UNIVERSITÉ FRANÇOIS - RABELAIS

DE TOURS

ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIÉTÉ

UMR 6173 CITERES – LABORATOIRE ARCHÉOLOGIE ET TERRITOIRES

THÈSE présentée par :

David GERMINET

soutenue le : **17 décembre 2009**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université François - Rabelais**

Discipline/ Spécialité : Histoire, mention Archéologie

Homme et Animal dans les fermes du Poitou à la transition de l'âge du Fer à la période romaine

Volume 1 : texte

THÈSE codirigée par :

Monsieur Olivier BUCHSENSCHUTZ	Directeur de recherche au CNRS
Madame Marie-Pierre HORARD-HERBIN	Maître de Conférence, université F. Rabelais, Tours

RAPPORTEURS :

Monsieur José GOMEZ DE SOTO	Directeur de recherche au CNRS
Monsieur Patrice MÉNIEL	Chargé de recherche (1ère classe) au CNRS

JURY :

Monsieur Olivier BUCHSENSCHUTZ	Directeur de recherche au CNRS
Monsieur Stefan FICHTL	Professeur, université F. Rabelais, Tours
Monsieur José GOMEZ DE SOTO	Directeur de recherche au CNRS
Madame Marie-Pierre HORARD-HERBIN	Maître de Conférence, université F. Rabelais, Tours
Monsieur Patrice MÉNIEL	Chargé de recherche (1ère classe) au CNRS
Monsieur Olivier NILLESSE	Chargé d'Études à l'INRAP

« Puisque ces évènements nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs »

Jean COCTEAU, *Les Mariés de la Tour Eiffel*, 1927

Remerciements

En tout premier lieu, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Olivier Buchsenschutz pour m'avoir fait confiance, encadré et suivi avec attention tout au long de la réalisation de cet interminable travail ; et Marie-Pierre Horard-Herbin, ma tutrice, à l'origine de ce projet, qui, par sa disponibilité et sa volonté de transmettre son savoir, m'a formé à l'archéozoologie depuis 2000 et orienté à chacune des étapes de cette recherche. Que tous deux trouvent ici toute ma reconnaissance.

Je remercie également Stephan Fichtl, José Gomez de Soto, Patrice Méniel et Olivier Nillesse, de l'intérêt qu'ils m'ont accordé en acceptant de faire partie du jury chargé d'examiner ce mémoire.

Cette thèse a été réalisée dans de remarquables conditions de travail au sein du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES, qui m'a accueilli depuis ma maîtrise dans ses locaux du Logis des Gouverneurs. Il a mis à ma disposition l'ostéothèque, la place et tout le matériel nécessaire à la bonne réussite de cette entreprise. Je témoigne ici de ma reconnaissance envers les trois directeurs qui se sont succédés à la tête de ce laboratoire depuis ma première inscription : Henri Galinié, Élisabeth Zadora-Rio et Élisabeth Lorans. Pour tout ce qu'ils m'ont transmis, merci. Ce laboratoire m'a évidemment soutenu financièrement pour participer à de nombreux colloques. Je remercie donc vivement tous ses membres et particulièrement Monique Ségura pour son efficacité. Enfin, je tiens à exprimer toute ma reconnaissance envers Phillipe Husi qui a la charge du bon fonctionnement quotidien du Logis des Gouverneurs.

Mes remerciements vont également au Laboratoire d'anatomie comparée du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Archéozoologie, archéobotanique : sociétés, pratiques, environnements, UMR 7209, et en particulier son directeur, Jean-Denis Vigne, qui m'a accueilli dès 2002 en tant que doctorant associé et m'a ouvert les portes de ses précieuses collections ostéologiques et bibliothèques. Pour leur aide, je tiens notamment à remercier Pierre Fiquet et Éric Pellé.

Merci aussi aux responsables d'opération préventives qui m'ont confié l'étude de leur faune, notamment à Olivier Nillesse pour les contrats de faune qu'il m'a proposés, pour son accueil à Longèves, son aide logistique et son enthousiasme qui ont grandement contribué à faire aboutir cette thèse.

Je ne saurais oublier Tony Hamon et Sophie Krausz qui m’ont permis, en les assistant sur les fouilles programmées de Moulins-sur-Céphons et Châteaumeillant, d’apprendre énormément et d’orienter mes recherches, tout en finançant une partie de ma thèse. Je les remercie pour la confiance et l’amitié qu’ils m’ont témoignées.

J’ai une pensée amicale toute particulière envers le personnel du Centre National de l’Archéologie Urbaine de Tours qui a la charge de cette unique et extraordinaire bibliothèque. Merci aussi pour son dévouement, sa bonne humeur et ses encouragements réguliers, en particulier à Marie-Christine Cerruti et Corine Guilloteau.

Ce travail n’aurait pas vu le jour sans l'appui inconditionnel de mes parents, Patrick et Marie-Madeleine, toujours présents à mes côtés jusqu’à l’achèvement de ce mémoire. Pour leur soutien financier et moral, je ne les remercierai jamais assez.

Pour leurs nombreuses relectures et les conseils avisés qu’ils m’ont prodigués dans toutes les étapes de cette recherche, je tiens à manifester ma plus vive reconnaissance envers Mélanie Fondrillon, Sophie Krausz, Emmanuel Marot et Marilyne Salin qui m’ont permis d’améliorer significativement la qualité de ce manuscrit.

À tous les collègues qui m’ont aidé et encouragé dans mes recherches d’une manière ou d’une autre durant toutes ces années. Il m’est impossible de les citer tous ici mais j’ai pour chacun une pensée amicale. Je remercie tout de même en particulier Catherine Dupont, José Gomez de Soto, Yves Gruet et Christian Vallet, pour avoir partagé le fruit de leurs expériences, leurs conseils et leurs inestimables orientations bibliographiques.

Je remercie tout particulièrement Pascal Chareille, Sophie Krausz et Raphaël Durand qui m’ont guidé et éclairé à maintes reprises dans les arcanes obscurs du monde des statistiques.

Pour leur aide dans les identifications pathologiques, j’adresse mes sincères remerciements à Frederik Janssens, Christel Van Hoof et Thomas Gay, docteurs vétérinaires à Sainte-Sévère-sur-Indre et à Bourges.

À tous mes amis et mes proches, compréhensifs, qui ne m’ont pas vu depuis ce qui me semble aujourd’hui une éternité et que, pourtant, je n’ai pas oubliés. Une pensée toute spéciale envers Aubin (Marie-Esterelle) et Mélanoche, Manu (well !) et Lano (Jean d’O.), Cloootilde

et Stouf, Sophie (Le Calife) et Alexandre, Bastien (quelqu'un de délicieux !), Fred (von) Poupon, Jamy, Tony, le « 'pitaine », Carine, Camille et Hélène, Sophie et Guillaume, Nénette.

Enfin, le plus important à mes yeux, ce travail n'aurait pas pu être mené à terme sans le soutien indéfectible de ma compagne, Marilyne. Elle m'a encouragé, guidé, conseillé avec patience et compréhension en toutes circonstances sans jamais douter de moi. Ce mémoire lui est dédié.

Résumé

Cette recherche, fondée sur l'analyse de près de 33000 os animaux, vise à caractériser la fonction des fermes dans le Bas-Poitou antique.

On y élève du bœuf, du mouton et de la chèvre, plus rarement du porc, principalement pour la viande et le lait. Une partie des productions est destinée aux habitants des fermes, une autre pourrait alimenter les agglomérations urbaines. Malgré une évolution des pratiques entre périodes gauloise et romaine (taille des animaux, consommation carnée), on observe plutôt une continuité dans le choix des espèces, des productions et des techniques de découpe.

Ces fermes abritent des populations aux statuts sociaux variés. La chasse, particulièrement révélatrice de ces statuts, renvoie alors à des motivations différentes (recherche de matière première, protection des productions, activité de prestige). Enfin, ces riches fermes sont le théâtre de banquets dépassant de loin le simple cadre domestique.

Mots-clés

Ossements animaux, fermes, second âge du Fer, Antiquité, Poitou, élevage, chasse, consommation carnée, échanges, banquet

Résumé en anglais

The aim of this research, based on the study of nearly 33000 animal bones, is to determine the function of rural settlements between the pre-Roman Iron Age and the beginning of the Roman period.

The ancient farmers of the *Bas-Poitou* bred cattle, sheep and goat, and a few pigs. Meat and milk were the main products derived from these animals. Some of these products were used on the sites, whilst others could have been traded with populations living in urban centres. Some practices change during this period (increasing stature of certain species, meat diet), but there were no more differences between the sites (same species, same produce and same methods of butchery).

The populations living in these settlements possessed different social status. Hunting was one activity which was particularly revealing of status (crafts, protection of certain types of production or aristocratic activities). Finally, some rich farms held banquets, exceeding the usual domestic context.

Key-words

Animal bones, rural settlements, second Iron age, Antiquity, *Poitou*, stockbreeding, hunting, meat diet, trade, banquet

Table des matières

Remerciements 2
Résumé 5
Résumé en anglais 6
Table des matières 7
Liste des tableaux 13
Liste des figures 19
Liste des annexes 40
Introduction 45
Première partie Définition du sujet et des méthodes utilisées 51
1.1. Le choix du sujet 52
1.1.1. L'intérêt des sites ruraux 52
1.1.2. L'importance de la faune 52
1.1.3. La fin de l'âge du Fer, une période de mutations 53
1.2. Le cadre de l'étude 56
1.2.1. De La Tène C2-D1 à la fin du 1er s. de n. è. 56
1.2.2. Le Bas-Poitou 57
1.2.2.a. Le Bas-Poitou administratif 57
1.2.2.b. Le Bas-Poitou géologique 58
1.3. Contexte et pistes de recherche 62
1.3.1. Les précurseurs anglais et allemands 62
1.3.2. Les prospections aériennes en France 62
1.3.3. Les opérations archéologiques préventives en contexte rural 64
1.3.4. Le développement de la recherche archéologique rurale dans le Centre-Ouest 67
1.3.5. Le monde animal dans le Centre-Ouest, un vide documentaire 68
1.3.6. La problématique du monde rural gaulois dans le Bas-Poitou 71
1.3.6.a. L'élevage, les productions animales et l'exploitation des ressources naturelles. 74
1.3.6.b. Le commerce et les échanges à longue distance 76
1.3.6.c. La consommation carnée 77
1.3.6.d. Les animaux dans les autres activités socio-économiques 78
1.3.6.e. Les fonctions des établissements ruraux gaulois et le statut social des occupants 80
1.3.7. Cadre historique et culturel du Bas-Poitou gaulois 81

1.3.7.a. Pictons occidentaux ou Ambiliates ? 81
1.3.7.b. Occupation du sol au second âge du Fer dans le Bas-Poitou 84
1.3.7.c. Aspects culturels, sociaux et économiques en territoire picton 89
1.4. Constitution et composition du corpus faunique 92
1.4.1. La sélection des sites et des lots de faune 93
1.4.2. Le corpus faunique 94
1.4.2.a. Un échantillonnage nécessaire 94
1.4.2.b. Le corpus faunique : homogénéité et particularités 96
1.4.2.c. Répartition chronologique et fonctionnelle des sites du corpus 137
1.4.3. Richesse et limites du corpus 139
1.5. Méthodes de traitement du corpus 141
1.5.1. La détermination 141
1.5.2. L'enregistrement 141
1.5.3. Les méthodes de quantification 144
1.5.3.a. Le nombre de restes (NR) 145
1.5.3.b. Le nombre minimum d'individus (NMI) 145
1.5.3.d. Le poids des restes (PR) 146
1.5.4. Caractérisation des données biologiques 146
1.5.5. Méthodes d'analyse de la morphologie des espèces domestiques et sauvages 147
1.5.6. L'analyse statistique 148
1.6. État de préservation et de conservation des os du corpus 150
1.6.1. La taphonomie : définitions 150
1.6.2. Taphonomie en Bas-Poitou, l'analyse des restes osseux 152
1.6.2.a. Avant l'enfouissement : la préservation différentielle 152
1.6.2.b. Après l'enfouissement : la conservation différentielle 167
1.6.2.c. De la fouille à l'étude des restes 169
1.6.2.d. Conséquences taphonomiques : la fragmentation 173
1.6.3. Synthèse de l'étude taphonomique 181
Deuxième partie Les animaux du Bas-Poitou et leur exploitation économique 184
2.1. Acquisition des animaux du Bas-Poitou 186
2.1.1. La sélection des troupeaux 188
2.1.1.a. Les bovins 188
2.1.1.b. Les caprinés 202
2.1.1.c. Les suidés 208

2.1.1.d. Les canidés 218
2.1.1.e. Les équidés 228
2.1.2. Morphologie des espèces 240
2.1.2.a. Les bovins 241
2.1.2.b. Les chevaux 263
2.1.2.c. Les moutons 272
2.1.2.d. La morphologie crânienne des chiens 275
2.1.2.e. Les cerfs 283
2.1.2.f. Les huîtres 294
2.1.2.g. Des populations mélangées 317
2.1.3. Des lieux d'élevage 320
2.1.3.a. Rareté des indices archéologiques 320
2.1.3.b. Fœtus et périnataux 322
2.1.3.c. Dents de lait isolées 327
2.1.3.d. Lieux de naissance et parcage des jeunes animaux 329
2.1.4. Les animaux et leur utilisation au travers des pathologies osseuses 339
2.1.4.a. Les pathologies dentaires 341
2.1.4.b. Les pathologies infectieuses du squelette post-crânien 342
2.1.4.c. Les pathologies traumatiques 343
2.2. L'exploitation économique des animaux 348
2.2.1. La répartition des espèces 348
2.2.1.a. Domination de la triade 350
2.2.1.b. Importance de la consommation des mollusques 365
2.2.1.c. Le cerf, le corbeau et le canard 371
2.2.2. La répartition anatomique des espèces 380
2.2.2.a. La répartition anatomique du bœuf 386
2.2.2.b. La répartition anatomique des caprinés 415
2.2.2.c. La répartition anatomique du porc 431
2.2.2.d. La répartition anatomique de la triade : production de viande et exportation 447
2.2.3. La répartition des âges et des sexes 449
2.2.3.a. Le bœuf : de la viande, du lait et du travail 451
2.2.3.b. Viande de mouton et lait de chèvre 469
2.2.3.c. Viande de porc et saisonnalité 483
2.2.3.d. Le cheval : un animal de travail 494

2.2.3.e. Le chien : du service à la boucherie 497
2.2.3.f. Synthèse sur la gestion des troupeaux dans le Bas-Poitou 499
2.2.4. La découpe 501
2.2.4.a. La découpe du bœuf 505
2.2.4.b. La découpe des caprinés 518
2.2.4.c. La découpe du porc 526
2.2.4.d. La découpe du cheval 534
2.2.4.e. La découpe du chien 541
2.2.4.f. La découpe du cerf et du sanglier 546
2.2.4.g. Une découpe rationnelle et maîtrisée 552
Troisième partie L'apport de l'archéozoologie dans la compréhension des établissements ruraux du centre-ouest de la France entre la fin de l'âge du Fer et le Haut-Empire romain. . 557
3.1. Exploitation des ressources domestiques et sauvages 559
3.1.1. Mise en évidence de l'élevage dans les fermes du Bas-Poitou 559
3.1.2. Les productions animales 563
3.1.2.a. L'élevage du bœuf, une particularité locale 563
3.1.2.b. Du lait, de la viande et du travail 572
3.1.3. Exploitation des ressources naturelles 579
3.1.3.a. Estran et forêt 579
3.1.3.b. Mammifères forestiers et oiseaux aquatiques 581
3.2. Le commerce et les échanges à longue distance 585
3.2.1. Les importations d'animaux 585
3.2.1.a. De nouvelles espèces 586
3.2.1.b. Importation de bœufs, de chevaux et progrès zootechniques 587
3.2.2. Les exportations de denrées animales 591
3.2.2.a. Exportations de viandes 591
3.2.2.b. Exportation des produits laitiers, de la laine et des huîtres 594
3.3. La consommation carnée 597
3.3.1. Des qualités de viande très diverses 598
3.3.2. Des ressources alimentaires complémentaires 607
3.3.2.a. Évolution de l'hippophagie et de la cynophagie 607
3.3.2.b. La chasse et la pêche, des compléments alimentaires 608
3.3.3. Les préparations culinaires de la viande 610
3.3.3.a. L'importance de l'utilisation du couteau dans le Bas-Poitou 610

3.3.3.b. De la viande bouillie 612
3.3.3.c. Os à moelle et pot au feu ? 613
3.4. Les animaux dans les autres activités socio-économiques 616
3.4.1. Les espèces sauvages : matière première, chasse de prestige et protection contre les nuisibles 616
3.4.1.a. La recherche de matières premières animales pour l'artisanat 617
3.4.1.b. Chasse aux nuisibles… 620
3.4.1.c. …et chasse de prestige 621
3.4.1.d. En bref, des motivations cynégétiques différentes 622
3.4.2. L'artisanat, des traces discrètes… 627
3.4.2.a. Pas d'os travaillés dans les fermes 627
3.4.2.b. Récupération des peaux et tendons : usage local et commerce 628
3.4.3. Des animaux et des rituels… 630
3.4.3.a. Un dépôt à caractère rituel dans la fosse F. 368 du « Chemin Chevaleret » 631
3.4.3.b. Un sanctuaire privé… 643
3.4.3.c. Un banquet rituel 646
3.5. Les fonctions des établissements ruraux du Bas-Poitou et le statut social des occupants 656
3.5.1. Des fermes destinées à l'élevage 656
3.5.1.a. Naissance et parcage 656
3.5.1.b. Activités agricoles et protection des ressources 657
3.5.1.c. Des enclos techniques pour la gestion du bétail 658
3.5.2. Produire pour alimenter les agglomérations 659
3.5.2.a. Mixité des productions 659
3.5.2.b. Consommation locale et exportation 661
3.5.3. Vers une hiérarchisation sociale des fermes 663
3.5.3.a. Des critères distinctifs aléatoires 663
3.5.3.b. La caractérisation du statut social : une nécessaire combinaison de critères 664
3.5.4. Permanence des pratiques d'élevage 670
3.5.4.a. « Le Coq Hardy », une annexe des « Genâts 1 » ? 670
3.5.4.b. Évolution des comportements 671
3.5.4.c. Des coutumes locales fortement ancrées 672
Conclusion 678
Bibliographie 687

Résumé 887
Résumé en anglais 887

Liste des tableaux

Tab. 1 : Contribution relative des ensembles au sein du corpus. 97
Tab. 2 : Répartition des os mordus selon les espèces..... 157
Tab. 3 : Répartition des os mordus selon les parties anatomiques. 160
Tab. 4 : Caractéristiques statistiques des restes indéterminés (I) et déterminés (D) des dix ensembles du Bas-Poitou. 174
Tab. 5 :Caractéristiques statistiques des os entiers par rapport au nombre de restes observés dans les dix ensembles du Bas-Poitou..... 177
Tab. 6 : Répartition des os mesurés par classe zoologique. 187
Tab. 7 : Répartition des os mesurés selon l'ensemble et la partie anatomique. 187
Tab. 8 : Caractéristiques métriques des métacarpes de bovins. 189
Tab. 9 : Caractéristiques métriques des métatarses de bovins. 189
Tab. 10 : Caractéristiques métriques des troisièmes molaires inférieures des suidés gaulois du Bas-Poitou et de Levroux en fonction de la Longueur (mesure 10) et de la Largeur (mesure 10a). 210
Tab. 11 : Caractéristiques métriques des scapulas de suidés du Bas-Poitou et de Levroux en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG). 211
Tab. 12 : Caractéristiques métriques des scapulas de suidés du Berry antique et de Lutèce en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG). 212
Tab. 13 : Caractéristiques métriques des pelvis de suidés du Bas-Poitou, d'Oisseau-le-Petit et du Berry antique en fonction des Longueurs de l'acétabulum avec la lèvre (LA) et sur la lèvre (LAR). 213
Tab. 14 : Caractéristiques métriques des astragales de suidés du Bas-Poitou, d'Oisseau-le-Petit, du Berry antique et de Lutèce en fonction de la Longueur interne maximum (GLm) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd). 215
Tab. 15 : Caractéristiques métriques des astragales de suidés du Bas-Poitou et de Levroux en fonction de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd). 216
Tab. 16 : Caractéristiques métriques des phalanges proximales de suidés du Bas-Poitou et de Levroux en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp). 217

Tab. 17 : Caractéristiques métriques des humérus des canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse maximum de la trochlée (BT). 220
Tab. 18 : Caractéristiques métriques des radius de canidés des « Genâts 2 », de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD). .. 221
Tab. 19 : Caractéristiques métriques des radius de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD). 222
Tab. 20 : Caractéristiques métriques des métacarpes II de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd). 223
Tab. 21 : Caractéristiques métriques des métacarpes III de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd). 224
Tab. 22 : Caractéristiques métriques des métacarpes IV de canidés du Bas-Poitou, de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd). 225
Tab. 23 : Caractéristiques métriques des métatarses V de canidés du Bas-Poitou, de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd). 226
Tab. 24 : Caractéristiques métriques des phalanges proximales de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, du Berry antique et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp). 227
Tab. 25 : Caractéristiques métriques du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) des scapulas des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique. 242
Tab. 26 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des radius des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Villeneuve-Saint-Germain, du Berry antique et du Nord.. 243
Tab. 27 : Caractéristiques métriques de la Longueur de l'acétabulum (avec la lèvre) (LA) des pelvis des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique. . 245
Tab. 28 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL), du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias

des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 246
Tab. 29 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) des astragales des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 248
Tab. 30 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse maximum (mesure 1) des naviculo-cuboïdes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou et du Berry antique... 249
Tab. 31 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL), du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 251
Tab. 32 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL), du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique. 254
Tab. 33 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales antérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique. 259
Tab. 34 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales postérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique. 260
Tab. 35 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des radius d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale. 265
Tab. 36 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du Berry antique. 267
Tab. 37 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métacarpes d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale..... 269
Tab. 38 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métatarses d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale..... 270

Tab. 39 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de moutons gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, d'Angers et du Berry antique. 274
Tab. 40 : Mesures et indices préconisés pour aborder la morphologie crâniale canine (d'après DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2). 279
Tab. 41 : Caractéristiques métriques du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) des scapulas de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, du Berry antique, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca. 285
Tab. 42 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca..... 286
Tab. 43 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca. 287
Tab. 44 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, des Planches-près-Arbois, de Feteşti et de Vlădiceasca..... 289
Tab. 45 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce, de Mercin et Vaux, du Berry antique, de la grotte des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII et VI, de Hoiseşti et de Vlădiceasca. 291
Tab. 46 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Beauvoir-sur-Mer, de Lutèce, du Berry antique, de la Baume de Montandon, des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV, II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca. 293
Tab. 47 : Caractéristiques métriques de la Hauteur (H) et de la Largeur (L) des valves supérieures et inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique. 300
Tab. 48 : Caractéristiques métriques de la Hauteur (H) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 301
Tab. 49 : Caractéristiques métriques de la Longueur (L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 302
Tab. 50 : Caractéristiques métriques de l'indice d'allongement (H/L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 304

Tab. 51 : Caractéristiques métriques de la Hauteur (H) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 306
Tab. 52 : Caractéristiques métriques de la Longueur (L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 307
Tab. 53 : Caractéristiques métriques de l'indice d'allongement (H/L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 308
Tab. 54 : Répartition des pathologies en fonction de l'ensemble, de l'espèce et de la partie anatomique. 340
Tab. 55 : Répartition du nombre de restes déterminés de domestiques, sauvages et commensaux dans les ensembles du Bas-Poitou. 349
Tab. 56 : Répartition du nombre de restes déterminés de Triade, Autres et Coq dans les ensembles du Bas-Poitou. 351
Tab. 57 : Répartition du nombre de restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou. 352
Tab. 58 : Répartition du poids des restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou. 354
Tab. 59 : Répartition du nombre de restes déterminés de la triade dans les ensembles du Bas-Poitou. 356
Tab. 60 : Répartition du nombre de restes déterminés de cheval et de chien dans les ensembles du Bas-Poitou. 359
Tab. 61 : Répartition du nombre de restes déterminés de bœuf et de cheval dans les ensembles du Bas-Poitou. 362
Tab. 62 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés et mollusques sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 366
Tab. 63 : Répartition du nombre de restes déterminés de bivalves dans les ensembles du Bas-Poitou. 367
Tab. 64 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 371
Tab. 65 : Répartition du nombre de restes déterminés de mammifères sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 374
Tab. 66 : Répartition du nombre de restes déterminés des passériformes dans les ensembles du Bas-Poitou. 376
Tab. 67 : Répartition du nombre de restes déterminés des ansériformes dans les ensembles du Bas-Poitou. 376

Tab. 68 : Répartition du nombre de restes déterminés des falconiformes dans les ensembles du Bas-Poitou. 376
Tab. 69 : Répartition du nombre de restes déterminés des oiseaux sauvages de la catégorie « Autres » dans les ensembles du Bas-Poitou. 378
Tab. 70 : Tableau récapitulatif des critères de hiérarchisation sociale..... 666

Liste des figures

Fig. 1 : Chronologie des sites étudiés et localisation de la zone d'étude. 48
Fig. 2 : Localisation de la région d'étude avec départements actuels limitrophes. 57
Fig. 3 : Localisation du Bas-Poitou. 58
Fig. 4 : Localisation des trois entités géologiques principales du Bas-Poitou (Massif armoricain, Plaine vendéenne, Marais poitevin). 59
Fig. 5 : Plaine vendéenne et Golfe des Pictons, l'aspect de la côte au second âge du Fer. 61
Fig. 6 : Localisation des études de faune antérieures réalisées dans le Bas-Poitou mentionnées dans le texte. 69
Fig. 7 : Localisation des limites des Cités des Pictons et des Ambiliates (tracé d'après les limites de diocèses, la numismatie et les toponymes de frontières). 81
Fig. 8 : Localisation des limites de la Cité gallo-romaine des Pictons et de la Province de Gaule Aquitaine (tracé d'après les limites de diocèse). 82
Fig. 9 : Localisation des *oppida* et agglomérations du second âge du Fer mentionnés dans le texte. 85
Fig. 10 : Localisation des sanctuaires, dépôts et tombes du second âge du Fer mentionnés dans le texte. 86
Fig. 11 : Localisation des sauneries et des établissements ruraux du second âge du Fer du Bas-Poitou mentionnés dans le texte. 88
Fig. 12 : Localisation des étapes portuaires et routières connues du Centre-Ouest. 91
Fig. 13 : Localisation des établissements ruraux du second âge du Fer du Bas-Poitou et des tracés autoroutiers du Centre-Ouest. 92
Fig. 14 : Localisation des sites retenus pour le D.E.A. corrélés à l'environnement géologique. 94
Fig. 15 : Localisation des ensembles sélectionnés dans le corpus de thèse. 96
Fig. 16 : Contribution relative des ensembles du corpus selon le nombre de restes (NR) et le poids des restes (PR). 98
Fig. 17 : Répartition du nombre de restes (NR) et du poids des restes (PR) du corpus selon le type de structure. 99
Fig. 18 : Plan phasé des occupations de « Court-Balent ». 101
Fig. 19 : Plan de l'ensemble « Court-Balent 1 ». 104
Fig. 20 : Plan de l'ensemble « Court-Balent 2 ». 106
Fig. 21 : Plan de l'ensemble « Le Chemin Chevaleret ». 109

Fig. 22 : Plan de l'ensemble « Le Coq Hardy ». 113
Fig. 23 : Les différents enclos de l'ensemble « Le Coq Hardy ». 114
Fig. 24 : Plan du « Grand Paisilier ». 119
Fig. 25 : Détection d'un enclos de type « corral » à proximité du « Grand Paisilier ». 122
Fig. 26 : Plan de l'ensemble « Le Pré du Four ». 124
Fig. 27 : Plan phasé de l'ensemble « Le Pré du Four ». 125
Fig. 28 : Plan du site des « Genâts ». 129
Fig. 29 : Plan phasé du site des « Genâts ». 130
Fig. 30 : Plan de l'ensemble « Les Genâts 1 ». 133
Fig. 31 : Plan des ensembles « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 ». 136
Fig. 32 : Répartition chronologique du nombre de restes total observé (noir = LTC2-D1a ; gris = LTD1 ; blanc = 1er s. de n. è.). 137
Fig. 33 : Répartition chronologique du poids de restes total observé (noir = LTC2-D1a ; gris = LTD1 ; blanc = 1er s. de n. è.). 137
Fig. 34 : Contribution des ensembles cumulés par période (La Tène C2-D1a, La Tène D1 et 1er s. de n. è) en nombre de restes et en poids des restes. 138
Fig. 35 : Codage de la fragmentation utilisé pour un os donné. 143
Fig. 36 : Distribution du nombre de restes mordus en fonction du nombre de restes observés et droite de corrélation 154
Fig. 37 : Régression linéaire effectuée sur la distribution du nombre de restes mordus en fonction du nombre de restes observés (Conf. préd. = intervalle de confiance prédit).. 155
Fig. 38 : Répartition du nombre de restes, du poids des restes et du nombre de restes mordus de l'ensemble du corpus, en pourcentage, selon le type de structure. 155
Fig. 39 : Distribution du nombre de restes mordus en fonction du nombre de restes observés des espèces présentant le plus de restes mordus. 158
Fig. 40 : Régression linéaire effectuée sur la distribution du nombre de restes mordus et le nombre de restes observés (Conf. préd. : intervalle de confiance prédit). 159
Fig. 41 : Répartition en pourcentage du nombre de restes observés selon le type d'agression. 163
Fig. 42 : Répartition en pourcentage du nombre de restes observés selon le nombre d'agressions. 163
Fig. 43 : Répartition des types d'agressions en pourcentage de nombre de restes observés pour chaque ensemble, classés par ordre croissant de restes intacts. 165
Fig. 44 : Relation entre types d'agression et épiphysation. 167

Fig. 45 : Pourcentage d’os marqués par les radicelles selon les ensembles. 168
Fig. 46 : Distribution du nombre d’espèces en fonction de leur poids vif. 172
Fig. 47 : Indice de richesse taxinomique des différents ensembles. 173
Fig. 48 : Distribution du pourcentage de nombre de restes déterminés en fonction du pourcentage de poids des restes déterminés selon les ensembles. 175
Fig. 49 : Distribution du poids des restes indéterminés moyen en fonction du poids des restes déterminés moyen selon les ensembles. 176
Fig. 50 : Distribution des os entiers en fonction du nombre de restes observés selon les ensembles. 178
Fig. 51 : Relation entre le nombre de proximaux et de distaux pour les humérus, les fémurs, les radius, les tibias, les métacarpes, les métatarses, toutes espèces confondues (la droite fléchée correspond à l'hypothèse de conservation parfaite ; la droite rouge correspond à la droite de corrélation). 180
Fig. 52 : Distribution bivariée de la variabilité de taille des métapodes de bovins mettant en évidence la présence de populations différentes (d’après GUINTARD 1998 : 758). 190
Fig. 53 : Distribution bivariée des métatarses de bovins gaulois en fonction de la Longueur maximale (GL) et l’indice de gracilité (Bp/GL*100). 191
Fig. 54 : Distribution bivariée de la variabilité de taille des métapodes de bovins dans « Les Genâts 1 » (d’après GUINTARD 1998 : 758). 192
Fig. 55 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) et de l’indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 195
Fig. 56 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l’indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 196
Fig. 57 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gallo-romains en fonction de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l’indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 197
Fig. 58 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gallo-romains en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l’indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 198
Fig. 59 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois et gallo-romains en fonction de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l’indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 199

Fig. 60 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois et gallo-romains en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 199
Fig. 61 : Distribution bivariée des phalanges proximales postérieures de bovins gallo-romains en fonction de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 200
Fig. 62 : Distribution bivariée des phalanges proximales postérieures de bovins gallo-romains en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100). 201
Fig. 63 : Répartition des moutons, chèvres et caprinés en fonction du nombre de restes et du poids des restes. 203
Fig. 64 : Répartition anatomique en nombre de restes et en poids des restes chez la chèvre et le mouton. 204
Fig. 65 : Fréquences relatives du nombre de restes et du poids des restes de la chèvre et du mouton dans le Bas-Poitou. 204
Fig. 66 : Distribution bivariée des chevilles osseuses de chèvres gauloises et romaines en fonction de la Circonférence basale (mesure 40) et du Diamètre Antéro-Postérieur maximum de la base (mesure 41). 206
Fig. 67 : Distribution bivariée des chevilles osseuses de moutons gaulois et romains en fonction de la Circonférence basale (mesure 40) et du Diamètre Antéro-Postérieur maximum de la base (mesure 41). 207
Fig. 68 : Distribution bivariée des troisièmes molaires de suidés gaulois du Bas-Poitou en fonction des mesures 10 et 10a (longueur et largeur de M3) avec superposition des données de Levroux. 209
Fig. 69 : Distribution bivariée des scapulas de suidés du Bas-Poitou en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) avec superposition des données de Levroux. 210
Fig. 70 : Distribution bivariée des scapulas de suidés en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) avec superposition des données du Berry antique et de Lutèce gallo-romaine. 211
Fig. 71 : Distribution bivariée des pelvis de suidés du Bas-Poitou en fonction des Longueurs de l'acétabulum avec la lèvre (LA) et sur la lèvre (LAR) avec superposition des données d'Oisseau-le-Petit et du Berry antique. 213

Fig. 72 : Distribution bivariée des astragales de suidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur interne maximum (GLm) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) avec superposition des données d'Oisseau-le-Petit, du Berry antique et de Lutèce. 214
Fig. 73 : Distribution bivariée des astragales de suidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) avec superposition des données de Levroux. 215
Fig. 74 : Distribution bivariée des phalanges proximales de suidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) avec superposition des données de Levroux. 216
Fig. 75 : Distribution bivariée des humérus de canidés du Bas-Poitou en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse maximum de la trochlée (BT) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207). 219
Fig. 76 : Distribution bivariée du radius de canidé des « Genâts 2 » en fonction du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207). 221
Fig. 77 : Distribution bivariée des radius de canidés du Bas-Poitou en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) avec superposition des données de Levroux et de Lutèce. 222
Fig. 78 : Distribution bivariée des métacarpes II de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207)..... 223
Fig. 79 : Distribution bivariée des métacarpes III de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207)..... 224
Fig. 80 : Distribution bivariée des métacarpes IV de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207). 225
Fig. 81 : Distribution bivariée des métatarses V de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207). 226

Fig. 82 : Distribution bivariée des phalanges proximales de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) avec superposition des données de Levroux, du Berry antique et du loup de référence (Loup 2006-207). 227

Fig. 83 : Profil de la Longueur occlusale des dents jugales d'une mandibule de mule (2002-94) comparée à celles de cheval et d'âne de référence (d'après EISENMANN 1981). 229

Fig. 84 : Profil de la Longueur occlusale des dents jugales des mandibules d'équidés du Bas-Poitou comparées à celles de cheval et d'âne de référence (d'après EISENMANN 1981). 231

Fig. 85 : Profils des métacarpes III du cheval, du poney, de l'âne et de la mule de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-4). 234

Fig. 86 : Profils des métacarpes III des équidés du Bas-Poitou comparés à ceux de cheval, d'âne, de mule et de poney de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-4). 235

Fig. 87 : Profils des métatarses III du cheval, du poney, de l'âne et de la mule de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-5). 237

Fig. 88 : Profils des métatarses III des équidés du Bas-Poitou comparés à ceux du cheval, du poney, de l'âne et de la mule de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-5). 238

Fig. 89 : Comparaison du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) des scapulas de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique. 241

Fig. 90 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des radius de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux de Villeneuve-Saint-Germain, du Berry antique et de Lutèce. 243

Fig. 91 : Comparaison de la Longueur de l'acétabulum (avec la lèvre) (LA) des pelvis de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique. 244

Fig. 92 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 246

Fig. 93 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) des astragales de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 248

Fig. 94 : Comparaison du Diamètre Transverse maximum (mesure 1) des naviculo-cuboïdes de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou et du Berry antique..... 249
Fig. 95 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique..... 250
Fig. 96 : Comparaison du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 252
Fig. 97 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique. 253
Fig. 98 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique. 254
Fig. 99 : Comparaison de la distribution de la Longueur maximum (GL) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique. . 255
Fig. 100 : Comparaison du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique. 256
Fig. 101 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique. . 257
Fig. 102 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales antérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique. 258
Fig. 103 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales postérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique. 259
Fig. 104 : Différence moyenne de taille entre les bovins d'époque gauloise et les bovins d'époque romaine du Bas-Poitou (18,1 %). 261
Fig. 105 : Répartition des grands et petits bovins gaulois et romains au sein des ensembles du Bas-Poitou. 262
Fig. 106 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des radius d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale. 264
Fig. 107 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des radius d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du Berry antique. 266

Fig. 108 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du Berry antique. 266
Fig. 109 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale. 268
Fig. 110 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métatarses d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale. 269
Fig. 111 : Répartition des grands et petits chevaux gaulois et romains au sein des ensembles du Bas-Poitou. 272
Fig. 112 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de moutons gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, d'Angers et du Berry antique. 273
Fig. 113 : Distribution bivariée des métacarpes de moutons gaulois et romains du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp), avec superposition des données de Levroux, de Lutèce, d'Angers et du Berry antique (les limites en trait pointillé correspondent aux femelles et celles en trait plein aux mâles). 274
Fig. 114 : Crâne et mandibules d'un grand chien issu des « Genâts 1 ». 276
Fig. 115 : Diagramme de dispersion des crânes de chien des « Genâts 1 » et de Levroux parmi un ensemble de crânes de onze races actuelles de chien et de loups en fonction de la Longueur totale (mesure 1) et du Diamètre Transverse maximum du neurocrâne (mesure 29)..... 277
Fig. 116 : Comparaison des profils des crânes de chien des « Genâts 1 », de Levroux L56, M3 et M5 et du Loup 2006-207 ; la ligne de référence est construite à partir des mesures du crâne du loup 1984-008. 278
Fig. 117 : Comparaison des profils des crânes de canidés des « Genâts 1 », de Levroux L56, M3 et M5 avec des crânes de chien de races actuelles et de loups ; la ligne de référence est construite à partir des mesures du crâne du loup Mazzorin (DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2). 280
Fig. 118 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique des crânes de canidés (races de chien actuels, archéologiques et loups) en fonction des mesures 1, 2, 13, 29, 36 et des indices 1, 2 et 4 (d'après DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2). 282

Fig. 119 : Comparaison du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) des scapulas de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, du Berry antique, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca. 284
Fig. 120 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca. 286
Fig. 121 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII, IV et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca..... 287
Fig. 122 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, des Planches-près-Arbois, de Feteşti et de Vlădiceasca. 289
Fig. 123 : Comparaison de la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce, de Mercin et Vaux, du Berry antique, de la grotte des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII et VI, de Hoiseşti et de Vlădiceasca. 290
Fig. 124 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales de cerf gaulois du Bas-Poitou, de Beauvoir-sur-Mer, de Lutèce, du Berry antique, de la Baume de Montandon, des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV, II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca. 292
Fig. 125 : Localisation des concentrations d'huîtres en fonction du nombre de restes déterminés aux « Genâts ». 295
Fig. 126 : Localisation des prises de mesures de la Hauteur (H) et de la Longueur (L) maximales sur une huître plate actuelle *Ostrea edulis* (type Belon) (à remarquer les traces de découpe très nettes sur les deux valves, en b et d). 298
Fig. 127 : Répartition chronologique des valves inférieures et supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique..... 298
Fig. 128 : Comparaison de la Hauteur (H) et de la Longueur (L) des valves supérieures et inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique. 299
Fig. 129 : Comparaison de la Hauteur (H) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 301
Fig. 130 : Comparaison de la Longueur (L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 302
Fig. 131 : Forme des huîtres en fonction des indices d'allongement (H/L). 303

Fig. 132 : Comparaison de l'indice d'allongement (H/L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 303
Fig. 133 : Comparaison de la Hauteur (H) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 305
Fig. 134 : Comparaison de la Longueur (L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 306
Fig. 135 : Comparaison de l'indice d'allongement (H/L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie. 307
Fig. 136 : Comparaison des Hauteurs moyennes (H) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique, de Mortantambe, de Bordeaux, de Limoges, de Saint-Michel-en-l'Herm, de Bourges, d'Alet et de Vertault, classées par ordre croissant. 309
Fig. 137 : Comparaison des moyennes de l'indice d'allongement (H/L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique, de Mortantambe, d'Alet, de Bourges, de Saint-Michel-en-l'Herm et de Limoges, classés par ordre croissant. 310
Fig. 138 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus par ensemble (NRD = 93). 323
Fig. 139 : Répartition du pourcentage du nombre de restes déterminés de fœtus par rapport au nombre de restes déterminés total par ensemble (NRD = 93). 323
Fig. 140 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus par espèce (NRD = 93). 324
Fig. 141 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus par espèce et par ensemble (NRD = 93). 325
Fig. 142 : Répartition du nombre de restes de fœtus par espèce par rapport au nombre de restes déterminés total de l'espèce (NRD = 93). 326
Fig. 143 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus de chien et de porc par partie anatomique. 326
Fig. 144 : Répartition du nombre de dents de lait isolées par ensemble (NRD = 56). 327
Fig. 145 : Répartition du nombre de dents de lait isolées par espèce (NRD = 56). 328
Fig. 146 : Répartition du nombre de dents de lait isolées par espèce et par ensemble (NRD = 56). 329
Fig. 147 : Localisation des restes de fœtus dans l'ensemble « Le Coq Hardy » (une silhouette correspond à un individu). 330
Fig. 148 : Localisation des dents de lait isolées dans l'ensemble « Le Grand Paisilier 1 » (une silhouette correspond à un individu). 331
Fig. 149 : Localisation des restes de fœtus et des dents de lait isolées dans l'ensemble « Le Grand Paisilier 2 » (une silhouette correspond à un individu). 333

Fig. 150 : Localisation des restes de fœtus et des dents de lait isolées dans l'ensemble « Les Genâts 1 » (une silhouette correspond à un individu). 335
Fig. 151 : Localisation des restes de fœtus et des dents de lait isolées dans les ensembles « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 » (une silhouette correspond à un individu). 337
Fig. 152 : Mandibule de cheval des « Genâts 1 » présentant une prolifération osseuse sur le diastème, gagnant la synchondrose intermandibulaire (vue ventrale). 342
Fig. 153 : Métatarse de cheval du « Chemin Chevaleret » présentant une prolifération osseuse péri-articulaire de la partie proximale (vue médiale). 343
Fig. 154 : Métatarse de bœuf des « Genâts 1 » présentant une déformation articulaire de la poulie mésiale (vue dorso-distale). 345
Fig. 155 : Cheville osseuse de bœuf du « Chemin Chevaleret » présentant une dépression sur son bord crânial (vue crâniale). 346
Fig. 156 : Répartition du nombre de restes déterminés de domestiques, sauvages et commensaux dans les ensembles du Bas-Poitou. 349
Fig. 157 : Répartition du nombre de restes déterminés de Triade, Autres et Coq dans les ensembles du Bas-Poitou. 351
Fig. 158 : Répartition du nombre de restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou. 352
Fig. 159 : Répartition du poids des restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou. 353
Fig. 160 : Répartition des ensembles en fonction de l'espèce dominante (chèvre ou mouton) et en fonction du poids des restes déterminés. 354
Fig. 161 : Répartition du nombre de restes déterminés de la triade dans les ensembles du Bas-Poitou. 356
Fig. 162 : Répartition du nombre de restes déterminés de cheval et de chien dans les ensembles du Bas-Poitou. 359
Fig. 163 : Répartition des ensembles en fonction de l'espèce dominante (cheval ou chien) et en fonction du poids des restes déterminés. 360
Fig. 164 : Répartition du nombre de restes déterminés de bœuf et de cheval dans les ensembles du Bas-Poitou. 362
Fig. 165 : Analyse factorielle des correspondances du nombre de restes déterminés des mammifères domestiques en fonction des ensembles. 363
Fig. 166 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés et mollusques sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 365

Fig. 167 : Répartition du nombre de restes déterminés de bivalves dans les ensembles du Bas-Poitou. 367
Fig. 168 : Répartition du nombre de restes déterminés de gastéropodes dans les ensembles du Bas-Poitou. 368
Fig. 169 : Carte de répartition des gastéropodes terrestres du « Grand Paisilier 2 ». 370
Fig. 170 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 371
Fig. 171 : Répartition du nombre de restes déterminés de mammifères sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 373
Fig. 172 : Répartition du nombre de restes déterminés des « Autres » mammifères sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 375
Fig. 173 : Répartition du nombre de restes déterminés des oiseaux sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou. 376
Fig. 174 : Représentation des différentes parties anatomiques constituant un squelette. 381
Fig. 175 : Représentation des différents groupes anatomiques issus de la tête et des membres. 382
Fig. 176 : Répartition du poids des parties anatomiques des caprinés de référence (Moutons - race Ouessant – mâle, femelle et moyenne). 385
Fig. 177 : Répartition du poids des parties anatomiques dans le squelette de bœuf de référence. 386
Fig. 178 : Répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par partie anatomique et par ensemble (classes établies en fonction des données obtenues par le squelette de référence (Fig. 177)). 387
Fig. 179 : Indice d'utilité générale (MGUI) des groupes anatomiques de mouton (d'après BINFORD 1978). 390
Fig. 180 : Répartition de la densité structurale des os de squelettes de cerf (d'après LYMAN 1994 : 246-247). 391
Fig. 181 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés du bœuf de référence par groupe anatomique classés selon la densité structurale (d'après LYMAN 1994 : 246-247). 393
Fig. 182 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 395

Fig. 183 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 398
Fig. 184 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 399
Fig. 185 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Chemin Chevaleret » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 400
Fig. 186 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Coq Hardy » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 401
Fig. 187 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). ... 403
Fig. 188 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). ... 404
Fig. 189 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Pré du Four » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994)..... 406
Fig. 190 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 407
Fig. 191 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 408
Fig. 192 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 3 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 410
Fig. 193 : Analyse factorielle des correspondances entre la répartition anatomique du poids de restes déterminés du bœuf et les ensembles (Axes F1 et F2). 411
Fig. 194 : Répartition du poids des parties anatomiques dans le squelette de mouton de référence. 415

Fig. 195 : Répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de caprinés par partie anatomique et par ensemble (classes établies en fonction des données obtenues par le squelette de référence (Fig. 194)). 416
Fig. 196 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés du mouton de référence par groupe anatomique classés selon la densité structurale (d'après LYMAN 1994 : 246-247). 417
Fig. 197 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 419
Fig. 198 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 1" (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).. 421
Fig. 199 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 422
Fig. 200 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Chemin Chevaleret » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 423
Fig. 201 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Coq Hardy » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 424
Fig. 202 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). ... 425
Fig. 203 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). ... 426
Fig. 204 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 427
Fig. 205 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 428

Fig. 206 : Analyse factorielle des correspondances entre la répartition anatomique du poids des restes déterminés et les ensembles pour les caprinés (Axes F1 et F2)..... 429
Fig. 207 : Répartition du poids des parties anatomiques dans le squelette de porc de référence. 431
Fig. 208 : Répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par partie anatomique et par ensemble (classes établies en fonction des données obtenues par le squelette de référence (Fig. 207))..... 432
Fig. 209 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés du porc de référence par groupe anatomique classés selon la densité structurale (d'après LYMAN 1994 : 246-247). 433
Fig. 210 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 435
Fig. 211 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994)..... 436
Fig. 212 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Chemin Chevaleret » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). 437
Fig. 213 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Coq Hardy » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994)..... 439
Fig. 214 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). ... 440
Fig. 215 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994). ... 441
Fig. 216 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994)..... 442
Fig. 217 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994)..... 443

Fig. 218 : Analyse factorielle des correspondances entre la répartition anatomique du poids des restes déterminés et les ensembles pour le porc (Axes F1 et F2). 444
Fig. 219 : Courbe d'abattage des bœufs du « Chemin Chevaleret » (NRd = 71). 452
Fig. 220 : Répartition des épiphysations des os de bœuf du « Chemin Chevaleret ». 452
Fig. 221 : Courbe d'abattage des bœufs du « Coq Hardy » (NRd = 37). 454
Fig. 222 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf du « Coq Hardy » 455
Fig. 223 : Courbe d'abattage des bœufs du « Grand Paisilier 1 » (NRd = 51). 456
Fig. 224 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf du « Grand Paisilier 1 ». 457
Fig. 225 : Courbe d'abattage des bœufs du « Grand Paisilier 2 » (NRd = 27). 458
Fig. 226 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf du « Grand Paisilier 2 ». 459
Fig. 227 : Courbe d'abattage des bœufs des « Genâts 1 » (NRd = 205). 460
Fig. 228 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf des « Genâts 1 ». 461
Fig. 229 : Courbe d'abattage des bœufs des « Genâts 2 » (NRd = 45). 463
Fig. 230 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf des « Genâts 2 ». 463
Fig. 231 : Courbe d'abattage des bœufs des « Genâts 3 » (NRd = 44). 465
Fig. 232 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf des « Genâts 3 ». 465
Fig. 233 : Comparaisons des âges dentaires et épiphysaires des bœufs des ensembles du Bas-Poitou. 467
Fig. 234 : Courbe d'abattage des moutons de « Court-Balent 2 » (NRd = 18). 470
Fig. 235 : Courbe d'abattage des moutons du « Chemin Chevaleret » (NRd = 23). 471
Fig. 236 : Courbe d'abattage des moutons du « Coq Hardy » (NRd = 30). 472
Fig. 237 : Courbe d'abattage des chèvres du « Coq Hardy » (NRd = 26). 473
Fig. 238 : Courbe d'abattage des caprinés indéterminés du « Grand Paisilier 1 » (NRd = 64). 474
Fig. 239 : Répartition des épiphysations des os de caprinés du « Grand Paisilier 1 ». 474
Fig. 240 : Courbe d'abattage des caprinés indéterminés du « Grand Paisilier 2 » (NRd = 79). 475
Fig. 241 : Courbe d'abattage des moutons des « Genâts 1 » (NRd = 67). 476
Fig. 242 : Courbe d'abattage des chèvres des « Genâts 1 » (NRd = 75) 476
Fig. 243 : Répartition des épiphysations des os de caprinés des « Genâts 1 ». 477
Fig. 244 : Courbe d'abattage des moutons des « Genâts 2 » (NRd = 62). 478
Fig. 245 : Courbe d'abattage des chèvres des « Genâts 2 » (NRd = 34) 478
Fig. 246 : *Sex-ratio* des moutons en fonction de l'ensemble. 479
Fig. 247 : *Sex-ratio* des chèvres en fonction de l'ensemble. 480

Fig. 248 : Comparaison des courbes d'abattage des moutons des ensembles du Bas-Poitou.481
Fig. 249 : Comparaison des courbes d'abattage des chèvres des ensembles du Bas-Poitou. 482
Fig. 250 : Comparaison des courbes d'abattage des caprinés indéterminés des ensembles du Bas-Poitou. 482
Fig. 251 : Courbe d'abattage des porcs du « Chemin Chevaleret » (NRd = 37)..... 484
Fig. 252 : Courbe d'abattage des porcs du « Coq Hardy » (NRd = 24). 485
Fig. 253 : Courbe d'abattage des porcs du « Grand Paisilier 1 » (NRd = 45). 486
Fig. 254 : Courbe d'abattage des porcs du « Grand Paisilier 2 » (NRd = 43). 487
Fig. 255 : Courbe d'abattage des porcs des « Genâts 1 » (NRd = 97). 488
Fig. 256 : Répartition des épiphysations des os de porcs des « Genâts 1 ». 489
Fig. 257 : Courbe d'abattage des porcs des « Genâts 2 » (NRd = 49). 490
Fig. 258 : Répartition des épiphysations des os de porcs des « Genâts 2 ». 491
Fig. 259 : Comparaison des courbes d'abattage des porcs des ensembles du Bas-Poitou. 492
Fig. 260 : Proportions des mâles et des femelles chez le porc selon l'ensemble. 493
Fig. 261 : Contribution des espèces domestiques du corpus dans la répartition des traces de découpes. 502
Fig. 262 : Proportions relatives du nombre d'os découpés par rapport au nombre de restes déterminés pour chaque espèce domestique..... 503
Fig. 263 : Contribution des ensembles du corpus dans la répartition des traces de découpes. 503
Fig. 264 : Schéma de découpe du bœuf de « Court-Balent 1 ». 506
Fig. 265 : Schéma de découpe du bœuf du « Chemin Chevaleret ». 508
Fig. 266 : Schéma de découpe du bœuf du « Coq Hardy ». 509
Fig. 267 : Schéma de découpe du bœuf du « Grand Paisilier 1 ». 510
Fig. 268 : Schéma de découpe du bœuf du « Grand Paisilier 2 ». 512
Fig. 269 : Schéma de découpe du bœuf des « Genâts 1 ». 513
Fig. 270 : Schéma de découpe du bœuf des « Genâts 2 ». 514
Fig. 271 : Schéma de découpe du bœuf des « Genâts 3 ». 516
Fig. 272 : Schéma de découpe des caprinés du « Chemin Chevaleret ». 519
Fig. 273 : Schéma de découpe des caprinés du « Coq Hardy ». 520
Fig. 274 : Schéma de découpe des caprinés du « Grand Paisilier 1 ». 521
Fig. 275 : Schéma de découpe des caprinés du « Grand Paisilier 2 ». 522
Fig. 276 : Schéma de découpe des caprinés des « Genâts 1 »..... 523
Fig. 277 : Schéma de découpe des caprinés des « Genâts 2 »..... 524

Fig. 278 : Schéma de découpe du porc du « Chemin Chevaleret ».... 527
Fig. 279 : Schéma de découpe du porc du « Coq Hardy ».... 528
Fig. 280 : Schéma de découpe du porc du « Grand Paisilier 1 ».... 529
Fig. 281 : Schéma de découpe du porc du « Grand Paisilier 2 ».... 530
Fig. 282 : Schéma de découpe du porc des « Genâts 1 ».... 531
Fig. 283 : Schéma de découpe du porc des « Genâts 2 ».... 532
Fig. 284 : Schéma de découpe du cheval du « Chemin Chevaleret ».... 535
Fig. 285 : Schéma de découpe du cheval du « Grand Paisilier 1 ».... 537
Fig. 286 : Schéma de découpe du cheval des « Genâts 1 ».... 538
Fig. 287 : Schéma de découpe du cheval des « Genâts 2 ».... 539
Fig. 288 : Schéma de découpe du chien du « Grand Paisilier 1 ».... 542
Fig. 289 : Schéma de découpe du chien du « Grand Paisilier 2 ».... 543
Fig. 290 : Schéma de découpe du chien des « Genâts 1 »... 544
Fig. 291 : Schéma de découpe du cerf des « Genâts 1 ».... 548
Fig. 292 : Schéma de découpe du cerf des « Genâts 2 ».... 549
Fig. 293 : Schéma de découpe du sanglier des « Genâts 1 »... 550
Fig. 294 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de consommation de viande des espèces.... 552
Fig. 295 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de prélèvement de peaux des espèces.... 553
Fig. 296 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de prélèvement de tendons des espèces.... 554
Fig. 297 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de prélèvement de corne ou de bois des espèces.... 555
Fig. 298 : Carte de répartition des ensembles avec le mode de découpe dominant.... 556
Fig. 299 : Localisation des indices d'élevage (présence de fœtus).... 560
Fig. 300 : Localisation des individus en bas-âge (présence de dents de lait isolées).... 561
Fig. 301 : Répartition moyenne de la triade, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR3 = 131765).... 565
Fig. 302 : Répartition moyenne de la triade, dans les fossés, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région

d’appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d’après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR3 = 66200). 566
Fig. 303 : Répartition moyenne du cheval et du chien, dans les fossés, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d’appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d’après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR Cheval-Chien = 7841). 570
Fig. 304 : Répartition moyenne du cheval et du bœuf, dans les fossés, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d’appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d’après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR Cheval-Boeuf = 35960). 571
Fig. 305 : Répartition des différentes productions du bœuf selon les ensembles. 573
Fig. 306 : Répartition des différentes productions du mouton selon les ensembles. 574
Fig. 307 : Répartition des différentes productions de la chèvre selon les ensembles. 574
Fig. 308 : Répartition des différentes productions des caprinés indéterminés selon les ensembles. 575
Fig. 309 : Répartition des différentes productions du cheval selon les ensembles. 577
Fig. 310 : Répartition des différentes productions du chien selon les ensembles. 578
Fig. 311 : Répartition du nombre de restes déterminés des espèces sauvages marines et terrestres dans les ensembles du Bas-Poitou en fonction du milieu. 580
Fig. 312 : Répartition du nombre de restes déterminés des espèces sauvages hormis les mollusques marins dans les ensembles du Bas-Poitou en fonction du milieu. 581
Fig. 313 : Répartition du nombre de restes déterminés des mammifères et des oiseaux sauvages dans « Les Genâts 1 et 2 » en fonction du milieu. 582
Fig. 314 : Répartition moyenne des milieux fréquentés par les principaux mammifères sauvages (cerf, chevreuil, sanglier et lièvre), toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d’appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d’après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD= 1858). 584
Fig. 315 : Répartition des grands bœufs et chevaux au sein des ensembles gaulois et romains du Bas-Poitou. 588
Fig. 316 : Répartition des qualités de viande dominantes par ensemble et par espèce. 599
Fig. 317 : Répartition moyenne différentielle des bœufs, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux second âge du Fer, en fonction de l’âge (plus ou moins de

quatre ans) et la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NMI = 835)..... 604
Fig. 318 : Répartition moyenne différentielle des caprinés, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux second âge du Fer, en fonction de l'âge (plus ou moins de quatre ans) et la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NMI = 983)..... 605
Fig. 319 : Répartition moyenne différentielle des porcs, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux second âge du Fer, en fonction de l'âge (plus ou moins de quatre ans) et la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NMI = 1707)..... 606
Fig. 320 : Répartition du nombre de restes déterminés des espèces sauvages et domestiques, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD = 152662)..... 618
Fig. 321 : Répartition des parties anatomiques des mammifères sauvages des « Genâts 1 et 2 » en nombre de restes déterminés. 620
Fig. 322 : Répartition du nombre de restes déterminés de cerf, chevreuil, sanglier et lièvre, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD = 1840)..... 624
Fig. 323 : Répartition du nombre de restes déterminés de lièvre et de sanglier cumulés (supérieur ou égal à 10), toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD = 618). 625
Fig. 324 : Localisation de la fosse F. 368 du « Chemin Chevaleret »..... 631
Fig. 325 : Bois de cerf déposé dans la structure F. 368 du « Chemin Chevaleret » (14-cors d'après BILLAMBOZ 1979 : 96 ; Fig. 1). 633
Fig. 326 : Localisation du sanctuaire privé des « Genâts 1 » avec les différents dépôts de mobiliers (arme, amphores et animal)..... 644
Fig. 327 : Localisation du puits F. 627 (« Les Genâts 3 ») avec la distribution stratigraphique des dépôts osseux. 646

Fig. 328 : Exemples de remontage anatomique de parties des squelettes de bœufs des « Genâts 3 ». 647
Fig. 329 : Exemples de traces de découpe provoquées par la lame de l'outil ébréché n° 1... 649
Fig. 330 : Exemples de traces de découpe provoquées par la lame de l'outil ébréché n° 2... 650
Fig. 331 : Répartition et évolution des principales productions du « Grand Paisilier » et des « Genâts ».... 674

Liste des annexes

Annexes 722
Annexe 1 - Listes de faunes 723
Annexe 1-1 - « Court-Balent 1 » 724
Annexe 1-2 - « Court-Balent 2 » 725
Annexe 1-3 - « Le Chemin Chevaleret » 726
Annexe 1-4 - « Le Coq Hardy » 727
Annexe 1-5 - « Le Grand Paisilier 1 » 728
Annexe 1-6 - « Le Grand Paisilier 2 » 729
Annexe 1-7 - « Le Pré du Four » 730
Annexe 1-8 - « Les Genâts 1 » 731
Annexe 1-9 - « Les Genâts 2 » 733
Annexe 1-10 - « Les Genâts 3 » 735
Annexe 2 - Plans annexes 736
Annexe 2-1 - Nécropole de « Court-Balent » à Saint-Pompain (Vendée) (5-7ème s.) 737
Annexe 2-2 - Auzay « La Marzelle » (Vendée) 738
Annexe 2-3 - Sainte-Hermine « Les Grandes Versennes » (Vendée) 739
Annexe 2-4 - Échiré « Le Chemin Chevaleret » Localisation de l'enclos 1 740
Annexe 3 - Étude de l'équidé du « Pré du Four », structure F. 245 741
Annexe 3-1 - Localisation de F. 245 sur « Le Pré du Four ». 742
Annexe 3-2 - Fouille en cours du squelette d'équidé du « Pré du Four ». 743
Annexe 3-3 - Comparaison entre différents os de l'équidé de F. 245 du « Pré du Four » avec ceux d'âne et de cheval 745
Annexe 4 - Dessins des chevilles osseuses 747
Annexe 4-1 - Dessins des chevilles osseuses de chèvre 748
Annexe 4-2 - Dessins des chevilles osseuses de mouton 749
Annexe 4-3 - Dessins des chevilles osseuses de bœuf 750
Annexe 5 - Ostéométrie 751
Annexe 5-1 - Bœuf *Bos taurus* 752
Annexe 5-2 - Caprinés 766
Annexe 5-3 - Suinés 771
Annexe 5-4 - Cheval *Equus caballus* 777
Annexe 5-5 - Canidés 783

Annexe 5-6 - Cerf élaphe *Cervus elaphus* 789
Annexe 5-7 - Renard *Vulpes vulpes* 793
Annexe 5-8 - Blaireau *Meles meles* 795
Annexe 5-9 - Chat *Felis catus* 796
Annexe 5-10 - Lièvre *Lepus europaeus* 796
Annexe 5-11 - Canard colvert *Anas platyrhynchos* 796
Annexe 5-12 - Canard pilet *Anas acuta* 797
Annexe 5-13 - *Turdus sp.* 798
Annexe 5-14 - Pie bavarde *Pica pica* 798
Annexe 5-15 - Buse variable *Buteo buteo* 798
Annexe 5-16 - Huître plate *Ostrea edulis* 799
Annexe 6 - Profils des métapodes d'équidés non interprétés 813
Annexe 7 - Pathologies osseuses 814
Annexe 7-1 815
Annexe 7-2 816
Annexe 7-3 817
Annexe 7-4 818
Annexe 7-5 819
Annexe 7-6 820
Annexe 7-7 821
Annexe 7-8 823
Annexe 7-9 824
Annexe 7-10 825
Annexe 7-11 827
Annexe 7-12 828
Annexe 7-13 829
Annexe 7-14 830
Annexe 7-15 831
Annexe 7-16 832
Annexe 7-17 833
Annexe 7-18 834
Annexe 7-19 835
Annexe 7-20 836
Annexe 7-21 838

Annexe 7-22 839
Annexe 7-23 840
Annexe 7-24 841
Annexe 8 - Ttraces d'usure de mors 842
Annexe 8-1 - Mandibule de cheval du « Coq Hardy » 842
Annexe 8-2 - Mandibule de cheval des « Genâts 1 » 842
Annexe 9 : Courbe de survie des caprinés 843
Annexe 9-1 : Courbes de survie des moutons de CB2, LCC, LCH, LG1 et LG2 843
Annexe 9-2 : Courbes de survie des chèvres de LCH, LG1 et LG2. 844
Annexe 9-3 : Courbes de survie des caprinés indéterminés de LCH, LGP1, LGP2, LG1 et LG2 845
Annexe 10 - Schémas de découpes 846
Annexe 10-1 : Schéma de découpe du bœuf de « Court-Balent 2 » (CB2) 847
Annexe 10-2 : Schéma de découpe des caprinés de « Court-Balent 1 » 848
Annexe 10-3 : Schéma de découpe des caprinés de « Court-Balent 2 » 849
Annexe 10-4 : Schéma de découpe du porc de « Court-Balent 2 » 850
Annexe 10-5 : Schéma de découpe du cheval de « Court-Balent 1 » 851
Annexe 10-6 : Schéma de découpe du cheval du « Coq Hardy » 852
Annexe 10-7 : Schéma de découpe du cheval du « Grand Paisilier 2 » 853
Annexe 10-8 : Schéma de découpe du chien du Chemin Chevaleret 854
Annexe 10-9 : Schéma de découpe du sanglier des « Genâts 2 » 855
Annexe 11 - Exemples de découpes 856
Annexe 11-1 - Exemples de découpes 857
Annexe 11-2 - Exemples de découpes 858
Annexe 11-3 - Exemples de découpes 859
Annexe 12 - Ébauche de poinçon façonné dans un métatarse de bœuf des « Genâts 2 » 860
Annexe 13 - Répartition du nombre de restes déterminés pour les mammifères domestiques par partie et pièce anatomique 861
Annexe 13-1 – « Court-Balent 1 » 862
Annexe 13-2 – « Court-Balent 2 » 863
Annexe 13-3 – « Le Chemin Chevaleret » 864
Annexe 13-4 – « Le Coq Hardy » 865
Annexe 13-5 – « Le Grand Paisilier 1 » 866
Annexe 13-6 – « Le Grand Paisilier 2 » 867

Annexe 13-7 – « Le Pré du Four » 868
Annexe 13-8 – « Les Genâts 1 » 869
Annexe 13-9 – « Les Genâts 2 » 870
Annexe 13-10 – « Les Genâts 3 » 871
Annexe 14 - Répartition du poids de restes déterminés pour les mammifères domestiques par partie et pièce anatomique (en grammes) 872
Annexe 14-1 – « Court-Balent 1 » 873
Annexe 14-2 – « Court-Balent 2 » 874
Annexe 14-3 – « Le Chemin Chevaleret » 875
Annexe 14-4 – « Le Coq Hardy » 876
Annexe 14-5 – « Le Grand Paisilier 1 » 877
Annexe 14-6 – « Le Grand Paisilier 2 » 878
Annexe 14-7 – « Le Pré du Four » 879
Annexe 14-8 – « Les Genâts 1 » 880
Annexe 14-9 – « Les Genâts 2 » 881
Annexe 14-10 - « Les Genâts 3 » 882
Annexe 15-1 - Répartition du nombre de restes déterminés de cerf par ensemble et par partie et pièce anatomique 883
Annexe 15-2 - Répartition du poids de restes déterminés de cerf par ensemble et par partie et pièce anatomique 884
Annexe 16-1 - Répartition du nombre de restes déterminés de sanglier par ensemble et par partie et pièce anatomique 885
Annexe 16-2 - Répartition du poids de restes déterminés de sanglier par ensemble et par partie et pièce anatomique 886

Note à l'attention du lecteur

Dans un souci de lisibilité, les noms de ensembles archéologiques qui sont utilisés dans le mémoire apparaitront dans certaines figures sous une forme codifiée (fondée sur les initiales de chaque mot). En général, les correspondances seront situées à en vis à vis. Toutefois, elles n'ont pas pu être systématiquement reportées. Elles figurent donc ici et le lecteur pourra s'y reporter à tout moment.

Les ensembles définis dans le corpus seront les suivants :

- « Court-Balent 1 » (CB1) (La Tène D1) ;
- « Court-Balent 2 » (CB2) (1er s. de n. è.) ;
- « Le Chemin Chevaleret » (LCC) (La Tène C2-D1) ;
- « Le Coq Hardy » (LCH) (La Tène D1) ;
- « Le Grand Paisilier 1 » (LGP1) (La Tène C2-D1) ;
- « Le Grand Paisilier 2 » (LGP2) (La Tène D1a) ;
- « Le Pré du Four » (LPDF) (La Tène D1) ;
- « Les Genâts 1 » (LG1) (La Tène D1b) ;
- « Les Genâts 2 » (LG2) (1er s. de n. è.) ;
- « Les Genâts 3 » (LG3) (1er s. de n. è.).

Introduction

L'objectif de cette recherche est de caractériser la fonction des sites ruraux et de définir le statut social de leurs occupants entre la fin de l'âge du Fer et la période romaine. En nous fondant sur l'analyse des os animaux découverts lors des fouilles archéologiques, nous allons répondre à cette problématique en développant plusieurs thèmes fondamentaux comme l'exploitation des ressources domestiques et sauvages, le commerce et les échanges à plus ou moins longue distance, la consommation carnée et l'implication des animaux dans les autres activités socio-économiques (chasse, artisanat et religion).

Dans le courant du 2ème s. av. n. è., la société gauloise évolue rapidement en développant un artisanat spécialisé. L'amélioration de l'outillage, notamment l'outillage agricole, entraîne, de fait, une intensification des productions générant des surplus. Ces derniers permettent alors d'alimenter les populations des habitats groupés qui rassemblent au départ des communautés d'artisans et de commerçants. L'apparition de la monnaie favorise les échanges qui participent au développement de circuits commerciaux complexes, notamment avec le monde méditerranéen. À la fin du 2ème s. av. n. è., le phénomène d'urbanisation s'accélère avec la création des *oppida* qui reprennent en partie les activités artisanales et commerciales des villages précédents, poursuivant ainsi l'amplification des réseaux commerciaux. Ce sont alors des véritables villes, lieux centralisant le pouvoir économique, politique et religieux, qui réunissent alors toutes les strates de la société gauloise (paysans, artisans, aristocrates et clergé). Ces changements se manifestent à travers toute l'Europe celtique de façon plus ou moins précoce, en fonction de l'intégration de la région dans un système d'échanges socio-économiques notamment avec le monde méditerranéen, *via* la province romaine de Narbonnaise. Les contacts réguliers, bien avant la Conquête, entre les élites gauloises et romaines ont favorisé la fusion rapide des populations du monde celtique à celui de Rome.

Si la société gauloise s'urbanise dès le 2ème s. av. n. è., la plupart de ses forces vives restent dans les campagnes. Ces dernières sont parfaitement intégrées dans le même réseau d'échanges que les agglomérations. Elles sont organisées en une multitude d'habitats isolés, disséminés sur l'ensemble du territoire. Chacune de ces fermes cultive ses champs, entretient ses pâturages, élève ses animaux et exploite son environnement. Les connaissances du monde rural gaulois ont connu un véritable essor dans le courant des années 1990. Le développement de grands travaux autoroutiers a permis de combler un important vide documentaire, notamment dans le Centre-Ouest. En effet, à cette occasion, de nombreux établissements ruraux gaulois ont été découverts, mais la faune, qui est une des composantes essentielles

pour la compréhension de ces derniers, demeurait à ce jour rarement exploitée. Dans une société où les animaux sont au cœur de tous les rouages socio-économiques (élevage, alimentation, religion, transport, …), qui plus est dans des fermes qui sont les lieux d'élevage par excellence[1], il est impératif de comprendre les méthodes de gestion des animaux et, plus généralement, l'organisation fonctionnelle de ces établissements. L'archéozoologie, discipline qui vise à étudier les ossements animaux issus des fouilles archéologiques, est particulièrement appropriée à cette recherche puisqu'elle s'appuie justement sur l'analyse des seuls témoins qu'il nous reste de ces animaux, à savoir leurs ossements.

Longtemps sous-exploitée, l'archéozoologie, bénéficie maintenant d'une dynamique importante en France. Toutefois, de profondes disparités sont encore perceptibles selon les régions, essentiellement dues aux aléas de l'aménagement du territoire et au développement de l'archéologie préventive. Ainsi, depuis près de trente années, le nord, le centre et le sud de la France ont bénéficié de synthèses archéozoologiques régionales, notamment pour le second âge du Fer et la période romaine, dans des agglomérations (Villeneuve-Saint-Germain, Levroux, Lutèce, …) ou des territoires plus ou moins vastes (nord, sud ou centre de la France, …) (sur ce point, voir entre autres les nombreux travaux de P. Méniel, de S. Lepetz, de G. Auxiette, mais aussi COLUMEAU 1991 ; KRAUSZ 1992a ; HORARD-HERBIN 1997 ou plus récemment OUESLATI 2006 ; SALIN 2007). En revanche, d'autres régions n'ont pas bénéficié de la même vitalité et sont restées, par conséquent, relativement mal documentées.

Ce mémoire de thèse est l'aboutissement d'une recherche engagée depuis 2000 sur la faune des établissements ruraux gaulois et gallo-romains du Bas-Poitou. Ce travail universitaire, débuté par la réalisation d'une maîtrise sur la faune d'une ferme gauloise (GERMINET 2001), s'est poursuivi par un D.E.A. (GERMINET 2002). L'objectif de ce dernier était de se constituer un corpus de faunes, toutes issues d'un même contexte (des fermes), au sein d'un territoire relativement restreint (le Bas-Poitou) et sur une période chronologique allant de la seconde moitié du 2ème s. de n. è. (La Tène C2-D1a) à la fin du 1er s. de n. è. (Haut-Empire) (Fig. 1).

[1] « Une ferme » est une exploitation agricole et/ou d'élevage dont l'objectif est de produire des denrées végétales et/ou animales selon la définition du *Nouveau Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française.*

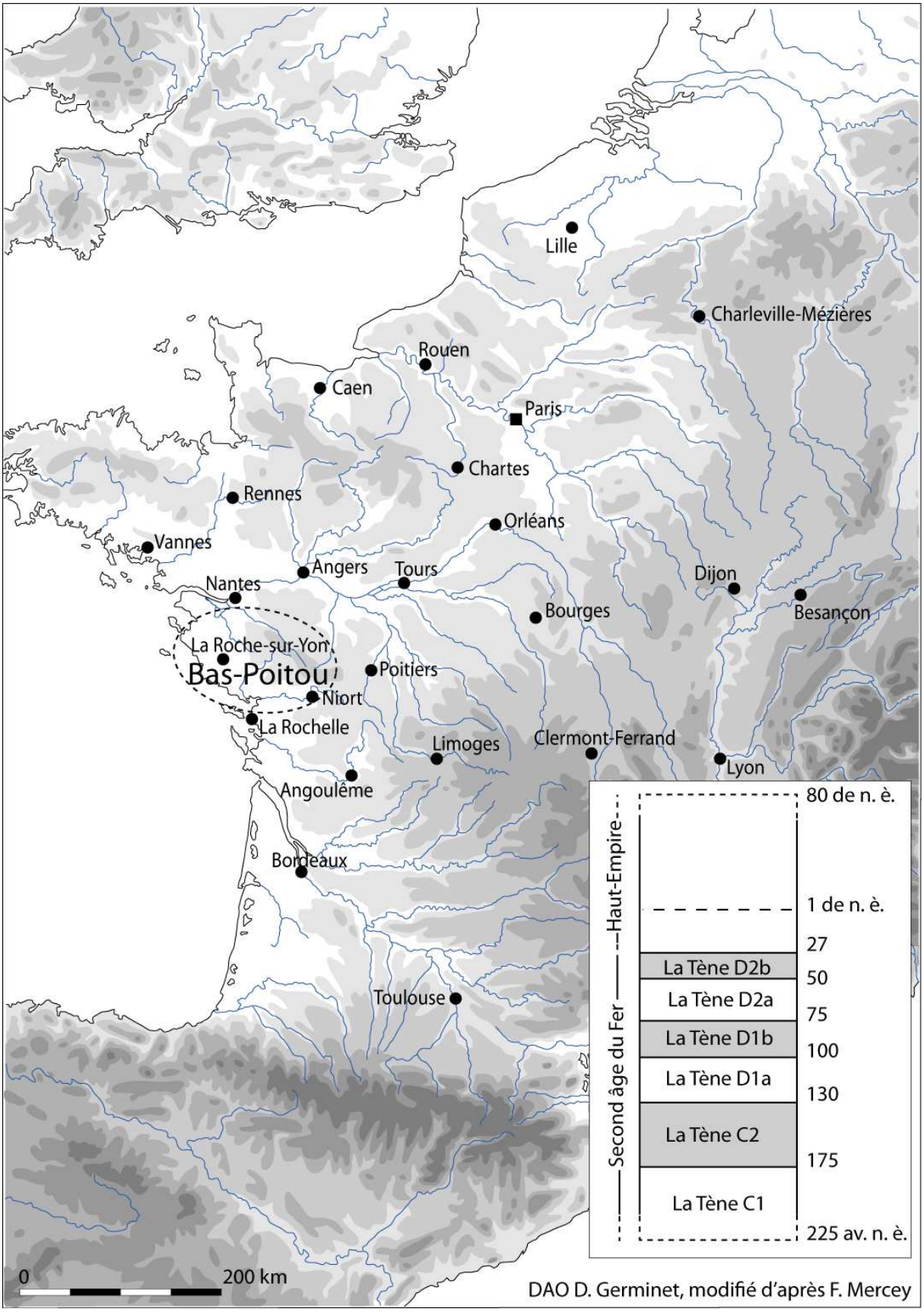


Fig. 1 : Chronologie des sites étudiés et localisation de la zone d'étude.

Le choix des limites chronologiques, de la fin de l'âge du Fer et du début de l'époque gallo-romaine, correspondait à notre volonté de déterminer si, à cette échelle, les fermes romaines qui succédaient aux gauloises tenaient plus de la tradition indigène ou de la nouveauté méditerranéenne, en somme, de caractériser le degré d'« acculturation » [2] au travers de leurs productions animales. Pour permettre de répondre à ces questionnements, nous avons donc retenu une demi-douzaine de sites, répartis en dix ensembles, cumulant près de 33000 restes pour plus de 440 kg. Ce corpus pourra paraître faible au regard de ceux employés pour d'autres synthèses comme celles de Levroux qui se fondent sur près de 200000 restes (KRAUSZ 1992a ; HORARD-HERBIN 1997). Toutefois, il faut rappeler à ce sujet que les contextes de fouilles (urbain-rural), les modes d'intervention (programmé-préventif) et les types de structures concernées (fosses-fossés) sont radicalement différents. La rareté du mobilier en général et de la faune en particulier pour les fouilles en contexte rural est un problème récurrent. Compte-tenu de ces observations, notre corpus de sites ruraux présente finalement un potentiel relativement important (MÉNIEL *et al*. 2009).

L'analyse de la faune a été réalisée pour répondre à un éventail étendu de questions. Ainsi, nous avons procédé à une observation minutieuse des restes osseux permettant de créer un corpus de référence inédit dans le secteur, rassemblant notamment des données sur la morphologie des animaux, la gestion des troupeaux ou encore la consommation carnée. Toutes ces observations conduisent à mieux cerner la fonction et l'utilisation des animaux, retraçant ainsi une partie importante de l'histoire de ces fermes.

Ce travail est divisé en trois grandes parties. En premier lieu, nous nous attacherons à définir le plus finement possible le sujet (sites ruraux et faune), le cadre historique (fin de l'âge du Fer et début du Haut-Empire) et le cadre géographique (le Bas-Poitou) avant d'exposer la problématique. Par la suite, nous présenterons les ensembles retenus pour cette analyse et nous détaillerons brièvement les méthodes qui seront mises en œuvre pour mener à bien ce travail. Enfin, pour clore cette première partie, nous tâcherons d'évaluer l'état général de conservation de la faune au sein des différents ensembles, en mettant en évidence les différents processus taphonomiques qui ont pu les altérer. La deuxième partie correspond au

[2] Concepts dont les acceptions recouvrent des domaines extrêmement complexes et variés (sur ce point, voir entre autres : WOOLF 1997 et 1998 ; WEBSTER 2001 ; LE ROUX 2004 et 2006 ; FERDIÈRE 2006). Selon G. Woolf (1998 : 248, cité par LE ROUX 2004 : 298), être Gallo-Romain en Gaule, c'est l'aboutissement d'un processus culturel complexe qui provoque l'émergence rapide d'une nouvelle culture provinciale combinant les traditions locales et la culture méditerranéenne (haute culture, culture matérielle, cultes et syncrétisme, habitudes alimentaires, culture du corps) (LE ROUX 2004 : 298-299).

traitement des données. Dans cette partie analytique, nous nous intéresserons tout d'abord à l'acquisition des animaux en détaillant la sélection des troupeaux, la morphologie des individus, la mise en évidence de l'élevage dans les fermes et les pathologies. Il s'agira ensuite de définir l'exploitation économique des animaux domestiques et sauvages. Nous examinerons alors dans les ensembles comment se répartissent les espèces, les parties anatomiques, les âges et les sexes, la découpe. Enfin, une dernière partie synthétisera l'ensemble des données qui auront été développées dans la partie analytique afin de répondre au mieux à notre problématique, en replaçant l'analyse archéozoologique dans un cadre historique plus large, celui des aspects sociaux, économiques et culturels de ces fermes, à l'échelle du Bas-Poitou et de la Gaule. Cette synthèse sera détaillée selon les quatre grands thèmes dont nous avons parlé (exploitation des ressources, commerce et échanges, consommation carnée et autres activités socio-économiques liées à l'animal) afin de permettre de caractériser les fonctions des établissements ruraux du Bas-Poitou et le statut social de leurs occupants.

Première partie

Définition du sujet et des méthodes utilisées

1.1. Le choix du sujet

1.1.1. L'intérêt des sites ruraux

Actuellement, plus de la moitié de la population mondiale vit dans les zones urbaines ; c'est un phénomène relativement récent car, au début du 20ème s., seulement un dixième de la population mondiale habitait en ville (VÉRON 2007 : 1).

Les sociétés anciennes sont donc essentiellement rurales et forment des ensembles complexes. Leur décryptage passe alors nécessairement par la compréhension du monde rural. Plus encore que les villes, les sites ruraux sont par excellence des lieux de productions végétales et animales, de stockage et de redistribution des richesses produites. Ils sont également à certains moments des lieux de pouvoir.

On le constate aisément, comprendre les campagnes en mettant en évidence leurs productions est indispensable pour appréhender les sociétés anciennes.

1.1.2. L'importance de la faune

L'animal est indispensable pour la survie et le développement de toute société pré-industrielle. Il fournit de la nourriture (lait, viande, graisse, moelle, œufs), de la matière première (peau, laine, poil, plume, os, bois, corne, tendons, …), de l'énergie (traction, port, monte, bât), des services (compagnie, gardiennage, chasse, éboueur, fumure) et il est impliqué dans de nombreuses autres utilisations dont il nous est parfois bien difficile d'appréhender les tenants et les aboutissants (banquets, sacrifices, inhumations, dépôts rituels).

L'étude du monde animal au travers des différentes facettes évoquées ci-dessus est donc vaste et complexe. Il est d'autant plus difficile à cerner avec le prisme déformant de notre société moderne, société dans laquelle les relations entre l'Homme et l'Animal sont complètement détournées de celles que nous nous efforçons de comprendre et de restituer.

La mécanisation de l'agriculture, l'exode progressif des populations depuis les campagnes vers les centres urbains, et l'avènement de l'industrie agroalimentaire tout au long

du 20ème s. ont participé à la modification de notre perception du monde rural en général, et du monde animal en particulier. Nos animaux de boucherie sont « désanimalisés » à l'extrême (simples morceaux de viande sur pieds) et nos animaux de compagnie, victimes de l'anthropomorphisme à outrance, sont parfois assimilés à des membres de la famille à part entière, voire les remplacent totalement (DIGARD 1998 et 2005). Les relations entretenues par l'Homme avec l'Animal dans le passé sont donc radicalement différentes et leur étude constitue une gageure essentielle pour comprendre l'évolution de nos sociétés humaines passées et présentes.

1.1.3. La fin de l'âge du Fer, une période de mutations

En Gaule, le second âge du Fer, et plus particulièrement les 2ème et 1er s. av. n. è., connaît de grands bouleversements socio-économiques (sur ce point, voir entre autres : BUCHSENSCHUTZ et *al*. 1993a : 250 ; DAUBIGNEY 1993b : 298 ; HASELGROVE 2006).

Ces derniers concernent des domaines variés :

- l'amélioration des techniques dans les domaines de l'artisanat et de l'agriculture avec le développement d'un outillage en fer parfaitement adapté (KRUTA 2000 : 767 ; GUILLAUMET 2006 : 84 ; SERNEELS 2007 : 426) ;
- l'intensification et la spécialisation des productions (HORARD-HERBIN 1997 ; MATTERNE 2001) ;
- le début du processus d'urbanisation (GUICHARD, SIEVERS, URBAN 2000 ; LAFON 2006 : 76 ; FICHES 2006 : 86) ;
- la mise en place rapide de systèmes monétaires (BUCHSENSCHUTZ *et al*. 1995 : 245 ; GRUEL, HASELGROVE 2006) ;
- une explosion de la densité du réseau des installations agricoles (BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 ; BAYARD, COLLART 1996 ; BLANCQUAERT, MARION 2000 ; FERDIÈRE 2006 : 110 ; BERTRAND *et al*. 2009b) ;
- le développement d'un commerce de masse à longue distance avec le monde méditerranéen (LAUBENHEIMER 1990 ; CUNLIFFE 1993 ; PAUNIER, DESBAT, MEYLAN 2002 ; ADAM 2007 : 260) ;

- l'échange, par le contact des Celtes avec une partie du monde méditerranéen (razzia, mercenariat, alliances, …), de connaissances technologiques et culturelles (AUDOUZE, BUCHSENSCHUTZ 1989 : 28 ; ADAM 2006a : 198 ; PÉRÉ-NOGUÈS 2007 : 353).

Ces bouleversements socio-économiques ont été favorisés par les échanges initiés principalement par les élites. Les contacts commerciaux et politiques avec le monde méditerranéen avant et au cours des différentes phases de conquête romaine de la Gaule ont favorisé l'acculturation des élites gauloises (LE ROUX 2004 : 296 ; BATS 2006 : 30 ; FERDIÈRE 2006 : 117). L'intégration de ces dernières s'en est donc trouvée facilitée par la suite.

Le monde rural n'échappe pas à ces bouleversements et y prend même une part importante : les paysans alimentent, par les surplus de leurs différentes productions, les centres de consommation, de transformation et de redistribution que sont les *oppida* et les grands villages ouverts (FAJON, LEPERT 2000 : 434). Les habitants de ces derniers se sont spécialisés dans l'artisanat, dans les services et dans le commerce à plus ou moins longue distance, et/ou exercent des responsabilités politiques ou religieuses ; ils ne peuvent donc plus consacrer tout le temps nécessaire à l'élevage et à l'agriculture pour assurer leur auto-subsistance (GARCIA 2000 : 54 ; BUCHSENSCHUTZ 2000 : 61). Les campagnes se trouvent donc pleinement entraînées dans le développement économique de cette période.

Même s'ils ont affecté durablement leur société, ces bouleversements socio-économiques n'ont cependant pas complètement modifié la vie quotidienne des Gaulois. Même après la Conquête qui entraîne de profonds changements (administration de la Gaule chevelue en trois provinces romaines, droit latin et droit romain, fiscalité, citoyenneté romaine (FERDIÈRE 2005)), la société gallo-romaine naissante n'est pas radicalement différente ; le début du Haut Empire est considéré, d'une certaine manière, comme une « continuité » de la période antérieure (BUCHSENSCHUTZ 2004 ; PAUNIER 2006). Il est généralement admis que la plupart des limites des cités gallo-romaines sont héritées des limites de cités gauloises[3], de même que leurs chefs-lieux (FERDIÈRE 2005 : 141) ; aux *oppida* et villages ouverts succèdent, pour une bonne partie d'entre eux, les mêmes centres urbains qui se dotent d'un « habillage romain » (FERDIÈRE 2005 : 123 ; TARPIN 2006 : 45). La tradition gauloise se

[3] De même, par tradition on considère que les limites diocésaines reprennent celles de l'Antiquité.

prolonge également dans l'occupation du territoire, déjà doté d'un puissant réseau de voies de communications (CHEVALLIER 1997 : 25 ; KAENEL 2006 : 32 ; FERDIÈRE 2006 : 113 ; COULON 2007 : 45 ; BUCHSENSCHUTZ 2009 : 91). Aux fermes dites « indigènes », dont le maillage est très dense à la fin de La Tène, succèdent, souvent au même endroit, plus ou moins rapidement, les *villæ* dont les fonctions et l'organisation spatiale restent proches (BUCHSENSCHUTZ 1994 : 11 ; BAYARD, COLLART 1996 ; FERDIÈRE 2006 : 115) ; certaines utilisent toujours, plus d'un siècle après la Conquête, les techniques de constructions en bois et terre (FICHES 2006 : 87 ; GANDINI 2008 : 393). Cette continuité s'affirme donc dans tous les domaines de la vie socio-économique. La difficulté tient alors dans la distinction de ce qui tient de la tradition indigène et de la tradition méditerranéenne, pour comprendre le degré, l'intensité et la précocité de cette acculturation.

1.2. Le cadre de l'étude

Le contexte général étant décliné, un tour d'horizon des champs chronologiques et géographiques en complète la compréhension.

1.2.1. De La Tène C2-D1 à la fin du 1er s. de n. è.

Le système chronologique retenu tout au long de cette étude est celui qui a été mis en place au début du 20ème s. par l'archéologue allemand P. Reinecke (1902, cité par HATT 1954 : 382) . Ce système a été corrigé et affiné par des chercheurs comme H. Polenz (1982) pour les phases récentes et adapté aux spécificités régionales (Champagne : HATT, ROUALET 1977). Ce système est choisi parce qu'il fait l'objet d'un consensus au sein de la communauté scientifique des protohistoriens (COLIN 1998 : 20 ; MILCENT 2004 : 336).

L'étude de la faune issue d'un établissement rural gaulois du Bas-Poitou, réalisée dans le cadre d'un mémoire de maîtrise (GERMINET 2001) a été l'occasion pour nous de découvrir les problématiques liées à l'archéozoologie et, en particulier, celles propres au monde rural du second âge du Fer. L'année suivante, la réalisation d'un mémoire de D.E.A. sur le potentiel archéozoologique des fermes gauloises de la région en a été le prolongement logique (GERMINET 2002). Cette étude visait aussi à recenser l'ensemble des faunes gauloises disponibles. Nous avons donc sélectionné la faune d'un ensemble d'établissements ruraux dont la chronologie s'étend de la transition de La Tène C2-D1a (130 av. n. è.) à la fin du 1er s. de n. è. Le choix de commencer l'étude à La Tène C2-D1 s'est imposé assez naturellement, car cela correspond à une phase d'intensification des productions et de création de surplus dans la société gauloise (***cf. supra* : 1.1.3.**). La création de la plupart des fermes fouillées dans la région n'est d'ailleurs que rarement antérieure à cette date (MAGUER, LUSSON 2009 : 425). La corrélation entre ces deux phénomènes semble donc fortement supposée. La mise en place des centres urbains au cours de La Tène C a probablement entraîné de fait la création des fermes, nécessaires pour les approvisionner en denrées agricoles. Quant à l'intégration du début du Haut-Empire, elle se justifie par la possibilité inédite de saisir les modalités de la transition entre second âge du Fer et période romaine au sein d'un même site et mesurer les effets de l acculturation, du moins l'intégration effective

au monde romain. En conséquence, pour l'étude de ces niveaux romains, seuls les sites ayant livré une occupation gauloise antérieure ont été retenus. Les *villæ*, créées *ex nihilo* après la Conquête, bien que certaines aient été fouillées (BERNARD 1993 ; ANDRÉ 1996 ; HAMON 2003), sont donc exclues du corpus.

1.2.2. Le Bas-Poitou

1.2.2.a. Le Bas-Poitou administratif

Le Bas-Poitou constitue le territoire central de notre recherche. Il correspond à la partie occidentale de l'ancienne province du Poitou, l'actuel département de la Vendée, avec des frontières plus ou moins fluctuantes au cours du temps avec les départements limitrophes (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Deux-Sèvres et Charente-Maritime), mais surtout avec la moitié ouest du département des Deux-Sèvres. Ces deux départements appartiennent aujourd'hui à des régions administratives différentes : les régions Pays-de-la-Loire et Poitou-Charentes (Fig. 2 et 3).



Fig. 2 : Localisation de la région d'étude avec départements actuels limitrophes.

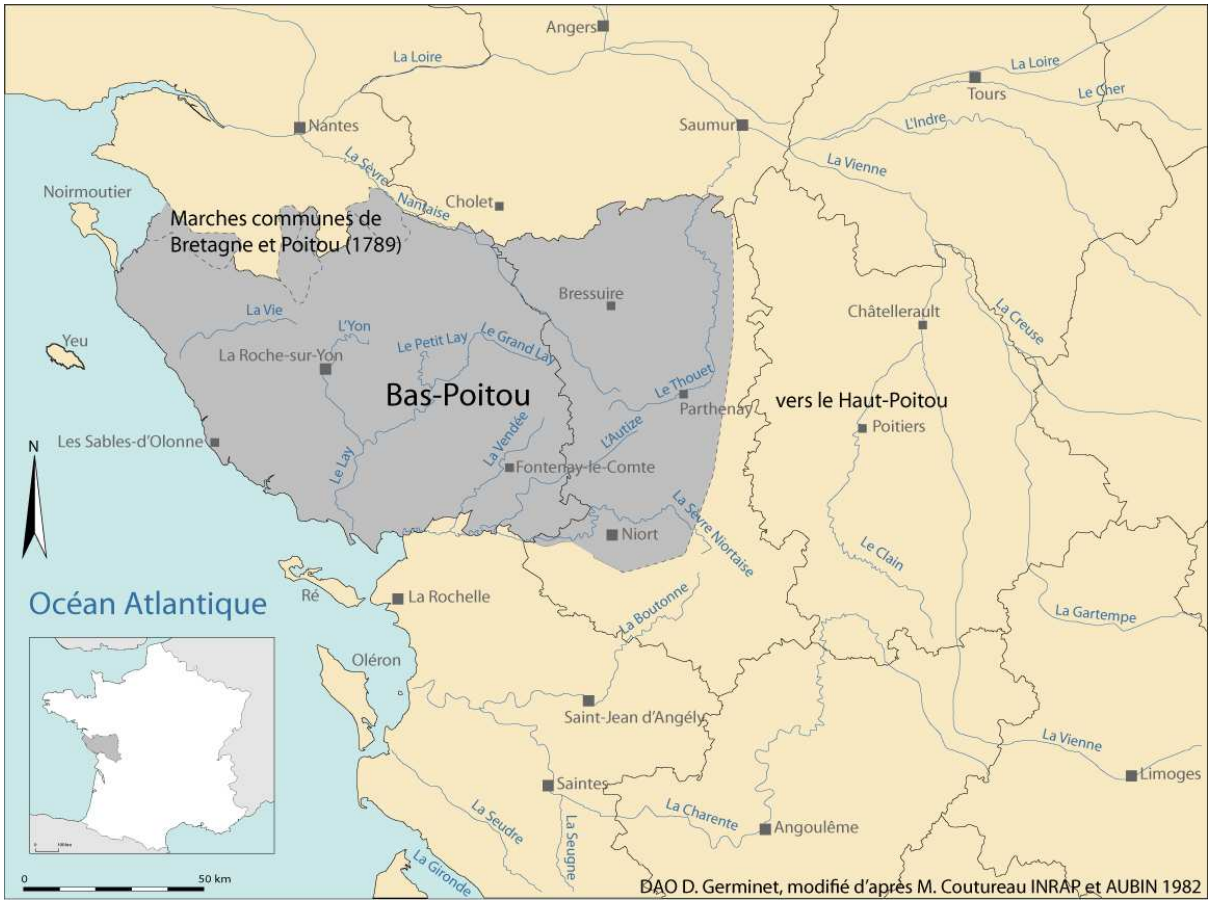


Fig. 3 : Localisation du Bas-Poitou.

1.2.2.b. Le Bas-Poitou géologique

Si un grand nombre d'établissements ruraux a été mis au jour sur ce territoire du centre-ouest de la France (BLANCQUAERT *et al.* 2009 : 9) [4], les restes de faune n'y sont absolument pas répartis de façon homogène. En effet, les formations géologiques rencontrées sont variées et certaines sont particulièrement néfastes pour la conservation du matériel osseux (DIOT *et al.* 2002 ; WYNS *et al.* 1988 et 1989). Ainsi les formations de schistes et granites rendent les terrains environnants particulièrement acides, ce qui a pour conséquence de provoquer plus ou moins rapidement la dissolution partielle ou totale du calcium, principal élément constitutif des restes osseux (BARONE 1986 : 49). L'apport massif de calcaire (amas coquillier par exemple) peut dans certains cas permettre une conservation locale des restes osseux malgré un contexte défavorable au départ (LE BIHAN, MÉNIEL 2002 : 307).

[4] 17 en Vendée, trois dans les Deux-Sèvres, d'après la base de données des établissements ruraux gaulois 2007.

Cependant, dans notre cas, aucun ensemble situé dans le Massif armoricain, qui constitue la principale formation géologique du Bas-Poitou, n'a livré d'amas coquillier protecteur. De ce fait, les restes osseux y sont extrêmement rares. En revanche, les formations calcaires, dont le pH est neutre, permettent en général une conservation correcte de la faune.

Le cadre géographique de notre étude est, par conséquent, restreint aux formations calcaires, essentiellement localisées dans la Plaine vendéenne, également nommée Plaine de Luçon ou Plaine de Fontenay-le-Comte. Cette dernière se situe pour l'essentiel dans le sud du département de la Vendée mais elle inclue également la partie sud-ouest du département des Deux-Sèvres en rejoignant et se confondant avec la plaine de Niort (Fig. 4).



Fig. 4 : Localisation des trois entités géologiques principales du Bas-Poitou (Massif armoricain, Plaine vendéenne, Marais poitevin).

La Plaine vendéenne est une entité régionale bien délimitée. C'est une ancienne plaine calcaire sous-marine d'origine sédimentaire, dont la formation remonte au cours du Jurassique. De forme allongée, elle s'étale d'est en ouest (GABILLY 1978b : 89). Elle est le prolongement nord-occidental du Bassin aquitain qui s'étend à l'est et vient butter contre l'Océan Atlantique à l'ouest. Elle est délimitée au nord par le Bocage vendéen et les hauteurs de la Gâtine qui constituent l'extrémité sud du Massif armoricain (appelé ici Massif vendéen), principalement formé de schiste et de granite, daté du Précambrien. La zone de contact entre le massif ancien et la plaine calcaire se situe juste au nord de Fontenay-le-Comte (GABILLY 1978b : 94). Au sud, elle surplombe le Marais poitevin. Cette vaste dépression s'étend d'est en ouest, en suivant la vallée de la Sèvre Niortaise et de ses affluents (l'Autize, la Vendée et le Lay), depuis la ville actuelle de Niort (Deux-Sèvres) jusqu'à la baie de l'Aiguillon, 70 kilomètres plus loin, débouchant sur le Pertuis breton, en face de l'Île de Ré. Le Marais poitevin correspond au reliquat d'un bras de mer progressivement comblé : le Golfe des Pictons. La dépression du Golfe des Pictons s'est réalisée au cours des dernières glaciations qui ont provoqué une baisse importante du niveau marin, entraînant ainsi une forte érosion des marnes callovo-oxfordiennes tendres, constituant des cordons d'îles jurassiques encore visibles aujourd'hui. Lors de la fonte des glaces accumulées au cours du Würm (transgression du Flandrien), la vaste dépression est envahie par les eaux, transformant la plaine en un golfe. Sa forme définitive date de l'Holocène ; elle occupe environ 964 km². Dès sa création, le Golfe des Pictons se comble progressivement d'alluvions marines cumulant ainsi par endroits jusqu'à 25 m de dépôts sédimentaires (ANONGBA 2007 : 28). Au cours des deux derniers millénaires, ces apports de bri (nom donné à ces argiles marines), l'envasement, puis, à partir du 13ème s., et surtout aux 17ème, 18ème et 19ème s., les endiguements et les aménagements des berges successifs l'ont considérablement réduit (DUPUIS, DUCLOUX 1978 : 73). Néanmoins, au tournant de l'ère, les embarcations gauloises et romaines devaient naviguer aisément assez loin dans les terres actuellement émergées (Fig. 5). À titre d'exemple, il est intéressant de souligner que la ville de Niort, au 14ème s., est encore un port maritime d'envergure européenne ; elle commerce alors directement avec les ports de Flandre et d'Angleterre (BENOIST 1996 : 188).

Le Golfe des Pictons, en eau au tournant de l'ère, a livré peu d'éléments archéologiques de cette période, si ce n'est sur quelques îles, le reste étant actuellement recouvert par cette épaisse couche de bri (JOUSSAUME 1998 : 34 ; LANDREAU 2007) ; c'est donc par la force des choses que nos recherches ont été limitées spatialement, le contexte géologique[5] et les aléas de la recherche[6] aidant.



Fig. 5 : Plaine vendéenne et Golfe des Pictons, l'aspect de la côte au second âge du Fer.

[5] Les terrains acides du Massif vendéen au nord et la présence du Golfe des Pictons au sud.

[6] Les recherches sur l'âge du Fer dans le Centre-ouest sont essentiellement le fait de l'archéologie préventive (infrastructures routières, Z.A.C., lotissements) autour des agglomérations, dont beaucoup sont situées dans la Plaine vendéenne. Les fouilles programmées, réalisées en Vendée et dans les Deux-Sèvres, sont peu nombreuses et ne concernent que des périodes éloignées de notre cadre chronologique (Néolithique et Moyen-Âge).

1.3. Contexte et pistes de recherche

1.3.1. Les précurseurs anglais et allemands

Les premières recherches sur le monde rural celtique sont le fait des archéologues britanniques, pionniers de la prospection archéologique aérienne en Europe. Les nombreux clichés photographiques, issus des missions aériennes entre les deux guerres mondiales, ont livré quantité de traces fossiles parmi lesquelles des systèmes d'enclos fossoyés plus ou moins vastes et complexes. Dans le but de caractériser la fonction et la chronologie de ces ensembles, des fouilles sont entreprises. La première d'entre elles, réalisée dans un établissement rural de l'âge du Fer, concerne le site de Little Woodbury, à Britford, dans le Wiltshire, dans les années 1938-1939. Elles sont conduites par G. Bersu, archéologue allemand exilé. Il applique en Grande-Bretagne les méthodes qu'il a développées dans son pays avant de fuir le régime nazi : il propose d'interpréter la fonction des sites en corrélant les plans des enclos, des bâtiments, l'utilisation des structures, le mobilier et l'apport de l'ethnologie. Ainsi, la fouille de Little Woodbury révèle un nombre important de structures (habitations, remises, greniers) ainsi que des aires de travail ou de circulation (BERSU 1940 : 100). Ce gisement archéologique a servi de référence pour la compréhension des exploitations agricoles de l'âge du Fer pendant des décennies.

1.3.2. Les prospections aériennes en France

En France, il faut attendre les années 1970 pour que des archéologues s'intéressent de plus près aux fermes gauloises. C'est sous l'impulsion de prospecteurs aériens, tel que R. Agache en Picardie (1970, 1976 et 1978), que les premiers clichés sont publiés. Il les désigne alors sous le terme de « fermes indigènes » (AGACHE 1970 : 34), expression dont la paternité échoit à J. André (1963 : 229) ; cette dernière est la traduction littérale de ce que les chercheurs britanniques appellent *native farms*, en opposition aux *villæ*, d'origine romaine.

Dans la littérature, ces installations agricoles sont identifiées aux *aedificia* mentionnés à de nombreuses reprises, principalement par César (*B.G.*). Le rapprochement avec la *villa* romaine a été fait dès le 19ème s. par H. d'Arbois de Jubainville. Pour ce dernier, *aedificium* et

villa renvoient à un même concept : le domaine agricole. Si César n'utilise pas le terme de *villa*, c'est parce que les matériaux de construction et les plans sont différents du modèle italien (ARBOIS DE JUBAINVILLE 1890 : 93). Ces hypothèses[7] ont été reprises régulièrement jusque dans les années 1970 (GRENIER 1958 et THÉVENOT 1966, cités par NILLESSE 2003a : 166 ; AGACHE 1976 : 123). Cette transposition des termes doit être fortement nuancée : *aedificium* est vraisemblablement employé pour désigner les diverses formes de construction ou d'habitat autres que les *oppida* et les *vici* : de la simple grange à la résidence aristocratique en passant par l'exploitation agricole proprement dite (BUCHSENSCHUTZ, RALSTON 1986 : 385). Ces notions sont étayées par le texte de César qui utilise ce terme pour désigner les lieux de ravitaillement où l'armée peut même trouver du fourrage pour ses chevaux et des céréales pour ses hommes, quand l'adversaire n'a pas eu le temps de les détruire (CÉSAR, *B.G.*, VII, 14). La recherche de la viande semble très secondaire (GOUDINEAU 1990 : 242). Ce sont donc, à la fois, des lieux de production et de concentration des ressources animales et végétales autant que le siège de l'aristocratie (BUCHSENSCHUTZ 1994 : 11).

D'après les clichés pris par R. Agache, certaines exploitations agricoles livrent des plans interprétables. Ils se présentent sous la forme de systèmes d'enclos fossoyés, plus ou moins complexes, accolés ou emboîtés selon le cas, accompagnés ou non de fosses et de bâtiments sur poteaux. La forme de ces enclos laisse entrevoir la fonction et l'organisation spatiale : habitats et structures de stockage, enclos agraires ou pastoraux, systèmes d'entrée et sélection du bétail (AGACHE 1978 : 130 ; 140). Ces observations aériennes nécessitent évidemment des vérifications sur le terrain, mais les « fermes indigènes » des zones survolées de la Picardie, comme ailleurs en France, n'ont pas suscité tout de suite l'intérêt des chercheurs essentiellement concentrés sur l'archéologie urbaine, depuis le début des années 1970 jusqu'à la fin des années 1980, que les recherches soient effectuées dans les villes actuelles (fouilles de Tours depuis 1973 (GALINIÉ 2007) ; fouilles du Grand Louvre à Paris à partir de 1983 (VAN OSSEL 1998), dans les *oppida* comme Bibracte (BUCHSENSCHUTZ, GUILLAUMET, RALSTON 1999 ; GUICHARD, SIEVERS, URBAN 2000 ; PAUNIER, LUGINBÜHL 2004 ; GUILLAUMET, SZABÓ 2005) et dans des villages de plaine comme Levroux (BUCHSENSCHUTZ *et al*. 1988, 1993b, 1994 et 2000)[8]. Toujours est-il que, malgré

[7] Ces dernières relayant ainsi un cliché déjà observé chez Vitruve, opposant barbare et bois d'un côté et civilisé et pierre de l'autre (BUCHSENSCHUTZ 2001, cité par BUCHSENSCHUTZ 2004 : 359).

[8] Bien évidemment, l'exploration des villes, des *oppida* et des villages ouverts continue de nos jours, qu'il s'agisse d'opérations liées à des fouilles programmées ou à des recherches préventives.

cette richesse de l'activité archéologique, peu d'information transparaît dans les campagnes gauloises. À ce titre, O. Brogan, en 1973, déplore qu'aucune fouille n'ait encore été entreprise dans les *aedificia* de Gaule (BROGAN 1973 : 208).

1.3.3. Les opérations archéologiques préventives en contexte rural

À l'orée des années 1990, l'archéologie préventive étend son champ d'action aux zones péri-urbaines et rurales. Le suivi systématique des exploitations de carrières des vallées de la Seine, de l'Aisne et de leurs affluents permet, pour la première fois en France, l'exploration archéologique du monde rural jusque-là connu par les seules photographies aériennes. C'est l'essor de l'archéologie de sauvetage dans la vallée de l'Oise, autour de Compiègne, menée par le C.R.A.V.O. (FOUILLES… 1989, VALENTIN, PRODÉO 1990, BOULET, PETITDIDIER, BILLAND 1991). Dans le même temps, la réalisation de nouveaux grands tracés linéaires sur l'ensemble du territoire français (réseaux autoroutiers, voies ferroviaires, rocades) révèle, sur des surfaces considérables, une densité de l'occupation de nos campagnes insoupçonnée, y compris pour la Protohistoire.

La dynamique de la recherche archéologique en France a ainsi considérablement renouvelé nos connaissances des campagnes gauloises. L'archéologie préventive, en forte expansion depuis près d'un quart de siècle, a permis de mettre au jour des centaines d'établissements ruraux, pour la plupart dans la moitié nord de la France, région dynamisée par sa proximité avec la capitale française. Cette activité importante de la recherche archéologique a justifié la réalisation de deux programmes collectifs de recherches finalisés par la tenue de deux colloques à Paris : l'un en 1993, portant sur les installations agricoles de l'âge du Fer en Île-de-France (BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994), l'autre, en 1997, sur celles de la France septentrionale (BLANCQUAERT, MARION 2000). Entre les deux, le deuxième colloque AGER (Amiens, 1993) a approfondi nos connaissances sur le monde rural pour la période de transition entre âge du Fer et époque romaine (BAYARD, COLLARD 1996). Plus récemment, des journées d'études, tenues à Nancy en 2002, ont permis de mettre en perspective les données relatives aux établissements ruraux du nord-est de la France et leur hiérarchisation (FICHTL 2005a). Enfin, le 31ème colloque de l'A.F.E.A.F. (Chauvigny 2007) a consacré son thème spécialisé aux habitats et paysages ruraux en Gaule (4ème-1er s. av. n. è.) (BERTRAND *et al*. 2009b) ; ce dernier visait à dresser un état de la recherche et à synthétiser

les connaissances acquises sur le monde rural gaulois depuis plus de vingt années sur l'ensemble du territoire français bien sûr, mais également dans son contexte européen.

Des synthèses régionales, plus ou moins étendues, ont permis de caractériser fonctionnellement et socialement des établissements ruraux (inter- et intra-sites), que ce soit par l'approche de l'organisation spatiale ou l'étude des structures et du mobilier (MALRAIN 2000a ; GRANSAR 2002 ; MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 ; MALRAIN, NILLESSE 2005 ; MAGUER, LUSSON 2009 ; MALRAIN, BLANCQUAERT 2009).

Les fermes gauloises sont toutes caractérisées par un système plus ou moins complexe de fossés, formant des enclos. À l'intérieur de ces derniers, la mise au jour de trous de poteaux permet parfois de reconstituer les bâtiments. Les formes et les dimensions de ces derniers sont spécifiques de leur fonction. Les équipes travaillant dans les vallées de l'Aisne et de l'Oise ont mis au point des méthodes d'analyse spatiale permettant de déterminer plus ou moins finement les fonctions de ces fermes et de localiser les différentes activités qui y étaient pratiquées. Partant du postulat logique qu'on rejette essentiellement les déchets de ses activités au plus près, la méthode consiste, entre autres, à tenter d'associer les dépôts de mobiliers, trouvés dans les fosses et les fossés, aux bâtiments situés à proximité. Ces derniers sont, en effet, considérés comme les structures émettrices de ces déchets (GRANSAR, MALRAIN, MATTERNE 1997 : 175).

La fouille de la ferme gauloise du « Camp du Roi » à Jaux (Oise), menée par F. Malrain, est ainsi exemplaire à plus d'un titre : une fouille minutieuse et des prélèvements adaptés dans les fossés et dans les trous de poteau des bâtiments ont permis de caractériser la fonction et/ou la nature des activités pratiquées dans la ferme. Un des bâtiments sur poteaux a alors pu être interprété de façon certaine comme un grenier grâce à la découverte d'une partie de son contenu carbonisé dans les poteaux et dans le remplissage du fossé situé à proximité. L'analyse carpologique a notamment révélé qu'on y conservait deux espèces de céréales en deux tas distincts (orge polystique vêtue et blé amidonnier). Par ailleurs, plusieurs autres structures ou mobilier de stockage sont identifiés (silos, *dolia*) et permettent d'évoquer la conservation des grains déposés dans les greniers et les vases de stockage pour la consommation courante ou l'ensilage pour une conservation sur plusieurs années (réserves, semences, exportation, …). Des aires de préparation des grains sont également attestées par la présence de fours associés à des grains brûlés (grillage des grains). Des fosses-ateliers pourraient être consacrées à la réalisation d'activités variées : mouture (meule), fabrication de

fromages (faisselles), forge (scories). Enfin, des bâtiments sont interprétés comme des habitations, grâce entre autres à la céramique de table, aux vases de stockage et aux restes d'animaux consommés (MALRAIN, MÉNIEL, TALON 1994 ; MALRAIN *et al*. 1996 ; MATTERNE 2000).

Les fonctions agropastorales des enclos sont souvent plus délicates à caractériser (MALRAIN 2000b : 35). L'analyse des plans permet de reconnaître, avec les orientations des fossés et leurs interruptions, des systèmes d'entrée en chicane, des « goulets d'étranglement » et des couloirs qui trouveraient toute leur utilité dans la conduite et la sélection des troupeaux. De plus, certains aménagements intérieurs, sous la forme de petits enclos palissadés pourraient renvoyer probablement au parcage de certains animaux. (NILLESSE 1994b : 288). Les fonctions peuvent être aussi déduites indirectement par l'analyse du mobilier identifié : la présence d'instruments aratoires (socs d'araire ou de charrue, …), liés à la récolte du fourrage (faux, ébranchoirs, …) ou à la transformation des céréales (meules) aident à l'interprétation des activités (NILLESSE 2009). L'identification de bâtiments à fonction d'étables (architecture et concentrations de phosphates), le relevé de pathologies de surcharge sur les os animaux ou la découverte de restes de fœtus participent également à identifier la vocation agropastorale des fermes (MÉNIEL 1994a).

Enfin, la hiérarchisation sociale de ces fermes peut parfois être déduite. L'analyse rigoureuse des différents indices mis à notre disposition permet en effet de mettre parfois en évidence un classement social entre plusieurs sites, voire même de distinguer des occupants de rangs différents au sein d'une même ferme. Ainsi, toujours dans la vallée de l'Oise, les établissements ruraux peuvent être ordonnés selon quatre niveaux de richesse (MALRAIN 2000a et 2000b : 31 ; MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 143). L'analyse des données immobilières, telles que la surface enclose, la puissance des fossés, le nombre, la superficie et la position stratégique des bâtiments, l'aménagement des entrées (tour-porche) combinée à l'analyse du mobilier (armement, parure, monnaie, amphores) sont autant de critères qui permettent de désigner ici une demeure aristocratique, là une ferme de rang intermédiaire, là encore un établissement modeste, voire une simple annexe agricole (BLANCQUAERT *et al*. 2009 : 15).

Dans ce foisonnement d'indices permettant de caractériser fonctionnellement et hiérarchiquement les fermes gauloises, les ossements animaux constituent un mobilier à la fois souvent présent (tout au moins dans les régions permettant leur conservation) mais

également évocateur de la destinée *a priori* fondamentale de ces sites, à savoir la production de denrées alimentaires et notamment carnées. C'est ce que nous nous proposons de présenter dans la suite de notre développement. Il faut auparavant retracer le développement de la recherche archéologique dans le Centre-Ouest qui nous a permis d'acquérir les données fauniques de notre corpus.

1.3.4. Le développement de la recherche archéologique rurale dans le Centre-Ouest

À cette dynamique d'ampleur nationale, répond, en partie, une recherche régionale. À l'instar de R. Agache dans la France du Nord, celle du Centre-Ouest a bénéficié de l'immense travail d'inventaire aérien des prospecteurs locaux parmi lesquels M. Marsac (Bas-Poitou), J. Dassié (Charentes) ou encore P. Péridy (Bocage vendéen) sont les figures les plus emblématiques de la région (MARSAC 1991 et 1993 ; DASSIÉ 1978, 1993 et 2001 ; PÉRIDY 1999). Combinées à l'analyse des clichés pris à basse-altitude par l'Armée de l'Air durant la sécheresse de l'été 1976, leurs contributions sont essentielles dans la compréhension de l'occupation du territoire du Centre-Ouest. Comme pour les autres régions de France, la densité des établissements ruraux protohistoriques est très importante dans le secteur ; les potentialités de recherches sont donc connues dès les années 1970 (une vingtaine de sites à enclos détectés par M. Marsac dans la Plaine vendéenne).

Malgré cela, à l'instar des régions septentrionales de la France, se produit un décalage entre le moment des découvertes aériennes et les premières fouilles. Il faut attendre près de deux décennies pour que les archéologues de terrain s'intéressent aux établissements ruraux de la région. L'archéologie préventive fait son apparition en Vendée à la fin des années 1980 avec la création d'un Service Départemental d'Archéologie. Ce dernier, sous la direction d'É. Bernard, procède au réexamen systématique de la documentation ancienne et des clichés aériens disponibles, réalise les premières opérations de terrain ainsi que la carte archéologique de la Vendée (BERNARD 1990, 1991, 1992 et 1993 ; PROVOST *et al*. 1996).

Ce n'est qu'au début des années 1990 que les premières fouilles d'établissements ruraux vont être réalisées. À compter de cette date, l'archéologie préventive prend un essor considérable en raison de la construction d'une liaison autoroutière : l'A83 ; cette dernière fait la jonction entre Nantes (Loire-Atlantique) et Niort (Deux-Sèvres). C'est alors l'AFAN (Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales), puis l'INRAP (Institut National de

Recherches Archéologiques Préventives) à partir de 2001, qui sont chargées des opérations de terrain. Sous l'impulsion de ses archéologues (T. Cornec, R. Debusscher, P. Maguer, O. Nillesse, N. Pétorin, …), les prospections, diagnostics et fouilles du centre-ouest de la France permettent de mettre au jour d'importants sites de l'âge du Fer et de la période gallo-romaine. Cette intense activité archéologique se poursuit avec la réalisation d'un second tracé linéaire de grande envergure : la liaison autoroutière A87 entre Cholet (Maine-et-Loire) et La Roche-sur-Yon (Vendée), ainsi que l'implantation de nombreuses zones d'activités commerciales, industrielles et pavillonnaires de plus ou moins grande ampleur. Elles permettent de réaliser des nouvelles observations qui complètent nos connaissances sur les fermes, l'organisation de leur territoire et les voies de communication qui relient les sites entre eux. Nos connaissances archéologiques sur le monde rural de la fin de l'âge du Fer dans le Centre-Ouest ont été profondément bouleversées en un peu moins de vingt années. Deux colloques récents ont permis de dresser successivement le bilan de nos connaissances sur l'âge du Fer en milieu rural (thèmes régional et spécialisé des colloques A.F.EA.F. de Nantes (MANDY, SAULCE 2003) et de Chauvigny (BERTRAND *et al*. 2009b).

1.3.5. Le monde animal dans le Centre-Ouest, un vide documentaire

Les études paléo-environnementales (faune, flore, pollens, sédiments, …) contribuent pleinement à la compréhension fonctionnelle d'un site ou d'un territoire (MARION 2000 : 11) ; en ce sens, les synthèses archéozoologiques (MÉNIEL 1996a ; HORARD-HERBIN, MÉNIEL, SÉGUIER 2000 ; AUXIETTE *et al*. 2005 ; MÉNIEL 2005b ; AUXIETTE, MÉNIEL 2005a et b ; MÉNIEL *et al*. 2009) et carpologiques (MATTERNE 2001 ; ZECH-MATTERNE *et al*. 2009) mettent en lumière une part essentielle de l'organisation des campagnes protohistoriques. Parmi les régions les mieux documentées, c'est le nord de la France (régions parisienne et picarde) qui a bénéficié depuis longtemps d'une activité de recherche très développée. Cette dernière a abouti à de nombreuses synthèses dont les résultats seront utilisés à titre de comparaison avec notre région d'étude tout au long de ce mémoire. L'Est et le Sud de la France ne disposent pas d'autant de données et par conséquent de grandes synthèses régionales font actuellement défaut (MÉNIEL *et al*. 2009 : 421).

À la différence des régions les mieux documentées dans lesquelles une forte dynamique existe depuis longtemps, les études paléo-environnementales de certains sites majeurs et plus

encore les synthèses régionales (carpologie et archéozoologie) font presque totalement défaut dans le Centre-Ouest.

Ponctuellement, des archéozoologues ont travaillé néanmoins sur de petits ensembles particuliers, des périodes et des contextes différents ou un type de faune particulier (malacologie par exemple) (Fig. 6). C'est sous la forme d'un bref inventaire, loin d'être exhaustif, que vont être maintenant présentées les études archéozoologiques situées à proximité de notre zone d'étude.

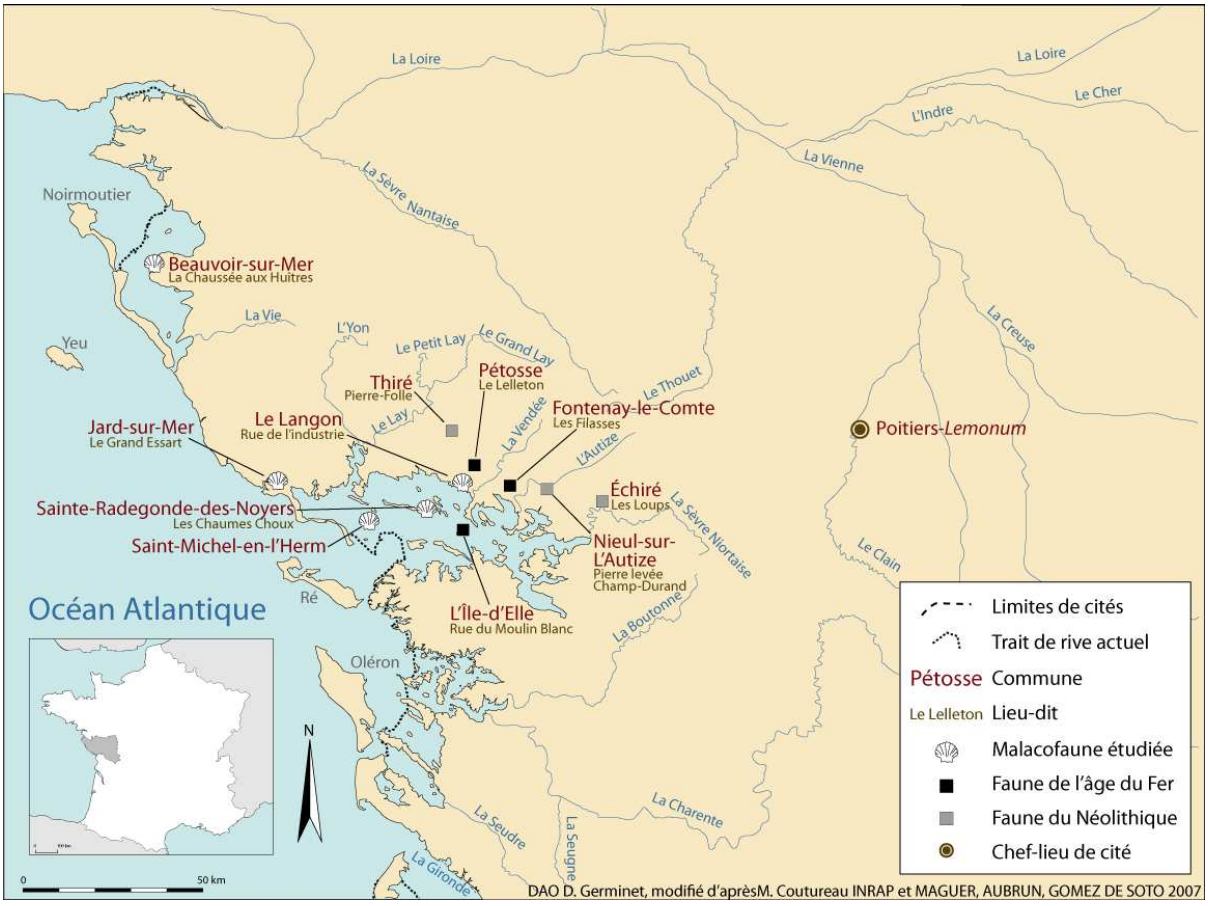


Fig. 6 : Localisation des études de faune antérieures réalisées dans le Bas-Poitou mentionnées dans le texte.

Sans pouvoir parler d'étude archéozoologique proprement dite, la faune de certaines fouilles et découvertes anciennes a été sommairement décrite. Citons, parmi celles-ci, les dépôts de faune découverts à la fin du 19ème et au début du 20ème s. dans le comblement d'une

trentaine de puits dits « funéraires[9] » à Troussepoil, dans l'agglomération secondaire gallo-romaine du Bernard (Vendée) (BAUDRY, BALLEREAU 1873 ; BAUDOUIN, LACOULOUMÈRE 1910 ; BAUDOUIN 1911). Les descriptions des remplissages signalent quelques dépôts particuliers (squelettes ou parties en connexion, crânes d'animaux et bois de cerf entiers). Aucune étude récente n'a été réalisée[10] sur l'ensemble du matériel faunique ; s'il est encore conservé[11], il mériterait d'être examiné tout comme le reste du mobilier afin de déterminer précisément l'histoire et la fonction réelle de ces puits.

Plus récemment, quelques études ont été réalisées sur du mobilier néolithique. Dans le domaine funéraire, T. Poulain-Josien a étudié, dans les années 1970, la faune issue de la fouille de deux dolmens ; l'un à « Pierre Folle » à Thiré (Vendée) (POULAIN 1976a) et l'autre à « Pierre levée » à Nieul-sur-l'Autize (Vendée) (POULAIN 1979). À la fin des années 1980, S. Bökönyi s'est chargé de l'étude de la faune de l'occupation du Néolithique final à Échiré « Les Loups » (Deux-Sèvres) (BÖKÖNYI 1996). Enfin, plus récemment, S. Braguier, a porté son attention sur les restes fauniques du camp fortifié de « Champ-Durand » à Nieul-sur-l'Autize (Vendée) (BRAGUIER 1999).

Pour le premier âge du Fer, une fouille à l'Île-d'Elle « Rue du Moulin Blanc » (Vendée) a livré une fosse contenant les parties déposées de plusieurs squelettes de cerf. Toutefois, aucun archéozoologue n'a examiné ce dépôt dont l'étude permettrait d'en préciser la nature et la fonction (POISSONNIER, CABOT 2006).

Pour le second âge du Fer, des observations très ponctuelles ont été réalisées à l'occasion des fouilles de l'A83. C'est ainsi que P. Méniel est intervenu sur la faune des sites vendéens de Fontenay-le-Comte « Les Genâts » et de Pétosse « Le Lelleton » ; l'un pour l'étude d'un squelette de mouton déposé dans un enclos cultuel (NILLESSE 1997 : 43 ; POUX, NILLESSE 2003 : 301), l'autre pour une série d'inhumations dont la tombe d'un guerrier déposé sur une peau de bœuf ainsi que plusieurs dépôts de squelettes animaux entiers (MORON 1993 ; LOURDAUX 1999 ; MÉNIEL 2008c : 75). M.-P. Horard-Herbin a étudié

[9] Ces puits ont été interprétés à l'origine comme des structures de nature cultuelle dans lesquelles on déposait des animaux ou des humains. Il semble que la plupart des éléments du remplissage des puits soient, d'une part, des objets entiers liés au puisement de l'eau (dépôt primaire) et, d'autre part, des rejets domestiques classiques (céramique et faune) issus de la consommation, ayant progressivement comblé les fosses-dépotoir que les structures abandonnées étaient devenues (dépôt secondaire).

[10] Une maîtrise a été réalisée sur les puits funéraires en 1977. Elle ne concernait pas spécialement la faune (GODART 1977).

[11] Comme souvent jusqu'à une date très récente, la faune était rarement conservée après la fouille. La recherche de ce matériel n'a rien donné jusqu'à présent.

un lot de faune issu de la fouille très partielle d'un habitat groupé gaulois à Oulmes « Les Champs Martelets » (Vendée) (MORON 1995). Enfin, H. Martin a étudié la faune d'un établissement rural de La Tène C à Fontenay-le-Comte « Les Filasses » (Vendée) (DEBUSSCHER 1994 : 19).

Pour la période romaine, mises à part les informations succinctes citées ci-dessus pour les puits du Bernard, la faune concerne exclusivement des restes de coquillages. Les études, réalisées par C. Dupont, ont porté sur la malacofaune des sites vendéens de Sainte-Radegonde-des-Noyers « Les Chaumes Choux », de Jard-sur-Mer « Le Grand Essart » et du Langon « rue de l'industrie » (communication personnelle de C. Dupont).

Pour la période médiévale, ce sont également les coquillages qui ont fait l'objet d'une étude approfondie. Nous y retrouvons C. Dupont pour la malacofaune de Beauvoir-sur-Mer « La Chaussée aux huîtres » en Vendée (communication personnelle) ainsi qu'Y. Gruet qui s'est intéressé aux buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) (GRUET, PRIGENT 1986b).

Dans cet inventaire rapide qui est loin d'être exhaustif, nous l'avons vu, la faune n'est abordée que ponctuellement. Aucune vision d'ensemble n'a permis une synthèse régionale pour les périodes concernées, y compris la fin de la période gauloise. En effet, un seul établissement rural gaulois a fait l'objet d'une étude archéozoologique (DEBUSSCHER 1994). Un retard très important s'est accumulé alors que des données essentielles sont disponibles. Or, nous l'avons évoqué ci-dessus, la compréhension de la fonction précise de ces fermes doit nécessairement intégrer les données archéozoologiques. Les animaux, indispensables pour la survie et le développement de tout groupe humain, sont une, sinon la clé pour la compréhension de ces établissements ruraux de la fin du second âge du Fer et du début du Haut-Empire :

1.3.6. La problématique du monde rural gaulois dans le Bas-Poitou

Les questions concernant le fonctionnement du monde rural chez les Gaulois sont depuis une vingtaine d'années au cœur de la recherche. Une dynamique commune implique des chercheurs spécialistes des établissements ruraux de toute la France et une partie de l'Europe.

Un recensement des sites ruraux gaulois de l'Île-de-France, intégré dans une base de données, a été effectué, essentiellement par les chercheurs de la région, à l'occasion de la première journée d'études (BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994). Cette base de données a ensuite été étendue au nord de la France (BLANQUAERT, MARION 2000). Enfin, pour le thème spécialisé du colloque de Chauvigny, elle a été profondément remaniée et étendue à l'ensemble de la Gaule par les différents acteurs de la recherche sur le second âge du Fer.

L'objectif de ce colloque était de :

- dresser un bilan des connaissances acquises par région et d'homogénéiser les données collectées ;
- établir des comparaisons entre ces différentes entités ;
- réaliser des recherches thématiques à l'échelle nationale.

Lors de la tenue du colloque en mai 2007, la base de données comptait 494 sites ruraux recensés, allant du Hallstatt D3 à La Tène D2b, mais inégalement répartis sur le territoire, en raison de l'état de la recherche. Néanmoins, cette base constitue un outil précieux pour tout chercheur travaillant sur le monde rural gaulois.

Autour de cette base de données « fermes », gravitent plusieurs autres, à thématiques paléo-environnementales, dont l'étendue chronologique et géographique est également fortement liée à l'état de la recherche. Ces bases rassemblent les données carpologiques (ZECH-MATTERNE *et al*. 2009), archéozoologiques (MÉNIEL *et al*. 2009) et palynologiques (LEROYER *et al*. 2009).

Ces bases, et, pour ce qui nous concerne, celle qui rassemble les données archéozoologiques, offrent ainsi une possibilité de comparaison sans précédent avec nos propres données. Cette dernière synthétise les données des études de faune des établissements ruraux disponibles à l'époque de la rédaction des fiches. Outre les références du site (localisation, chronologie, …) pour faire le lien avec la base de données générale, les renseignements portent sur les décomptes des mammifères domestiques (nombre de restes), sur la chasse et sur l'âge des principales espèces (bœuf, porc, caprinés) (MÉNIEL *et al*. 2009 : 419).

Néanmoins, la base de données archéozologiques, liée à l'état de la recherche actuel, présente logiquement certaines lacunes qui limitent par conséquent les possibilités de certaines comparaisons. À titre d'exemples, le poids des restes n'y figure pas, de même que les décomptes précis de certaines espèces sauvages. Comparer les établissements occupés au début du Haut-Empire n'est pas possible non plus, car les limites chronologiques du recensement effectué, cantonné au seul second âge du Fer, les ont, de fait, exclus. À notre connaissance, aucune base de données équivalente sur la faune des *villae* et établissements ruraux gallo-romains n'est disponible à ce jour.

Conscient de ces limites, nous utiliserons ces données aussi fréquemment que possible, notamment dans la synthèse, afin de souligner aussi bien les traits communs de notre zone d'étude avec les autres ensembles que les particularités régionales qui la caractérisent. D'autres données, inédites ou publiées, seront également employées, notamment pour les thèmes que la base ne renseigne pas (morphologie des espèces, parties anatomiques, découpe pour les thèmes les plus évidents). Dans la mesure du possible, elles seront choisies parmi les sites ou régions de référence les plus proches de notre zone d'étude (Levroux, Angers, le Berry antique, Lutèce, …).

Pour les informations qu'ils fournissent, les os animaux peuvent permettre de préciser le fonctionnement de la société rurale gauloise. On peut ainsi avoir accès aux types d'élevage, spécialisés dans une production (viande, lait, …) ou montrant au contraire une polyvalence dans plusieurs produits. Les ossements animaux nous renseignent également sur la nature des milieux et des ressources naturelles exploités. Par ailleurs, le rôle des fermes au sein du territoire est essentiel à déterminer. Ces dernières sont les pourvoyeurs indispensables des denrées alimentaires, fournissant les centres urbains proches et participent à des productions plus élaborées tels que des objets manufacturés ou de la matière première animale. De même, les animaux sont régulièrement intégrés à la spiritualité religieuse de l'époque. Les dépôts de carcasses ou de parties anatomiques sont alors autant d'indices sur l'implication des animaux dans les manifestations religieuses. Enfin, il convient de mettre en perspective l'ensemble des informations recueillies afin de hiérarchiser les fermes entre elles. Nous avons là une région d'étude disposant de fouilles archéologiques récentes mais l'étude synthétique de leur faune est inexistante. On peut ainsi penser que l'étude de la faune du Bas-Poitou apportera des éléments déterminants pour définir la fonction et le rang de ces fermes. Nous saisissons donc ici l'opportunité de combler ces profondes lacunes, afin de participer pleinement à la réflexion sur le monde rural gaulois et gallo-romain.

Pour hiérarchiser les questionnements qui vont nous servir à l'analyse des ossements, nous avons allons suivre un circuit chronologique de l'acquisition puis de l'utilisation des animaux, à savoir l'élevage, les productions obtenues à partir des animaux vivants et l'exploitation des ressources naturelles, le commerce et les échanges, la consommation carnée, et enfin toutes les autres activités socio-économiques dans lesquelles l'animal reste un acteur privilégié (artisanat, chasse, symbolique).

1.3.6.a. L'élevage, les productions animales et l'exploitation des ressources naturelles

A priori, lier élevage et campagne est presque une lapalissade, mais il ne faut pas oublier que dans les sociétés pré-industrielles, l'élevage urbain de certaines espèces offrait un appoint alimentaire non négligeable. Des animaux comme le porc, le chien ou la volaille peuvent très bien être élevés en zone urbaine (HORARD-HERBIN 1997 : 162 ; SALIN 2007 : 272). On s'attachera donc à savoir dans quels sites peut être mis en évidence l'élevage de telle ou telle espèce domestique et si une redondance apparaît ou non entre les sites.

Tout élevage se devant d'être économiquement rentable, cela implique une nécessaire sélection de la part des éleveurs. Même dans un élevage autarcique de subsistance, on cherchera forcément à croiser les meilleurs d'entre eux. Les études antérieures sur le second âge du Fer ont montré qu'une sélection rigoureuse avait fait apparaître des formes d'animaux domestiques différentes et que le commerce avec le monde méditerranéen a augmenté le phénomène à la fin de la période (MÉNIEL 1996b ; HORARD-HERBIN 1997 : 167 ; SALIN 2007 : 292). À l'aide d'analyses ostéométriques, nous allons donc nous attacher à mettre en évidence la présence éventuelle de ces différentes formes animales dans les sites du Bas-Poitou. Cette observation nous permettra de différencier les sites et ainsi de tenter d'approcher la hiérarchisation sociale au sein du corpus à partir de cette information.

La gestion des troupeaux, que l'on renseigne en analysant la répartition des individus en fonction de leur âge et de leur sexe au sein d'une espèce donnée, témoigne de l'orientation de l'élevage choisie par les producteurs. On s'attachera donc à rechercher si les élevages correspondent ou non à des spécialisations, qu'elles concernent la viande, la laine, le lait et ses dérivés ou la force musculaire. Ainsi, l'animal, utilisé pour sa force musculaire, est identifiable grâce aux découvertes d'éléments de monte (mors, éperon, …), de transport (crochet de timon, bandage de roue), ou d'outils agricoles (soc d'araire ou de charrue), mais

également par les os. Ainsi, une utilisation parfois trop importante ou mal adaptée des animaux entraîne des pathologies dentaires et/ou osseuses. Suivant leur forme ou leur localisation, elles permettent de déduire l'utilisation des animaux pour la traction, le bât ou la monte. Certains mobiliers témoignent indirectement de la façon dont les animaux sont gérés au sein des établissements. Les entraves et certaines pathologies osseuses provoquées par leur usage régulier, indiquent la présence de bétail dont on restreint le déplacement à certains moments (DRIESCH 1989 : 651). Les sonnailles induisent au contraire un parcours assez libre des troupeaux hors des enclos[12]. Il faudra donc déterminer dans quelles mesures les données fournies par l'*instrumentum domesticum*[13] et les restes osseux sont compatibles.

L'analyse des productions animales permet également de hiérarchiser les différents sites. La stricte production de viande renvoie à un établissement plutôt riche. En revanche, la production de lait, de laine ou de force pour le travail implique le maintien d'une population âgée qui n'est consommée que lorsqu'elle ne remplit plus sa fonction principale. La qualité de la viande ainsi réformée est fortement dépréciée. L'analyse de la gestion des troupeaux est donc un thème particulièrement pertinent pour caractériser socialement nos fermes.

Si l'élevage et l'utilisation d'animaux domestiques semble la caractéristique principale d'une ferme, cette dernière contrôle, outre les champs et pâtures nécessaires à son bon fonctionnement, un territoire plus ou moins vaste, livrant des ressources variées (alimentation, matières premières, …). La chasse et la pêche sont des activités qui en découlent naturellement. Il s'agira donc de déterminer la part des animaux sauvages dans les différents ensembles, les espèces privilégiées et l'éventuelle évolution des modes de prélèvements. Enfin, mammifères, oiseaux, amphibiens, poissons, mollusques terrestres et marins dépendent tous de biotopes plus ou moins spécifiques, parfois fort différents. Sans pour autant pouvoir cartographier aujourd'hui les provenances exactes des espèces déterminées dans les différents ensembles, il est toutefois possible de caractériser les milieux naturels exploités par les occupants des sites et l'assiduité avec laquelle ils les ont fréquentés.

---

[12] Ces objets sont censés éviter la dispersion du troupeau et permettre le repérage du troupeau d'assez loin, même en cas de visibilité réduite.

[13] l'*instrumentum domesticum* « *regroupe le mobilier de la vie privée et, par extension celui de la vie religieuse, artisanale, agricole et industrielle* » (GUILLAUMET 1990 : 149)

1.3.6.b. Le commerce et les échanges à longue distance

Si une ferme produit des surplus, elle va nécessairement chercher à les écouler. Le but sera de déterminer si l'objectif des différents élevages est précisément le commerce et quelles sont celles qui y sont le plus adaptées.

Les échanges sont régulièrement attestés dans les différents ensembles. En témoignent les importations d'amphores vinaires et de céramiques campaniennes en provenance de l'Italie romaine. D'autres formes de contact sont sous-entendus par les animaux. La présence d'os issus d'animaux de forme et de taille résolument différentes de celles de la plupart des individus indigènes est généralement admise comme la preuve d'une importation (BRUNAUX, MÉNIEL 1983 ; LEPETZ 1995b, 1996a et 1997 ; MÉNIEL 1996b). Elle concerne la plupart des animaux domestiques. À une introduction de quelques rares grands individus, probablement considérés comme prestigieux à la fin du second âge du Fer (grands chevaux par exemple), succède une augmentation progressive mais régulière de la proportion des grands animaux au cours la période romaine. Certaines espèces montrent une diversification des formes (chiens par exemple) (HORARD-HERBIN 1997 : 113). Les données ostéométriques recueillies sur les os des sites du Bas-Poitou permettront de replacer cette région au sein de l'évolution générale observée sur la Gaule. On pourra ainsi voir si elle bénéficie comme les autres de l'apport d'individus différents issus du commerce ou si l'évolution peut être consécutive à une amélioration locale du cheptel.

La présence d'animaux exotiques tels que l'âne et le rat noir peuvent être des indices supplémentaires d'un commerce à longue distance, surtout pour le second qui suit les convois de marchandises à travers tout le continent. Enfin, à une échelle plus locale, l'observation de la répartition des parties anatomiques et notamment des manques de certaines d'entre elles nous éclaire sur une possible exportation des produits animaux sans qu'il soit toutefois envisageable d'en connaître la destination (HORARD-HERBIN 1997 : 163).

Les échanges ne sont pas forcément d'ordre commercial et peuvent concerner le domaine culturel. L'adoption des habitudes alimentaires du voisin est également une mise en évidence de la circulation des idées et par la même des échanges. La mise en place d'interdit alimentaire sur une espèce comme le cheval ou le chien à la période romaine illustre particulièrement ce propos (LEPETZ 1996b : 132-135).

L’analyse des indices témoignant du commerce et des échanges, suivant leur intensité et leur qualité permettront également d’établir une hiérarchie entre nos sites.

1.3.6.c. La consommation carnée

L’ensemble de ces activités réalisées à partir des animaux vivants est important mais l’apport principal des animaux reste bien évidemment la consommation carnée. En effet, la majorité des restes osseux sont des déchets alimentaires. Elle peut s’aborder sous des angles différents qui n’apportent pas la même valeur informative. Ainsi, les espèces, les parties anatomiques et l’âge d’abattage nous renseignent sur la qualité des viandes consommées, tandis que les traces de découpe nous éclairent sur la façon dont la viande a été préparée. Il s’agira donc déterminer si l’on consomme les mêmes viandes dans tous les sites et si elles sont préparées de façon identique (espèces, âges et parties).

La découpe est réalisée au moyen de différents couteaux aux formes et donc aux fonctions spécifiques (tranchet, couteau de chef, couteau de boucher, couteau à abattre, tranche-lard). L’analyse des traces relevées sur les os peut permettre de dégager des schémas de découpe plus ou moins standardisés et fait ressortir l’usage de tel ou tel instrument. En observant la chaîne opératoire de découpe, on pourra donc la caractériser et ainsi la comparer non seulement entre les différents sites du corpus, mais aussi, plus largement, avec les sites contemporains de Gaule.

L’alimentation constitue un trait éminemment culturel. Les Gaulois consomment des espèces que les Romains excluent de leur assiette. Les cas du chien et du cheval sont les plus emblématiques. À l’inverse, certaines espèces comme les coquillages marins ne sont consommées que par les Romains. Il s’agira de voir si les habitudes alimentaires sont les mêmes d’un site à l’autre et si elles évoluent au cours du temps. En somme, nous tacherons de déterminer si, du point de vue de l’alimentation, on assiste à une persistance des traditions gauloises ou une diffusion rapide des pratiques romaines (LIGNEREUX, PETERS 1997a et b).

Si l’on pousse la réflexion plus avant, on peut analyser jusqu’au mode de cuisson et de consommation des viandes. Ainsi, certains ustensiles permettent de déduire le mode de cuisson des aliments : les grils, les broches et les brochettes pour cuire les pièces de viande directement à la flamme ; pour la cuisson indirecte, le chaudron, la crémaillère, les pots à

cuire et le croc à viande. La présence de ces ustensiles et leurs proportions peuvent permettre de mettre en évidence le rapport entre viande bouillie et viande grillée et de le comparer aux données ostéologiques. Cette comparaison sera utile pour différencier les ensembles selon le mode de cuisson dominant. De la même manière, ces données sur le mobilier céramique peuvent donner des indices sur la pratique des salaisons ou non avec la présence de vases de stockage comme les vases de type « Besançon »[14]. Corrélées aux traces de découpe, la consommation différée des viandes pourrait ainsi être mise en évidence.

Plus généralement, l'ensemble de ces données contribuera à définir ou non un faciès propre à chacun des sites ruraux ou à l'aire géographique par comparaison aux autres sites de la Gaule. On obtient ainsi un indice supplémentaire pour établir un classement hiérarchique entre nos fermes.

1.3.6.d. Les animaux dans les autres activités socio-économiques

D'autres activités qui nous apparaissent secondaires emploient également les animaux sous des formes variées. Nous entendons par là que les activités concernées ne sont pas particulièrement nécessaires pour la survie du groupe (chasse, artisanat, symbolique).

Dans une société où l'élevage est le principal mode d'acquisition de la viande, la pratique de la chasse renvoie à des préoccupations très éloignées de la simple subsistance. En fonction des espèces chassées, des parties collectées et de leurs proportions, il est possible de déterminer si la chasse reflète une activité aristocratique ou si au contraire elle témoigne d'une protection face à des espèces nuisibles (MÉNIEL 2002b).

Il ne faut pas oublier non plus l'importance de l'animal, tant sauvage que domestique, en tant que matière première de l'artisanat : en somme, peu de déchets peuvent rester inexploités. Les cornes et les chevilles osseuses qui les supportent peuvent utilisées comme cément dans la métallurgie (KRAUSZ 1992b ; FOREST, BOIS 2000), comme amendement (corne broyée) ou dans la coutellerie (manches). Les peaux (cuir et fourrure) sont tannées et travaillées pour confectionner vêtements et éléments de bourrellerie.

[14] La fonction de ces pots est assez étendue. Ils servent également comme pot à cuire ou marmite mais également comme *dolium* pour le stockage des aliments en général (pour ce point, voir entre autres : FERDIÈRE, FERDIÈRE 1972 ; LALLEMAND, TUFFREAU-LIBRE 2005).

La présence d'outils caractéristiques du travail du cuir (racloir de tanneur, tranchet, alêne, gouge, repoussoir, …) ainsi que la localisation précise de certaines traces de découpe permettent d'attester de telles activités. Les tendons et les ligaments sont autant de tissus permettant de confectionner des liens extrêmement résistants. La longueur que l'on peut espérer obtenir dépend de la taille de l'animal et de leur origine anatomique (de quelques centimètres à plus d'un mètre) (VIGNE 2005 : 81). Les os proprement dits constituent la partie la plus résistante du squelette comme les bois de cerf. Certains sont sélectionnés pour réaliser des éléments de tabletterie (éléments de charnière, de plaquage ou décoratifs, jetons, …) ou des objets de la vie quotidienne (boites, peignes, manches, fuseaux, cuillères, épingles, aiguilles, dés à jouer, outils, mors, médaillons, …) (BERTRAND 2008a). Outre la viande qui les recouvre, les os contiennent la moelle et la graisse ou encore la gélatine et la colle d'os. Pour prélever la moelle, il suffit de briser les os longs. Pour procéder à l'extraction des autres produits, la chauffe est un moyen efficace. Pour récupérer la graisse, il faut porter les os fragmentés à ébullition et écumer le dépôt graisseux qui se forme à la surface (SAINT-GERMAIN 1997). Quant à la gélatine, elle s'obtient par réduction du jus de cuisson à feu doux (notamment les pieds). Enfin, la colle d'os[15] s'obtient à partir de la gélatine partiellement déshydratée (FOREST 2008). L'ensemble de ces activités peut être mis en évidence plus ou moins facilement à l'aide de la répartition des parties anatomiques, des traces de découpe et des chutes de fabrication. L'analyse des indices de ces différentes activités au sein des sites permettra de déterminer dans lesquels elles sont importantes.

Par ailleurs, les animaux sont fortement impliqués dans les « pratiques religieuses » à plusieurs niveaux. Ils touchent à la sphère privée avec des offrandes animales dans de petits sanctuaires ou dans des fosses. Cela concerne les dépôts cultuels d'ossements ou de squelettes entiers. D'autres renvoient à des pratiques collectives comme le banquet. Nous chercherons donc à déceler au sein de nos établissements les indices qui renvoient à ces pratiques, en analysant les dépôts particuliers par leur composition spécifique et anatomique. Quant à les rattacher à une symbolique, c'est une gageure qui n'empêche tout de même pas d'émettre quelques pistes de réflexion afin d'identifier les tenants et les aboutissants de ces actions qui ne se rencontrent pas dans tous les sites (MÉNIEL 1991a et 1992a ; SCHEID 2005 ; LEPETZ, VAN ANDRINGA 2008).

[15] Beaucoup de parties animales, contenant du collagène, permettent de fabriquer des colles plus ou moins fortes, (peau, tendons, ligaments, membranes, cartilage, vessie natatoire…).

1.3.6.e. Les fonctions des établissements ruraux gaulois et le statut social des occupants

Toutes les observations réalisées à travers les différents thèmes permettent de caractériser les fonctions et d'approcher le statut social des établissements ou des occupants. C'est là le point d'orgue de cette recherche. Le choix dans les espèces, les parties anatomiques et les âges implique une qualité des viandes différente. De même, les échanges à longue distance, les activités cynégétiques et les manifestations symboliques et/ou collectives sont autant d'indices qui nous permettent de différencier les fermes entre elles. Il s'agira alors de mener une véritable enquête pluri-disciplinaire en confrontant nos données archéozoologiques avec l'ensemble des sources mises à notre disposition. L'organisation spatiale des structures et des enclos met en évidence la fonction spécifique de ces établissements : la gestion des différents cheptels. Certains ensembles semblent ainsi exclusivement dévolus au travail du bétail. L'absence de structures d'habitat et la très grande rareté du mobilier corroborent ces hypothèses. D'autres ensembles, au contraire, cumulent, dans un même site, les zones d'habitat, d'activités domestiques et pastorales. Les différences fonctionnelles entre ces établissements sont évidentes et révèlent manifestement une forte hiérarchie sociale. Le caractère monumental des fossés (profonds et talutés), des entrées (pont, tour-porche) et des bâtiments d'habitation, ainsi que l'ensemble des mobiliers (céramique, métallique et faunique), quantitativement et qualitativement, participent pleinement à la distinction sociale. En effet, l'abondance du matériel, quel qu'il soit, la capacité à acquérir des produits d'importation (services à boire, vin, grands animaux), la possession d'armement (épées, flèches, boucliers) ou d'objets particuliers (éperons, style, pince à épiler, cure-oreille, clef), tout concourt à caractériser une haute position sociale des occupants.

Après avoir décrit l'orientation générale de cette étude, indiquer la démarche à suivre et l'objectif que nous nous proposons d'atteindre, il nous semble nécessaire de rappeler à présent, dans leurs grandes lignes, nos connaissances actuelles sur la région d'étude, à la fois du point de vue des sources écrites et des découvertes archéologiques.

1.3.7. Cadre historique et culturel du Bas-Poitou gaulois

1.3.7.a. Pictons occidentaux ou Ambiliates ?

Actuellement, le Bas-Poitou correspond essentiellement au département de la Vendée, dans la région Pays-de-la-Loire, et la partie-ouest des Deux-Sèvres, dans la région Poitou-Charentes (***cf. supra :* 1.2.2.**). Si aujourd'hui deux régions administratives se le partagent, à la période suivant la Conquête, comme pour l'époque laténienne[16], il est généralement admis que le Bas-Poitou constitue la partie occidentale du territoire des Pictons, l'une des plus vastes cités de la Gaule romaine, actuellement identifiée au Poitou dans son ensemble (KRUTA 2000 : 776) (Fig. 7).

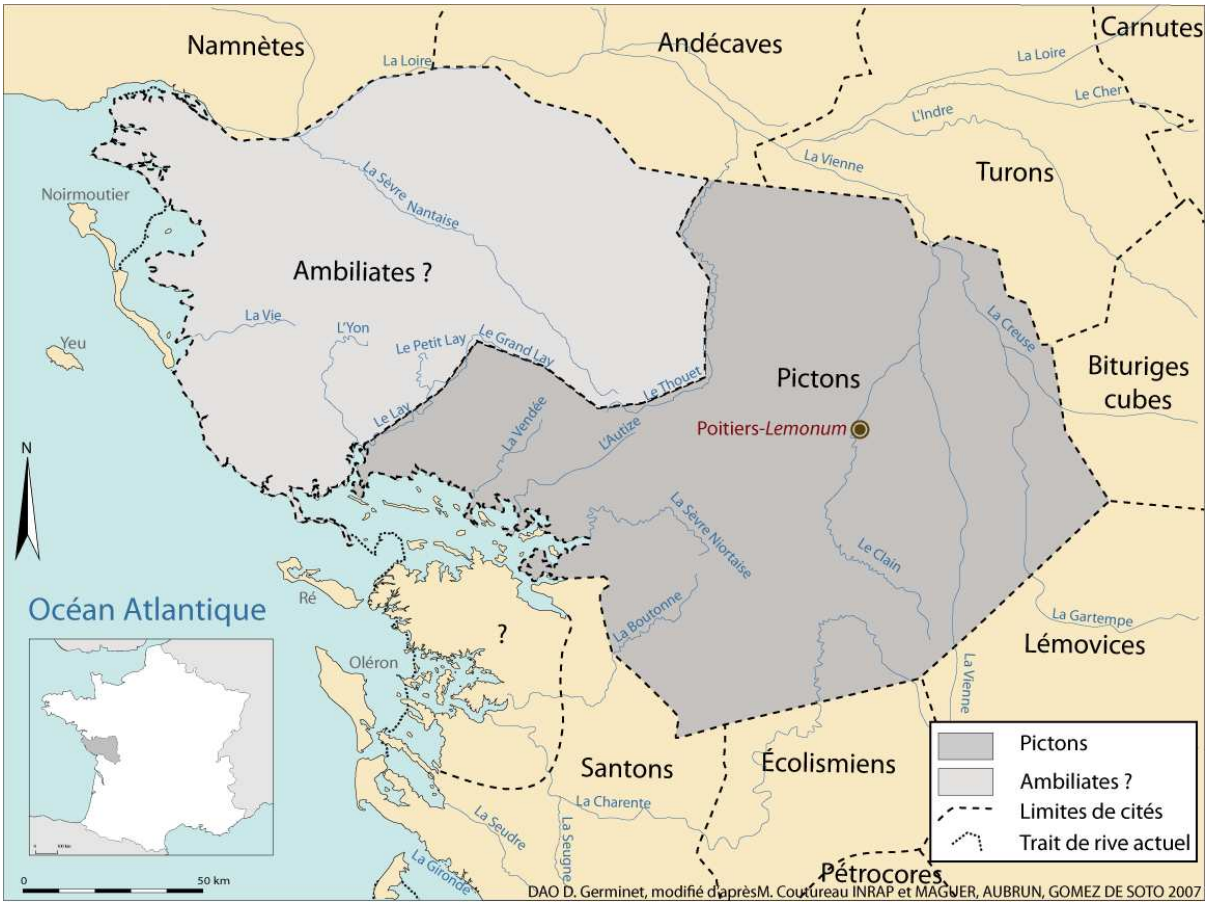


Fig. 7 : Localisation des limites des Cités des Pictons et des Ambiliates (tracé d'après les limites de diocèses, la numismatie et les toponymes de frontières).

[16] On considère en général que les limites des diocèses médiévaux, qui nous sont bien connues, sont héritées en grande partie de celles des cités romaines ; de même, on considère que les limites de cités romaines s'appuient à leur tour sur les limites des cités gauloises (FICHTL 2004 : 21). Dans le détail, les positions des frontières ne sont pas rigoureusement précises, et il faut croiser un grand nombre de sources pour tenter d'établir le tracé des cités le plus précis qui soit (géographie, toponymie, sources textuelles, …).

Le territoire picton s'étend, d'est en ouest, des abords du Massif central à la façade atlantique, et, du nord au sud, de la Loire à la Sèvre Niortaise. Les départements actuels potentiellement concernés par son emprise sont les Deux-Sèvres, la Vendée, la Vienne, le sud de la Loire-Atlantique et du Maine-et-Loire (HIERNARD 1986 : 114 ; DUVAL 2009 : 7).

Le Chef-lieu de cité des Pictons, *Lemonum*, correspond à l'actuelle ville de Poitiers (Vienne) (CÉSAR, *B.G.*, VIII, 26), dont le nom moderne est issu de celui du peuple de la cité[17]. Il forme un ensemble administrativement reconnu au Haut-Empire, au sein de la province de Gaule Aquitaine (DONDIN-PAYRE, RAEPSAET-CHARLIER 2001 : XXII-XXIII) (Fig. 8).



Fig. 8 : Localisation des limites de la Cité gallo-romaine des Pictons et de la Province de Gaule Aquitaine (tracé d'après les limites de diocèse).

[17] Le nom ethnique de la cité des Pictons se substitue à son toponyme au Bas-Empire (ROUCHE 1969, cité par FERDIÈRE 2005 : 318).

Les Cités voisines plus ou moins précisément délimitées sont :

- au nord, les Namnètes (Nantes) et les Andécaves (Angers) ;
- à l'est, les Turons (Tours) et les Bituriges cubes (Bourges) ;
- au sud, les Lémovices (Limoges), les « Écolismiens » (Angoulême) (BUISSON, GOMEZ DE SOTO 2002) et les Santons (Saintes).

Certains chercheurs, à la lecture de sources variées comme les textes antiques, la toponymie et différents mobiliers de cette région (céramiques, monnaies, …) sont tentés de voir, au sein de ce territoire très étendu, plusieurs peuples distincts. Ainsi, pour le nord et l'ouest de la Vendée actuelle, une partie du territoire picton pourrait appartenir à un autre peuple gaulois, indépendant ou autonome, évoqué par les auteurs antiques : les Ambiliates[18]. Les limites territoriales de ce peuple, suggérées par la numismatique et la toponymie, sont l'Océan Atlantique, la Loire, le Layon, le Lay et le Thouet (HIERNARD 1977 : 46, 1979 : 60, Fig. 7 et 2001). Il s'agirait d'un peuple plus lié à ceux de l'Armorique tandis que les Pictons le seraient plus avec ceux de l'Aquitaine (GOMEZ DE SOTO 2001 : 90 ; LE GOFF 2003 : 113 ; DUVAL, GOMEZ DE SOTO, MAGUER 2007 : 12). Lors de la guerre contre les Vénètes (Vannes) en 56 av. J.-C., les Pictons sont les alliés des Romains (CÉSAR, *B.G.*, III, 11), alors que les Ambiliates sont ceux des Vénètes (CÉSAR, *B.G.*, III, 9). En somme, avant la Conquête, Pictons et Ambiliates semblent se différencier, alors qu'après, seuls les Pictons perdurent sur un territoire très étendu. Il se pourrait donc que la disparition de la cité des Ambiliates et son rattachement à la cité des Pictons soit une sanction consécutive à la Guerre des Gaules (HIERNARD 1996 : 37 ; BUISSON 2001 : 93). Toutefois, les recherches actuelles n'ont pas permis de statuer de manière précise et définitive sur ces questions de limites de territoire qui peuvent, nous venons de l'évoquer, fluctuer au cours du temps et au cours des recherches (DUVAL 2009 : 12). Quoi qu'il en soit, nos ensembles du Bas-Poitou figurent en limite de ces deux peuples, du côté picton pour la plupart des ensembles.

[18] Terme utilisé par César (*Ambiliati*). Pline l'Ancien les évoque sous le nom d'Ambilatres (*Ambilatri*) (PLINE L'ANCIEN, *H. N., IV*, cité par HIERNARD 2003 : 33).

1.3.7.b. Occupation du sol au second âge du Fer dans le Bas-Poitou

À l'époque de La Tène, le Bas-Poitou possède un développement économique, culturel et une organisation sociale sur son territoire tout à fait comparables à ceux d'autres régions celtiques bien documentées (VILLARD 1983 ; DUVAL, GOMEZ DE SOTO, MAGUER 2007 : 10 ; GOMEZ DE SOTO *et al*. 2007 : 84). Le récent colloque de l'A.F.E.A.F., tenu à Chauvigny en 2007 (BERTRAND *et al*. 2009a) ainsi que le catalogue d'exposition, paru à cette occasion (BERTRAND, MAGUER 2007) ont permis de montrer la richesse du Centre-Ouest pour cette période, et dans une certaine mesure pour le Bas-Poitou.

Afin de montrer la plus ou moins grande diversité de contexte dans le Centre-Ouest, nous avons décidé de présenter les sites sous la forme de cartes synthétiques établies par type de contexte. Nous montrerons successivement les *oppida*, les agglomérations secondaires, les sanctuaires, les tombes, les sauneries, les fermes et les résidences aristocratiques. Pour chaque contexte, nous dresserons un inventaires sommaire avec les références bibliographiques les plus récentes.

Les *oppida*

Deux sites sont relativement proches de la zone d'étude (MAITAY 2009) (Fig. 9) :

- Mervent (Vendée) est situé à quelques kilomètres au nord de Fontenay-le-Comte ; cependant, aucune fouille n'a été encore réalisée pour préciser la chronologie et la nature de l'occupation (intervention archéologique préventive en cours) (MAGUER 2007a) ;

- « Le Moulin des Vignes » à Apremont (Vendée) (HIERNARD 1996 : 36 ; LEVILLAYER 2009 ; MAITAY 2009 : 419), situé à 20 km au nord-est du « Pré du Four » à Brem-sur-Mer (Vendée), ensemble le plus nord-occidental de notre corpus (***cf. infra* : 1.4.2.b.**)[19].

[19] Les autres *oppida* les plus proches du secteur du Golfe des Pictons et attestés par des fouilles sont plus éloignés. Ils ceinturent la zone d'étude à une distance variant d'une soixantaine à une centaine de kilomètres pour les plus proches. Nous renvoyons pour le détail de ces ensembles au récent article de synthèse coordonné par C. MAITAY (2009) pour le colloque de l'A.F.E.A.F. de 2007 à Chauvigny. Ce sont ceux de :

- Mortagne-sur-Gironde (Charente-Maritime) (LANDREAU, MARATIER 2007 ; LANDREAU 2009 : 271 ; MAITAY 2009 : 410) ;

Les agglomérations ouvertes

Quelques agglomérations ouvertes sont connues mais là encore les données sont limitées par l'emprise des fouilles, comme aux « Champs Martelets » à Oulmes (Vendée) (MORON 1995), ou par leur ancienneté, comme au Langon (Vendée) (HIERNARD 1996 : 36)[20].

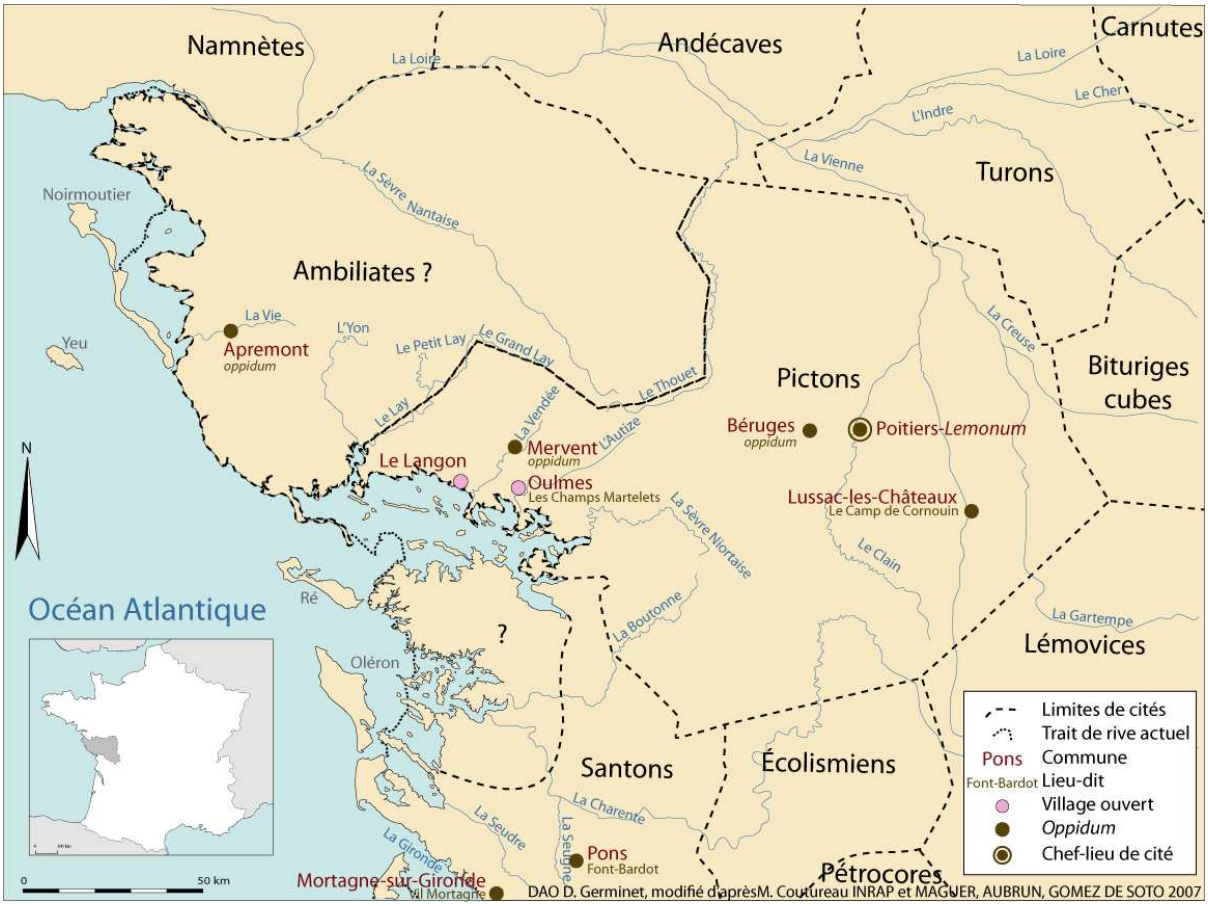


Fig. 9 : Localisation des *oppida* et agglomérations du second âge du Fer mentionnés dans le texte.

- Pons (Charente-Maritime) (LASSARADE 1986 ; LANDREAU 2009 : 266 ; MAITAY 2009 : 409) ;
- Merpins (Charente) (MAITAY 2009 : 407) ;
- Béruges (Vienne) (MAITAY 2007 ; COLIN, BÉHAGUE 2008 ; MAITAY 2009 : 411) ;
- « Le Camp Allaric » à Aslonnes (Vienne) (PAUTREAU, MAITAY 2007 ; MAITAY 2009 : 411) ;
- « La Pointe du Châtelet » sur l'Île d'Yeu (Vendée) (PROVOST *et al*. 1996 ; MAITAY 2009 : 419) ;

[20] Plus au sud, hors de notre région d'étude, en Aunis, se trouve le village ouvert de « La Couture » à Muron (Charente-Maritime), vraisemblablement dédié au commerce et à l'exploitation du sel (LANDREAU 2009 : 266).

Les sanctuaires

Concernant les sanctuaires, le Bas-Poitou nous livre quatre sites connus essentiellement pour des dépôts d'armes ou d'objets en fer et alliage cuivreux (Fig. 10) :

- « L'Îlot-les-Vases » à Nalliers (Vendée) (LEJARS 1989) ;
- « Les Crânnières » à Faye-l'Abbesse (LEJARS 1989) ;
- « Les Serres » à Germond-Rouvre (Deux-Sèvres) (LEJARS 2007) ;
- « Le Pain-Perdu » à Niort (Deux-Sèvres), qui correspond à un dépôt d'objets laténiens au début de n. è. (GOMEZ DE SOTO 2007) ;
- « Le Grand Champ » à Bessines (Deux-Sèvres) (MAGUER *et al.* 2009a).

Les tombes

Une série de sépultures, dont une tombe de guerrier, est identifiée au « Lelleton » à Pétosse (Vendée) (MORON 1993 ; LOURDAUX 1999 : 147).

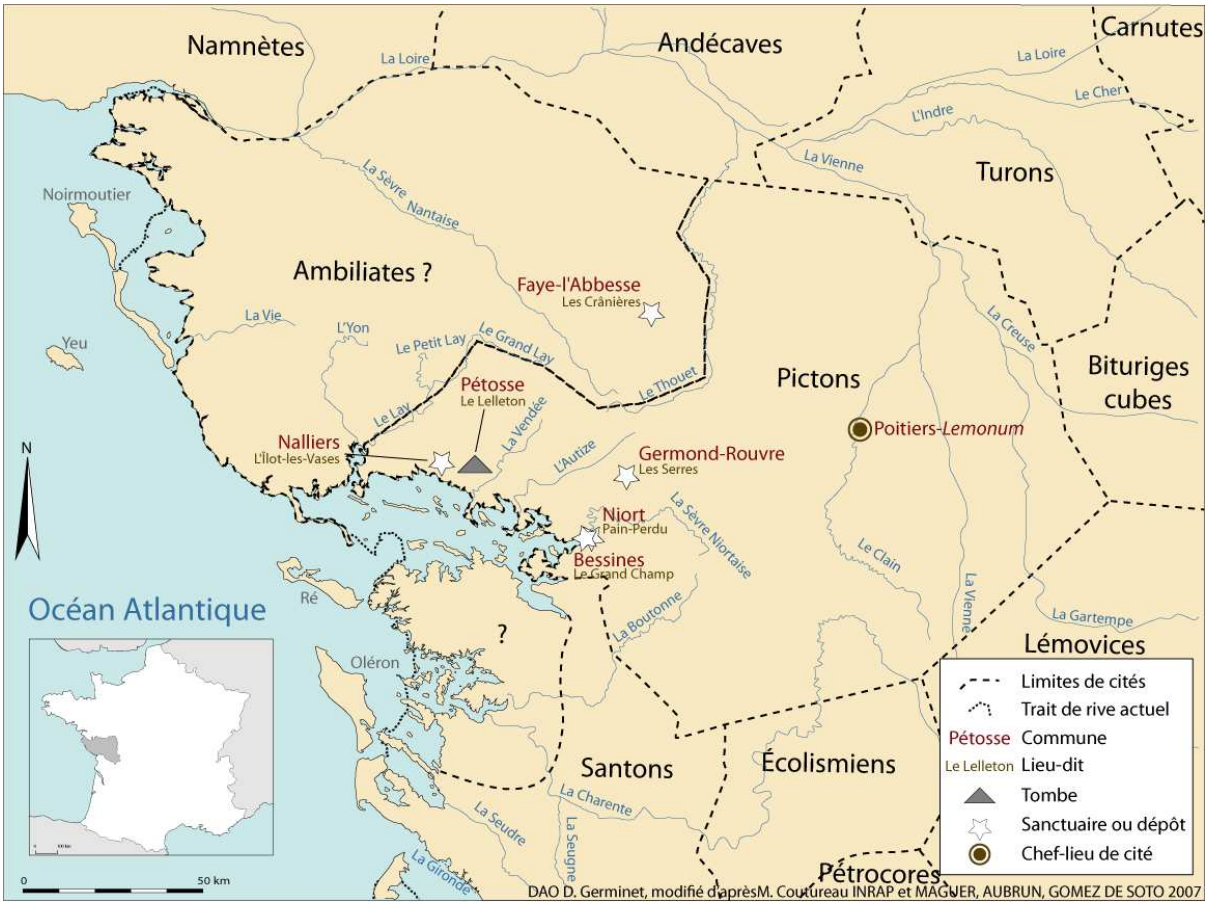


Fig. 10 : Localisation des sanctuaires, dépôts et tombes du second âge du Fer mentionnés dans le texte.

Les sauneries

Les activités salicoles sont très développées sur les côtes du Centre-Ouest, notamment sur les bords du Golfe des Pictons et dans ses îles (Fig. 11). Les hommes qui contrôlent la production du sel et sa diffusion ont nécessairement un rôle économique et politique de premier plan (LANDREAU 2007 : 39).

Les fermes

L'occupation des campagnes du Bas-Poitou montre plus d'occurrences. Une vingtaine d'établissements ruraux a été fouillée au cours des quinze dernières années.

Il s'agit de :

- « Le Grand Paisilier » à Pouillé (Vendée) (NILLESSE 1993a) ;
- « Les Grandes Versennes » à Sainte-Hermine (Vendée) (NILLESSE 1993b) ;
- « La Marzelle » à Auzay (Vendée) (NILLESSE 1994a) ;
- « Les Filasses » à Fontenay-le-Comte (Vendée) (DEBUSSCHER 1994) ;
- « La Treille de la Charlière » à Chantonnay (Vendée) (BERNARD 1998) ;
- « Les Teuilles » à Benet (Vendée) (NILLESSE 2000) ;
- « L'Écobue » à Mortagne-sur-Sèvre (Vendée) (OLIVEAU 2000) ;
- « Bel-Air 2 » aux Herbiers (Vendée) (JÉGO 2001) ;
- « Court-Balent » à Saint-Pompain (Deux-Sèvres) (NILLESSE 2001a) ;
- « Le Pas de Noyer » à Sainte-Hermine (Vendée) (NILLESSE 2001b) ;
- « Les Noëls » à Saint-Aubin-la-Plaine (Vendée) (NILLESSE 2001c) ;
- « La Sangle » à La Verrie (Vendée) (PÉTORIN 2001) ;
- « Le Gîte » à Commequiers (Vendée) (VACHER 2001) ;
- « Les Ignolles » à La Crêche (Deux-Sèvres) (BRUNIE 2004) ;
- « Gabard » à Nueil-sur-Aubiers (Deux-Sèvres) (CHAMPAGNE 2004) ;
- « La Chapellière » à La Chaize-le-Vicomte (Vendée) (MAGUER, ARTHUIS, HIERNARD 2005) ;
- « La Haute Couperie » à La Roche-sur-Yon (Vendée) (NILLESSE 2004a) ;
- « Les Écobuts » à La Bruffière (Vendée) (NILLESSE 2004b) ;
- « Le Coq Hardy » à Fontenay-le-Comte (Vendée) (NILLESSE 2006a) ;

- « Le Pré du Four » à Brem-sur-Mer (Vendée) (NILLESSE 2007c) ;
- « Le Cimetière des Chiens » à Angles (Vendée) (NILLESSE en cours).

Les résidences aristocratiques

Deux résidences aristocratiques sont identifiées, entre autres, grâce à l'ensemble du mobilier découvert, abondant et de qualité) : il s'agit des sites des « Genâts » à Fontenay-le-Comte (Vendée) (NILLESSE 1997 et 2007a) et du « Chemin Chevaleret » à Échiré (Deux-Sèvres) (CORNEC 2000 ; NILLESSE 2007b).

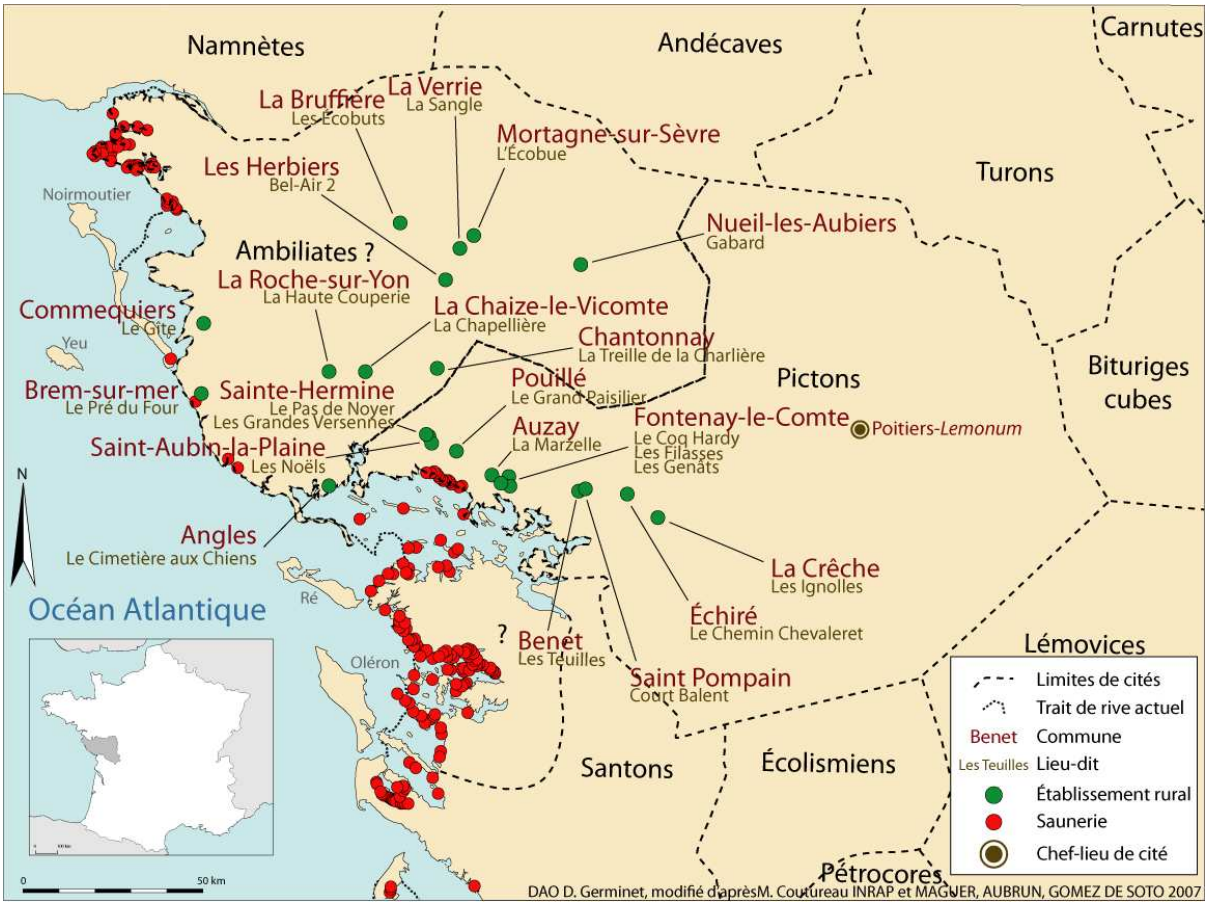


Fig. 11 : Localisation des sauneries et des établissements ruraux du second âge du Fer du Bas-Poitou mentionnés dans le texte.

Ce rapide tour d'horizon nous montre que l'occupation du territoire au second âge du Fer dans le Bas-Poitou est importante, surtout pour le réseau assez dense d'établissements ruraux (fermes et résidences aristocratiques) ainsi que les sauneries. Les données concernant

les autres types d'habitat (*oppida* et villages ouverts) sont assez peu représentées pour le territoire considéré.

1.3.7.c. Aspects culturels, sociaux et économiques en territoire picton

Comme l'ont démontré de nombreux chercheurs de l'âge du Fer dans le Centre-Ouest, propos dont nous nous faisons l'écho, le territoire des Pictons, auquel appartient le Bas-Poitou, est parfaitement intégré dans le monde laténien et non pas à ses marges comme on l'a souvent soutenu auparavant (DUVAL, GOMEZ DE SOTO, MAGUER 2007 : 10 ; GOMEZ DE SOTO *et al*. 2007 : 84). Sa situation géographique particulière en fait même une zone de contacts privilégiés entre différentes entités régionales.

Plusieurs axes de communication sont importants :

- la voie naturelle de passage entre Bassin aquitain et Bassin parisien *via* le Seuil du Poitou[21], qui passe entre Massif armoricain et Massif central ;
- la voie naturelle de passage entre Mer Méditerranée et Océan Atlantique (« isthme gaulois »), de Narbonne à Bordeaux *via* la vallée de l'Aude, le Seuil de Naurouze[22] dans le Lauragais, la vallée de la Garonne et l'estuaire de la Gironde (FERDIÈRE 2005 : 123). Cet axe de communication est emprunté au moins dès le 6ème s. av. n. è. (Diodore de Sicile, inspiré de Pythéas, cité par CUNLIFFE 1993 : 62 ; 68) et semble l'être encore au moment où Strabon écrit au tournant de notre ère (STRABON, *Géo*. IV, 1, 14 cité par HIERNARD 1982 : 498).

Les voies navigables sont nombreuses (façade maritime et ses estuaires[23], Golfe des Pictons, principaux affluents des fleuves[24]) ; elles permettent des incursions profondes à l'intérieur des terres.

---

[21] Ligne de partage des eaux entre Loire au nord et Sèvre Niortaise et Charente au sud.
[22] Ligne de partage des eaux entre Océan Atlantique et Mer Méditerranée.
[23] Outre celui de la Gironde déjà évoqué, il y a, du nord au Sud, ceux de la Loire, du Lay, de la Sèvre Niortaise, de la Charente.
[24] La Sèvre Nantaise, le Thouet, la Dordogne et le Lot.

Les ressources qui transitent le long de ces axes sont variées, mais certaines d'entre elles sont plus prestigieuses. Certains auteurs pensent à une possible route de l'étain, *via* l'Isthme gaulois, qui rapporte le métal depuis *Corbilo* dont la position n'est pas clairement établie. Selon certains, il s'agit de l'actuelle ville de Nantes, selon d'autres, de celle de Liré (Maine-et-Loire), sur la rive gauche de la Loire, en face d'Ancenis ; d'autres localisations sont évoquées (Rezé, Saint-Nazaire, …) (HIERNARD 1982 : 516). Quoi qu'il en soit, le métal transite par cabotage ou voie terrestre depuis *Corbilo* (HAWKES 1984 : 220-221 ; SANTROT 1999 : 71). D'autres évoquent une route du vin campanien permettant sa diffusion aux 2ème et 1er s. av. n. è. dans le Centre-Ouest. Les activités salicoles étant importantes dans la région et le sel étant un produit de conservation quasi indispensable, il est fréquent de parler pour son commerce de « route du sel » (DAIRE, GOULETQUER 1994 : 5 ; DAIRE 2003 : 103 ; LANDREAU 2007 : 40). Pour le Bas-Poitou, on parlera du « chemin des sauniers » qui longe la côte de l'époque gauloise, le long du Golfe des Pictons et du « chemin vert » qui longe, à la même période, la Plaine vendéenne d'est en ouest (WATTEAU 2007 : 27-28).

De nombreuses voies routières sont préexistantes à l'arrivée des Romains qui, souvent, n'ont fait que les améliorer (CHEVALLIER 1997 : 25 ; KAENEL 2006 : 32 ; FERDIÈRE 2006 : 113 ; COULON 2007 : 45 ; BUCHSENSCHUTZ 2009 : 91). Les voies qui circulent à travers le Bas-Poitou relient les agglomérations relativement importantes de l'époque (Nantes-*Corbilo*, Poitiers-*Lemonum*, Saintes-*Mediolanum*). Les axes principaux sont Poitiers-Nantes (*via* Faye-l'Abbesse (Deux-Sèvres)) et Saintes-Nantes (NICOLINI 1996 : 58 ; DUVAL, GOMEZ DE SOTO, MAGUER 2007 : 12 ; MAGUER 2007b : 80). Le dernier permet de doubler par voie terrestre la liaison entre les sites portuaires majeurs du Centre-Ouest : Rezé-*Ratiatum* sur la Loire, « Le Fâ » à Barzan sur la Gironde (HIERNARD 1996 : 43) et probablement Niort-*Novioritum* au fond du Golfe des Pictons. La route commence à Rezé, en face de Nantes, sur la rive gauche de la Loire. Elle passe successivement par Saint-Georges-de-Montaigu, Le Langon, Fontenay-le-Comte, Benet, Niort, Saint-Jean-d'Angély, Saintes pour arriver à Barzan (MARSAC 1993 : 62, Fig. 6 ; HIERNARD 1996 : 52) (Fig. 12).

Le Bas-Poitou constitue donc un ensemble riche, bien intégré dans un réseau d'échanges à plus ou moins longue distance. Il s'agit donc d'un cadre d'étude privilégié dans lequel s'insère un maillage très développé d'établissements ruraux.

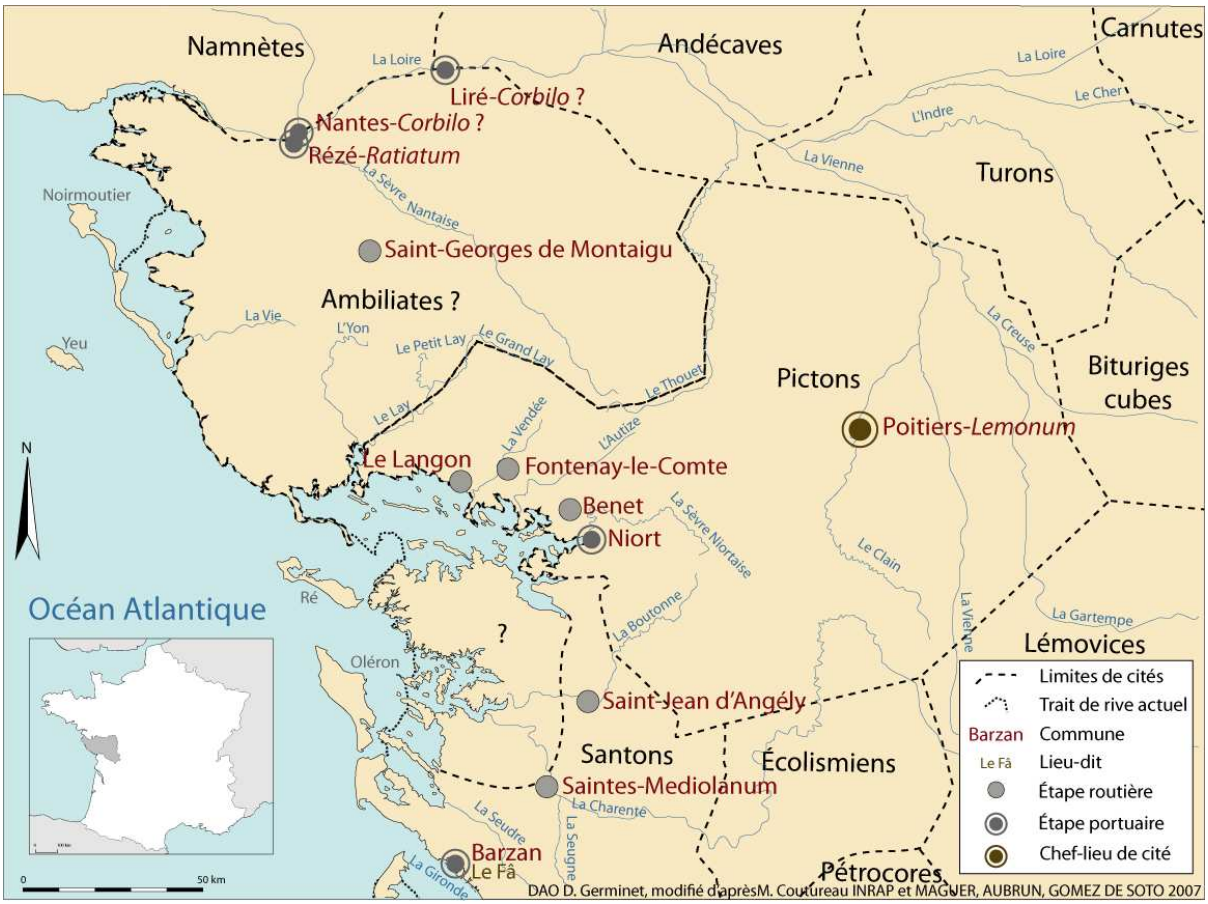


Fig. 12 : Localisation des étapes portuaires et routières connues du Centre-Ouest.

1.4. Constitution et composition du corpus faunique

Nous l'avons vu (***cf. supra* : 1.3.7.b.**), le nombre d'interventions archéologiques concernant le second âge du Fer sur le territoire du Bas-Poitou est relativement important ; il est essentiellement réalisé dans les établissements ruraux. Ces opérations de terrain sont récentes : elles ont débuté en 1992 (NILLESSE 1993b) avec les fouilles préventives liées à la construction de la liaison autoroutière entre Nantes et Niort et se poursuivent encore actuellement (NILLESSE en cours) (Fig. 13). Comme le suggèrent les deux dernières références bibliographiques, c'est essentiellement sous la direction d'O. Nillesse, responsable d'opération à l'INRAP, que ces fouilles ont été conduites, ce qui permet notamment de garantir une certaine homogénéité des méthodes de fouilles.

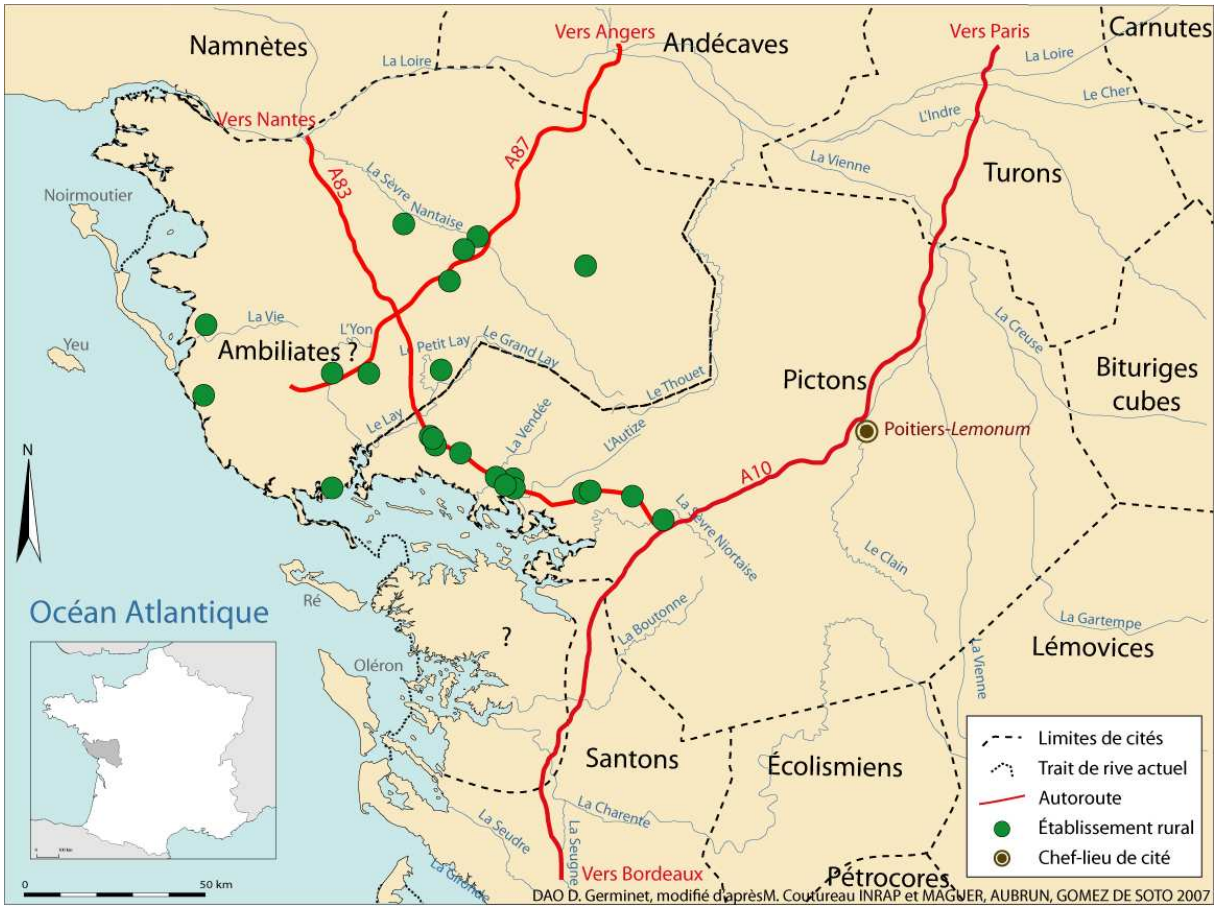


Fig. 13 : Localisation des établissements ruraux du second âge du Fer du Bas-Poitou et des tracés autoroutiers du Centre-Ouest.

L'ensemble des opérations de terrain a été réalisé par l'AFAN, puis l'INRAP, dans le cadre de fouilles préventives. Elles ont joui à ce titre de moyens de fouilles adaptés (techniques et financiers), ainsi que de l'expérience et de la connaissance d'une équipe essentiellement constituée des mêmes éléments, à la fois sur le terrain et en laboratoire. Cela se traduit par une grande cohérence dans la fouille et l'étude de ces ensembles.

Disposer d'un corpus relativement important de sites de contexte identique, des établissements ruraux, sur un même territoire, le Bas-Poitou, avec une chronologie relativement restreinte, de La Tène C2-D1 à la fin du 1er s. de n. è., et, qui plus est, fouillé récemment par une même équipe, constitue une opportunité unique à ce jour pour caractériser, *via* l'étude de la faune, la fonction de chacun de ces sites, et de fait, confronter nos interprétations avec celles des archéologues qui fouillent ces ensembles.

1.4.1. La sélection des sites et des lots de faune

Un certain nombre de critères nous ont permis de sélectionner des lots de faune parmi la vingtaine de sites identifiés.

Le premier est le facteur géologique qui exclut de fait la plupart des ensembles situés en dehors de la Plaine vendéenne (***cf. supra* : 1.2.2.b.**). Ainsi, au sein de la liste des sites évoqués précédemment (***cf. supra* : 1.3.7.b.**), sept d'entre eux, situés dans les terrains acides du Massif Armoricain n'ont livré aucun reste osseux (Fig. 14). En revanche, huit sites, localisés dans la Plaine vendéenne, ont été retenus dans le corpus constitué lors d'un D.E.A., soutenu en septembre 2002 (GERMINET 2002).

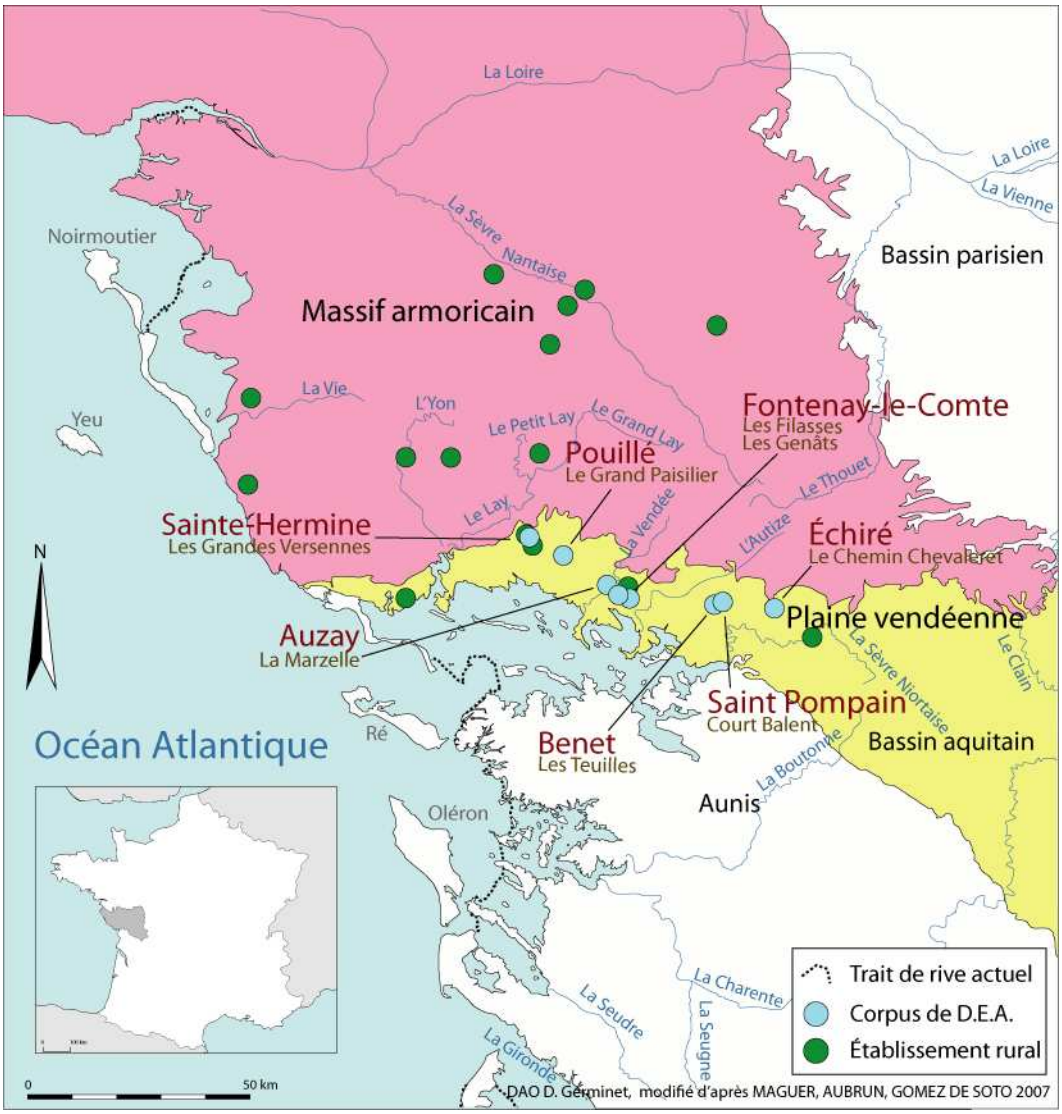


Fig. 14 : Localisation des sites retenus pour le D.E.A. corrélés à l'environnement géologique.

1.4.2. Le corpus faunique

1.4.2.a. Un échantillonnage nécessaire

Au cours de l'étude du mobilier, nous avons été amenés à modifier le corpus de sites sélectionnés pour le D.E.A., que ce soit pour des exclusions ou des intégrations.

La première exclusion concerne les sites des « Grandes Versennes » (NILLESSE 1993b) et de « La Marzelle » (NILLESSE 1994a). Ces derniers ont certes livré des restes osseux d'après l'enregistrement de terrain, mais en très petite quantité et très mal conservés (quelques dizaines de restes très fragmentés). Le conditionnement dans lequel ils avaient été déposés n'a pu être retrouvé. Les observations réalisées lors de la rédaction du rapport de

fouille ont été intégrées telles quelles. Ces sites seront malgré tout utilisés par la suite en raison de l'interprétation fonctionnelle qui en a été faite (***cf. infra* : 3.5.1.c.**).

La seconde exclusion concerne « Les Filasses » dont la faune était déjà étudiée par H. Martin (DEBUSSCHER 1994). Un enregistrement homogène entre les différentes études de sites était nécessaire pour permettre les comparaisons ; hors, la lecture du rapport ne le permettait pas de manière satisfaisante. Il avait donc été décidé de reprendre l'analyse du lot pour récupérer les données manquantes (poids, découpes, mesures, …). Malheureusement, la faune n'a pas pu être localisée et les données brutes n'ont pas pu être récupérées. Le nouvel examen n'a donc pas eu lieu. Ce site, néanmoins, est intégré dans la Base de données archéozoologiques des fermes gauloises (MÉNIEL *et al*. 2009) et sera utilisé pour traiter certaines questions en synthèse, notamment pour les comparaisons entre le Bas-Poitou et d'autres zones d'études.

Pour des raisons administratives, il n'a pas été possible non plus d'observer la faune du site des « Teuilles » (autorisation de sortie, conflits de personne et accès au matériel).

Néanmoins, plusieurs opérations archéologiques ont été réalisées par la suite, ce qui a permis de compenser la perte d'informations des lots évoqués précédemment. Deux d'entre elles ont livré de la faune pour laquelle nous avons bénéficié de contrat d'étude pour le compte de l'INRAP : les sites du « Coq Hardy » (GERMINET 2006a) et du « Pré du Four » (GERMINET 2007b) (Fig. 15).

L'acquisition des données du corpus, commencée courant 2003, a pris fin en mai 2007.

Dans le but de ne conserver que des données stratigraphiquement et chronologiquement fiables, nous avons exclu au sein de chaque site, le matériel osseux dont la datation était trop large (fourchette chronologique supérieure à un siècle), ainsi que tout le matériel hors-stratigraphie (qu'il soit lié à la fouille ou au conditionnement). Il convient de signaler ici que la faune du « Grand Paisilier », déjà étudiée en maîtrise (GERMINET 2001) est reprise dans sa totalité.



Fig. 15 : Localisation des ensembles sélectionnés dans le corpus de thèse.

1.4.2.b. Le corpus faunique : homogénéité et particularités

En définitive, le corpus de thèse se compose de six sites dont il faut souligner la grande homogénéité géographique. Ces derniers livrent, pour certains d'entre eux, plusieurs phases d'occupation, ce qui donne en somme dix ensembles distincts. Quand un même site livre plusieurs phases, la dénomination du site est suivie d'une numérotation de 1 à n. Pour résoudre certains problèmes de représentation, nous avons choisi de codifier, dans les figures, les noms des différents ensembles, simplement en reprenant leurs initiales et numéros de phase.

Les ensembles définis dans le corpus seront les suivants[25] :

- « Court-Balent 1 » (CB1) (La Tène D1) ;
- « Court-Balent 2 » (CB2) (1er s. de n. è.) ;
- « Le Chemin Chevaleret » (LCC) (La Tène C2-D1) ;
- « Le Coq Hardy » (LCH) (La Tène D1) ;
- « Le Grand Paisilier 1 » (LGP1) (La Tène C2-D1) ;
- « Le Grand Paisilier 2 » (LGP2) (La Tène D1a) ;
- « Le Pré du Four » (LPDF) (La Tène D1) ;
- « Les Genâts 1 » (LG1) (La Tène D1b) ;
- « Les Genâts 2 » (LG2) (1er s. de n. è.) ;
- « Les Genâts 3 » (LG3) (1er s. de n. è.).

Afin de permettre au lecteur de visualiser la part de chaque ensemble au sein du corpus et d'en saisir la contribution, nous avons dressé un tableau récapitulatif du corpus en indiquant les nombre et poids de restes de chaque ensemble, ainsi que leurs pourcentages respectifs par rapport au corpus total (Tab. 1).

Ensembles	NR	NR %	PR (g)	PR %
Court-Balent 1	253	0,8	5668,5	1,3
Court-Balent 2	324	1,0	5739,5	1,3
Le Chemin Chevaleret	1778	5,5	36676,0	8,4
Le Coq Hardy	2493	7,7	27280,5	6,2
Le Grand Paisilier 1	2511	7,8	26150,5	6,0
Le Grand Paisilier 2	3842	11,9	29185,5	6,7
Le Pré du Four	54	0,2	567,5	0,1
Les Genâts 1	9670	30,0	115298,4	26,4
Les Genâts 2	8202	25,4	131123,1	30,0
Les Genâts 3	3111	9,7	59676,0	13,6
Total	32238	100,0	437365,5	100,0

Tab. 1 : Contribution relative des ensembles au sein du corpus.

Trois groupes d'ensembles se distinguent (Fig. 16). Ceux qui participent le moins au corpus sont au nombre de trois. Ce sont les ensembles qui livrent peu de restes (nombre de restes inférieur à 400) pour un faible poids de restes (PR) (inférieur à 6 kg) (« Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Le Pré du Four »).

[25] L'ordre des ensembles n'est pas qualitatif mais alphabétique.

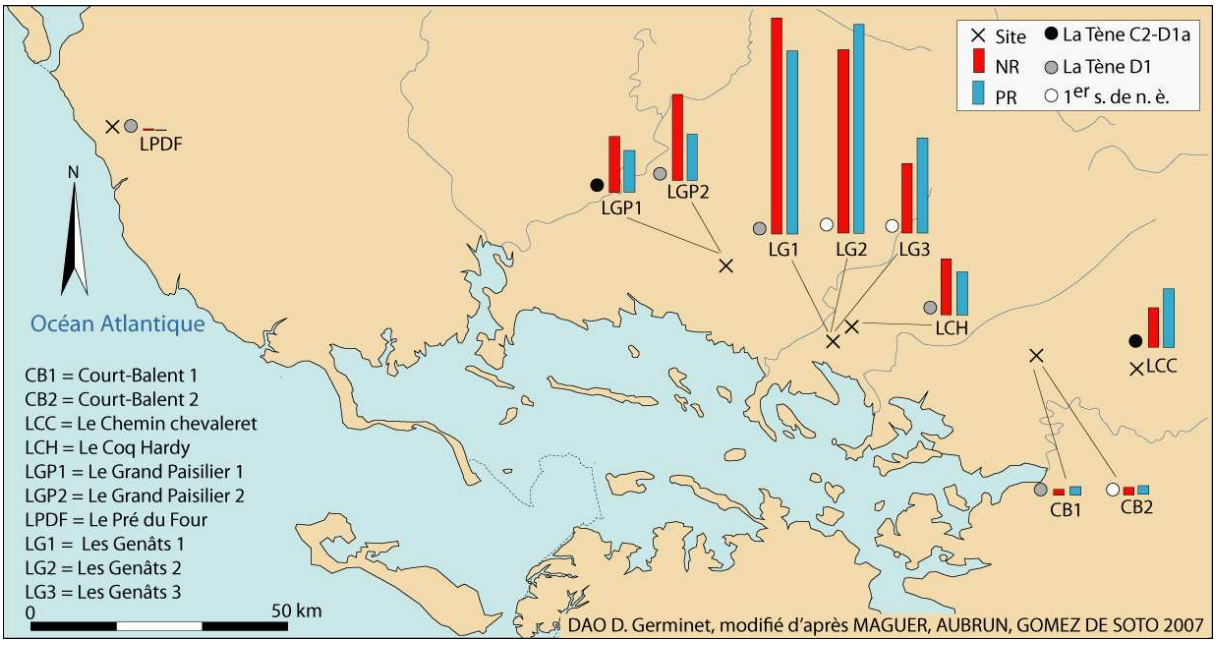


Fig. 16 : Contribution relative des ensembles du corpus selon le nombre de restes (NR) et le poids des restes (PR).

Viennent ensuite cinq ensembles de contribution moyenne : il s'agit de ceux dont le nombre de restes est compris entre 1700 et 4000 pour un poids des restes compris entre 25 et 60 kg (« Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 3 »). Le dernier groupe renferme des ensembles à très forte contribution : le nombre de restes est supérieur à 8000 et le poids des restes dépasse les 110 kg (« Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 »). En définitive, ce sont 32238 restes pour un poids de plus de 437 kg qui sont utilisés pour ce travail.

Avant de procéder à la présentation détaillée de chaque ensemble, il reste à préciser la nature des faits desquels les os étudiés sont issus. Plusieurs types de structure sont identifiés mais celui dans lequel la faune est la plus abondante au sein des différents ensembles est clairement le « fossé » (Fig. 17). En effet, 89,4 % du nombre de restes et 85,7 % du poids des restes sont recueillis dans les structures fossoyées. Le deuxième type de structure le plus important est le « puits » qui comporte presque la totalité des os restant (9,7 % du nombre de restes ; 13,6 % du poids des restes). Les autres structures (trous de poteau, fosses et silos, sablière basse et mur, mare) ne participent que de manière extrêmement anecdotique (0,9 % du nombre de restes ; 0,7 % du poids des restes). Il est curieux de signaler que les structures de stockage de type « silo » sont extrêmement rares dans les ensembles du corpus (MAGUER, LUSSON 2009 : 432). Mis à part un exemplaire aux « Genâts », elles ne sont

observées qu'au « Chemin Chevaleret ». Cette absence est compensée par la présence importante des structures de stockage aérien du type grenier surélevé. Une petite digression est nécessaire. Concernant la rareté des os dans les structures autres que fossés et puits, cela tient à deux choses : ce sont des structures peu profondes qui sont, en général, pauvres en mobilier et par la force des choses mal datées. Il y a donc à la fois une rareté des os et une exclusion de ceux qui sont hors-phase.

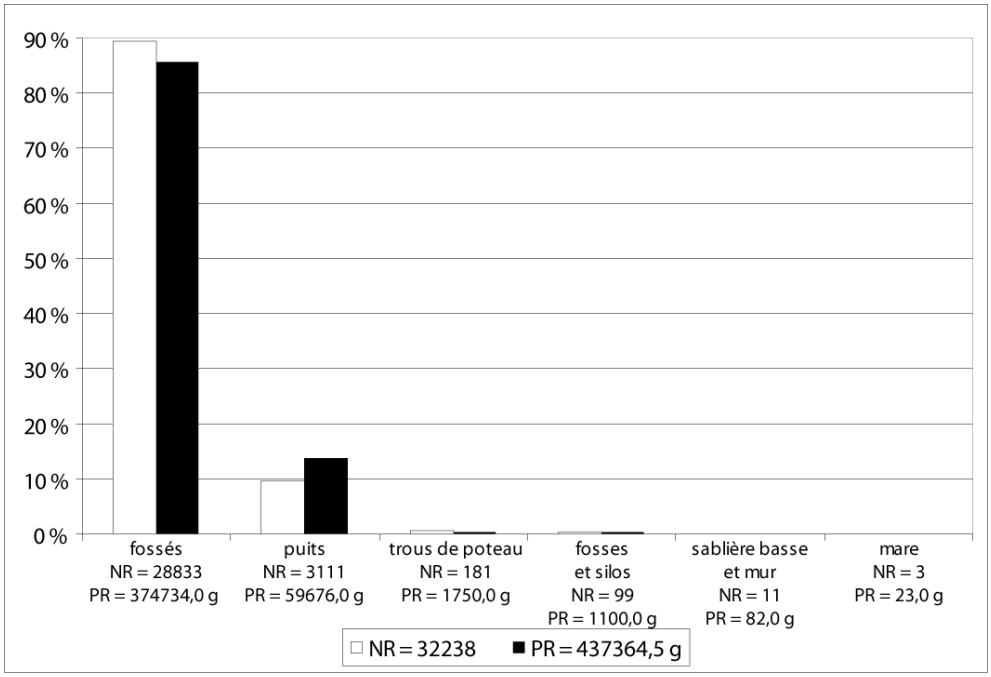


Fig. 17 : Répartition du nombre de restes (NR) et du poids des restes (PR) du corpus selon le type de structure.

« Court-Balent » (CB1 et CB2)

« Court-Balent » (code S.R.A. : 79 029 024 AH) se situe dans la commune de Saint-Pompain (Deux-Sèvres), dans la Plaine vendéenne, à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest de Niort. La configuration topographique est celle d'un plateau et l'altitude de la zone appréhendée est constante sur l'ensemble de la zone décapée : elle varie de 41 à 42 m NGF. La surface explorée est de 48000 m² et les archéologues estiment qu'elle correspond à moins de la moitié de l'établissement complet.

Fouillé en 1999 à l'occasion de l'aménagement de l'A83, le site a livré plusieurs phases d'occupation : la plus ancienne est d'époque gauloise (« Court-Balent 1 »), la deuxième, d'époque romaine (« Court-Balent 2 ») (1er s. de n. è.). D'autres phases sont représentées pour le site. Elles sont attribuées à la période romaine (2ème-5ème s.) (*villa*) et au Haut Moyen-Âge[26] (5ème-7ème s.) (nécropole). Ces dernières sont exclues du corpus (Fig. 18).

La conservation générale du site est relativement mauvaise. Du fait de la faible épaisseur de terre arable et de la forte érosion due au passage des machines agricoles modernes, beaucoup de matériel est hors-stratigraphie (ramassé par la pelle mécanique lors de la phase de décapage). Il a été impossible de le relier précisément à des structures. Ce constat s'applique également au mobilier osseux.

[26] La nécropole est installée essentiellement au niveau du bâtiment principal, en plein cœur de la zone d'habitat. Elle a livré une trentaine de sépultures qui recoupent une partie des structures gallo-romaines (plan de la nécropole livré en annexes (**Annexe 2-1**).

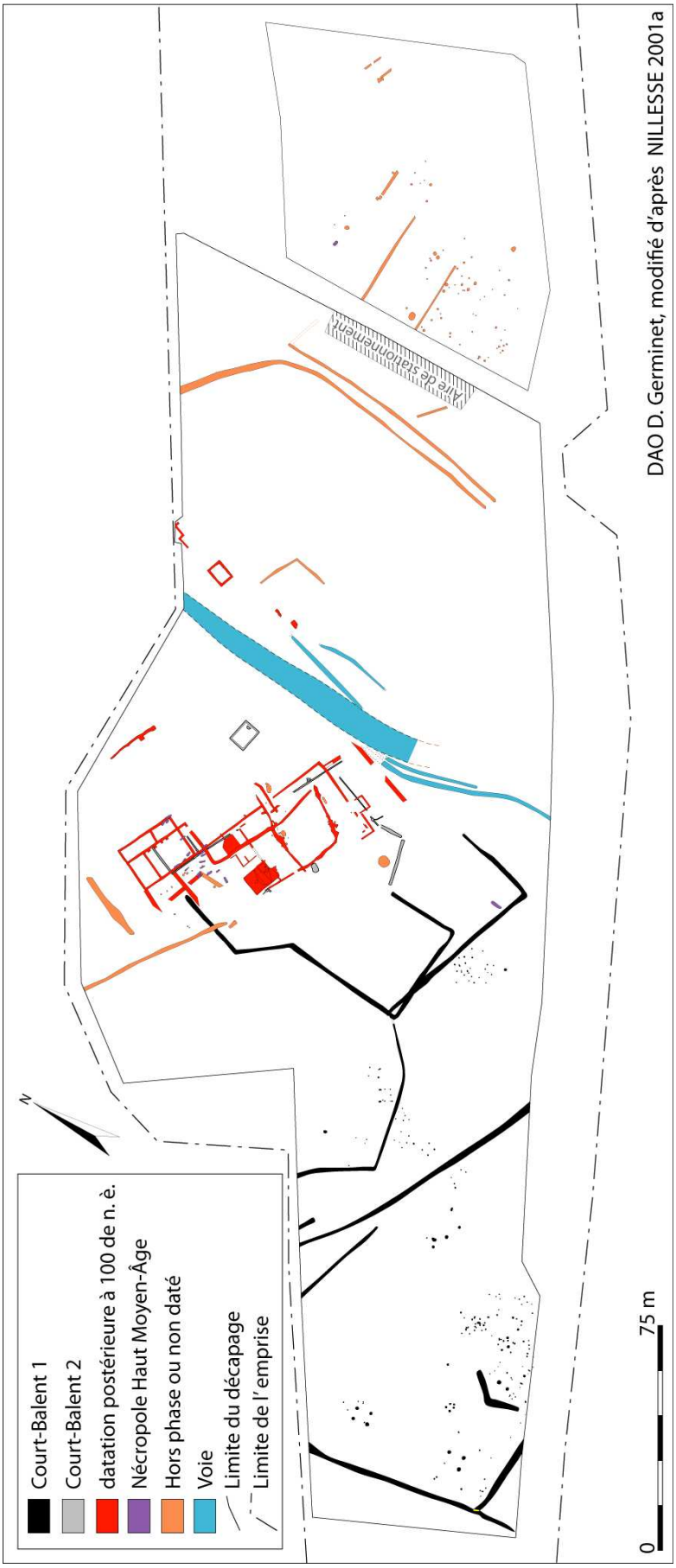


Fig. 18 : Plan phasé des occupations de « Court-Balent ».

« Court-Balent 1 » (CB1)

L'ensemble « Court-Balent 1 » correspond à un établissement rural dont la période d'occupation date de La Tène D1, entre la 2ème moitié du 2ème s. et le début du 1er s. av. n. è. (NILLESSE 2001a : 7).

Il est composé d'une série de fossés, fosses et de trous de poteau formant des enclos et des plans de bâtiments (Fig. 19). Le réseau fossoyé se développe au nord et au sud, au delà de la zone décapée. Contrairement à la plupart des sites fouillés dans la région, aucun prolongement des fossés n'est observé au delà de l'emprise autoroutière, malgré les nombreux clichés photographiques à disposition (MARSAC 1991 et 1993; clichés de l'Armée de l'Air en 1976). Le plan est donc largement incomplet, ce qui gêne beaucoup l'interprétation fonctionnelle.

La zone de concentration des bâtiments est comprise entre les fossés F. 2 et F. 12 qui semblent marquer des limites dans l'extension des structures. C'est dans la Zone 1, délimitée par F. 2 et F. 4, que se concentrent le plus de bâtiments, notamment au sud-est de F. 3. Nous sommes en bordure du site à l'ouest et la zone d'habitat se développe hors-emprise (peut-être plus au sud). La partie fouillée correspond vraisemblablement à une zone dévolue à l'élevage (systèmes de fossés avec entrée en entonnoir et fossés parallèles permettant le tri du bétail) et au stockage agricole (bâtiments interprétés comme des greniers surélevés pour les récoltes de céréales pour les plus grands, remises d'outils et/ou poulaillers pour les plus petits). La configuration de la ferme correspond à un ensemble tripartite, réunissant une zone d'habitat, une zone d'activités domestiques et agricoles et une zone d'activités pastorales (NILLESSE 2003b : 287).

« Court-Balent 1 » a livré un lot de faune d'un total de 253 restes pour un poids de 5668,5 g. La liste de faune figure en annexes (**Annexe 1-1**).

La relative rareté du mobilier osseux, tout comme les autres catégories d'ailleurs, s'explique par :

- l'érosion générale du site ;
- l'absence de la zone d'habitat proprement dite dans la surface fouillée, zone dans laquelle les occupants vivent et jettent probablement leurs déchets au plus près de leur habitation (GRANSAR, MALRAIN, MATTERNE 1997 : 187).

La vocation agropastorale n'implique pas forcément une accumulation importante de dépôts détritiques.

Parmi le mobilier, il convient de noter la présence d'élément d'armement (un poignard). Cette arme est suffisamment rare dans les établissements ruraux gaulois pour que sa présence soit soulignée. En effet, seuls 22 des 494 ensembles de la base de données des établissements ruraux gaulois 2007 (BLANCQUAERT *et al*. 2009 : 17) livrent de l'armement. Ce mobilier fait partie de la panoplie militaire mais peu également servir au chasseur. Il n'est donc pas possible d'identifier précisément le statut du porteur de l'arme (aristocrate, soldat, …)[27] (NILLESSE 2009 : 66, Fig. 6-107 ; 67).

[27] Il n'est pas non plus possible de savoir si cet objet est « en contexte » (soldat) ou « résiduel » (vieux soldat, objet de famille), ce qui soulève le problème de l'isolement et de la durée de vie (longue ?) de cet objet.

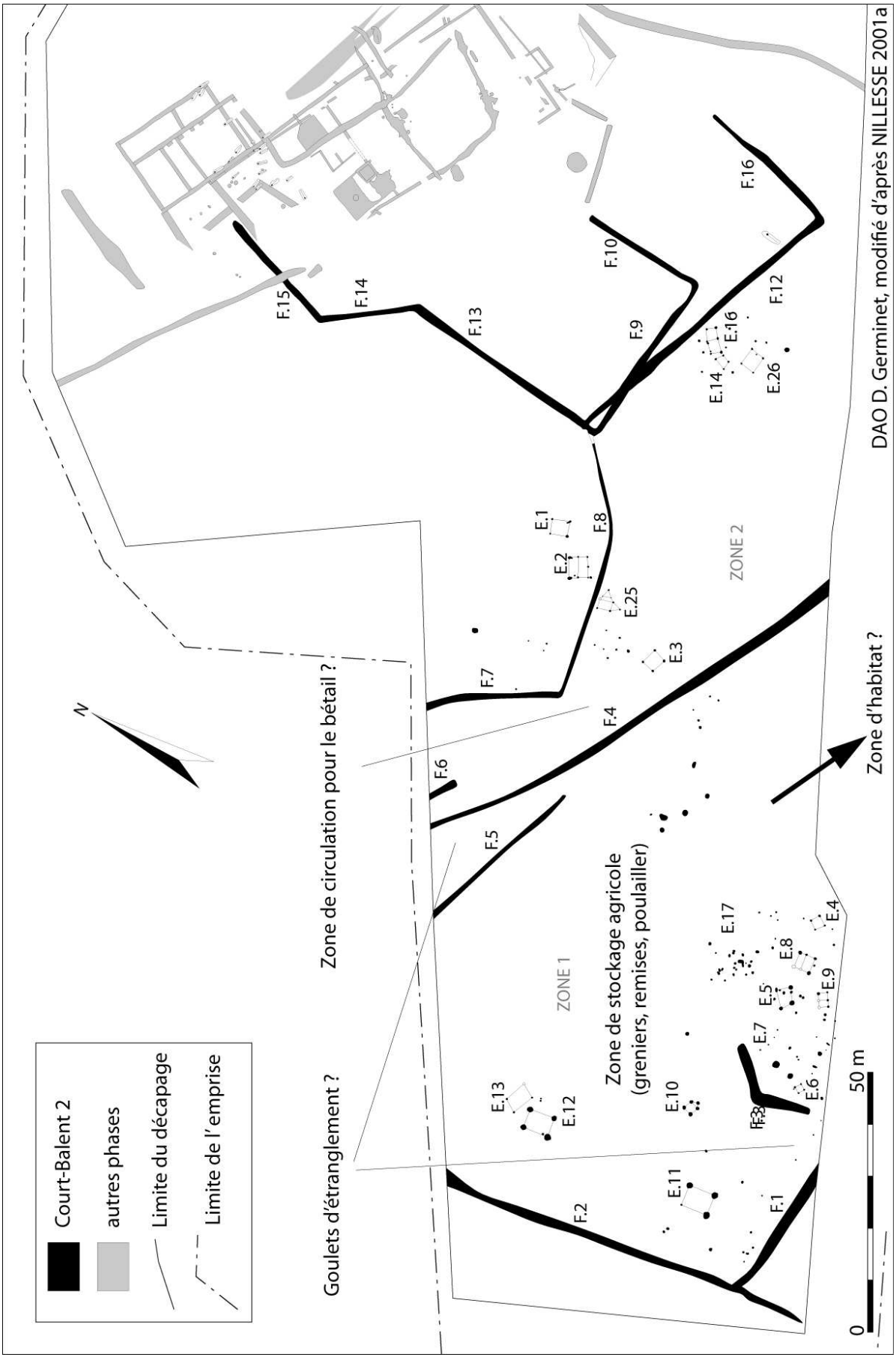


Fig. 19 : Plan de l'ensemble « Court-Balent 1 ».

« Court-Balent 2 » (CB2)

« Court-Balent 2 » correspond au premier état d'une *villa*, établie à l'écart de la ferme gauloise (NILLESSE 2001a : 17). L'occupation est datée du 1er s. de n. è. (Fig. 20). Il convient de souligner ici l'existence d'un *hiatus* chronologique de plus d'un siècle entre les deux ensembles malgré toute l'attention des archéologues. La rareté du mobilier, et par conséquent la difficulté à saisir la chronologie de ce site, en est la cause principale.

« Court-Balent 2 » comprend une série de fossés. Certains, creusés à la phase gauloise, sont comblés définitivement à ce moment alors que d'autres ne fonctionnent que pendant cette période. Des bâtiments sont construits en dur, d'autres le sont avec des structures sur sablière basse. On observe également une voie. La datation obtenue par le mobilier céramique piégé dans le comblement de ces structures propose une occupation située entre 40 et 80 de n. è. Après cette phase, un remblai est mis en place préalablement à la construction de bâtiments plus importants. Les plans de cette occupation sont plutôt lacunaires car ils sont assez perturbés par les réaménagements successifs. La phase suivante correspond à la construction d'un grand établissement dont l'orientation s'inspire des celles des structures antérieures.

Les restes osseux de « Court-Balent 2 » sont au nombre de 324 et totalisent un poids de 5739,5 g[28]. Une liste de faune est livrée en annexes (**Annexe 1-2**).

À l'instar de « Court-Balent 1 » (érosion et décapage), cet ensemble a livré peu de matériel calé chronologiquement, ce qui en complique beaucoup l'interprétation. Il est possible que nous soyons dans un secteur résidentiel, mais l'occupation principale se développe surtout à la phase suivante.

Quelques activités sont observées : l'activité textile, qu'elle soit faite à partir de fibres animales ou végétales, est attestée au cours de cette phase par la présence de pesons et d'une fusaïole. De même, il convient de signaler la présence d'un seul et unique objet en os : une cuillère à cuilleron circulaire de type *cochlear* (BÉAL 1983 : 249 ; BERTRAND 2008c : 119, Fig. 24). Cet objet, fini, sert à l'alimentation (consommation de coquillages, escargots et surtout des œufs) ou à la toilette (manipulation de produits de soins, maquillage, ...) (communication personnelle, I. Bertrand). Il n'est pas possible de savoir s'il a été fabriqué sur place. Néanmoins, sa présence témoigne d'un certain raffinement.

[28] Il est curieux de constater la plus grande rareté encore des restes de faune pour les contextes biens datés des phases postérieures.

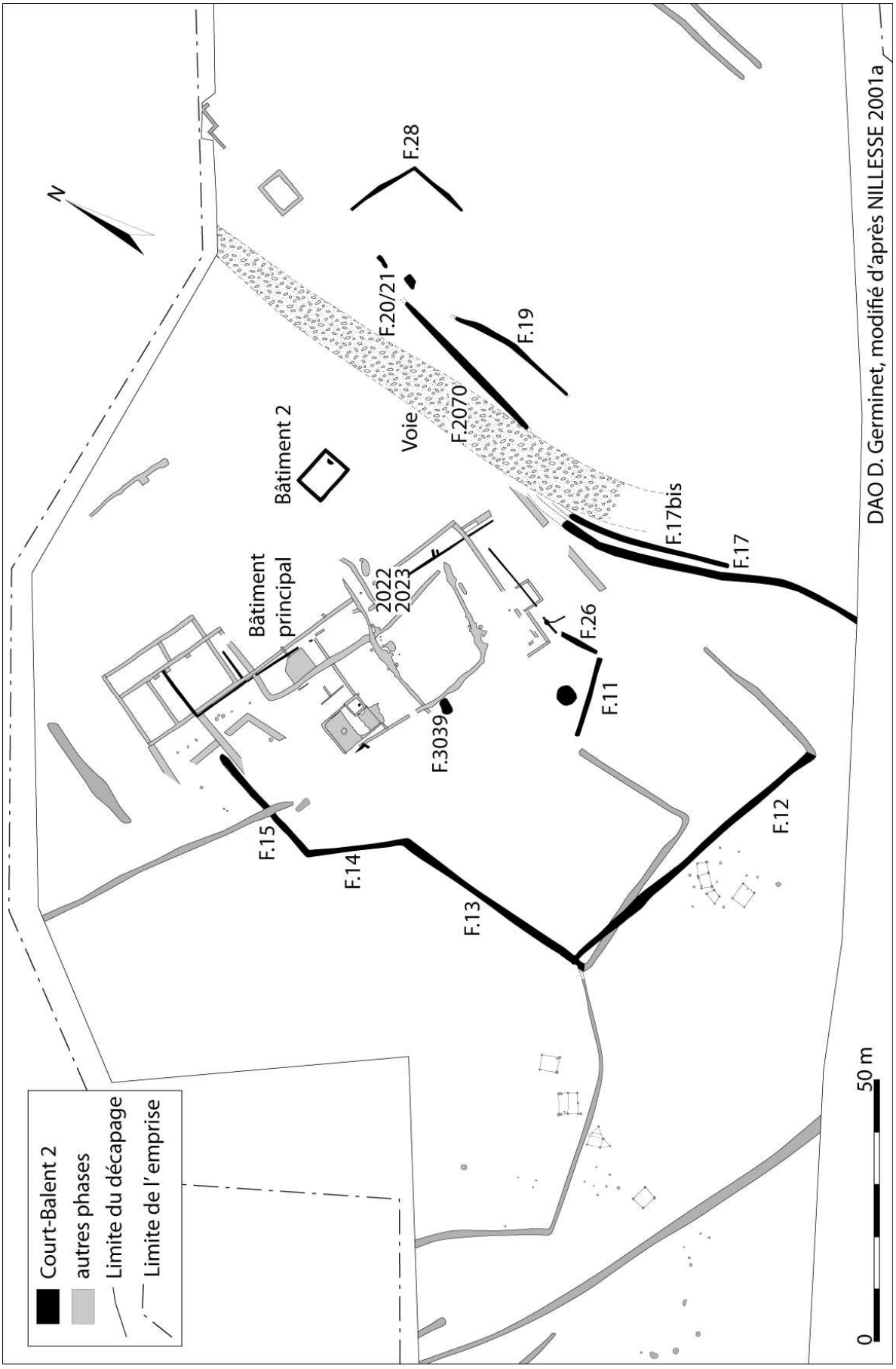


Fig. 20 : Plan de l'ensemble « Court-Balent 2 ».

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

L'ensemble du « Chemin Chevaleret » (code S.R.A. : 79 109 034 AH) se trouve dans la commune d'Échiré (Deux-Sèvres), dans la Plaine vendéenne, à une dizaine de kilomètres au nord-est de Niort. La configuration topographique est celle d'un plateau et l'altitude de la zone appréhendée est constante sur l'ensemble de la zone décapée : 70 m NGF. La surface explorée est de 32000 m², soit plus des trois quarts de la totalité du site.

L'ensemble a été fouillé en 1999 au préalable de la construction de l'A83. C'est un établissement rural gaulois qui n'est occupé que sur une seule phase : la transition La Tène C2-D1a (CORNEC 2000 : 56 ; NILLESSE 2007b : 81).

La conservation générale du site est relativement satisfaisante, malgré les érosions naturelles et anthropiques. Au nord de la zone décapée, le substrat calcaire est relativement proche de la surface tandis qu'au sud, une épaisse couche de limons, dans laquelle sont creusées les structures, atteint par endroits 1,5 m.

Les structures composant « Le Chemin Chevaleret » sont des fossés formant différents enclos, ainsi que des fosses et des trous de poteaux. Ces deux derniers sont distribués à l'intérieur ou à l'extérieur des enclos et dessinent des zones plus ou moins bâties et des palissades. Le plan est incomplet, certains fossés se prolongeant au nord et au sud de l'emprise. Néanmoins l'organisation demeure assez lisible (Fig. 21).

Un enclos principal, de forme rectangulaire (enclos n° 2[29]), dont les fossés sont les plus importants en largeur et en profondeur (6 m par endroits), concentre une dizaine de bâtiments qui se répartissent assez régulièrement sur le pourtour. Un seul silo[30] est identifié (F. 368). Un accès est matérialisé par une interruption dans le fossé nord-est (F. 2) et un aménagement de trous de poteau à son aplomb indique la présence d'un porche. Cet enclos est interprété comme la zone d'habitat. Différentes zones se distribuent autour de ce dernier.

Un enclos fossoyé se raccorde au précédent au niveau de F. 2, puis il le ceinture par le sud. Un seul bâtiment est identifié (E. 4) ainsi que deux silos (F. 682 et F. 701). Deux séries

de trous de poteaux alignés sont interprétées comme des éléments de palissades. Ces dernières créent ainsi des espaces qui renvoient vraisemblablement à la gestion du bétail. Ainsi, E. 4 est entouré d'une de ces palissades. Il s'agit peut-être d'un enclos avec son abri, destiné à isoler des animaux (poulailler, soue à cochon, chenil, …).

À l'est, l'enclos n° 4 se développe avec de nombreux bâtiments dont les plans sont plus simples que dans la zone d'habitat et correspondent vraisemblablement à des greniers surélevés et des remises. Il s'agit d'une zone de stockage des denrées agricoles. Certaines activités liées aux productions animales peuvent également être réalisées dans ce secteur (tonte, traite, …), notamment dans toute la partie nord de l'enclos n° 4.

[29] Nous reprenons ici la numérotation utilisée dans la documentation (CORNEC 2000). L'enclos n° 1 ne figure pas sur le plan d'ensemble (Fig. 21). Il correspond à l'état antérieur des fossés de l'enclos n° 4 qui en reprend presque totalement l'emplacement. Il n'est conservé que sur trois tronçons (**Annexe 2-4**).

[30] Dans la présentation générale du corpus (***cf. supra* : 1.4.2.b.**), nous avons précisé que ce type de structure assez rare dans la zone d'étude. Nous attirons ici l'attention du lecteur sur la présence d'un seul reste osseux, et pas des moindres : un bois de cerf. Ce dernier fait l'objet d'une analyse particulière dans la synthèse (***cf. infra* : 3.4.3.a.**).

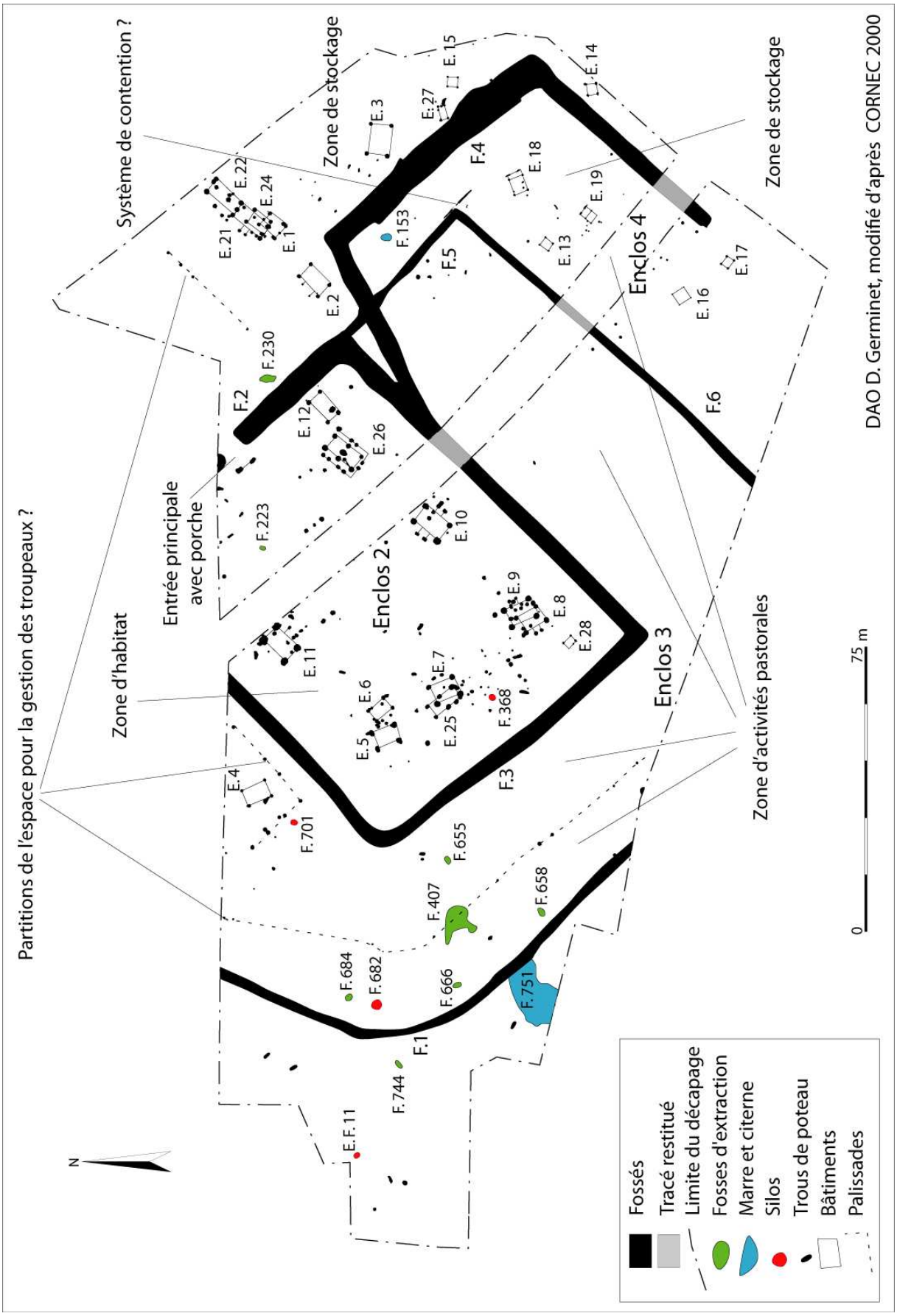


Fig. 21 : Plan de l'ensemble « Le Chemin Chevaleret ».

Une dernière zone est identifiée au nord-est, à l'extérieur des enclos, devant la façade principale. Plusieurs bâtiments y sont observés. Cet espace renvoie probablement à une zone d'activités agropastorales. Une palissade sépare cette zone de l'accès à l'enclos principal. Enfin, il faut souligner l'existence possible d'une mare (F. 751) ; elle se situe à l'extérieur de l'enclos n° 3, à l'ouest. Ce point d'eau pourrait trouver son utilité pour abreuver les troupeaux lors de leur séjour sur place[31].

« Le Chemin Chevaleret » se caractérise donc comme un ensemble au moins bipartite, où l'habitat se distingue des zones dévolues aux activités de stockage, voire tripartite, avec la possibilité de gérer sur place une partie des troupeaux (couloirs et enclos palissadés, parties vierges de construction, mare, …).

« Le Chemin Chevaleret » a livré un total de 1778 restes pour un poids de 36676 g. La liste de faune est livrée en annexes (**Annexe 1-3**).

Le mobilier osseux est ici relativement bien représenté, principalement dû au fait que la partie habitation est presque entièrement fouillée. C'est dans cet enclos que « Le Chemin Chevaleret » livre le plus de matériel, quelle qu'en soit sa nature.

Outre la faune, le matériel est relativement abondant. Plusieurs activités sont mises en évidence sur place. Les activités agricoles et domestiques sont suggérées par une paire de forces, liée à la possible tonte de la laine des moutons, bien qu'elle puisse également servir à couper d'autres éléments (fibres végétales, cheveux, chaume, …). La coutellerie est représentée par plusieurs éléments (couteau à dos à douille, couteau à dos à soie, couteau à dos à manche, tranchet) qui peuvent servir à des activités variées telles que la cuisine et l'entretien du jardin. Le lien entre ces couteaux et les traces de découpe relevées sur les os est plus que probable, même si cela reste difficile de le prouver. De même, il y a du mobilier plus singulier pour une ferme : on trouve des amphores en quantité importante, essentiellement des gréco-italiques et des Dressel 1a[32]. Ce mobilier est tellement important dans le site qu'il représente près de la moitié de la totalité des céramiques mises au jour. L'armement est

[31] Aucun puits n'est identifié sur l'emprise fouillée, mais il est vraisemblable que F. 153, situé dans le renfoncement de l'enclos n° 4, soit une citerne à eau. La position de cette structure est située aux confins des trois enclos ; si sa fonction est bien celle du stockage de l'eau, on peut donc penser légitimement que cela permet de faciliter la distribution de l'eau dans les différentes zones de l'établissement. Signalons toutefois que la Sèvre Niortaise n'est située qu'à seulement un kilomètre de distance au sud. Il est donc relativement facile d'accéder à l'eau pour les troupeaux depuis la ferme.

[32] 3135 tessons pour un NMI de 134 amphores.

également identifié par un fourreau d’épée. Des objets de toilette, tels que cure-oreille et style, complètent une vision assez riche de cet ensemble ; ils dénotent avec une simple exploitation agricole dans laquelle ce matériel est habituellement rare. « Le Chemin Chevaleret » figure à ce titre parmi les établissements les plus opulents de la région.

« Le Coq Hardy » (LCH)

L'ensemble du « Coq Hardy » (code S.R.A. : 85 092 013 AH) se situe dans la commune de Fontenay-le-Comte (Vendée) dans la Plaine vendéenne, à deux kilomètres au sud du centre-ville. La topographie est celle d'un plateau calcaire vallonné dont l'altitude avoisine les 25 m NGF. La superficie fouillée est supérieure à 10000 m² et correspond à la moitié de la surface estimée de l'occupation archéologique.

« Le Coq Hardy » correspond à un établissement rural de La Tène D1. Il a été fouillé dans le courant de l'année 2005 par l'INRAP, préalablement à la construction d'une surface commerciale (NILLESSE 2006a : 5). Quelques éléments plus récents (début de l'ère) sont piégés dans le comblement supérieur des sondages de certains fossés sans qu'il soit possible de mettre en évidence un niveau clairement gallo-romain. L'étude se bornera ici à l'examen des restes issus des niveaux laténiens (Fig. 22).

La conservation générale de l'ensemble est relativement satisfaisante en raison du creusement des structures dans les niveaux calcaires de la plaine sédimentaire. Les labours modernes ont toutefois entraîné l'érosion des niveaux supérieurs de l'occupation et la disparition de certaines structures implantées peu profondément.

« Le Coq Hardy » livre une série importante de fossés, dont les dimensions sont très variables (jusqu'à 3 m de largeur pour 1,3 m de profondeur). Cela permet de distinguer plusieurs enclos (Fig. 23). Une partie de l'établissement se développe à l'est, en dehors de l'emprise des travaux. Néanmoins, il est possible de distinguer la continuité de plusieurs fossés grâce à la photo-interprétation de certains clichés de la mission de l'Armée de l'Air, pris en 1976[33].

Au centre, se trouve l'enclos principal, de forme rectangulaire (Enclos 1). Il s'interrompt au nord afin de permettre le passage avec l'enclos 2. Un aménagement de type « porche » est situé juste en arrière. L'enclos 1 concentre la très grande majorité des fosses et trous de poteau, mettant en évidence un grand nombre de bâtiments dont l'ensemble 13 (E. 13), situé à peu près dans l'axe, est interprété comme le principal. Cet enclos correspond donc probablement à la zone d'habitat de l'établissement.

[33] Depuis cette mission, la partie orientale a été détruite à l'occasion de la construction d'un centre commercial sans qu'aucune fouille n'ait été réalisée.

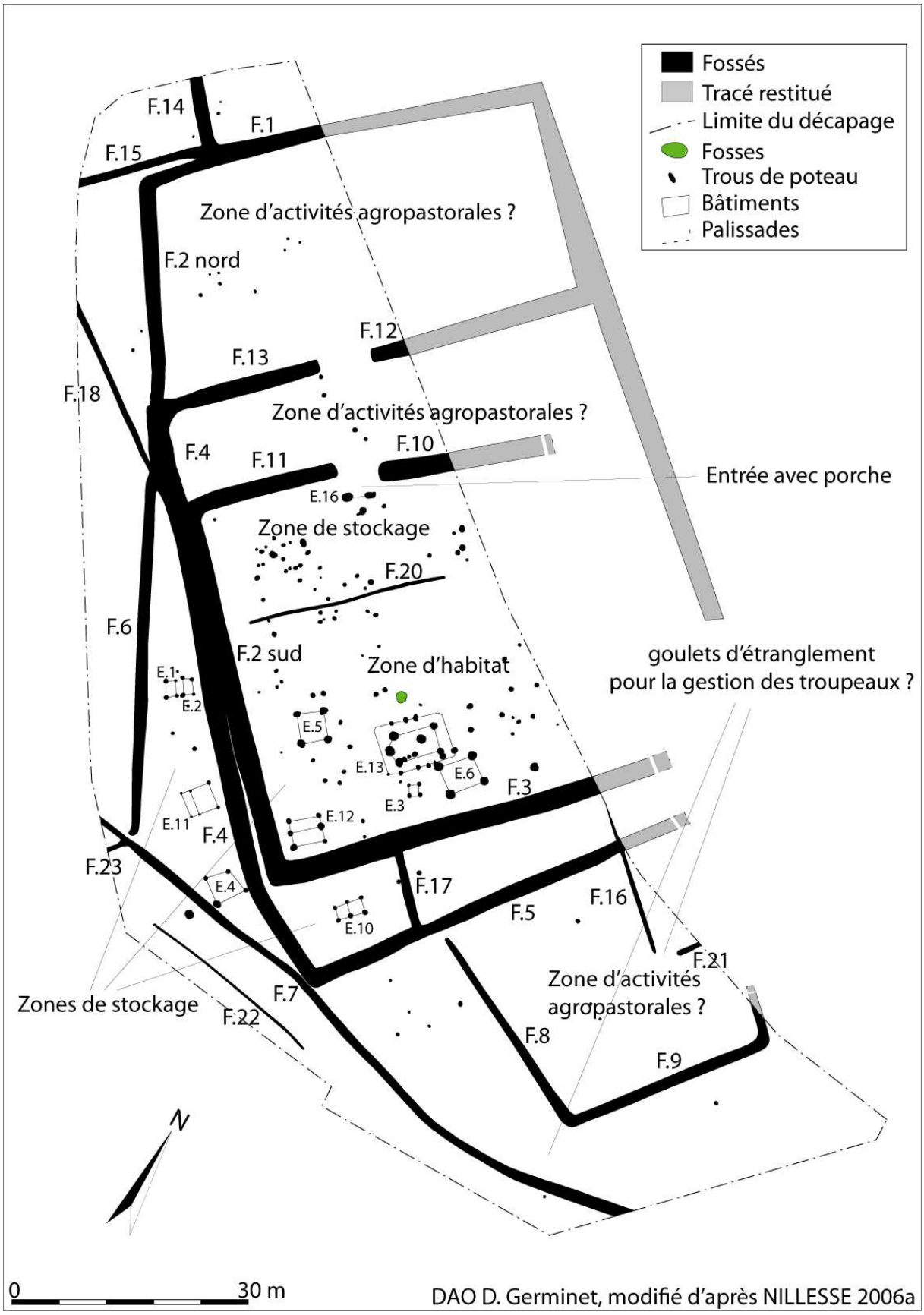


Fig. 22 : Plan de l'ensemble « Le Coq Hardy ».

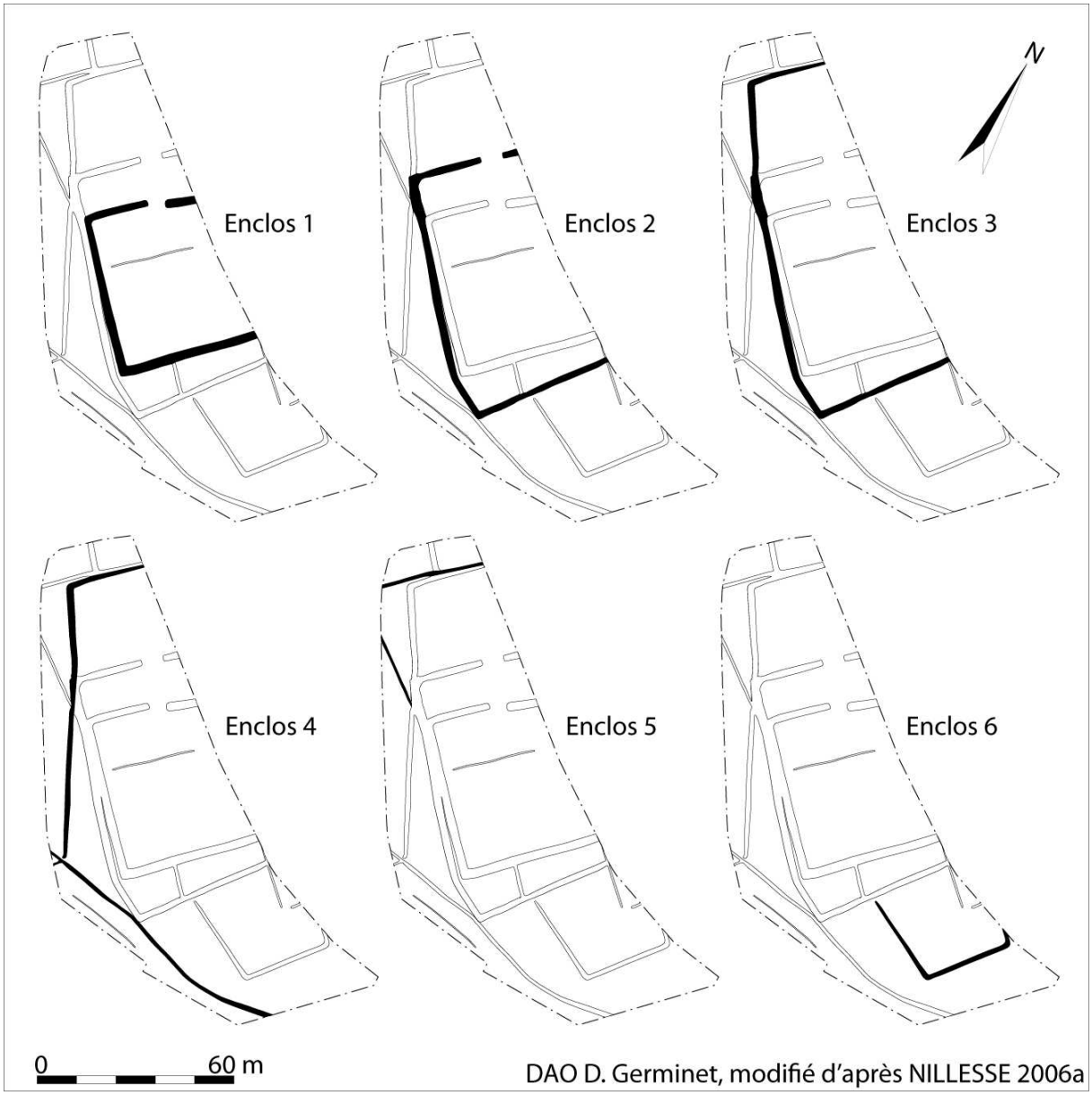


Fig. 23 : Les différents enclos de l'ensemble « Le Coq Hardy ».

L'enclos 2 ceinture le précédent au moins sur les trois côtés mis au jour ; une interruption de fossé au nord permet un passage avec l'enclos 3. Ce passage se situe dans le prolongement du précédent. Peu de trous de poteau ou de fosses occupent cet espace. Un bâtiment pouvant servir au stockage des denrées agricoles est identifié dans la partie sud. La fonction de cet enclos n'est pas clairement identifiée ; toutefois, la rareté des trous de poteau semble pouvoir exclure celle de l'habitat. La zone peut servir au pacage éventuel d'une partie des animaux ou à certaines activités domestiques.

L’enclos 3 correspond à l’agrandissement du précédent par le nord. Aucun système de passage (interruption de fossé ou pont) n’est identifié dans le fossé nord. Peu de trous de poteau sont observés, ce qui confère à cette zone une fonction autre que celle d’habitat. La destination envisagée pourrait être équivalente à celle de l’enclos 2 (activités agropastorales).

L’enclos 4 reprend en partie la zone nord du précédent et se développe à l’ouest et au sud. En son sein, se retrouvent des trous de poteau, lesquels dessinent les plans de quelques bâtiments, essentiellement dans la partie ouest. Ces derniers, assez simples sont interprétés comme des structures de stockage (alimentaire ou autre). La partie sud renvoie peut-être plus à une zone agropastorale.

L’enclos 5 est interprété comme une extension de l’enclos précédent. Là encore, de rares trous de poteau sont identifiés, ne laissant entrevoir aucun plan complet de bâtiment.

Enfin, l’enclos 6 délimite un espace à l’intérieur de l’enclos 4, juste au sud de l’enclos 3. La vocation agropastorale de cette partie peut-être évoquée par la rareté des trous de poteau mais aussi par la forme de couloir et d’entonnoir que dessinent ensemble les fossés (5 et 8 ; 7, 8 et 9 ; 16 et 21).

Si le plan demeure incomplet, il est tout de même suffisamment documenté pour saisir la fonction et l’organisation d’une bonne partie de l’établissement. « Le Coq Hardy » présente donc une zone centrale dévolue à l’habitat et au stockage, entourée par différents secteurs destinés au stockage et/ou au travail fait sur les différents troupeaux. Les activités semblent se répartir autour de l’enclos central ; toutefois, la fenêtre de fouille, assez restreinte, ne permet pas de connaître son environnement immédiat et donc de savoir si des zones d’activités de type pastorale se développaient autour de cet ensemble.

« Le Coq Hardy » livre un total de 2493 restes pour un poids atteignant 27280,5 g, ce qui confère à cet établissement un rang intermédiaire dans le corpus. La liste de faune de cet ensemble figure en annexes (**Annexe 1-4**). La présence de la zone d’habitat explique en grande partie la celle du mobilier. La très grande majorité du matériel est issue de l’enclos principal.

Peu de mobilier a été découvert au cours de la fouille. Parmi les différents mobiliers ramassés dans cet ensemble, il faut signaler quelques rares amphores (gréco-italique et transition gréco-italique et Dressel 1a)[34] et éléments métalliques. Le travail de la terre est peut-être représenté par ce qui semble s'apparenter à deux socs d'araire usagés.

[34] NR = 447 ; NMI sur lèvres = 7.

« Le Grand Paisilier » (LGP1 et LGP2)

Le site du « Grand Paisilier » (code S.R.A. : 85 181 010 AH) se trouve dans la commune de Pouillé (Vendée), dans la Plaine vendéenne, à une quinzaine de kilomètres à l'ouest de Fontenay-le-Comte. Il se place au sommet d'une petite colline dominant deux vallées sèches. L'altitude moyenne est autour de 39 m NGF. Sur une surface de 1,5 ha, un établissement a été mis au jour ; il se compose de deux enclos plus ou moins imbriqués l'un dans l'autre. La fouille a couvert 90% de la surface estimée du site.

« Le Grand Paisilier » a été fouillé par l'AFAN en 1992 lors des travaux d'aménagement autoroutier de l'A83. Le site n'a connu qu'une phase de construction mais il est occupé sur deux phases au cours de la période gauloise : la plus ancienne (« Le Grand Paisilier 1 ») concerne la transition La Tène C2-D1a et la seconde (« Le Grand Paisilier 2 ») renvoie à La Tène D1a. Le remplissage du fond des fossés et des parois est attribué à la première ; celui du sommet, correspondant à l'effondrement du talus et au comblement définitif des fossés appartient à la seconde. Les structures autres que les fossés (fosses et trous de poteau) n'ont pas pu être rattachées à une des deux phases de façon précise ; elles ont donc été logiquement exclues de l'analyse (NILLESSE 1993a ; NILLESSE 2003b : 284 ; NILLESSE 2007d : 72) (Fig. 24).

La conservation générale des structures est moyenne car l'érosion des sols est importante ; elle résulte d'un fort colluvionnement qui a entraîné une masse considérable de sédiments vers les vallées sèches en contrebas du site (1 à 2 m d'épaisseur au fond des vallées). La mise en culture moderne a également participé à ce phénomène : l'épaisseur de terre végétale au sommet de la colline est relativement faible (entre 15 et 25 cm avant le substrat calcaire).

Le plan de l'établissement montre un enclos principal (Enclos 1), de forme trapézoïdale, sur lequel s'appuie un second (Enclos 2), de forme pentagonale. Le premier couvre une superficie de 2370 m² tandis que le second atteint 5200 m². Les clichés de l'Armée de l'Air de 1976 permettent de restituer la forme complète du second ainsi que des extensions qui se développent au sud. Un fossé curviligne semble commencer à ceinturer le site par le sud et l'est. La photo-interprétation ne permet de saisir ni la limite nord, ni la direction qu'elle prend.

L’enclos 1 ne présente aucune ouverture dans ses fossés. En revanche, une passerelle (E. 13) permet de passer dans l’enclos 2 en traversant le fossé F. 1 en son centre. À l’intérieur, plusieurs autres aménagements sont identifiés : bâtiments d’habitation (E. 3 et 4) et de stockage (E. 5 et 10). Il s’agit clairement de la zone d’habitat.

L’enclos 2 présente une ouverture au sud. Une série importante de trous de poteau et fosses est identifiée, ce qui permet dresser des plans de bâtiments, correspondant à des structures de stockage (E. 6 et 7) et/ou de petits enclos à bétail (E. 8). Plusieurs palissades divisent l’espace interne et des fosses-ateliers sont également identifiées. Les activités pratiquées renvoient vraisemblablement aux travaux domestiques, à l’entretien du matériel et aux activités agropastorales (travaux de forge et fours polynésiens notamment).

Hors de la zone de fouille, un système de fossés converge devant l’entrée sud de l’enclos 2. Créant ainsi de véritables entonnoirs, il pourrait permettre de canaliser de façon efficace les troupeaux dans les quatre directions : vers l’enclos ou vers les pâturages extérieurs. Ces interprétations ont été proposées par P. J. Reynolds, suite à ses nombreuses expérimentations archéologiques réalisées dans sa ferme expérimentale de Butser Farm à Petersfield (Hampshire, Angleterre) (REYNOLDS 1979 ; communication personnelle O. Nillesse).

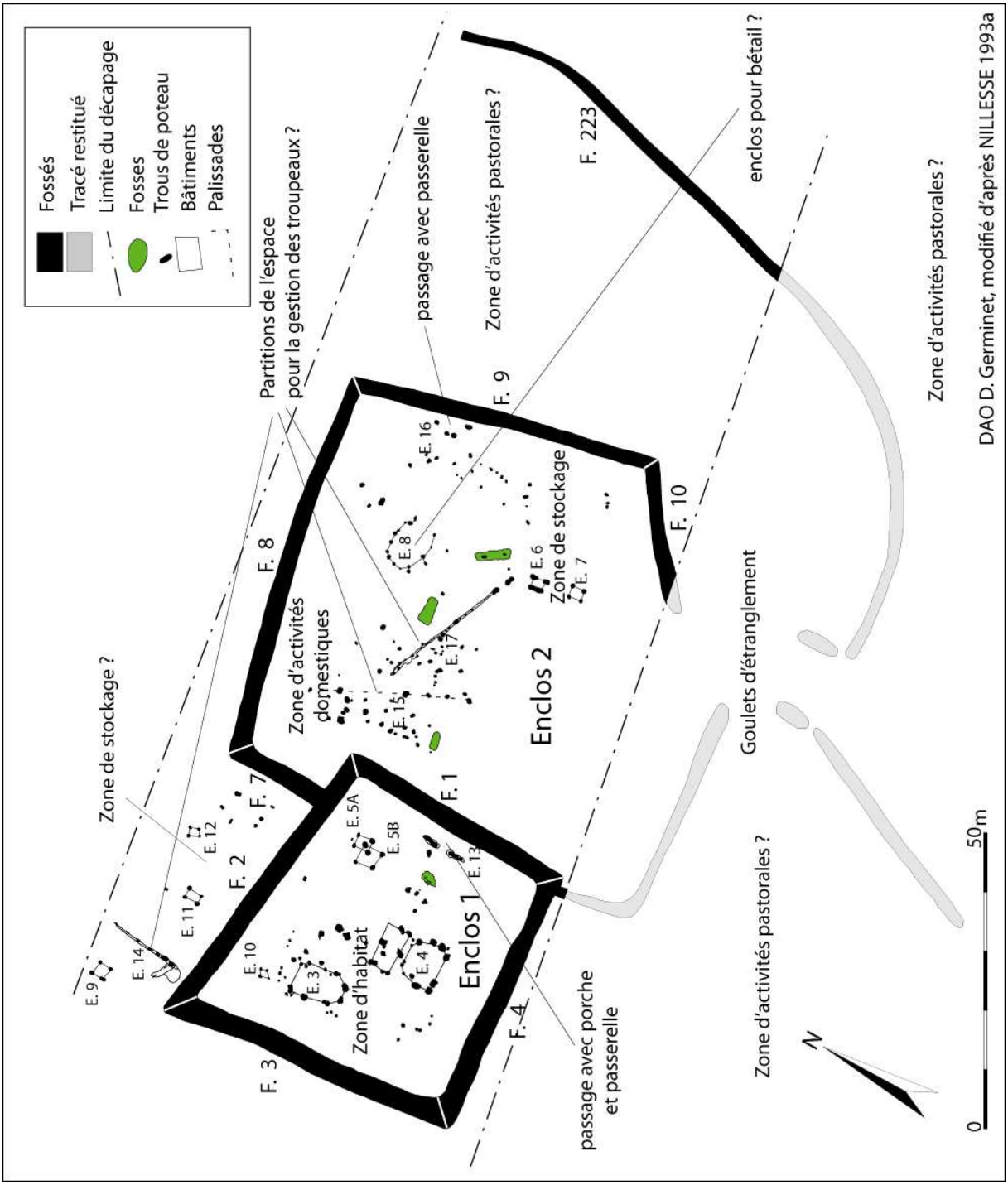


Fig. 24 : Plan du « Grand Paisilier ».

Au nord de l'enclos 1, des structures sont également fouillées. Elles renvoient à de possibles structures de stockage et/ou d'élevage (E. 9, 11 et 12) et une palissade (E. 14). Les activités domestiques ou agropastorales sont toujours de mise dans ce secteur. La limite de fouille empêche de savoir si nous sommes à l'extérieur de l'établissement ou dans une autre zone enclose, si l'on admet que le fossé F. 223, situé à l'est, englobe tout l'ensemble.

L'établissement est clairement bipartite concentrant probablement, dans une partie, l'habitat et dans une autre, les activités domestiques et/ou agropastorales (NILLESSE 2003b : 276). La photo-interprétation du secteur du « Grand Paisilier » a permis de détecter un enclos situé à quelques 600 m au nord dont la surface enclose atteint 30000 m² (Fig. 25). Bien qu'aucune fouille ni prospection n'aient été réalisées sur place, les plans relevés autorisent une possible contemporanéité des deux sites et ils pourraient donc avoir fonctionné ensemble. C'est du moins l'hypothèse des chercheurs qui travaillent sur ces ensembles. Les formes relevées pourraient renvoyer à un enclos de type « corral »[35] qui permettrait de gérer tout ou partie des troupeaux et pratiquer des activités pastorales nécessaires dans un lieu d'élevage (parcage, tonte, traite, reproduction, …) (REYNOLDS 1979 ; communication personnelle O. Nillesse).

Le mobilier est relativement abondant dans le site. Quelques amphores Dressel 1a sont identifiées[36]. Toutefois, aucun outil ne peut être rattaché directement aux travaux agropastoraux. Le site a livré, parmi les éléments métalliques identifiés, trois lèves-loquet, mettant en évidence l'utilisation de système de fermeture sur place. Plusieurs lames sont également présentes ; elles correspondent notamment à un couteau à manche et à un hachoir. La fonction de ces objets est à mettre, entre autres, en relation avec le traitement boucher des carcasses et la découpe des viandes. La présence d'alênes, d'une gouge et d'un repoussoir atteste du travail du cuir sur place. Il convient également de noter la présence d'une vingtaine de pilettes de four à sel. Si elles ne correspondent pas forcément à des ateliers de saunier sur place, en revanche, elles témoignent de contact avec les sauneries de la côte, situées au plus près, à quatre kilomètres au sud, à Nalliers. Cela permet de supposer indirectement la circulation du sel depuis la côte et des pratiques liées à l'utilisation vraisemblable du sel sur place pour les propres activités de cet établissement (salaisons, cuir, …).

[35] Enclos où l'on parque le bétail dans certains pays (bœufs, taureaux) (définition du *Nouveau Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*).
[36] NMI de 11 établi sur les lèvres.

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

« Le Grand Paisilier 1 » est un ensemble qui livre 2511 restes pour un poids de 26150,5 g. Il figure à ce titre dans les ensembles intermédiaires du corpus. La liste de faune correspondante se situe en annexes (**Annexe 1-5**). La relative abondance de cet ensemble s'explique par la présence de la zone d'habitat dans la zone de fouille.

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

« Le Grand Paisilier 2 » est constitué par un lot de faune contenant 3842 restes pour un poids de 29185,5 g. Comme l'ensemble précédent, il fait partie des ensembles intermédiaires. La liste de faune de cet ensemble est livrée en annexes (**Annexe 1-6**). De même, le matériel osseux est important car il provient de la zone d'habitat qui demeure la plus riche en mobilier.



Fig. 25 : Détection d'un enclos de type « corral » à proximité du « Grand Paisilier ».

« Le Pré du Four » (LPDF)

« Le Pré du Four » (code S.R.A. : 85 243 0016 AH) se situe dans la commune de Brem-sur-Mer (Vendée), à deux kilomètres en retrait du littoral, et à équidistance de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et Les Sables-d'Olonne (15 km). C'est le seul ensemble en dehors de la Plaine vendéenne ; il se place dans le Massif armoricain, contexte géologique particulièrement défavorable à la conservation des restes osseux. « Le Pré du Four » est d'ailleurs le seul établissement rural situé dans ce contexte géologique qui a livré des restes de faune (***cf. supra* : 1.2.2.b. ; 1.4.2.a. ; Fig. 15**). Le site prend place au sommet d'une butte dont l'altitude est de 37 m NGF. La surface décapée atteint 14000 m², ce qui correspond à la presque totalité de l'emprise du site (Fig. 26).

La fouille préventive, réalisée par l'INRAP, s'est déroulée en 2006 préalablement à la construction d'un lotissement. « Le Pré du Four » est occupé sur cinq phases. Les trois premières se situent à La Tène D1 et constituent les étapes de la construction d'un établissement rural (Phases 1, 2 et 3) ; la quatrième phase concerne un réseau viaire ainsi que des fossés correspondant à la possible mise en culture du secteur (Phase 4). La date de mise en place de cette phase est assez floue. Cependant, elle peut intervenir au Moyen-Âge et fonctionner avec un puits (F. 237), creusé dans le granite, dont le mobilier découvert indique une datation des 12-14ème s. Cette phase n'est pas prise en compte dans cette étude. L'ensemble est perturbé par des fossés rectilignes (phase 5) qui correspondent à des limites parcellaires relativement récentes, encore visibles sur le cadastre de 1830, et soulignent la vraisemblable mise en culture de la parcelle (NILLESSE 2007c : 5).

La conservation de l'ensemble est assez mauvaise, du fait de la forte érosion ; elle est provoquée par le décapage récent du sol, réalisé lors de l'installation d'une aire de camping « sauvage ». L'érosion est telle que le granit affleure en certains endroits. Les structures implantées peu profondément en ont clairement pâti.

« Le Pré du Four » se présente sous la forme d'une série de deux enclos curvilinéaires concentriques (phase 1 ; phase 3) à l'intérieur et autour desquels s'organisent diverses structures qui partitionnent l'espace créé : un enclos quadrangulaire (phase 1 ou 2) et des fossés (phase 3 ; phase 1 à 3) (Fig. 27). S'ajoutent à cela des fosses et des trous de poteau qui dessinent de rares plans de bâtiments, ce qui est dû en partie à l'érosion importante qui a probablement effacé les structures les moins profondément implantées. En définitive, cinq ensembles sont identifiés.

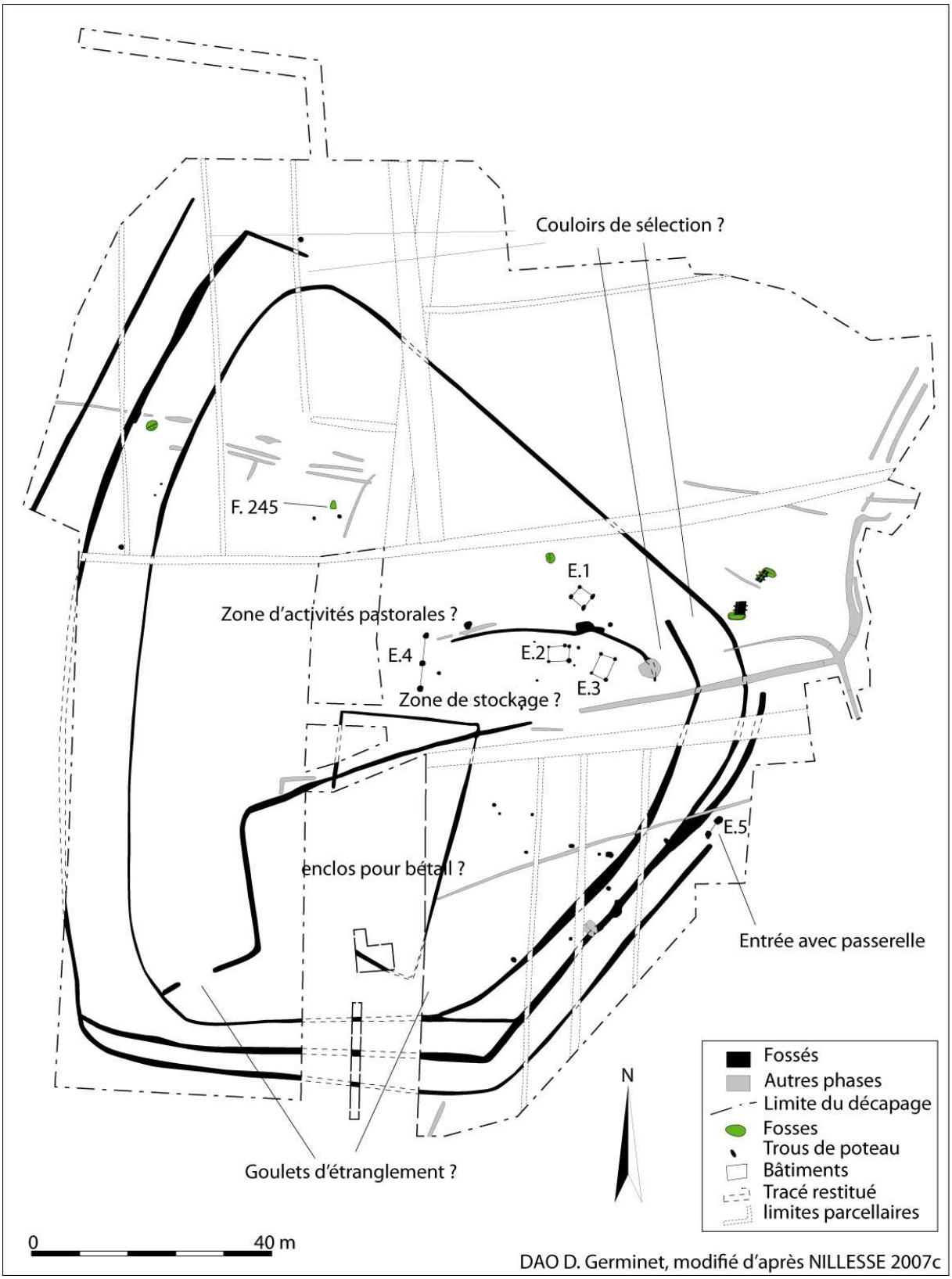


Fig. 26 : Plan de l'ensemble « Le Pré du Four ».

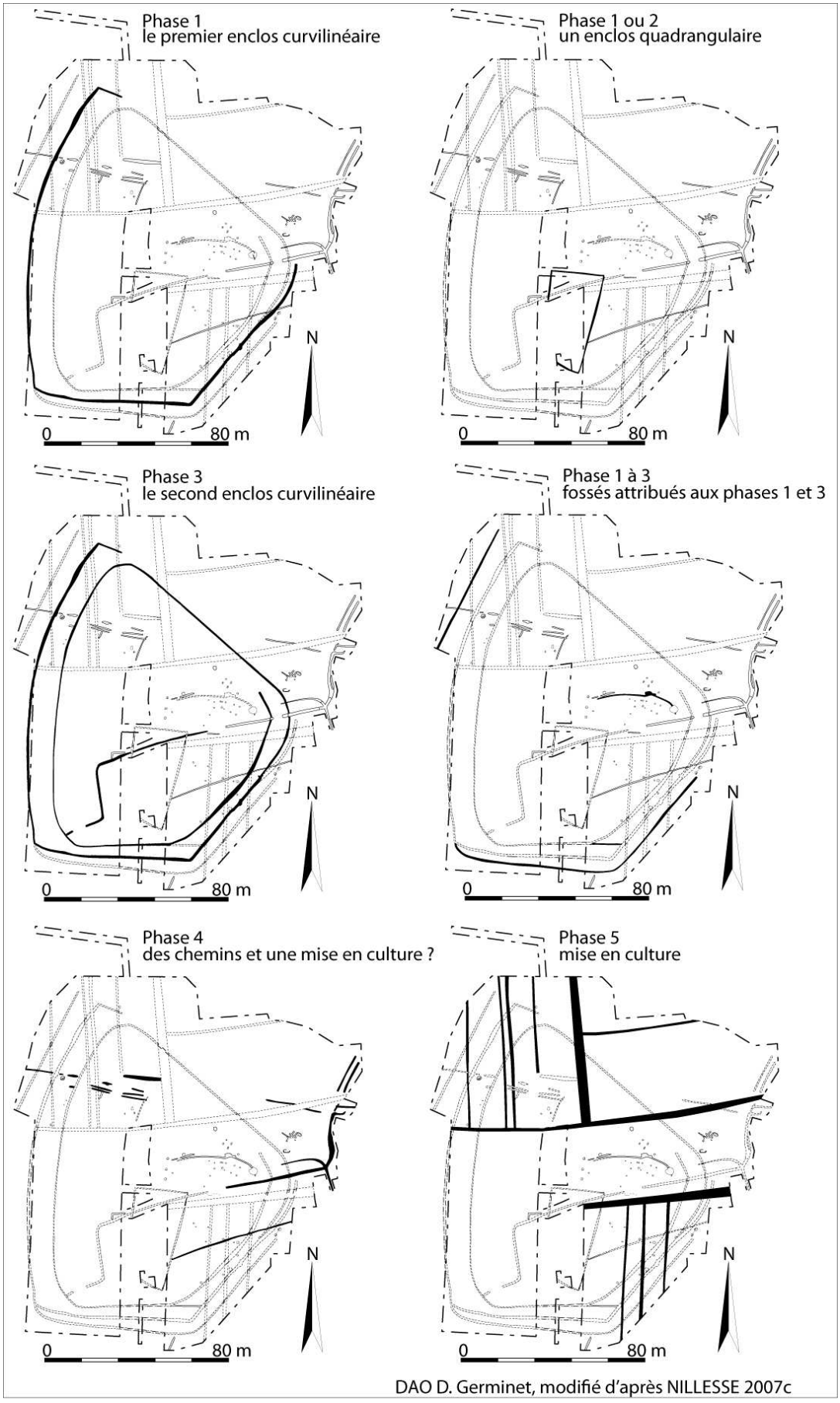


Fig. 27 : Plan phasé de l'ensemble « Le Pré du Four ».

Trois d'entre eux sont interprétés comme des bâtiments (E. 1, 2 et 3) mais il n'est pas possible de les intégrer à une phase précise en raison du manque de mobilier datant. Un quatrième ensemble (E. 4) pourrait être le reliquat d'un bâtiment dont il ne subsisterait que les poteaux recevant la panne faîtière. Le mobilier permet de l'attribuer à La Tène D. Enfin, la présence d'une passerelle est évoquée (E. 5). Elle pourrait permettre le passage entre l'intérieur et l'extérieur de l'établissement. La datation du mobilier l'attribue à La Tène D.

L'interprétation fonctionnelle de l'ensemble du « Pré du Four » peut être discutée. Le plan de l'établissement est relativement complet, ce qui est une opportunité difficilement obtenue dans le cadre de fouilles préventives. Il est donc possible de saisir une partie de son organisation. En revanche, il semble que l'ensemble soit assez érodé, ce qui a pour conséquence, une perte d'informations (structures et mobiliers), qu'il est impossible de quantifier précisément. Néanmoins, les fossés parallèles pourraient alors former de longs couloirs s'ouvrant vers l'extérieur, et certaines combinaisons de fossés, à l'intérieur, formeraient des goulets d'étranglement pouvant aider au tri des troupeaux. L'absence de traces d'habitat et la relative rareté du mobilier pourrait abonder dans le sens d'un établissement à vocation technique. Les éventuels bâtiments pourraient dans ce cas avoir une utilité agropastorale (remises, greniers, poulaillers, …). Plusieurs autres établissements de type « corral » ont été fouillés dans la Plaine vendéenne. Ils ont livré des plans relativement similaires à au « Pré du Four », ainsi qu'une quantité de matériel archéologique et un nombre de structures d'habitat très restreints. Ces sites sont ceux de « La Marzelle » à Auzay et « Les Grandes Versennes » à Sainte-Hermine (***cf. supra* : 1.4.2.a. ; Fig. 14**). Les plans de ces ensembles figurent en annexes (**Annexe 2-2 et 2-3**).

« Le Pré du Four » livre 54 restes pour un poids de 567,5 g. La liste de faune figure en annexes (**Annexe 1-7**). Il constitue l'ensemble le moins riche du corpus[37].

[37] De ce décompte, sont exclus les ossements appartenant à un équidé, ce dernier ne pouvant pas être rattaché de façon certaine à l'ensemble laténien. Le squelette rassemble au total 218 restes pour un poids de 857,0 g (***cf. infra* : 2.1.1.e. et Annexe 3**).

« Les Genâts » (LG1, LG2 et LG3)

L'ensemble des « Genâts » (code S.R.A. : 85 092 042 AH) se trouve à cheval dans les communes de Fontenay-le-Comte et Fontaines (Vendée). Pour des raisons de commodités, le site est répertorié sur la seule commune de Fontenay-le-Comte. Il s'insère dans la Plaine vendéenne, à quatre kilomètres au sud-ouest du centre de la ville. Situé sur un éperon, à une altitude allant de 20 à 28,5 m NGF, il surplombe le Golfe des Pictons, distant seulement d'un kilomètre. La surface décapée atteint 127000 m². À l'intérieur, une occupation complexe couvre 54000 m², ce qui correspond à la quasi-totalité du site.

Le site a été fouillé sur treize mois entre 1994 et 1995. L'intervention archéologique se place dans le cadre de la construction de l'A83. La présence d'un échangeur à l'emplacement exact du site explique en partie la surface décapée et la durée de l'opération de terrain. L'établissement des « Genâts » comprend deux phases. Une première concerne La Tène D1b, phase durant laquelle plusieurs étapes de construction sont établies sans pour autant être différenciées en chronologie absolue. Une seconde phase renvoie à une occupation gallo-romaine, au 1er s. de n. è. L'occupation gallo-romaine s'installe dans les mêmes limites que celle de l'époque gauloise sans qu'il soit possible de distinguer les secteurs abandonnés. L'occupation continue du site n'a pas pu être démontrée jusqu'à présent entre l'occupation gauloise de La Tène D1b et la gallo-romaine (1er s. de n. è.). Toutefois, à la lumière des découvertes récentes[38], il faudrait peut-être envisager une datation plus précoce de l'occupation gallo-romaine (La Tène D2) (NILLESSE 1997, 2003a, 2003b, 2007c et 2009 ; SIMON 1997) (Fig. 28).

La conservation générale de l'ensemble est relativement moyenne. Le postulat d'une érosion importante, vérifié *a posteriori*, a impliqué un niveau de décapage assez bas afin d'obtenir un plan lisible rapidement. Ce niveau de décapage est donc inférieur à celui de l'apparition des structures. Celles qui étaient implantées profondément dans le calcaire ont été les mieux conservées (disparition des niveaux de sols, bâtiments posés sur semelles en bois ou dés en pierre, fours construits à même le sol, toute autre construction légère, …). Les fossés creusés dans le calcaire présentent des profils en « V », tandis que ceux qui sont aménagés dans les limons présentent des profils rarement rectilignes et un fond en cuvette. Cette

différence morphologique est imputable à l'érosion. Elle est donc loin d'être négligeable en certains endroits du site.

L'établissement des « Genâts » connaît plusieurs phases de construction s'accompagnant de réaménagements de l'espace par des agrandissements ou des abandons de certaines limites (Fig. 29). Les étapes qui concernent le corpus sont les étapes 1, 2, 3 qui constituent la phase gauloise (« Les Genâts 1 »). L'étape 4 est celle qui renseigne la phase gallo-romaine (« Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 »). Un vaste réseau parcellaire traverse le site (étape 6). En observant les relations stratigraphiques et le matériel mis au jour dans ces fossés, ils semblent se mettre en place au plus tôt à la fin de l'occupation gallo-romaine. Certains fossés n'ayant pas livré de matériel reprennent exactement les tracés du cadastre de 1843 ; il est vraisemblable qu'ils soient au moins contemporains. Des éléments de voirie sont identifiés mais il n'est pas possible de les rattacher à l'une des phases d'occupation.

[38] La fouille du « Cimetière des Chiens » à Angles (Vendée) est le premier des établissements ruraux de la Plaine vendéenne à livrer une occupation continue de La Tène D2a à La Tène D2b (NILLESSE en cours). Une reprise des contextes des « Genâts » devrait préciser si la phase gallo-romaine correspond à la continuité de l'occupation gauloise (La Tène D2b) ou si le hiatus chronologique est réel (1er.s. de n. è.).

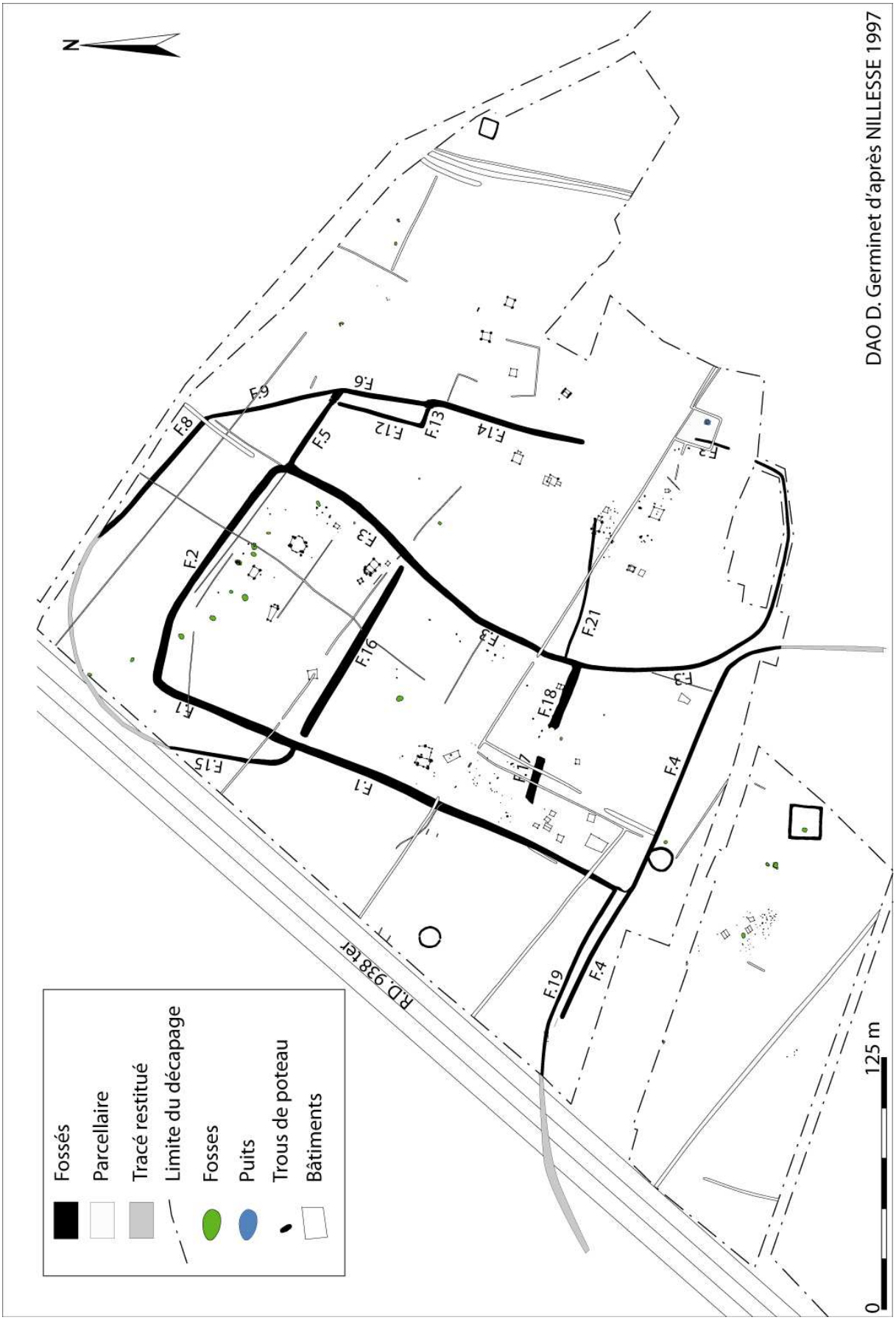


Fig. 28 : Plan du site des « Genâts ».

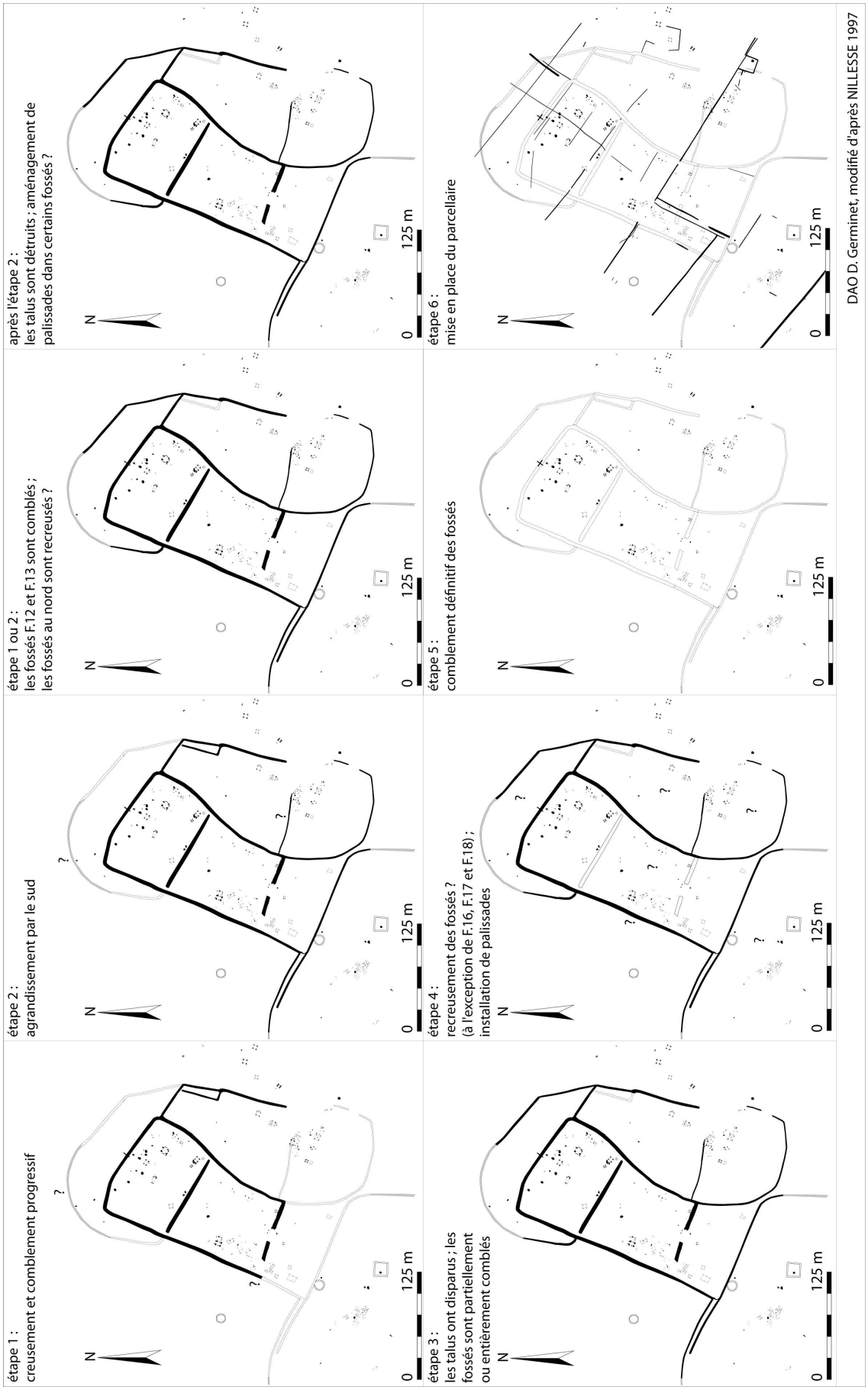


Fig. 29 : Plan phasé du site des « Genâts ».

« Les Genâts 1 » (LG1)

Dans son premier état (étape 1), l'organisation des « Genâts 1 » est tripartite, l'établissement couvre 28000 m². L'enclos nord (zone 1) est vraisemblablement consacré à l'habitat proprement dit. On y accède par une passerelle, peut-être munie d'un porche. Plusieurs structures sont identifiées : bâtiment semi-enterré, batterie de fours, bâtiments dits « à porche » correspondant aux habitations, structures renvoyant peut-être à des greniers. À l'est, un enclos (zone 5) largement ouvert et comportant un système de couloir est interprété comme un lieu de gestion du bétail. Il contient aussi des bâtiments « à porche » et des structures de type « grenier ». Au sud, un troisième enclos (zone 2) contient une structure à six poteaux et une seconde possédant une quinzaine de poteaux. « Les Genâts 1 » est ensuite agrandi par le sud (étape 2). La nouvelle entrée se présente sous la forme de deux grandes antennes qui amplifient l'impression de grandeur de l'ensemble qui couvre alors 45000 m² (zone 3). Un long couloir sur le côté ouest permet également un accès (zone 7). Ces deux entrées pourraient aussi trouver leur utilité pour conduire le bétail. Une partie des bâtiments de ce secteur est certainement érigée à cette époque. L'adjonction d'un dernier enclos au nord (zone 6) porte la surface minimum enclose à 54000 m². Au sud, dans la zone 7, se trouve un enclos « cultuel » avec céramiques, amphores, arme et mouton sacrifiés. Il est interprété comme enclos funéraire et/ou sanctuaire privé de l'établissement (Fig. 30). L'ensemble des fossés commence à se combler progressivement (étape 3), mais il est vraisemblable que les talus internes palissadés continuent à matérialiser le tracé des différentes zones.

La faune des « Genâts 1 » est riche de 9670 restes d'un poids total de 115298,4 g. La liste de faune correspondante est livré en annexes (**Annexe 1-8**). Il s'agit d'un des deux ensembles les plus riches. La faune y est moyennement conservée comme dans la plupart des ensembles.

Le reste du mobilier mis au jour dans « Les Genâts 1 » est également abondant. De nombreuses activités sont identifiées : travail de la terre (soc d'araire), récolte et entretien des végétaux, meunerie (meule), travail du métal et du bois, filage (fusaïole) et tissage (pesons) des textiles, port, monte ou traction animale (pièce d'harnachement de cheval). Pour la cuisine, les habitants des lieux utilisent gril, chaudron et croc à viande, broche à rôtir ainsi que toute une batterie de couteaux. Sont présents des instruments de toilette (rasoir et forces) et d'écriture (style), fait rare dans ce type d'établissement. Les parures sont nombreuses avec 33 fibules, bracelets, perles ou anneaux, tandis que l'usage de la monnaie est assez limité (quatre

individus). Des armes sont présentes (lance, épée, flèche). Le vin est importé en quantité importante[39]. Transitant par les mêmes voies, quelques céramiques campaniennes à vernis noir sont parvenues sur place. Cet inventaire assez développé montre de façon évidente la richesse du mobilier, à la fois du point de vue quantitatif et du point de vue qualitatif. « Les Genâts 1 » est donc à ce titre l'établissement le plus opulent de la région.

L'importante quantité de faune s'explique par la présence de la zone consacrée à l'habitation dans l'emprise de la fouille, les rejets domestiques se faisant dans les fossés au plus près des maisons.

Une étude palynologique a été réalisée par L. Visset (Université de Nantes) dans l'ensemble « Les Genâts 1 » (NILLESSE 1997 : 9). C'est du reste la seule étude de ce type qui existe sur l'ensemble du corpus que nous traitons. Quelques structures ont été échantillonnées. Certains prélèvements se sont avérés positifs. Il ressort de cette étude que le chêne est l'espèce la mieux représentée (4 à 12 % des pollens), témoignant d'un espace particulièrement ouvert, bien que certaines essences renvoient à une zone boisée à proximité. Les céréales (5 %) accompagnées de diverses espèces rudérales et nitrophiles indiquent un milieu nettement anthropisé traduisant la présence de cultures et de l'élevage. Cette dernière activité, identifiée par la présence de fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) (utilisée ponctuellement comme fourrage), est importante. Des plantes strictement aquatiques et marécageuses attestent la présence d'eaux libres et stagnantes à proximité (mares) qui peuvent servir à l'abreuvage du bétail. En l'état actuel des données, il n'est pas possible de distinguer l'influence que pourraient avoir les abords du Golfe des Pictons (distant de moins d'un kilomètre) ; en effet, le type de végétation qui se développe sur ses rives sont tout à fait similaires.

L'établissement « Les Genâts 1 » peut être mis en relation avec « Le Coq Hardy », ensemble contemporain évoqué précédemment. Au regard de l'ensemble des données de fouilles, ce dernier semble jouir d'un statut social nettement inférieur. « Le Coq Hardy » pourrait dépendre de l'établissement gaulois des « Genâts 1 ».

[39] Il s'agit d'amphores gréco-italiques et Dressel 1a. (NMI établi sur lèvres = 78).

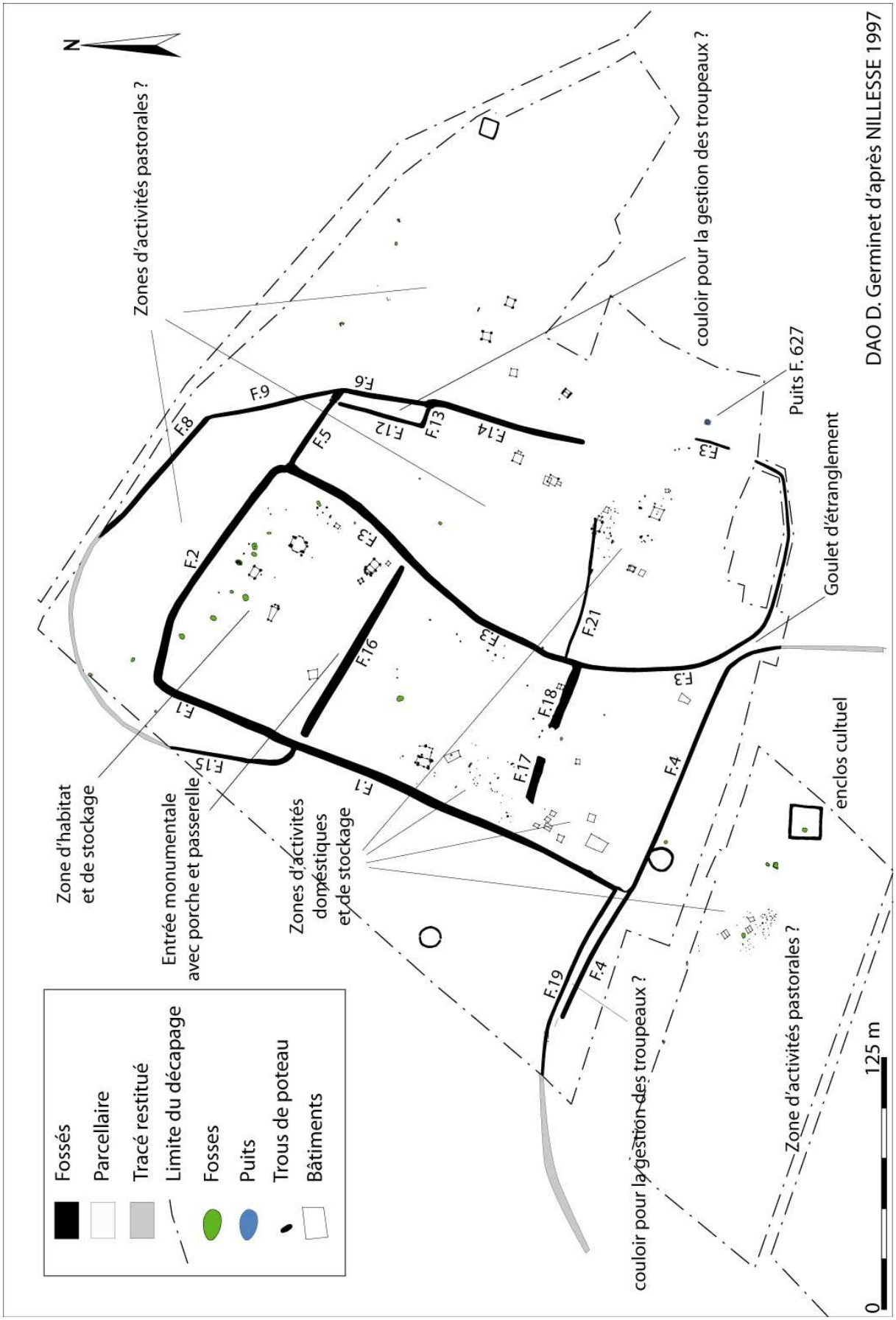


Fig. 30 : Plan de l'ensemble « Les Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

La phase suivante (étape 4) concerne la plupart des fossés creusés et en partie comblés au cours de la première phase. Le mobilier qui permet de la caractériser est situé au sommet du remplissage des structures fossoyées. Un mélange des mobiliers de La Tène D2 et du Haut-Empire s'observe. Le plan ne se différencie que par la disparition des fossés F. 16, 17 et 18 qui organisent, à la phase gauloise, l'espace interne de l'enclos principal. L'occupation s'achève après le milieu du 1er s. de n. è. (Fig. 31). Il est délicat de savoir précisément à quelle phase les bâtiments se rattachent. Certains sont peut-être occupés sur les deux phases. D'autres sont vraisemblablement abandonnés au moment du creusement de certains fossés qui traversent une zone de bâtiments. Cependant, peu de mobilier est finalement issu des trous de poteau, ce qui interdit tout phasage chronologique. Ce constat est encore plus vrai pour la faune qui est presque absente de ces structures.

La faune livre un total de 8202 restes atteignant 131123,1 g. Il figure avec « Les Genâts 1 » parmi les ensembles les plus importants du corpus. La liste de faune figure en annexes (**Annexe 1-9**).

Le reste du mobilier de la phase 2 est également considérable. Les activités reconnues sont sensiblement les mêmes que celles de la période précédente : travail de la terre, entretien des végétaux, élevage, travail du métal, du bois et de l'os, filage, tissage et couture des textiles, utilisation de chaudrons et de grils. Des objets peu fréquents comme des styles, des armes ou des pièces du harnachement du cheval sont aussi attestés. La monnaie est tout aussi rare que dans la phase antérieure (trois individus). Le nombre de parures est en baisse, bien qu'il reste substantiel (18 individus). Ce constat s'applique également à l'importation des amphores[40]. En définitive, malgré une diminution sensible des éléments de parure et des amphores, l'ensemble du mobilier reste quand même très important par rapport à la plupart des ensembles du corpus (exceptés « Les Genâts 1 » et « Le Chemin Chevaleret »).

[40] Ce sont des amphores vinaires sauf pour trois d'entre elles qui contenaient de l'huile de la Bétique, denrée importante pour la cuisine (NMI établi sur lèvres = 48).

« Les Genâts 3 » (LG3)

L'ensemble « Les Genâts 3 » correspond à la faune rejetée dans un puits (F. 627). Il se situe au sud dans la zone 8 et appartient à la même période chronologique que l'ensemble « Les Genâts 2 ». Le creusement de cette structure est certainement d'origine gauloise. Néanmoins, la fouille n'a pu être menée au delà des 10 m de profondeur, pour des raisons évidentes de sécurité. Les ossements sont essentiellement situés à une profondeur allant de 2,5 à 5 m sous la surface. Ils correspondent au comblement du puits, qui, d'après le mobilier céramique associé, intervient vers 70-80 de n. è. (SIMON 1997 : 218). L'assemblage osseux se compose presque exclusivement de squelettes de bœufs plus ou moins entiers ayant subi un traitement boucher (Fig. 31). Compte-tenu de la particularité de ce dépôt, due à la nature de la structure et celle du remplissage, nous traitons séparément le mobilier osseux du puits du reste de l'occupation gallo-romaine.

L'ensemble « Les Genâts 3 » livre un total de 3111 restes pour un poids de 59676 g. La liste de faune de l'ensemble est livré en annexes (**Annexe 1-10**) Cela le place parmi les ensembles intermédiaires. Toutefois, la conservation des restes dans cette structure est relativement bonne, à la différence de ceux issus des structures fossoyées.

L'établissement des « Genâts », quelle que soit la phase considérée, se distingue nettement de tous les autres établissements fouillés dans la région par le cumul de nombreux signes extérieurs de richesse, que ce soit dans sa capacité d'acquisition du vin, la qualité et la quantité de son *instrumentum* (24 kg), ses dimensions et son organisation spatiale. Les différences avec les autres sites sont si grandes que l'on peut parler d'élite aristocratique pour qualifier ces habitants.

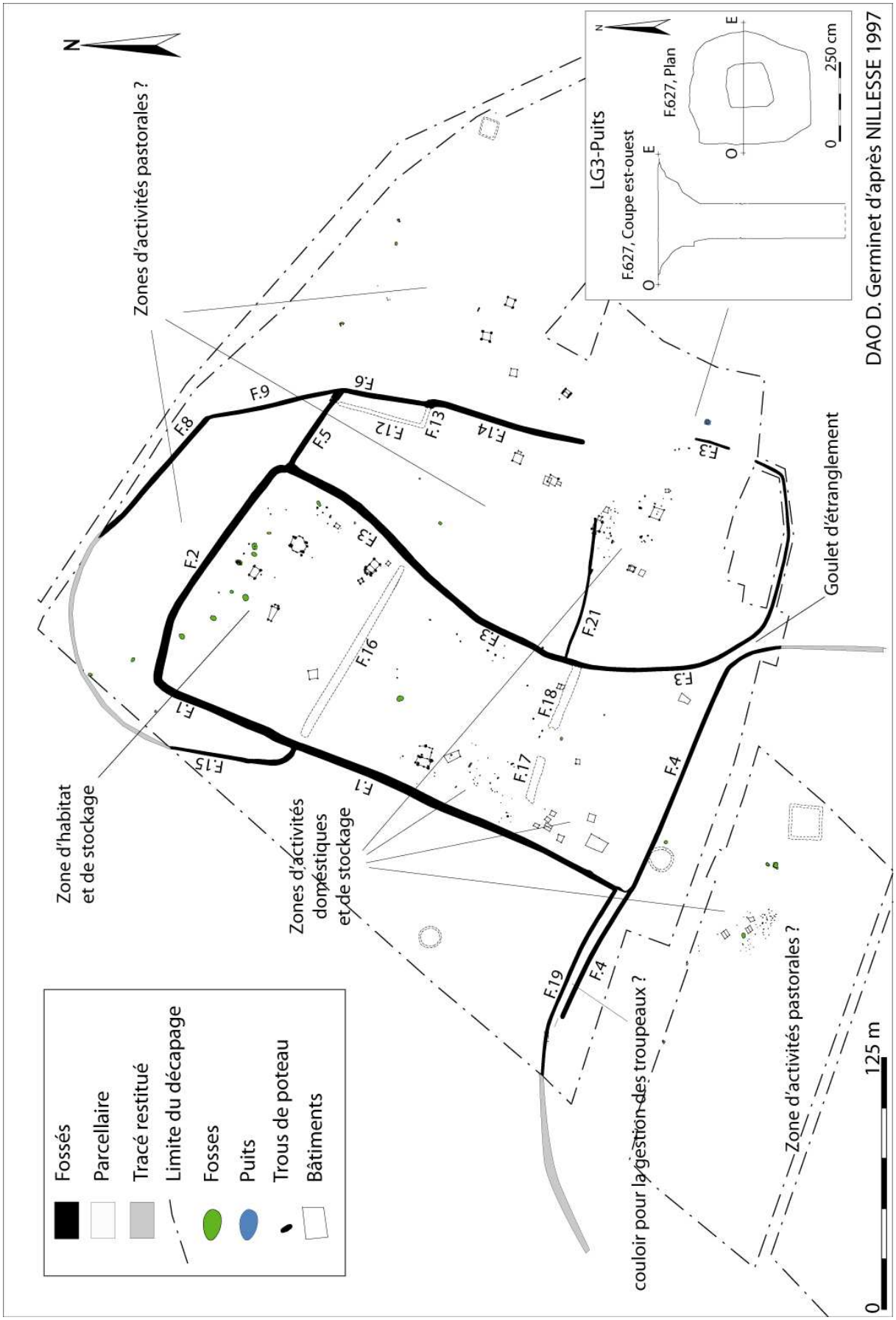


Fig. 31 : Plan des ensembles « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 ».

1.4.2.c. Répartition chronologique et fonctionnelle des sites du corpus

Répartition chronologique des ensembles

Les ensembles se répartissent entre la fin de l'âge du Fer et le début de la période gallo-romaine (Fig. 32, 33 et 34).

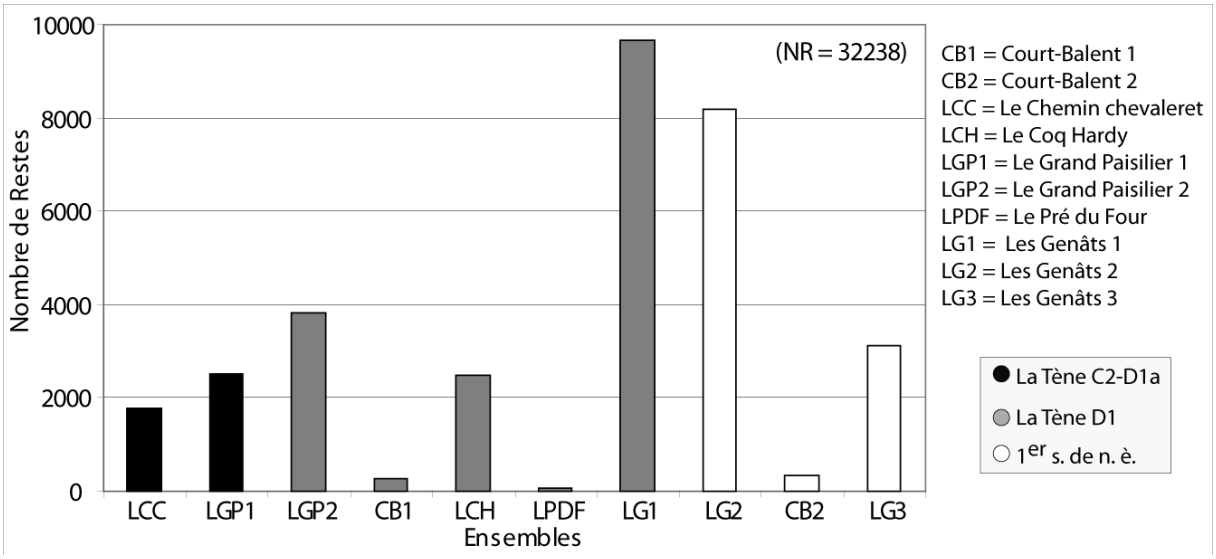


Fig. 32 : Répartition chronologique du nombre de restes total observé (noir = LTC2-D1a ; gris = LTD1 ; blanc = 1er s. de n. è.).

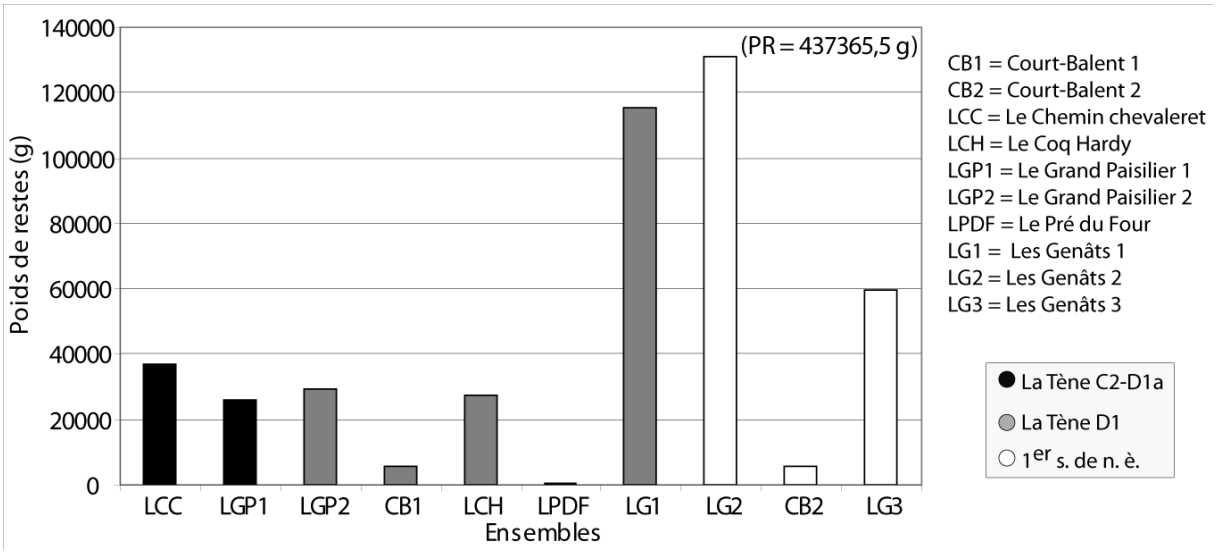


Fig. 33 : Répartition chronologique du poids de restes total observé (noir = LTC2-D1a ; gris = LTD1 ; blanc = 1er s. de n. è.).

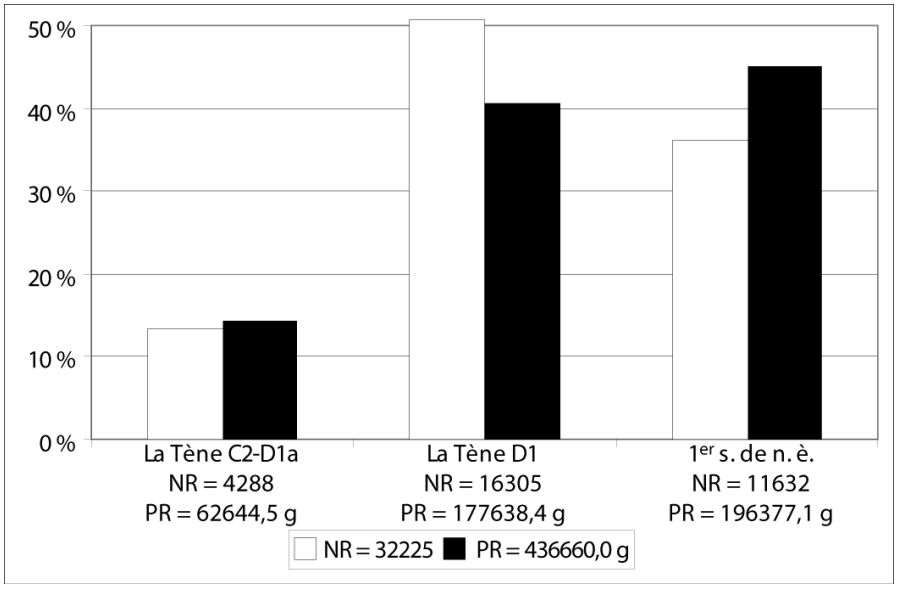


Fig. 34 : Contribution des ensembles cumulés par période (La Tène C2-D1a, La Tène D1 et 1er s. de n. è) en nombre de restes et en poids des restes.

Les deux ensembles les plus anciens appartiennent à la transition La Tène C2-D1a. Il s'agit du « Chemin Chevaleret » et du « Grand Paisilier 1 » dont les lots de faune sont de taille intermédiaire. La plupart des ensembles appartiennent à La Tène D1, parfois datés de façon plus précise. Ce sont les ensembles du « Grand Paisilier 2 », du « Coq Hardy », de « Court-Balent 1 », du « Pré du Four » et des « Genâts 1 ». Les faunes présentent des tailles variées. Deux d'entre eux sont parmi les plus petits (« Court-Balent 1 » et « Le Pré du Four »), deux autres sont de position intermédiaire (« Le Grand Paisilier 2 » et « Le Coq Hardy ») et le dernier appartient au groupe le plus important (« Les Genâts 1 »). Enfin, les ensembles les plus récents, datés du 1er s. de n. è., renvoient chacun à une des catégories : un petit (« Court-Balent 2 »), un intermédiaire (« Les Genâts 3 ») et un grand (« Les Genâts 2 »). Chaque période chronologique est donc représentée par des ensembles relativement variés. La question de l'évolution chronologique des ensembles pourra donc être traitée de façon satisfaisante, même s'il ne faut pas perdre de vue que la période la mieux documentée demeure La Tène D1 (cinq ensembles sur dix).

Répartition fonctionnelle des ensembles

Sur les dix ensembles composant le corpus, il est avéré que la fonction des sites diffère. Certains ensembles cumulent différentes activités sur un même lieu (tripartition des activités = zone d'habitat, zone domestique, zone agropastorale), tandis que d'autres en concentrent seulement deux, voire qu'une seule.

Si la vocation agropastorale de ces établissements ne fait pas de doute, la fonction qui est attestée le plus fréquemment est celle d'habitat. Les ensembles concernés sont « Court-Balent 2 », « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 3 », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ».

Quelques rares ensembles ne livrent pas de zone d'habitat, soit qu'elle se situe hors emprise (« Court-Balent 1 »), soit que l'établissement fouillé n'a pas vocation à être habité : il sert seulement de lieu de gestion du bétail (tri, parcage, …) (« Le Pré du Four »). Pour ce dernier, la fonction d'enclos de type « corral » est facilement envisageable sur place. Il est vraisemblable que ces enclos soient des dépendances d'autres fermes. Cette hypothèse peut s'appliquer aux établissements de « La Marzelle » et des « Grandes Versennes » qui n'ont pas livré de zone d'habitat et assez logiquement extrêmement peu de mobilier. C'est peut-être également le cas pour l'enclos situé au nord du site du « Grand Paisilier » qui pourrait lui appartenir (aucune donnée autre que la photo-interprétation).

Des zones d'activités domestiques et/ou de stockage sont observées dans la plupart des ensembles (« Court-Balent 1 », « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ») ; cependant, elles livrent relativement peu de mobilier. Des aménagements liés aux activités pastorales (aire de parcage, couloir de circulation, goulet d'étranglement) sont mis en évidence dans les mêmes ensembles (ainsi que « Le Pré du Four »). Les restes de faune collectés dans ces zones sont rarissimes, ce qui paraît logique si elles ne correspondent pas aux lieu de vie et de rejets mais à des lieux de travail. Il est difficile, voire dangereux, de raisonner sur l'absence de tel ou tel type de mobilier, mais le constat est ainsi. Certains ensembles regorgent de mobilier tandis que d'autres en sont dépourvus, malgré des contextes *a priori* analogues et des conditions de fouilles identiques. Pourquoi la différence ne proviendrait-elle de la fonction ?

1.4.3. Richesse et limites du corpus

Le corpus qui vient d'être présenté constitue un ensemble de faunes qui permet de cerner la période de transition entre âge du Fer et période romaine dans un Centre-Ouest rural encore méconnu, mais également de contribuer à la compréhension du fonctionnement des fermes dans son contexte national, voire européen.

Toutefois, il convient de signaler ici des limites au corpus. Ces fouilles sont toutes le résultat de fouilles préventives : des choix ont donc été faits pour mener à bien les chantiers (stratégiques, financiers, …). Cela se traduit sur le terrain par l'utilisation régulière de pelles mécaniques pour fouiller les fossés, dans le but de sonder le maximum de structures. Cette méthode de fouille implique, pour le matériel osseux, une dégradation importante (fragmentation) et une sélection différentielle (ramassage visuel). Les structures ne sont pas forcément intégralement fouillées et ce sont les zones les plus riches en mobilier qui sont privilégiées pour les fouilles les plus fines. Il s'ensuit un filtre supplémentaire.

En ce qui concerne la maille de fouille, il est nécessaire de rappeler qu'aucun ensemble n'a bénéficié de tamisage, même par échantillonnage. Du moins, des essais de tamisage ont été réalisés au début des opérations de terrain de plusieurs ensembles, mais apparemment sans succès, ils n'ont pas été poursuivis. Il est cependant évident que bon nombre de restes échappent à l'attention des archéologues. La représentation des os les plus petits (qu'ils soient entiers ou fragmentaires), voire de certaines classes ou espèces (oiseaux, poissons, reptiles, amphibiens, micro-mammifères, …), en est directement affectée (HORARD-HERBIN, VIGNE 2005 : 11). Cela se traduit bien évidemment par une perte considérable d'informations, perte qu'il est, au demeurant, bien difficile d'évaluer. C'est particulièrement dommageable ici, notamment pour replacer, avec plus de précisions, ces sites proches du littoral dans leur contexte environnemental ou pour évaluer la part du poisson dans l'alimentation.

Outre ces problèmes liés directement aux conditions et moyens d'intervention, la faune collectée dans les différents ensembles est, de plus, extrêmement abîmée du fait des conditions d'enfouissement (***cf. infra* : 1.6.**). L'histoire des ensembles est dépendante de la taphonomie et il conviendra de retracer dans la mesure du possible les différentes étapes qui ont marqué les os depuis leur rejet, il y a 2000 ans de cela, jusqu'à la table du laboratoire.

Un long mais nécessaire travail de recollage et de consolidation a été entrepris sur la plupart des restes, fragilisés par leur séjour en terre et les conditions de fouille. Il avait pour objectifs de diminuer la part d'indéterminés, considérable avant intervention et d'augmenter le corpus de données ostéométriques, indispensable pour l'analyse morphologique.

Malgré toute notre attention, ce travail n'a pu apporter d'information supplémentaire pour un grand nombre de restes.

1.5. Méthodes de traitement du corpus

Les méthodes archéozoologiques utilisées pour traiter les ensembles du corpus ne seront pas détaillées, car les choix de ces dernières ont déjà été clairement développés et critiqués dans les publications antérieures à ce travail (pour n'en citer que quelques uns : ARBOGAST 1997 ; CALLOU 2003 ; HORARD-HERBIN 1997 ; LEPETZ 1996b ; OUESLATI 2006 ; MÉNIEL 1984 ; VIGNE 1988). Y revenir n'est pas nécessaire, aussi, quand une méthode sera employée, nous ferons référence aux publications concernées. Néanmoins, à chaque fois que nous l'estimerons nécessaire, la méthode adoptée sera expliquée.

1.5.1. La détermination

L'ensemble de la détermination s'est réalisée avec la collection de comparaison de l'ostéothèque du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES. Elle a permis la détermination de la plus grande partie des restes osseux. Ponctuellement, on a pu mettre à contribution les collections de comparaison du Laboratoire d'Anatomie Comparée de l'UMR 7209, Archéozoologie, Archéobotanique. Sociétés, Pratiques et Environnements, du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Ces collections ont été consultées notamment pour la détermination spécifique de certains oiseaux. En effet, le fond disponible à Tours, lors la phase de détermination, ne permettait parfois pas une identification au delà de la famille, voire de l'ordre. Il va sans dire que les ouvrages d'archéozoologie et d'ostéologie de référence, utilisés par l'ensemble de la communauté scientifique, ont été abondamment employés pour ce travail. Toutefois, les citer tous ici serait assez indigeste. C'est pourquoi, nous ne les mentionnerons que lorsque nous y ferons directement référence.

1.5.2. L'enregistrement

Chaque reste osseux est enregistré dans un fichier de tableur informatique au format Excel©. Il comprend quatre feuilles. Pour chacune, un numéro d'identifiant est attribué à chaque ligne enregistrée. Elle correspond généralement à un reste.

La première feuille de calcul renseigne l'enregistrement de base dans différentes colonnes :

- appartenance stratigraphique de l'os (site, fait, sondage, US, ensemble[41], nature de la structure, identifiant) qui permet de localiser l'os au sein de l'établissement ;

Par ex : Site **LG1**, Fait **16**, Sondage **272**, US **1**, (n'appartient pas à un ensemble), nature de la structure **fossé**, identifiant **LG1.16.272.1.xx**.

- détermination (nombre de restes, espèce, pièce anatomique, fragmentation, épiphysation, latéralisation, sexe, découpe, conservation, trace animale et végétale, brûlure, pathologie, mesure, cliché).

Par ex NR **1**, Espèce ***Bos taurus***, Pièce anatomique **métacarpe**, fragmentation **11 11 11**, épiphysation **0 0 1**, latéralisation **gauche**, sexe (**castrat**), découpe (**df 4 ; df5 ; gd2**), conservation **fissuré**, traces animales **morsure**, brûlure **non**, pathologie **exostose à la poulie médiale**, mesure **oui**, cliché **oui**.

Le codage de la fragmentation divise l'os entier en six parties (Fig. 35) :

- partie proximale médiale (1) ;
- partie proximale latérale (2) ;
- partie diaphysaire médiale (3) ;
- partie diaphysaire latérale (4) ;
- partie distale médiale (5) ;
- partie distale latérale (6).

Ce codage s'applique facilement à la plupart des os. Sa lecture se note en terme de présence-absence (1-0). Si le reste osseux observé est un os entier, l'encodage est 11 11 11. Si c'est la partie proximale qui est présente, cela se traduit par 11 00 00. Enfin, si seule la partie distale latérale est conservée, le code utilisé est 00 00 01, et ainsi de suite.

[41] Bâtiment identifié, palissade, porche, passerelle, …

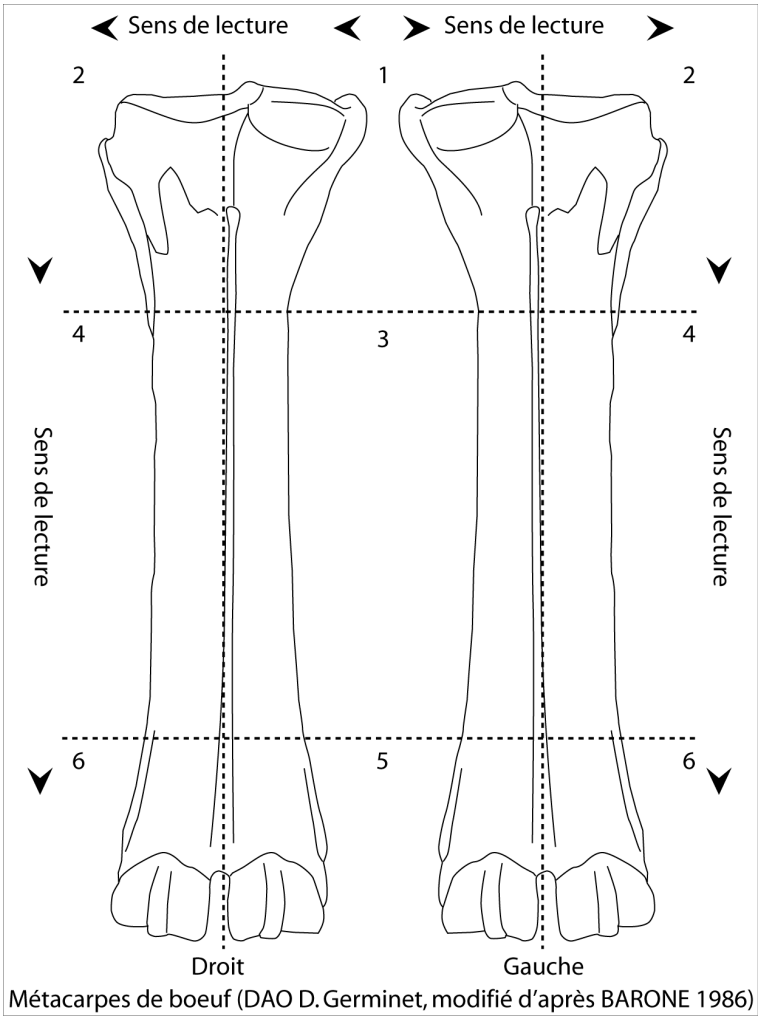


Fig. 35 : Codage de la fragmentation utilisé pour un os donné.

Pour les pièces osseuses particulières tels que les crânes et les vertèbres, des adaptations sont nécessaires, notamment pour la distinction entre parties inférieure et supérieure. La mise en place de ce codage est le fruit d'une réflexion initiée par les deux premiers doctorants en archéozoologie de Tours (O. Cotté et F. Poupon), puis poursuivie à quatre au début de notre thèse (en collaboration avec M. Salin).

La colonne « épiphysation » apporte des informations sur l'état épiphysaire du fragment considéré. L'encodage est ternaire : soit 1 (épiphysation effectuée), 9 (épiphysation non-effectuée), 0 (pas d'information disponible). Dans le cas de notre métacarpe de bœuf

précédent, 0 0 1 signifie qu'il n'y a pas d'information épiphysaire sur la partie proximale et à la diaphyse[42] et que l'épiphysation est effectuée sur la partie distale.

La deuxième feuille de calcul renseigne les paramètres de quantification qui s'effectuent au niveau de l'US, du Fait ou de la Phase selon le cas. Il comptabilise, au sein de chaque entité, le total de chaque pièce anatomique pour chacune des espèces (nombre minimum d'individus, poids des restes). Par exemple, l'US 01, sondage 272, Fait 16 de LG1 comporte, pour les métacarpes de bœuf, x NMI et y PR.

La troisième feuille concerne les mesures prises sur certains ossements ; l'identifiant permet de relier cette mesure aux informations collectées sur la première feuille.

Une quatrième feuille collecte les informations relatives aux âges dentaires. L'identifiant y est toujours reporté.

Enfin, un dossier photographique compile les différents clichés numériques permettant d'illustrer un point particulier (connexion anatomique, découpe, pathologie, taille, âge …). L'identifiant sert encore de référent.

Les découpes sont répertoriées le plus fidèlement possible (position, orientation, profondeur) sur des dessins représentant les os sous différents angles. Les mêmes pièces anatomiques d'une même espèce présentent des découpes récurrentes. Dans ce cas, le code de découpe est le même.

1.5.3. Les méthodes de quantification

Il est nécessaire de quantifier les restes animaux afin de déterminer la façon dont les différents éléments sont distribués au sein des ensembles archéologiques (proportions entre telle et telle espèce, telle et telle pièce anatomique, …). Les principaux paramètres de quantification utilisés en archéozoologie ont fait l'objet de nombreuses publications (DUCOS 1988 ; POPLIN 1976a et b, 1977, 1981 et 1983 ; CHAIX, MÉNIEL 2001 : 131). Pour cela, les archéozoologues disposent d'un éventail de méthodes de quantification, chacune d'elles adaptée et limitée à un questionnement précis. Le principe est d'approcher le plus près

[42] Le code d'épiphysation central (0 **0** 1) s'utilise pour les os comme le pelvis où la zone centrale s'éphyse (acétabulum).

possible de l'effectif originel qui compose l'assemblage osseux. Ce dernier peut s'avérer parfois fort différent du lot de faune recueilli lors de la fouille. C'est ce que F. Poplin appelle le nombre initial d'individus (POPLIN 1976a : 126). En effet, entre le moment où l'animal meurt et celui de l'étude archéozoologique de ce qu'il en reste, un grand nombre de facteurs entrent en ligne de compte, prélevant chacun une part plus ou moins importante de l'assemblage de départ :

- les activités humaines entament une partie du corpus d'origine (par le truchement de la boucherie et des rejets sélectifs) ;
- les agressions physico-chimiques et celles des espèces animales et végétales, avant et au cours de leur séjour en terre, poursuivent cette diminution ;
- les méthodes de fouilles, enfin, achèvent de modifier la composition du corpus, du moins si l'ossement est encore présent.

L'assemblage osseux finalement recueilli n'est qu'un échantillon réduit et parfois fort éloigné de sa configuration d'origine.

1.5.3.a. Le nombre de restes (NR)

Le décompte en nombre de restes est la méthode la plus simple à mettre en œuvre. Ce dernier doit s'effectuer après recollage des cassures fraîches afin d'éviter toute surestimation. Les totaux peuvent s'appliquer à une multitude de champs (nombre de restes du site, du fait, de l'espèce, d'os portant telle trace de découpe, …). Il s'agit d'un décompte objectif.

1.5.3.b. Le nombre minimum d'individus (NMI)

Le nombre minimum d'individus correspond au *nombre minimal de sujets individualisables avec sûreté dans un échantillon* (POPLIN 1976b : 62). C'est le nombre minimum d'individus de combinaison que nous avons mis en œuvre. Contrairement au décompte précédent, c'est une estimation dépendant de la personne qui le met en œuvre. De plus, les espèces rares ou les proportions d'espèces dans les petits échantillons tendent à être surestimées surtout dans des contextes de rejets domestiques. C'est la raison pour laquelle il est peu utilisé. Il apparaît dans les listes de faune pour comparer les différents ensembles et n'est impliqué dans aucun calcul.

1.5.3.d. Le poids des restes (PR)

Facile à mettre en œuvre, le poids des restes est obtenu par pesage des pièces osseuses. Il s'effectue au moyen d'une balance à affichage numérique, précise au gramme près par défaut[43]. Elle peut, le cas échéant, atteindre une précision de l'ordre du dixième de gramme. Cette précision n'est utile que lors que les pièces osseuses pesées concernent les espèces les plus petites dont les restes pèsent souvent quelques dixièmes de gramme (oiseaux, microfaune, malacofaune, …). Le poids des restes est le décompte le plus objectif car il s'affranchit totalement des problèmes provoqués par la fragmentation. Il est utilisé pour aborder les questions traitant de l'alimentation.

Les différentes méthodes de quantification déforment toutes la réalité. Elles sont liées à des facteurs variés dont les inconvénients sont relativement bien identifiés. C'est donc en connaissance de cause qu'elles sont utilisées. Il s'agit toutefois de préciser les paramètres retenus pour chaque analyse pour permettre au lecteur la critique de la méthode.

1.5.4. Caractérisation des données biologiques

Il est nécessaire, pour caractériser l'élevage et l'alimentation dans les différents ensembles, de se pencher sur la composition des différents troupeaux. Il s'agit donc de rassembler les données sur les âges et les sexes du plus grand nombre de restes.

Pour les estimations des âges, nous avons utilisé les données dentaires et épiphysaires. Pour ce qui est de la détermination du sexe, nous prendrons en compte à la fois les critères morphoscopiques[44] et les analyses ostéométriques (***cf. infra* : 2.2.1.**).

---

[43] Le choix de la balance est très important. À titre d'exemple, la faune du « Coq Hardy » a été pesée avant l'étude par les archéologues avec une balance à cadran à aiguille (type pèse-lettre). Ils ont obtenu un PR de 22894 g. Le même lot de faune pèse, avec une balance à affichage digital et au gramme près, 27280 g, soit une différence de près de 4400 g (20 % d'écart) avec notre méthode. L'écran digital permet, outre la précision, de réduire, sinon de supprimer les erreurs de lecture.

[44] Les critères morphoscopiques sont des critères morphologiques observés à l'œil qui ne nécessitent pas la mise en œuvre de calculs.

1.5.5. Méthodes d'analyse de la morphologie des espèces domestiques et sauvages

L'objectif de l'étude morphologique est de déterminer à partir de la forme des ossements archéologiques celle des espèces dont ils sont issus afin de saisir leur évolution à travers les lieux et le temps. Cela concerne habituellement les modifications du crâne, notamment des chevilles osseuses[45], des os des membres et des bas de pattes et, pour certaines espèces, le nombre de vertèbres. Actuellement, les raisons invoquées pour expliquer ces modifications morphologiques sont principalement d'ordre environnemental (alimentation, biotope, comportements territoriaux et sociaux), raisons parmi lesquelles l'alimentation est vraisemblablement la plus influente (CALLOU 2003 : 119). Les recherches actuelles s'orientent donc, non plus sur l'analyse de la taille (influence environnementale) mais vers l'analyse de la conformation (forme des os) (VIGNE 2008).

La morphométrie géométrique est une des méthodes qui permet d'analyser la conformation. Elle consiste à coordonner une multitude de points pris sur le contour d'un os d'un espèce donnée (non plus les quelques distances linéaires de l'ostéométrie traditionnelle). La disposition des points est ensuite traitée statistiquement afin de mettre en évidence différentes populations (VIGNE 2008 ; CUCCHI *et al*. 2002 : 238). Cependant, cette technique nécessite la mise en place de référentiels sur des populations actuelles où des variables ont été reconnues comme discriminantes. Cela a été réalisé pour de rares espèces comme le lapin par C. Callou (2003) ou certaines pièces osseuses comme des dents de souris domestique par T. Cucchi (2005) mais ce travail reste à faire pour la plupart des autres espèces, et elle nécessite une recherche à part entière.

Une autre méthode, dérivée de l'anthropologie physique, consiste à rechercher les caractères discrets (ou ostéoscopiques) sur les os. Il s'agit de variations morphologiques mineures, non pathologiques, observables sur les os telles que l'agénésie[46] dentaire, les os ou les foramens[47] surnuméraires, ou encore la forme de certaines parties anatomiques (forme de la cheville osseuse par exemple). Ces caractères peuvent se transmettre génétiquement de génération en génération et finir par constituer des marqueurs de population (CALLOU 2001 ;

[45] Les chevilles osseuses sont les os du crâne qui supportent les cornes. Dans la région d'étude et la période chronologique concernée, ces os ne sont présents que chez les bovidés qui sont le bœuf, le mouton et la chèvre.
[46] Arrêt partiel du développement de l'embryon, provoquant certaines atrophies ou anomalies.
[47] Orifices situés dans les os permettant le passage des vaisseaux sanguins et des nerfs de la structure interne des os aux muscles (BARONE 1986 : 49).

2003 : 119 et 2005 : 303). Cette méthode nécessite un corpus adapté : les grandes séries de squelettes entiers, parfaitement conservés s'y prêtent tout particulièrement (CALLOU 2005 : 304).

L'analyse de l'ADN ancien, autre technique prometteuse, permet de reconstituer les déplacements de populations avec une précision plus grande. Néanmoins, c'est une méthode encore relativement coûteuse et technique, soumise à des protocoles de prélèvement, de stockage et d'analyse très contraignants, qui même s'ils sont tous réunis, ne garantissent pas pour autant l'obtention d'un résultat (HORARD-HERBIN, VIGNE 2005 : 26).

Des observations, relevées ponctuellement, pourraient correspondre à des caractères discrets, mais comme aucun squelette complet et en état de conservation satisfaisant nous est parvenu et que peu d'os se prêtaient à ce genre d'observation, il est difficile de les distinguer d'éventuelles pathologies (***cf. infra* : 2.1.4.**). Pour l'ADN ancien, outre les coûts et les protocoles d'échantillonnage, la faune provenant de structures, ouvertes en plein air est, semble-t-il, la moins bien adaptée à ce genre d'analyse (HORARD-HERBIN, VIGNE 2005 : 30). Ces nouvelles techniques nécessitent des corpus et des moyens particuliers que nos ensembles ne réunissent pas vraiment. C'est la raison pour laquelle, ce sont les méthodes « traditionnelles » d'analyse de la morphologie qui ont été mises en œuvre dans ce travail. Ces dernières permettent de cerner des évolutions importantes de la morphologie des espèces.

1.5.6. L'analyse statistique

Toute interprétation du corpus osseux doit être étayée par des descriptions aussi fines que possible. Les restes osseux étant un matériel archéologique quantifiable, ils sont propices au traitement statistique. C'est pourquoi l'utilisation d'outils statistiques simples mais adaptés au corpus s'est avérée nécessaire. Cela concerne autant les statistiques dites descriptives (calculs des paramètres usuels : médiane, moyenne, écart-type, variance ; analyses factorielles ; classifications ; régressions) que les statistiques dites inductives (tests d'indépendance).

Le propos de ce travail n'est pas, comme pour les méthodes de quantification, de faire une historiographie de l'usage statistique en archéozoologie, ni d'en dresser un bilan exhaustif, bien des auteurs les ont déjà abondamment décrits (DUCOS 1988 ;

CHÉNORKIAN 1996 ; VIGNE 1988 ; KRAUSZ 1992a et 2000). Nous nous réfèrerons à ces derniers au moment opportun en en justifiant l'usage.

Pour traiter les questions de la morphologie des animaux et établir des comparaisons entre les différentes populations, nous avons fait appel aux analyses de variances. Le test du khi² est mis en œuvre pour comparer la composition des espèces dans les différents ensembles. Une classification ascendante hiérarchique (CAH) a été effectuée pour analyser la fomre du crâne d'un chien. Des courbes de régression ont servi pour traiter certains points de la taphonomie. Des analyses factorielles des correspondances (AFC) ont été effectuées pour observer et analyser la proximité entre ensembles archéologiques, espèces animales ou parties anatomiques.

1.6. État de préservation et de conservation des os du corpus

Enfin, pour terminer la partie sur la présentation du corpus, il est indispensable de connaître l'état général de la faune que nous allons étudiée, afin de savoir sur quoi reposeront les données de la partie analytique et les hypothèses qui seront émises dans la synthèse. Nous allons donc nous attacher à évaluer l'état dans lequel les ossements animaux nous sont parvenus et essayer de retracer leur histoire, depuis leur abandon par les hommes jusqu'à leur découverte archéologique.

1.6.1. La taphonomie : définitions

L'étude de l'état des restes animaux est bien résumée dans le concept de « taphonomie[48] » dont l'inventeur est le paléontologue russe I. Efremov (1940 : 93). La taphonomie est généralement définie comme étant « le passage des restes animaux de la biosphère à la lithosphère »[49], autrement dit, c'est la science qui étudie les lois de l'enfouissement des restes animaux dans le sol. Cette discipline vise à distinguer les différents agents plus ou moins destructeurs qui ont participé à la constitution de l'assemblage osseux tel qu'il est découvert au moment de la fouille. De nombreux préhistoriens l'ont utilisé afin de distinguer ce qui fait partie du processus naturel de dislocation du corps de l'animal à partir de sa mort de ce qui relève des actions anthropiques proprement dites. Cette recherche est essentiellement actualiste. C'est-à-dire qu'elle se fonde sur des observations d'assemblages osseux contemporains pour essayer d'interpréter ceux que livrent les sites archéologiques. Les chercheurs anglo-saxons ont particulièrement développé les aspects taphonomiques dans leurs travaux : citons, parmi les plus connus, notamment ceux de L. R. Binford (1981), P. Shipman (1993) et R. L. Lyman (1994) en Amérique du Nord, de C. K. Brain (1967a et b ; 1969), A. K. Behrensmeyer (1978 ; BEHRENSMEYER, HILL 1980) et A. P. Hill (1979 ; HILL, BEHRENSMEYER 1984) en Afrique.

---

[48] La taphonomie = Loi (*nomos*) du tombeau (*taphos*).

[49] « *The chief problem of this branch of science is the study of the transition (in all its details) of animal remains from the biosphere into the lithosphere* » (EFREMOV 1940 : 85).

L'étude de l'impact taphonomique se décline en deux phénomènes : la préservation des restes qui intervient avant leur enfouissement, et la conservation des restes qui intervient après leur enfouissement (MÉNIEL 1998a : 18). Le matériau osseux est, par nature, un élément très résistant. Toutefois, tant qu'il n'est pas enfoui, l'os subit de multiples agressions à tel point que cela peut provoquer sa disparition. Parmi celles-ci, les morsures des animaux (chiens, porcs, rongeurs, gastéropodes), le piétinement, et les agents atmosphériques (vent, soleil, gel, dégel), regroupés sous le concept d'« intempérisation[50] » (POPLIN 1985 : 147), sont les plus virulentes. Tous ces agents destructeurs peuvent se cumuler, ce qui provoque la disparition plus ou moins rapide de la surface osseuse, voire des os eux-mêmes (GUADELLI 2008 : 138). C'est pourquoi l'enfouissement rapide est essentiel pour que les os se conservent sur le long terme. Le second phénomène englobe les problèmes de conservation qui affectent les ossements animaux après leur enfouissement. Ce sont alors des phénomènes liés à la nature du sol (pH, hygrométrie, anaérobie, …), la circulation de l'eau ou à l'activité biologique d'organismes telles que les plantes qui prélèvent par leurs radicelles les minéraux nécessaires à leur croissance sur tout ou partie des os.

Le résultat est que, en fonction des conditions de préservation et de conservation, une grande partie des informations disparaît, ce qui déforme souvent de façon très importante l'assemblage initialement rejeté. L'enjeu est donc de déterminer, parmi les différentes agressions que les os ont subies après leur rejet, ce qui relève de problèmes d'ordre taphonomique. Leur impact sur la composition finale des ensembles est ainsi mieux appréhendé. L'ampleur de la destruction taphonomique reste néanmoins difficile à évaluer, car il faut démêler les processus naturels des activités humaines qui sont à l'origine des assemblages. Ces causes, au départ fort différentes, produisent parfois des effets très similaires.

[50] Traduction française de *weathering*, initialement abordé par C. K. Brain (1967b), puis développé par A. K. Behrensmeyer (1978 : 153).

1.6.2. Taphonomie en Bas-Poitou, l'analyse des restes osseux

Pour savoir quels processus taphonomiques ont modifié nos assemblages osseux, nous avons décidé de séparer, comme le suggère P. Méniel (1998a : 18), ce qui relève de la préservation différentielle, de ce qui est provoqué par la conservation différentielle.

1.6.2.a. Avant l'enfouissement : la préservation différentielle

Les morsures

Les animaux recherchent des minéraux pour leur équilibre physiologique. L'os en contient de grandes quantités et il est donc relativement fréquent d'y observer des traces de morsures. La première espèce incriminée est le chien. L'image de cet animal de compagnie rongeant son os y est pour beaucoup. Toutefois, il convient de rappeler que tous les carnivores ainsi que les omnivores comme le porc (GREENFIELD 1988 : 476), mais également l'homme (LAROULANDIE 2001 : 106), peuvent laisser des traces de dent après rognage des os. Il n'est cependant pas évident, vu l'état du matériel, de déterminer de façon précise les différents auteurs de ces traces, ce que rappelle à juste titre V. Laroulandie dans sa thèse (LAROULANDIE 2000 : 50). Parmi les traces les plus évidentes, notons celles résultant de l'action des canines ou de la mastication des prémolaires et molaires. Ces dents marquent la surface de l'os de quelques points d'impacts perforants (*pitting*), repérés sur les faces opposées. Le mâchonnement peut également détruire complètement les surfaces et les structures osseuses, notamment le crénelage des bords des os. Enfin, des stries au profil arrondi (*furrows*) complètent l'éventail des traces possibles provoquées par des dents (LYMAN 1994 : 205).

Outre les traces de dents des « carnivores[51] », des traces ont pour origine les incisives des rongeurs. Elles sont caractérisées par la présence de deux creusements parallèles et contigus qui peuvent se répéter sur toute la surface de l'os (LYMAN 1994 : 193). Enfin, des traces correspondent à l'action des radulas : la langue râpeuse de gastéropodes qui prélèvent .

[51] Par commodité de langage, nous regroupons ici sous le terme « carnivores », toutes les espèces carnivores et omnivores qui peuvent, dans certains cas, laisser des traces si comparables qu'il n'est pas aisé de les distinguer.

Des animaux « éboueurs » très actifs

Si l'on considère les données de tous les ensembles cumulés du corpus, soit 16299 restes observés pour ce point précis, les morsures de carnivores sont relevées sur 9,8 % des restes. Celles des rongeurs ne sont identifiées que sur 0,2 % des restes tandis que seul 0,1 % concernent les radulas. L'impact des animaux « éboueurs » est donc considérable sur le corpus. À titre de comparaison, les ensembles étudiés par M. Salin pour le Berry antique (SALIN 2007 : 54) livrent des taux beaucoup moins élevés : autour de 0,4 % des restes observés, soit près de 25 fois moins. De même, à Levroux, M.-P. Horard-Herbin (1997 : 35) a montré que les carnivores ont grandement perturbé les assemblages osseux. Néanmoins, si les os mordus sont présents à des taux supérieurs à ceux de la période antique du Berry, ils restent bien inférieurs aux ensembles du Bas-Poitou (autour de 2 % en moyenne pour les structures). Les observations réalisées sur la faune de l'établissement gaulois du Pâtural à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) montrent des pourcentages d'os mordus dans les fossés qui se rapprochent davantage de ce que nous observons, entre 12 et 19 % selon la structure concernée (RICHARDSON 2007 : 232). L'auteur n'explique pas l'importance des destructions par les animaux « éboueurs », si ce n'est que les os rejetés dans les fossés sont facilement accessibles.

D'une manière générale, nous constatons que le nombre de restes observés et le nombre de restes mordus augmentent proportionnellement (Fig. 36). Nous avons donc réalisé un test de corrélation de Pearson afin de déterminer le type de relation entre les données. Le coefficient de corrélation entre le nombre de restes observés et le nombre de restes mordus est de 92,7 %, ce qui est hautement significatif : il est donc clair que le nombre d'ossements mordus est dépendant du nombre d'os observés. Cela est dû manifestement au fait que les ensembles forment des contextes bien particuliers (essentiellement issus de fossés[52]) et que l'accès aux ossements, notamment par les chiens, avant l'enfouissement, s'est fait de manière assez similaire selon les ensembles. En retirant l'ensemble des « Genâts 1 » qui fournit le plus de restes mordus et observés, la droite de corrélation ne diffère pas de beaucoup. Le groupe est donc relativement homogène. Néanmoins, il convient tout de même de nuancer légèrement le propos. En effet, certains ensembles s'écartent de la tendance générale (notamment « Les Genâts 3 »).

[52] Ce sont des lieux de décharge à ciel ouvert où les déchets restent visiblement longtemps à l'air libre.

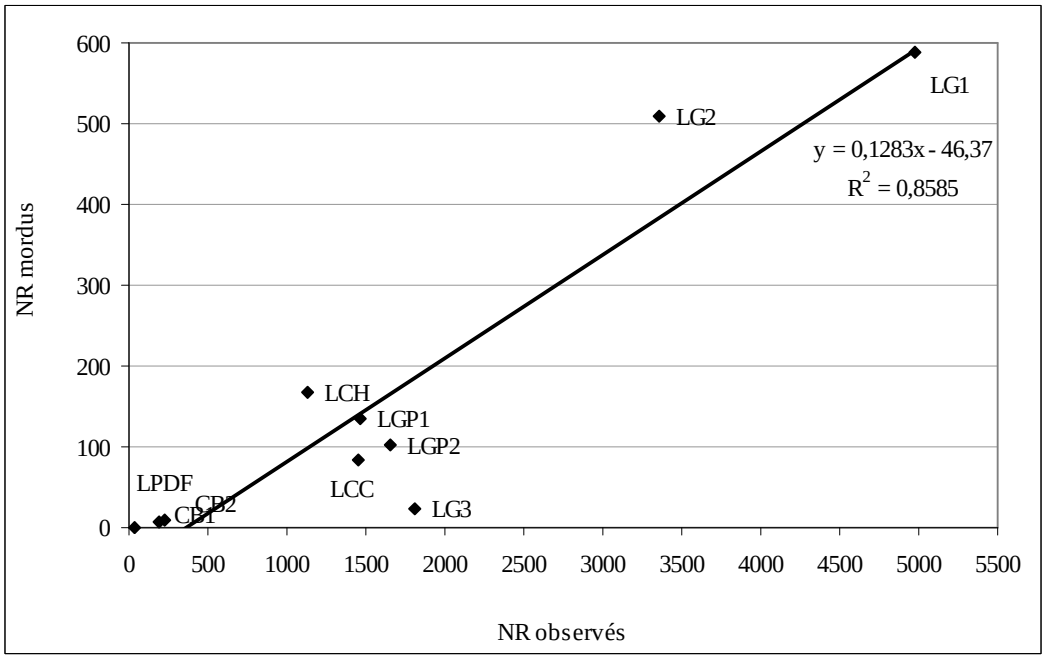


Fig. 36 : Distribution du nombre de restes mordus en fonction du nombre de restes observés et droite de corrélation

Pour comprendre ces anomalies à la tendance générale, nous avons réalisé une régression linéaire avec un intervalle de confiance de 95 % (Fig. 37). Concernant « Les Genâts 3 », même s'il reste dans l'intervalle de confiance prédit, cet ensemble présente tout de même le taux d'os mordus le plus faible (1,3 %) malgré un nombre de restes relativement important (NR = 1811). En somme, il possède un nombre d'os mordus anormalement bas par rapport à sa taille. Cela s'explique par la nature même de l'ensemble : un puits, structure dont l'accès est impossible pour les animaux « éboueurs » sauf peut-être pour le comblement sommital, mais il n'y avait pas de faune dans ce dernier. Le fait que les os soient relativement bien épargnés implique, entre autres, un rejet assez rapide dans cette structure.

Morsures et structures

Si l'on considère l'ensemble des restes (NR = 32921 ; PR = 442183,5 g ; NR mordus = 1610) et que l'on s'intéresse à leur répartition au sein des types de structure, il est aisément remarquable que, mis à part l'ensemble des « Genâts 3 » (NR = 9,5 % ; PR = 13,5 % ; NR mordus = 1,5 %), qui est un puits, la plupart des restes sont issus de structures fossoyées (NR = 87,6 % ; PR = 84,7 % ; NR mordus = 96,9 %) (Fig. 38).

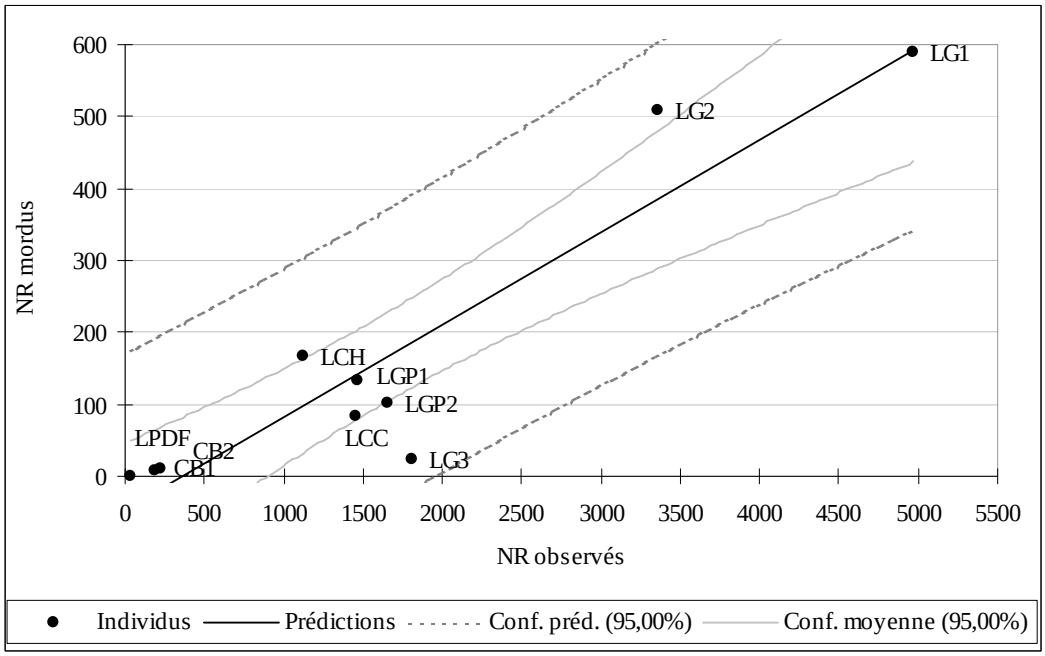


Fig. 37 : Régression linéaire effectuée sur la distribution du nombre de restes mordus en fonction du nombre de restes observés (Conf. préd. = intervalle de confiance prédit).

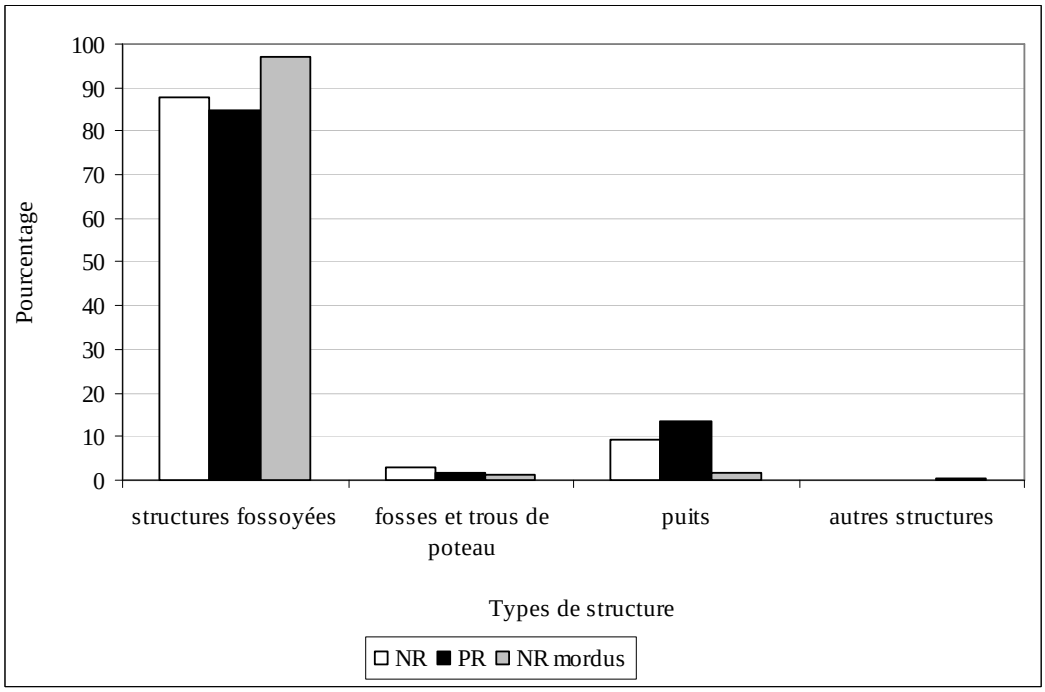


Fig. 38 : Répartition du nombre de restes, du poids des restes et du nombre de restes mordus de l'ensemble du corpus, en pourcentage, selon le type de structure.

Les restes issus des fosses et trous de poteau ne représentent presque rien (NR = 2,8 % ; PR = 1,6 % ; NR mordus = 1,1 %). Enfin, quelques restes, rassemblés dans « autres structures », proviennent de contextes divers : mare, mur, sablière et structure de combustion (NR et PR = 0,1 %, NR mordus = 0,5 %).

La part écrasante des structures fossoyées dans le corpus est sans aucun doute l'explication la plus évidente pour le taux de morsure très élevé constaté dans la plupart des ensembles. Ce sont des structures ouvertes un laps de temps très long et les animaux « éboueurs » peuvent y avoir accès librement à la différence d'un puits. Il est également possible que les os aient pu traîner sur le sol. Les traces de morsures pourraient donc aussi bien être faites avant d'arriver dans les fossés. Toutefois, nous n'avons aucune information qui permet de privilégier cette hypothèse. Plusieurs tests de corrélation ont été effectués afin de voir s'il y a corrélation entre type de structure et morsure mais le poids des fossés est trop important pour qu'une corrélation soit significative et signifiante.

Une triade privilégiée et des chiens épargnés

Les espèces qui portent des traces de morsures sur leurs os sont nombreuses : 99,7 % du nombre de restes mordus appartient aux mammifères. Plus précisément, ce sont les mammifères domestiques (bœuf, caprinés, porc, cheval et chien) ainsi que le cerf qui sont les mieux représentés en nombre de restes observés et en nombre de restes mordus (nombre de restes observés supérieur ou égal à 100[53]). Ils représentent 97,7 % du nombre de restes mordus (Tab. 2). Bien qu'ils soient représentés par moins de 100 restes, le sanglier et le loup présentent des taux élevés d'os mordus, c'est pourquoi nous les intégrons ici à notre réflexion. Ces deux espèces rajoutées, c'est alors 99,4 % des restes mordus du corpus qui sont pris en compte[54].

[53] L'espèce suivante est le coq avec un nombre de restes observés de 117. Toutefois, aucun reste n'est mordu. Il est possible, si les os de coq ont été mordus, qu'ils aient été complètement détruits ou rendus totalement indéterminables.

[54] Le reste des espèces (0,6 %) ne livre qu'un ou deux os mordus. Cela concerne une dizaine d'os au total (buse, oie, lièvre, chevreuil, blaireau, renard et humain).

Espèces	NR mordus	NR observés	NR mordus %
Bœuf de LG3	24	1358	1,8
Chien	14	587	2,4
Cheval	99	1022	9,7
Bœuf sans LG3	551	5366	10,3
Caprinés	427	3152	13,5
Porc	284	2038	13,9
Cerf	57	397	14,4
Loup	3	18	16,7
Sanglier	22	92	23,9
Total/Moyenne	1481	14030	10,6

Tab. 2 : Répartition des os mordus selon les espèces.

Parmi ces espèces, le chien et le bœuf des « Genâts 3 »[55] sont les espèces qui comptent proportionnellement le moins de restes mordus. Au total, seuls 2,4 % des restes de chien portent des traces de morsure. De même, le bœuf issu des « Genâts 3 » présente un taux encore plus bas (1,8 %). Bœuf (sans « Les Genâts 3 ») et cheval présentent des taux moyens d'os mordus intermédiaires (10,3 % ; 9,7 %). Il est tout de même curieux de constater que les os des trois espèces sauvages (sanglier, loup et cerf) livrent proportionnellement plus d'os mordus que les espèces domestiques. Le sanglier présente le plus fort taux d'os mordus (23,9 %), suivi par le loup (16,7 %), mais ces deux espèces reposent, il est vrai, sur un nombre de restes observés bien plus réduit. Si l'on ne prend en compte que les espèces dont le nombre de restes observés est supérieur à 100, ce sont donc les restes de cerf, porc et caprinés, qui présentent proportionnellement le plus de traces de morsure (14,4 % ; 13,9 % ; 13,5 %).

Ces données sont projetées en nuage de points afin de déceler une corrélation entre espèces et os mordus (Fig. 39). Nous avons donc réalisé un test de corrélation de Pearson comme précédemment. Le coefficient de corrélation obtenu est de 95,5 %, ce qui est hautement significatif. Les espèces situées en dessous de la droite de corrélation présentent proportionnellement moins d'os mordus. Mis à part les restes de bœuf des « Genâts 3 », les données des autres espèces sont tout de même proches de la droite de corrélation.

[55] L'ensemble « Les Genâts 3 » est presque exclusivement composé de restes de bœuf, c'est la raison pour laquelle nous l'avons séparé des autres restes de bœuf.

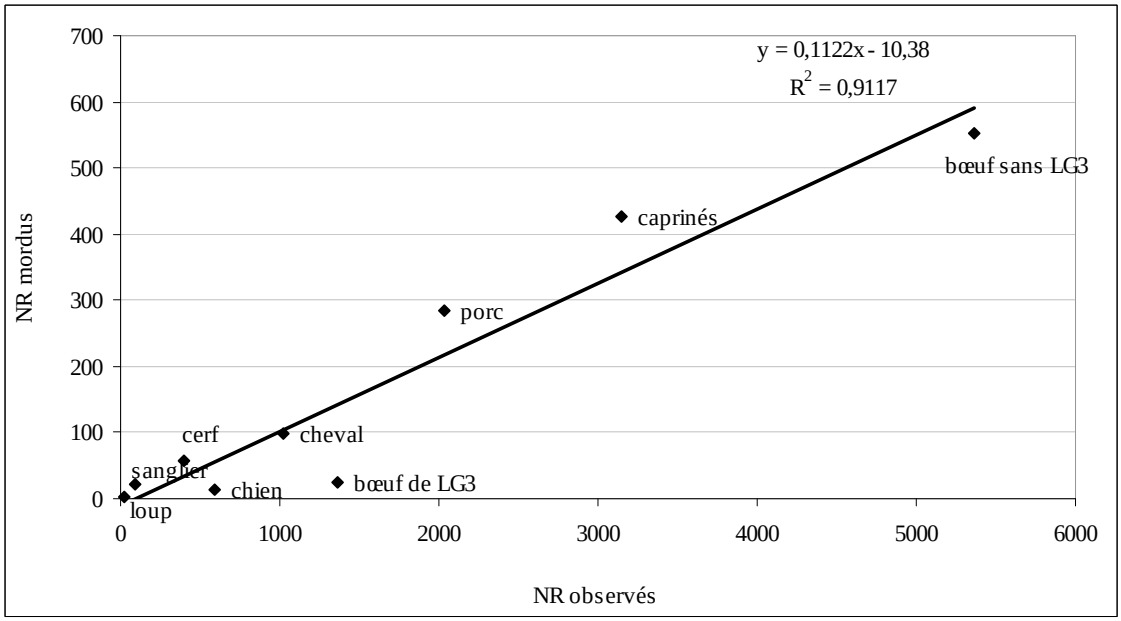


Fig. 39 : Distribution du nombre de restes mordus en fonction du nombre de restes observés des espèces présentant le plus de restes mordus.

Une régression linéaire est réalisée afin de déterminer les espèces les moins corrélées. L'intervalle de confiance choisi est toujours de 95 %. (Fig. 40). Toutes les données se situent dans l'intervalle de confiance prédit, et la plupart sont localisées entre la droite de corrélation et celles délimitant l'intervalle de confiance moyen. Néanmoins, trois espèces s'en éloignent : porc et caprinés sont plus mordus que les autres espèces car situés juste au dessus de la droite figurant l'intervalle de confiance moyen supérieur. Le bœuf des « Genâts 3 », lui, se situe sous la droite indiquant l'intervalle de confiance moyen inférieur.

Si la corrélation entre espèces et os mordus est très significative, des nuances sont donc décelables selon l'espèce observée. Il apparaît que les os de deux espèces de taille moyenne de la triade domestique (porc et caprinés) sont plus fréquemment mordues que la plus grande (bœuf). Cependant, la taille des espèces et des os ne semble pas pouvoir expliquer totalement l'abondance ou la rareté des morsures. En effet, si les os des petits animaux étaient plus mordus, ils devraient être beaucoup plus mordus que ne le sont actuellement les intermédiaires. Or les restes de chien qui sont des animaux de taille petite à moyenne sont relativement épargnés par les morsures. De même, les espèces d'oiseaux et les petits mammifères, qui représentent tout de même un total de 565 restes, ne totalisent que 1,6 % d'os mordus.

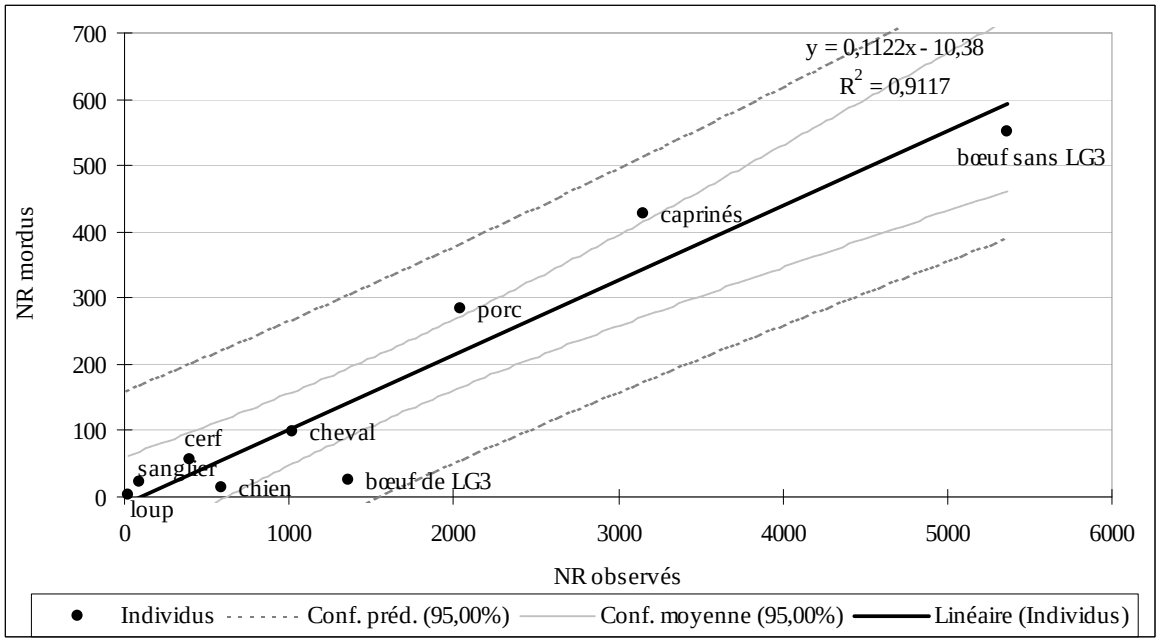


Fig. 40 : Régression linéaire effectuée sur la distribution du nombre de restes mordus et le nombre de restes observés (Conf. préd. : intervalle de confiance prédit).

Plusieurs hypothèses sont envisagées pour expliquer cette différence de traitement selon les espèces.

Tout d'abord, les os des petites espèces ont tout simplement pu être entièrement croqués et digérés. Aucune trace de digestion n'a été mise en évidence sur les os observés et aucun coprolithe n'a été identifié au cours de l'étude. La conservation de ce type d'écofact est délicate. La taphonomie et les méthodes de fouilles sont probablement en partie responsables de ces absences.

Le peu de morsures relevées sur les os de chien intrigue et ne trouve pas vraiment d'explication satisfaisante. Ces derniers ne semblent pas faire l'objet d'un traitement particulier qui les protégerait des morsures. Une première hypothèse peut être émise : les animaux « éboueurs » pourraient être essentiellement des chiens et ces derniers ne consommeraient que rarement des os ayant appartenu à un congénère. Dans la nature, sous le coup de la nécessité, un loup peut consommer la carcasse d'un autre loup (CARBONE 2003 : 34), mais, d'après les observations menées sur le terrain, aucun loup n'en tue un autre dans un but alimentaire (communication personnelle de C. Richoux et S. Rathier, Centre Alpha de Saint-Martin de Vésubie (Alpes-Maritimes)). Par ailleurs, les chiens peuvent à l'occasion faire partie du régime alimentaire des loups mais dans des proportions très faibles, loin

derrière les ongulés (NÉAULT 2003 : 114 ; Tab. 1 ; 115 ; Tab. 2 ;116 ; Tab. 3). Est-ce également le cas pour son avatar domestique ? Rien ne permet d'apporter des réponses à toutes ces questions en l'état actuel de nos recherches.

Autre hypothèse : seuls les chiens peuvent circuler librement au sein et autour des enclos, les porcs étant parqués et n'ayant donc pas accès aux restes jetés dans les fossés. Il faut souligner la possibilité d'animaux sauvages opportunistes qui peuvent éventuellement venir se servir dans les fossés. Parmi ces derniers, canidés, mustélidés[56], et sanglier, parfois identifiés dans les listes de faune des ensembles du corpus, peuvent très bien y avoir accédé, poussés par la nécessité (conditions climatiques exceptionnellement mauvaises telles que sécheresse et hiver rigoureux par exemple). Cette possibilité est néanmoins difficile à vérifier d'autant que la proximité immédiate de l'homme et des chiens peut être un élément dissuasif pour la plupart de ces animaux. Il est de plus généralement admis que les opportunistes préfèrent emporter avec eux les morceaux pour les consommer loin des habitations (HORARD-HERBIN 1997 : 36). Les traces de morsures relevées sur les os sont donc certainement plus le fait des animaux domestiques au premier rang desquels se trouve peut-être le chien.

Les parties anatomiques

Le même principe est utilisé pour déterminer si les toutes parties anatomiques observées sont soumises à l'action des carnivores de façon équivalente. Le nombre de morsures varie de façon importante selon la partie observée (Tab. 3).

Parties anatomiques	NR mordus	NR observés	NR mordus %
Tête	112	5301	2,1
Rachis	78	1447	5,4
Thorax	78	1921	4,1
Membre antérieur	468	2650	17,7
Membre postérieur	402	2293	17,5
Bas de patte	369	2035	18,1
Total/Moyenne	1507	15647	9,6

Tab. 3 : Répartition des os mordus selon les parties anatomiques.

[56] Sous nos latitudes, pour les canidés, il s'agit du loup et du renard. Pour les mustélidés, cela concerne essentiellement le blaireau, les autres mustélidés, plus petits (martre, fouine, putois, belette et hermine) consommant en général des espèces de dimensions plus adaptées à leur taille, espèces qui ne sont pas concernées par cette analyse (MACDONALD, BARRETT 1995 : 89).

Les restes issus de la tête, du rachis et du thorax sont proportionnellement les moins mordus (2,1 % ; 5,4 % ; 4,1 %). Les os des membres et les bas de patte montrent une proportion nettement plus importante de restes mordus (17,7 % ; 17,5 % ; 18,1 %). Un test de corrélation de Pearson est effectué sur ces mêmes données mais aucune corrélation n'a pas être mise en évidence, les données observées étant tellement disparates. Les différences observées entre les deux groupes de parties anatomiques méritent d'être développées.

L'explication est peut-être à chercher du côté de la différence de solidité entre les différentes parties anatomiques. Les parties les plus fragiles (tête, rachis et thorax) sont celles qui présentent le moins de morsures tandis que celles qui sont les plus solides sont les plus mordues. Ce constat peut paraître surprenant car les os les plus fragiles devraient être sinon plus dégradés, en tout cas au moins autant en termes de proportions que les parties les plus solides. Si les destructions des carnivores sont davantage repérées sur les os solides, c'est vraisemblablement que ces derniers sont les restes qui sont le mieux parvenus jusqu'à nous, et que, alors que les os fragiles ont été beaucoup plus atteints par ce phénomène (HAYNES 1980 : 344), une grande part en a été détruite et que les fragments restant figurent parmi les nombreux restes indéterminés qui n'ont pu fournir d'information de cette nature.

Le taux d'indéterminés est important sur le corpus (NR indéterminés = 46,2 % ; PR indéterminés = 7,5 %) et les dimensions parfois très réduites des ossements ne permettent pas de livrer d'information sur les agressions de carnivores (PR moyen d'un indéterminé = 2,2 g). Sur les 15921 restes indéterminés, seuls 10,8 % ont pu être observés pour les questions de préservation. Parmi ces derniers, 7,0 % portent des traces de morsures, ce qui est relativement peu, mais combien de fragments indéterminés non observés résultent de l'action des carnivores ? Il est impossible de l'évaluer précisément.

La part d'os totalement détruits par l'action des éboueurs reste difficile à quantifier, cependant il est indiscutable que les carnivores ont eu accès de façon très importante aux déchets des ensembles à l'exception des « Genâts 3 ». Les espèces qui semblent proportionnellement les plus touchées sont les domestiques de taille intermédiaire (porc et caprinés) tandis que chien et le bœuf des « Genâts 3 » sont relativement épargnés. Les morsures sont peut-être essentiellement le fait des chiens, ce qui reste une supposition à étayer avec une analyse plus précise au sein des ensembles. Enfin, il apparaît que les parties de squelette n'ont pas subi les mêmes dommages. Les os les plus solides (membres et bas de

patte) sont les plus touchés, ce qui laisse entrevoir l'importance de l'impact des carnivores sur les os les plus fragiles (et les espèces les plus petites).

Fragmentation par piétinement

Cette réflexion entamée sur les indéterminés nous amène assez naturellement à évoquer la fragmentation. Cette dégradation a pour origine, outre l'action des animaux éboueurs évoquée ci-dessus, le piétinement des os avant leur piégeage qui constitue également un facteur de dégradation important. Malheureusement, si les impacts de dents sont relativement faciles à observer, en revanche, déterminer la part du piétinement à l'origine de la fragmentation est une gageure qu'il semble difficile de réaliser avec ce corpus. En effet, les causes qui ont abouti à la fragmentation des restes peuvent être nombreuses et il n'est pas toujours possible de les distinguer lorsqu'elles se superposent les unes aux autres (anthropique, animale, végétale, physico-chimique, conditions de fouille, …). Aussi, la fragmentation sera abordée dans son ensemble à la fin de l'analyse taphonomique.

Intempérisation

Les agents climatiques soumettent les os séjournant à l'air libre à des conditions parfois extrêmes. Différents stigmates de l'intempérisation sont observés sur les os : les fissures longitudinales, les émoussements des extrémités, les délitements et les concrétions. Au total, ce sont 16736 restes qui ont été observés pour cette analyse (Fig. 41). Les fissures sont les indices les plus couramment observés (50,9 % des restes observés). Viennent ensuite les émoussements (24,0 %). Les cas de délitements sont assez rares (4,9 %) tandis que les traces de concrétions sont insignifiantes (0,04 %). Enfin, 37,7 % du nombre de restes observés ne présente aucune de ces altérations. Cette première approche permet de montrer que près des deux tiers des restes sont touchés. Nous en déduisons une exposition suffisamment longue pour affecter l'os avant son enfouissement. Il convient de préciser que les agressions peuvent se combiner. Certains restes en cumulent plusieurs. C'est la raison pour laquelle les totaux des pourcentages énoncés ci-dessus dépassent les 100 %.

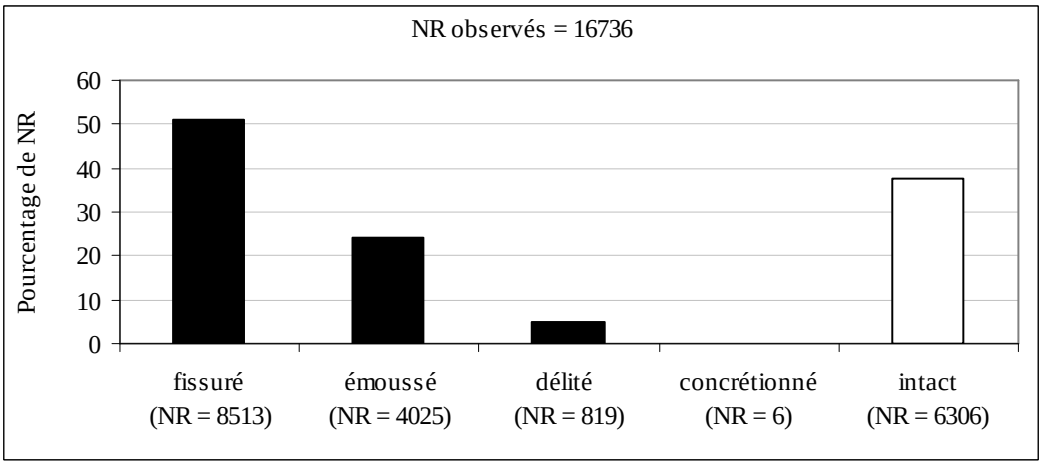


Fig. 41 : Répartition en pourcentage du nombre de restes observés selon le type d'agression.

Près de la moitié des restes observés (46,2 %) ne portent qu'un seul type d'agression (Fig. 42). 14,8 % en cumulent deux alors que ceux qui en comportent trois ne représentent plus que 1,4 %. Plus le cumul est important, plus l'os est abîmé. Si la faune, dans sa globalité, semble majoritairement détériorée (37,7 % de nombre de restes observés intacts), il est important de souligner ici que les surfaces osseuses très abîmées (2 ou 3 types d'agression) sont relativement peu nombreuses.

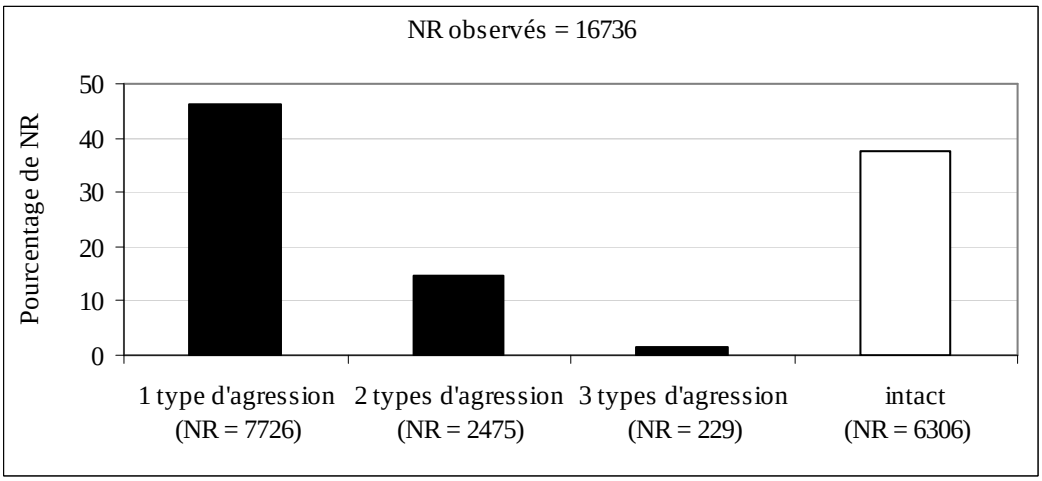


Fig. 42 : Répartition en pourcentage du nombre de restes observés selon le nombre d'agressions.

Les restes fissurés

Les fissures sont le type d'agression le plus fréquent sur les os. Elles se rencontrent principalement de manière exclusive (68,4 % des restes portant des fissures). Les os fissurés et émoussés concernent 22,6 % du nombre de restes observés, tandis que ceux qui sont fissurés et délités, atteignent seulement 6,3 %. Enfin, très peu de restes fissurés sont aussi émoussés et délités (2,7 %).

Les restes émoussés

Les os émoussés constituent la deuxième catégorie (24,0 %). 46,1 % des restes émoussés le sont de façon exclusive, presque à égalité avec les os combinant fissurés et émoussement (47,9 %). Cela ne laisse pour les restes triplement agressés que quelques pourcentages (5,7 %).

Les restes délités

Les délitements sont relativement peu nombreux (4,9 %), et ils sont principalement relevés sur les restes qui sont également fissurés. 65,1 % des restes délités sont également fissurés tandis que 5,5 % seulement des restes délités portent ce seul stigmate. Il est donc envisageable que la faune ait été exposée quelque temps à l'air libre, ce qui est révélé par l'importance des fissures, puis enfouie avant que les délitements ne détériorent trop les restes.

Les restes concrétionnés

Les traces de concrétion sont presque absentes du corpus. Elles ne sont représentées que par six restes, tous dans l'ensemble du « Coq Hardy », au même endroit dans une partie d'un fossé où l'eau a circulé suffisamment pour provoquer ce dépôt (Fossé F. 2 Sondage 43). Toutefois, ce type de traces (ou de dépôt) se rencontre plus dans des contextes où le ruissellement est important tel que dans les grottes. À titre d'exemple, la faune étudiée dans les niveaux laténiens de la grotte des Perrats à Agris (Charente) présente sur 23,9 % des restes observés des traces de concrétions (GERMINET à paraître) ; ce taux élevé permet de relativiser le phénomène de ruissellement au « Coq Hardy » sans pour autant le nier.

Au regard de ces données, nous soulevons l'hypothèse que les différentes catégories de stigmates apparaissent en fonction de la durée d'exposition : plus elle est longue, plus l'os se fissure, plus la structure de l'os est atteinte, ce qui peut entraîner des délitements et éventuellement des émoussements. Nous estimons donc que l'enfouissement de la plupart des restes observés est différé dans le temps. Ceci s'accorde d'ailleurs avec les traces de morsures relevées. Il demeure toutefois délicat d'avancer une durée moyenne d'exposition aux intempéries. Si l'on se rapporte aux travaux d'A. K. Behrensmeyer (1978 : 151), les os de nos ensembles attendraient pour l'essentiel les stades 0 et 1, ce qui correspondrait à une exposition à l'air libre jusqu'à trois ans, si toutefois ces observations sub-sahariennes sont transposables en Europe tempérée. En effet, le climat joue un rôle important dans le processus de dégradation (COE 1980 : 60) et l'hygrométrie peut ralentir certains phénomènes. Au regard des stigmates observés, les os seraient donc principalement enfouis quelques mois à quelques années après leur rejet.

Afin de voir comment se répartissent les différentes agressions selon les ensembles, nous avons établi un histogramme cumulant les différents types d'agression (Fig. 43). Les données sur les concrétions étant extrêmement rares (NR = 6) et n'étant représentées que dans « Le Coq Hardy », nous les avons exclu de ce graphique. Les ensembles sont classés par nombre de restes intacts croissant, avec sur la gauche, les ensembles les plus abîmés, et sur la droite, les mieux conservés.

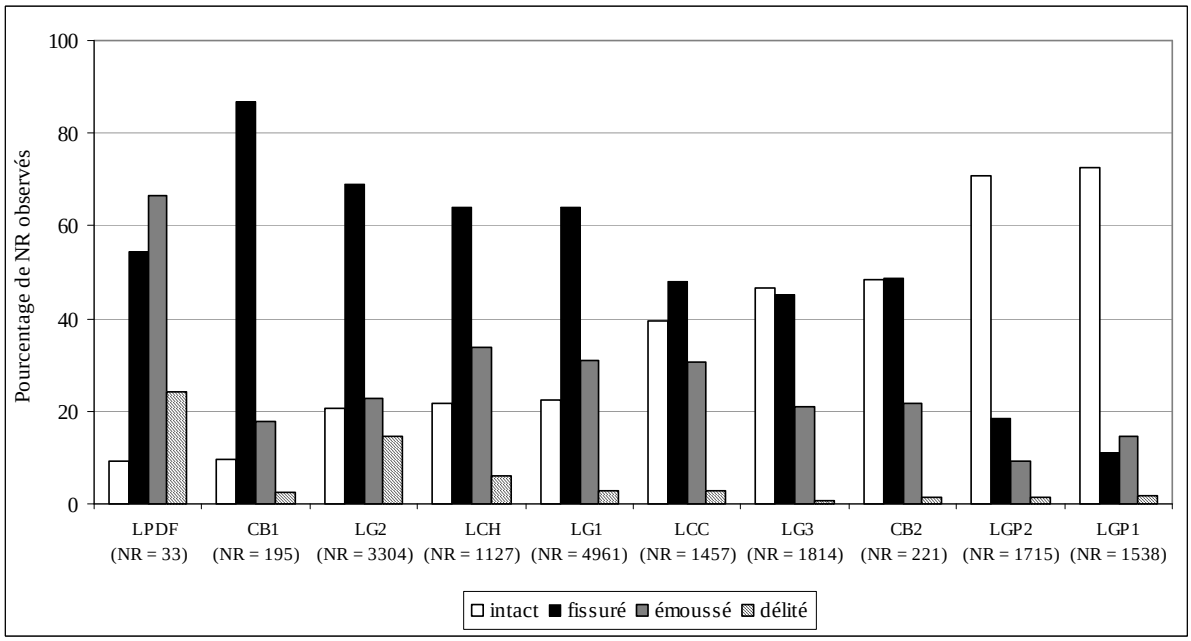


Fig. 43 : Répartition des types d'agressions en pourcentage de nombre de restes observés pour chaque ensemble, classés par ordre croissant de restes intacts.

Les ensembles qui disposent de moins de 25 % de restes intacts sont « Le Pré du Four », « Court-Balent 1 », « Les Genâts 2 », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 ». Trois ensembles occupent une position centrale avec des valeurs oscillant autour de 45 % (« Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 3 » et « Court-Balent 2 ». Enfin, deux ensembles « Le Grand Paisilier 1 » et « Le Grand Paisilier 2 » se distinguent des autres avec des proportions très élevées d'os intacts, entre 70 et 73 %.

L'exposition aux aléas climatiques est surtout mis en évidence par l'abondance des fissures. Excepté « Le Pré du Four », ce sont les principaux stigmates observés sur les os de nos ensembles. Cependant, les deux ensembles du « Grand Paisilier » présentent une étonnante proportion d'os intacts, ce qui supposerait une très bonne conservation des os. Par ailleurs, « Les Genâts 3 », plutôt privilégié jusqu'à présent, ne se distingue pas des autres et présente des valeurs relativement moyennes. Mis à part les deux ensembles du « Grand Paisilier », tous sont touchés de façon relativement importante (entre 45 et 88 %). « Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 3 » et « Court-Balent 2 » présentent des proportions assez proches entre os intacts et os fissurés, ce qui sous-entend peut-être un enfouissement, certes différé, mais avec une exposition des os moins longue dans le temps que pour les autres. « Court-Balent 1 », « Le Coq Hardy », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » montrent par le taux élevé d'os fissurés et le peu d'os intacts que ces restes issus de ces ensembles ont plus subi les aléas climatiques que les autres.

Concernant les émoussements, c'est « Le Pré du Four » qui présente le taux d'os émoussés le plus élevé, très au-dessus des autres ensembles (66,7 %). C'est également lui qui possède le taux d'os délités le plus élevé (22,4 %). Cela confirme le caractère particulièrement dégradé de la faune du « Pré du Four », même s'il faut rappeler que cet ensemble ne dispose que de quelques dizaines de restes, ce qui peut déformer les proportions. Parmi les facteurs responsables de l'émoussement des os, nous pouvons évoquer l'âge de l'animal à sa mort (HILL 1980 : 143). En effet, lors de la phase de détermination, il nous a semblé que les os non-épiphysés étaient plus fréquemment émoussés. Si l'on compare les types d'agression en fonction de l'épiphysation, les os émoussés sont effectivement plus fréquents sur les restes non-épiphysés que sur les épiphysés (Fig. 44). En revanche, il ne semble pas en être de même pour les fissures et les délitements qui sont mieux représentés sur les os épiphysés. De même, les os intacts y sont moins fréquents. La meilleure représentation des émoussés dans les fragments non-épiphysés s'explique par le fait que qu'ils sont moins compacts et plus fragiles que les épiphysés.

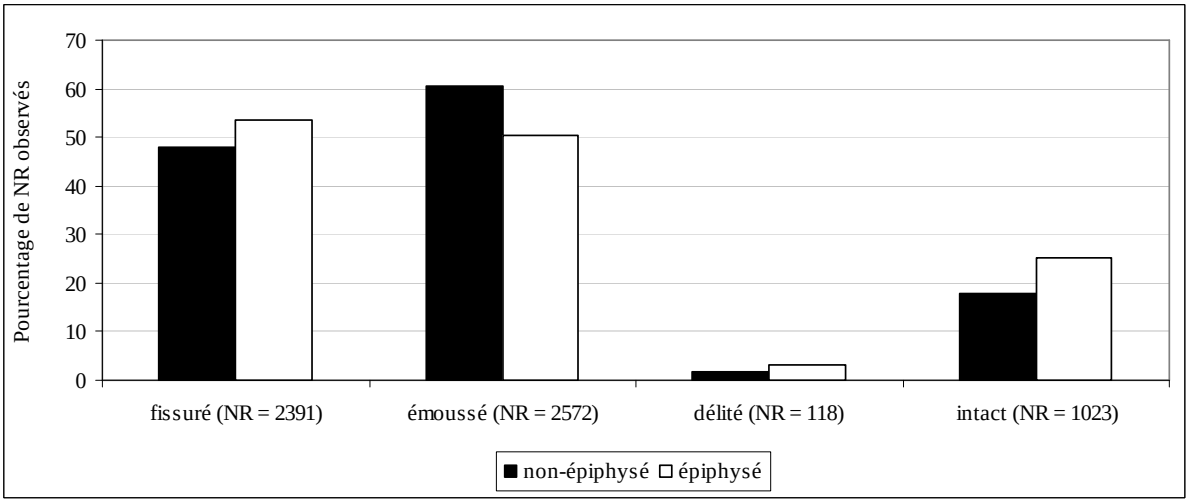


Fig. 44 : Relation entre types d'agression et épiphysation.

Ceci étant dit, l'émoussement tout comme le délitement restent tout de même relativement faibles par rapport aux fissures. Au regard de ces observations, il est donc avéré que les os de la plupart des ensembles ont connu un enfouissement différé, mais probablement réalisé au bout de quelques années. Certains ensembles, comme « Le Pré du Four », sont particulièrement abîmés. D'autres, comme « Les Genâts 3 », sont bien mieux préservés.

1.6.2.b. Après l'enfouissement : la conservation différentielle

Radicelles

La présence ou non de traces de radicelles permet de mettre en évidence deux informations : l'épaisseur de sédiments séparant les os de la surface et la rapidité d'enfouissement. Il est généralement admis que les plantes, afin de puiser les nutriments, dont le calcium, nécessaire à leur croissance, peuvent, au moyen de leurs radicelles, atteindre des profondeurs d'une quarantaine de centimètres (MÉNIEL 1998a : 20 et 2002a : 266).

Les différents ensembles témoignent de traitements bien différents (Fig. 45). Certains comme « Le Coq Hardy », « Les Genâts 1 », « Les Genâts 2 » et « Court-Balent 1 » sont très marqués par les radicelles (entre 69,0 et 82,6 % des restes observés) : il est évident que les structures fossoyées ont été comblées très lentement, laissant le temps à la végétation de pousser au cours du remplissage des fossés. D'autres ensembles comme « Le Grand

Paisilier 2 », « Le Chemin Chevaleret », « Le Pré du Four » et « Court-Balent 2 » montrent proportionnellement moins d'agressions végétales (entre 33,8 et 52,0 % des restes observés) : ceux-là ont donc bénéficié d'un apport plus important de sédiments, limitant ainsi l'impact des plantes. Enfin, deux ensembles présentent des taux d'os portant des radicelles particulièrement bas, entre 2,8 et 17,7 % : « Les Genâts 3 » et « Le Grand Paisilier 1 ».

Pour ce dernier, cela signifie un apport rapide et suffisamment épais de sédiments dans les fossés, alors que pour « Le Grand Paisilier 2 », la phase d'occupation suivante, les radicelles ont touché proportionnellement deux fois plus d'os. Le scellement très rapide de la première phase a permis la bonne protection des os tandis que les os de la seconde, correspondant au comblement terminal des fossés, ont été plus soumise aux radicelles, probablement parce que ce comblement a été plus lent et que les fossés sont abandonnés définitivement.

Cela se vérifie également dans une moindre mesure avec « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » qui se succèdent l'un à l'autre dans les mêmes limites. La phase antérieure est un peu moins soumis aux agressions végétales que ne l'est la postérieure, probablement pour les mêmes raisons.

« Les Genâts 3 » est un ensemble où les traces de radicelles sont extrêmement peu représentées. Il n'y a, pour ainsi dire, pas d'impact. C'est en partie dû à la nature assez contraignante de la structure (puits) qui a considérablement freiné la colonisation de la végétation à cette profondeur (entre 2,5 et 5 m sous la surface). Les os ont ensuite bénéficié d'un épais comblement, déposé rapidement, qui les a protégé de façon définitive.

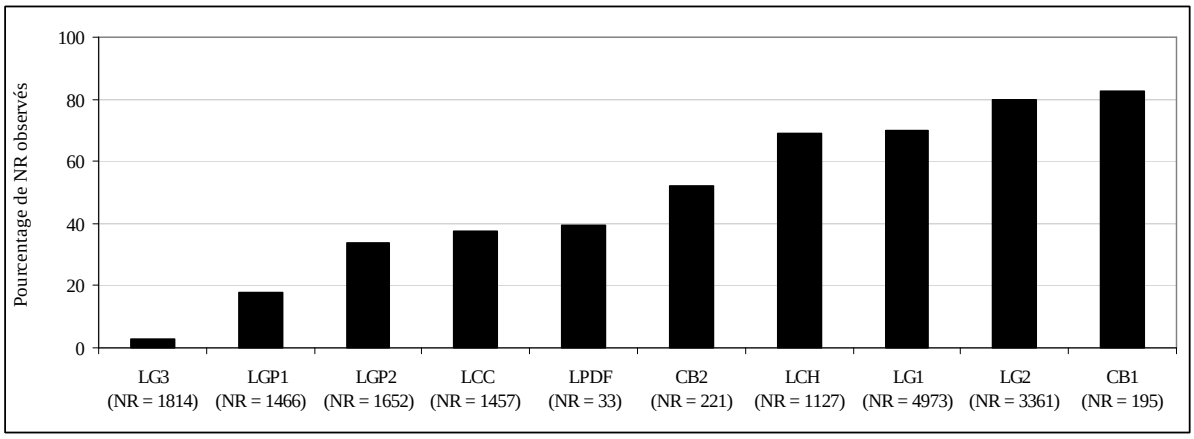


Fig. 45 : Pourcentage d'os marqués par les radicelles selon les ensembles.

Environnement géologique

L'environnement géologique a influé de façon importante sur la constitution du corpus, nous l'avons évoqué ci-dessus (***cf. supra* : 1.2.2.b.**). En effet, les ensembles archéologiques retenus sont situés dans un secteur géologique permettant la conservation des os : la Plaine vendéenne. Toutefois, un ensemble (« Le Pré du Four ») se trouve dans le Massif armoricain. L'observation rapide nous confirme la rareté des restes osseux et leur relative mauvaise conservation. Cet ensemble, bien qu'il soit celui qui livre le moins d'ossements, demeure proportionnellement celui qui contient le plus d'os dégradés. « Le Pré du Four » est situé sur une formation géologique particulièrement dévastatrice pour les restes osseux : le microgranite post-métamorphique dit de « Saint-Martin de Brem » (TERS 1978 : 118). L'état général des os recueillis et la faiblesse numérique de l'ensemble pourraient confirmer à bien des égards l'importance de cette dégradation. C'est particulièrement visible pour le squelette d'équidé, déposé entier, dont l'état de conservation est tellement catastrophique qu'il n'a pas permis la détermination spécifique (***cf. infra* : 2.1.1.e ; Annexe 3**). Mis à part ce dernier ensemble, les autres ont été relativement épargnés par l'environnement géologique.

Nature des structures et conservation

Comme il a été déjà dit dans ce chapitre, la nature des structures a une incidence forte sur la survie des os ; la preuve en est faite avec l'ensemble des « Genâts 3 » qui, régulièrement, est un contexte où les os sont bien conservés : de rares morsures, des traces de radicelles peu développées et une intempérisation moyenne à faible. Les autres structures, à la très grande majorité des fossés, sont en revanche propices à la dégradation des restes osseux.

1.6.2.c. De la fouille à l'étude des restes

Méthodes de fouille

Les interventions sur le terrain ont toutes été réalisées dans des contextes d'archéologie préventive. Les grandes structures fossoyées ont été fouillées souvent au moyen de pelles hydrauliques. Il va sans dire que les effets sont dévastateurs pour le mobilier archéologique, surtout les restes osseux. « Les Genâts 3 », en raison de l'exiguïté de son creusement (conduit

de section carrée d'environ 1 m de côté, creusé dans le calcaire), a bénéficié d'une attention particulière. La fouille manuelle a permis de limiter de façon significative la fragmentation.

Ramassage visuel et absence de tamisage

La fouille au moyen de pelles hydrauliques entraîne, outre la hausse de la fragmentation, la perte des fragments et des os entiers les plus petits : c'est là tout le problème du ramassage visuel, sélectif et donc peu objectif. En effet, bien que les déblais de chaque godet de pelle soient observés de la façon plus attentive qui soit, il est évident que les os les plus volumineux ont plus de chance que les autres d'être repérés et donc prélevés. Pour achever les considérations sur les problèmes de ramassage différentiel, il faut souligner l'absence de tamisage qui contribue à faire disparaître une partie des restes osseux. De nombreuses expérimentations ont montré depuis longtemps les déformations importantes que subissent les ensembles fauniques suivant qu'ils bénéficient ou pas de tamisage. Les travaux comme ceux de S. Payne (1972 et 1975) en Turquie ou ceux de A. T. Clason et W. Prummel (1977) aux Pays-Bas, ou plus récemment à Levroux par M.-P. Horard-Herbin (1997 : 42) par le tamisage à l'eau, ont permis de collecter les espèces les plus petites et les plus petits os dissimulés dans les sédiments. Ainsi, en l'absence de tamisage, c'est tout un pan de la faune qui se trouve absent : petits carnivores, insectivores, rongeurs, oiseaux, reptiles, amphibiens, mollusques, crustacés et surtout poissons.

Les fouilles du port antique de Lattes, dans l'Hérault, ont montré l'importance du poisson dans l'économie locale (STERNBERG 1989, 1995a et 2002) ; les moyens d'échantillonner de façon adaptée les ensembles archéologiques y sont détaillés (STERNBERG 1995b : 41). En effet, dans des sites si proches de la mer comme l'est celui des « Genâts »[57], il est difficilement concevable que les poissons n'aient pas fait partie du régime alimentaire. Or pas un seul reste de poisson ne nous est parvenu pour ce site. En contexte préventif, pour des raisons évidentes de temps et de coût, il est impensable de tamiser la totalité des structures, d'autant que les sites ruraux livrent habituellement peu de restes de poisson (CLAVEL 2001 : 62). Pour palier à ce problème de représentativité, on préconise souvent le tamisage exhaustif des structures comme les fosses (CLAVEL 2001 : 72). Malheureusement, ce type de structure est assez rare dans nos ensembles. Vingt

prélèvements ont été réalisés en divers points de la fouille des « Genâts » ; les résultats n'ont malheureusement pas été probants. Il est probable que le volume minimal à prélever pour permettre aux ichtyo-restes d'être représentés n'a pas été atteint, que l'emplacement des prélèvements n'était pas des plus pertinents, et que ces ossements, plus petits et fragiles, ont disparu, subissant tel ou tel phénomène taphonomique. Sur l'ensemble du corpus, il n'y a qu'au « Grand Paisilier » que des restes de poissons sont observés ; ils sont d'ailleurs demeurés indéterminés : un reste au « Grand Paisilier 1 » et deux restes au « Grand Paisilier 2 ». Contrairement aux « Genâts », ce site n'a fait l'objet d'aucun protocole de tamisage.

« Les Genâts 3 », malgré sa fouille manuelle, n'a pas livré une liste de faune particulièrement variée. C'est même tout le contraire puisque, dans la partie fouillée (environ 10 m), ce sont essentiellement les restes d'une seule espèce, le bœuf, qui sont déterminés (**Annexe 1-10**). Néanmoins, 50,0 % du nombre de restes total reste indéterminé, restes dont le poids moyen se situe autour 0,5 g. Ces deux informations permettent de mettre en évidence la multitude de restes indéterminés de très petite dimension et de ne pas interpréter l'abondance de bœuf comme le résultat d'un ramassage différentiel. Cela confirme bien le caractère particulier du dépôt[58].

Bien qu'aucun ensemble n'ait fait l'objet de tamisage (si ce n'est la vingtaine de prélèvements effectués aux « Genâts », évoquée ci-dessus, qui n'ont pas livré le moindre ossement), rappelons la présence non négligeable de petites espèces (dont le poids vif est inférieur à 5000 g), qui ont habituellement, en cas de ramassage à vue, peu de chance d'être collectées. Cela relativise l'impact du ramassage différentiel. En nombre d'espèces observées par ensemble, certains ne livrent pas de petites espèces, d'autres présentent plus d'espèces de grandes dimensions que de petites. Enfin quatre ensembles possèdent un nombre de petites espèces plus important que celui des grandes (Fig. 46).

---

[57] Le golfe des Pictons est distant du site des « Genâts » d'un kilomètre seulement.

[58] Il convient de rappeler que seule la première dizaine de mètres est fouillée et qu'elle renvoie à l'abandon définitif du site, vers 70-80 de n. è. (SIMON 1997 : 218). La plupart des restes sont localisés entre 2,5 et 5 m. La période de creusement du puits, son utilisation et le début de son comblement ne sont pas connus. Il est cependant envisagé qu'il est en fonction dès l'occupation gauloise. Il est évident que le tamisage de la partie basse du puits (dans lequel la préservation et la conservation sont très bonnes) permettrait probablement de collecter quantité d'os de microfaune piégée. La profondeur totale pourrait atteindre 20 à 25 m, profondeur de la nappe actuelle. Le puits est actuellement toujours accessible, situé dans la partie herbée au milieu de l'échangeur. La reprise de la fouille du puits avec des moyens adaptés est une éventualité à envisager ; elle peut se faire avec des coûts tout à fait abordables de nos jours et dans des conditions de sécurité optimales (KRAUSZ, GERMINET 2006). Outre le fait que cela permettrait de préciser au moins le début du comblement, si ce n'est le creusement, nous pourrions alors réaliser les prélèvements paléo-environnementaux qui font défaut à ce site.

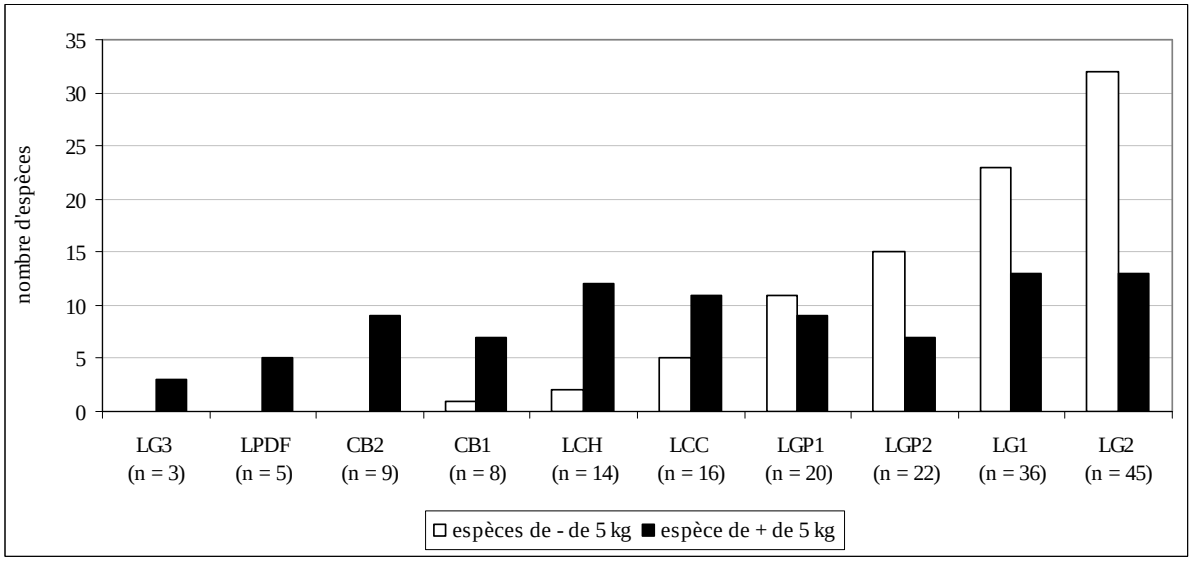


Fig. 46 : Distribution du nombre d'espèces en fonction de leur poids vif.

Malgré une probabilité plus réduite d'être ramassées avec de telles conditions de fouille (pelle hydraulique et ramassage à vue), les petites espèces sont plus représentées dans les ensembles les plus riches en nombre de restes. Exception est faite des « Genâts 3 » qui ne contient que du bœuf, malgré une fouille plus attentionnée, un nombre de restes important et un contexte plutôt favorable aux petites espèces. Il y a donc une diversité des espèces selon les ensembles qui n'est pas artificielle. Néanmoins, il est admis que la taille de l'échantillon influe directement sur le nombre d'espèces. A. Tresset (1996 : 157) l'a bien montré dans ses travaux sur la faune de sites néolithiques du Bassin parisien : plus il y a de restes, plus le nombre d'espèces augmente de façon logarithmique. C'est effectivement le cas pour quatre des ensembles les plus riches en nombre de restes. Pour déterminer la richesse taxinomique réelle des ensembles, nous devons donc pondérer la distorsion produite par la taille de l'échantillon. L'indice de richesse taxinomique (IR) permet de s'affranchir de ces problèmes de taille d'échantillon et de comparer plus justement nos ensembles au départ très différents[59]. Nous avons donc calculé l'indice de richesse taxinomique pour l'ensemble des sites du Bas-Poitou (Fig. 47).

[59]Il s'agit d'introduire le logarithme népérien (ln) du nombre de restes total (NRT) et de faire le rapport avec le nombre d'espèces (NE). IR = (NE – 1) / (ln NRT) (CHAIX, MENIEL 2001 : 137).

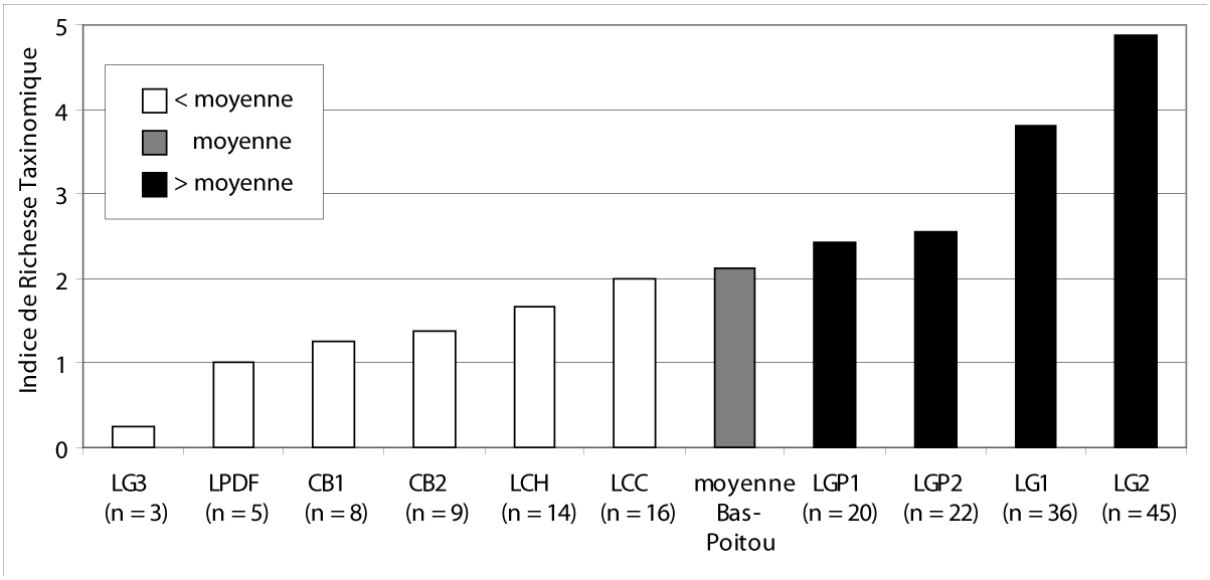


Fig. 47 : Indice de richesse taxinomique des différents ensembles.

Il en ressort que les quatre ensembles qui présentent le plus d'espèces sont effectivement plus diversifiés en taxons, au dessus de la moyenne micro-régionale (IR = 2,1). Les ensembles des « Genâts » (sauf le « 3 ») se distinguent des autres en franchissant un palier assez élevé, avec des indices atteignant respectivement 3,8 et 4,9. Ils présentent une diversité d'espèces bien supérieure au reste du corpus. La diversité des espèces rencontrées dans ces deux ensembles n'est donc pas due à un échantillon plus important, mais bien à une réelle richesse taxinomique. « Les Genâts 3 », quant à lui, témoigne d'un indice de richesse taxonomique extrêmement réduit (IR = 0,2). Ces trois ensembles permettent de relativiser l'impact du ramassage différentiel.

Un dernier point pour clore les remarques sur le ramassage différentiel consiste à évoquer l'absence sur place d'un archéozoologue. En effet, bon nombre d'observations réalisées lors de l'étude n'ont pas trouvé de réponse et seules les observations de terrain auraient pu le permettre (par exemple la présence/absence de connexions anatomiques strictes dans le puits).

1.6.2.d. Conséquences taphonomiques : la fragmentation

La question de la fragmentation par le piétinement a été rapidement évoquée (***cf. supra* : 1.6.2.a.**). Comme nous l'avons signalé, les facteurs conduisant à la fragmentation des restes sont multiples, il n'est pas toujours évident d'en déterminer précisément la cause. C'est pourquoi nous l'abordons en fin de chapitre.

Taux de détermination moyens

Le premier moyen permettant de mesurer la fragmentation est de comparer les taux de détermination en nombre de restes et poids des restes. Pour chaque ensemble, le taux est variable (Tab. 4) : le taux de détermination moyen est pour le nombre de restes de 55,5 %, ce qui reste assez faible ; en revanche, pour le poids des restes, il est plus élevé avec 92,4 %, ce qui s'explique par le fait que les éléments non déterminés sont en général de petits fragments, donc de faible masse. Le poids des restes moyen permet, en faisant le rapport entre le poids et le nombre de restes, d'évaluer plus précisément la taille des différentes catégories d'os (poids moyen d'un indéterminé et d'un déterminé par exemple). La différence entre les deux est évidente, puisqu'en moyenne, un reste indéterminé pèse jusqu'à dix fois moins qu'un déterminé (2,4 g contre 24,4 g). Par extension, plus le poids moyen est faible, plus la faune est composée de petits fragments et plus elle est mal conservée.

n = 10	% NRI	% PRI	PRI moyen (g)	% NRD	% PRD	PRD moyen (g)
moyenne	44,5	7,6	2,4	55,5	92,4	24,4
min	26,1	1,1	0,4	41,4	82,1	14,8
max	58,6	17,9	4,4	73,9	98,9	38,0
variance	102,2	18,6	1,2	102,2	18,6	48,6
écart-type	10,1	4,3	1,1	10,1	4,3	7,0
médiane	45,0	7,2	2,3	55,0	92,8	24,4
total/moyenne	14994	32754,0	2,2	17248	404611,5	23,5

Tab. 4 : Caractéristiques statistiques des restes indéterminés (I) et déterminés (D) des dix ensembles du Bas-Poitou.

Des nuances sont à apporter concernant certains ensembles. En général, nous observons une corrélation entre le nombre de restes déterminés et le poids des restes déterminés (Fig. 48). Huit ensembles suivent assez bien la droite de corrélation (R = 82,0 %) : si le taux de détermination du nombre de restes augmente, celui du poids des restes augmente proportionnellement. Si l'on considère ces ensembles, nous pouvons dire que ceux situés dans la partie gauche de la droite de corrélation sont moins bien déterminés que ceux de droite. Ainsi, les restes du « Coq Hardy », du « Pré du Four » et des « Genâts 1 » sont assez fragmentés, ceux du « Grand Paisilier 1 », de « Court-Balent 2 », des « Genâts 2 » et du « Chemin Chevaleret » présentent une fragmentation moyenne, tandis que seul « Court-Balent 1 » montre des taux de détermination élevés, ce qui sous-entend une fragmentation bien moins importante.

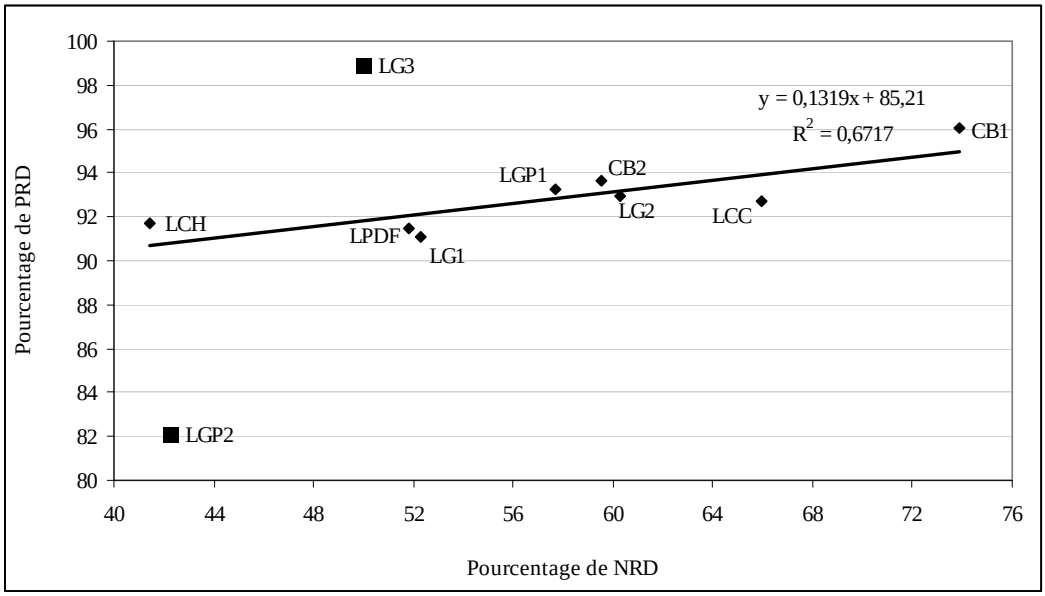


Fig. 48 : Distribution du pourcentage de nombre de restes déterminés en fonction du pourcentage de poids des restes déterminés selon les ensembles.

Deux ensembles (« Les Genâts 3 » et « Le Grand Paisilier 2 ») diffèrent beaucoup des huit précédents, à tel point que s'ils sont intégrés au test de corrélation précédent, cette dernière n'est plus significative. « Les Genâts 3 » se caractérise par un taux de nombre de restes déterminés moyen (50,0 %) mais un taux de poids des restes déterminés très élevé (98,3 %). Nous sommes donc en présence ici d'un nombre considérable de fragments indéterminés mais dont l'influence sur le poids est quasiment nulle. Cet ensemble paraît plutôt bien conservé et il faudra s'interroger plus loin sur la raison de cette multitude de petits fragments. À l'inverse, « Le Grand Paisilier 2 » présente de taux de nombre de restes et poids des restes déterminés très bas (42,3 % ; 81,2 %). Il y a donc, dans cet ensemble, une part très importante de restes indéterminés dont le poids et la taille sont élevés. Nous avons donc deux ensembles qui sont très différents l'un de l'autre. Le premier contient de tous petits fragments indéterminés, le second présente des fragments indéterminés plus lourds et plus nombreux.

Poids moyen des restes

Pour poursuivre l'analyse de la fragmentation, nous avons ajouté une dimension supplémentaire : le poids moyen des restes déterminés et indéterminés (Fig. 49). « Les Genâts 3 » se distingue clairement des autres ensembles, c'est pourquoi, il n'est pas pris en compte pour la construction de la droite de corrélation : non seulement il confirme que les restes

indéterminés sont de dimensions extrêmement réduites (0,4 g) mais il montre en plus que les restes déterminés sont de très loin les plus lourds de tous les ensembles. La fragmentation est donc importante pour les indéterminés alors qu'elle est faible pour les déterminés. « Le Grand Paisilier 2 », contrairement à la figure précédente reste assez proche des autres ensembles. Il présente tout de même des restes déterminés dont le poids moyen est le plus faible de tout le corpus. Cela sous-entend que les restes sont de petites dimensions et que la fragmentation est effectivement importante dans cet ensemble. Les autres ensembles, situés eux-aussi dans la partie gauche du graphique (« Le Grand Paisilier 1 » ; « Le Pré du Four » ; « Les Genâts 1 »), montrent une fragmentation assez élevée des restes déterminés et indéterminés. Les ensembles restants, au centre du graphique (« Le Coq Hardy » ; « Les Genâts 2 » ; « Court-Balent 2 » ; « Court-Balent 1 » ; « Le Chemin Chevaleret »), avec des restes plus volumineux, sont plutôt moins fragmentés. Cela reste cependant sans commune mesure avec les restes des « Genâts 3 ». « Le Coq Hardy », qui présente les taux de détermination parmi les plus faibles du corpus, montre ici qu'il se caractérise par des restes indéterminés proportionnellement de plus petites dimensions que les autres. La fragmentation semble surtout toucher ces derniers. À l'inverse, « Le Chemin Chevaleret » montre une fragmentation moins élevée des restes indéterminés.

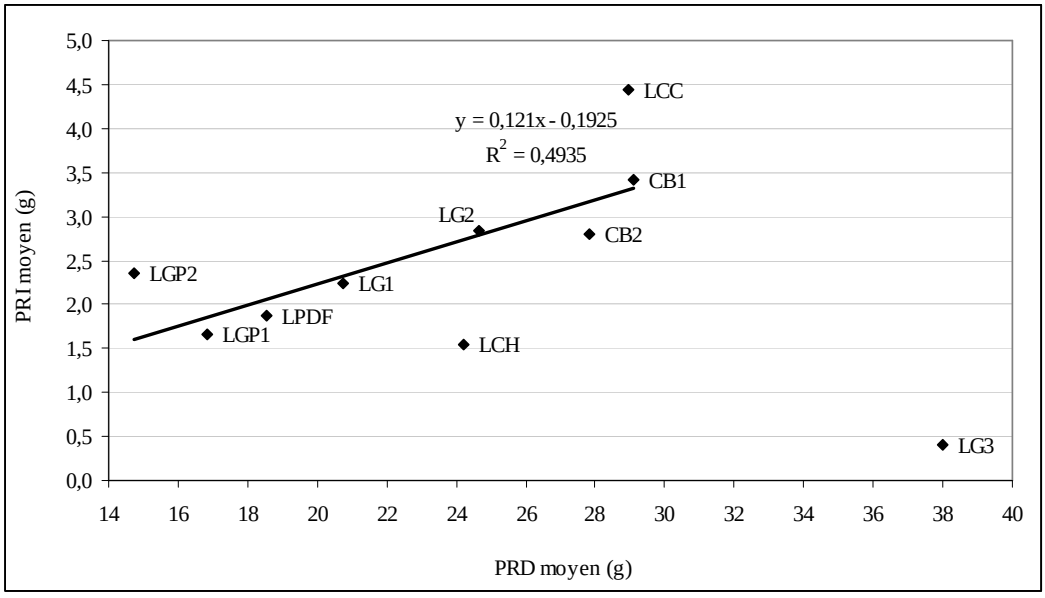


Fig. 49 : Distribution du poids des restes indéterminés moyen en fonction du poids des restes déterminés moyen selon les ensembles.

Rareté des os entiers

Le rapport entre os entiers et total d'os observés pour chacun des ensembles permet de compléter cette analyse. Le total observé pour cette question comprend la totalité des os des vertébrés ; de fait sont exclus les mollusques qui, peu fragmentés et très abondants dans certains ensembles (« Les Genâts 2 » principalement) déformeraient la réalité et gêneraient les comparaisons. C'est donc sur 14943 restes que se fonde cette analyse. En moyenne, 16,2 % des restes observés sont entiers[60]. Néanmoins, selon l'ensemble considéré, les taux varient du simple au décuple (Tab. 5).

n = 10	NR observés	Os entiers	Os entiers %
moyenne	1494,3	261,0	16,2
min	28	1	3,6
max	5005	878	30,8
variance	1970749,2	71745,2	52,6
écart-type	1403,8	267,9	7,3
médiane	1316,0	158,5	16,5
total/moyenne	14943	2610	17,5

Tab. 5 :Caractéristiques statistiques des os entiers par rapport au nombre de restes observés dans les dix ensembles du Bas-Poitou.

La plupart des ensembles livrent des taux d'os entiers gravitant entre la moyenne et l'écart-type (entre 9,0 et 23,5 %). Seuls trois ensembles dérogent à cette règle (« Le Pré du Four » ; « Le Grand Paisilier 2 » ; « Les Genâts 3 »).

La distribution des os entiers par rapport au nombre de restes observés est proportionnelle (Fig. 50). Le test de corrélation de Pearson montre que les données sont fortement liées (R = 94,6 %). Toutefois, certains ensembles sont déficitaires en os entiers. C'est le cas du « Pré du Four », dont l'effectif est très faible, qui ne comporte qu'un os entier sur les 28 fragments considérés. Néanmoins, pour les ensembles déficitaires, c'est « Le Grand Paisilier 2 » qui s'éloigne le plus de la droite de corrélation. Ce dernier qui présente un taux assez bas avec seulement 8,5 % d'os entiers montre qu'il est particulièrement atteint par la fragmentation. Concernant les ensembles excédentaires, c'est à nouveau « Les Genâts 3 » qui se distingue des autres. Il se positionne assez haut, au-dessus de la droite de corrélation. Il contient donc beaucoup plus d'os entiers que les autres (30,8 %), presque le double de la moyenne. La fragmentation y est donc beaucoup moins prononcée.

[60] Code de fragmentation = 11 11 11 (***cf. supra* : 1.5.2.**)

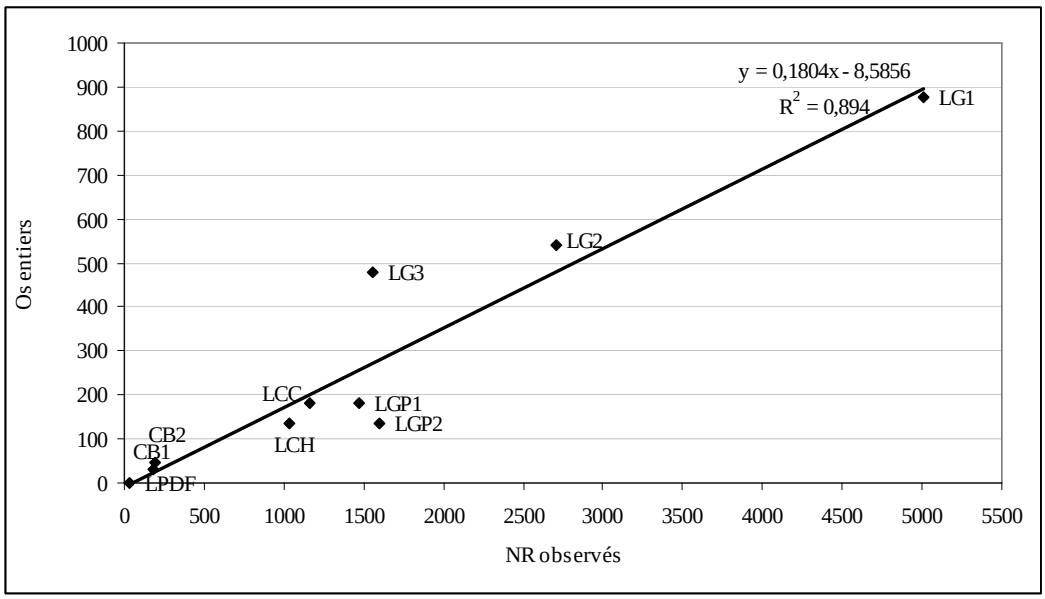


Fig. 50 : Distribution des os entiers en fonction du nombre de restes observés selon les ensembles.

Sous-représentation des parties fragiles

L'étude des proportions relatives entre distaux et proximaux de certains os longs (méthode mise en place par L. R. Binford sur les humérus et les tibias (BINFORD 1981 : 219)) permet de comparer les parties présentes dans le corpus et de les confronter à leur proportion théorique,. En effet, les parties proximales et distales des os ne sont pas égales en terme de résistance ; cette dernière est, d'une manière générale, calquée sur la table d'épiphysation. Ainsi, pour un tibia de bœuf, la partie distale s'épiphyse en premier, autour de 24-30 mois, alors que la partie proximale s'épiphyse seulement vers 48 mois (BARONE 1986 : 76). Il est donc logique que la partie soudée le plus tôt se conserve mieux que celle qui s'épiphyse en dernier.

Pour certains os, c'est la partie distale qui s'épiphyse en premier, c'est le cas du tibia et de l'humérus, alors que pour d'autres, c'est la partie proximale (radius, fémur). Bien que L. R. Binford n'utilise que ces deux os, nous avons essayé de voir si nous pouvions l'appliquer aux autres os longs présentant un décalage entre les dates d'épiphysations du proximal et du distal. La mesure de la densité osseuse, chère à R. L. Lyman (1994 : 234) sur les différents os des squelettes semble nous l'autoriser. En effet, les épiphyses soudées le plus précocement sont également les plus denses. Sur le même principe, nous avons également intégré les métapodes dans la mesure où, même si la partie proximale ne s'épiphyse pas, elle demeure bien plus

dense et plus solide que la partie distale (LYMAN 1994 : 246-247 ; Tab. 7.6). En comparant les proportions entre proximaux et distaux, en fonction de l'os choisi, si aucune sélection n'est intervenue, et quelle que soit la nature de celle-ci, nous devrions avoir en théorie autant de proximaux que de distaux. Une droite théorique, symbolisant l'hypothèse de conservation parfaite, permet de visualiser d'emblée si les effectifs sont sur- ou sous-représentés au sein du corpus.

D'après l'analyse de la densité osseuse, quelle que soit l'espèce considérée, un distal d'humérus est toujours plus résistant que son proximal. Cette constatation nous autorise donc à tester les données de plusieurs espèces conjointement afin de cumuler le plus de données possible pour chaque ensemble. Ne sont utilisés pour cette analyse, que les os longs des mammifères[61] (Fig. 51). Les os dont la partie distale est la plus solide sont l'humérus et le tibia. Les os dont le proximal est le plus résistant sont le radius et le fémur. Métacarpes et métatarses sont intégrés dans cette catégorie parce qu'ils s'épiphysent seulement au distal.

D'une manière générale, nous constatons que tous les os se placent en dessous de la ligne de conservation idéale, à l'exception des fémurs. Tous les os ont été soumis à un test de corrélation ; il est très hautement significatif pour tous (94,9 % pour les tibias ; 97,3 % pour les radius ; 98,6 % pour les fémurs ; 99,4 % pour les métapodes), à l'exception des humérus qui demeurent tout de même très significatifs (82,8 %). Les éléments les plus fragiles sont donc sous-représentés. Nous pouvons en déduire une fragmentation importante et une conservation assez mauvaise. Il y a en environ un os fragile représenté pour deux à trois os solides (pour les tibias, radius, métacarpes et métatarses). Pour l'humérus, il faut noter la différence importante du coefficient directeur de la droite de corrélation, qui tend vers l'axe des abscisses. Il y a alors une partie fragile pour cinq parties solides. Cet os est donc particulièrement fragmenté. L'explication de cette plus grande rareté des proximaux tient vraisemblablement au fait que la différence de densité entre la partie la plus solide et la plus fragile est proportionnellement plus élevée que le proximal que pour les autres os considérés (LYMAN 1994 : 246-247 ; Fig. 7.6). Le cas du fémur est différent car il montre des proportions entre proximaux et distaux proches de la normale. Il y a environ un os fragile pour un os solide. Cette différence peut être due au fait que les deux épiphyses, quelle que soit l'espèce, se soudent à la diaphyse à très peu de temps d'écart (BARONE 1986 : 76). Il y a

[61] Les os d'oiseaux présentent des caractéristiques propres à leur classe (structure et densité osseuse) qui empêchent de les comparer avec ceux des mammifères (DIRRIGL 2001 ; CRUZ, ELKIN 2003).

donc peu de différence de conservation entre les deux. En somme, la distribution en fonction de la résistance montre une disparition non négligeable des parties les plus fragiles.

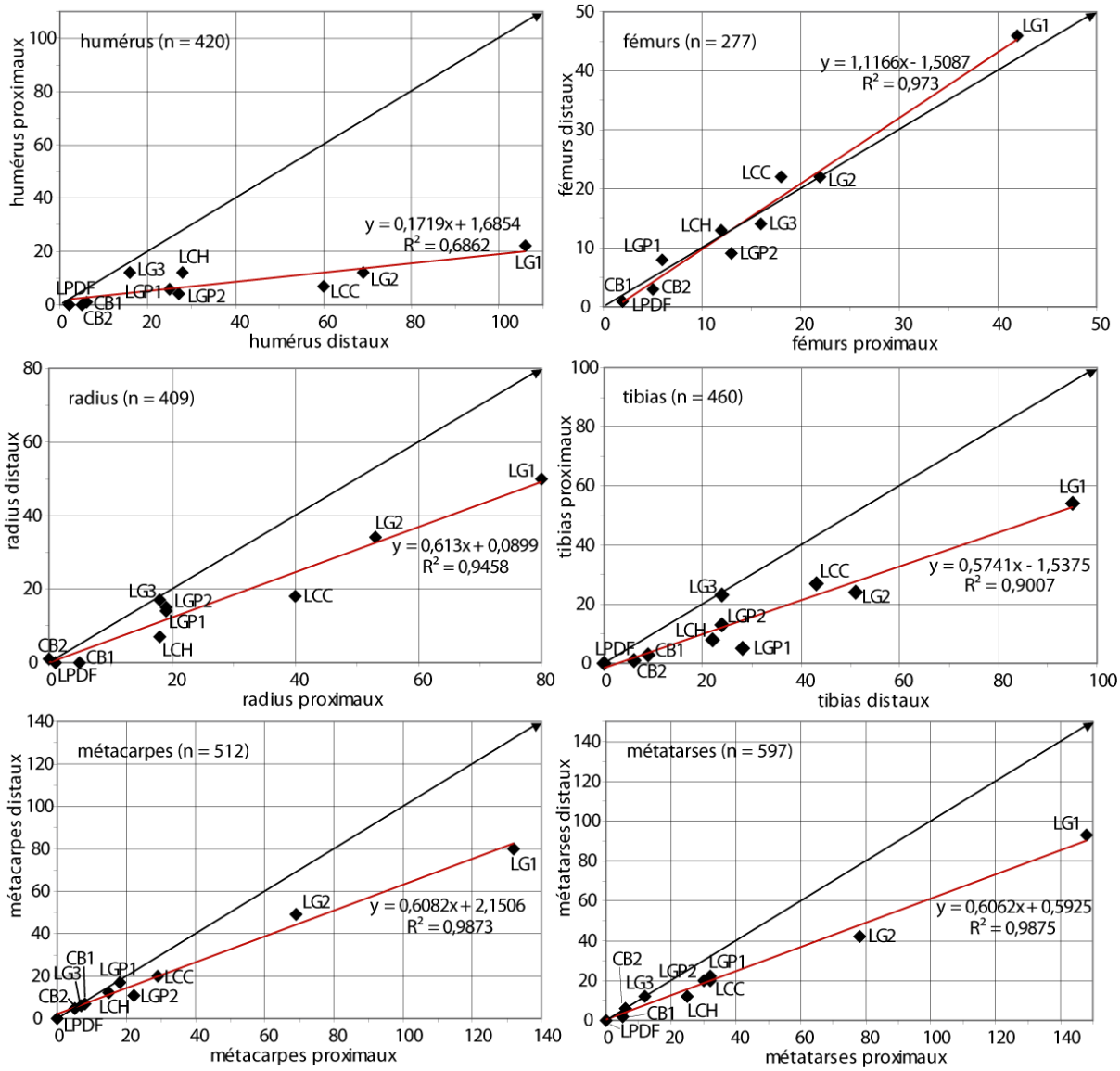


Fig. 51 : Relation entre le nombre de proximaux et de distaux pour les humérus, les fémurs, les radius, les tibias, les métacarpes, les métatarses, toutes espèces confondues (la droite fléchée correspond à l'hypothèse de conservation parfaite ; la droite rouge correspond à la droite de corrélation).

Si l'on considère la fragmentation du point de vue des ensembles, des différences notables sont constatées. Les ensembles de petit volume de faune (« Court-Balent 1 et 2 » et « Le Pré du Four ») sont trop pauvres pour qu'il soit possible d'en tirer quelque renseignement. En revanche, les autres fournissent plus de données. Tous suivent d'assez près la droite de corrélation. « Les Genâts 3 », en revanche, est celui qui s'en éloigne le plus fréquemment. La plupart du temps, il se situe vers la ligne de référence.

Cela confirme ici encore la bien meilleure conservation de l'ensemble par rapport aux autres. Il faut noter que dans les analyses antérieures, « Le Grand Paisilier 2 » était assez régulièrement cité en contre-exemple des « Genâts 3 » : du point de vue de la distribution solide/fragile, cette opposition ne semble pas ressortir de façon aussi nette.

La fragmentation est donc importante dans la plupart des ensembles, montrant une conservation générale plutôt mauvaise, à l'exception des « Genâts 3 » où les différentes parties des os semblent représentées, non pas de façon optimale, mais dans des proportions proches de la normale. Les différences de représentation entre les pièces anatomiques semblent trouver en partie une explication par la densité de la structure osseuse et l'épiphysation qui sont fortement liées.

1.6.3. Synthèse de l'étude taphonomique

Comme cela a été démontré régulièrement au cours de ce chapitre, les ensembles du corpus ont subi de nombreuses agressions mais de façon inégale.

D'une manière générale, les animaux « éboueurs », au premier rang desquels, selon nous, se trouve le chien, ont attaqué près de 10 % des restes observés. Les ensembles des « Genâts 2 » et du « Coq Hardy » sont les plus marqués tandis que « Les Genâts 3 » est particulièrement épargné. Concernant les espèces, ce sont les porcs et les caprinés qui sont proportionnellement les plus affectés alors que le bœuf issu des « Genâts 3 » et le chien ne le sont quasiment pas. Le cas du bœuf s'explique par la nature protectrice du puits, celui des chiens est plus délicat à démêler (accès restreint à certains animaux et/ou certains secteurs). Les structures ne sont pas égales devant la destruction : les fossés concentrent la quasi-totalité des morsures à la différence du puits qui en livre proportionnellement peu. Les parties anatomiques sont touchées de manière différente : les fragiles (tête, rachis, thorax) sont moins fréquemment mordues tandis que les plus solides (membres et bas de patte) le sont davantage. C'est peut-être dû au fait que si les parties fragiles ont été mordues, elles ont été tellement abîmés au point d'être indéterminées, alors que les parties les plus résistantes, même mordues, ont pu être identifiées.

L'intempérisation des os est essentiellement caractérisée par les fissures. Ces dernières témoignent d'un enfouissement différé dans un laps de temps de l'ordre de quelques mois à quelques années. Très peu de restes semblent avoir été exposés beaucoup plus longtemps. Les

émoussements sont le deuxième type de dégradation. Il se rencontre davantage sur les os des jeunes que sur ceux des adultes. Le cumul de plusieurs types d'agression demeure assez rare dans les ensembles, ce qui confirme l'idée d'un enfouissement différé mais qui ne semble pas dépasser quelques années.

« Le Pré du Four » est, de loin, l'ensemble le plus dégradé. Suivent « Court-Balent 1 », « Les Genâts 2 », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 », témoignant d'une exposition assez importante. « Le Chemin Chevaleret » et « Court-Balent 2 » comportent des os moyennement exposés. Enfin, concernant « Les Genâts 3 », le dépôt a été constitué très rapidement (quelques jours tout au plus). Les ensembles du « Grand Paisilier » présentent des taux d'os intacts anormalement élevés ; il est possible qu'il s'agisse d'un effet de source. En effet, les os du « Grand Paisilier » ont été observés en maîtrise avec un œil moins exercé que par la suite.

La plupart des restes des ensembles sont marqués de façon importante par les radicelles. Cette constatation indiquerait un comblement des structures fossoyées peu épais au début, laissant ainsi les plantes coloniser l'ensemble du remplissage. « Les Genâts 3 » n'en contient pratiquement pas. La partie où se trouvait le dépôt de faune a donc été rapidement scellée sous une épaisse couche, ce qui a eu pour conséquence indirecte une protection efficace.

L'influence du sous-sol n'a pas été conséquente pour les ensembles essentiellement situés dans la Plaine vendéenne. En revanche, « Le Pré du Four », le seul ensemble situé dans le Massif armoricain, est bien le plus abîmé de tous. L'acidité naturelle des sols a participé à cette dégradation importante.

Le ramassage visuel et l'absence de tamisage ont tronqué une partie importante de l'information, surtout celle concernant les petites espèces. Malgré cela, certains ensembles (« Les Genâts 1 et 2 ») en livrent des quantités significativement importantes, ce qui laisse entrevoir une richesse faunique particulièrement importante pour ces deux ensembles.

La fragmentation des restes dont les origines sont variées et difficiles à identifier est différente selon les ensembles considérés. Taux de détermination, poids moyens de restes, proportions d'os entiers et de parties fragiles permettent de distinguer des ensembles bien différents. « Les Genâts 3 » comporte de gros restes déterminés et de tous petits restes indéterminés, un nombre très élevés d'os entiers et une représentation normale des parties fragiles. Il apparaît peu influencé par la fragmentation et présente donc une conservation parmi les meilleures qui soient. À l'inverse, « Le Grand Paisilier 2 » est très mal déterminé,

présente les poids moyens de restes les plus bas, le moins de restes entiers et des parties fragiles systématiquement déficitaires. Cet ensemble, de ce point de vue, paraît particulièrement dégradé, ce qui contraste avec les observations des traces qui ont très peu marqué cet ensemble. Une explication réside dans le fait que, comme « Le Grand Paisilier 2 » est très mal déterminé et que les poids moyens sont de loin les plus mauvais, il y a une grande partie des restes qui sont de si petites dimensions et surfaces qu'il y a bien moins de chance d'y trouver une trace que sur des fragments plus gros ou des os entiers[62]. Cette remarque s'applique dans une moindre mesure au « Grand Paisilier 1 ».

Toutes les observations taphonomiques montrent que la plupart des ensembles ont subi des destructions plus ou moins importantes. Ces destructions sont difficiles à quantifier au demeurant, mais il s'agira tout de même d'en tenir compte dans nos interprétations futures.

[62] Nous avons pris le parti de raisonner en terme de présence/absence et non de classer les os en fonction de l'importance de l'agression. Un autre mode d'enregistrement des traces permettrait certainement de nuancer le propos sur ce point précis, mais il faudrait alors inclure la surface du reste considéré pour un travail plus précis.

Deuxième partie
Les animaux du Bas-Poitou et leur exploitation économique

La deuxième partie de ce mémoire concerne le traitement des données. Nous allons dans un premier temps nous intéresser à l'acquisition des animaux en distinguant les différentes populations entre certaines espèces d'une même famille (cheval, âne et leurs hybrides par exemple), certaines formes d'une même espèce (domestique et sauvage par exemple) et les individus de sexe différents (mâle, femelle, castrat). Une fois, ces distinctions effectuées, nous nous intéresserons à la morphologie de ces animaux et leur évolution. Enfin, nous chercherons à mettre en évidence les signes attestant de l'élevage et l'utilisation des animaux dans les établissements ruraux du Centre-Ouest. Dans un second temps, nous analyserons l'aspect économique en détaillant la répartition des espèces sauvages et domestiques, des parties anatomiques, des âges et des sexes. Enfin, nous terminerons sur l'analyse de la découpe.

2.1. Acquisition des animaux du Bas-Poitou

Le but de l'élevage est d'améliorer sans cesse les rendements obtenus par les animaux (nombre de litres de lait, masse de viande, énergie disponible pour les travaux, …). Cette évolution passe nécessairement par une sélection de reproducteurs aux caractéristiques physiques ou psychologiques correspondant aux critères recherchés par les éleveurs. L'étude de cette sélection s'effectue à plusieurs niveaux d'analyse :

- la distinction spécifique lorsque celle-ci n'a pu être effectuée par l'anatomie comparée (porc et sanglier ; chien et loup ; cheval, âne et mule) ;
- la discrimination sexuelle (mâle, femelle et castrat) ;
- l'évolution morphologique des espèces (taille, robustesse).

Cette recherche doctorale est l'occasion de constituer un référentiel dans la région qui, jusqu'à présent, ne fournissait pas de données ostéométriques tant pour la période laténienne que pour la période romaine. Par commodité de langage, nous parlerons de « Bas-Poitou » pour les restes de notre corpus. Cette dénomination sera utile pour différencier nos ensembles de ceux utilisés pour comparaison (Levroux, Berry antique, Angers, Lutèce, …).

Sur l'ensemble du corpus, 2985 restes ont été mesurés (Tab. 6)[63]. Ce chiffre très élevé est essentiellement le fait d'un lot important d'huîtres très bien conservées (1889 coquilles ont fourni des mesures)[64]. Le reste des mesures se répartit essentiellement sur les os de mammifères (n = 1025), tandis que les oiseaux ne livrent que 34 restes mesurés. Pour les mammifères, le bœuf est l'espèce qui fournit le plus de données métriques avec 536 restes mesurés, loin devant le cheval (n = 100). Les autres espèces domestiques en livrent encore moins. Le cerf est l'espèce terrestre sauvage qui livre le plus de restes mesurés (plus de la moitié des restes mesurés). En somme, c'est surtout sur les bovins que le travail ostéométrique peut être mené.

[63] L'ensemble des données mesurées figurent en annexes (**Annexe 5**).
[64] L'étude ostéométrique des huîtres prendra place plus loin dans le chapitre, après l'étude des mammifères.

Les ensembles qui livrent le plus de restes mesurés (mollusques exclus) sont ceux qui contiennent proportionnellement le plus de restes : « Les Genâts 1 » pour un tiers des restes, puis « Les Genâts 2 », « Le Grand Paisilier 1 » et « Les Genâts 3 » (Tab. 7). Les autres ensembles fournissent un lot d'os mesurés inférieurs à 100. Enfin, la partie anatomique la mieux représentée est celle des bas de patte. Les membres et la tête sont identifiés dans des proportions à peu près équivalentes. Le rachis est la partie la moins bien mesurée, ce qu'il faut peut-être mettre au compte de sa fragilité. La très forte proportion des bas de patte s'explique par le fait que ces os sont souvent petits et compacts. Ils sont donc plus solides et ont, de fait, plus de chance d'être entiers et d'être mesurables.

Espèces domestiques

Mammifères	NR
Bœuf	536
Cheval	100
Porc	93
Chien	79
Mouton	33
Chèvre	28
Caprinés	17
Equidé	2
Total	888

Oiseaux	NR
Coq domestique	3
Total	34

Espèces sauvages

Mammifères	NR
Cerf élaphe	84
Sanglier	27
Loup	12
Lièvre	8
Blaireau	3
Renard	2
Chevreuil	1
Total	137

Oiseaux	NR
Canard pilet	12
Buse variable	5
Canard colvert	5
Faucon crécerelle	3
Puffin	3
Corneille noire	2
Grive	1
Total	31

Bivalves	NR
Huître	1889
Palourde	5
Coquille Saint-Jacques	1
Total	1895

Tab. 6 : Répartition des os mesurés par classe zoologique.

Ensembles	NR
LG1	347
LG2	167
LGP1	145
LG3	131
LGP2	94
LCC	78
LCH	62
CB2	17
CB1	6
LPDF	0
Total	1047

Parties anatomiques	NR
Bas de patte	574
Membre antérieur	199
Membre postérieur	135
Tête	130
Rachis	23
Total	1061

Tab. 7 : Répartition des os mesurés selon l'ensemble et la partie anatomique.

2.1.1. La sélection des troupeaux

2.1.1.a. Les bovins

La discrimination sexuelle des bovins est réalisée d'après les mesures des métapodes et des phalanges. D'autres ossements ont été étudiés mais les résultats, fondés sur un nombre restreint d'occurrences, nous ont semblé trop fragiles pour être exposés dans ce mémoire (chevilles osseuses).

La discrimination sexuelle à partir des métapodes

Les métapodes, et en particulier les métacarpes, constituent des pièces anatomiques qui sont de bons marqueurs du dimorphisme sexuel. Le nombre de métacarpes de bovins dont les mesures sont utilisables pour la discrimination sexuelle s'élève à 28 pour la période gauloise et dix pour la période romaine. En ce qui concerne les métatarses, ce sont 23 os pour la période gauloise et neuf pour la période romaine qui sont disponibles.

Avant de tenter tout sexage sur les métapodes, il convient de déterminer si les os sont représentatifs d'une population homogène ou si, comme nous l'avons souligné lors de l'étude des chevilles osseuses (cornages différents), il y a mélange de plusieurs formes de bovins. Si ce dernier est avéré, la distinction des différents sexes est compromise.

Dans une étude publiée en 1998, C. Guintard a évalué la variabilité d'une population de bovins actuels à partir de certaines mesures prises sur les métapodes (Longueur maximum (GL) et Diamètre transverse proximal maximum (Bp) (d'après DRIESCH 1976 et DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 146-147)). En effet, il y a variabilité au sein d'une population dans sa globalité, du fait du sexe, de l'âge et du poids (variabilité intra-population), mais également entre différentes formes bovines (variabilité inter-populations) (GUINTARD 1998 : 754). Les conclusions de l'étude amènent à penser qu'il est possible d'extrapoler ces résultats aux os des populations bovines fossiles.

Pour mesurer la variabilité, l'auteur propose la formule suivante :

$$V(\%) = (max-min)/min.$$

Ce calcul présente l'avantage d'être indépendant de l'effectif et de la valeur moyenne. Il traduit la plus grande variation au sein de la population observée. Le risque principal de ce calcul est la surestimation de la variabilité en raison de la présence d'individus extrêmes. En ce sens, l'auteur préconise d'exclure les valeurs aberrantes si le cas se présente.

La variabilité normale de la Longueur maximum (GL) au sein d'une population homogène de bovins va de 18 à 30 %. Pour le Diamètre transverse proximal maximum (Bp), la variabilité est plus grande : entre 30 et 60 %. Au delà de ces limites, seul un mélange de populations peut expliquer une variabilité (GUINTARD 1998 : 757). À l'inverse, si la population observée se situe en dessous des limites proposées, cela témoigne d'une absence d'une ou plusieurs sous-populations (mâle, femelle ou castrats).

Nous avons donc établi la variabilité de chaque os et période en utilisant la formule mentionnée ci-dessus sur nos propres données (Tab. 8 ; Tab. 9).

	Métacarpe gaulois (n = 28)		**Métacarpe gallo-romain (n = 10)**	
	GL	**Bp**	**GL**	**Bp**
n	28	20	10	10
min	149,1	36,0	156,0	50,7
max	197,0	61,2	219,0	71,0
moyenne	166,0	51,0	191,1	59,0
écart-type	10,3	5,1	23,0	8,4
médiane	164,6	51,4	195,3	57,1
variabilité	32,1	70,0	40,4	40,0

Tab. 8 : Caractéristiques métriques des métacarpes de bovins.

	Métatarse gaulois (n = 23)		**Métatarse gallo-romain (n = 9)**	
	GL	**Bp**	**GL**	**Bp**
n	23	21	9	9
min	185,0	35,9	178,0	32,5
max	234,0	48,6	243,0	53,4
moyenne	198,6	42,0	230,8	48,1
écart-type	12,0	3,4	20,1	6,2
médiane	196,7	42,3	235,0	50,4
variabilité	26,5	35,4	36,5	64,3

Tab. 9 : Caractéristiques métriques des métatarses de bovins.

En projetant les variabilités obtenues pour les différents os dans un diagramme de dispersion, nous constatons un mélange important des populations de bovins pour la plupart des groupes considérés (Fig. 52). Seules les données issues des métatarses gaulois montrent que nous avons affaire à une population homogène (« population entière » d'après

GUINTARD 1998 : 758). Dans le détail, les métacarpes des bovins gaulois et les métatarses des bovins gallo-romains présentent des os dont les longueurs et les largeurs sont très différentes. Plusieurs populations sont donc mises en évidence. Les métacarpes de bovins gallo-romains montrent des différences seulement sur la longueur des os. En conclusion, mis à part les métatarses gaulois, il paraît délicat de tenter une discrimination sexuelle tant les populations sont mélangées. Il convient d'apporter des précisions sur la méthode : cette analyse porte sur les métacarpes et les métatarses qui nous sont parvenus. Elle montre un mélange de populations pour les uns mais pas pour les autres. Cela ne signifie pas que les métacarpes ne proviennent pas de populations mélangées, mais il se trouve que l'échantillon analysé provient d'animaux issus de populations non mélangées, ce qui autorise dans ce cas l'analyse du sexe.

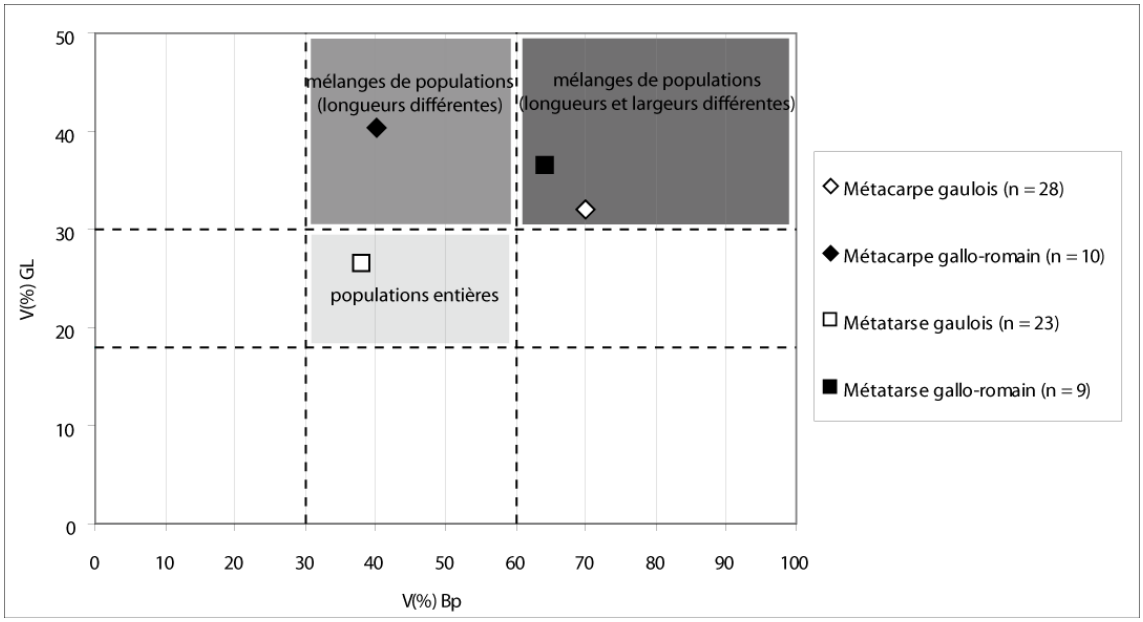


Fig. 52 : Distribution bivariée de la variabilité de taille des métapodes de bovins mettant en évidence la présence de populations différentes (d'après GUINTARD 1998 : 758).

En définitive, il semble délicat de discriminer sexuellement certains métapodes de bovins tant le mélange de populations est important. Seul l'échantillon des métatarses gaulois peut y prétendre (Fig. 53).

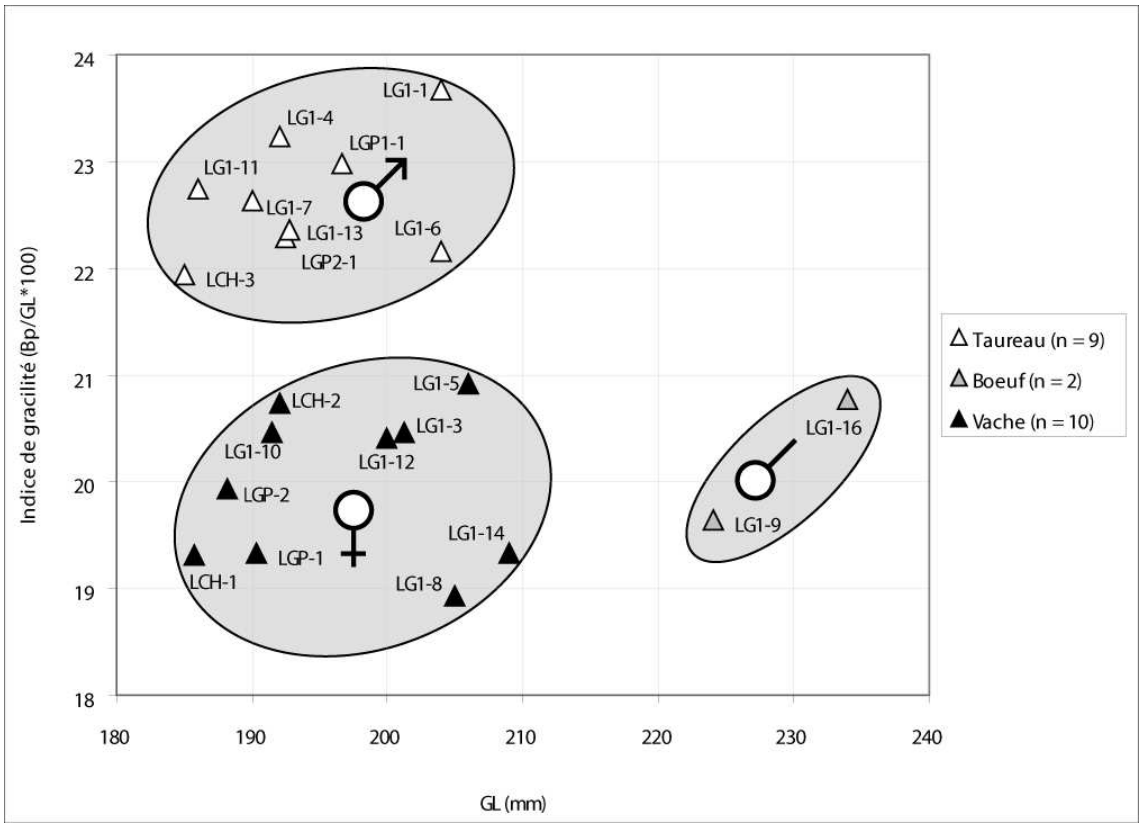


Fig. 53 : Distribution bivariée des métatarses de bovins gaulois en fonction de la Longueur maximale (GL) et l'indice de gracilité (Bp/GL*100).

Le diagramme de dispersion permet de séparer l'échantillon considéré en trois classes : les mâles en haut à gauche, les femelles en bas à gauche et les castrats dans la partie droite. L'indice de gracilité permet de séparer les mâles des femelles (seuil établi autour de 21,5 %) et la Longueur maximum (GL) isole les individus castrés des autres (seuil établi autour de 215 mm).

Un test de la variance entre les indices de gracilité des taureaux et des vaches indique que ces deux groupes sont très significativement différents (probabilité = 4,13E-06). Toutefois, bien que les données de l'un ne recoupent pas celles de l'autre, les groupes sont tangents. L'écart-type de l'ensemble taureaux-vaches est plutôt faible (σ = 0,878 %) et la distance entre les mâles les plus graciles et les femelles les plus robustes est assez réduite (1,0 %). Cela témoigne d'une forte homogénéité des données des mâles et des femelles.

L’analyse a permis de sexuer :

- 9 taureaux ;
- 2 bœufs ;
- 10 vaches.

La répartition sexuelle des données est pour le moins inhabituelle. En effet, dans un élevage rationnel, on serait en droit d’attendre moins de mâles reproducteurs et peut-être plus de castrats ou de femelles (HAMMOND 1961, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 147). Or, ici, il y a autant de taureaux que de vaches et très peu de bœufs.

D’une manière générale, le nombre de métapodes étant peu important dans chaque ensemble (n = de 1 à 7), il n’est pas pertinent de les détailler. Seul « Les Genâts 1 » livre des quantités suffisamment importantes (respectivement n = 16 pour les métacarpes ; n = 15 pour les métatarses). Il nous a paru intéressant d’observer leur variabilité. Pour les métacarpes, elle est très importante et dépasse les seuils des populations entières (Fig. 54). Ces métacarpes reflètent donc la présence de plusieurs populations de bovins. La discrimination sexuelle est donc difficile à envisager, les individus des trois sexes de chaque population pouvant se confondre les uns avec les autres.

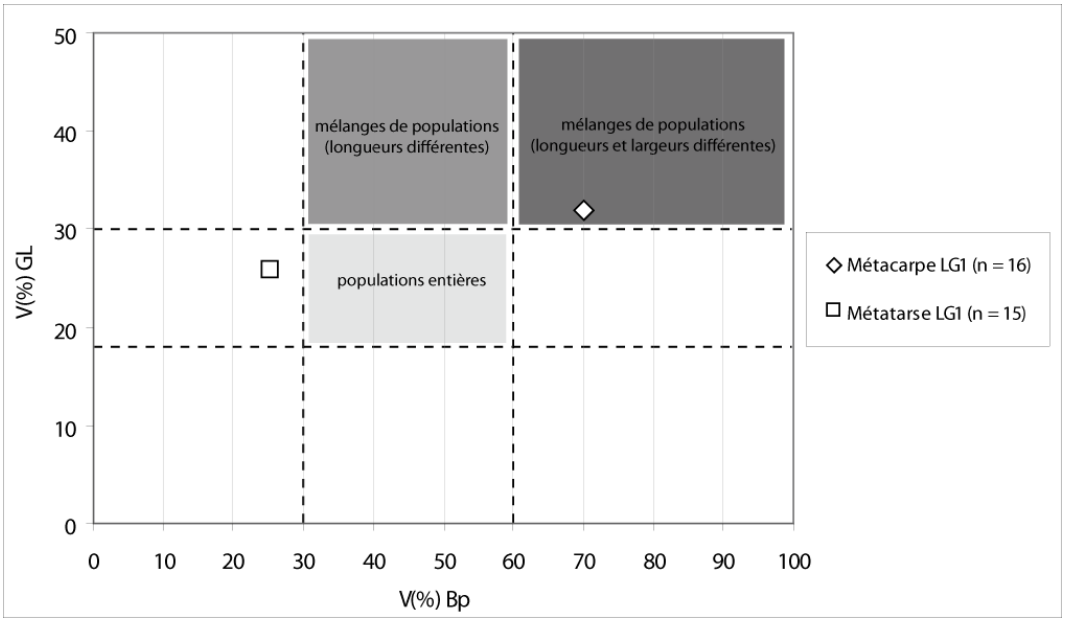


Fig. 54 : Distribution bivariée de la variabilité de taille des métapodes de bovins dans « Les Genâts 1 » (d’après GUINTARD 1998 : 758).

Quant aux métatarses des « Genâts 1 », presque aussi nombreux, ils montrent au contraire une faible variabilité du Diamètre transverse proximal maximum (Bp), en dessous de la limite minimale (fixée à 30 %). Si l'on se réfère aux interprétations de C. Guintard, le décalage du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) vers les valeurs les plus basses est à mettre en relation avec une absence de taureau (GUINTARD 1998 : 757). En effet, les mâles sont ceux qui livrent les mesures du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) les plus élevées. Moins ils sont nombreux, moins les valeurs élevées du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) sont représentées et plus la variabilité baisse. D'après la méthode de C. Guintard, il est donc envisageable que les mâles entiers soient peu représentés dans « Les Genâts 1 ». Cette répartition est en contradiction avec ce que montre le diagramme de dispersion des métatarses des « Genâts 1 » (Fig. 53). En effet, la figure 54 montre une position des métatarses juste en dessous du seuil de la variabilité du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) (25,3 % au lieu de 30 %). Cela traduit, selon C. Guintard, une absence, sinon une rareté des individus au Diamètre transverse proximal maximum (Bp) très élevée comme en possèdent habituellement les taureaux.

Les résultats pourraient *a priori* paraître contradictoires, mais ils traduisent en fait une grande homogénéité dans l'échantillon des métatarses : à savoir des vaches et des taureaux à la gracilité certes significativement différente, mais proche (test des variances) qui induit de fait une faible variabilité (Fig. 54). Ces résultats montrent peut-être les limites aux interprétations de C. Guintard. Son corpus est constitué d'une population actuelle de bovins (charolais) dont la variabilité sexuelle est peut-être plus importante que celle de notre échantillon de bovins antiques. Dans ce cas, les seuils seraient alors à redéfinir mais il faudrait disposer d'un corpus de données ostéométriques plus important.

En conclusion, seuls les métatarses gaulois dont nous disposions ont pu être sexués. En effet, l'échantillon disponible de métacarpes gaulois et romains ainsi que celui des métatarses romains présentent des taux de variabilité importants qui démontrent que les bovins issus de cet échantillon sont représentés par plusieurs populations différentes. Sur les métatarses gaulois, la répartition sexuelle discrimine dix taureaux, douze vaches et deux bœufs.

La discrimination sexuelle à partir des phalanges proximales

Les phalanges proximales sont assez bien représentées dans le corpus. Au total, ce sont 44 phalanges antérieures et quatorze postérieures qui sont utilisées.

Si la distinction entre les antérieures et les postérieures a été faite lors de la prise de mesure (d'après DRIESCH 1976 et DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 148), en revanche, les phalanges médiales et latérales ne l'ont pas été. C'est, d'une part, le fait d'une difficulté d'identification[65]. Seules celles appartenant à des individus ou des parties complètes trouvées en connexion anatomiques (ou après remontage) peuvent l'être facilement, ce qui reste assez rare dans nos contextes détritiques du Bas-Poitou. D'autre part, distinguer les phalanges médiales et latérales pour une discrimination sexuelle ne nous semble pas pertinent.

Les phalanges proximales antérieures

D'après les travaux menés sur la faune de Lutèce par T. Oueslati (2006 : 41), et sur celle du Berry antique par M. Salin (2007 : 74), l'analyse de la dispersion des phalanges proximales antérieures donne de bons résultats pour analyser le dimorphisme sexuel. Ces auteurs utilisent la Longueur externe maximum (GLpe), le Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100). Nous avons donc réalisé un diagramme de dispersion dans lequel nous avons placé nos 33 phalanges de la période gauloise (Fig. 55).

La plupart des individus se regroupent dans la moitié inférieure gauche. Ils se caractérisent par une Longueur externe maximum (GLpe) faible à moyenne et une gracilité élevée à moyenne. Ils peuvent être interprétés comme des femelles (n = 29). Deux autres, à la GLpe moyenne, se placent au dessus, grâce à un indice de gracilité nettement supérieur. Ils sont donc beaucoup plus robustes. Cela nous amène à les classer en mâles entiers. Un individu à la Longueur externe maximum (GLpe) nettement plus grande et à l'indice de gracilité plutôt moyen correspond à un castrat. Il convient de souligner la présence dans l'angle supérieur droit d'un individu (marqué d'un point d'interrogation) qui n'a pu être sexué à partir de ce seul diagramme. Il se caractérise par une Longueur externe maximum (GLpe) très élevée, caractéristique habituelle des castrats, et par une robustesse généralement attribuée aux mâles entiers. Il s'agit certainement d'un mâle. Entier ou castré, rien ne permet de le préciser à ce

[65] Un bœuf possède quatre paires de phalanges proximales, une par patte.

niveau de l'étude, mais il s'agit peut-être d'un bovin issu d'une population différente des autres.

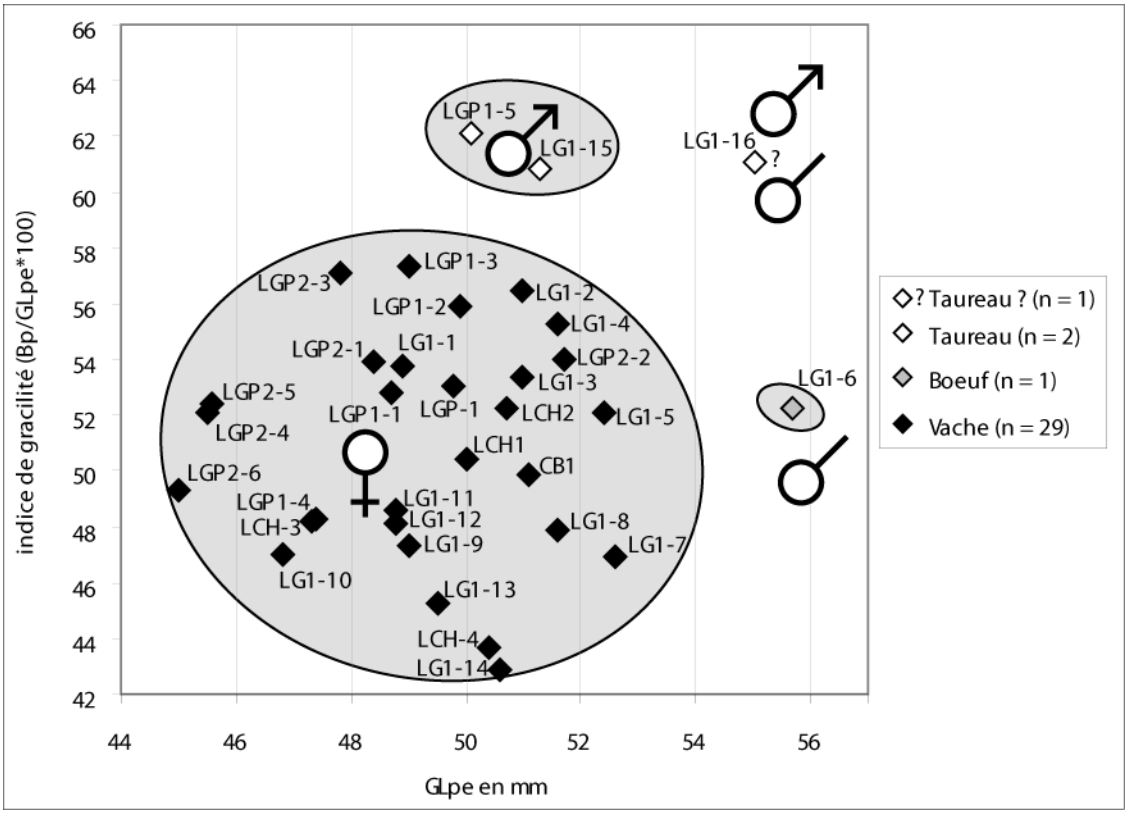


Fig. 55 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

Un second diagramme montre la distribution de ces mêmes phalanges en utilisant cette fois le Diamètre transverse proximal maximum (Bp) (Fig. 56). C'est une mesure qui, en théorie, sépare les mâles entiers et castrés, très larges, des femelles, plus petites. Les valeurs semblent s'ordonner de façon plus linéaire que sur la figure précédente. Les trois individus les plus robustes (Bp et indice de gracilité élevés) sont les deux taureaux déterminés précédents accompagnés du mâle indéterminé potentiellement issu d'une autre forme (marqué d'un point d'interrogation). Sur ce diagramme, les trois individus paraissent beaucoup plus proches. C'est peut-être un argument pour dire qu'il s'agit bien d'un taureau. Quant au bœuf, il se détache assez peu du groupe des femelles. La distribution avec la mesure du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) est donc moins nette que pour la Longueur externe maximum (GLpe) pour distinguer le bœuf mais plus efficace pour séparer les taureaux. L'étendue du groupe de femelles montre des variations importantes entre des individus très graciles et d'autres assez robustes. Cela pourrait être là un indice supplémentaire d'un

mélange de populations. La répartition sexuelle reste une hypothèse de travail dans laquelle nous aurions trois taureaux, un bœuf et 29 vaches. Une partie des individus pourrait appartenir à une autre forme bovine.

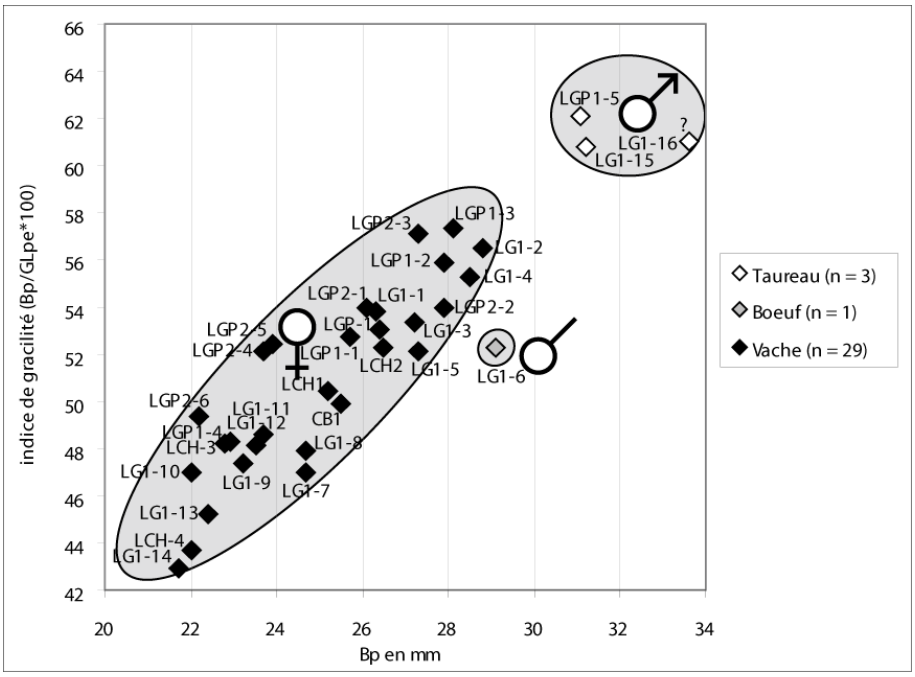


Fig. 56 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

La présence d'un individu issu d'une population différente (le grand taureau) nous amène à douter de l'homogénéité du reste de la population observée pour les phalanges antérieures. En effet, si l'analyse ostéométrique des métapodes a montré qu'il y avait mélange de populations dans certains échantillons, il n' y a pas de raison que cela ne soit pas le cas pour d'autres os. Aucune étude ou référentiel sur la variabilité de la taille des phalanges n'a été tenté à l'instar de ce qu'a fait C. Guintard sur les métapodes. Puisque les seuils de détermination de mélange de populations nous sont inconnus, il n'est pas possible d'évaluer précisément l'homogénéité des phalanges et de valider les groupes proposés, notamment l'important groupe de femelles. Compte-tenu de ces observations, il paraît délicat de valider complètement la distribution sexuelle.

Pour les phalanges proximales antérieures des bovins gallo-romains, nous ne disposons que de onze os mesurés. Néanmoins, certaines observations peuvent être mentionnées. Quatre individus robustes se distinguent d'un groupe de six graciles. Leur Longueur externe maximum (GLpe) se trouve dans un domaine de variation équivalent (Fig. 57). La logique

voudrait que les premiers soient des taureaux tandis que les seconds soient des vaches. L'individu situé tout à gauche (LG2-3 ; marqué d'un point d'interrogation) possède un indice de gracilité moyen et surtout une Longueur externe maximum (GLpe) extrêmement réduite. Il est interprété comme une femelle appartenant manifestement à une forme différente ; pour confirmer cette hypothèse, nous projetterons sur un même graphique les mesures des phalanges proximales antérieures des deux périodes (Fig. 59 et 60). La figure 57 permettrait de discriminer deux sexes : quatre taureaux et 7 vaches. Par ailleurs, il faut noter l'absence de bœuf dans cet échantillon.

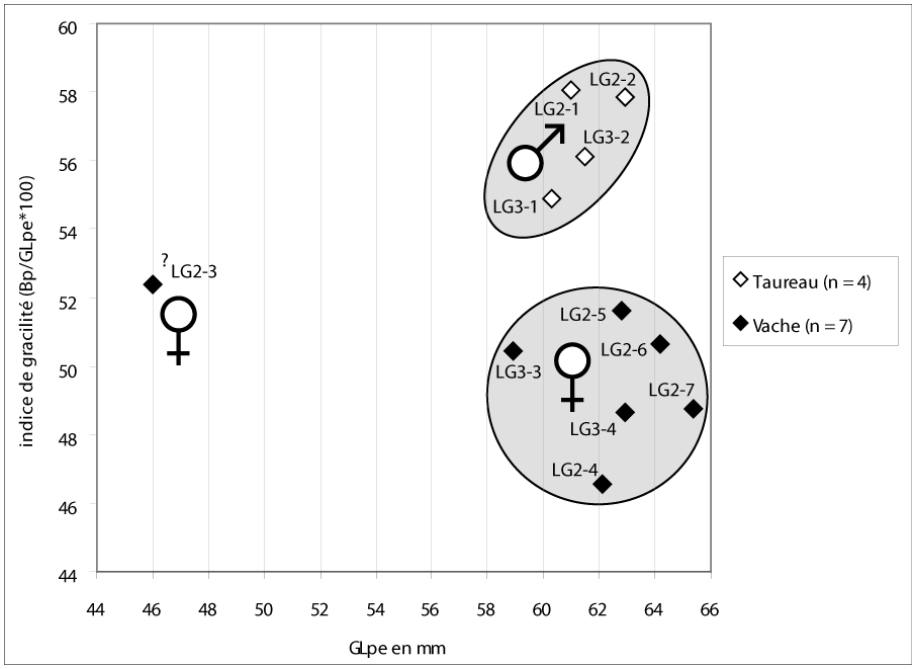


Fig. 57 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gallo-romains en fonction de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

Pour compléter l'analyse des phalanges proximales de bovins d'époque romaine, nous avons à nouveau utilisé le Diamètre transverse proximal maximum (Bp). Le diagramme de dispersion semble confirmer ce que montrait l'analyse de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100) (Fig. 58). Les quatre mâles sont toujours bien séparés de toutes les femelles par leur robustesse et leur importante largeur de Diamètre transverse proximal maximum (Bp). L'individu isolé (LG2-3 ; marqué d'un point d'interrogation) possède un Diamètre transverse proximal maximum (Bp) beaucoup plus faible que les autres. Il pourrait s'agir d'une femelle d'une forme différente, comme nous l'avons souligné avec l'analyse de la Longueur externe maximale (GLpe) (Fig. 58).

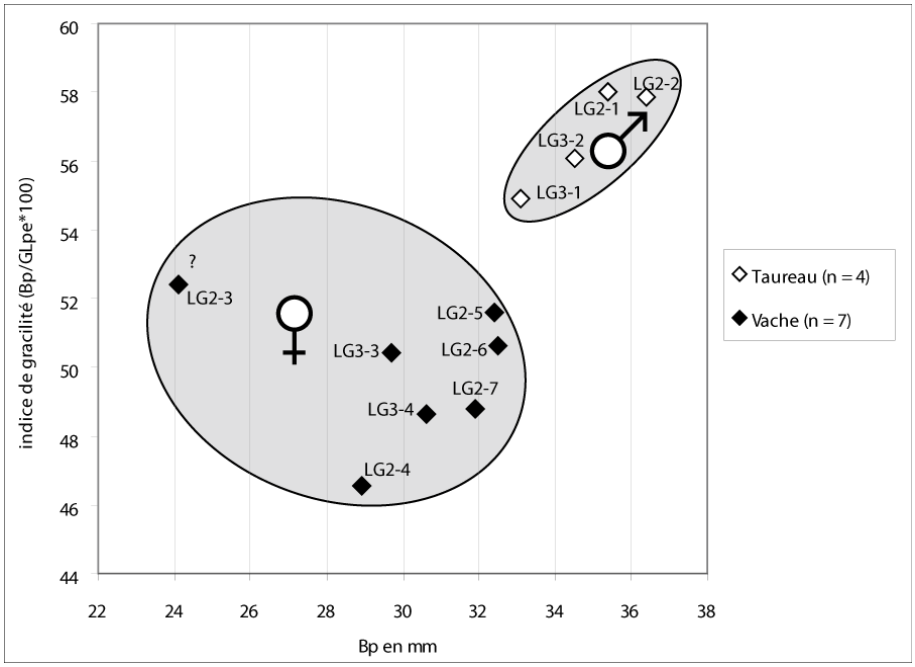


Fig. 58 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gallo-romains en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

Afin de pouvoir comparer les données plus facilement, nous avons réuni dans un même diagramme de dispersion les individus de l'époque gauloise et ceux de l'époque romaine (Fig. 59 et 60). Quelle que soit la mesure considérée, on s'aperçoit que les deux séries de données ne se recouvrent pas. Seul l'individu d'époque romaine considéré comme une probable petite femelle (LG2-3 ; point d'interrogation cerclé de noir) se place dans le domaine de variation des femelles d'époque gauloise. Avec un indice de gracilité de 52,4 % et une Longueur externe maximum (GLpe) de 46,0 mm, elle est très semblable à deux petites femelles de la période antérieure (LGP2-4 et LGP2-5 ; Fig. 55). D'après l'analyse des phalanges antérieures proximales, nous serions donc bien en présence d'échantillons provenant de populations différentes. Il est donc possible que l'individu des « Genâts 2 » LG2-3 corresponde à une vache d'une forme « indigène » tandis que les autres se rattacheraient plus à des formats « améliorés » comme cela se rencontre à partir de la fin de l'âge du Fer mais surtout à la période antique (AUDOIN-ROUZEAU 1991a : 5 ; HORARD-HERRBIN 1997 : 96 ; LEPETZ 1995b : 70, 1996a : 322 et 1997 : 158 ; MÉNIEL 1996a : 116 ; OUESLATI 2002 : 67 ; SALIN 2007 : 111). Bien que nous soyons probablement en présence d'au moins deux formes bovines à la période romaine, le sexage semble relativement cohérent. Il y pourrait donc y avoir, d'après les diagrammes réalisés pour la période romaine sur les phalanges proximales antérieures, quatre taureaux et sept vaches.

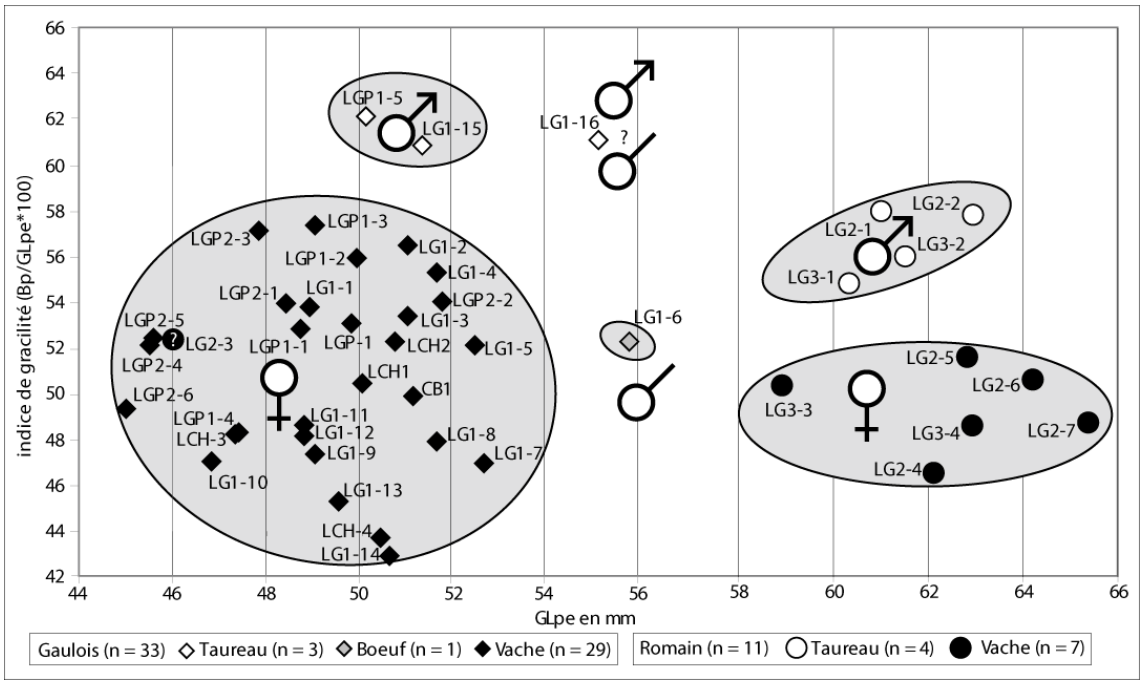


Fig. 59 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois et gallo-romains en fonction de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

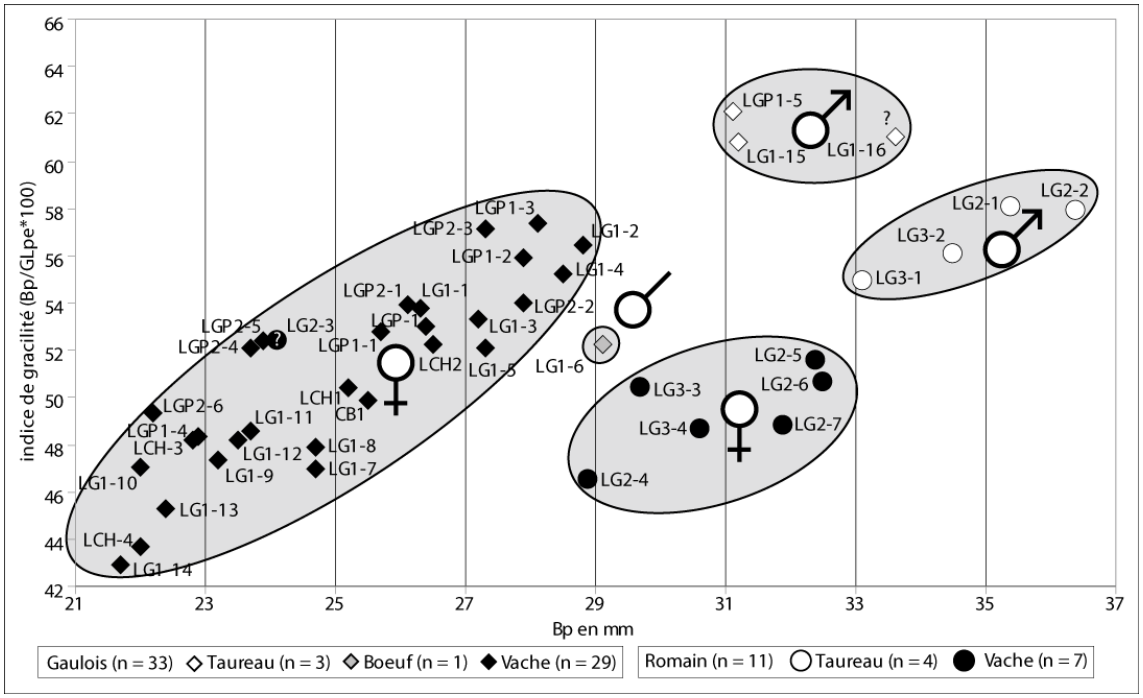


Fig. 60 : Distribution bivariée des phalanges proximales antérieures de bovins gaulois et gallo-romains en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

Les phalanges proximales postérieures

Pour la période gauloise, seules quatre restes mesurés sont disponibles. Il est donc hasardeux de tenter une répartition sexuelle. En revanche, la période romaine a en livré douze, ce qui permet tout de même d'obtenir des informations sur le sexe. En utilisant la Longueur externe maximum (GLpe) combinée à l'indice de gracilité, deux ensembles se distinguent (Fig. 61).

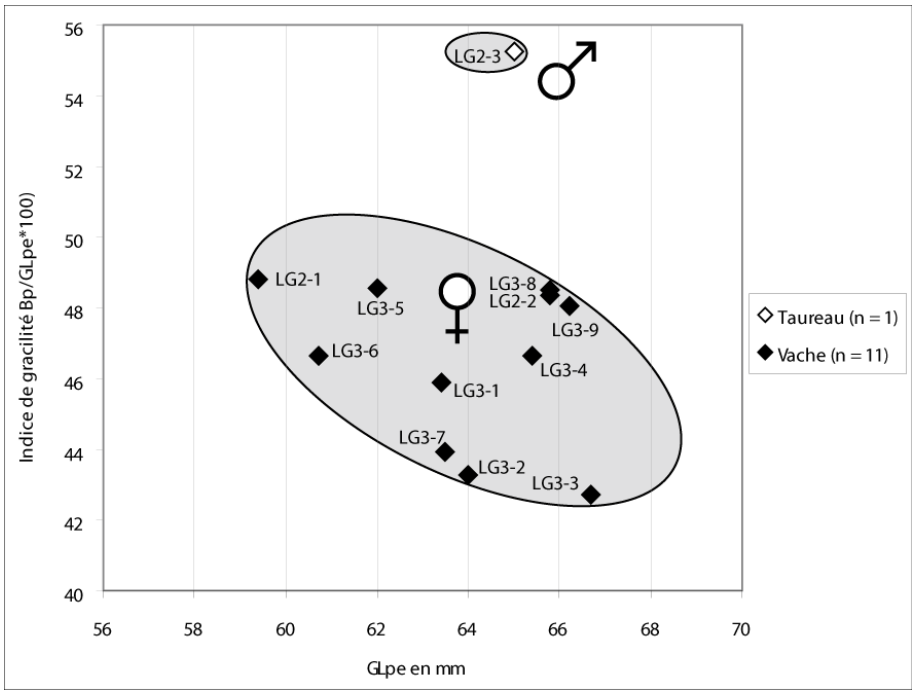


Fig. 61 : Distribution bivariée des phalanges proximales postérieures de bovins gallo-romains en fonction de la Longueur externe maximale (GLpe) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

L'un comporte onze individus une gracilité moyenne, l'autre n'en contient qu'un seul, beaucoup plus robuste. Comme ils sont situés dans le même domaine de variation de la Longueur externe maximum (GLpe), le plus robuste est interprété comme un mâle entier. Les autres correspondent à des femelles. On note l'absence de bœuf qui devrait en toute logique se retrouver dans des valeurs de Longueur externe maximum (GLpe) beaucoup plus fortes. Ici, d'après l'échantillon dont nous disposons, aucun individu de forme différente ne semble exister.

Pour la mesure du Diamètre transverse proximal maximum (Bp), on retrouve la même répartition (Fig. 62). L'individu identifié comme un mâle conserve sa position avec une largeur de Diamètre transverse proximal maximum (Bp) bien au-dessus des autres. Les

individus femelles montrent effectivement une mesure de Diamètre transverse proximal maximum (Bp) assez concentrée dans la partie gauche du diagramme. Aucun individu castré n'est observé dans les limites où il devrait se situer (à hauteur des femelles et en dessous du mâle entier).

La répartition des phalanges postérieures, que ce soit en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) ou du Diamètre transverse proximal maximum (Bp), permet de distinguer onze vaches et un taureau. Aucun mélange de population n'est détecté.

Tandis que « Les Genâts 2 » livre un mâle pour deux femelles, « Les Genâts 3 » ne contient que des femelles (n = 9).

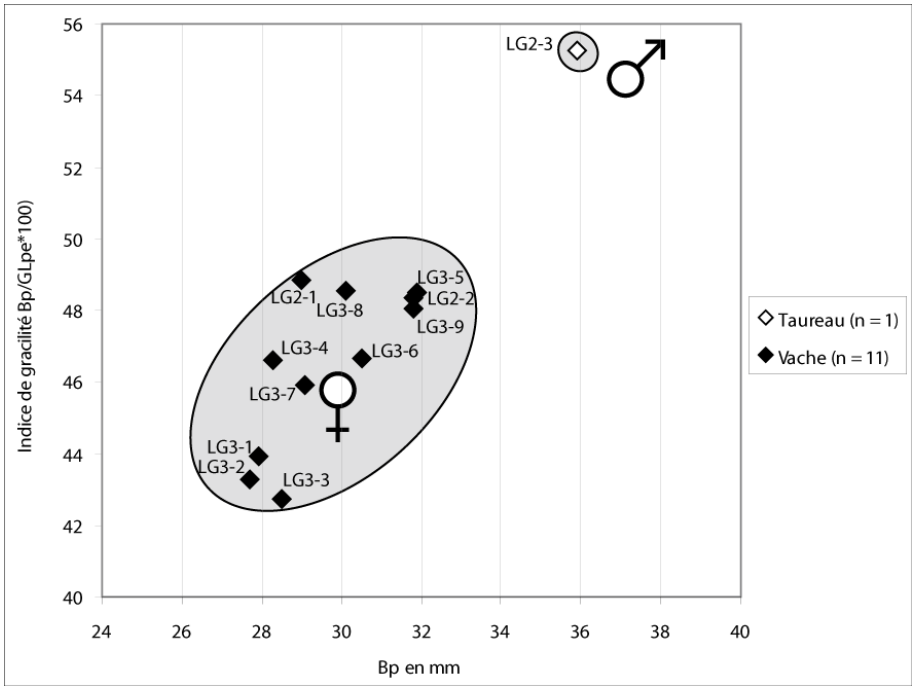


Fig. 62 : Distribution bivariée des phalanges proximales postérieures de bovins gallo-romains en fonction du Diamètre transverse proximal maximum (Bp) et de l'indice de gracilité (Bp/GLpe*100).

À l'inverse des résultats obtenus sur les métatarses gaulois qui montraient une proportion importante de mâles entiers, les phalanges antérieures et postérieures, qu'elles soient gauloises ou romaines, renvoient manifestement à une majorité de femelles.

En conclusion, l'analyse du dimorphisme sexuel des bovins permet de distinguer les sous-populations. Toutefois, il semble qu'il y ait des mélanges de populations plus ou moins importants suivant l'os considéré. Cela montre les limites de l'analyse morphologique classique. Pour palier à ce problème, il conviendrait de procéder à une analyse utilisant la morphologie géométrique (CALLOU 2003 ; CUCCHI 2005 ; VIGNE 2008). Il faut donc créer des référentiels importants sur les bovins dont la mise en place constitue une recherche à part entière. De même, nous l'avons évoqué ci-dessus, il serait envisageable d'étendre la méthode de C. Guintard (1998) sur la variabilité des métapodes à d'autres os comme les phalanges afin de voir si elle est transposable à ces pièces anatomiques.

2.1.1.b. Les caprinés

La sous-famille des caprinés fait partie de la famille des bovidés. Le terme « caprinés » regroupe entre autres les chèvres (*Capra hircus* Linné 1758) et les moutons (*Ovis aries* Linné 1758), espèces distinctes mais dont la détermination s'avère souvent difficile tant les différences anatomiques sont parfois minimes. Plusieurs études de référence permettent de distinguer ces deux espèces sur certains os. Il s'agit en général des os longs (membres et ceintures), des bas de patte (astragales, calcanéums, métapodes et phalanges) et surtout d'os de la tête (crânes et mandibules) (sur ce point, voir entre autres : BOESSNECK 1969 ; PAYNE 1985 ; PRUMMEL, FRISCH 1986 ; HELMER 2000 ; HALSTEAD, COLLINS 2002). L'absence de squelette complet dans notre corpus mais également l'importance de la fragmentation des os nous ont empêché de déterminer au rang de l'espèce la plupart des restes. Dans ce cas, ils sont alors rassemblés dans le groupe « caprinés » (Fig. 63).

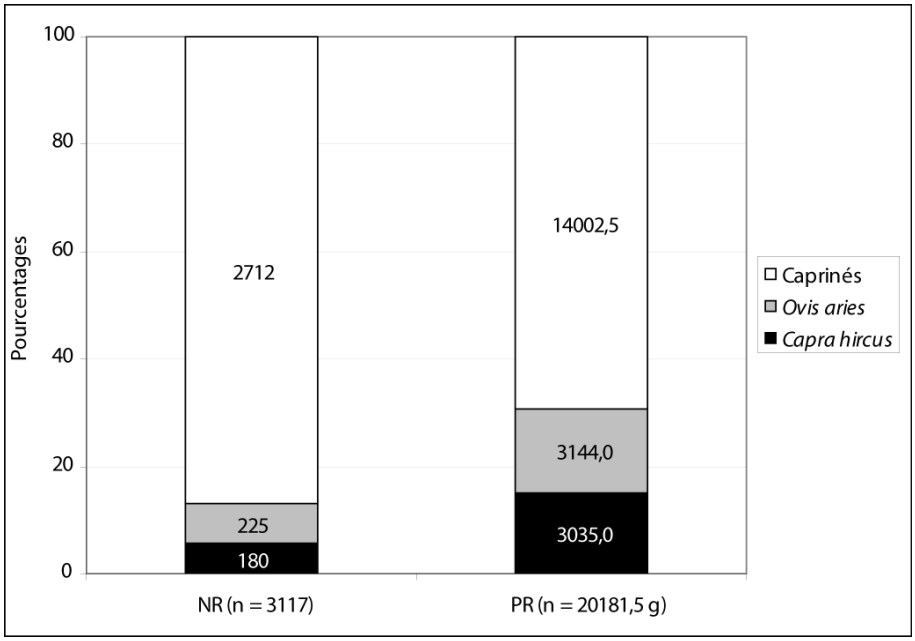


Fig. 63 : Répartition des moutons, chèvres et caprinés en fonction du nombre de restes et du poids des restes.

Les os de ces deux espèces sont minoritaires par rapport aux caprinés indéterminés. La chèvre est déterminée sur 5,8 % du nombre de restes, un peu moins que le mouton qui atteint 7,2 %. Ce sont donc 87,0 % des restes qui sont classés en caprinés indéterminés. Concernant le poids des restes, les deux espèces sont mieux représentées puisqu'elles atteignent 15,0 % et 15,6 % du poids des restes, ce qui est en partie dû au fait que les os qui sont déterminés sont de plus grande taille, donc plus lourds.

La répartition anatomique des restes de chèvre ou de mouton montre notamment que ce sont les os issus de la tête qui sont à l'origine d'au moins la moitié du nombre de restes déterminés au rang de l'espèce (Fig. 64). La part du poids des restes est encore plus élevée ; elle atteint plus des deux tiers. Les crânes sont des pièces relativement volumineuses et lourdes (chevilles osseuses, denture). Elles sont donc plus facilement déterminables spécifiquement, ce qui explique en partie l'abondance de la tête dans la détermination spécifique. Viennent ensuite les membres antérieurs et les bas de patte. L'abondance des bas de patte s'explique par le fait que les os qui les constituent sont relativement compacts : ils sont donc plus épargnés que les os peu denses. Les autres parties anatomiques ne sont déterminés à hauteur que de quelques pourcents. Les os issus du thorax et du rachis nous sont rarement parvenus entiers, du fait de leur fragilité. La plupart n'a pu être déterminée. Rachis, thorax et membres postérieurs ne figurent donc pas dans l'histogramme.

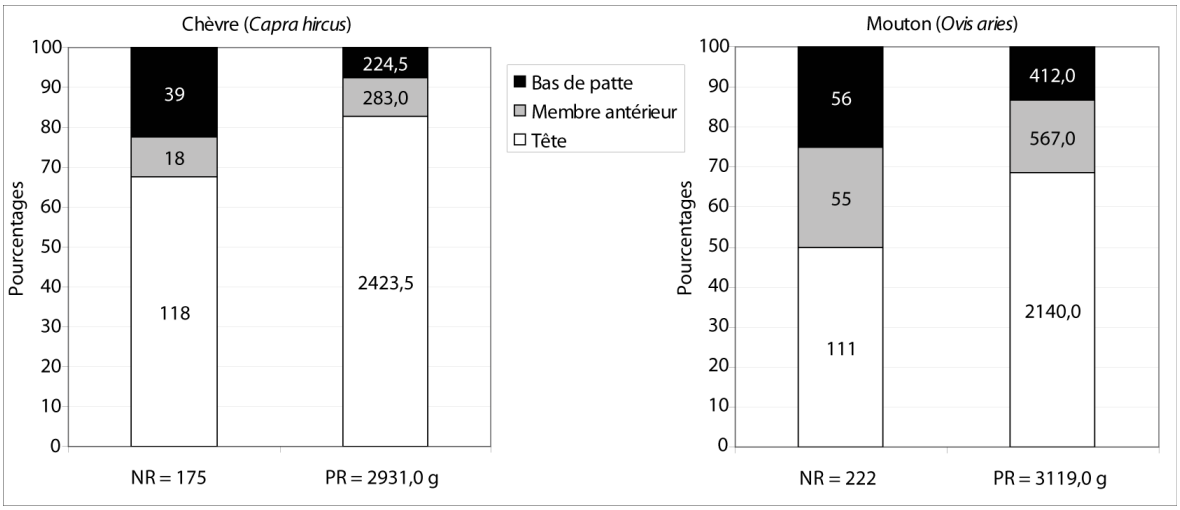


Fig. 64 : Répartition anatomique en nombre de restes et en poids des restes chez la chèvre et le mouton.

Si l'on s'intéresse précisément aux restes de mouton et chèvre, on constate que leur répartition montre des fréquences assez proches, les moutons dominant très légèrement les chèvres (Fig. 65).

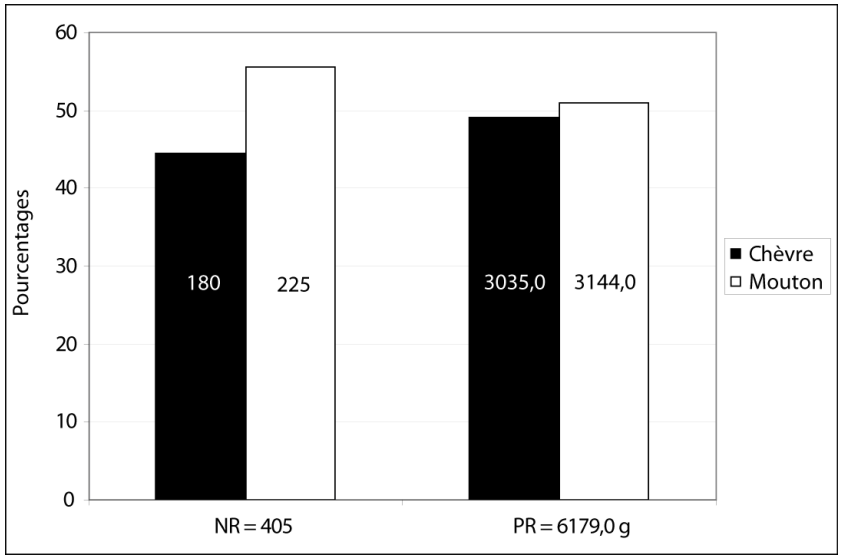


Fig. 65 : Fréquences relatives du nombre de restes et du poids des restes de la chèvre et du mouton dans le Bas-Poitou.

Les critères morphoscopiques qui ont permis la discrimination entre chèvre et mouton permettent d'établir le dimorphisme sexuel. Malgré la fréquence des restes crâniens, il convient de signaler qu'aucun crâne ou fragment observé n'a livré d'indice de la présence d'individu acère[66]. Le dimorphisme sexuel sera observé grâce aux chevilles osseuses. Pour les chèvres, celles des mâles sont massives, grosses, torses et de section amandiforme tandis que celles des femelles sont effilées, fines, droites et de section semi-circulaire. Pour les moutons, celles des mâles sont également grosses, de section globalement circulaire, et spiralées, alors que celles des femelles sont petites, de section étroite et droites.

Les chèvres du Bas-Poitou ont livré 32 chevilles osseuses. Les profils et sections de celles qui ont pu être dessinées figurent en annexes (n = 7) (**Annexe 4-1**). Elles se répartissent, pour la période gauloise, en huit mâles et 19 femelles. On identifie deux mâles et une femelle au « Chemin Chevaleret », trois femelles au « Coq Hardy », un mâle pour six femelles au « Grand Paisilier 1 », trois mâles et trois femelles au « Grand Paisilier 2 », et deux mâles pour six femelles aux « Genâts 1 ». Pour la période romaine, deux mâles et trois femelles sont identifiés : un mâle à « Court-Balent 2 », un autre ainsi que trois femelles aux « Genâts 2 »[67].

Une analyse ostéométrique est effectuée afin de vérifier les observations morphoscopiques sur les chevilles osseuses qui ont pu être mesurées (Fig. 66). Nous utilisons pour cela les mesures 40 et 41 d'A. von den Driesch (1976), correspondant respectivement à la Circonférence Basale et au Diamètre Antéro-Postérieur maximum de la base. Sur les huit mesurées, trois mâles et cinq femelles ont été déterminés sur les critères morphoscopiques. Il s'agit des deux individus mâles gaulois des « Genâts 1 » et du mâle de « Court-Balent 2 ». Les cinq autres, des femelles, se répartissent en deux gauloises (« Coq Hardy ») et trois romaines (« Les Genâts 2 ». La distinction entre mâles et femelles se réalise par la mesure 40, à hauteur de 100 mm et, par la mesure 41, autour de 37 mm. Au-dessus, ce sont des mâles, en dessous des femelles. Il faut noter que, mis à part le mâle des « Genâts » LG1-1, les groupes de chevilles osseuses gaulois et romains sont relativement proches. En revanche, l'individu des « Genâts » LG1-1 étonne par ses dimensions nettement supérieures aux deux autres.

---

[66] Se dit d'un individu qui présente naturellement une absence de cornes. Cela s'applique aux populations bovine, ovine et caprine

[67] Les données collectées sur le squelette post-crânien montrent une nuance avec proportionnellement plus d'os appartenant à des mâles. Ainsi, au « Grand Paisilier 1 », une astragale appartient à un mâle et deux pelvis à des femelles. Pour « Le Grand Paisilier 2 », on trouve trois pelvis de mâle. Enfin aux « Genâts 2 », un radius est identifié comme celui d'un mâle (pour l'analyse globale du sex-ratio des chèvres : ***cf. infra* : 2.2.3.b.**).

L'hypothèse est que nous soyons en présence d'un mâle entier tandis que les deux autres mâles seraient des castrats. La position intermédiaire des mâles castrés, chez les ovins comme chez les caprins, est une chose avérée (HATTING 1975 : 346 ; CLUTTON-BROCK *et al*. 1990 : 14). Les classes ainsi formées recoupent assez fidèlement celles établies par M.-P. Horard-Herbin à Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 103). Les femelles de notre corpus sont légèrement plus grandes que celles de Levroux, les castrats légèrement plus petits et le mâle entier assez au dessus des plus grands de Levroux.

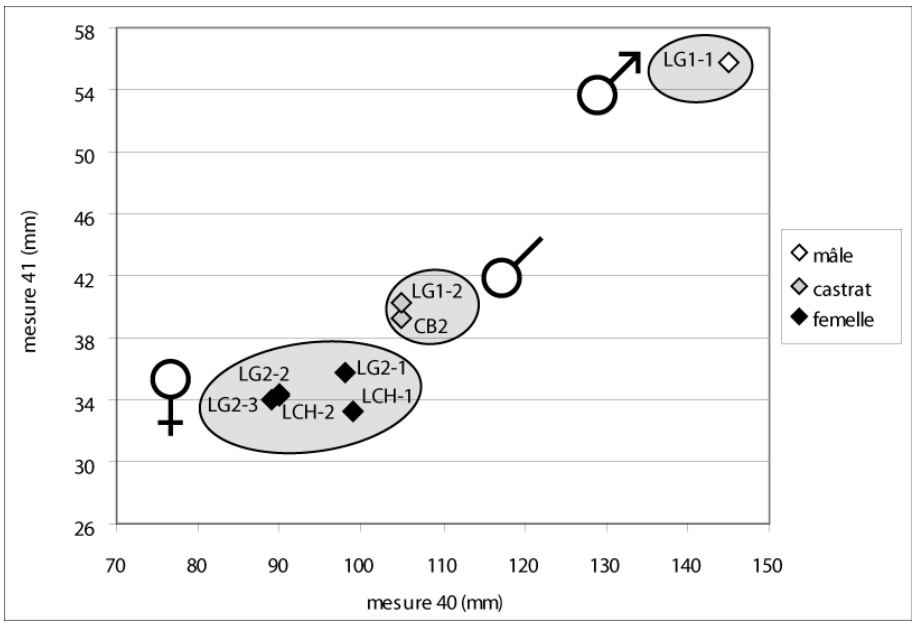


Fig. 66 : Distribution bivariée des chevilles osseuses de chèvres gauloises et romaines en fonction de la Circonférence basale (mesure 40) et du Diamètre Antéro-Postérieur maximum de la base (mesure 41).

En conclusion, l'analyse morphométrique des chevilles osseuses de chèvres, nous aurions dans le corpus du Bas-poitou, pour la période gauloise, un bouc entier, un castré et deux chèvres alors que pour la période romaine, nous aurions un mâle castré et trois chèvres.

Les moutons du Bas-poitou fournissent un lot moins étoffé avec 17 chevilles osseuses. Les profils et sections de celles qui ont pu être dessinées figurent en annexes (n = 6) (**Annexe 4-2**). Pour la période gauloise, on note huit mâles pour deux femelles. Dans le détail, il y a un seulement mâle au « Coq Hardy » et au « Pré du Four », une seule femelle au « Grand Paisilier 2 » et enfin six mâles pour une femelle aux « Genâts 1 ». Pour la période antique,

seul « Les Genâts 2 » livre des chevilles osseuses : on y dénombre également six mâles pour une femelle[68].

La distribution observée à partir des chevilles osseuses indique une majorité de mâles. Il est vraisemblable qu'à l'instar des chèvres, certains de ces individus soient des castrats. Aussi, allons-nous observer comment se répartissent sur un diagramme de dispersion les chevilles osseuses de moutons qui ont été dessinées (Fig. 67). Les mêmes mesures sont utilisées (mesures 40 et 41). Comme pour les chèvres, les observations morphoscopiques ont permis de sexuer les chevilles osseuses de mouton. Sur les six chevilles osseuses mesurées du Bas-Poitou, trois sont gauloises : une brebis (LG1-1) et deux mâles (LG1-2 ; LG1-3). Les trois autres sont romaines : également une brebis (LG2-1) et deux mâles (LG2-2 ; LG2-3). Sur le diagramme, trois groupes se distinguent nettement, sans le moindre recoupement. Il se pourrait que les individus intermédiaires soient des castrats et que les plus grands soient des mâles entiers. Projetés sur les données de Levroux, les groupes du Bas-Poitou conservent leur attribut sexuel (HORARD-HERBIN 1997 : 107). Les femelles de notre corpus sont toutefois bien plus petites que celles de Levroux et les mâles entiers légèrement plus grands.

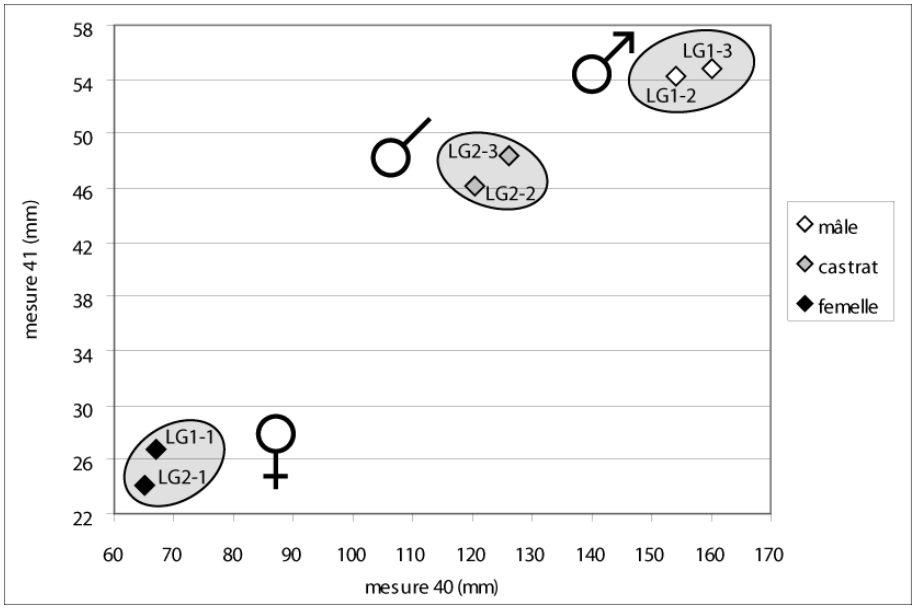


Fig. 67 : Distribution bivariée des chevilles osseuses de moutons gaulois et romains en fonction de la Circonférence basale (mesure 40) et du Diamètre Antéro-Postérieur maximum de la base (mesure 41).

[68] Pour les éléments post-crâniens, un seul reste est sexué : un pelvis. Il se trouve au « Grand Paisilier 2 » et appartient à un mâle. Ce dernier, combiné à l'analyse des chevilles osseuses, permet de rajouter sur cet ensemble un mâle là où il n'y avait qu'une femelle (pour l'analyse globale du sex-ratio des moutons et des chèvres : ***cf. infra* : 2.2.3.b.**).

En définitive, le corpus du Bas-poitou se compose, pour la période gauloise, de deux béliers et une brebis et, pour la période romaine, de deux moutons pour une brebis. La présence de castrats étant établie grâce à l'étude ostéométrique, il est très vraisemblable que, parmi les mâles déterminés morphoscopiquement, il y ait une proportion de castrats, proportion qu'il est impossible d'évaluer précisément.

2.1.1.c. Les suidés

Nous l'avons évoqué au début de ce chapitre, peu de mesures ont pu être prises sur les os de porc. Cela tient à deux facteurs principaux : premièrement, le porc est peu abondant dans nos ensembles, il est donc logique que l'on retrouve peu d'os mesurables ; deuxièmement, c'est un animal dont la finalité est exclusivement alimentaire. Il est en général abattu à sa maturité pondérale, vers l'âge de deux à trois ans, lorsque la bête a développé le maximum de sa capacité musculaire. Or ceci ne correspond pas à la fin de sa croissance osseuse qui continue au delà des trois ans pour la plupart des os longs et le rachis (BARONE 1986 : 76). Un grand nombre d'os se retrouvent par conséquent non mesurables.

L'analyse du dimorphisme sexuel est délicate à mener sur la population porcine du Bas-Poitou. Certains os comme les mandibules et les crânes permettent aisément de distinguer les mâles des femelles. Cependant, certains os présentent des dimensions particulièrement importantes liées non au sexe mais plutôt à la forme des suidés. Ces derniers regroupent, sous nos latitudes, deux sous-espèces interfécondes : le sanglier (*Sus scrofa scrofa* Linné 1758) et sa forme domestique, le porc (*Sus scrofa domesticus* Linné 1758). Certains critères morphoscopiques permettent de les discriminer : c'est le cas de la conformation du crâne qui est rectiligne et allongé chez l'espèce sauvage tandis que la forme domestique présente un raccourcissement de la face et une concavité au niveau des os frontaux parfois importants (VIGNE 1988 : 130). Ces phénomènes de déformation s'accentuent de plus en plus au cours de l'Histoire de l'élevage, pour arriver de nos jours à des races de porc au profil ultra-concaves tels que le « *Large White* » (SAMBRAUS 1994). Malheureusement, dans notre corpus, les fragments de crâne sont trop rares pour que soit tenté ce genre d'observation. C'est donc essentiellement par une approche ostéométrique que la distinction entre porc et sanglier s'effectue, pratique qui permet de distinguer assez facilement les individus sauvages des

domestiques, les premiers étant beaucoup plus grands que les seconds (ARBOGAST 1997 : 645). Cette partie s'attachera donc à séparer les deux sous-espèces.

Quelques séries d'ossements nous permettent de dresser des diagrammes de dispersion de manière à distinguer nettement la forme domestique de la forme sauvage. Ces observations portent sur les mandibules, les scapulas, les pelvis, les astragales et les phalanges proximales.

Les mandibules

Le raccourcissement de la face du porc a, entre autres, pour conséquence de diminuer la longueur des dents jugales et en particulier de la troisième molaire (VIGNE 1988 : 130). Cinq mandibules de suidés laténiens adultes issus du Bas-Poitou ont livré des mesures sur la 3ème molaire (mesures 10 et 10a ; longueur et largeur de M3). Sont rajoutées les données de Levroux (n = 100) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 29-31) (Fig. 68).

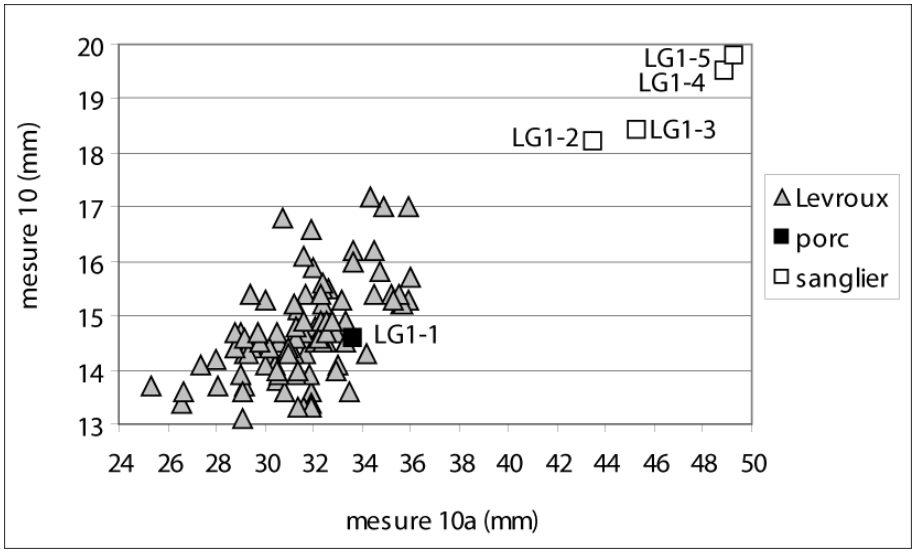


Fig. 68 : Distribution bivariée des troisièmes molaires de suidés gaulois du Bas-Poitou en fonction des mesures 10 et 10a (longueur et largeur de M3) avec superposition des données de Levroux.

Deux ensembles se séparent clairement. En bas à gauche se concentre un groupe assez homogène qui ne dépasse pas 37 mm (mesure 10a) et 18 mm (mesure 10), identifiés aux porcs. Au delà de ces mesures, tous les individus sont interprétés comme des sangliers. Il est curieux de constater que ces derniers sont tous sont issus des « Genâts 1 ». Par ailleurs, l'unique donnée du Bas-Poitou s'intègre parfaitement au sein des valeurs d'époque gauloise

de Levroux, bien que les individus soient issus de sites très éloignés. En effet, les moyennes et les données métriques sont très proches (Tab. 10).

sanglier	10	10a
nbval	4	4
minimum	43,5	18,2
maximum	49,3	19,8
moyenne	46,8	19,0
écart-type	2,4	0,7

porc	10	10a
nbval	1	1
valeur	33,6	14,6

Levroux	10	10a
nbval	100	100
minimum	25,3	13,1
maximum	36,0	17,2
moyenne	31,6	14,7
écart-type	2,2	0,9

Tab. 10 : Caractéristiques métriques des troisièmes molaires inférieures des suidés gaulois du Bas-Poitou et de Levroux en fonction de la Longueur (mesure 10) et de la Largeur (mesure 10a).

Les scapulas

Douze scapulas du Bas-Poitou et 31 de Levroux (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 31-32) ont été intégrées dans un même diagramme (Fig. 69). Les mesures prises en compte sont le Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG).

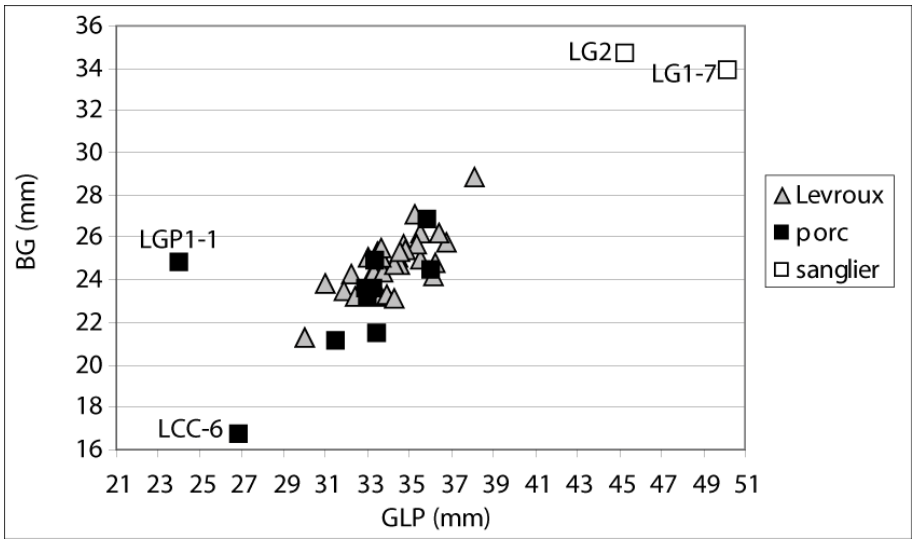


Fig. 69 : Distribution bivariée des scapulas de suidés du Bas-Poitou en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) avec superposition des données de Levroux.

Les données scapulaires montrent l'existence d'individus clairement plus grands dont les mesures ne recouvrent absolument pas les autres (LG1-7 ; LG2). Ces derniers sont identifiés comme sangliers. La distinction entre la forme sauvage et la forme domestique s'effectue, pour le Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP), au dessus de 39 mm et, pour le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG), au dessus de

30 mm (Tab. 11). R.-M. Arbogast, dans son étude sur les suidés néolithiques, a montré qu'aucune scapula de porc ne dépasse la limite des 42 mm pour le Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) (ARBOGAST 1994, cité par OUESLATI 2006 : 79). Nous sommes bien en deçà pour notre corpus.

sanglier	GLP	BG
nbval	2	2
minimum	45,3	33,9
maximum	50,2	34,7
moyenne	47,8	34,3

porc	GLP	BG
nbval	10	10
minimum	24,0	16,7
maximum	36,0	26,8
moyenne	32,0	23,1
écart-type	3,6	2,6

Levroux	GLP	BG
nbval	31	31
minimum	30,0	21,3
maximum	38,1	28,9
moyenne	34,2	24,8
écart-type	1,7	1,4

Tab. 11 : Caractéristiques métriques des scapulas de suidés du Bas-Poitou et de Levroux en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG).

La population porcine paraît homogène sur les scapulas. Seuls deux individus possèdent des valeurs très différentes (LGP1-1 ; LCC-6). En intégrant les données du Berry antique (n = 46) (SALIN 2007, vol. Annexes : 83-84) et celles de la Lutèce gallo-romaine (n = 50) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 384), nous observons que les données sont fortement structurées. Il y a une corrélation évidente entre les deux mesures (Fig. 70).

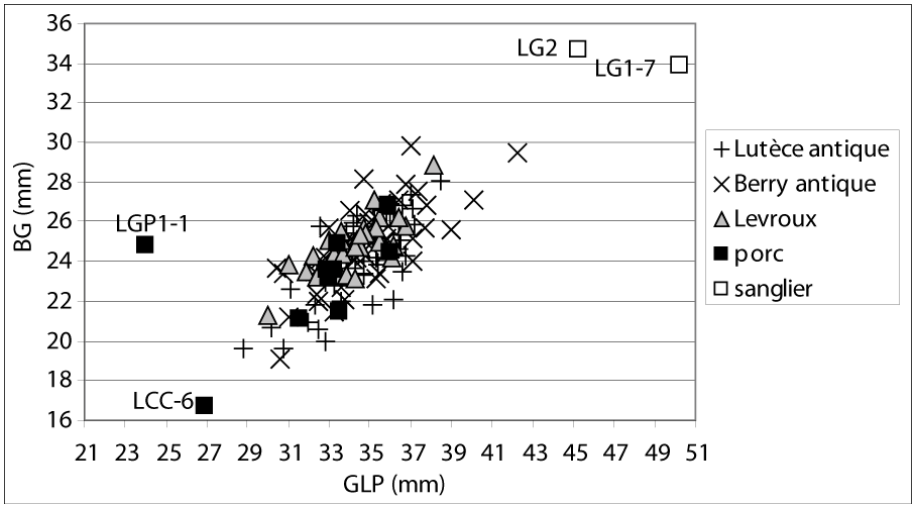


Fig. 70 : Distribution bivariée des scapulas de suidés en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) avec superposition des données du Berry antique et de Lutèce gallo-romaine.

Exceptés les deux individus atypiques, les nuages formés par les scapulas des ensembles gallo-romains sont tout à fait superposables aux nôtres et à celles du Levroux gaulois. Aucune donnée ne vient se placer entre les plus grands porcs et les sangliers ; les moyennes et les

écart-types sont très similaires (Tab. 12). Il est probable que les deux scapulas mesurées révèlent des anomalies : peut-être une origine pathologique que nous n'avons pas pu confirmer *a posteriori*. Bien que nous n'ayons pas d'équivalent malgré les quelques 150 scapulas considérées, l'individu LCC-6 peut correspondre à un porc de taille particulièrement réduite. En effet, il se situe dans le prolongement des autres séries. En revanche, ce n'est pas le cas de LGP1-1 dont la forme semble pathologique.

Berry antique	GLP	BG
nbval	46	46
minimum	30,4	19,1
maximum	42,3	29,8
moyenne	34,9	24,9
écart-type	2,4	2,1

Lutèce	GLP	BG
nbval	50	50
minimum	28,8	19,6
maximum	38,5	28,1
moyenne	34,6	24,3
écart-type	1,9	2,1

Tab. 12 : Caractéristiques métriques des scapulas de suidés du Berry antique et de Lutèce en fonction du Diamètre Antéro-Postérieur maximum au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG).

Les pelvis

Les pelvis sont souvent fragmentés du fait de leur fragilité. Seul l'acétabulum est assez résistant pour livrer des mesures. Il s'agit des Longueurs de l'acétabulum avec la lèvre (LA) et sur la lèvre (LAR). Seuls dix pelvis font l'objet de mesures dans notre corpus de départ. Huit sont issus d'ensembles gaulois et deux de romains. Afin d'augmenter le nombre de données, nous avons inséré celles issues d'Oisseau-le-Petit « Les Noirâs » (Sarthe)[69] (n = 14) (GERMINET 2007a : Annexe 2-2) ainsi que les neuf disponibles dans le corpus biturige (SALIN 2007, vol. Annexes : 85). En effet, ces deux mesures n'ont pas été prises sur les os de porc de Lutèce et et ceux de Levroux et ce sont les seules que nous avons pu relever sur nos restes. Nous avons donc réalisé un diagramme de dispersion afin de distinguer le sanglier de sa forme domestique (Fig. 71). La majorité des os se concentrent dans la partie inférieure gauche du diagramme. Seuls deux figurent complètement à l'opposé (LG2-3 et LG1-1). Ils peuvent être identifiés comme sangliers. Les porcs bituriges présentent pour l'acétabulum des valeurs légèrement plus élevées que celles du Bas-Poitou, se décalant ainsi vers les sangliers. Nul doute qu'il s'agit de la forme domestique. Il est curieux de souligner que jusqu'à présent, le pelvis est la seule pièce anatomique à montrer un léger décalage entre les données du Bas-Poitou et le Berry antique. S'agit-il d'un phénomène régional, chronologique ou un problème propre à l'échantillon ? Les moyennes et écarts-type montrent que les pièces issues des

[69] Fosses-dépotoir liées à un village ouvert de La Tène C2-D1.

contextes bas-poitevin et d'Oisseau-le-Petit sont sensiblement plus petites que celles du Berry antique (Tab. 13)[70]. Les quelques différences observées sont probablement le fait d'une action conjuguée des facteurs chronologiques et régionaux : encore une fois, les données sont insuffisamment nombreuses. Par la suite, il faudra comparer avec des ensembles laténiens et antiques, proches et éloignés du Bas-Poitou afin de déterminer lequel du facteur chronologique ou du facteur environnemental est le plus influent.

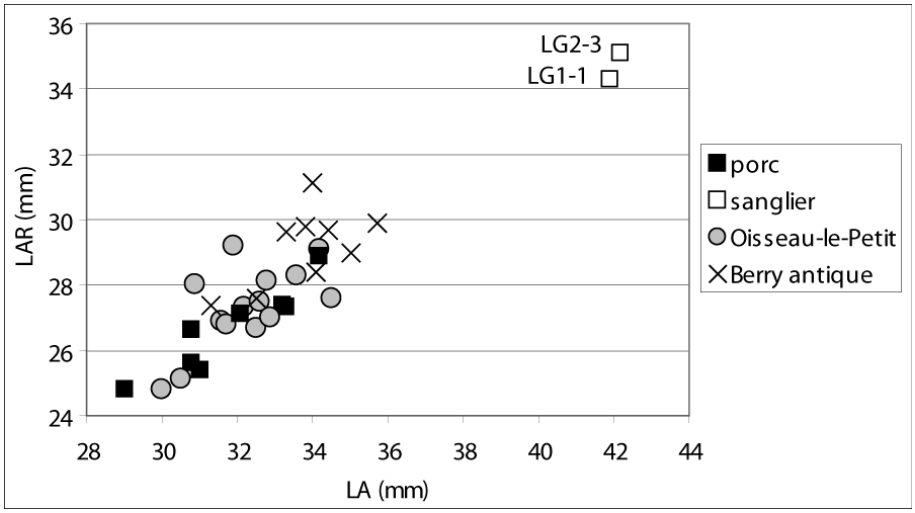


Fig. 71 : Distribution bivariée des pelvis de suidés du Bas-Poitou en fonction des Longueurs de l'acétabulum avec la lèvre (LA) et sur la lèvre (LAR) avec superposition des données d'Oisseau-le-Petit et du Berry antique.

sanglier	LA	LAR
nbval	2	2
minimum	41,9	34,3
maximum	42,2	35,1
moyenne	42,1	34,7
écart-type	0,2	0,4

porc	LA	LAR
nbval	8	8
minimum	29,0	24,8
maximum	34,2	28,9
moyenne	31,8	26,6
écart-type	1,6	1,2

Oiseau-le-Petit	LA	LAR
nbval	14	14
minimum	30,0	24,8
maximum	34,5	29,2
moyenne	32,3	27,3
écart-type	1,3	1,2

Berry antique	LA	LAR
nbval	9	9
minimum	31,3	27,4
maximum	35,7	31,1
moyenne	33,8	29,2
écart-type	1,2	1,1

Tab. 13 : Caractéristiques métriques des pelvis de suidés du Bas-Poitou, d'Oisseau-le-Petit et du Berry antique en fonction des Longueurs de l'acétabulum avec la lèvre (LA) et sur la lèvre (LAR).

Les astragales

Les astragales sont des pièces qui ne s'épiphysent pas. Il est donc difficile de déterminer si l'astragale considérée est celle d'une jeune laie, en cours de croissance, ou celle d'un porc adulte. Néanmoins, pour notre corpus, la différence de taille entre les deux formes de suidés

[70] Les différences entre les données gauloises et romaines du Bas-Poitou sont assez insignifiantes. La moyenne des premières (n = 6) est de 31,7 mm pour la Longueur de l'acétabulum avec la lèvre (LA) et de 26,7 mm pour la Longueur sur la lèvre (LAR). Celle des secondes (n = 2) est respectivement de 32,1 et 26,4 mm.

est telle que le doute n'est pas permis. Sept pièces, dont deux d'époque romaine, ont été mesurées dans notre corpus. Dans un premier temps, les mesures utilisées sont la Longueur interne maximum (GLm) et le Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd). Les astragales du Bas-Poitou sont complétées par cinq autres issues d'Oisseau-le-Petit (GERMINET 2007a : Annexe 2-2), celles du Berry antique (n = 27) (SALIN 2007, vol. Annexes : 85-86) et celles de Lutèce (n = 21) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 385). L'analyse de la dispersion des données montre un ensemble compact dans la partie inférieure gauche du graphique et trois individus isolés en haut à droite (Fig. 72). Ces derniers, beaucoup plus gros que tous les autres sont interprétés comme des sangliers.

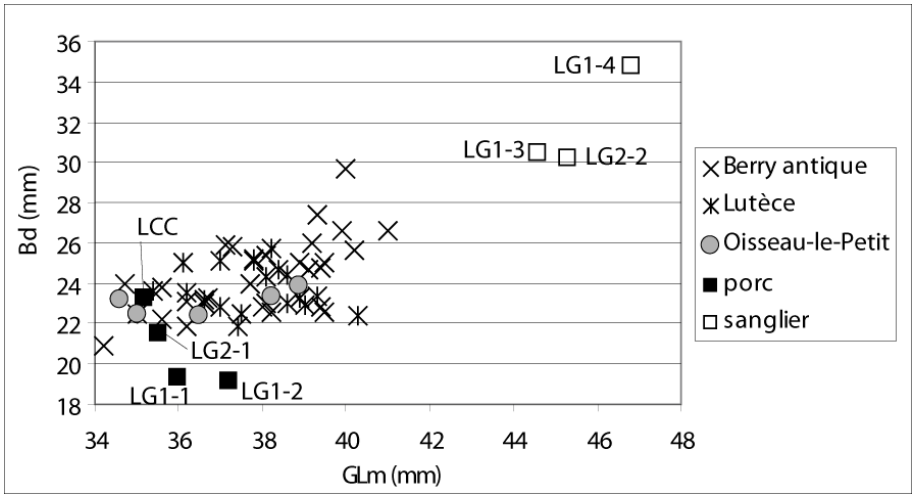


Fig. 72 : Distribution bivariée des astragales de suidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur interne maximum (GLm) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) avec superposition des données d'Oisseau-le-Petit, du Berry antique et de Lutèce.

Les valeurs des porcs du Bas-Poitou sont parmi les plus faibles, y compris l'individu romain LG2-1 (Tab. 14). Les données comparatives d'Oisseau-le-Petit leur sont légèrement supérieures en moyenne. Les astragales de Lutèce, et plus encore celles du Berry antique sont en moyenne plus grandes ; cependant, elles couvrent à peu près le domaine de variation des astragales du Bas-Poitou. Il y a donc une diversité de tailles plus importante pour les corpus lutécien et biturige que dans le Bas-Poitou. Toutefois, il faut rappeler que seules sept astragales de suidés sont observées dans le Bas-Poitou, et que parmi elles, trois sont celles de sangliers. Il est donc difficile de commenter la relative homogénéité de la taille des astragales de porcs de notre corpus.

sanglier	GLm	Bd
nbval	3	3
minimum	44,6	30,2
maximum	46,8	34,8
moyenne	45,6	31,8
écart-type	0,9	2,1

porc	GLm	Bd
nbval	4	4
minimum	35,2	19,1
maximum	37,2	23,3
moyenne	36,0	20,8
écart-type	0,9	2,0

Oisseau-le-Petit	GLm	Bd
nbval	5	5
minimum	34,6	22,4
maximum	38,9	23,9
moyenne	36,6	23,1
écart-type	1,9	0,6

Berry antique	GLm	Bd
nbval	27	27
minimum	34,2	20,9
maximum	41,0	29,7
moyenne	38,0	24,4
écart-type	1,8	1,9

Lutèce	GLm	Bd
nbval	21	21
minimum	33,7	21,9
maximum	40,3	25,7
moyenne	37,5	23,7
écart-type	1,5	1,1

Tab. 14 : Caractéristiques métriques des astragales de suidés du Bas-Poitou, d'Oisseau-le-Petit, du Berry antique et de Lutèce en fonction de la Longueur interne maximum (GLm) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd).

Levroux fournit une très grande série de mesures d'astragales de porcs. Elle permet d'apporter des précisions sur l'homogénéité des astragales du Bas-Poitou. Toutefois, comme la mesure GLm n'a pas été prise à Levroux, nous nous sommes reportés sur la Longueur externe maximum (GL1)[71], ce qui nous fait disposer de 321 astragales gauloises supplémentaires (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 39-42) (Fig. 73).

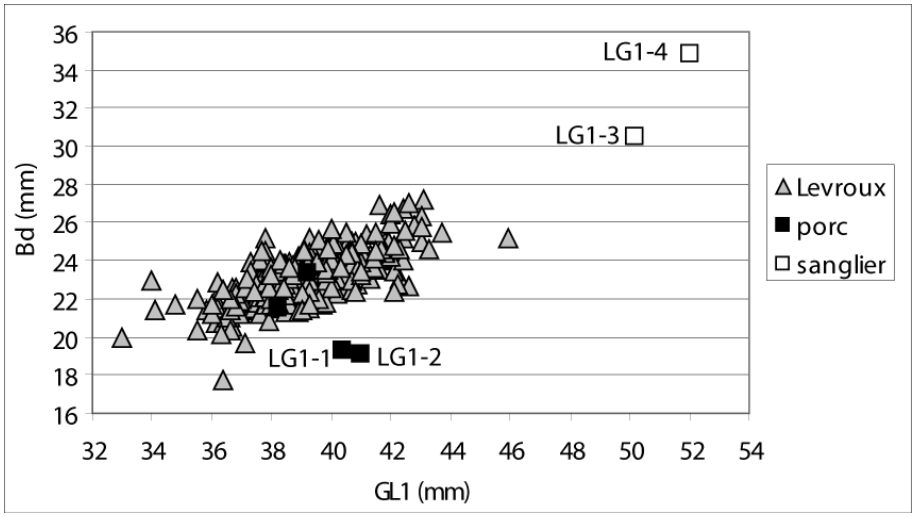


Fig. 73 : Distribution bivariée des astragales de suidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) avec superposition des données de Levroux.

Aucune astragale de Levroux ne vient se placer près des deux sangliers (LG1-3 ; LG1-4), ce qui confirme notre détermination. Globalement, les porcs de notre corpus s'intègrent parfaitement au milieu des données de Levroux. Les moyennes de la Longueur externe maximum (GL1) sont très proches (Tab. 15). Celles du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) diffèrent plus en raison de la présence de deux individus dont la mesure est

[71] Du fait d'une partie manquante, la mesure GL1 n'a pu être prise sur une astragale d'un des sangliers de la figure précédente (LG2-2), cela explique la présence de seulement deux sangliers sur la nouvelle figure.

particulièrement petite (LG1-1 et LG1-2). La homogénéité de la taille des astragales du Bas-Poitou est donc vraisemblablement due à la taille réduite du corpus.

Levroux	GL1	Bd
nbval	321	321
minimum	33,0	17,7
maximum	45,9	27,2
moyenne	39,2	23,1
écart-type	1,8	1,3

Tab. 15 : Caractéristiques métriques des astragales de suidés du Bas-Poitou et de Levroux en fonction de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd).

Les phalanges proximales

L'analyse des phalanges proximales de suidés a permis également de discriminer la forme sauvage de la forme domestique. En utilisant la Longueur externe maximum (GLpe) et le Diamètre Transverse proximal maximum (Bp), nous avons réunis onze os du Bas-Poitou. Sont reportées celles de Levroux, beaucoup plus abondantes (n = 92) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 47-48). Dans ces phalanges, ne sont prises en compte que celles proximales des doigts III et IV, les doigts médiaux qui sont les plus gros[72] (BARONE 1986 : 579). Deux populations se différencient sans aucun recouvrement (Fig. 74).

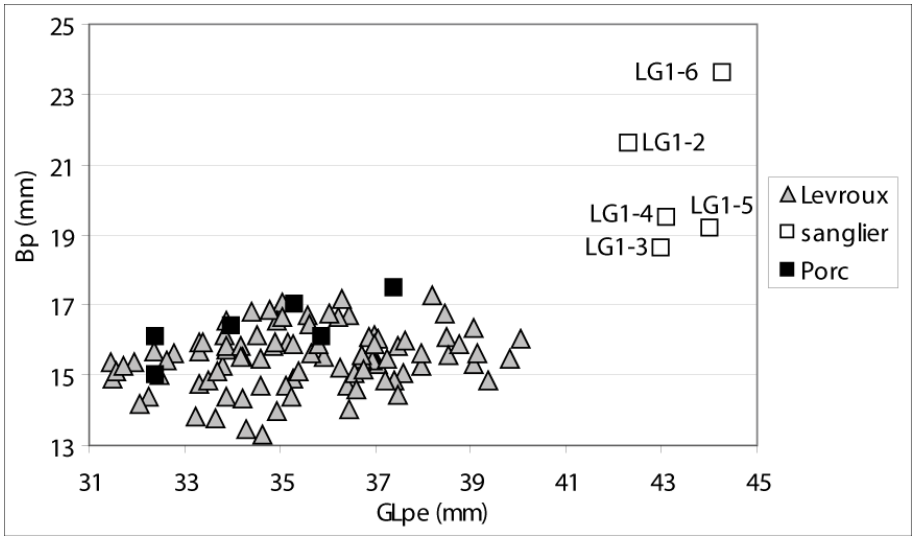


Fig. 74 : Distribution bivariée des phalanges proximales de suidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) avec superposition des données de Levroux.

[72] Trois phalanges proximales sont identifiées comme appartenant aux doigts II et V, doigts latéraux, beaucoup plus petits.

Nous sommes donc en présence de cinq phalanges de sanglier, toutes issues des « Genâts 1 » pour six phalanges de porc.

Concernant les porcs, il est curieux de constater la position légèrement décalée des données de notre corpus par rapport à celles de Levroux. En effet, si les mesures des phalanges du Bas-Poitou s'insèrent relativement bien dans le domaine de variation de celles de Levroux, elles semblent globalement plus concentrées sur la partie basse de la Longueur externe maximum (GLpe) et dans la partie haute du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp). Cela sous-entend des phalanges assez trapues par rapport à celles de Levroux qui présentent une variabilité plus importante. Les moyennes et les écarts-type confirment d'ailleurs cette observation (Tab. 16).

sanglier	GLpe	Bp
nbval	5	5
minimum	42,3	18,6
maximum	44,3	23,6
moyenne	43,3	20,5
écart-type	0,7	1,9

porc	GLpe	Bp
nbval	6	6
minimum	32,4	15,0
maximum	37,4	17,5
moyenne	34,1	16,0
écart-type	1,8	0,8

Levroux	GLpe	Bp
nbval	92	92
minimum	31,4	13,3
maximum	40,0	17,3
moyenne	35,5	15,5
écart-type	2,1	0,8

Tab. 16 : Caractéristiques métriques des phalanges proximales de suidés du Bas-Poitou et de Levroux en fonction de la Longueur externe maximum (GLpe) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp).

En définitive, l'analyse ostéométrique nous permet de constater que le corpus du Bas-Poitou contient un nombre relativement fréquent de restes de sangliers. D'autres os tels que les calcanéums, les métacarpes III, les métatarses II, IV et V et les phalanges distales livrent également des individus déterminés en sanglier selon la même méthode. Fait notable, mis à part un reste au « Chemin Chevaleret et deux autres au « Coq Hardy », les os de sanglier sont tous issus du même site, celui des « Genâts ». Parmi les éléments discriminés, 64 appartiennent à la phase gauloise (« Les Genâts 1 »), 25 à la phase romaine (« Les Genâts 2 »). Cette concentration dans un même site est tout à fait singulière. Autre fait marquant, lors de l'analyse ostéométrique, pas une fois, les données issues des sites de comparaison n'ont livré une mesure atteignant de telles dimensions, y compris pour les données issues de la période romaine.

Expliquer la relative abondance des restes de sanglier par rapport à ceux de porc est difficile : toutefois, nous pouvons avancer l'hypothèse que les os de sanglier appartiennent à des individus plus âgés que les animaux élevés, abattus, en général, avant la fin de leur

croissance osseuse. En conséquence de quoi, les restes épiphysés des sangliers, plus abondants sont plus fréquemment mesurés.

En ce qui concerne les porcs, nous constatons que les données du Bas-Poitou sont essentiellement issues des occupations gauloises (n = 27), les romaines n'en livrant que sept. Néanmoins, lorsque l'on s'intéresse à leur position sur les graphiques et que des éléments romains sont disponibles, on ne constate pas franchement de différence sensible dans les dimensions. Elles sont mêlées les unes aux autres et ne se regroupent pas selon la chronologie. En général, elles se placent toutes assez régulièrement dans le domaine de variation des pièces gauloises de Levroux, tantôt au centre, tantôt vers les valeurs basses. Cette homogénéité entre taille des porcs gaulois et romains du Bas-Poitou peut traduire l'existence d'une forme régionale se prolongeant de la période gauloise à la période romaine. Des points de fouilles supplémentaires avec des séries ostéométriques plus abondantes sont nécessaires pour valider cette hypothèse. À l'instar du bœuf, la solution sera peut-être apportée par l'analyse morphogéométrique. Malheureusement, il sera difficile d'établir pour le porc un tel référentiel dans la région comme partout en France, pour les raisons évoquées précédemment (rareté du porc dans les ensembles et abattage avant la complète épiphysation). La solution serait, pour palier à ces carences, d'établir des référentiels actuels sur des porcs de races rustiques et de sangliers.

2.1.1.d. Les canidés

L'analyse des ossements du Bas Poitou a livré une petite série d'os mesurés appartenant au chien (*Canis (lupus) familiaris* Linné 1758), de la famille des canidés. Au sein de cette famille, qui comprend également sous nos latitudes le renard roux (*Vulpes vulpes* Linné 1758), se place le loup (*Canis* (*lupus*) *lupus* Linné 1758), l'ancêtre sauvage à partir duquel le chien est domestiqué (LANDRY 2004 : 28). Chien et loup sont deux sous-espèces totalement interfécondes et leurs descendants sont fertiles. Par conséquent, il est difficile de les séparer d'un strict point de vue anatomique. En revanche, l'ostéométrie peut aider à distinguer les os de loups de ceux des chiens. En effet, dans nos régions d'Europe tempérée, le loup est beaucoup plus grand et plus massif que la plupart des chiens actuels (LANDRY 2004 : 46), comme les fossiles (NÉAULT 2003 : 46) ; cette corpulence se traduit nécessairement sur le

squelette. Certains os du corpus, particulièrement grands, peuvent ainsi correspondre à des restes de loup. Ce chapitre vise donc à séparer les os des deux sous-espèces et à tenter de les caractériser. L'analyse portera donc sur les humérus, les radius, les métapodes et les phalanges proximales.

Les os qu'il est possible d'analyser pour établir la distinction sont assez rares. Il n'y a souvent que quelques restes pour une pièce osseuse considérée. Pour nous permettre de mieux cerner les individus en présence, nous avons intégré sur chaque diagramme des os appartenant à un squelette de référence de loup actuel (2006-207) ; ces os servent ainsi de repères entre forme sauvage et forme domestique. Il s'agit d'une femelle adulte âgée de six ans qui provient de la collection de comparaison de l'Ostéothèque du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES. Les données métriques des restes de chien sont rares dans nos ensembles. Aussi les injecterons-nous au milieu de celles des sites déjà utilisés précédemment : Levroux (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes) pour la période gauloise, Lutèce (OUESLATI 2002, vol. Annexes) et le Berry antique (SALIN 2007, vol. Annexes) pour la période romaine.

Les humérus

Seuls deux humérus ont livré des mesures. Comme ces os sont assez fragmentés, il n'a été possible d'utiliser que le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et le Diamètre Transverse maximum de la trochlée (BT). Néanmoins, la distribution de ces mesures nous permet de tirer quelques informations (Fig. 75).

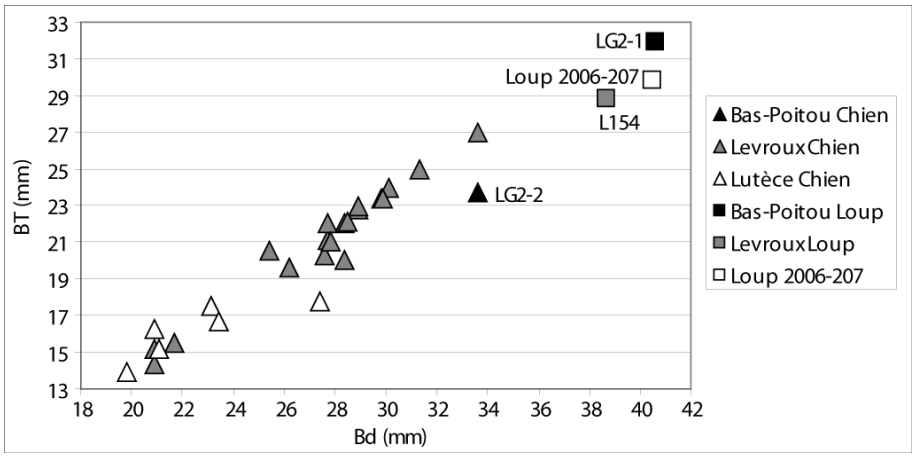


Fig. 75 : Distribution bivariée des humérus de canidés du Bas-Poitou en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse maximum de la trochlée (BT)

avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207).

Pour augmenter la taille de l'effectif et le rendre interprétable, nous avons incorporé nos données à celles de Levroux (n = 20) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 87) et de Lutèce (n = 6) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 440). Un des os (LG2-2) s'insère parmi les os de chien. Il nous paraît légitime de déterminer ce reste en chien. L'autre se situe bien au dessus (LG2-1), dépassant même l'os de loup de référence (Loup 2006-207). Un reste issu de Levroux, déjà interprété comme un possible fragment de loup (L154) (HORARD-HERBIN 1997 : 108), se place également dans cette partie du diagramme. Comme il n'y pas de recouvrement entre ces deux populations (quantitativement assez faibles), nous estimons tout de même que LG2-1 est bel et bien un loup. Il n'y a d'ailleurs aucun recouvrement entre les effectifs des formes sauvage et domestique.

Pour des raisons de comparaison des données métriques des différents groupes, nous faisons le choix de faire tout de même figurer l'os de chien ; de même, pour le groupe de loups, nous avons inclus notre os, celui de Levroux ainsi que le référent actuel. Concernant le reste de chien, nous pouvons signaler qu'il se place parmi les plus hautes valeurs de Levroux et bien au-dessus des valeurs constatées à Lutèce (Tab. 17). Sans que l'on puisse tirer des conclusions sur la morphologie générale des chiens, il est intéressant de constater la différence importante existant entre les distaux d'humérus de Levroux et des « Genâts » LG2-2 de ceux de Lutèce, visiblement beaucoup plus petits.

Bas-Poitou Chien	Bd	BT
nbval	1	1
valeur	33,6	23,7

Levroux Chien	Bd	BT
nbval	19	19
minimum	20,9	14,3
maximum	33,6	27,0
moyenne	27,6	21,2
écart-type	3,3	3,2

Lutèce Chien	Bd	BT
nbval	6	6
minimum	19,8	13,9
maximum	27,4	17,8
moyenne	22,6	16,2
écart-type	2,5	1,3

Bas-Poitou Loup	Bd	BT
nbval	1	1
valeur	40,6	31,9

Levroux Loup	Bd	BT
nbval	1	1
valeur	38,7	28,8

Loup 2006-207	Bd	BT
nbval	1	1
valeur	38,7	28,8

Tab. 17 : Caractéristiques métriques des humérus des canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse maximum de la trochlée (BT).

Les radius

Seul un radius est disponible (LG2). Les mesures utilisées sont le Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) et le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD). Les données de Levroux (n = 17) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 88) et de Lutèce (n = 6) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 441) permettent de replacer la population de chiens par rapport à l'os de loup de référence (Loup 2006-207). La position de l'individu des « Genâts 2 » est au delà de ce dernier. Nous l'interprétons donc comme appartenant également à un loup (Fig. 76).

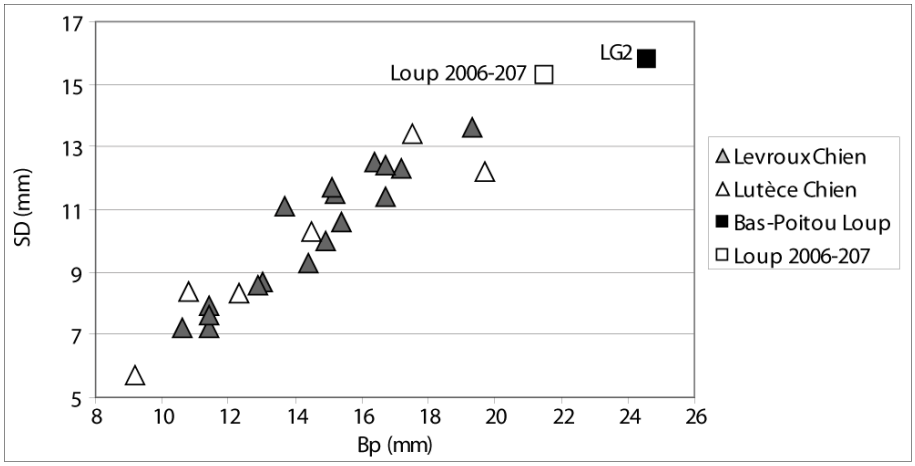


Fig. 76 : Distribution bivariée du radius de canidé des « Genâts 2 » en fonction du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207).

En observant les moyennes, on constate que si les os de chiens de Levroux et de Lutèce sont cette fois relativement proches, en revanche, il n'y a aucun recouvrement avec les restes de loup (Tab. 18).

Bas-Poitou Loup	Bp	SD
nbval	1	1
valeur	21,5	15,3

Loup 2006-207	Bp	SD
nbval	1	1
valeur	24,6	15,8

Levroux Chien	Bp	SD
nbval	17	17
minimum	10,6	7,2
maximum	19,3	13,6
moyenne	14,5	10,2
écart-type	2,4	2,0

Lutèce Chien	Bp	SD
nbval	6	6
minimum	9,2	5,7
maximum	19,7	13,4
moyenne	14,0	9,7
écart-type	3,7	2,6

Tab. 18 : Caractéristiques métriques des radius de canidés des « Genâts 2 », de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD).

En considérant une autre mesure : le Diamètre Transverse distal maximum (Bd), nous disposons de trois autres restes pour le Bas-Poitou, 19 pour Levroux et cinq pour Lutèce (Fig. 77). Les deux premiers se placent parmi les chiens (CB1 ; LG2) et le troisième (LG1) avec le loup de référence, ce qui nous le fait interpréter comme tel.

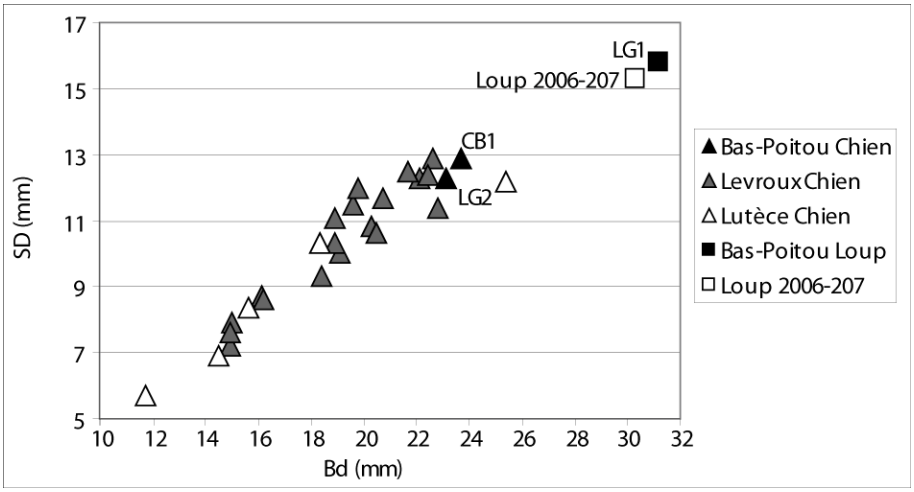


Fig. 77 : Distribution bivariée des radius de canidés du Bas-Poitou en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) avec superposition des données de Levroux et de Lutèce.

Bien que nous disposions de peu de restes, il est étonnant de constater que les deux restes de chien du Bas-Poitou présentent une moyenne plus élevée que celle des chiens de Levroux, elle-même légèrement plus grande que celle de Lutèce (Tab. 19). Néanmoins, aucun radius de chien ne rivalise avec les dimensions atteintes par ceux du loup.

Bas-Poitou Chien	Bd	SD
nbval	2	2
minimum	23,1	12,3
maximum	23,7	12,9
moyenne	23,4	12,6

Levroux Chien	Bd	SD
nbval	19	19
minimum	14,9	7,2
maximum	22,8	12,9
moyenne	19,2	10,5
écart-type	2,6	1,7

Lutèce Chien	Bd	SD
nbval	5	5
minimum	11,7	5,7
maximum	25,4	12
moyenne	17,1	8,7
écart-type	4,7	2,3

Bas-Poitou Loup	Bd	SD
nbval	1	1
valeur	31,2	15,8

Loup 2006-207	Bd	SD
nbval	1	1
valeur	30,3	15,3

Tab. 19 : Caractéristiques métriques des radius de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD).

Grâce à l'analyse conjointe du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd), nous pouvons donc mettre en évidence la présence de deux restes de loup, l'un dans « Les Genâts 1 », l'autre dans « Les Genâts 2 ».

Les métapodes

Plusieurs métapodes ont livré des mesures. Ils sont détaillés selon leur rang. Pour les diagrammes traitant de la dispersion des métapodes, sont utilisées les mesures de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd).

Les métacarpes II sont représentés par deux restes qui sont mêlés à ceux de Levroux (n = 22) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 91) et de Lutèce (n = 2) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 441) (Fig. 78). Un reste (CB2) se place parmi ceux de chiens, l'autre (LG1) se retrouve au dessus de la valeur de l'os de loup de référence. Comme précédemment, nous attribuons le premier à la forme domestique, le second à la forme sauvage. CB2 se place au sein d'un ensemble assez compact de chiens de Levroux (à l'exception de trois individus aux dimensions plus petites). Il est assez proche des moyennes de Levroux (Tab. 20). En revanche, il diffère assez des deux individus de Lutèce, surtout sur la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) qui est globalement plus réduite. Là encore, l'absence de valeur de recouvrement et la différence dans les moyennes déterminent bien la présence de loup.

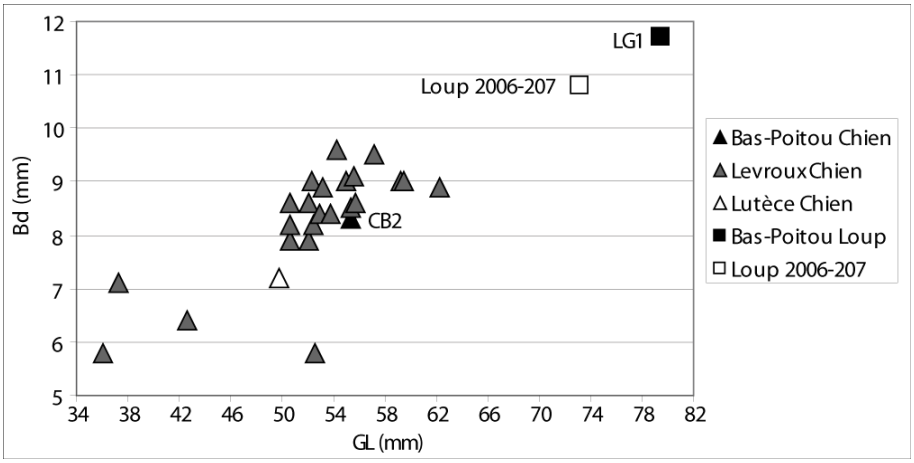


Fig. 78 : Distribution bivariée des métacarpes II de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207).

Bas-Poitou Chien	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	55,3	8,3

Levroux Chien	GL	Bd
nbval	22	22
minimum	36,0	5,8
maximum	62,3	9,6
moyenne	52,3	8,4
écart-type	6,3	0,9

Lutèce Chien	GL	Bd
nbval	2	2
minimum	49,7	5,8
maximum	52,6	7,2
moyenne	51,2	6,5

Bas-Poitou Loup	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	79,5	11,7

Loup 2006-207	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	73,2	10,8

Tab. 20 : Caractéristiques métriques des métacarpes II de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd).

Les métacarpes III fournissent trois restes du Bas-Poitou, auxquels sont ajoutés un de OLP1 (GERMINET 2007a : Annexe 2-2), ceux de Levroux (n = 17) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 91) et de Lutèce (n = 3) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 441) (Fig. 79). Trois ensembles se distinguent. Au centre, se réunit la plupart des restes parmi lesquels figure LGP1. Un deuxième groupe contenant deux restes (LG1 et LG2), se place au dessus de l'os du loup de référence. Enfin, un dernier os est isolé dans la partie inférieure gauche du diagramme. Les deux plus grands correspondent vraisemblablement à des restes de loup, les intermédiaires et le plus petit à des chiens.

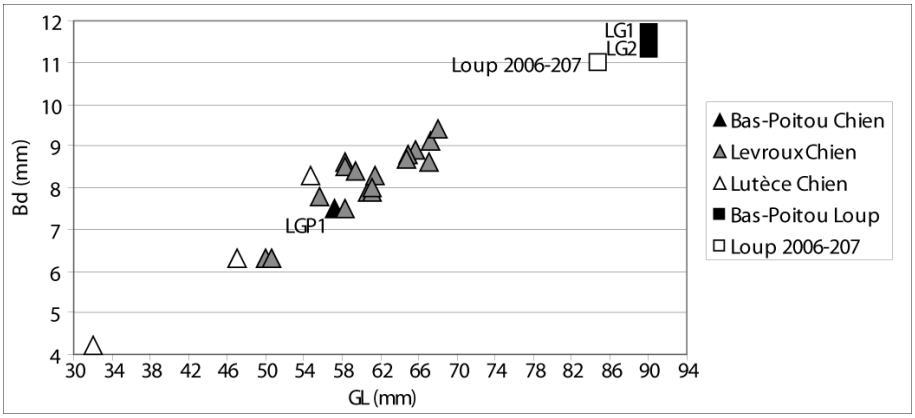


Fig. 79 : Distribution bivariée des métacarpes III de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207).

En ce qui concerne la répartition des restes de chiens, les moyennes entre nos chiens et les levrousains sont sensiblement les mêmes (Tab. 21). En revanche, ils diffèrent beaucoup de ceux de Lutèce qui sont globalement plus petits, même sans tenir du tout petit individu. À propos de ce dernier, il convient de noter que ce dernier est deux fois plus petit que les autres chiens, dont les nôtres, et trois fois plus que les loups. C'est le seul os qui présente un écart aussi important entre les plus grands et les plus petits individus.

Bas-Poitou Chien	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	57,3	7,5

Levroux Chien	GL	Bd
nbval	17	17
minimum	50,1	6,3
maximum	68,0	9,4
moyenne	60,8	8,2
écart-type	5,2	0,8

Lutèce Chien	GL	Bd
nbval	3	3
minimum	32,1	4,2
maximum	54,7	8,3
moyenne	44,6	6,3
écart-type	9,4	1,7

Bas-Poitou Loup	GL	Bd
nbval	2	2
minimum	90,1	11,3
maximum	90,1	11,7
moyenne	90,1	11,5

Loup 2006-207	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	84,7	11,0

Tab. 21 : Caractéristiques métriques des métacarpes III de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd).

Les métacarpes IV nous donnent quatre restes que nous avons ajoutés à ceux de Levroux (n = 37) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 91-92) (Fig. 80).

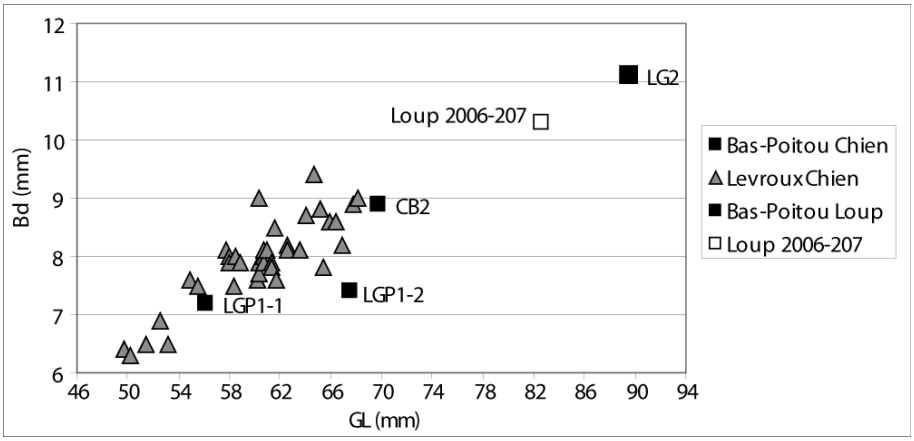


Fig. 80 : Distribution bivariée des métacarpes IV de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207).

Trois d'entre eux (CB2 ; LGP1-1 ; LGP1-2) se répartissent au sein du groupe le plus abondant, identifié à celui des chiens. Un individu (LG2) s'en éloigne fortement, au-delà même des mesures obtenues par l'os de loup de référence, ce qui nous le fait déterminer en loup. Les mesures des restes du Bas-Poitou sont plutôt dans la moitié supérieure du domaine de variation des chiens de Levroux (Tab. 22). La forme domestique et la forme sauvage sont nettement séparées, comme sur les autres diagrammes, il n'y aucun recouvrement des valeurs.

Bas-Poitou Chien	GL	Bd
nbval	3	3
minimum	56,1	7,2
maximum	67,5	7,4
moyenne	64,5	7,8
écart-type	6,0	0,8

Levroux Chien	GL	Bd
nbval	37	37
minimum	49,7	6,3
maximum	68,1	9,4
moyenne	60,3	7,9
écart-type	4,7	0,7

Bas-Poitou Loup	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	89,6	11,1

Loup 2006-207	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	82,6	10,3

Tab. 22 : Caractéristiques métriques des métacarpes IV de canidés du Bas-Poitou, de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd).

Les métatarses V fournissent huit restes du Bas-Poitou. Ont été ajoutés les données disponibles de Levroux (n = 16) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 93) (Fig. 81). La presque-totalité des restes se regroupe dans la partie inférieure gauche du diagramme qui correspond vraisemblablement aux restes de chien. Seul un reste (LG1-1) se situe à l'opposé. Sa Longueur maximum (GL) dépasse celle de l'os de loup de référence, ce qui permet de l'attribuer à la forme sauvage.

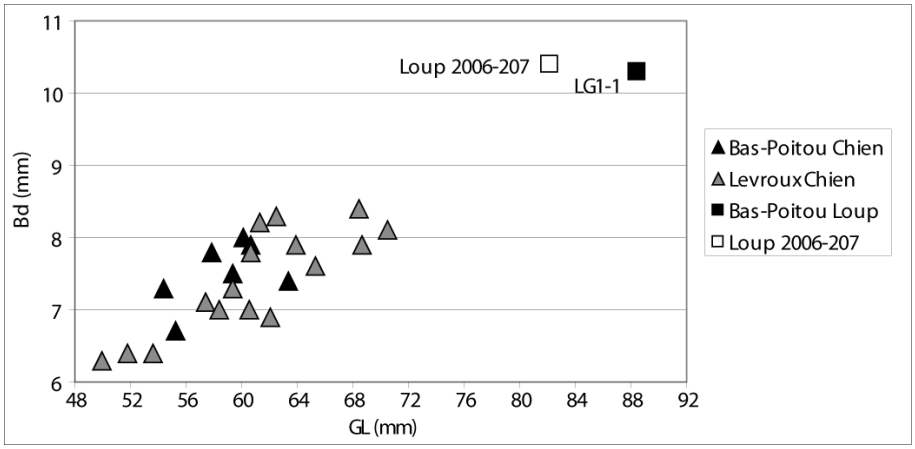


Fig. 81 : Distribution bivariée des métatarses V de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) avec superposition des données de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207).

Les mesures prises sur les métatarses V de chiens montrent que les nôtres s'insèrent parfaitement dans le domaine de variation de ceux de Levroux (Tab. 23). Cependant, ils sont plutôt situés dans la moitié inférieure.

Bas-Poitou Chien	GL	Bd
nbval	7	7
minimum	54,4	6,4
maximum	63,3	8,0
moyenne	58,7	7,5
écart-type	2,9	0,4

Levroux Chien	GL	Bd
nbval	16	16
minimum	49,9	6,3
maximum	70,5	8,4
moyenne	60,9	7,4
écart-type	5,7	0,7

Bas-Poitou Loup	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	88,4	10,3

Loup 2006-207	GL	Bd
nbval	1	1
valeur	82,2	10,4

Tab. 23 : Caractéristiques métriques des métatarses V de canidés du Bas-Poitou, de Levroux et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd).

Les phalanges proximales mises en œuvre sont au nombre de 10. Les trois données disponibles de Levroux (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 93) ainsi que celles du Berry antique (n = 8) (SALIN 2007, vol. Annexes : 96) y sont intégrées. Les mesures utilisées sont la Longueur maximum (GL) et le Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) (Fig. 82). Six restes se placent dans la partie inférieure gauche et sont déterminés en chien. Les quatre autres restes (LG1-6 ; LG1-7 ; LG1-8 ; LG1-9) se positionnent dans la partie supérieure droite du diagramme. Ils dépassent en dimensions les restes du squelette de référence de loup. C'est la raison pour laquelle nous les déterminons également en loup.

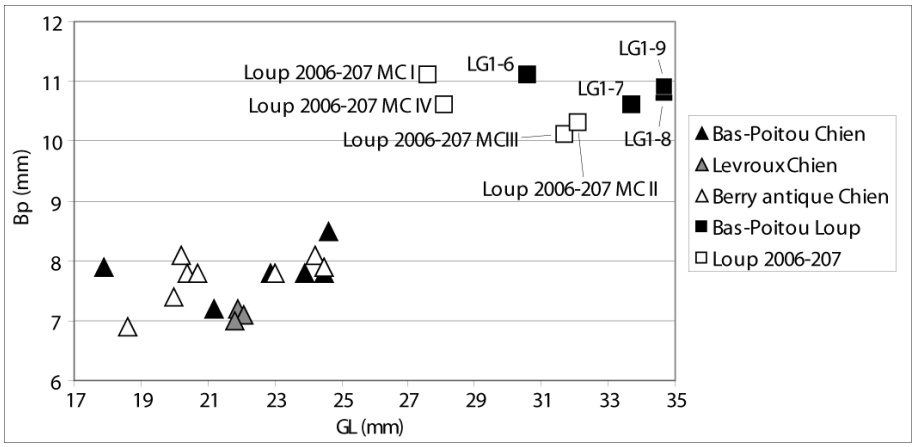


Fig. 82 : Distribution bivariée des phalanges proximales de canidés du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) avec superposition des données de Levroux, du Berry antique et du loup de référence (Loup 2006-207).

Mis à part les restes de Levroux, assez concentrés dans des valeurs moyennes à faible, l'analyse des moyennes et des domaines de variation montre que les restes de chien sont relativement similaires en ceux du Bas-Poitou et du Berry antique (Tab. 24). Cependant, les restes de chien du Bas-Poitou tendent à être globalement plus grands.

Bas-Poitou Chien	GL	Bp
nbval	6	6
minimum	17,9	7,2
maximum	24,6	8,5
moyenne	22,5	7,8
écart-type	2,4	0,4

Levroux Chien	GL	Bp
nbval	3	3
minimum	21,8	7,0
maximum	22,1	7,2
moyenne	21,9	7,1
écart-type	0,1	0,1

Berry antique Chien	GL	Bd
nbval	8	8
minimum	18,6	6,9
maximum	24,5	8,1
moyenne	21,5	7,7
écart-type	2,0	0,4

Bas-Poitou Loup	GL	Bp
nbval	4	4
minimum	30,6	10,6
maximum	34,7	11,1
moyenne	33,4	10,9
écart-type	1,7	0,2

Loup 2006-207	GL	Bp
nbval	4	4
minimum	27,6	10,1
maximum	32,1	11,1
moyenne	29,9	10,5
écart-type	2,0	0,4

Tab. 24 : Caractéristiques métriques des phalanges proximales de canidés du Bas-Poitou, de Levroux, du Berry antique et du loup de référence (Loup 2006-207) en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp).

De façon générale, il est curieux de constater que, parmi les restes de canidés du Bas-Poitou analysés dans ce chapitre (n = 43), plus d'un quart renvoie à des restes de loup (n = 12), ce qui est loin d'être négligeable. Mis à part un humérus de loup à Levroux (L154), aucun des sites de comparaison ne livre de restes de loup. Deux ensembles seulement se partagent la totalité des restes de loup déterminés : « Les Genâts 1 » (n = 8) et « Les Genâts 2 » (n = 4) correspondant à un minimum de deux individus (deux radius gauches), un pour la période laténienne, un pour la période romaine.

Sur tous les diagrammes présentés, les restes de loup sont systématiquement plus grands que ceux du squelette de loup de référence. S'agit-il d'une différence liée à une sous-sous-espèce différente entre le loup fossile et son équivalent actuel ou est-ce le fait du dimorphisme

sexuel qui est important chez les canidés ? Les deux hypothèses sont possibles ; cependant, rien ne nous permet de faire pencher la balance en faveur de l'une ou de l'autre.

Cette observation peut être éventuellement appliquée aux os de chien qui, fréquemment, montrent des valeurs moyennes plus élevées que les moyennes des autres séries. Le seul os qui diffère est le métatarse V qui a une moyenne plus faible que celui de Levroux.

2.1.1.e. Les équidés

Les équidés regroupent sous nos latitudes deux des espèces du genre *Equus* : le cheval (*Equus caballus* Linné 1758) et l'âne (*Equus asinus* Linné 1758). Contrairement au sanglier et au porc, au loup et au chien, ce sont bien deux espèces distinctes. S'ils peuvent se croiser, en revanche, leurs hybrides sont stériles. Il s'agit de la mule, issue du produit de l'âne et de la jument et du bardot, issu du produit du cheval et de l'ânesse. De ces deux croisements, la mule est plus intéressante car elle cumule les qualités de ses deux géniteurs alors que le bardot prend les défauts. La première atteint les performances équivalentes au cheval léger : efforts plus constants, moindre fragilité, grande sobriété d'énergie et d'alimentation (RAEPSAET 2002 : 35). L'âne ne semble être importé en Gaule celtique que depuis le monde romain (Italie et Narbonnaise) par le déplacement de l'armée sur le territoire (RAEPSET 2002 : 45). En l'état actuel de la recherche, il ne semble pas y avoir d'âne en Gaule non méditerranéenne avant la période romaine et ne prend véritablement son essor qu'au début du haut Moyen-Âge (LEPETZ, YVINEC 2002 : 34). Toutefois, dans le but d'écarter tout soupçon, il nous a paru fondamental de tester toutes les données disponibles.

La distinction des équidés a été traitée par les nombreux travaux effectués par V. Eisenmann (1980, 1986, 1991 ; EISENMANN, BECKOUCHE 1986). Les pièces anatomiques qui permettent la diagnose la plus fiable sont sans conteste les crânes, principalement avec l'analyse des profils des indices protoconiques des dents jugales. Malheureusement, les séries dentaires des crânes d'équidés font défaut dans tous nos ensembles. Nous avons donc étudié les profils à partir des mandibules et des métapodes que nous avions à notre disposition. Il convient de rappeler que cette méthode est mise au point dans le but de distinguer des populations les unes des autres. Dans ce cas, il est délicat de comparer des individus à des populations, plus encore de la faire entre des individus. Les observations que nous allons faire restent à ce titre des indices.

Les mandibules

Treize mandibules dont deux romaines ont été mesurées. Nous avons relevé les longueurs occlusales de chacune des dents jugales de nos mandibules (mesures 9, 10, 11, 12, 13 et 14, d'après DRIESCH 1976) afin d'établir leur profil. Ces derniers sont ensuite comparés à ceux des espèces de référence : le cheval et l'âne. Ne disposant que d'un seul squelette d'hybride (Mule 2002-94, Ostéothèque du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES), nous ne pouvons pas savoir si le profil obtenu est caractéristique de l'hybride ou s'il résulte de caractères individuels. Les mesures de référence du cheval et de l'âne sont issues des travaux de V. Eisenmann (1981 : 211, Tab. 14 ; 215, Tab. 18). Cette dernière se sert des moyennes obtenues à partir des mesures d'une quinzaine de spécimens pour chaque espèce (Fig. 83).

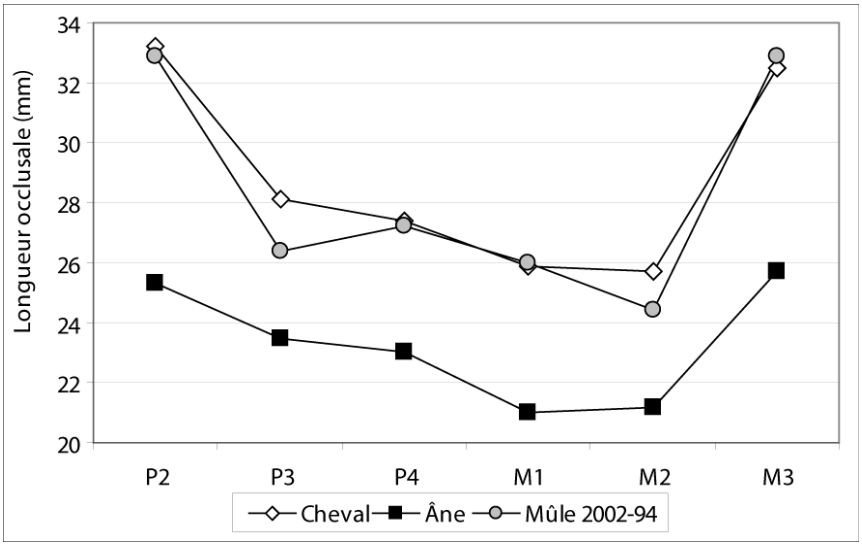


Fig. 83 : Profil de la Longueur occlusale des dents jugales d'une mandibule de mule (2002-94) comparée à celles de cheval et d'âne de référence (d'après EISENMANN 1981).

Les profils de l'âne et du cheval assez différents. La deuxième prémolaire (P2) et la troisième molaire (M3) notamment sont relativement plus longues que les autres dents chez le cheval (EISENMANN 1981 : 144 ; 148). Concernant la mule, on notera simplement ici que son profil est très proche de celui du cheval (les petites variations de la prémolaire 3 et de la molaire 2 mises à part). La position plus ou moins haute dans le graphique témoigne également de la taille générale de la denture. Dans le cas présenté, les dents de la mule 2002-94 et du cheval sont de dimensions équivalentes ; elles sont globalement plus grandes que celles de l'âne. Ce constat va généralement de paire avec le reste du squelette.

Pour plus de lisibilité, nous présentons les mandibules sur une même figure. Elles sont commentées une à une, par paire lorsqu'il s'agit d'un même individu (Fig. 84). Les mandibules sont décrites de gauche à droite et de haut en bas. Un numéro en haut à gauche de chaque figure permet au lecteur de se repérer plus facilement. Comme le montre la légende accompagnant chaque graphique, le cheval et l'âne sont toujours symbolisés de la même manière (losanges noirs pour l'un et carrés noirs pour l'autre). La mandibule observée sera toujours figurée par des croix. Lorsque la paire est complète, la seconde est alors représentée par une croix barrée. Nous commencerons par les onze mandibules gauloises et terminerons par les deux romaines.

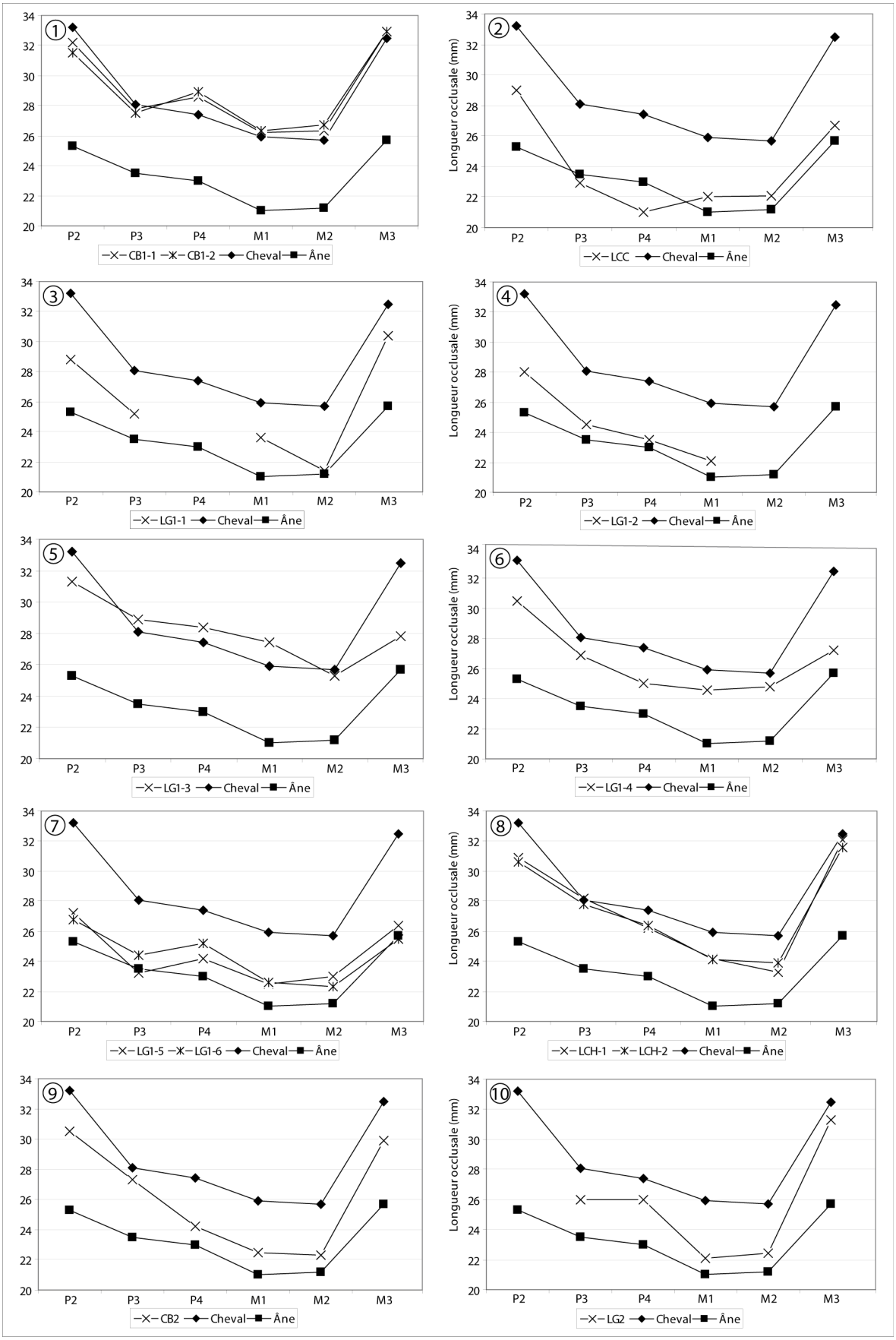


Fig. 84 : Profil de la Longueur occlusale des dents jugales des mandibules d'équidés du Bas-Poitou comparées à celles de cheval et d'âne de référence (d'après EISENMANN 1981).

« Court-Balent 1 » (1) a livré les deux mandibules d'un même individu. L'analyse des profils, identiques et la dimension de la denture, presque calquée dessus, montrent que nous sommes donc en présence d'un cheval.

L'individu du « Chemin Chevaleret » (2) montre un profil plutôt caballin. Certaines variations sont vraisemblablement le fait d'un caractère propre. En revanche, il faut remarquer la petitesse des dents, ce qui nous indique une taille relativement petite.

Six mandibules sont issues des « Genâts 1 ». La première, LG1-1 (3) est incomplète. Néanmoins, le profil rappelle bien celui du cheval. La taille de la denture est ici intermédiaire. LG1-2 (4) est également incomplet. Cependant, le profil observé est litigieux. La mesure de la M3 manquante aurait peut-être pu nous aider. Nous ne pouvons donc vraiment choisir entre cheval et âne. En ce qui concerne la taille de la mandibule, d'après les dents présentes, elle est plutôt petite. LG1-3 (5) montre un profil intermédiaire avec une affinité légèrement plus grande avec l'asinien, notamment les écarts entre les prémolaires 2 et 3 et entre les molaires 2 et 3. En revanche, sa taille est relativement importante. LG1-4 (6) présente aussi un profil intermédiaire, proche, selon nous, de la forme asinienne. La taille de la mandibule est moyenne. LG1-5 et 6 (7) sont les deux mandibules d'un même animal. Si les trois précédents profils sont plus moins douteux, en revanche, les caractères asiniens de celui-ci semblent moins discutables. La mandibule est de taille assez réduite.

« Le Coq Hardy » (LCH) (8) fournit une paire de mandibules. Ses profils reproduisent assez fidèlement celui du cheval. La dimension des mandibules indique vraisemblablement un spécimen plutôt grand.

Pour « Court-Balent 2 » (CB2) (9), le profil observé semble correspondre à celui d'un cheval. Il s'agit d'un individu relativement moyen.

Enfin, « Les Genâts 2 » (LG2) (10), à qui la première mesure manque, nous oriente vers un profil caballin. Il correspond à un individu de taille moyenne.

Six individus, soit huit mandibules, montrent un profil proche de celui du cheval (CB1-1 et 2 ; LCC ; LG1-1 ; LCH-1 et 2 ; CB2 ; LG2). Les quatre restants (cinq mandibules) ont des profils problématiques : trois sont intermédiaires (LG1-2, 3 et 4) ; le dernier (LG1-5 et 6) adoptant assez bien le profil de l'âne. Le problème est donc de savoir s'il s'agit véritablement d'âne car nous sommes ici à La Tène D1b et non pas à la période romaine. La méthode, qui

compare ici des individus et non des populations, montre ici ses limites et nous devons considérer les hypothèses avec précaution.

En ce qui concerne la dimension de la denture, plusieurs tailles s'observent : des petites pour quatre individus (LCC ; LG1-2 ; LG1-5 et 6), des moyennes pour quatre autres (LG1-1 ; LG1-4 ; CB2 ; LG2) et des grandes pour les trois derniers (CB1-1 et 2 ; LCH-1 et 2 ; LG1-3).

La chronologie ne semble jouer ni en faveur de l'espèce, ni en faveur de la taille. En effet, les cas suspects d'âne sont tous dans des phases gauloises, de même que les individus les plus grands (au moins pour leur mandibule).

Les métapodes

Les métapodes ont été analysés dans le même but. V. Eisenmann et S. Beckouche (1986) ont mesuré ces os et établi le profil-type de chaque espèce d'équidé. Ce travail se fonde sur l'écart des logratios pour chaque mesure par rapport à celles d'un individu de référence. Les auteurs ont pris l'onagre (*Equus hemionus onager* Boddaert 1795), une sous-espèce de l'hémione, âne sauvage d'Asie dont les proportions sont intermédiaires aux autres équidés (EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 122). Sur le diagramme-type, sont placés les profils correspondant aux référents cheval, poney, âne et mule (Fig. 85). Ces équidés seront toujours symbolisés de la même manière par la suite : le cheval et le poney, tous deux de l'espèce *Equus caballus* mais de taille différentes, sont représentés par des triangles, des gros pour le premier, des petits pour le second. L'âne est figuré avec des carrés et la mule avec des cercles.

Les métacarpes

Pour les métacarpes, *Equus caballus* se caractérise par un profil plus accentué : en dents de scie au début (mesures 1, 3 et 4) tandis que ceux de l'âne et de la mule sont beaucoup atténués. La partie centrale (mesures 6 à 13) est plus arrondie chez *Equuus caballus* que chez les deux autres. Enfin, les trois dernières mesures (mesures 14, 7 et 8) forment un « V » pour le premier et la forme inverse pour les deux autres : c'est peut-être un indice déterminant. La hauteur des profils témoigne de la taille relative du métacarpe selon l'espèce. On constate ainsi que le cheval et la mule sont relativement grands, le premier dépassant la seconde, tandis

que l'âne et le poney sont proportionnellement beaucoup plus petits, en dessous de la ligne de référence de l'onagre (0,00). La taille n'est donc pas un indice déterminant.

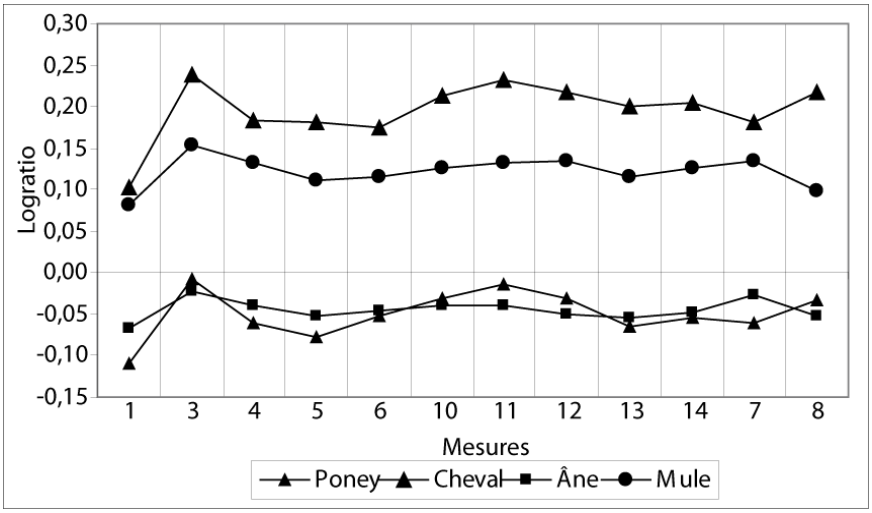


Fig. 85 : Profils des métacarpes III du cheval, du poney, de l'âne et de la mule de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-4).

L'ensemble des métacarpes est réuni sur une même figure pour faciliter la lisibilité et la comparaison (Fig. 86). Le corpus du Bas-Poitou a livré huit profils interprétables. Trois proviennent d'équidés gaulois, les cinq autres sont romains. Les autres métacarpes sont trop incomplets ou donnent des valeurs totalement aberrantes, ce qui rend impossible toute tentative d'interprétation. Ils sont livrés en annexes (**Annexe 6**). Les profils sont commentés de gauche à droite et de haut en bas (de 1 à 8). Tous les profils sont incomplets. (la mesure 11 n'a jamais été prise).

« Les Genâts 1 » fournit les trois métacarpes gaulois. LG1-1 (1) livre un profil très accentué qui correspond assez à celui du cheval ou du poney. Ce profil est placé entre les deux références ; on peut donc en déduire un animal de taille intermédiaire. LG1-2 (2) montre un profil relativement proche. Il semble que nous soyons en présence d'un profil caballin. Les mesures indiquent un individu légèrement plus petit que le précédent. LG1-3 (3) est clairement proche du cheval et du poney. L'augmentation très importante entre les deux dernières mesures (mesures 7 et 8) s'explique en partie par la difficulté de leur prise : sur des surfaces très réduites, les écarts peuvent être importants suivant que la facette articulaire mesurée est plus ou moins nette. L'animal présente une taille intermédiaire entre le cheval et le poney.

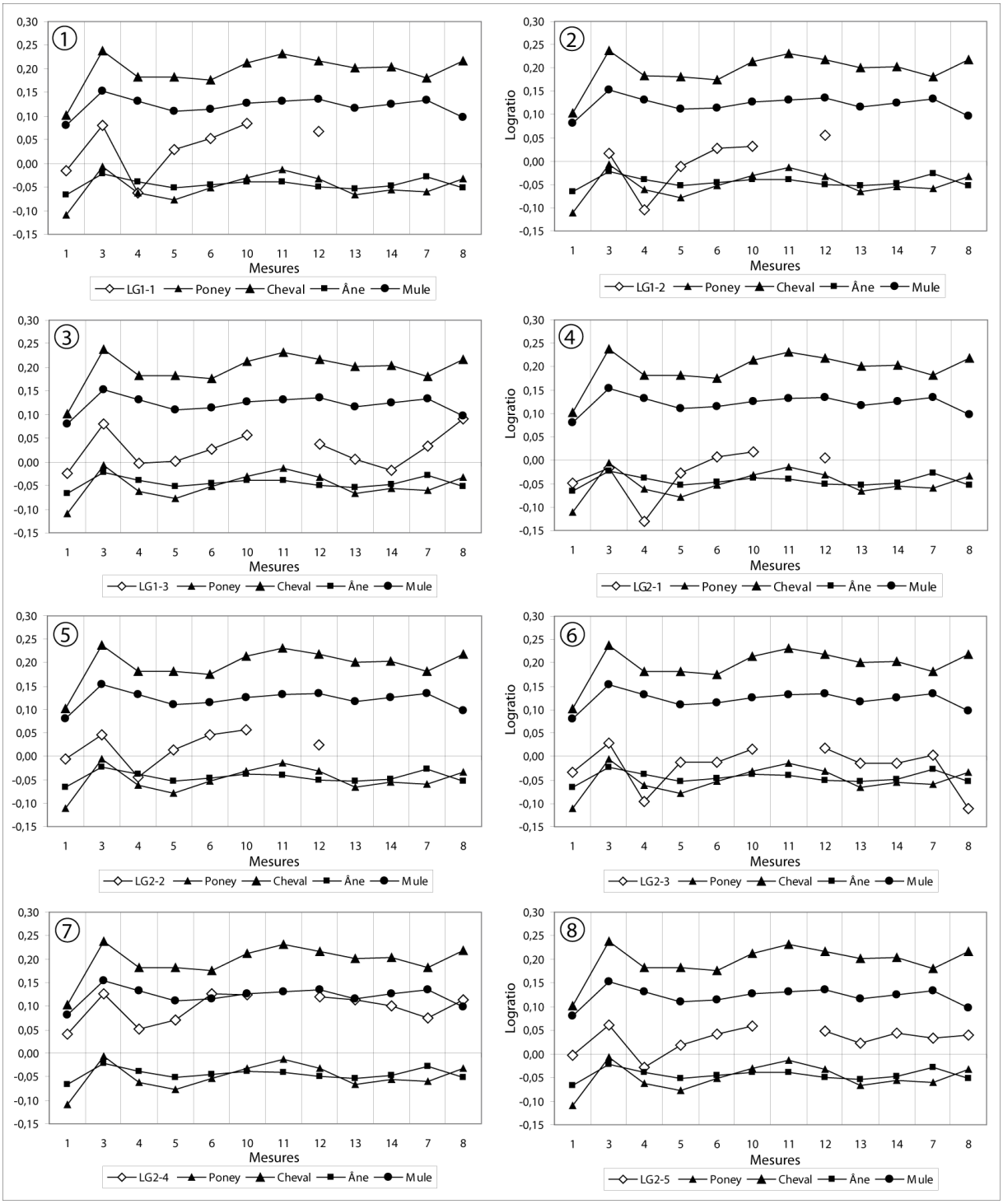


Fig. 86 : Profils des métacarpes III des équidés du Bas-Poitou comparés à ceux de cheval, d'âne, de mule et de poney de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-4).

Les cinq métacarpes gallo-romains viennent tous des « Genâts 2 ». LG2-1 (4) présente un profil plutôt caballin. Il s'agit d'un spécimen particulièrement petit. Avec LG1-2 (2), ce sont les plus petits individus observés du corpus. LG2-2 (5) montre également un profil

proche du cheval et du poney. Il est en revanche légèrement plus grand que le précédent. LG2-3 (6) correspond encore à un profil caballin. La dernière mesure (mesure 8) pose un problème : elle est extrêmement basse. L'imprécision de la mesure pourrait en être la cause. Cet animal est de taille assez réduite. LG2-4 (7) renvoie clairement à un profil caballin. La taille de l'animal reste intermédiaire. Cependant, de tous les métacarpes observés, c'est l'individu qui a le profil placé le plus haut. Enfin, LG2-5 (8) livre un profil qui s'accorde assez bien avec celui du cheval et du poney. Il s'agit d'un spécimen plutôt de taille moyenne.

L'analyse des huit profils de métacarpes d'équidés nous indique qu'ils correspondent très probablement à du cheval ou du poney. Aucun profil asinien ou d'hybride n'est suspecté même pour la période romaine. De plus, les spécimens observés montrent qu'il s'agit d'animaux moyens à petits quelle que soit la période considérée. Aucun n'atteint le profil du cheval de référence. En définitive, nous avons quatre individus moyens, deux petits et deux intermédiaires. Il est curieux de constater que la mesure 4, qui correspond au Diamètre Antéro-Postérieur minimum de la diaphyse, est régulièrement beaucoup plus basse que ce que les profils de référence présentent. Cela traduit peut-être une certaine gracilité des métacarpes bas-poitevin. S'agit-il là d'une particularité des équidés du Bas-Poitou ? Nous avons trop peu de données locales ainsi que des séries de mesures complètes pour pouvoir étayer cette idée.

Les métatarses

Les métatarses sont beaucoup moins biens conservés, ce qui a empêché de prendre des séries de mesures complètes. Nous ne présentons donc que six profils plus ou moins complets : quatre gaulois et deux romains ; tous les autres étant très incomplets, ils sont très difficilement interprétables. Ils figurent en annexes (**Annexe 6**). Comme pour le métacarpe, les profils-type du cheval, du poney, de l'âne et de la mule sont suffisamment différents pour être distingués les uns des autres (Fig. 87). Le cheval et le poney présentent des écarts plus accentués entre les mesures par rapport à la mule et à l'âne. Le poney montre toutefois un profil un peu plus lissé. La succession des mesures de 11 à 8 est assez caractéristique pour les différencier ; malheureusement, elles sont rares dans notre corpus.

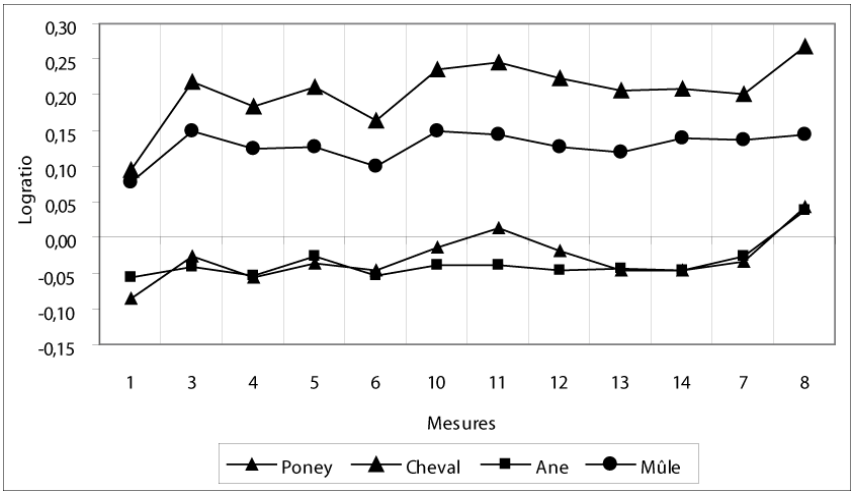


Fig. 87 : Profils des métatarses III du cheval, du poney, de l'âne et de la mule de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-5).

Comme nous l'avons précisé ci-dessus, les quelques os mesurés ne sont pas complets, ce qui nuit à l'interprétation (Fig. 88). À l'instar des métacarpes, la mesure 4 est régulièrement très basse, ce qui n'aide pas non plus pour les comparaisons. « Le Chemin Chevaleret » (LCC) (1) présente un profil continu sur les cinq premières mesures. Il présente des affinités autant avec le profil asinien qu'avec le caballin sans toutefois s'aligner sur celui de la mule. Considérant que nous n'avons que le début de la série de mesures, il nous semble difficile de choisir une espèce plutôt qu'une autre. Du point de vue de la taille, l'individu observé paraît être petit à moyen, plus proche peut-être de la taille du poney et de l'âne.

« Les Genâts 1 » (LG1) (2) livre un profil de six mesures continues. D'après ces dernières, il se place plutôt avec le cheval et le poney. Comme le précédent, la taille de l'individu est intermédiaire.

LG2-1 (3) possède un profil particulier avec une mesure 1 très élevée. Le reste du profil est intermédiaire entre celui du cheval et de la mule. Concernant la taille, l'individu est plutôt moyen. LG2-2 (4) a un profil presque complet. Toutefois, la mesure 6 semble aberrante. Mis à part cette dernière, il semble que le profil soit caballin. Les dernières mesures ressemblent beaucoup à celles du poney. En revanche, les mesures placent ce spécimen entre les tailles du cheval et du poney.

Avec une série de six mesures continues, LGP2-1 (5) présente un profil plutôt caballin. Il correspond à un spécimen de taille assez réduite. LGP2-2 (6) montre un profil et une stature relativement proches.

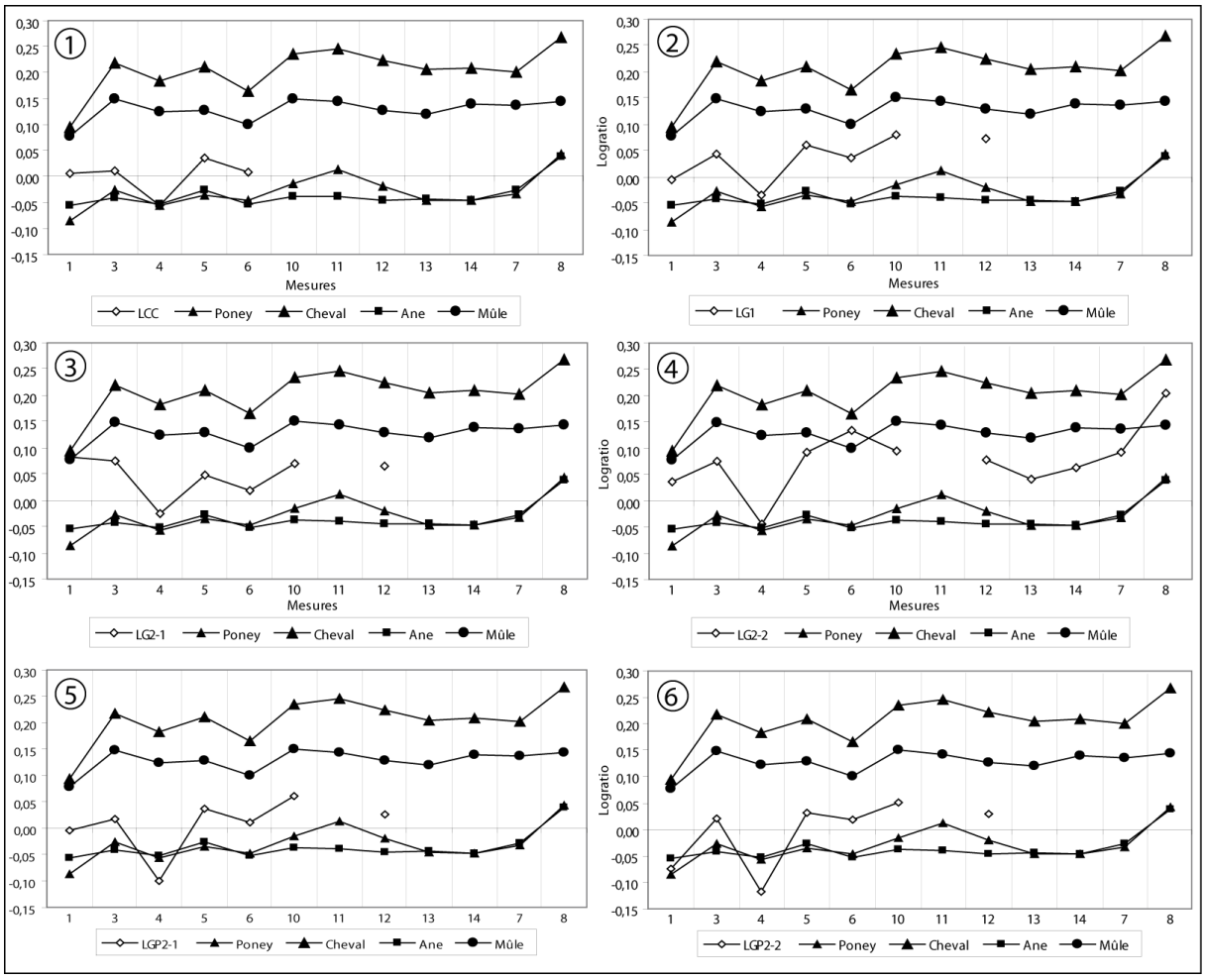


Fig. 88 : Profils des métatarses III des équidés du Bas-Poitou comparés à ceux du cheval, du poney, de l'âne et de la mule de référence (Mesures d'après EISENMANN, BECKOUCHE 1986 : 130-131, Fig. 1-5).

D'après les métatarses, les profils sont plus difficiles à lire que sur les métacarpes. Il faut le rappeler, ils sont plus mal représentés et souvent incomplets. Deux profils présentent des caractères intermédiaires entre espèces caballines et asiniennes (LCC) ou entre cheval et mule (LG2-1). Les quatre autres profils (LG1 ; LG2-2) sont plus proches du type caballin. La mesure 4, plus encore que pour les métacarpes, est systématiquement très basse par rapport aux référentiels. S'agit-il d'un problème de prise de mesure ou d'une conformation des métapodes des équidés du Centre-Ouest ? Il faudrait, pour en avoir le cœur net, disposer de séries de mesures plus importantes. En ce qui concerne la taille des os, elles renvoient à des

individus intermédiaires entre les grands et les petits équidés que l'on soit à la période gauloise ou romaine. Seuls les niveaux gaulois montrent la présence de petits individus.

Au « Pré du Four », un squelette d'équidé a été mis au jour dans une fosse (F. 245) qui ne contenait aucun mobilier datant. Elle n'a donc pu être rattachée à aucune phase. C'est la raison pour laquelle nous le présentons ici assez sommairement. L'état très dégradé des os n'autorise pas une détermination spécifique certaine. Néanmoins, le peu d'éléments à notre disposition nous porte à croire qu'il s'agit d'un âne. Si l'individu s'avérait être de La Tène D1, cela serait la plus ancienne mention d'âne de Gaule non-méditerranéenne. L'enjeu est donc loin d'être négligeable. L'étude spécifique de l'équidé figure en annexes (**Annexe 3**).

En conclusion, la présence des ânes et des hybrides n'est pas clairement attestée mais le doute est permis sur des mandibules et des métatarses. Dans des ensembles fauniques assez mal conservés comme peuvent l'être ceux de notre corpus, l'approche ostéométrique n'est pas la plus adaptée. Une extraction de l'ADN ancien serait à envisager pour les cas les plus douteux comme c'est le cas pour le squelette d'équidé du « Pré du Four ».

2.1.2. Morphologie des espèces

Dans ce chapitre, nous allons caractériser la morphologie des espèces des niveaux gaulois et romains. L'intérêt de ce thème a déjà été évoqué dans la partie consacrée à l'élaboration des questionnements (***cf. supra* : 1.3.6.b.**) : il est acquis que les animaux gaulois et romains présentent des différences de tailles très importantes. Les animaux domestiques n'ont eu de cesse de diminuer en taille depuis le Néolithique jusqu'au second âge du Fer (BÖKÖNYI 1974 : 115). À cette période de transition, on commence à voir apparaître dans quelques sites privilégiés des animaux beaucoup plus grands (BRUNAUX, MÉNIEL 1983 ; MÉNIEL 1990d). L'origine exacte de ces individus est méconnue. Toutefois, l'importation de ces grands spécimens et des techniques agronomiques, voire les deux simultanément, sont les hypothèses les plus généralement admises (depuis le monde méditerranéen ou transitant par ses circuits commerciaux) (MÉNIEL1996b ; HORARD-HERBIN 1997 : 167). Après la Conquête et durant toute la période gallo-romaine, la proportion des animaux de grande taille augmente régulièrement, jusqu'à devenir majoritaire (AUDOIN-ROUZEAU 1991a, b et 1994). Cette modification morphologique du cheptel est amorcée dès La Tène C2 dans certains sites, comme par exemple à Levroux pour le porc (HORARD-HERBIN 1997 : 167) et se généralise en Gaule romaine (LEPETZ 1995b et 1996a). Ces observations ont été relevées régulièrement dans les régions ayant bénéficié de synthèses archéozoologiques laténiennes et romaines (Picardie : MÉNIEL 1984 ; Nord : LEPETZ 1996b ; région parisienne : HORARD-HERBIN, MÉNIEL, SÉGUIER 2000 ; OUESLATI 2006) ; Berry : RODET-BELARBI 1989 ; HORARD-HERBIN 1997 ; SALIN 2007). L'objectif de cette partie est de combler le vide documentaire du Centre-Ouest sur les modifications morphologiques des animaux et d'étayer ou non l'apparition de grands individus dès La Tène D et le phénomène d'augmentation de taille des animaux domestiques après la Conquête.

2.1.2.a. Les bovins

Pour les bovins du Bas-Poitou, plusieurs séries d'ossements nous permettent d'aborder l'évolution morphologique au tournant de notre ère. Les membres (scapula, radius, pelvis, tibia) et les bas de patte (métacarpe, tarse, métatarse, phalanges) sont les parties les mieux renseignées.

Les scapulas

Les scapulas sont au nombre de 23 pour les gauloises, dix pour les romaines. Les mesures utilisées sont le Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) et le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 128-129). Elles correspondent à l'articulation de l'épaule. Pour comparaison, sont ajoutées les mesures de Levroux (n = 7) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 56) et du Berry antique (n = 15) (SALIN 2007, vol. Annexes : 68) (Fig. 89).

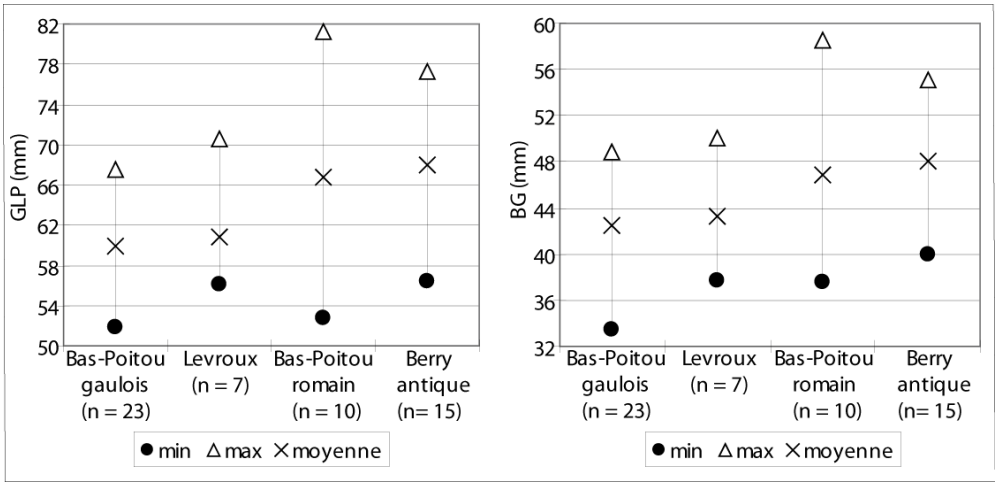


Fig. 89 : Comparaison du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) des scapulas de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique.

Que ce soit pour le Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) ou le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG), on constate que les valeurs gauloises du Bas-Poitou sont moins étendues que les romaines. Ces dernières présentent une variabilité plus importante ; l'écart-type est presque le double (Tab. 25). Il semble y avoir une diversification

des tailles à la période romaine dans le Bas-Poitou, ce qui n'est pas aussi prononcé dans le Berry antique.

En considérant la moyenne, on constate une nette augmentation de la taille des scapulas du Bas-Poitou entre la période gauloise et la période romaine (11,5 % pour le Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) et 10,4 % pour le Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG). Les moyennes du Bas-Poitou gaulois et celles de Levroux sont très proches bien que les scapulas du Bas-Poitou soient légèrement plus petites sur les deux mesures. Pour les valeurs romaines, les individus du Bas-Poitou sont également légèrement plus petits que ceux du Berry antique. Ces deux mesures indiquent d'une part une augmentation de taille entre la période laténienne et la période romaine, et d'autre part, une taille moyenne plus petite pour le Bas-Poitou que pour le Berry.

Bas-Poitou gaulois	GLP	BG
nb val	23	23
min	51,8	33,4
max	67,5	48,9
moyenne	59,9	42,5
écart-type	4,5	3,5

Levroux	GLP	BG
nb val	7	7
min	56,1	37,7
max	70,6	50,1
moyenne	60,8	43,2
écart-type	5,2	4,1

Bas-Poitou romain	GLP	BG
nb val	10	10
min	52,8	37,6
max	81,2	58,6
moyenne	66,8	46,9
écart-type	8,5	6,6

Berry antique	GLP	BG
nb val	15	15
min	56,4	40,0
max	77,3	55,1
moyenne	68,0	48,1
écart-type	4,9	4,3

Tab. 25 : Caractéristiques métriques du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) et du Diamètre Transverse de la cavité glénoïde (BG) des scapulas des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique.

Les radius

Le corpus a fournit un lot de quatorze radius, quatre gaulois et dix romains. Nous avons pris en compte la Longueur maximum (GL) et le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 132-133). Les données de Levroux (n = 5) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 56-57), du Berry antique (n = 6) (SALIN 2007, vol. Annexes : 68), du nord de la France (n = 32) (LEPETZ 1995a, vol. Annexes) et de Villeneuve-Saint-Germain (VSG) (n = 30) (AUXIETTE 1996 : 96) y sont ajoutées à titre de comparaison (Fig. 90).

Les radius du Bas-Poitou voient leur Longueur maximum (GL) croître de 19,7 % entre la période gauloise et la période romaine. L'écart-type montre que la longueur des radius romains se diversifie de façon très importante, notamment vers les hautes valeurs, tout en conservant des individus de petite dimension (Tab. 26). Les données gauloises s'inscrivent non seulement dans le domaine de variation des romaines mais aussi dans celui des autres données gauloises de Levroux et Villeneuve-Saint-Germain. Néanmoins, les valeurs gauloises

du Bas-Poitou sont en moyenne plus réduites. Pour la période suivante, la moyenne de la Longueur maximum (GL) des individus du Bas-Poitou est bien plus élevée que dans le Berry antique mais demeure très inférieure à celles du Nord.

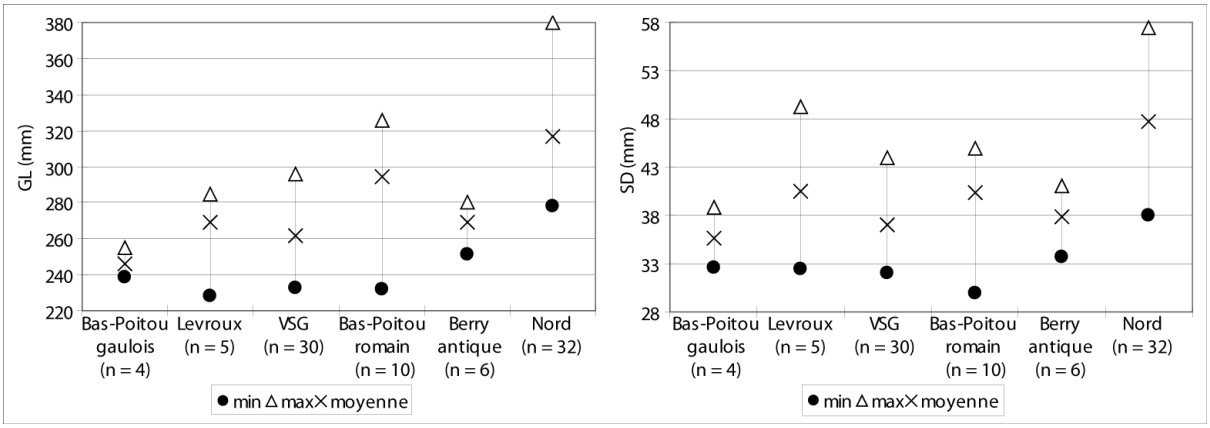


Fig. 90 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des radius de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux de Villeneuve-Saint-Germain, du Berry antique et de Lutèce.

Bas-Poitou gaulois	GL	SD
nb val	4	4
min	238,4	32,6
max	255,0	38,8
moyenne	245,7	35,7
écart-type	6,0	2,3

Levroux	GL	SD
nb val	5	5
min	228,0	32,4
max	285,0	49,3
moyenne	269,0	40,5
écart-type	21,1	5,6

VSG	GL	SD
nb val	30	30
min	233,0	32,0
max	296,0	44,0
moyenne	262,0	37,0
écart-type	2,4	3,0

Bas-Poitou romain	GL	SD
nb val	10	10
min	232,0	29,9
max	326,0	45,0
moyenne	294,1	40,4
écart-type	27,9	4,5

Berry antique	GL	SD
nb val	6	6
min	251,0	33,7
max	280,5	41,1
moyenne	269,3	37,9
écart-type	12,3	3,3

Nord	GL	SD
nb val	32	32
min	278,0	38,0
max	380,0	57,5
moyenne	317,1	47,7
écart-type	29,9	5,4

Tab. 26 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des radius des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Villeneuve-Saint-Germain, du Berry antique et du Nord.

Pour le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD), la moyenne augmente également entre la période gauloise et la période romaine mais avec une moindre intensité à celle de la Longueur maximum (GL) (13,3 %). Les radius romains montrent aussi une diversification des tailles, surtout vers les valeurs hautes. Les radius gaulois du Bas-Poitou ont une moyenne de Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) relativement fine par rapport aux autres moyennes gauloises bien qu'elle reste dans leur domaine de variation. Par rapport aux autres moyennes romaines, celle du Bas-Poitou paraît plutôt petite, à peine au dessus de celle du Berry antique. Elle est néanmoins bien plus réduite que dans le Nord.

Fait curieux, elle est identique à celle de Levroux, ce qui tend à montrer une robustesse précoce à Levroux, ou, à l'inverse, une gracilité importante qui perdure dans l'Ouest.

Les pelvis

Les pelvis ont livré une série de 29 mesures : 18 gauloises et 11 romaines. Nous avons considéré la mesure de la Longueur de l'acétabulum (avec la lèvre) (LA) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 136-137). Les données de Levroux (n = 11) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 57) et du Berry antique (n = 6) (SALIN 2007, vol. Annexes : 69) sont également ajoutées (Fig. 91).

La ceinture pelvienne comme la ceinture scapulaire enregistre une augmentation moyenne de la taille de 20,5 % entre la période gauloise et la période romaine. Les valeurs romaines s'étendent surtout vers les valeurs les plus hautes, des individus conservent néanmoins une Longueur de l'acétabulum (avec la lèvre) (LA) équivalente à celles des plus petits individus gaulois (Tab. 27). En considérant les données de Levroux, on observe que les domaines de variation et les moyennes sont très similaires. Les bovins gaulois du Bas-Poitou, bien que plus nombreux sont néanmoins légèrement plus grands avec un écart-type plus réduit. Pour la période romaine, la moyenne est plus basse pour le Bas-Poitou que pour le Berry antique. Les domaines de variation ne se recouvrent pas parfaitement et les six individus du Bas-Poitou présentent une variabilité plus élevée que dans le Berry antique.

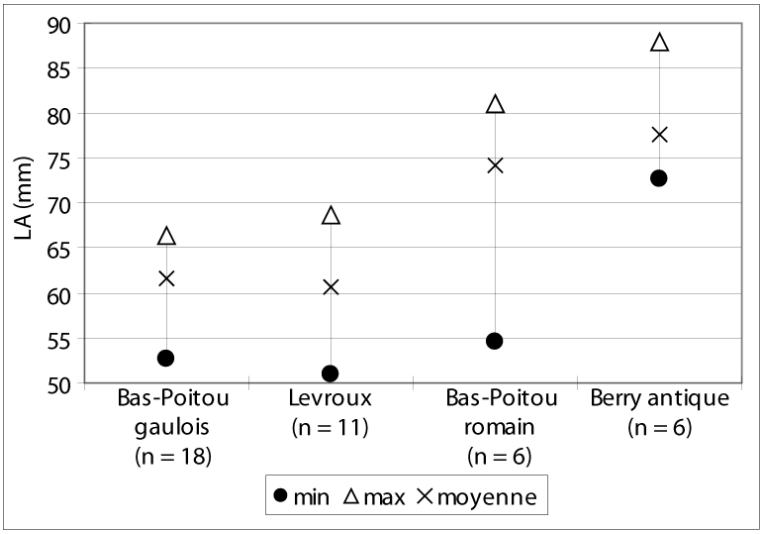


Fig. 91 : Comparaison de la Longueur de l'acétabulum (avec la lèvre) (LA) des pelvis de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique.

Bas-Poitou gaulois	LA
nb val	18
min	52,7
max	66,4
moyenne	61,5
écart-type	3,9

Levroux	LA
nb val	11
min	50,9
max	68,6
moyenne	60,7
écart-type	6,5

Bas-Poitou romain	LA
nb val	6
min	54,5
max	81,0
moyenne	74,1
écart-type	9,0

Berry antique	LA
nb val	6
min	72,7
max	87,9
moyenne	77,6
écart-type	4,9

Tab. 27 : Caractéristiques métriques de la Longueur de l'acétabulum (avec la lèvre) (LA) des pelvis des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux et du Berry antique.

Les tibias

Les tibias sont représentés par 29 individus dont 18 sont gaulois, les onze autres étant romains. Trois mesures ont été prises : la Longueur maximum (GL), le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 140-141). Pour comparer nos données, nous avons utilisé la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des bœufs de Levroux (n = 16) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 57-58), d'Angers (n = 8) (HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003), de Lutèce (n = 4) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 409) et du Berry antique (n = 3) (SALIN 2007, vol. Annexes : 69) (Fig. 92).

L'analyse des moyennes du Bas-Poitou révèle une forte augmentation du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) entre la période gauloise et la suivante. Elle est de 17,1 %. L'analyse conjointe de la Longueur maximum (GL) montre une augmentation de la moyenne de 12,4 %, celle du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD), une de 20,4 % (Tab 28). Pour le Diamètre Transverse distal maximum (Bd), les données gauloises sont assez concentrées tandis que les romaines présentent une variabilité beaucoup plus grande. Leur domaine de variation englobe d'ailleurs complètement les précédentes. Comparées à la moyenne de Levroux, celle du Bas-Poitou gaulois est relativement proche, à peine au-dessus. Néanmoins, le domaine de variation est plus étendu à Levroux ; celui du Bas-Poitou s'y insère parfaitement. Pour les données romaines, les moyennes observées sont beaucoup plus variables. Celles d'Angers et du Berry antique sont relativement proches des valeurs gauloises. Les quelques données de Lutèce sont plus élevées, mais c'est toutefois sans commune mesure avec nos données. La moyenne du Bas-Poitou gallo-romain est ici la plus haute de toutes.

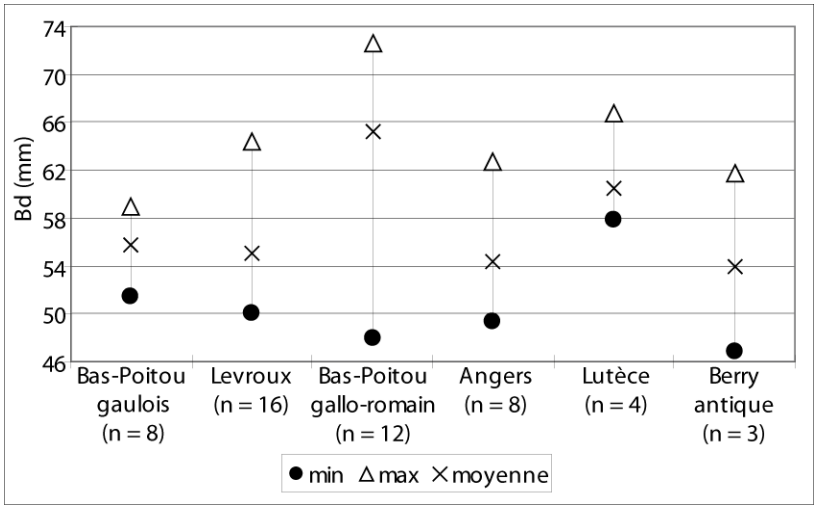


Fig. 92 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Bas Poitou gaulois	GL	SD	Bd
nb val	5	7	8
min	289,8	29,6	51,5
max	331,0	39,4	58,9
moyenne	316,2	34,1	55,7
écart-type	16,7	3,3	2,6

Bas Poitou gallo-romain	GL	SD	Bd
nb val	11	12	12
min	268,0	26,0	48,0
max	386,0	43,9	72,6
moyenne	355,5	39,3	65,2
écart-type	30,3	4,5	6,3

Bd	Levroux	Angers	Lutèce	Berry antique
nb val	16	8	4	3
min	50,0	49,4	57,8	46,9
max	64,4	62,7	66,7	61,8
moyenne	55,0	54,4	60,4	53,9
écart-type	3,4	4,2	3,6	6,1

Tab. 28 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL), du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Les astragales

Les astragales ne s'épiphysent pas et seuls des critères de taille, de densité et de texture peuvent permettre, en général, une distinction entre les jeunes (porosité, faible densité, taille réduite) et les adultes (compacité, forte densité, taille élevée). Toutefois, certains jeunes peuvent présenter à l'occasion des critères d'adulte (DEGERBØL, FREDSKILD 1970, cité par OUESLATI 2002 : 52). Utiliser les astragales pour traiter de la morphologie peut donc être sujet à caution. Cependant, des différences évidentes de taille existent entre les individus gaulois et romains. L'âge ne peut expliquer à lui seul ces dernières. En effet, il serait bien curieux que toutes les astragales des ensembles gaulois soient ceux de jeunes et ceux des ensembles romains ne soient exclusivement constitués d'adultes.

Le corpus d'astragales du Bas-Poitou est de 59 dont 37 gaulois et 22 romains. Les mesures analysées sont la Longueur externe maximum (GL1) et le Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 142-143).

Pour la comparaison, nous utilisons ceux de Levroux (n = 146) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 58-59), ceux d'Angers (n = 22) (HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003), ceux de Lutèce (n = 26) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 409) ainsi que ceux du Berry antique (n = 20) (SALIN 2007, vol. Annexes : 69 ; HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 58) (Fig. 93).

L'analyse de la Longueur externe maximum (GL1) montre une augmentation de la moyenne de 23,2 %, ce qui est très élevé. Les individus gaulois sont plus resserrés autour de la moyenne que ne le sont les romains comme le soulignent les écarts-type qui vont du simple au double. La variabilité est donc plus importante à la période romaine (Tab. 29). Un grand individu gaulois dépasse de beaucoup ses congénères et même la moyenne des romains. Cette caractéristique pourrait correspondre à un individu de type « importé ». Comparées aux données de Levroux, les valeurs du Bas-Poitou sont assez proches même si la moyenne est légèrement plus basse. Il est curieux de constater que les données d'Angers, datées de la période augustéenne précoce, sont sensiblement les mêmes que les données gauloises. Les autres données romaines, plus tardives, sont en moyenne beaucoup plus élevées. Le domaine de variation des individus romains (autres que ceux d'Angers) est beaucoup étendu, surtout vers les valeurs les plus hautes. Pour le Bas-Poitou romain, les données s'insèrent assez bien dans les domaines de variation des astragales du Berry antique et de Lutèce ; l'écart-type montre qu'elles sont même un peu plus homogènes. Soulignons également que nos données présentent ici une moyenne légèrement supérieure aux deux autres. Ceci n'empêche pas le fait qu'il ait encore, à cette période, des individus de taille tout à fait comparable à celles de la majorité des gaulois.

L'analyse du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) révèle de façon mimétique les observations réalisées sur la Longueur externe maximum (GL1), avec une moindre intensité. L'augmentation de la mesure du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) entre la phase gauloise et la phase romaine reste tout de même très élevée avec 20,8 %. Les données de Levroux et d'Angers demeurent encore très proches de nos valeurs gauloises. Le grand individu proche de la taille des romains est également identifié avec le Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd). La moyenne des astragales romaines du Bas-Poitou est également légèrement supérieure à celles de Lutèce et du Berry antique.

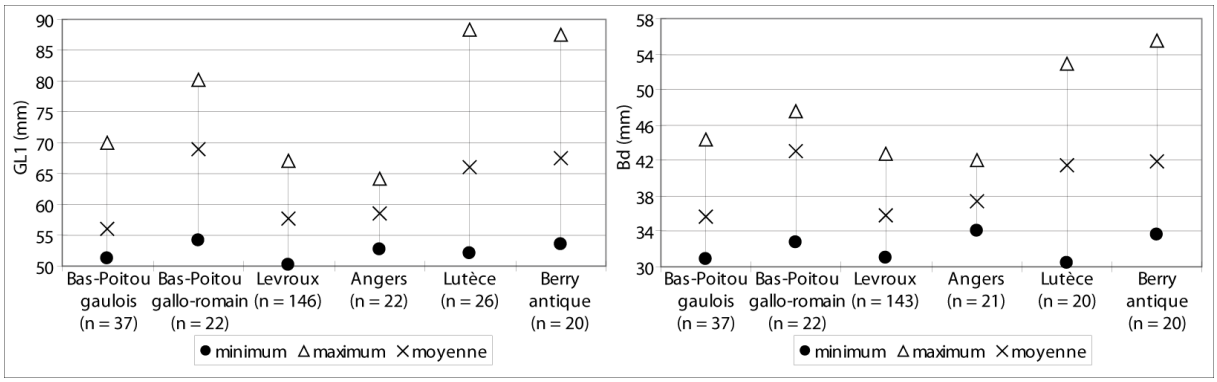


Fig. 93 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) des astragales de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Bas-Poitou gaulois	GL1	Bd
nb val	37	37
min	51,2	30,8
max	70,0	44,4
moyenne	56,0	35,7
écart-type	3,5	2,7

Levroux	GL1	Bd
nb val	146	143
min	50,2	31,0
max	67,0	42,8
moyenne	57,6	35,8
écart-type	2,8	2,3

Angers	GL1	Bd
nb val	22	21
min	52,7	34,1
max	64,2	42,0
moyenne	58,5	37,3
écart-type	2,8	2,4

Bas-Poitou gallo-romain	GL1	Bd
nb val	22	22
min	54,2	32,8
max	80,2	47,5
moyenne	68,9	43,1
écart-type	6,9	3,6

Lutèce	GL1	Bd
nb val	26	20
min	52,0	30,5
max	88,3	52,9
moyenne	66,1	41,5
écart-type	7,7	5,1

Berry antique	GL1	Bd
nb val	20	20
min	53,6	33,6
max	87,5	55,5
moyenne	67,5	41,9
écart-type	8,3	5,5

Tab. 29 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd) des astragales des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Entre la période gauloise et la période romaine, on constate donc une augmentation de la taille des astragales du Bas-Poitou avec l'analyse de la Longueur externe maximum (GL1) et du Diamètre Transverse de la trochlée distale (Bd). Par ailleurs, on observe, à partir des données du Bas-Poitou gaulois, la présence d'au moins un astragale d'un grand individu à La Tène D1b alors que, vers le milieu du 1er s. de n. è., la plupart des astragales appartiennent à ces grands bovins. Il convient de souligner à nouveau que le phénomène d'augmentation de taille ne semble pas être perceptible avec les astragales d'Angers, juste avant le tournant de notre ère, alors que c'est pourtant déjà le cas pour l'occupation contemporaine de Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 95). C'est peut-être soit un problème de représentativité pour le site d'Angers, soit l'expression du fait que la diffusion massive de ces grands bovins ne s'est pas encore réalisée à cette période à l'ouest de Levroux.

Les naviculo-cuboïdes

Les os de tarse comme les naviculo-cuboïdes sont rarement utilisés pour aborder la morphologie, du fait qu'ils soient rarement présents dans les annexes ostéométriques des ensembles fauniques, et que la distinction entre les individus juvéniles (petits) et les adultes (grands) ne soit pas toujours aisée (comme pour les astragales d'ailleurs). Néanmoins, l'analyse de la mesure du Diamètre Transverse maximum (mesure 1) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 144-145) montre des différences de taille qu'il semble difficile de mettre sur le seul compte de l'âge de l'animal. En effet, il serait curieux que le hasard de la fouille ait fait que tous les spécimens gaulois soient des jeunes et que tous les romains soient des adultes. Nous ne tenons donc pas compte de l'âge pour l'analyse de la taille des naviculo-cuboïdes. Le Bas-Poitou livre ainsi 21 os mesurés, cinq dans les niveaux gaulois, les seize restant dans les niveaux romains. Deux autres mesures, issues du Berry antique sont ajoutées (SALIN 2007, vol. Annexes : 69) (Fig. 94).

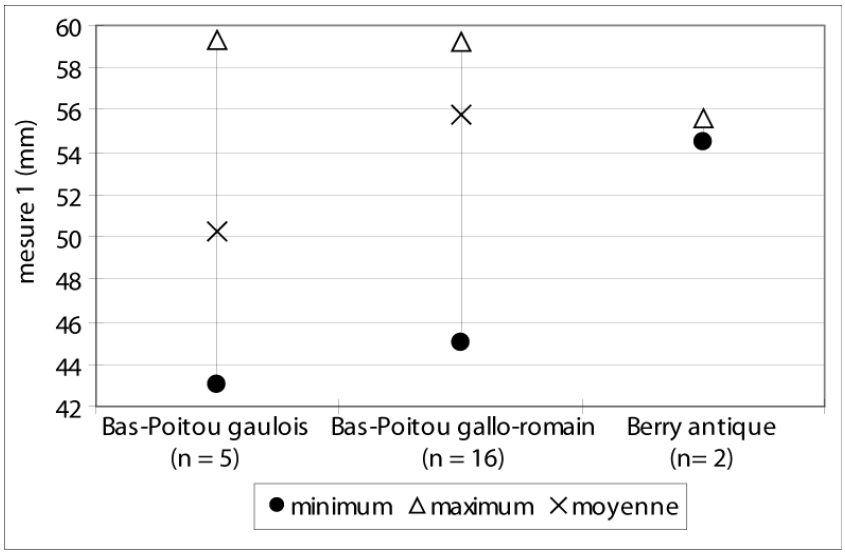


Fig. 94 : Comparaison du Diamètre Transverse maximum (mesure 1) des naviculo-cuboïdes de bovins gaulois et romains du Bas-Poitou et du Berry antique.

Bas-Poitou gaulois	mesure 1
nb val	5
min	43,0
max	59,3
moyenne	50,2
écart-type	5,3

Bas-Poitou gallo-romain	mesure 1
nb val	16
min	45,0
max	59,2
moyenne	55,8
écart-type	3,2

Berry antique	mesure 1
nb val	2
min	54,5
max	55,6
moyenne	55,1

Tab. 30 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse maximum (mesure 1) des naviculo-cuboïdes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou et du Berry antique.

La taille moyenne des naviculo-cuboïdes de bœuf augmente de 11,2 % entre les périodes gauloise et romaine. Une nuance doit être apportée : les os de l'époque gauloise, bien que moins nombreux que ceux de l'époque romaine, présentent un domaine de variation légèrement plus étendu. Un très grand individu est présent dès la période laténienne. À l'inverse, un autre, de petite dimension, est observé à la période suivante. Cependant, l'écart-type est extrêmement resserré autour de la moyenne (Tab. 30). Bien que nous n'ayons que deux données pour comparer avec notre corpus, la moyenne de la taille des naviculo-cuboïdes du Bas-Poitou romain est relativement proche des données observées dans le Berry antique.

Les métacarpes

Sur l'ensemble du Bas-Poitou, les métacarpes sont entre 37 et 40, selon la meure considérée. Sont analysées la Longueur maximum (GL), le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 146-147). Suivant la mesure prise en compte, les données gauloises sont respectivement de 28, 30 et 27 individus, les romaines en livrent dix quelle que soit la mesure concernée. Ces données sont complétées par celles de Levroux (n = 19 ; 26 ; 37) HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 60-61), celles d'Angers (n = 135 ; 146 ; 214) (HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003), celles de Lutèce (n = 9 ; 11 ; 48) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 410) ainsi que celles du Berry antique (n = 6 ; 7 ; 18) (SALIN 2007, vol. Annexes : 70) (Fig. 95).

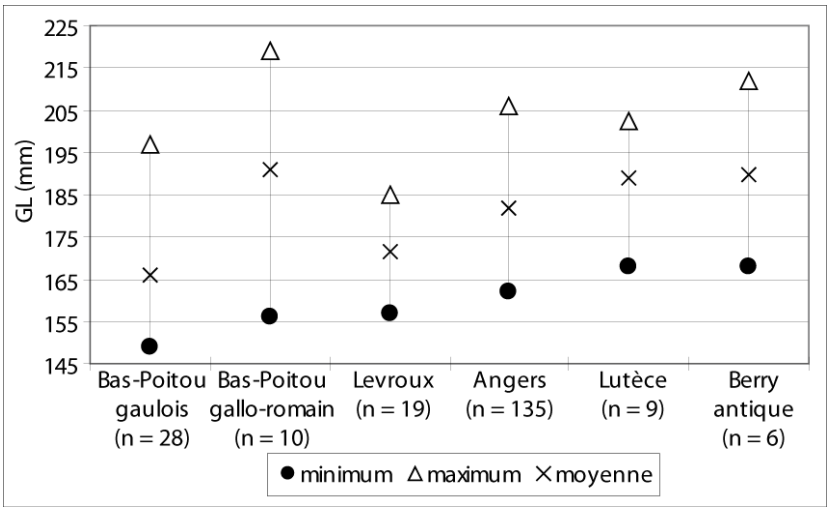


Fig. 95 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Entre la période gauloise et la période romaine, on voit la Longueur maximum (GL) moyenne des métacarpes s'accroître de 15,2 %. Les valeurs gauloises sont plus concentrées autour de la moyenne comme en témoignent les écarts-type. En comparant les moyennes des métacarpes gaulois du Bas-Poitou et de Levroux, on constate que le premier livre la plus basse et qu'elle présente une variabilité plus élevée. Deux éléments sont à souligner : d'une part, un individu gaulois, très grand, dépasse toutes les moyennes y compris celles des romains, ce qui permettrait d'y voir probablement d'un spécimen de type « importé » ; d'autre part, la moyenne des individus du Bas-Poitou romain est la plus élevée de toutes, juste au dessus de celles de Lutèce et du Berry antique (Tab. 31). Le domaine de variation des individus du Bas-Poitou est très étendu et englobe tous les autres ensembles de comparaison. Seul le Bas-Poitou gaulois livre une valeur minimale plus basse. La variabilité est donc très importante, ce qui confirme bien ce que nous avons vu ci-dessus (***cf. supra* : 2.1.1.a.**). Il est curieux de remarquer que les données d'Angers, bien qu'elles soient de loin les plus nombreuses (n = 135), présentent une variabilité de taille assez réduite par rapport à nos données. Par ailleurs, un des métacarpes romains du Bas-Poitou présente la Longueur maximum (GL) la plus grande de tous les ensembles de comparaison (219 mm). À quel type renvoie-t-il ? La Longueur maximum (GL) seule ne permet pas d'apporter de réponse. Il est possible qu'il corresponde à un mâle castré de grande taille.

Bas-Poitou gaulois	GL	SD	Bd
nb val	28	30	27
min	149,1	21,5	45,1
max	197,0	36,7	62,2
moyenne	166,0	28,4	54,5
écart-type	10,1	2,7	4,0

Bas-Poitou gallo-romain	GL	SD	Bd
nb val	10	10	10
min	156,0	27,5	43,3
max	219,0	39,0	77,3
moyenne	191,1	31,6	58,9
écart-type	21,8	3,9	9,6

Levroux	GL	SD	Bd
nb val	19	26	37
min	157,0	23,0	45,8
max	185,0	32,1	74,5
moyenne	171,5	27,2	55,3
écart-type	7,7	3,0	7,6

Lutèce	GL	SD	Bd
nb val	9	11	48
min	168,0	21,0	46,8
max	202,4	36,5	76,9
moyenne	189,1	29,6	63,4
écart-type	10,3	3,9	7,5

Berry antique	GL	SD	Bd
nb val	6	7	18
min	168,0	23,9	48,8
max	212,0	41,2	74,6
moyenne	189,8	31,0	62,5
écart-type	14,5	6,4	7,4

Angers	GL	SD	Bd
nb val	135	146	214
min	162,0	20,4	40,3
max	206,0	37,8	66,7
moyenne	181,7	29,1	53,2
écart-type	8,6	3,4	5,1

Tab. 31 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL), du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

L'analyse du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) permet de préciser quelques points. Si l'augmentation de taille entre période gauloise et période romaine est encore constatée, elle est en revanche

moins importante. La moyenne du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) n'augmente que de 11,0 % et le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) seulement de 8,0 %.

Le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métacarpes des bovins du Bas-Poitou gaulois est en moyenne plus grand que celui de Levroux. Le domaine de variation des premiers englobe complètement celui des seconds, ce qui traduit une plus grande variabilité de la taille des diaphyses pour les chevaux du Bas-Poitou gaulois (Fig. 96). L'individu le plus grand du Bas-Poitou gaulois se place très haut dans le diagramme, bien au dessus des moyennes des bovins romains. Il correspond au même grand individu probablement de type « importé » identifié avec la Longueur maximum (GL). Pour le Bas-Poitou romain, la moyenne, comparée aux autres moyennes romaines, est la plus élevée tandis que son domaine de variation est le plus restreint. L'individu le plus grand, qui correspond à celui déjà remarqué lors de l'analyse de la Longueur maximum (GL), figure parmi les deux mesures de Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) les plus fortes sur les 230 utilisées. Nous avons donc un individu dont la dimension du métacarpe est loin d'être anodine.

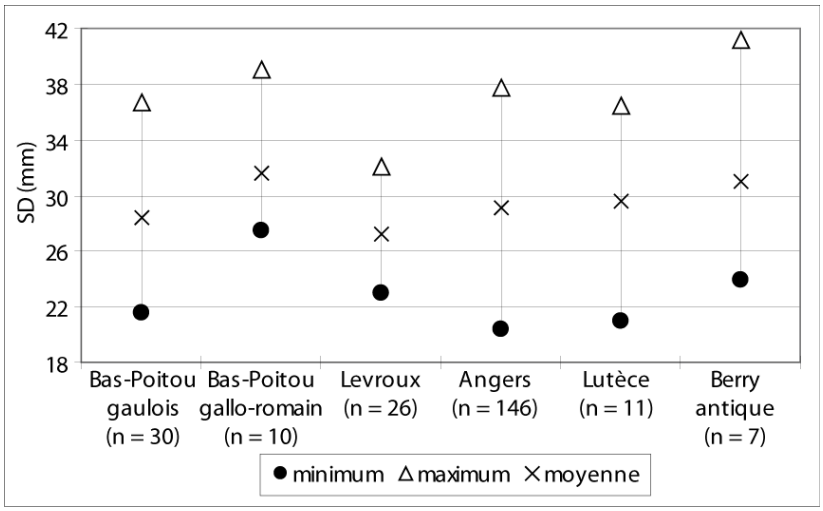


Fig. 96 : Comparaison du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Les mesures du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de bovins du Bas-Poitou montrent une variabilité plus importante à la période romaine qu'à la période gauloise (Fig. 97). Les valeurs observées sont en effet plus concentrées autour de leur moyenne, presque identique à celle constatée à Levroux. Comparées aux autres données

romaines, celles issues du Bas-Poitou romain présentent une moyenne relativement basse alors que leur variabilité est plus étendue. Le domaine de variation des mesures du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de bovins du Bas-Poitou romain couvre d'ailleurs la presque-totalité de l'ensemble des données gauloises et romaines. Par ailleurs, il est curieux de noter que la moyenne des mesures du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de bovins d'Angers est légèrement inférieure à celles des données gauloises. De plus, leur domaine de variation est peu étendu, malgré un nombre très élevé de données (n = 214). Cette variabilité restreinte peut être le fait d'une sélection particulière au profit de bovins au Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes plutôt réduit (sexe ou forme ?). L'inverse est également possible : les sexes et les formes peuvent être plus variés dans le Bas-Poitou romain, Lutèce et le Berry antique.

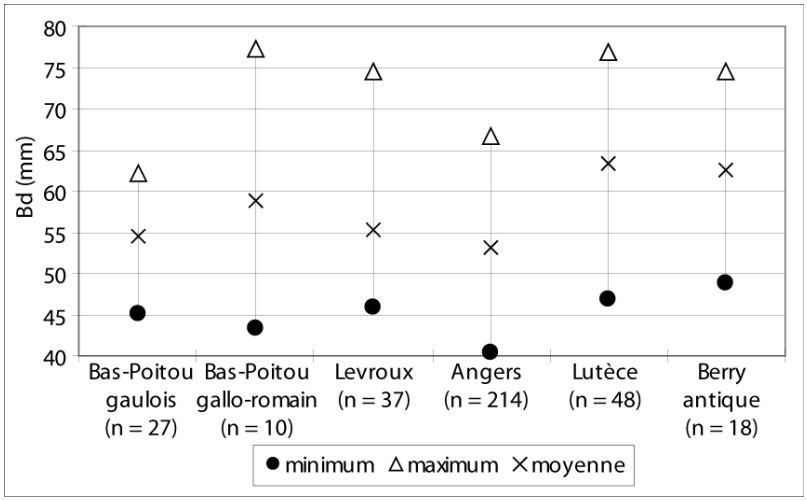


Fig. 97 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers, de Lutèce et du Berry antique.

Les métatarses

Pour l'analyse des métatarses, nous avons employé la Longueur maximum (GL) (n = 32), le Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) (n = 40) et le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) (n = 39) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 146-147). Les données gauloises fournissent respectivement 23, 30 et 28 individus, tandis que les romaines en livrent neuf, dix et onze. Ces données sont complétées par celles de Levroux (n = 11 ; 13 ; 15) HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 61), celles d'Angers (n = 70 ; 92 ; 122) (HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003) ainsi que celles

du Berry antique (n = 56 ; 61 ; 137) (SALIN 2007, vol. Annexes : 70 ; FOREST, RODET-BELARBI 1998 : 1050) (Fig. 98).

Entre la période gauloise et la période romaine, la moyenne de la Longueur maximum (GL) des métatarses du Bas-Poitou augmente de 16,2 %. Si les domaines de variations sont relativement étendus pour les deux périodes, il est intéressant de constater que les écarts-type sont assez similaires et que leur moyenne respective sont placées, pour la première, parmi les valeurs les plus basses, et, pour la seconde, parmi les plus hautes (Tab. 32). Il y a donc pour la périods gauloise, une majorité d'individus à la Longueur maximum (GL) faible avec de rares individus bien plus grands, proches de la moyenne des romains du Bas-Poitou. À l'inverse, si la plupart des individus romains sont très grands, il existe encore, même s'ils sont très peu nombreux, de tous petits individus.

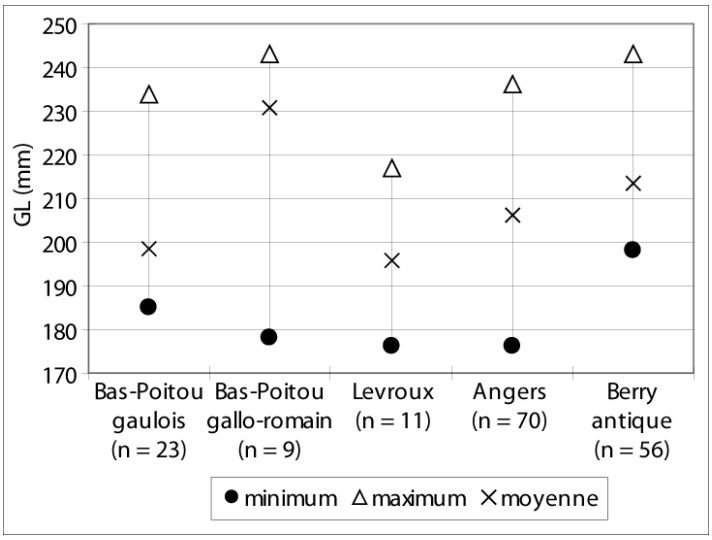


Fig. 98 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique.

Bas-Poitou gaulois	GL	SD	Bd
nb val	23	30	28
min	185,0	19,3	41,5
max	234,0	28,2	55,8
moyenne	198,6	22,9	48,1
écart-type	6,0	9,9	8,8

Bas-Poitou gallo-romain	GL	SD	Bd
nb val	9	10	11
min	178,0	18,1	42,3
max	243,0	30,0	62,5
moyenne	230,8	26,0	55,4
écart-type	8,7	13,0	11,7

Levroux	GL	SD	Bd
nb val	11	13	15
min	176,0	21,0	42,4
max	217,0	30,8	58,9
moyenne	195,9	25,2	50,9
écart-type	7,0	15,0	8,9

Angers	GL	SD	Bd
nb val	70	92	122
min	176,0	19,6	40,4
max	236,0	31,2	63,2
moyenne	206,2	23,8	48,4
écart-type	11,3	2,5	4,4

Berry antique	GL	SD	Bd
nb val	56	61	137
min	198,0	20,6	44,0
max	243,0	32,0	73,0
moyenne	213,5	24,6	51,8
écart-type	8,8	2,2	6,1

Tab. 32 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL), du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique.

Comparés à ceux du site de Levroux, on remarque que les métatarses des bovins gaulois du Bas-Poitou sont en moyenne légèrement plus grands. Si certains individus de Levroux dépassent les valeurs moyennes des individus gallo-romains, en revanche, aucun n'atteint les valeurs obtenues dans le Bas-Poitou. Le très grand spécimen gaulois du Bas-Poitou peut être considéré comme appartenant au type « importé ». Concernant les métatarses romains du Bas-Poitou, il faut relever la très haute moyenne comparée à celles obtenues pour Angers et le Berry antique. Les métatarses du Bas-Poitou, certes moins nombreux, se distinguent nettement des autres. La moyenne de ceux du site d'Angers (période augustéenne précoce) est intermédiaire entre celles des ensembles gaulois (La Tène C1 à D1b) et celles des autres ensembles romains (du 1er s. de n. è.). Elle possède notamment un nombre relativement important de spécimens de petite dimension comme à Levroux. Sa population présente un écart-type plus élevé que celui des autres (près du double des individus du Bas-Poitou gaulois). Ce décalage s'observe assez bien avec la distribution de la Longueur maximum (GL) par classe (Fig. 99). Les données sont ordonnées de façon à ce que les valeurs soient le plus lisible possible. Ceux qui sont les moins bien représentés sont placés devant et *vice versa*.

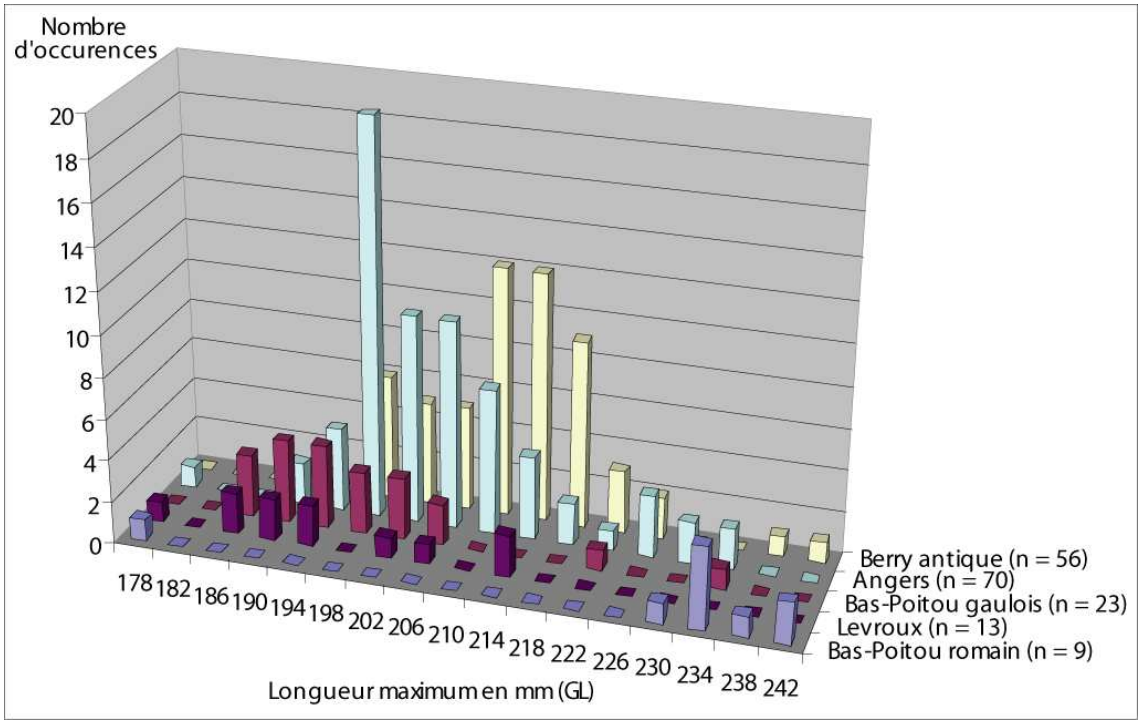


Fig. 99 : Comparaison de la distribution de la Longueur maximum (GL) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique.

Tout d'abord, on remarque bien que la plupart des valeurs augustéennes précoces d'Angers sont intercalées entre les valeurs gauloises et les valeurs romaines du 1er s. de n. è. Les métatarses en général sont plus grands à la période augustéenne précoce qu'à la période gauloise mais plus petits qu'au 1er s. de n. è. Deuxièmement, il est curieux de noter que les valeurs les plus élevées du Bas-Poitou gaulois et romain (230 mm et plus) sont en effectif mieux représentées que toutes les autres (neuf sur quinze). Les métatarses romains du Bas-Poitou sont donc bien plus grands que les autres. Le basculement entre majorité de petits individus et majorité de grands métatarses semble donc se faire au cours du 1er s. de n. è.

Entre la période gauloise et la période romaine, la taille moyenne du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métatarses des bovins du Bas-Poitou augmente de 13,7 % (Tab. 32). La variabilité est plus importante pour la période romaine, comme le confirme la différence relativement importante des écarts-type ; les métatarses gaulois s'intègrent d'ailleurs parfaitement dans le domaine de variation des valeurs romaines (Fig. 100). De manière générale, la valeur moyenne du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métatarses gaulois est décalée vers les valeurs basses, tandis que celle des métatarses romains s'approche des valeurs hautes. Toutefois, dans le détail certains individus dérogent à la règle : ainsi, des métatarses gaulois possèdent un Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) dépassant la moyenne des valeurs romaines tandis que certains individus romains sont tout à fait comparables aux valeurs gauloises les plus basses. Il y a donc toujours présence des deux formes aux deux périodes.

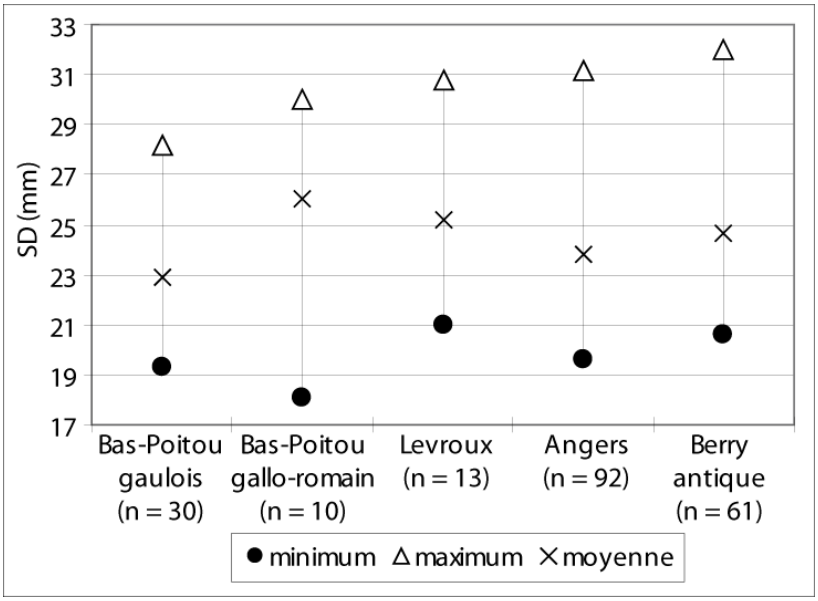


Fig. 100 : Comparaison du Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique.

Par rapport à Levroux, les valeurs gauloises du Bas-Poitou sont en moyenne plus petites et globalement plus homogènes (écart-type de 9,9 mm pour celles du Bas-Poitou contre 15,0 mm pour celles de Levroux). Par ailleurs, en comparant les données romaines entre elles, il faut remarquer que la moyenne du Bas-Poitou est la plus élevée de toutes, bien que les valeurs maximales soient plus importantes à Angers et dans le Berry antique.

Pour l'analyse du Diamètre Transverse distal maximum (Bd), on constate que l'augmentation de la moyenne entre la période gauloise et la période romaine atteint 15,1 %. La variabilité et l'écart-type sont plus élevés pour les romaines, ce qui montre une plus grande hétérogénéité (Fig. 101). Comme précédemment, certains spécimens gaulois atteignent la moyenne des individus romains.D'autres métatarses du Bas-Poitou romain présentent des mesures de Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) tout à fait équivalentes à celles observées sur les métatarses gaulois. Par rapport à Levroux, les données gauloises du Bas-Poitou sont toutes légèrement décalées vers le bas. Les écarts-types sont les mêmes (8,8 contre 8,9 mm), ce qui traduit une certaine homogénéité au sein de chaque ensemble. Les valeurs moyennes d'Angers et du Berry antique sont plus réduites que les romaines du Bas-Poitou, même si certains individus présentent des mesures plus élevées. Les écarts-types sont également beaucoup plus réduits que pour le Bas-Poitou : les individus d'Angers et du Berry antique ont un Diamètre Transverse distal maximum (Bd) très homogène à la différence de ceux du Bas-Poitou romain, beaucoup plus hétérogène.

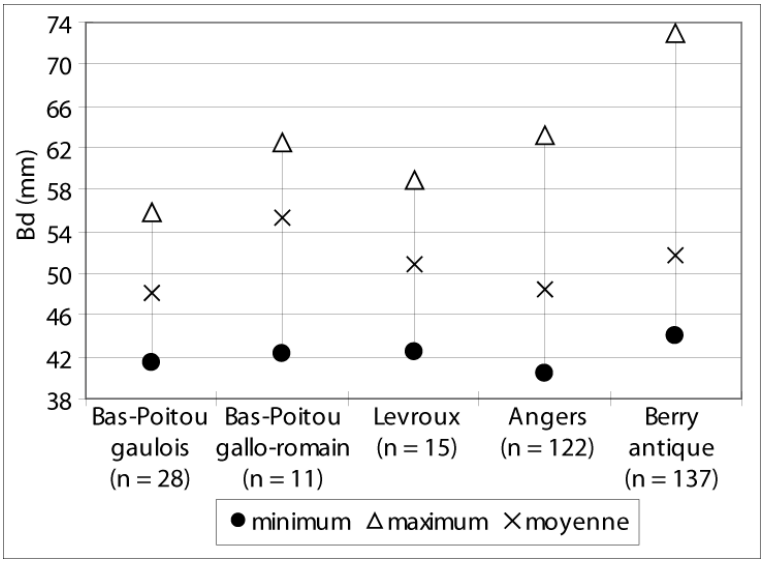


Fig. 101 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Angers et du Berry antique.

Les phalanges

Les phalanges proximales ont livré une quantité suffisamment importante pour permettre également une comparaison entre période gauloise et période romaine. Pour cela, nous avons analysé la Longueur externe maximum (GLpe) (DRIESCH 1976 ; DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 148-149). Les phalanges proximales antérieures sont les plus nombreuses (n = 46) : 34 pour la période gauloise, douze pour la période romaine. Pour les comparaisons, nous utilisons les données du Berry antique (n = 52) (SALIN 2007, vol. Annexes : 71-72) ainsi que celles de Lutèce (n = 150) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 412) (Fig. 102).

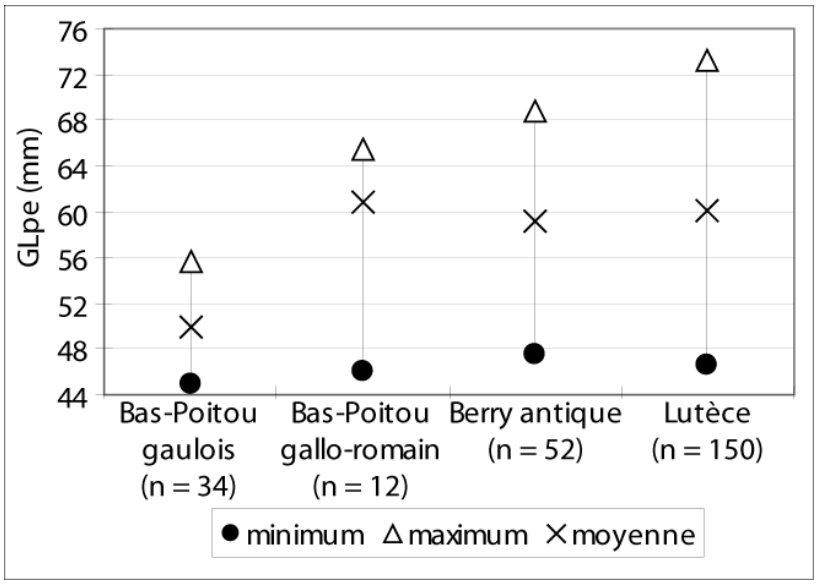


Fig. 102 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales antérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique.

Par rapport aux gauloises, les phalanges proximales romaines ont une Longueur externe maximum (GLpe) moyenne supérieure de 22,1 %. La distribution des valeurs gauloises est centrée autour de la moyenne et l'écart-type est moitié moins grand que pour la période suivante. La population semble plus homogène et aucun spécimen n'atteint la moyenne romaine (Tab. 33). Concernant les données romaines, la plupart se situe au-dessus des valeurs gauloises maximales. Toutefois, une phalange romaine possède une mesure identique aux plus petites gauloises. Par rapport à Lutèce et au Berry antique, le domaine de variation, la moyenne et l'écart-type du Bas-Poitou romain sont relativement similaires.

Bas-Poitou gaulois	GLpe
nbval	34
min	45,0
max	55,7
moyenne	49,9
écart-type	2,3

Bas-Poitou gallo-romain	GLpe
nbval	12
min	46,0
max	65,4
moyenne	60,9
écart-type	4,8

Berry antique	GLpe
nbval	52
min	47,5
max	68,7
moyenne	59,1
écart-type	5,0

Lutèce	GLpe
nbval	150
min	46,6
max	73,3
moyenne	60,1
écart-type	5,6

Tab. 33 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales antérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique.

Les phalanges proximales postérieures des bovins participent plus modestement à l'analyse de la morphologie (n = 17) : cinq pour la période romaine, douze pour la période romaine. Nous utilisons également les données du Berry antique (n = 33) (SALIN 2007, vol. Annexes : 71-72) ainsi que celles de Lutèce (n = 130) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 413) (Fig. 103).

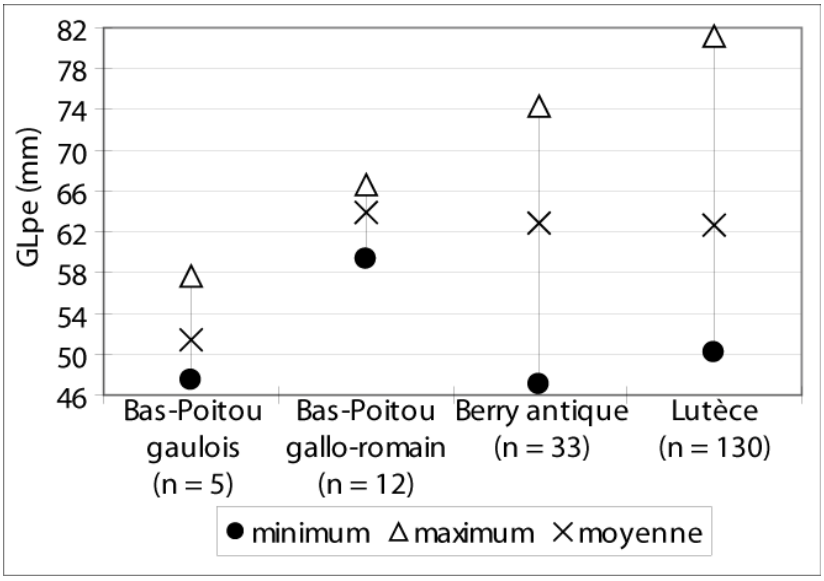


Fig. 103 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales postérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique.

L'augmentation de la taille moyenne de la Longueur externe maximum (GLpe) entre la période gauloise et la période romaine est de 24,3 %. Contrairement aux phalanges proximales antérieures, il n'y a pas de recouvrement sur cette mesure et les écarts-type sont très faibles, ce qui traduit des populations assez homogènes (Tab. 34). Pour le même nombre de restes observés entre les phalanges proximales antérieures et les phalanges proximales postérieures du Bas-Poitou romain, les domaines de variation sont résolument différents. Par ailleurs, le nombre restreint de données observées est probablement en partie responsable de

l'absence de recouvrement des valeurs gauloises et romaines. En revanche, si l'on compare avec les données de Lutèce et du Berry antique, on remarque que, bien que les données soient beaucoup plus étendues et les écarts-type plus importants, les moyennes sont équivalentes avec une très légère supériorité pour le Bas-Poitou.

Bas-Poitou gaulois	GLpe
nbval	5
min	47,4
max	57,7
moyenne	51,5
écart-type	3,7

Bas-Poitou gallo-romain	GLpe
nbval	12
min	59,4
max	66,7
moyenne	64,0
écart-type	2,2

Berry antique	Glpe
nbval	33
min	47,1
max	74,4
moyenne	62,9
écart-type	5,9

Lutèce	GLpe
nbval	130
min	50,2
max	81,1
moyenne	62,7
écart-type	5,3

Tab. 34 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales postérieures des bovins gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce et du Berry antique.

Synthèse sur la morphologie des bovins

L'analyse morphologique des bovins du Bas-Poitou montre que, comme ailleurs en Gaule, la période romaine se caractérise par une augmentation de la taille moyenne des bovins. Nous l'avons démontré en analysant de nombreuses pièces anatomiques, parfois avec plusieurs mesures sur la même pièce anatomique. L'augmentation s'effectue sur l'ensemble des mesures considérées. Ce n'est donc pas une seule mesure comme la longueur qui bénéficie de cette augmentation mais bien l'os dans toutes ses dimensions, en somme, la robustesse de l'animal. Parmi les mesures considérées, la plus petite différence revient au Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes (8,0 %) et la plus élevée pour la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales postérieures (24,3 %). En définitive, sur plus de 24 mesures analysées, huit montrent une augmentation de la taille entre 8,0 et 15,0 % et seize autres augmentent entre 15,0 % et 24,3 %. En moyenne, les os pris en compte augmentent de 18,1 %. L'analyse des séries d'ossements, quelles qu'elles soient, indique que c'est donc l'ensemble du squelette qui augmente et pas seulement quelques pièces ou parties anatomiques. (Fig. 104). Il est évident que des squelettes entiers conviendraient mieux pour une analyse plus fine, mais nous n'en n'avons pas dans nos ensembles. Cette moyenne, calculée à partir des seules mesures observées, permet tout de même d'avoir une idée générale des modifications de taille que nous avons pu mettre en évidence entre la période gauloise et la période romaine dans le Bas-Poitou.

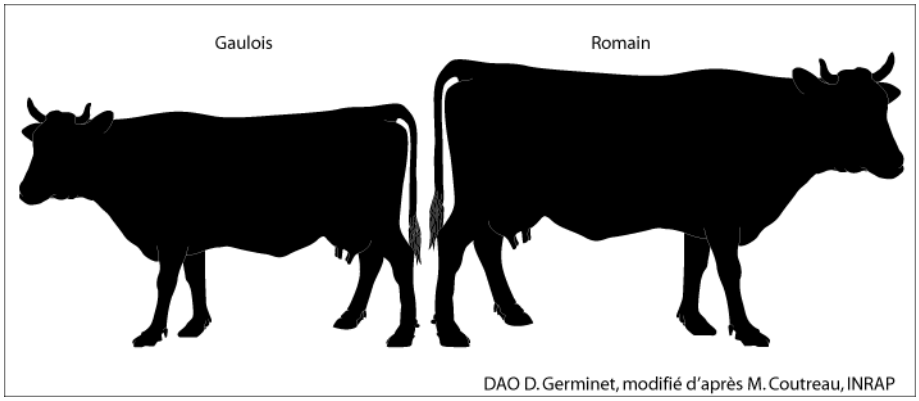


Fig. 104 : Différence moyenne de taille entre les bovins d'époque gauloise et les bovins d'époque romaine du Bas-Poitou (18,1 %).

Le deuxième point sur lequel il convient d'insister est que, par rapport aux données de comparaison, les moyennes des os des bovins du Bas-Poitou gaulois sont la plupart du temps les plus basses, à l'exception de certaines mesures sur les métapodes (Diamètre Transverse minimum de la diaphyse (SD) des métacarpes ; Longueur maximum (GL) des métatarses) et celles des romains très régulièrement parmi les plus grandes, sinon équivalentes. La caractéristique des bovins gaulois du Bas-Poitou est donc une taille relativement petite. Par ailleurs, il est intéressant de constater que, dès le 1er s. de n. è., les bovins du Bas-Poitou ont rattrapé la taille de leurs congénères des régions de comparaison (Lutèce, Angers, Berry antique). Il semble donc y avoir une diversification des formats de bovins après la Conquête, probablement le fruit d'une augmentation des échanges commerciaux, avec, dans le courant du 1er s. de n. è., une proportion majoritaire des grands spécimens au détriment des plus petits (***cf. infra* : 3.2.1.**).

Enfin, il faut souligner la présence très ponctuelle de grands individus, équivalents à ceux de la période romaine dès La Tène D1b ainsi que la permanence d'individus de dimensions analogues aux petits gaulois jusqu'au milieu du 1er s. de n. è. (Fig. 105).

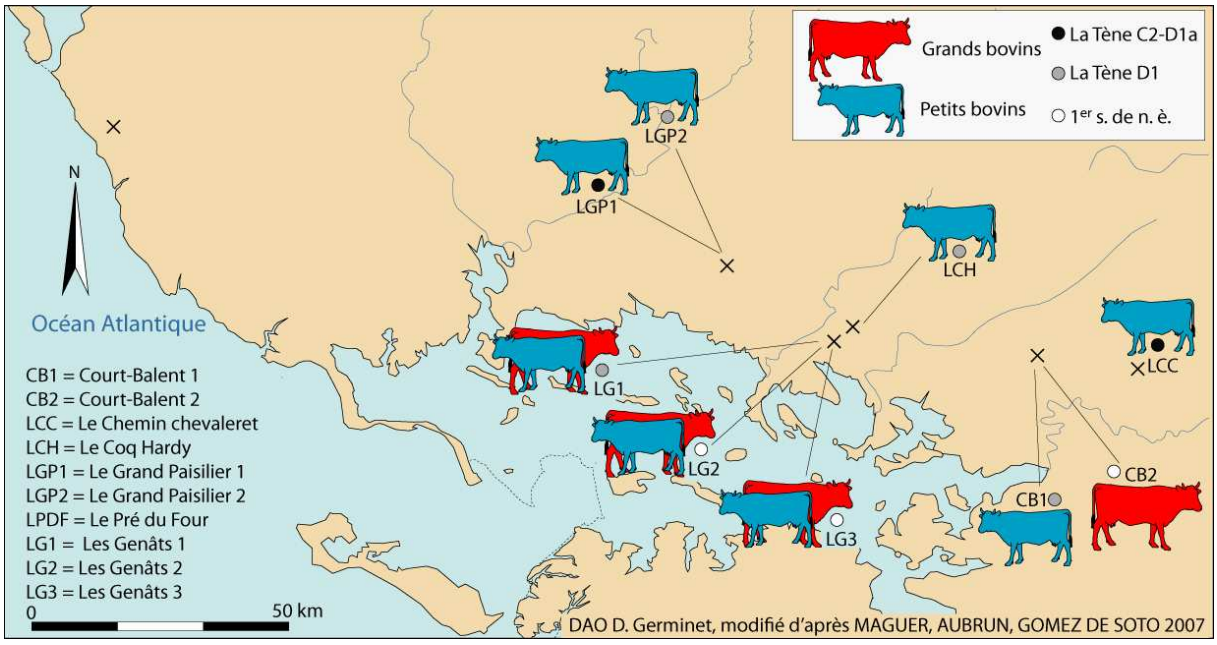


Fig. 105 : Répartition des grands et petits bovins gaulois et romains au sein des ensembles du Bas-Poitou.

Les ensembles où les grands bovins sont rencontrés sont ceux qui sont occupés à la période romaine : « Court-Balent 2 », « Les Genâts 2 et 3 ». Pour la période gauloise, tous les os identifiés appartenant à des individus de grande taille proviennent des « Genâts 1 ». Cette carte n'indique en aucun cas les proportions entre petits et grands bovins mais seulement de souligner les ensembles où ils sont présents. Concernant les petits individus, ils sont observés partout ailleurs (sauf au « Pré du Four » qui n'a pas livré de mesures permettant de le savoir). Cette forme est donc la seule représentée à « Court-Balent 1 », « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier ». Par ailleurs, « Les Genâts 2 et 3 » sont les seuls ensembles romains à livrer des os attribuables à la forme gauloise. Les ensembles des « Genâts » sont donc des ensembles où un mélange d'au moins deux populations peut être mis en évidence. Ces données corroborent les observations émises lors de la partie consacrée à l'analyse du dimorphisme sexuel (***cf. supra* : 2.1.1.a.**).

La morphologie des autres mammifères ne peut être que difficilement abordée tant les données sont peu nombreuses. Toutefois, ponctuellement, certaines informations peuvent être relevées.

2.1.2.b. Les chevaux

Les chevaux, comme les bœufs, sont de taille relativement réduite au second âge du Fer. César décrit dans le *De Bello Gallico* les « chevaux indigènes » comme « petits et laids » (CÉSAR, *B.G.*, IV, 2). Le critère de beauté est subjectif et nous n'avons aucun moyen d'aborder cette question à partir des seuls restes osseux. En revanche, toutes les études archéozoologiques ayant traité la morphologie des équidés confirment que les os de chevaux gaulois sont parmi les plus petits ayant jamais vécu depuis la domestication du cheval (BÖKÖNYI 1974 : 255 ; ARBOGAST *et al*. 2002 : 44). Les animaux de la période romaine sont plus grands et, à l'instar du bœuf, certains, sont ponctuellement détectés dans certains sites gaulois. Si leur importation ne fait pas de doute, l'origine précise de ces grands spécimens n'est pas clairement établie. La provenance depuis le territoire scythe, transitant *via* le monde méditerranéen est actuellement la piste considérée comme la plus probable (BÖKÖNYI 1974 : 257 ; ARBOGAST *et al*. 2002 : 49). La rareté des spécimens de grandes dimensions dans les faunes gauloises laisse supposer leur caractère prestigieux. Ces hypothèses se trouvent corroborées aux textes antiques ; ces derniers évoquent la difficulté de se procurer des grands chevaux en Gaule, l'aspect réglementé de leur circulation hors d'Italie, le fait d'en offrir aux élites et le prix qu'elles sont prêtes à payer pour en acquérir (CÉSAR, *B.G.*, IV, 2 ; TITE LIVE, *Hist*. *Rom*., XLIII, 5) (LEPETZ 1996b : 76 ; MÉNIEL 1996a : 116 ; BRUN 2001 : 61).

Les radius

Les radius de chevaux utilisés pour cette analyse sont peu nombreux (n = 6 à 8 selon la mesure considérée), trois pour la période gauloise et de trois à cinq pour la suivante. La mesure observée dans un premier temps est la Longueur maximum (GL). Sont rajoutées pour établir une comparaison les données de Levroux (n = 3) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 98), d'Acy-Romance (n = 18) (MÉNIEL 1998a : 149), de Lutèce (n = 2) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 443), du Berry antique (n = 1) (SALIN 2007, vol. Annexes : 91) et enfin les moyennes des sites de l'âge du Fer (n = 12) et de l'Empire romain (n = 21) de l'Europe centrale et orientale fournies par S. Bökönyi (1974 : 246) (Fig. 106).

Cette région est en effet réputée pour abriter des chevaux de plus grande stature que dans la partie occidentale de l'Europe durant l'Antiquité (BÖKÖNYI 1974 : 251).

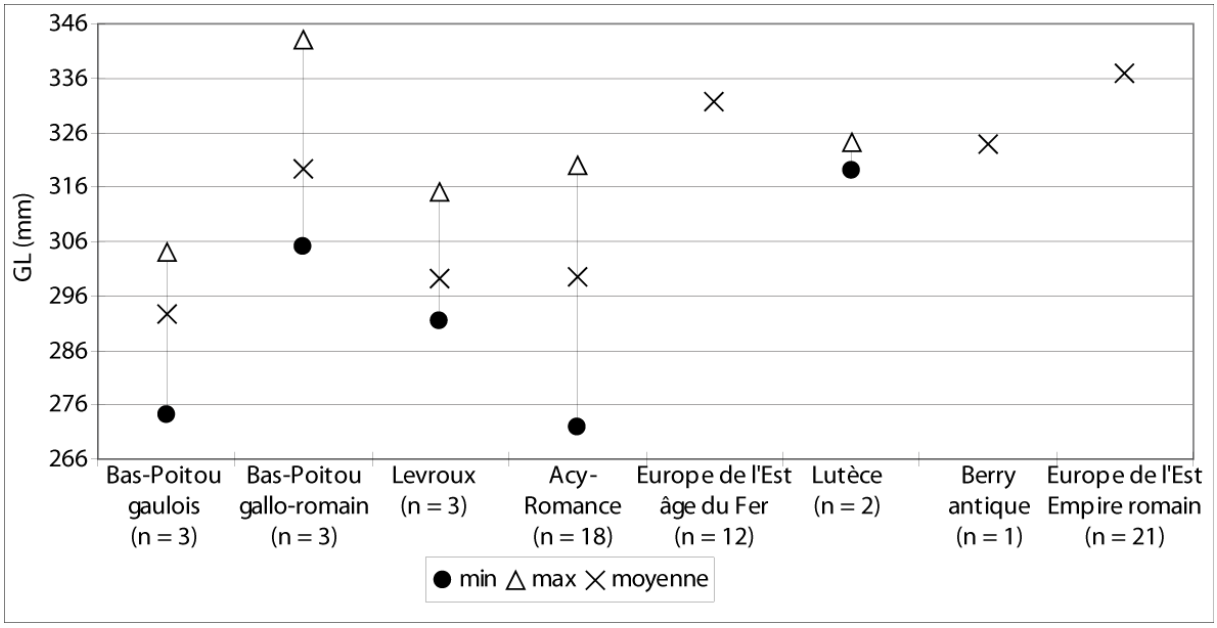


Fig. 106 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des radius d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale.

L'analyse de la Longueur maximum (GL) révèle une différence importante de taille entre les radius gaulois et gallo-romains : les domaines de variation ne se recouvrent pas et l'augmentation de la moyenne atteint 9,1 %. Les radius des chevaux gaulois du Bas-Poitou sont même plus petits en moyenne que ceux de Levroux et d'Acy-Romance. Il faut noter l'écart-type assez constant, ce qui montre le caractère relativement homogène au sein de chaque population (Tab. 35). Pour les radius gallo-romains, bien qu'ils soient plus grands que les gaulois, leur moyenne reste cependant inférieure aux individus du Berry antique et de Lutèce. Toutefois, il faut signaler la présence d'un spécimen de très haute stature qui dépasse même la moyenne de celle des chevaux d'Europe orientale.

Bas-Poitou gaulois	GL	Bd
nbval	3	3
min	274,0	65,2
max	304,0	75,7
moyenne	292,7	68,8
écart-type	13,3	4,9

Levroux	GL	Bd
nbval	3	10
min	291,5	61,2
max	315,0	67,5
moyenne	299,3	63,9
écart-type	11,1	1,8

Acy-Romance	GL
nbval	18
min	272,0
max	320,0
moyenne	299,4
écart-type	12,6

Europe de l'Est âge du Fer	GL
nbval	12
moyenne	331,6

Bas-Poitou gallo-romain	GL	Bd
nbval	3	5
min	305,0	62,1
max	343,0	67,7
moyenne	319,3	64,9
écart-type	16,9	1,9

Lutèce	GL	Bd
nbval	2	3
min	319,0	73,8
max	324,3	83,4
moyenne	321,7	77,1
écart-type		4,4

Berry antique	GL	Bd
nbval	1	1
min	324,0	75,3

Europe de l'Est Empire romain	GL
nbval	21
moyenne	337,0

Tab. 35 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des radius d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale.

L'analyse du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) apporte des informations complémentaires. Parmi les os mesurés qui ne figurent pas dans l'analyse de la Longueur maximum (GL), il y a un individu d'époque gauloise qui présente une taille particulièrement grande (Fig. 107). Il dépasse largement les individus du Bas-Poitou romain et correspond assez bien à la moyenne de ceux de Lutèce et du Berry antique. Il est curieux de constater que les valeurs gauloises sont décalées vers le haut tandis que celles de la période romaine sont presque identiques à celles de Levroux. Il convient de rappeler que, dans ce site, un individu est interprété comme un grand cheval (HORARD-HERBIN 1997 : 118). Ce dernier est cependant moins grand que celui du Bas-Poitou. Mis à part ce grand spécimen, les données gauloises et romaines du Bas-Poitou sur le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) sont extrêmement proches. Ce sont donc les animaux de taille réduite qui sont les mieux représentés mais ils en côtoient au moins un beaucoup plus grand ou robuste, manifestement issu d'un autre type.

Les radius observés mettent donc en évidence, grâce à deux mesures distinctes, la présence d'un grand spécimen dès la période laténienne et un autre plus grand encore pour la période romaine. À côté de cela, la plupart des individus sont beaucoup plus petits.

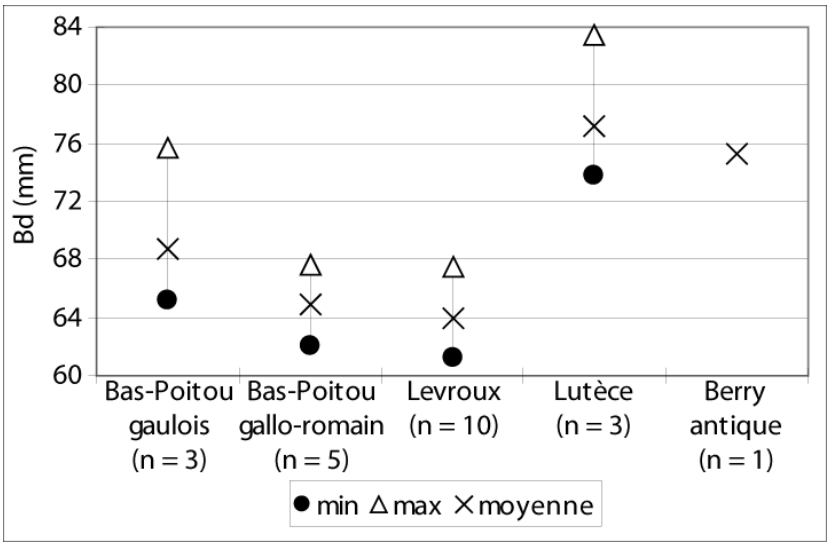


Fig. 107 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des radius d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du Berry antique.

Les tibias

Les quelques restes de tibia mesurés dans les ensembles du Bas-Poitou (n = 6), trois pour chaque période, permettent d'établir le même constat. Les ensembles de Levroux (n = 19) (HORARD-HERBIN 1996, vol Annexes : 99), Lutèce (n = 4) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 444) et du Berry antique (n = 3) (SALIN 2007, vol. Annexes : 91) y sont également intégrés. Nous considérerons le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) (Fig. 108).

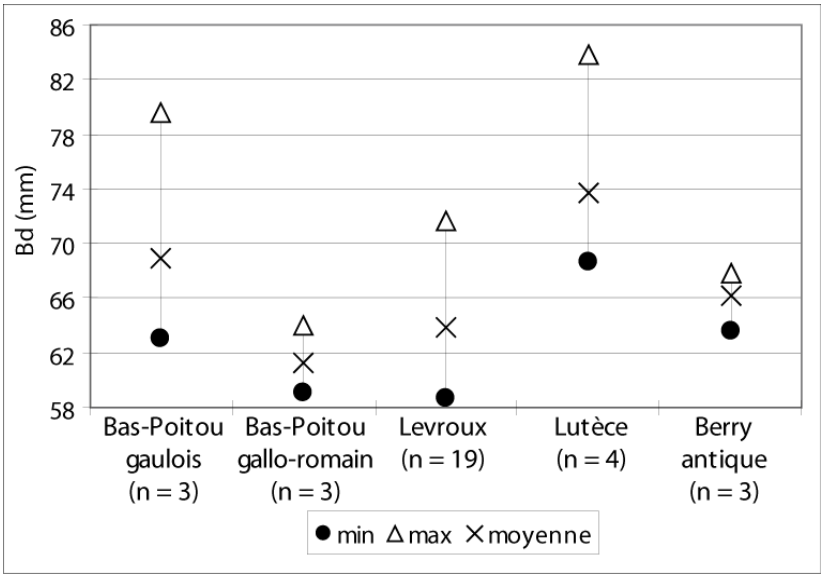


Fig. 108 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du Berry antique.

Les individus du Bas-Poitou gaulois présentent des valeurs parfois plus hautes que les romaines mais nous disposons de peu de données. On ne peut donc pas parler ici d'augmentation généralisée de la taille ou de la robustesse des os du cheval à la période romaine. À l'exception de celle de Lutèce, la moyenne du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias d'équidés gaulois est même supérieure à toutes les autres moyennes. Le domaine de variation de cette période est également très étendu, principalement à cause d'un individu qui présente une taille sans comparaison avec les autres valeurs gauloises, Levroux compris. Dans ce site, la présence d'un grand animal, probablement de type « importé » avait déjà été reconnue (HORARD-HERBIN 1997 : 118), mais il est beaucoup plus gracile que le spécimen bas-poitevin. L'amplitude de variation entre les mesures du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des individus extrêmes du Bas-Poitou gaulois est de 26,1 %, ce qui est considérable. Le spécimen le plus robuste se rapproche des valeurs hautes de Lutèce. C'est d'ailleurs sur ce site que les valeurs gauloises du Bas-Poitou trouvent un certain écho, bien que décalées vers le haut (Tab. 36).

Bas-Poitou gaulois	Bd
nbval	3
min	63,1
max	79,6
moyenne	69,0
écart-type	7,5

Bas-Poitou gallo-romain	Bd
nbval	3
min	59,1
max	64,0
moyenne	61,3
écart-type	2,0

Levroux	Bd
nbval	19
min	58,7
max	71,6
moyenne	63,9
écart-type	3,3

Lutèce	Bd
nbval	4
min	68,6
max	83,8
moyenne	73,7
écart-type	6,0

Berry antique	Bd
nbval	3
min	63,6
max	67,9
moyenne	66,2
écart-type	1,9

Tab. 36 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, de Lutèce et du Berry antique.

Si la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) montre que la chronologie n'explique pas vraiment la différence de dimension, en revanche, la différence de taille exprime bien la présence sur place d'au moins deux formes distinctes de chevaux à la période gauloise. S'agit-il d'une importation ? Il faudrait, pour s'en assurer, disposer pour la région de plus de matériel et en meilleur état que ce que nous avons à disposition.

Les métacarpes

Les métacarpes d'équidés utiles pour cette analyse sont au nombre de neuf (quatre gaulois et cinq romains). La mesure observée est la Longueur maximum (GL). Les mêmes ensembles de comparaison sont employés : Levroux (n = 9) (HORARD-HERBIN

1996, vol. Annexes : 101), Acy-Romance (n= 34) (MÉNIEL 1998a : 149), Lutèce (n = 4) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 443), le Berry antique (2) (SALIN 2007, vol. Annexes : 91) et les moyennes de l'Europe centrale et orientale protohistorique (n = 13) et romaine (n = 47) (BÖKÖNYI 1974 : 246) (Fig. 109).

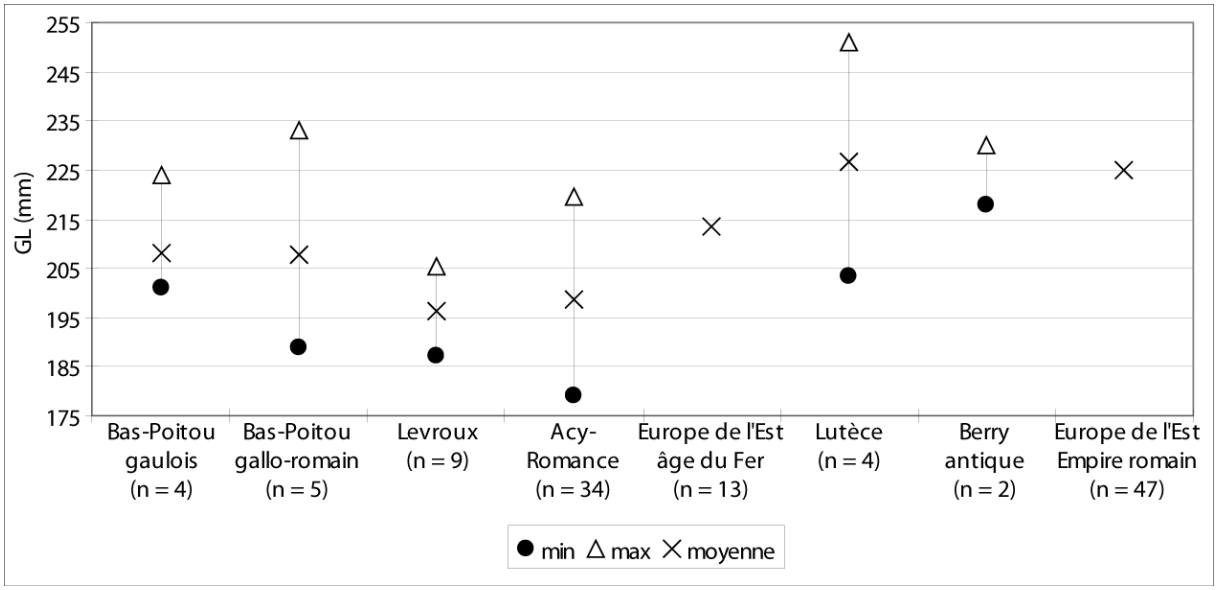


Fig. 109 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale.

Les métacarpes gaulois et gallo-romains du Bas-Poitou ne présentent pas de différence dans leur moyenne. C'est surtout le domaine de variation qui s'étend pour la période romaine, ce qui induit une diversification des tailles. Par ailleurs, la moyenne des métacarpes gaulois demeure plus élevée que celles de Levroux et d'Acy-Romance. Cependant, elle n'atteint pas la moyenne relevée pour les chevaux protohistoriques de l'Europe orientale. Un individu du Bas-Poitou gaulois la dépasse tout de même clairement ; d'ailleurs, elle atteint presque les moyennes observées dans la plupart des sites romains de comparaison. Il est donc possible que nous soyons en présence d'un sujet de type « importé ». Toutefois, cet individu reste plus petit que le plus grand des individus du Bas-Poitou d'époque romaine. Il s'agit là d'un spécimen particulièrement grand, supérieur en taille à toutes les moyennes romaines. La variation de la mesure de la Longueur maximum (GL) des métacarpes d'équidés romains du Bas-Poitou est de 23,3 %. Cette diversité de taille se traduit assez bien par un écart-type assez élevé comme à Lutèce (Tab. 37).

Bas-Poitou gaulois	GL
nbval	4
min	201,0
max	224,0
moyenne	208,1
écart-type	9,2

Levroux	GL
nbval	9
min	187,0
max	205,5
moyenne	196,4
écart-type	5,1

Acy-Romance	GL
nbval	34
min	179,0
max	219,5
moyenne	198,8
écart-type	9,2

Europe de l'Est âge du Fer	GL
nbval	13
moyenne	213,5

Bas-Poitou gallo-romain	GL
nbval	5
min	189,0
max	233,0
moyenne	207,6
écart-type	15,1

Lutèce	GL
nbval	4
min	203,2
max	251,0
moyenne	226,6
écart-type	8,5

Berry antique	GL
nbval	2
min	218
max	230
moyenne	224,0

Europe de l'Est Empire romain	GL
nbval	47
moyenne	225,0

Tab. 37 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métacarpes d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale.

Les métatarses

Les métatarses du Bas-Poitou sont représentés avec respectivement cinq gaulois et trois gallo-romains. C'est également la Longueur maximum qui est analysée. Sont ajoutées les données de Levroux (n = 11) (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 102), d'Acy-Romance (n = 36) (MÉNIEL 1998a : 149), de Lutèce (n = 1) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 444), du Berry antique (n = 2) (SALIN 2007, vol. Annexes : 92) ainsi que les moyennes protohistorique et romaine de la Longueur maximum des métatarses provenant d'Europe centrale et orientale (n = 19 et 26) (BÖKÖNYI 1974 : 246) (Fig. 110).

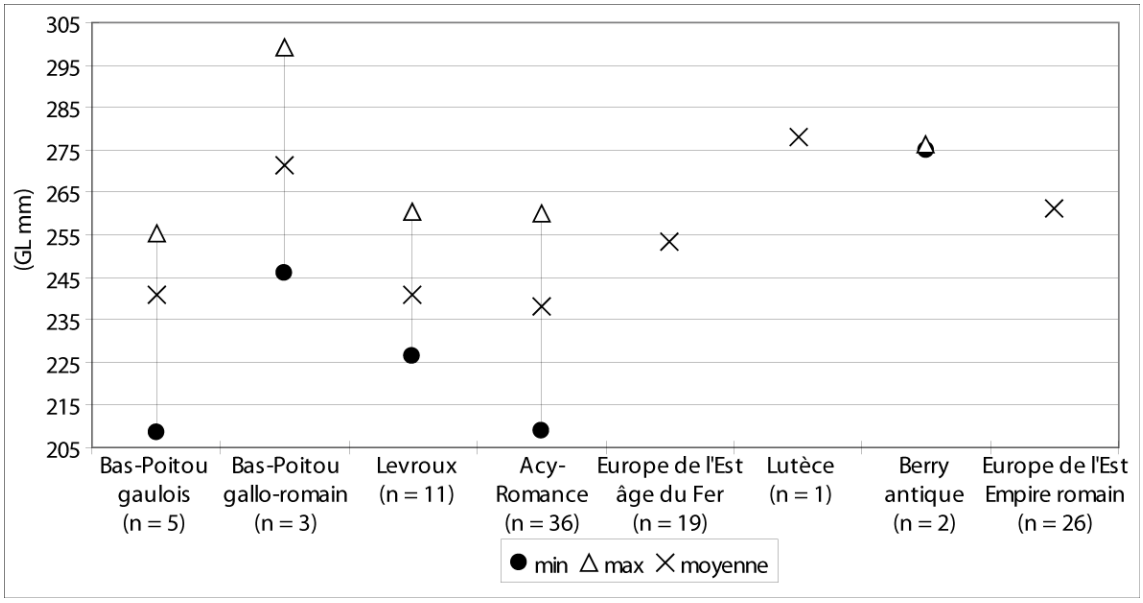


Fig. 110 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métatarses d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale.

Entre la période gauloise et la période romaine, la taille des métatarses de chevaux augmentent en moyenne de 12,7 %. Les domaines de variation sont très étendus comme le montrent les écarts-type (Tab. 38). Cela sous-entend une variabilité assez importante. Cependant, ils se recouvrent peu. La forme des sujets auxquels appartiennent les métatarses est donc assez différente entre les deux périodes, les romains étant visiblement plus grands. La variation à l'intérieur de chaque période est très importante, dépassant les 20 %.

Bas-Poitou gaulois	GL
nbval	5
min	208,4
max	255,5
moyenne	240,8
écart-type	16,7

Levroux	GL
nbval	11
min	226,5
max	260,5
moyenne	241,0
écart-type	9,5

Acy-Romance	GL
nbval	36
min	209,0
max	260,0
moyenne	238,1
écart-type	10,6

Europe de l'Est âge du Fer	GL
nbval	19
moyenne	253,2

Bas-Poitou gallo-romain	GL
nbval	3
min	246,0
max	299,0
moyenne	271,3
écart-type	21,7

Lutèce	GL
nbval	1
valeur	278,0

Berry antique	GL
nbval	2
min	275,0
max	276,0
moyenne	275,5

Europe de l'Est Empire romain	GL
nbval	26
moyenne	261,3

Tab. 38 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métatarses d'équidés gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, du Berry antique et de l'Europe de l'Est protohistorique et impériale.

En comparant avec les données gauloises de Levroux et d'Acy-Romance, on constate que les moyennes sont très proches. Le domaine de variation des métatarses gaulois est quasiment le même que celui d'Acy-Romance alors que celui de Levroux est concentré autour de sa moyenne. Par rapport aux métatarses des chevaux d'Europe de l'Est, au moins un individu du Bas-Poitou atteint une taille équivalente. Il reste cependant inférieur aux moyennes romaines. Concernant la moyenne des individus romains du Bas-Poitou, elle se place entre celles des différents sites romains. Il faut remarquer la présence d'un très grand individu qui les dépasse tous de beaucoup. Par ailleurs, les métatarses romains de Gaule présentent tous des moyennes supérieures à celle des chevaux de l'Est.

Synthèse sur la morphologie des chevaux

Dans les différents ensembles du Bas-Poitou, les quelques restes de chevaux considérés présentent des différences de taille assez remarquables entre périodes gauloise et romaine. C'est le cas pour la Longueur maximum (GL) des radius et métatarses qui voient leur taille

moyenne augmenter autour de 10 %. Les métacarpes sont stables. En revanche, les mesures de Diamètre Transverse distal maximum (Bd) indiquent plutôt une baisse. C'est sur le distal de tibia qu'elle est la plus importante (12,6 %). Toutefois, les comparaisons avec les autres sites semblent montrer que le facteur chronologique n'est pas le plus déterminant. Il s'agit peut-être plus de formes plus ou moins graciles. Le phénomène d'augmentation de la taille touche donc également les équidés du Centre-Ouest mais il semble moins important que pour le bœuf. Un autre fait marquant, c'est la grande variété des tailles au sein de chaque période. Les domaines de variation sont parfois très étendus (plus de 15 %). Les différences les plus spectaculaires sont repérées sur le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des tibias gaulois (26,1 %), la Longueur maximum (GL) des métacarpes romains (23,3 %), celle des métatarses gaulois (22,6 %), celle des romains (21,5 %) et le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des radius gaulois (16,1 %). Il coexiste donc plusieurs populations, même si peu d'individus entrent dans leur composition. Pour la période gauloise, cela se traduit notamment par la présence ponctuelle d'animaux de grande taille probablement de type « importé ». Il semble cependant que ce soit le format indigène qui domine. Pour la période romaine, si les animaux sont globalement plus grands, il reste néanmoins des indices de conservation du petit gabarit, au moins pour les métacarpes. Par rapport aux sites de comparaison, les équidés du Bas-Poitou ont une moyenne de Diamètre Transverse distal maximum (Bd) de radius et de tibia ainsi qu'une Longueur maximum (GL) de métacarpes plus importantes qu'à Levroux et Acy-Romance, une moyenne sensiblement la même pour la Longueur maximum (GL) des métatarses. Seule la moyenne du radius est inférieure. Les données romaines du Bas-Poitou sont moins nuancées : à part la moyenne des métatarses, relativement homogène avec les rares données de Lutèce et du Berry antique, toutes les moyennes des autres mesures considérées sont inférieures. Les chevaux romains du Centre-Ouest seraient-ils globalement plus petits ? Il faudrait disposer de séries plus importantes et des squelettes complets, ce qui est plutôt rare dans le secteur.

Une carte de répartition permet de localiser les ensembles où se situent les grands et les petits chevaux (Fig. 111). Les petits chevaux sont les seuls représentés dans les ensembles « Le Chemin Chevaleret » et « Le Grand Paisilier 2 ». Les grands chevaux se retrouvent dans « Le Coq Hardy », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ». Dans ces trois derniers ensembles, ils sont accompagnés de petits chevaux. Il faut souligner le fait qu'aucun site ne livre que des restes de grand cheval. Quatre ensembles ne fournissent aucun renseignement sur la

morphologie des équidés (« Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 », « Le Grand Paisilier 1 » et « Le Pré du Four »).

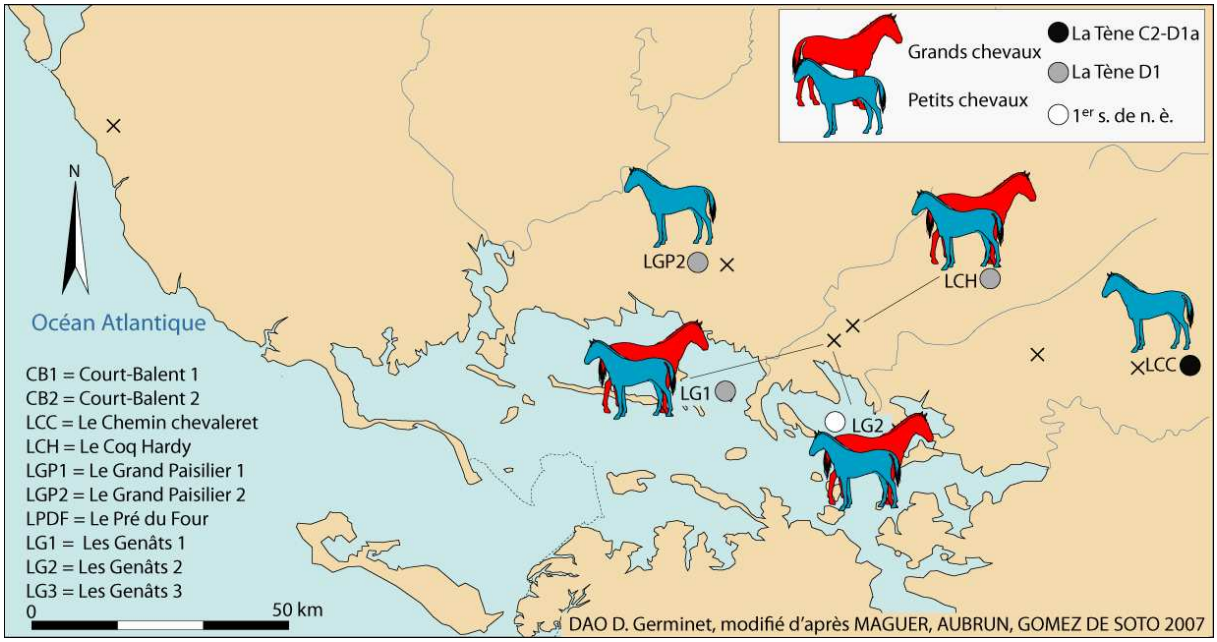


Fig. 111 : Répartition des grands et petits chevaux gaulois et romains au sein des ensembles du Bas-Poitou.

2.1.2.c. Les moutons

La morphologie des caprinés du Bas-Poitou est difficilement exploitable. Les métacarpes de mouton sont d'ailleurs les seuls restes analysés (n = 4), deux pour chaque période, ce qui limite évidemment les interprétations. La Longueur maximum (GL) a été comparée à celles des métacarpes de Levroux (n = 33) (HORARD-HERBIN 1996, vol Annexes : 75-76), d'Acy-Romance[73] (n = 11) (MÉNIEL 1998a : 150), de Lutèce (n = 16) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 401), d'Angers (n = 4) (HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003) et du Berry antique (n = 8) (SALIN 2007, vol. Annexes : 80) (Fig. 112).

[73] Les fosses à brebis ne sont pas prises en compte car ce sont les seules à avoir été sexées (MÉNIEL 1998a : 44).

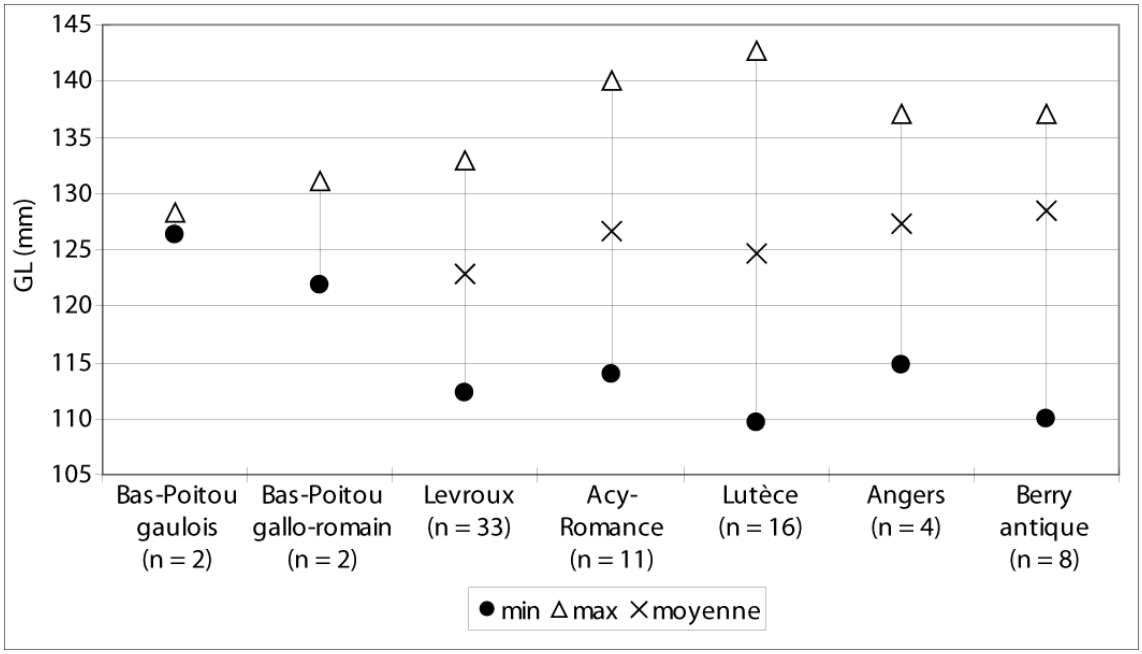


Fig. 112 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de moutons gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, d'Angers et du Berry antique.

Les valeurs gauloises et romaines sont globalement très proches, bien que les secondes aient une variabilité et un écart-type un peu plus grands (Tab. 39). Les valeurs du Bas-Poitou s'intègrent tout à fait dans les domaines de variation des sites de comparaison ; leurs moyennes sont légèrement supérieures à celles de Levroux et de Lutèce et inférieures à celles du Berry antique. C'est avec celles d'Acy-Romance et d'Angers qu'elles montrent la plus grande proximité (autour de 127 mm). Les quelques restes analysés du Bas-Poitou occupent donc une position intermédiaire. C'est surtout sur la variabilité des tailles que se fait la différence. Les restes du Bas-Poitou présentent une relative homogénéité des mesures par rapport aux celles des autres ensembles (quantitativement mieux représentés) qui livrent des domaines de variation bien plus étendus. En somme, alors qu'une augmentation de la mesure de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de mouton a pu être mise en évidence dans d'autres ensembles à la période romaine (AUDOIN-ROUZEAU 1991b : 5 ; SALIN 2007 : 112), aucune différence importante (au regard de notre échantillon réduit) n'apparaît dans cette mesure pour les moutons des périodes gauloise et romaine du Bas-Poitou.

Bas-Poitou gaulois	GL	Bp
nb	2	2
min	126,4	20,5
max	128,3	21,4
moyenne	127,4	21,0

Levroux	GL	Bp
nb	33	30
min	112,3	18,6
max	132,9	24,3
moyenne	122,8	21,1
écart-type	4,7	1,2

Acy-Romance	GL
nb	11
min	114,0
max	140,0
moyenne	126,7
écart-type	7,2

Bas-Poitou gallo-romain	GL	Bp
nb	2	2
min	121,9	19,1
max	131,1	22,2
moyenne	126,5	20,7

Lutèce	GL	Bp
nb	16	17
min	109,6	19,5
max	142,7	26,9
moyenne	124,7	23,6
écart-type	9,2	1,8

Angers	GL	Bp
nb	4	4
min	114,7	21,0
max	137,0	23,7
moyenne	127,3	22,6
écart-type	8,5	1,1

Berry antique	GL	Bp
nb	8	15
min	110,0	19,1
max	137,0	25,2
moyenne	128,6	23,1
écart-type	8,0	1,6

Tab. 39 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de moutons gaulois et romains du Bas-Poitou, de Levroux, d'Acy-Romance, de Lutèce, d'Angers et du Berry antique.

Cette observation peut être complétée en employant la méthode mise en place par M. Lallemand pour caractériser morphologiquement les métacarpes de races actuelles de moutons (LALLEMAND 2002 : 243). Nos données sont projetées sur un diagramme de dispersion utilisant les limites des formats que l'auteur a déterminées. L'axe des abscisses sépare les grands formats des petits et l'axe des ordonnées distingue les formats lourds des légers. Les données des métacarpes de Levroux (n = 33) (HORARD-HERBIN 1996, vol Annexes : 75-76), de Lutèce (n = 16) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 401), d'Angers (n = 4) (HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003) et du Berry antique (n = 8) (SALIN 2007, vol. Annexes : 80) y figurent également (Fig. 113).

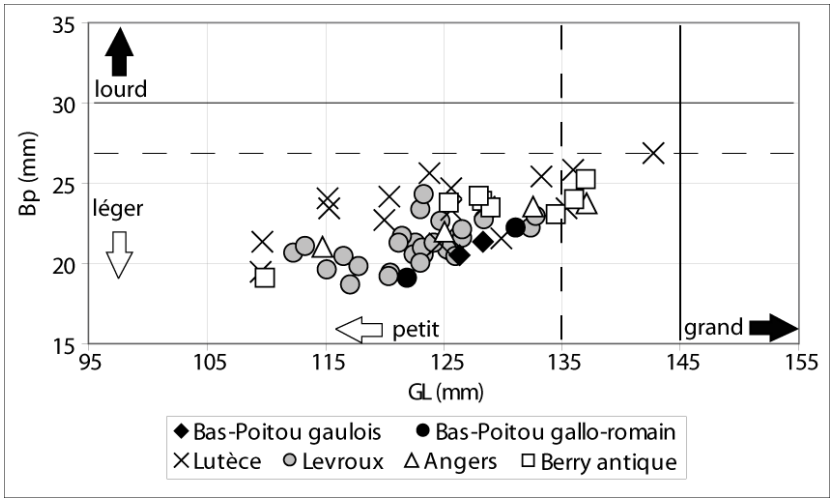


Fig. 113 : Distribution bivariée des métacarpes de moutons gaulois et romains du Bas-Poitou en fonction de la Longueur maximum (GL) et du Diamètre Transverse proximal maximum (Bp), avec superposition des données de Levroux, de Lutèce, d'Angers et du Berry antique (les limites en trait pointillé correspondent aux femelles et celles en trait plein aux mâles).

L'ensemble des données, à quelques rares exceptions, se situe dans la partie inférieure gauche du diagramme, en dessous de la limite des femelles (trait pointillé). Les populations observées sont donc très proches des formats petits et graciles actuels. Selon la classification de M. Lallemand, cela correspond aux formes rustiques (LALLEMAND 2002 : 211). Les individus qui se situent entre les limites des mâles et des femelles appartiennent tous à des ensembles gallo-romains (Lutèce, Angers et Berry antique), ce qui montre bien la diversification de la taille au cours de la période romaine. Les valeurs du Bas-Poitou se placent en revanche en dessous des limites établies pour les femelles actuelles. Compte tenu du fait que la discrimination sexuelle n'a pu être faite sur nos métacarpes, nous pouvons seulement préciser qu'ils correspondent à des os caractéristiques d'un format rustique, sans toutefois atteindre des extrêmes comme les moutons de race Ouessant dont la Longueur maximum (GL) moyenne est de 92,5 mm (n = 5) (LALLEMAND 2002 : 142). La race dont les exemplaires du Bas-Poitou sont les plus proches est la Landes de Bretagne avec une Longueur maximum (GL) moyenne établie à 122,5 mm pour un Diamètre Transverse proximal maximum (Bp) de 23,4 mm (n = 4) (LALLEMAND 2002 : 142).

Le propos n'est pas de calquer nos individus à une race actuelle, ce qui serait complètement anachronique ; il s'agit d'une simple comparaison permettant de se représenter le format des individus. L'analyse des métacarpes de moutons du Bas-Poitou est ici surtout limitée par la taille de l'échantillon et il faudrait disposer des autres éléments du squelette pour caractériser plus sûrement la population ovine du Bas-Poitou antique. Quoi qu'il en soit, d'après la seule pièce osseuse considérée (les métacarpes), il ne semble pas y avoir de différence de taille chez le mouton comme cela a pu être mis en évidence pour le bœuf et le cheval.

2.1.2.d. La morphologie crânienne des chiens

Un crâne de chien et les deux mandibules lui appartenant, relativement bien conservés, ont été mis au jour aux « Genâts 1 ». Ce sont les seuls éléments de la tête qui ont permis une analyse ostéométrique. (Fig. 114). D'après les classifications établies par K. Hasebe (1924), reprises par J. De Grossi Mazzorin et A. Tagliacozzo (2000 : 145), le crâne, avec une

longueur totale (mesure 1) de 206,3 mm, correspond à la catégorie de chien la plus grande (*large dogs* ; la limite est à 200 mm). La mandibule droite, la mieux conservée avec une longueur totale de 146,7 mm, se situe à la limite entre les *medium-large* et les *large dogs* (DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 150).



Fig. 114 : Crâne et mandibules d'un grand chien issu des « Genâts 1 ».

Le chien, d'après les longueurs relevées sur le crâne et la mandibule renvoie bien à un animal de taille importante. Il n'est pas question ici d'attribuer le crâne à une race précise. Ce concept est anachronique pour les périodes qui nous intéressent et la pièce osseuse ne rend absolument pas compte du reste du squelette. Il s'agit tout du moins de le rapprocher d'une forme que nous pouvons identifier facilement. Pour ce faire, nous nous sommes inspirés des travaux de J. De Grossi Mazzorin et A. Tagliacozzo (2000) sur la variabilité de la forme des chiens dans la péninsule italienne depuis le Néolithique jusqu'au Bas-Empire. Les auteurs ont réuni, entre autres, les mesures d'une série de onze crânes de races actuelles des plus variées en taille et en conformation, du pékinois au Saint-Bernard, ainsi qu'un crâne de loup (Loup Mazzorin) (DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2). Nous avons employé ces mesures avec celles de l'individu des « Genâts 1 », des trois crânes de chien de Levroux (HORARD-HERBIN 1996, vol. Annexes : 82-83), d'un crâne du loup du Laboratoire d'Anatomie Comparée du Muséum National d'Histoire Naturelle (Loup 1984-008), mesuré par M.-P. Horard-Herbin (1997 : 108), ainsi que celui de l'Ostéothèque du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES (Loup 2006-207).

Parmi les treize mesures exprimant avec le plus de précisions la morphologie des crânes[74], nous utilisons la Longueur totale (mesure 1) et le Diamètre Transverse maximum du neurocrâne (mesure 29) (codes de DRIESCH 1976) (Fig. 115).

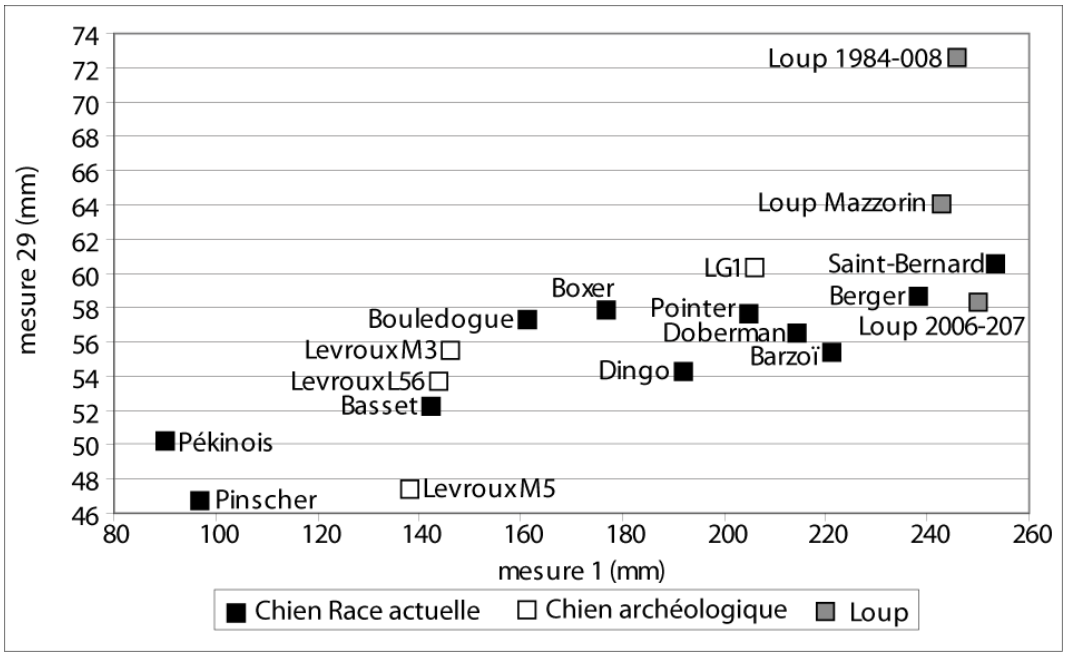


Fig. 115 : Diagramme de dispersion des crânes de chien des « Genâts 1 » et de Levroux parmi un ensemble de crânes de onze races actuelles de chien et de loups en fonction de la Longueur totale (mesure 1) et du Diamètre Transverse maximum du neurocrâne (mesure 29).

En ce qui concerne « Les Genâts 1 », on constate qu'il se place parmi les grands chiens. D'après le diagramme, les mesures sont plus proches de celles du crâne du Pointer. Deux individus de Levroux (M3 et L56) se rassemblent parmi les chiens aux crânes moyennement petits, ici le Basset. Le dernier crâne (M5) se place un peu à l'écart des autres sans pouvoir être associé à un type de crâne. Néanmoins, Ce crâne, comme les trois autres, sont très différents des crânes de loup. En effet, ces derniers se situent tous dans la partie supérieure droite. La mesure 1 est la plus caractéristique, systématiquement supérieure à 240 mm (seul le Saint-Bernard atteint une telle taille). La mesure 29 montre une variabilité importante, se confondant avec celles des crânes de chien les plus grands (Loup 2006-207 et Loup Mazzorin) mais atteignant des valeurs très élevées (Loup 1984-008). La capacité du neurocrâne est également très différente entre celle de l'espèce sauvage, largement plus développée que celle de sa forme domestique. À titre d'exemple, alors que le mesure 29 est relativement proche entre « Les Genâts 1 » et le Loup 2006-207, le volume du neurocrâne est

[74] Mesures préconisées par J. De Grossi Mazzorin et A. Tagliacozzo (2000 : 144).

très différent (mesure 42). Pour « Les Genâts 1 », il est de 89 cm^3 tandis que celui du loup 2006-207 atteint 121 cm^3, soit une diminution de 26,5 % pour la forme domestique.

Grâce à l'analyse des profils des crânes, M.-P. Horard-Herbin a démontré que le crâne M5 avait une grande analogie avec celui d'un Bichon (HORARD-HERBIN 1997 : 110). Nous avons utilisé les log-ratios des mesures sur le crâne des « Genâts 1 » et les trois de Levroux. Le crâne de loup (1984-008) est utilisé comme ligne de référence pour l'établissement des profils (Fig. 116). Figure aussi le crâne du Loup 2006-207 : ce dernier permet d'exprimer l'existence d'une diversité morphologique des crânes chez les loups. Certaines mesures, notamment celles exprimant la largeur, n'ont pas pu être prises sur le crâne des « Genâts 1 » (mesures 15 ; 16 ; 30 ; 32 ; 34). Son profil est donc assez incomplet, ce qui nuit à la justesse de son interprétation. Néanmoins, on constate aisément que sa morphologie est radicalement différente de celles des crânes des autres chiens. Les mesures du crâne des « Genâts 1 » dont nous disposons (entre -0,01 et –0,08) montrent qu'elles sont moins éloignées des valeurs des loups 1984-008 et 2006-207 que celles des autre crânes. Cela reflète assez bien ce que la figure précédente esquissait avec un crâne proche d'un type intermédiaire.

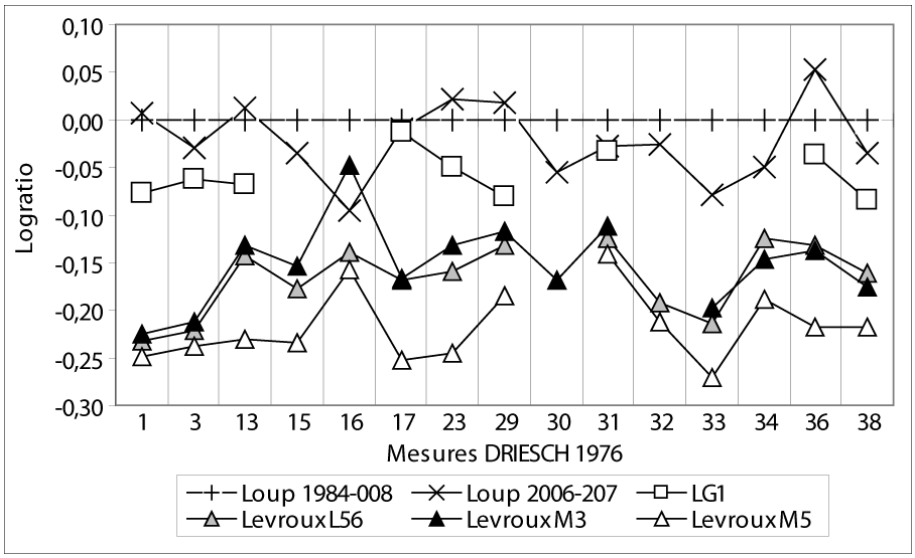


Fig. 116 : Comparaison des profils des crânes de chien des « Genâts 1 », de Levroux L56, M3 et M5 et du Loup 2006-207 ; la ligne de référence est construite à partir des mesures du crâne du loup 1984-008.

Afin de voir de quel type de forme, le chien des « Genâts 1 » se rapprochait le plus, nous avons réutilisé les données des crânes de races actuelles employées pour la figure 115 : à savoir huit mesures et six indices (DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2) (Tab. 40).

mesure 1	Longueur totale acrocranion-prosthion
mesure 2	Longueur condylobasale
mesure 3	Longueur basale basion-prosthion
mesure 13	Longueur médiane du palais staphylion-prosthion
mesure 15	Longueur des dents jugales
mesure 29	Diamtère Transverse maximum du neuracrâne euryon-euryon
mesure 32	Diamtère Transverse du frontal ectorbital-ectorbital
mesure 34	Diamtère Transverse maximum du palais
mesure 36	Diamtère Transverse du palais aux alvéoles des canines
Indice 1	mesure 29/mesure 1*100
Indice 2	mesure 29/mesure 2*100
Indice 3	mesure 15/mesure 1*100
Indice 4	mesure 13/mesure 2*100
Indice 5	mesure 34/mesure 15*100
Indice 6	mesure 36/mesure 34*100

Tab. 40 : Mesures et indices préconisés pour aborder la morphologie crâniale canine (d'après DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2).

Nous avons alors établi les profils à partir du crâne de référence employé par les auteurs (Loup Mazzorin) (Fig. 117). D'emblée, des associations sont évidentes. Les profils les plus proches sont regroupés par couleur. Un premier ensemble réunit le Pinscher nain et le Pékinois (en rose). Le deuxième ensemble associe les crânes du Basset avec ceux de Levroux (en bleu). Le troisième rassemble le Bouledogue et le Boxer (en rouge). Le quatrième réunit les crânes de Dingo, Pointer, Doberman, Barzoï (en gris). Le spécimen des « Genâts 1 » se situe parmi ces crânes (en blanc). Un cinquième est constitué par les crânes du Berger et du Saint-Bernard (en jaune). Enfin, les deux crânes de loup forment le dernier ensemble (en noir).

L'individu des « Genâts 1 » présente donc certaines affinités avec le groupe des crânes de grands chiens et demeure relativement proche de la ligne de référence. Au contraire, les crânes de Levroux en sont bien plus éloignés. Le chien des « Genâts 1 » diffère plus d'eux que de la ligne de référence.

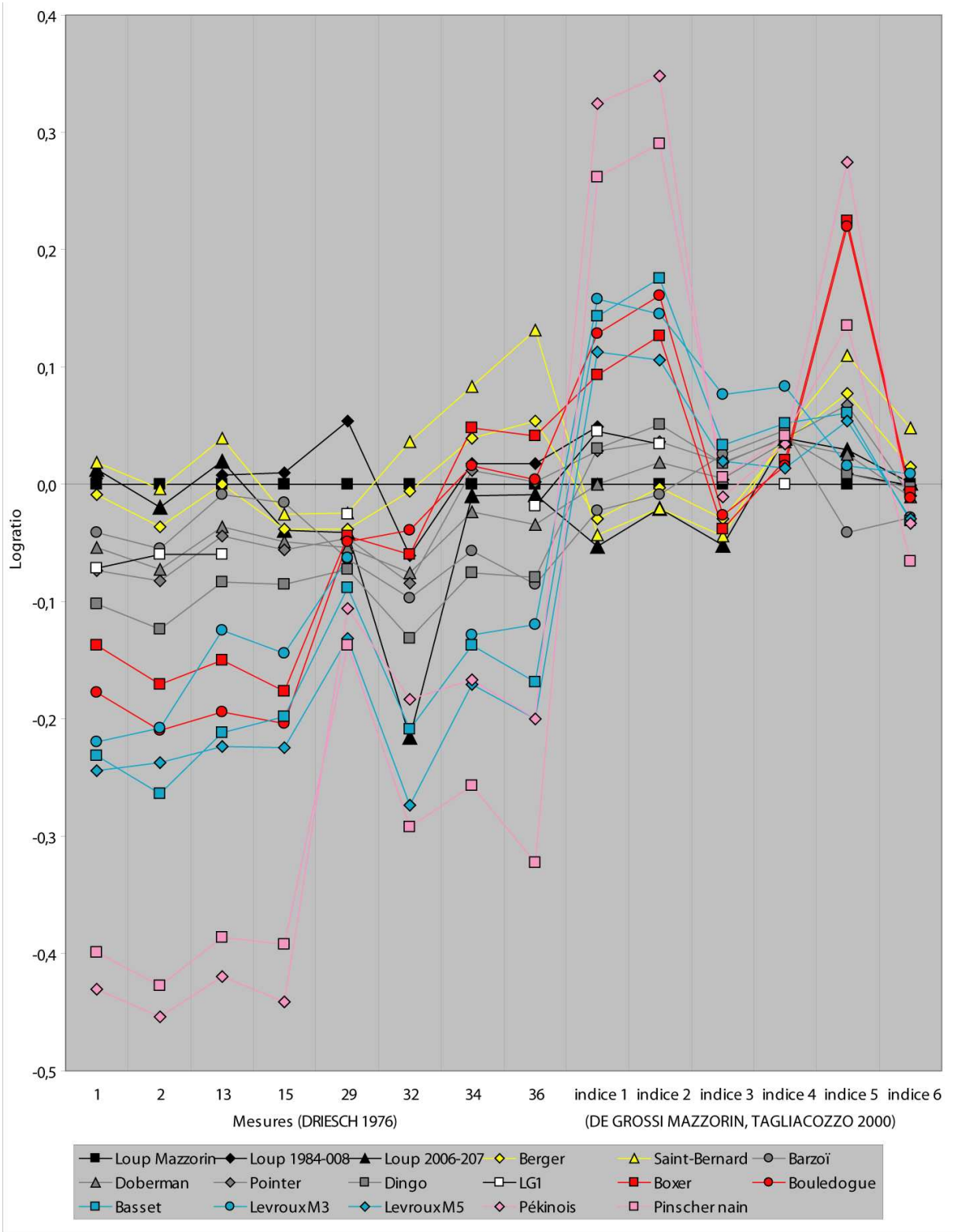


Fig. 117 : Comparaison des profils des crânes de canidés des « Genâts 1 », de Levroux L56, M3 et M5 avec des crânes de chien de races actuelles et de loups ; la ligne de référence est construite à partir des mesures du crâne du loup Mazzorin
(DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2).

Les groupes sont constitués de crânes de canidés possédant des affinités dans leur morphologie générale. Dans le détail, chacun présente des variations pouvant ponctuellement le faire s'éloigner de son groupe. Pour palier à cette difficulté, nous avons réalisé un dendrogramme en employant les mesures et les indices préconisés J. De Grossi Mazzorin et A. Tagliacozzo pour aborder la morphologie crâniale canine (DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2). Comme le calcul se fonde sur une analyse de paire de valeurs, il est nécessaire d'exclure les mesures et les indices non renseignés par tous les individus. Sont donc seulement considérées les mesures 1, 2, 13, 29, 36 et les indices 1, 2 et 4. Par ailleurs, pour des raisons identiques, le loup 1984-008 ne figure pas dans le dendrogramme (Fig. 118). Trois ensembles de crânes se distinguent. Le groupe 1, très éloigné des autres crânes, se compose de tout petits chiens : Pékinois et Pinscher nain. Le groupe 2 réunit deux sous-ensembles : d'une part, les crânes des Berger, Saint-Bernard, Barzoï et ceux des loups Mazzorin et 2006-207 (2a), et d'autre part les crânes des Dingo, Doberman, Pointer et des « Genâts 1 » (2b). Le groupe 3 est relativement moins éloigné du précédent que le groupe 1. Il se sépare en deux sous-groupes : l'un réunit assez logiquement le Bouledogue et le Boxer (3a), deux chiens au crâne brachycéphale (face raccourcie) ; l'autre rassemble le Basset et les crânes de Levroux (3b).

Les ensembles et sous-ensembles formés sont très sensiblement les mêmes que pour les profils. Seul le Barzoï a changé de position en s'associant aux Berger, Saint-Bernard et loups (Mazzorin et 2006-207). Leur morphologie crânienne est donc relativement proche. L'individu des « Genâts 1 » confirme sa proximité morphologique avec le Pointer et le Doberman. La proximité des chiens de Levroux avec le Basset est à nouveau observée.

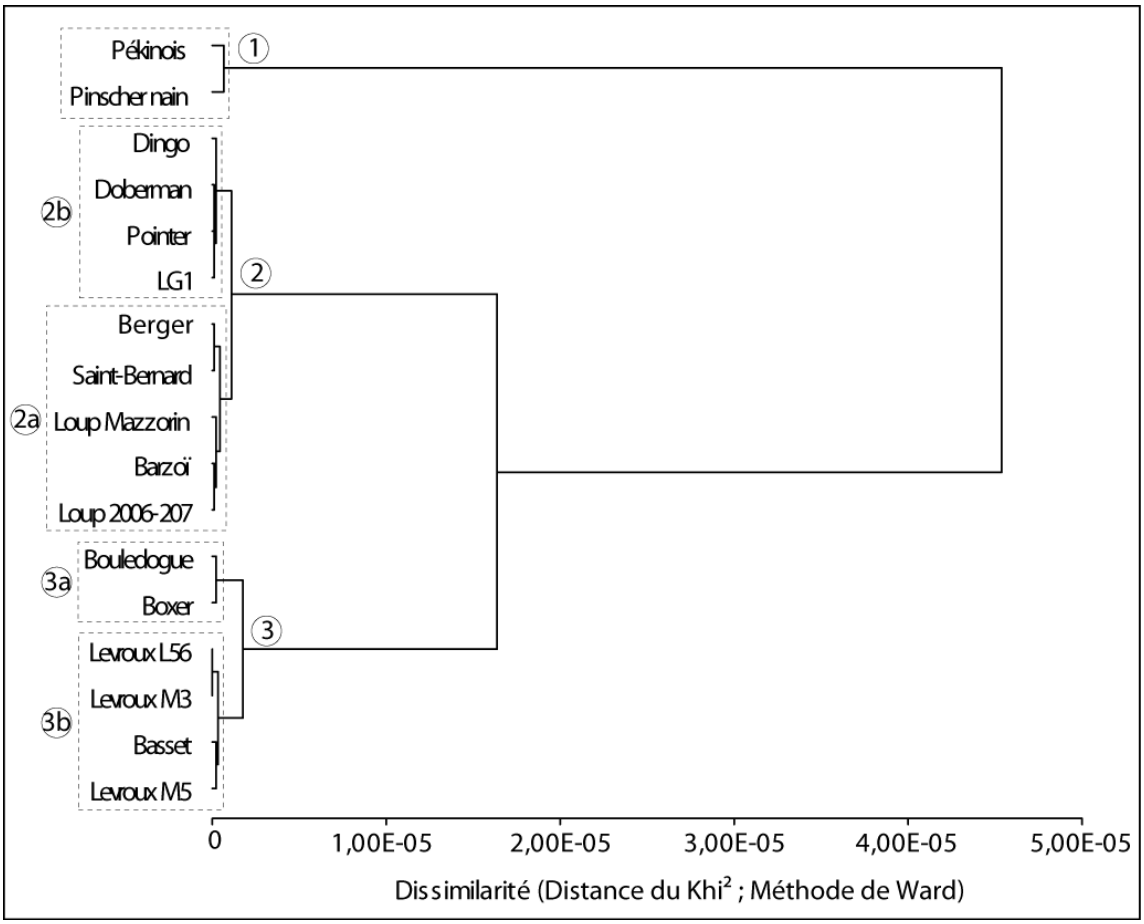


Fig. 118 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique des crânes de canidés (races de chien actuels, archéologiques et loups) en fonction des mesures 1, 2, 13, 29, 36 et des indices 1, 2 et 4 (d'après DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000 : 148 ; Tab. 2).

Des petites nuances doivent être relevées. Le Barzoï est un type de lévrier dont la caractéristique principale est la gracilité extrême de l'ensemble du squelette, crâne inclus (crâne dolicocéphale). L'indice 5 est celui qui exprime le mieux le rapport entre largeur du palais (mesure 34) et longueur des dents jugales (mesure 15), donc la forme allongée ou raccourcie. Il n'est pas pris en compte dans le dendrogramme car il aurait alors exclu le spécimen des « Genâts 1 ». Sur la figure précédente, on constate effectivement l'importance de cet indice. De haut en bas, s'étagent les individus, les brachycéphales d'abord (Pékinois, Boxer et Bouledogue, à la face très raccourcie) pour finir avec le Barzoï avec un crâne nettement dolichocéphale.

En conclusion, le crâne de l'individu des « Genâts 1 » est celui d'un chien de grande taille (*large dogs* selon les critères de K. Hasebe (1924)). Par des analyses combinant les mesures et les indices (diagramme de dispersion, profil et dendrogramme), il ressort que la morphologie de ce crâne présente des affinités importantes avec ceux du Pointer ou du Doberman. Il diffère de façon importante des crânes de Levroux qui se rapprochent du type Basset. Bien entendu, ce sont des tendances et nous ne pouvons appliquer à l'ensemble du squelette les seules observations crâniennes.

2.1.2.e. Les cerfs

En raison de la relative importance des restes de cerf[75] (*Cervus elaphus* Linné 1758) dans les ensembles du Bas-Poitou, il nous a paru nécessaire d'analyser la morphologie de cette espèce sauvage au second âge du Fer et au début de la période romaine dans le Bas-Poitou. Toutefois, la rareté des restes de cerf dans les ensembles de comparaison est un obstacle important. Ce ne sont donc que quelques données qui sont utilisées pour la phase romaine et surtout celles de sites plus anciens où les restes de cerf sont plus abondants (Mésolithique, Néolithique, Chalcolithique et âge du Bronze). Deux problèmes majeurs, l'un chronologique, l'autre géographique, limitent les interprétations. Les études sur les cervidés ont montré depuis longtemps que les populations de cerf sont de tailles différentes entre l'Europe de l'Est et l'Europe de l'Ouest, les premiers étant plus grands que les seconds, l'Europe centrale se plaçant à un niveau intermédiaire (PIETSCHMANN 1997, cité par VIGNE 1988 : 144). Rappelons que le Bas-Poitou se situe dans la frange la plus occidentale de l'Europe ; par conséquent, les populations de cerf qui l'habitent sont parmi les plus petites en taille du continent. Cette différence de taille s'observe également dans le temps : les individus des périodes les plus anciennes sont globalement plus grands que ceux des périodes les plus récentes (POPLIN 1984 : 384 ; STUDER 1991 : 122-125 ; BRIDAULT *et al.* 2002 : 73). Les comparaisons doivent donc tenir compte de ces deux facteurs influençant la taille.

[75] Les restes de cerf mesurés sont mieux représentés que ceux des moutons, chèvres et chiens.

Les scapulas

Au sein du corpus, huit scapulas (trois gauloises et cinq romaines) sont analysées en fonction des mesures du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP). Sont ajoutées quelques rares données romaines, issues du Berry antique (n = 1) (SALIN 2007, vol. Annexes : 97) et de la *villa* de Mercin et Vaux (Aisne) (n = 2) (VADET 1981 : 142). Les autres ensembles de comparaison sont plus anciens. Ce sont les phases VIII (n = 24), VI (n = 10), IV (n = 8) et II (n = 8) de Chalain (Station 3) (Jura) pour le Néolithique récent (ARBOGAST 1997 : 682), et les sites du Chalcolithique roumain de Hoiseşti (n = 1) (CAVALERIU, STANC, BEJENARU 2008 : 292-293) et Vlădiceasca (n = 2) (BĂLĂŞESCU, UDRESCU 2005 : 132) (Fig. 119).

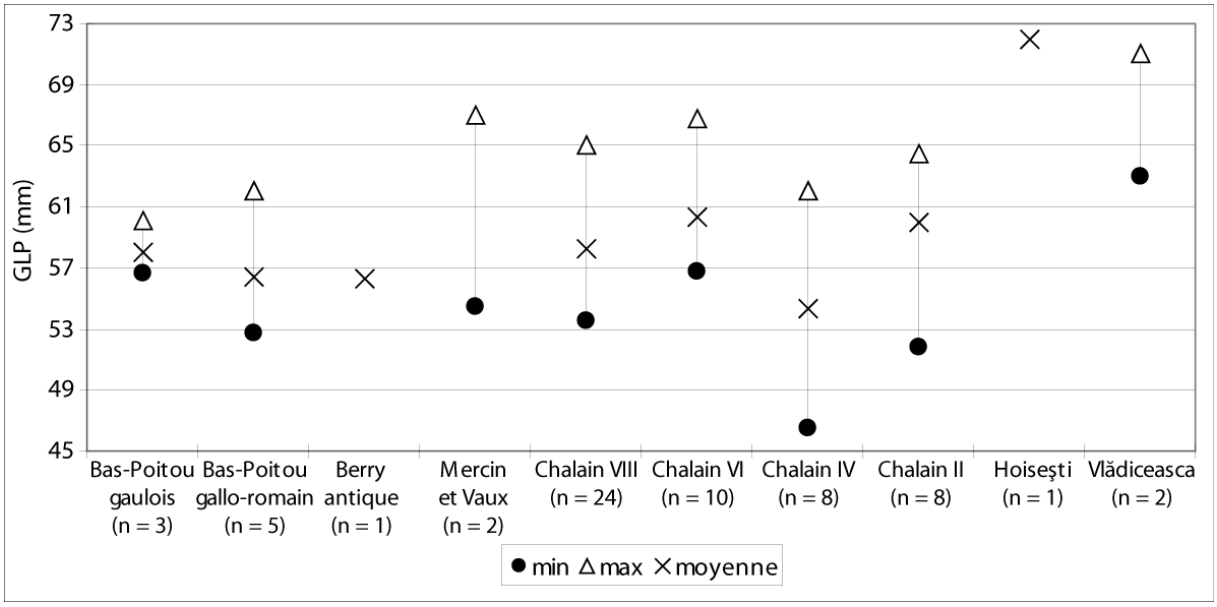


Fig. 119 : Comparaison du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) des scapulas de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, du Berry antique, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca.

La moyenne de la mesure du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) des scapulas de cerf gaulois est légèrement plus grande que celle des romains. Toutefois, le domaine de variation des premiers est totalement recouvert par les seconds, ce qui montre que la taille des scapulas de cerf est assez proche entre les deux périodes. Il est curieux de constater que la scapula du Bas-Poitou romain livre une valeur moyenne de la mesure du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) tout à fait équivalente à l'individu du Berry antique, alors que ceux de la *villa* de Mercin et Vaux sont en moyenne plus grands. Comparées aux scapulas néolithiques de Chalain (Station 3), on observe que celles du Bas-

Poitou gaulois et romain sont relativement proches de celles de Chalain (Station 3) VIII, intermédiaire entre les moyennes les plus hautes (Chalain (Station 3) VI et II) et la plus basse (Chalain (Station 3) IV). Les domaines de variation de Chalain (Station 3) englobent les valeurs du Bas-Poitou ; les écarts-type sont d'ailleurs assez proches, ce qui laisse entrevoir une relative homogénéité des scapulas (Tab. 41). Il faut préciser ici que les mesures prises sur d'autres os (humérus, radius, tibia et calcanéums de cerfs de Chalain (Station 3) montrent que ces derniers sont plus petits que leurs contemporains des stations littorales suisses (BECKER, JOHANSSON, ULRICH-BOCHSLER 1981 ; BOESSNECK, JÉQUIER, STÄMPFLI 1963 ; FÖRSTER 1974 ; STÄMPFLI 1980, cités par ARBOGAST 1997 : 646). En revanche, les mesures issues de l'extrémité orientale de l'Europe sont radicalement plus grandes. En effet, les individus mesurés sont très nettement au-dessus des autres données et seuls quelques individus atteignent les dimensions des scapulas chalcolithiques roumaines ; ceci montre bien la différence de taille des cerfs entre l'Europe de l'Est et l'Europe de l'Ouest, quelle que soit la période considérée.

Bas-Poitou gaulois	GLP
nbval	3
min	56,6
max	60,1
moyenne	58,0
écart-type	1,5

Bas-Poitou gallo-romain	GLP
nbval	5
min	52,7
max	62,1
moyenne	56,5
écart-type	3,3

Berry antique	GLP
nbval	1
valeur	56,3

Mercin et Vaux	GLP
nbval	2
min	54,5
max	67,0
moyenne	60,8

Chalain VIII	GLP
nbval	24
min	53,5
max	65,1
moyenne	58,2
écart-type	3,3

Chalain VI	GLP
nbval	10
min	56,7
max	66,8
moyenne	60,3
écart-type	2,8

Chalain IV	GLP
nbval	8
min	46,5
max	62,0
moyenne	54,3
écart-type	4,5

Chalain II	GLP
nbval	8
min	51,8
max	64,5
moyenne	60,0
écart-type	3,5

Hoiseşti	GLP
nbval	1
valeur	72,0

Vlădiceasca	GLP
nbval	2
min	63,0
max	71,0
moyenne	67,0

Tab. 41 : Caractéristiques métriques du Diamètre Antéro-Postérieur au processus articulaire (GLP) des scapulas de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, du Berry antique, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca.

Les métacarpes

Les métacarpes sont également au nombre de huit : six gaulois et deux romains et c'est sur la mesure de la Longueur maximum (GL) que s'est portée notre attention. Ici, cinq restes issus des phases VIII (n = 4) et II (n = 1) de Chalain (Station 3) (ARBOGAST 1997 : 681) et un reste issu du site chalcolithique roumain de Vlădiceasca (BĂLĂŞESCU, UDRESCU 2005 : 132) servent pour la comparaison (Fig. 120).

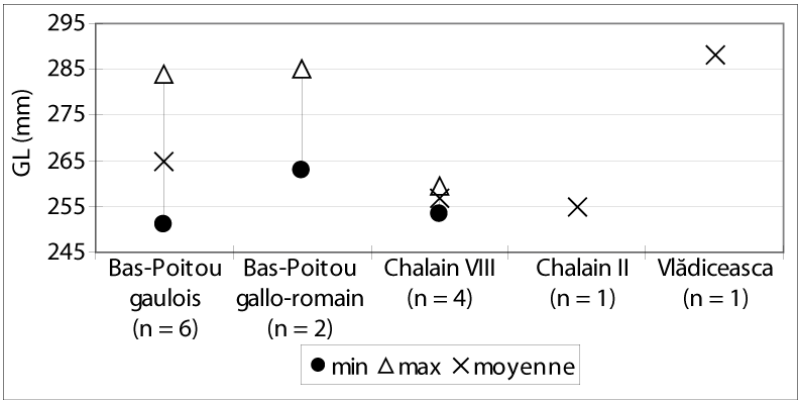


Fig. 120 : Comparaison de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca.

La moyenne de la Longueur maximum (GL) augmente entre la période gauloise et la période romaine, toutefois, le domaine de variation des cerfs romains se réduit et se concentre dans les valeurs supérieures ou égales à la moyenne des cerfs gaulois. Comme l'a montré R.-M. Arbogast à Chalain (station 3) pour d'autres os (humérus et phalanges proximales), le dimorphisme sexuel est important pour cette espèce (ARBOGAST 1997 : 646). L'augmentation de la taille des métacarpes entre la phase gauloise et la phase romaine peut donc être artificielle car les deux individus romains, plutôt grands, peuvent correspondre à des mâles. Le peu de données disponibles nous empêche donc tout travail sur le dimorphisme sexuel et nous devons par conséquent travailler tous sexes confondus. Quant aux restes de Chalain (Station 3), bien plus anciens, il faut constater la concentration des mesures parmi les plus basses. L'analyse des écarts-type montre d'ailleurs une variation assez homogène entre les deux phases du Bas-Poitou (autour de 11,0 mm), alors qu'il est beaucoup plus resserré pour les cerfs de Chalain (Station 3) VIII (2,3 mm) (Tab. 42). Il est également possible que ces métacarpes, relativement petits, correspondent à ceux de femelles. De l'autre côté de l'Europe, en Roumanie, le site de Vlădiceasca livre un unique exemplaire, mais qui, à l'instar des scapulas, appartient à un animal de très haute stature, dépassant même les individus les plus grands de l'Ouest.

Bas-Poitou gaulois	GL
nbval	6
min	251,0
max	284,0
moyenne	264,9
écart-type	11,3

Bas-Poitou gallo-romain	GL
nbval	2
min	263,0
max	285,0
moyenne	274,0

Chalain VIII	GL
nbval	4
min	253,5
max	259,5
moyenne	256,9
écart-type	2,3

Chalain II	GL
nbval	1
valeur	255,0

Vlădiceasca	GL
nbval	1
valeur	288,0

Tab. 42 : Caractéristiques métriques de la Longueur maximum (GL) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca.

L’analyse de la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) permet de nuancer le propos. En effet, les exemplaires dont la Longueur maximum (GL) est mesurable sont relativement rares dans les assemblages fauniques, du fait de la préservation et de la conservation différentielle. En revanche, la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) livre un plus grand nombre de données dans les mêmes sites. En définitive, huit métacarpes du Bas-Poitou (cinq gaulois et trois romains) sont comparés à ceux de Chalain (Station 3) VIII (n = 27), IV (n = 1) et II (n = 2) et de Vlădiceasca (n = 4) (Fig. 121).

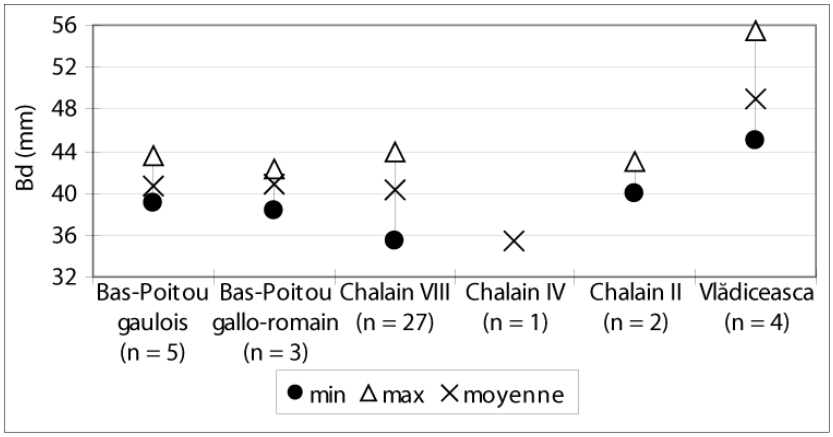


Fig. 121 : Comparaison du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII, IV et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca.

Les données sont beaucoup plus homogènes entre les individus gaulois et gallo-romains du Bas-Poitou. Les domaines de variation, les moyennes et les écarts-type sont extrêmement proches (Tab. 43).

Bas-Poitou gaulois	Bd
nbval	5
min	39,0
max	43,5
moyenne	40,6
écart-type	1,6

Bas-Poitou gallo-romain	Bd
nbval	3
min	38,4
max	42,3
moyenne	40,8
écart-type	1,7

Chalain VIII	Bd
nbval	27
min	35,5
max	44,0
moyenne	40,3
écart-type	2,7

Chalain IV	Bd
nbval	1
valeur	35,5

Chalain II	Bd
nbval	2
min	40,0
max	43,0
moyenne	41,5

Vlădiceasca	Bd
nbval	4
min	45,0
max	55,5
moyenne	49,0
écart-type	4,0

Tab. 43 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métacarpes de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, des phases VIII et II de Chalain (Station 3) et de Vlădiceasca.

Les moyennes sont également similaires à celles de Chalain (Station 3) VIII et II. L’unique individu de Chalain (Station 3) IV figure parmi les plus petits observés, mais il reste néanmoins dans le domaine de variation de celui de Chalain (Station 3) VIII. Il pourrait s’agir d’une femelle très petite ou très gracile. Enfin, les exemplaires de Vlădiceasca continuent à se

distinguer très fortement des cerfs occidentaux. Les domaines de variation ne se recoupent absolument pas. Signalons que les individus roumains observés sont en moyenne 20 % plus grands que ceux d'Europe occidentale. De même, entre le plus petit individu occidental et le plus grand oriental, la différence est de 56 % ! À la différence de ce que montre l'analyse de la mesure de la Longueur maximum (GL), celle de la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) met en évidence une relative homogénéité de la moyenne entre les métacarpes des cerfs des sites occidentaux. La moyenne basse de la Longueur maximum (GL) pour les individus de Chalain (Station 3) pourrait être due à un effet de source. Au regard de ces données, nous ne pouvons pas affirmer une diminution de taille entre le Néolithique jurassien et le tournant de l'ère. En revanche, la différence de taille entre les cerfs orientaux et occidentaux est particulièrement visible.

Les astragales

Trois astragales de cerf (deux gaulois et un romain) sont analysés en considérant la Longueur externe maximum (GL1). Les données de comparaison sont issues des sites de Mercin et Vaux (n = 2) (VADET 1981 : 142) pour la période romaine, de la grotte des Planches-près-Arbois (Jura) pour le Néolithique ancien-moyen (n = 3) (PÉTREQUIN 1985 : 254), des phases VIII (n = 44), VI (n = 19), IV (n = 10) et II (n = 17) de Chalain (Station 3) (ARBOGAST 1997 : 684) pour le Néolithique récent, de Feteşti (n = 1) (CAVALERIU, STANC, BEJENARU 2008 : 294) et Vlădiceasca (n = 10) (BĂLĂŞESCU, UDRESCU 2005 : 132) pour le Chalcolithique roumain (Fig. 122). Les mesures de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf du Bas-Poitou gaulois et romain sont extrêmement proches et s'intègrent dans le domaine de variation des astragales des cerfs d'époque romaine de Mercin et Vaux. En revanche, les astragales des cerfs du Bas-Poitou sont plus petits que les moyennes de ceux des cerfs du Néolithique récent des phases de Chalain (Station 3). Ils restent néanmoins dans la partie basse de leurs domaines de variation. Rappelons que les cerfs de Chalain (Station 3) sont déjà les plus petits du secteur jurassien (ARBOGAST 1997 : 646). Les mesures de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf du Bas-Poitou sont cependant très en-dessous des données observées dans les niveaux néolithiques ancien-moyen des Planches-Près-Arbois. Dans ce site, les restes de cerf appartiennent à des individus visiblement beaucoup plus grands, assez comparables à ceux de l'est de l'Europe. Bien que certaines valeurs soient éloignées de leur moyenne, les

écarts-types de la mesure de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf sont relativement faibles, ce qui témoigne de populations globalement homogènes (Tab. 44).

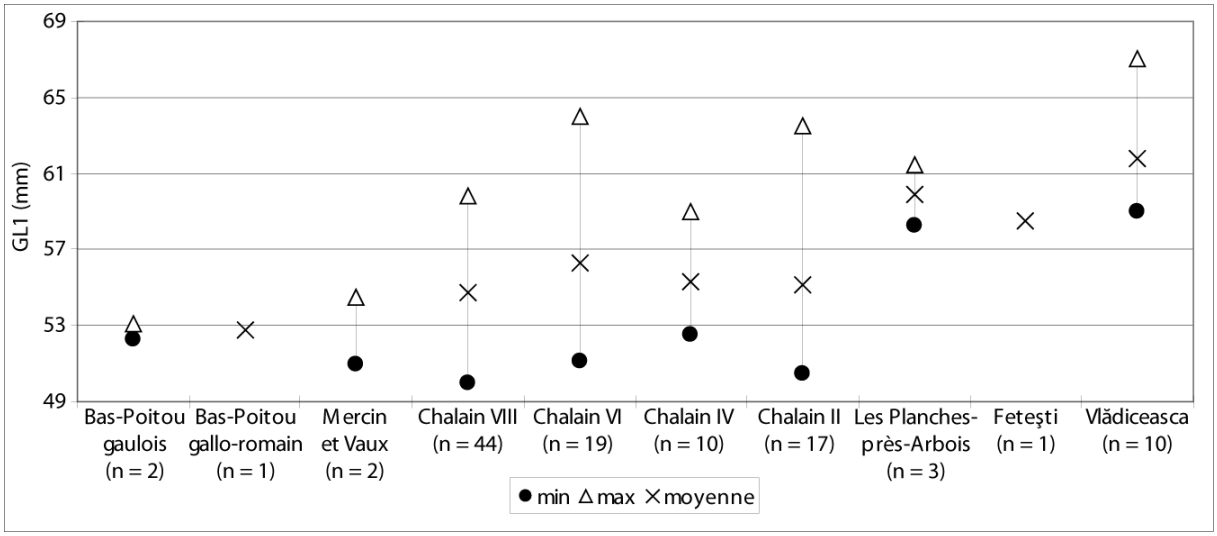


Fig. 122 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, des Planches-près-Arbois, de Feteşti et de Vlădiceasca.

Bas-Poitou gaulois	GL1
nbval	2
min	52,3
max	53,1
moyenne	52,7

Bas-Poitou gallo-romain	GL1
nbval	1
valeur	52,8

Mercin et Vaux	GL1
nbval	2
min	51,0
max	54,5
moyenne	52,8

Vlădiceasca	GL1
nbval	10
min	59,0
max	67,0
moyenne	61,8
écart-type	2,8

Feteşti	GL1
nbval	1
valeur	58,5

Planches-près-Arbois	GL1
nbval	3
min	58,3
max	61,5
moyenne	59,9
écart-type	1,3

Chalain VIII	GL1
nbval	44
min	50,0
max	59,8
moyenne	54,7
écart-type	2,8

Chalain VI	GL1
nbval	19
min	51,1
max	64,0
moyenne	56,3
écart-type	3,0

Chalain IV	GL1
nbval	10
min	52,5
max	59,0
moyenne	55,4
écart-type	2,0

Chalain II	GL1
nbval	17
min	50,5
max	63,5
moyenne	55,1
écart-type	3,3

Tab. 44 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Mercin et Vaux, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV et II, des Planches-près-Arbois, de Feteşti et de Vlădiceasca.

Les mesures de la Longueur externe maximum (GL1) des astragales de cerf du Bas-Poitou mettent en évidence les deux phénomènes de différence de taille déjà évoqués lors de l'analyse des scapulas (chronologique et géographique). Ils sont parmi les plus petits, les plus récents et les plus occidentaux de tous.

Les métatarses

Les métatarses de cerf du Bas-Poitou ont livré cinq mesures pour le Diamètre Transverse distal maximum (Bd) (quatre gauloises pour une romaine). C'est une mesure assez fréquente dans les ensembles de comparaisons. Sont utilisées celles de Lutèce (n = 2) (OUESLATI 2002, vol Annexes : 437), de Mercin et Vaux (n = 1) (VADET 1981 : 142) et du Berry antique (n = 2) (SALIN 2007 : 97) pour la période romaine. Nous avons également pris les mesures issues de Chalain (Station 3) VIII (n = 24) et VI (n = 3) (ARBOGAST 1997 : 684) pour leNéolithique récent, celles de la grotte des Planches-près-Arbois (n = 1) (PÉTREQUIN 1985 : 253) pour le Néolithique ancien-moyen jurassien et ceux de Hoiseşti (n = 1) (CAVALERIU, STANC, BEJENARU 2008 : 289) et Vlădiceasca (n = 1) (BĂLĂŞESCU, UDRESCU 2005 : 132) pour le Chalcolithique roumain (Fig. 123).

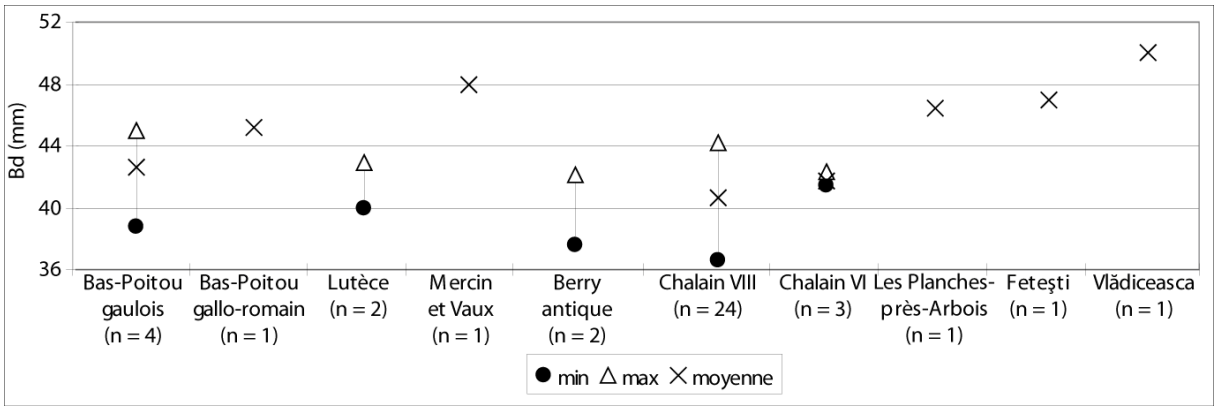


Fig. 123 : Comparaison de la mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce, de Mercin et Vaux, du Berry antique, de la grotte des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII et VI, de Hoiseşti et de Vlădiceasca.

Seul Chalain (Station 3) VIII livre un nombre relativement élevé de données. Néanmoins, il est intéressant de noter l'apparente hétérogénéité des données. Pour le Bas-Poitou, on constate que l'individu romain dépasse de peu le domaine de variation des gaulois, il n'y a donc pas de différence notable pour ces deux ensembles. Les quelques données issues de Lutèce et du Berry antique livrent des moyennes plus basses, bien que les recouvrements soient importants avec ceux du Bas-Poitou gaulois. Les données sont assez comparables à celles de Chalain (Station 3) VIII dont le domaine de variation recouvre une bonne part des données dont nous venons de parler. Les écarts-type, quand ils ont pu être calculés, sont relativement proches (Tab. 45).

Bas-Poitou gaulois	Bd
nbval	4
min	38,8
max	45,0
moyenne	42,6
écart-type	2,3

Bas-Poitou gallo-romain	Bd
nbval	1
valeur	45,2

Lutèce	Bd
nbval	2
min	40,0
max	42,9
moyenne	41,5

Mercin et Vaux	Bd
nbval	1
valeur	48,0

Berry antique	Bd
nbval	2
min	37,6
max	42,1
moyenne	39,9

Les Planches-près-Arbois	Bd
nbval	1
valeur	46,4

Chalain VIII	Bd
nbval	24
min	36,6
max	44,2
moyenne	40,7
écart-type	2,1

Chalain VI	Bd
nbval	3
min	41,4
max	42,3
moyenne	41,8
écart-type	0,4

Hoiseşti	Bd
nbval	1
valeur	47,0

Vlădiceasca	Bd
nbval	1
valeur	50,0

Tab. 45 : Caractéristiques métriques du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) des métatarses de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Lutèce, de Mercin et Vaux, du Berry antique, de la grotte des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII et VI, de Hoiseşti et de Vlădiceasca.

Une certaine homogénéité se dégage donc de ces ensembles. En revanche, les métatarses de cerf de Mercin et Vaux et des Planches-près-Arbois se distinguent par leur mesure très élevée du Diamètre Transverse distal maximum (Bd). Le premier s'intercale même entre les valeurs des sites chalcolithiques roumains. La grande taille des cerfs roumains est à nouveau mise en valeur. L'évolution chronologique de la taille des cerfs l'est également puisque le site des Planches-près-Arbois date du Néolithique ancien-moyen. La mesure du Diamètre Transverse distal maximum (Bd) du métatarse de cerf de Vaux et Mercin, ni ancien, ni situé à l'Est, étonne quelque peu par sa grande dimension . Il figure également parmi les plus hautes valeurs fournies par W. Pietschmann entre le Néolithique et l'époque romaine (PIETSCHMANN 1977, cité par VADET 1981 : 127). Rappelons toutefois que ces quatre ensembles ne sont représentés systématiquement que par un seul reste, ce qui limite la validité des interprétations.

Les phalanges proximales antérieures

La distinction entre les phalanges proximales antérieures et postérieures s'effectue lors la prise de la mesure comme pour les autres espèces (DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 : 148). Néanmoins, si cette distinction a été faite pour nos ensembles, elle figure rarement dans les publications de comparaison. Nous avons donc mélangé les antérieures avec les postérieures. Les phalanges proximales du Bas-Poitou sont au nombre de onze, toutes sont gauloises. Les sites de comparaison pris en compte sont ceux de Beauvoir-sur-Mer (n = 2)

(GERMINET 2006b, Annexe 3 : 20), de Lutèce (n = 2) (OUESLATI 2002, vol. Annexes : 437) et du Berry antique (n = 16) (SALIN 2007, vol. Annexes : 97) pour la période romaine. S'ajoutent des données plus anciennes : les restes mésolithiques issus de la Baume de Montandon (Doubs) (n = 15) (CUPILLARD, CHAIX, PININGRE 2000 : 239), ceux de l'occupation du Néolithique ancien-moyen de la grotte des Planches-près-Arbois (n = 4) (PÉTREQUIN 1985 : 254), ceux de Chalain (Station 3) VIII (n = 68), VI (n = 35), IV (n = 9) et II (n = 16) datés du Néolithique récent (ARBOGAST 1997 : 685), ainsi que les restes des sites chalcolithiques roumains de Hoiseşti (n = 3) (CAVALERIU, STANC, BEJENARU 2008 : 291) et Vlădiceasca (n = 4) (BĂLĂŞESCU, UDRESCU 2005 : 132) (Fig. 124).

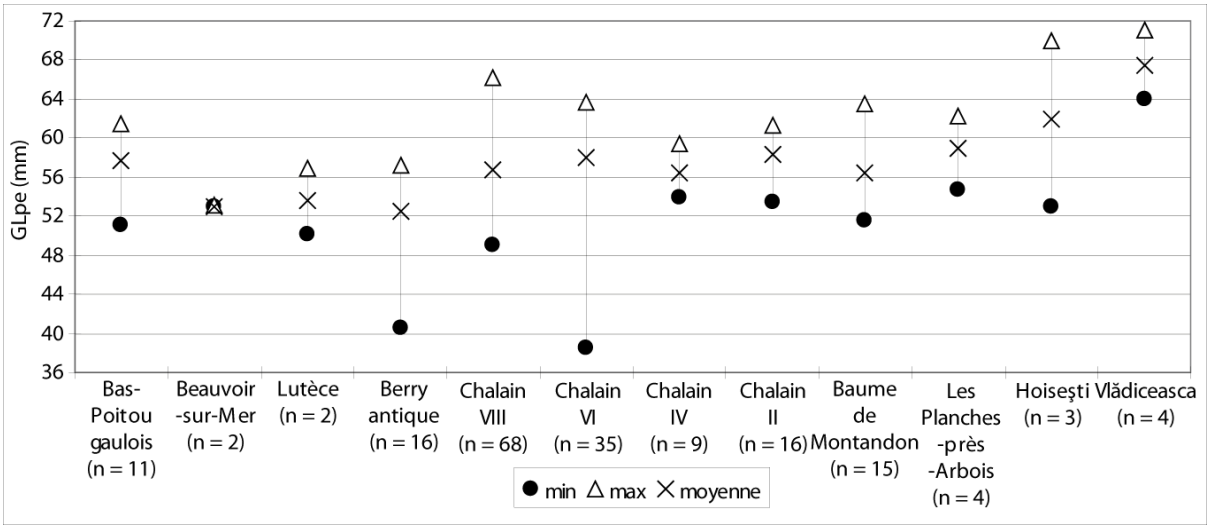


Fig. 124 : Comparaison de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales de cerf gaulois du Bas-Poitou, de Beauvoir-sur-Mer, de Lutèce, du Berry antique, de la Baume de Montandon, des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV, II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca.

Les mesures de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales de cerf gaulois du Bas-Poitou sont centrées autour de la moyenne comme le montre l'écart-type, assez réduit (Tab. 46). Elles sont donc relativement homogènes. Les phalanges proximales de cerf de l'époque romaine livrent en moyenne des mesures plus petites, bien que les domaines de variation se recouvrent en partie. Il faut remarquer la très grande similitude des trois moyennes des sites romains qui sont d'ailleurs les plus basses de tous les ensembles. Les valeurs gauloises se rapprochent davantage des ensembles les plus anciens de la Baume de Montandon, des Planches-près-Arbois et de Chalain (Station 3), avec des moyennes et des domaines de variation souvent très proches. En revanche, les données issues des sites chalcolithiques roumains restent en moyenne bien au-dessus, même si leur domaine de

variation recouvre une partie de ceux des autres ensembles. Ici, les données ne traduisent pas une évolution chronologique franche. Les valeurs gauloises sont équivalentes à celles du Mésolithique et du Néolithique jurassiens et plus grandes que celles de la période romaine. Le critère géographique semble toujours être le plus pertinent.

Bas-Poitou gaulois	GLpe
nbval	11
min	51,1
max	61,4
moyenne	57,6
écart-type	2,5

Beauvoir-sur-Mer	GLpe
nbval	2
min	52,9
max	53,2
moyenne	53,1

Lutèce	GLpe
nbval	2
min	50,2
max	56,9
moyenne	53,6

Berry antique	GLpe
nbval	16
min	40,6
max	57,3
moyenne	52,5
écart-type	4,1

Montandon	GLpe
nbval	15
min	51,5
max	63,5
moyenne	56,5
écart-type	8,5

Planches-près-Arbois	GLpe
nbval	4
min	54,7
max	62,3
moyenne	58,9
écart-type	3,0

Chalain VIII	GLpe
nbval	68
min	49,1
max	66,2
moyenne	56,8
écart-type	3,5

Chalain VI	GLpe
nbval	35
min	38,5
max	63,6
moyenne	57,9
écart-type	4,2

Chalain IV	GLpe
nbval	9
min	54,0
max	59,5
moyenne	56,4
écart-type	1,7

Chalain II	GLpe
nbval	16
min	53,5
max	61,3
moyenne	58,3
écart-type	2,1

Hoiseşti	GLpe
nbval	3
min	53,0
max	70,0
moyenne	62,0
écart-type	7,0

Vlădiceasca	GLpe
nbval	4
min	64,0
max	71,0
moyenne	67,5
écart-type	2,5

Tab. 46 : Caractéristiques métriques de la Longueur externe maximum (GLpe) des phalanges proximales de cerf gaulois et romains du Bas-Poitou, de Beauvoir-sur-Mer, de Lutèce, du Berry antique, de la Baume de Montandon, des Planches-près-Arbois, de Chalain (Station 3) VIII, VI, IV, II, de Hoiseşti et de Vlădiceasca.

Synthèse sur la morphologie des cerfs du Bas-Poitou

Les restes de cerfs gaulois et romains du Bas-Poitou ne se distinguent pas vraiment les uns des autres ; les domaines de variation se recouvrent souvent. Les tailles sont donc plutôt homogènes entre ces deux périodes. Comparés aux autres périodes chronologiques, les cerfs du Bas-Poitou sont, sur certaines mesures, de taille plus réduite que ceux de périodes plus anciennes. À l'inverse, d'autres mesures montrent une équivalence avec les données du Néolithique récent de Chalain (Station 3) par exemple. Souvent, les domaines de variation se recouvrent entre sites du Bas-Poitou et sites jurassiens du Néolithique, mais ces observations ne doivent pas faire oublier que les spécimens de Chalain (Station 3) sont particulièrement petits par rapport à ceux des stations littorales contemporaines suisses (ARBOGAST 1997 : 646). En revanche, des différences de taille quasi systématiques apparaissent entre les cervidés du Bas-Poitou, sur la façade occidentale et ceux du Chalcolithique roumain, à l'est des Carpates. Ces derniers sont, en général, beaucoup plus grands. Aussi, les cerfs du Bas-Poitou s'insèrent-ils assez bien dans le schéma de décroissance globale de taille à travers l'Europe depuis les bords de la Mer Noire jusqu'à la façade atlantique. Ce facteur semble, au regard des données de comparaison utilisées, plus influent que le seul facteur chronologique. Plus de données biométriques sont à intégrer pour caractériser au mieux la population de cerfs et son évolution en Europe occidentale, notamment pour les périodes les plus récentes comme

les âges du Fer et les périodes suivantes qui ne sont pas prises en compte dans les projets en cours (BRIDAULT *et al.* 2002). Malheureusement, la rareté des restes d'espèces sauvages, et de cerf en particulier, dans les listes de faune de ces périodes reste un obstacle majeur, difficile à surmonter.

2.1.2.f. Les huîtres

Parmi les mollusques collectés lors de la fouille, une abondante série d'huîtres a été mise au jour dans l'ensemble « Les Genâts 2 » (NRD = 2165 ; PRD = 59660,0 g ; NMI = 1398). Il s'agit de l'espèce autochtone de la façade atlantique : l'huître plate (*Ostrea edulis* Linné 1758). Elle se caractérise par une absence de coloration du muscle adducteur, la présence de dents cardinales sur les valves supérieures, une forme globalement arrondie, une épaisseur de test[76] très importante, rendant impossible toute confusion avec une autre espèce (BARDOT 2006 : 57). D'ailleurs, les huîtres creuses, utilisées actuellement pour l'ostréiculture, c'est-à-dire l'huître portugaise (*Crassostrea angulata* Lamarck 1819) et l'huître du Pacifique (*Crassostrea gigas* Thunberg 1793), ne sont importées sur les rivages français que dans la seconde moitié du 19ème s. pour la première, et dans le dernier quart du 20ème s. pour la seconde (GRUET, PRIGENT 1986b : 6).

Les huîtres se répartissent en quatre groupes chronologiques distincts :

- les huîtres gauloises des « Genâts 1 » ;
- les huîtres datées de 15-40 de n. è. (concentration n° 1) ;
- les huîtres datées de 40-50 de n. è. (concentration n° 2) ;
- les huîtres datées de 60-80 de n. è. (concentration n° 3).

Les trois dépôts gallo-romains sont relativement équivalents en nombre de restes déterminés avec respectivement 30,4 %, 30,6 % et 38,1 % du nombre de restes déterminés. L'ensemble des huîtres gauloises ne concentre que 0,9 % du nombre de restes déterminés.

[76] Coquille calcaire qui recouvre le corps de certains invertébrés dont les bivalves.

Localisation des dépôts d'huîtres

Les huîtres gauloises sont peu nombreuses (NRD = 16) ; il est donc difficile de mettre en évidence une quelconque concentration ; néanmoins, elles sont toutes situées dans les fossés formant l'enclos principal (Fig. 125).

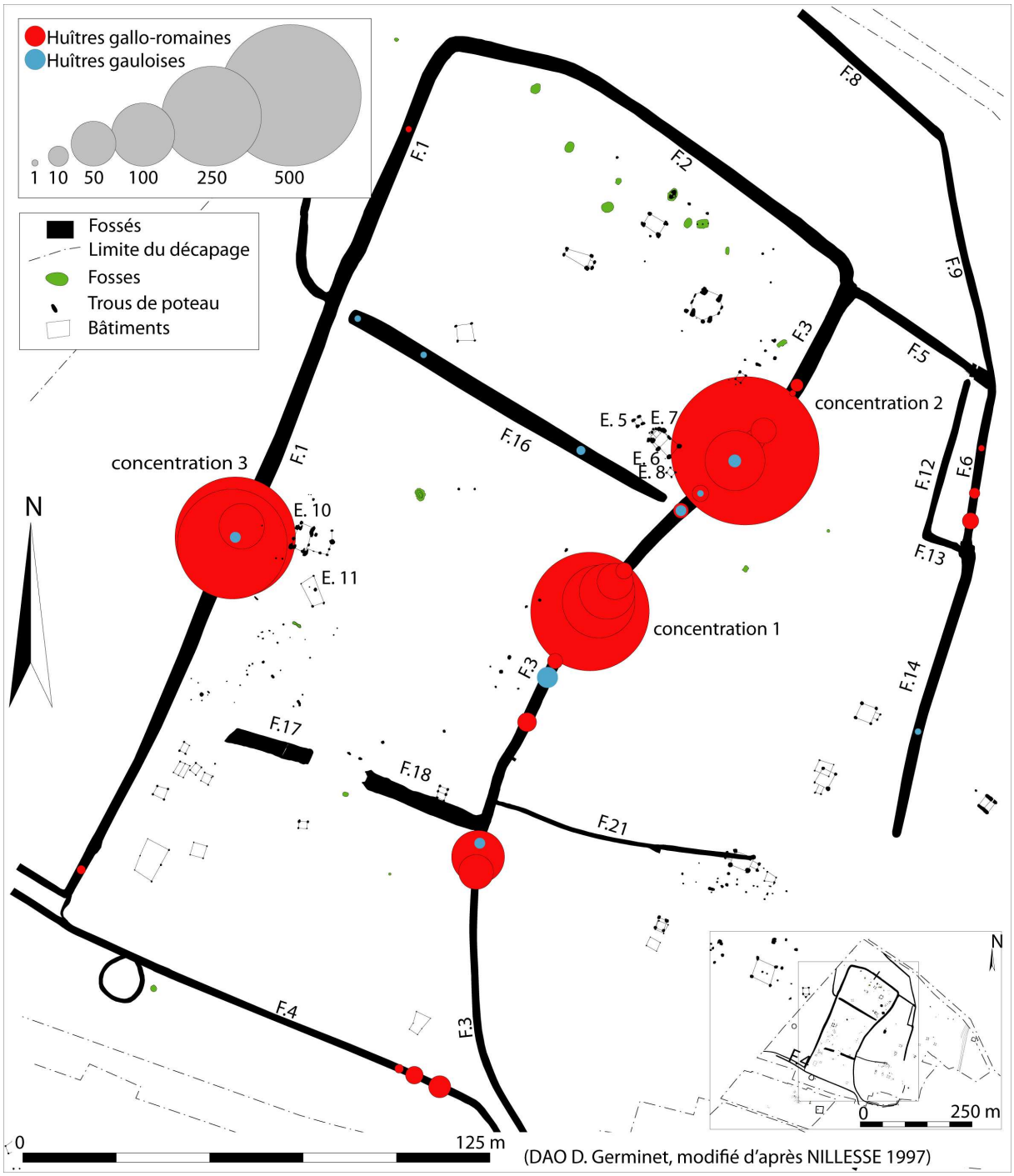


Fig. 125 : Localisation des concentrations d'huîtres en fonction du nombre de restes déterminés aux « Genâts ».

En revanche, les trois groupes d'huîtres d'époque romaine se concentrent dans des endroits différents, également à l'intérieur de l'enclos principal. Les huîtres sont donc déposées essentiellement en trois lieux précis et à des moments différents. Aucun bâtiment ne se situe à côté de la concentration n° 1 (NRD = 528). Par contre, les concentrations n° 2 (NRD = 658) et n° 3 (NRD = 525) se retrouvent à proximité immédiate des bâtiments 5, 6, 7 et 8 pour la première (E. 5 à 8) et des bâtiments 10 et 11 (E. 10 et 11) pour la seconde. Il est vraisemblable qu'elles y soient associées, soit que ces lieux de dépôts correspondent à un rejet de consommation sur place, soit de préparation avant que les huîtres ne soient redistribuées ailleurs.

Signalons d'emblée que les exemplaires complets (valve inférieure et supérieure jointes) sont rares dans notre corpus. En effet, seuls neufs ont été retrouvés valves jointes, dont six dans la concentration n° 3. Le fait que les valves soient toujours jointes dans le fossé ne signifie pas qu'elles aient été rejetées sans être consommées. Les buttes coquillières médiévales de Saint-Michel-en-l'Herm, situées sur une ancienne île du Golfe des Pictons, étaient constituées de quantités extraordinaires d'huîtres (estimation de 5 milliards d'individus). Le fait qu'elles se trouvaient valves jointes pour beaucoup d'entre elles, a provoqué nombre de débats depuis le 16ème s. jusque dans les années 1950 (POPELINIÈRE 1572 ; RIVIÈRE 1835 ; COQUANT 1836 ; HUOT 1837 ; TARDY 1894 ; TERS, VERGER 1958). L'histoire de ces buttes et les interprétations les plus extravagantes qui en ont été faites ont été synthétisées dans un article récent de G. Godard (1995). D'après les dernières analyses, bien que beaucoup d'huîtres soient effectivement trouvées valves jointes, il a été démontré que les chairs avaient toutes été prélevées comme en témoignent les traces de découpes repérées sur les faces internes (GRUET, PRIGENT 1986b : 7). L'extraction des chairs n'implique pas la section de la charnière, surtout si le travail est répétitif comme cela a dû être le cas à Saint-Michel-en-l'Herm. L'expérimentation des mêmes auteurs sur des huîtres actuelles a montré que la moitié des huîtres vidées restait valves jointes après leur rejet (GRUET, PRIGENT 1986b : 10). En ce qui concerne nos huîtres, on constate donc que la méthode d'ouverture est légèrement différente puisque très peu sont encore jointes. Il est donc vraisemblable que les valves aient été séparées lors du prélèvement de la chair[77]. Malgré un examen des surfaces internes, aucune trace d'ouverture

[77] Il est possible que le nombre d'individus trouvés valves jointes ait été plus important avant la fouille. Toutefois, nous ignorons si les valves jointes étaient réellement minoritaires ou si c'est le mode de prélèvement qui les a disjointes. Les archéologues n'ont pas recueilli cette information lors des opérations de terrain.

n’a été relevée. D’après Y. Gruet, (communication personnelle), l’ouverture au couteau ne laisse pas forcément de trace, surtout sur les gros individus (question d’habitude semble-t-il). Par ailleurs, on sait qu’il est également possible d’ouvrir les huîtres par d’autres moyens comme la cuisson à la vapeur comme le précise l’auteur antique Ausone dans une lettre à son ami Théon (AUSONE, *Ep*. VII), directement sur le feu ou dans l’eau bouillante comme le suggère Pline l’ancien (*H. N*., XXXII, 21).

Morphologie des huîtres plates

Au regard de la quantité d’huîtres mise au jour dans nos ensembles, il nous a paru important de réaliser une étude ostéométrique afin de caractériser plus précisément cette population. Quelques huîtres proviennent des niveaux gaulois de « Court-Balent 1 » (NR = 4 ; PR = 36,0 g ; NMI = 4) et des « Genâts 1 » (NR = 30 ; PR = 374,0 g ; NMI = 17) mais elles restent clairement anecdotiques par rapport à celles des « Genâts 2 » (NR = 2165 ; PR = 59660,0 g ; NMI = 1398).

Deux mesures ont été prises en compte selon la méthode développée, entre autres, par Y. Gruet pour l’étude des huîtres issues de niveaux archéologiques (GRUET, PRIGENT 1986a : 123) : la Hauteur (H), distance séparant le bord ventral (b) du crochet dorsal (a) et la Longueur (L), distance séparant le bord antérieur (c) du bord postérieur (d). Le rapport entre les deux mesures permet d’obtenir un indice d’allongement (H/L) (Fig. 126). Sur l’ensemble des huîtres collectées dans les ensembles du Bas-Poitou, toutes n’ont pu être mesurées en raison de leur conservation. En définitive, ce sont tout de même 1784 coquilles qui sont mesurées.

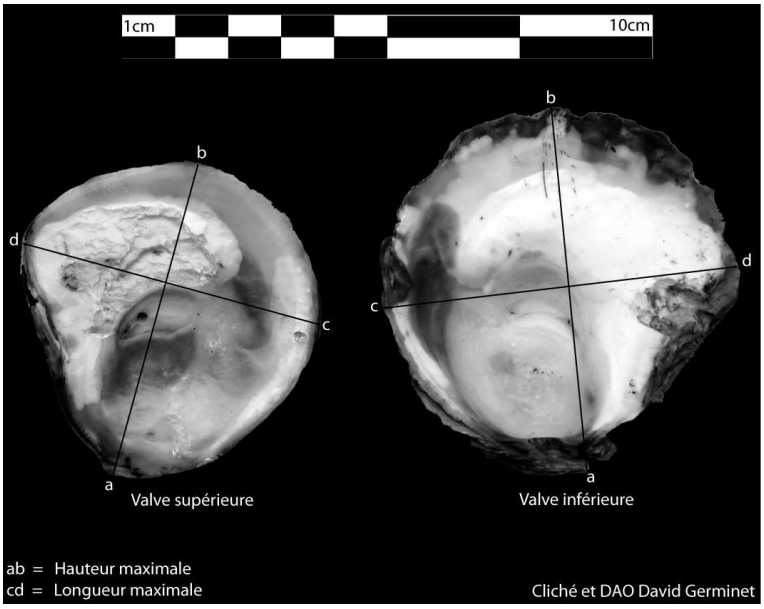


Fig. 126 : Localisation des prises de mesures de la Hauteur (H) et de la Longueur (L) maximales sur une huître plate actuelle *Ostrea edulis* (type Belon) (à remarquer les traces de découpe très nettes sur les deux valves, en b et d).

Le rapport entre valves supérieures et valves inférieures

Avant tout, il convient de séparer les valves inférieures (appelées également gauches) des supérieures (droites) (Fig. 127).

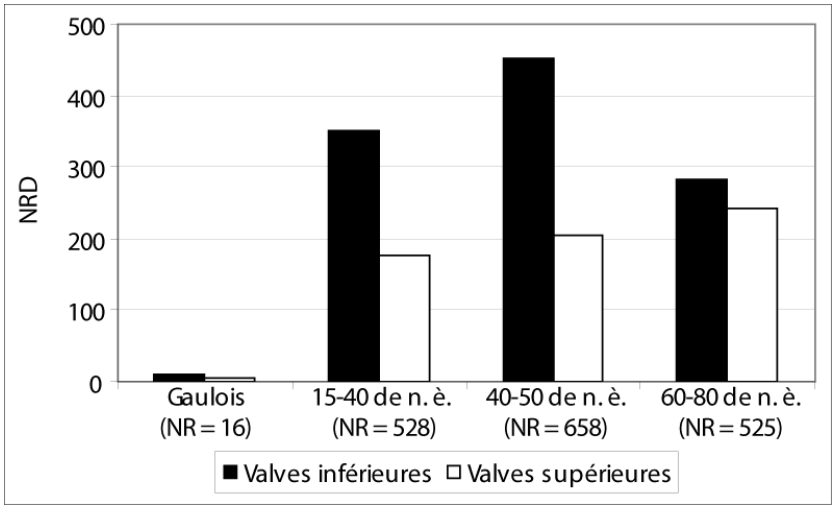


Fig. 127 : Répartition chronologique des valves inférieures et supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique.

« Les Genâts 1 » livre plus de valves inférieures que de supérieures (2,2 contre 1). Le constat est le même pour les huîtres datées de 15-40 de n. è. avec 2,0 contre 1 et pour celles de

40-50 de n. è., de 2,2 contre 1. Les huîtres datées de 60-80 de n. è. présentent un rapport très différent des autres avec un rapport de 1,2 contre 1. Cet ensemble est beaucoup plus proche de celui d'une population « normale » dans laquelle il y a autant de valves inférieures que de supérieures. Ce constat amène deux remarques : soit la dernière concentration est un lieu de rejet d'huîtres complètes (ouverture et rejet de la coquille sur place), soit la conservation des coquilles les plus fragiles y est plus favorable. En effet, la valve supérieure est plus fine que l'inférieure ; elle est donc logiquement plus fragile, plus facilement fragmentée et donc moins souvent déterminée. Cependant, rien ne permet de privilégier une des deux hypothèses en l'état de la recherche. La répartition chronologique des huîtres montre une augmentation de leur prélèvement au cours du temps. Ces fruits de mer sont presque absents dans les niveaux du second âge du Fer du Bas-Poitou, alors qu'on constate un accroissement progressif des prélèvements jusqu'à l'ensemble daté de 40-50 de n. è. Enfin, on observe une diminution assez sensible du nombre d'huîtres (surtout les valves inférieures) pour l'ensemble daté de 60-80 de n. è. Il est curieux de constater que les valves supérieures sont en constante augmentation, même dans le dernier ensemble. Aucune piste ne nous permet d'expliquer cette différence de représentation entre inférieures et supérieures. En revanche, il est curieux d'observer que l'exploitation des ressources du milieu marin commence visiblement avec la période romaine.

Pour en revenir à l'étude ostéométrique proprement dite, il est préférable de séparer les valves inférieures des supérieures. En effet, les premières sont plus grandes que les secondes (Fig. 128).

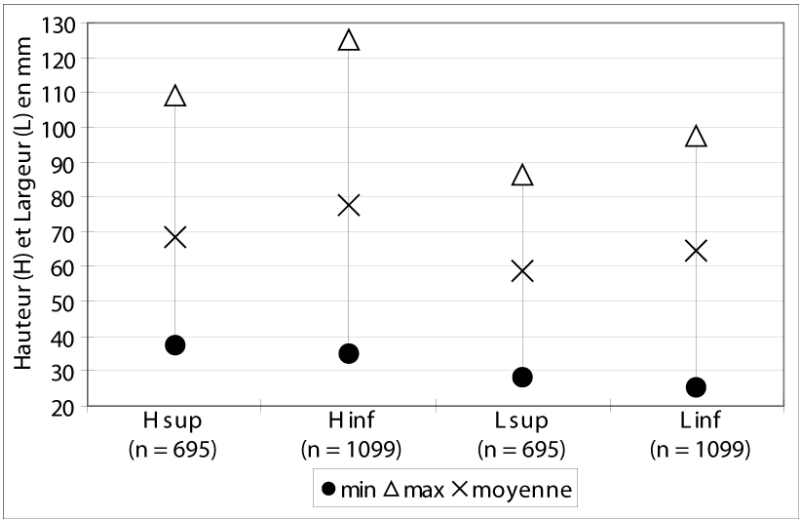


Fig. 128 : Comparaison de la Hauteur (H) et de la Longueur (L) des valves supérieures et inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique.

Sur ce graphique, on aperçoit que les valeurs des valves inférieures recouvrent systématiquement celles des supérieures. De même, les moyennes des valves inférieures sont plus élevées que celles des supérieures. Les écarts-type montrent que les valves inférieures présentent une variabilité légèrement plus importante que celles des supérieures (Tab. 47). Néanmoins, dans l'ensemble, les valves semblent issues d'une population relativement homogène. La différence de taille entre les valves inférieures et supérieures s'explique d'une part par le fait que les valves supérieures doivent s'adapter à la forme des inférieures. Elles sont de fait, au mieux, de taille identique, sinon légèrement plus petites. C'est d'ailleurs un caractère spécifique lié à la morphologie de la coquille de l'huître plate (GRUET 1996). D'autre part, étant par nature plus fines que les inférieures, les valves supérieures sont également plus fragiles. Ces deux réflexions peuvent peut-être expliquer la relative moins bonne représentation des valves supérieures, notamment celles de grandes dimensions.

Hauteur (H)	supérieures	inférieures
nbval	695	1099
min	37,5	35,0
max	109,3	125,3
moyenne	68,5	77,6
écart-type	10,3	13,2

Longueur (L)	supérieures	inférieures
nbval	695	1099
min	28,4	25,3
max	86,2	97,4
moyenne	58,8	64,7
écart-type	8,2	9,9

Tab. 47 : Caractéristiques métriques de la Hauteur (H) et de la Largeur (L) des valves supérieures et inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique.

Les valves inférieures

La mesure de la Hauteur

La répartition chronologique des valves inférieures d'huîtres des ensembles du Bas-Poitou antique (NMI = 1099) montre une augmentation sensible de la Hauteur moyenne entre la phase gauloise et la première moitié du 1er s. de n. è. (Fig. 129). La moyenne décroît ensuite légèrement et régulièrement jusqu'à l'ensemble daté de 60-80 de n. è., tout en demeurant supérieure à celle de la période gauloise Les valves inférieures voient également leur amplitude augmenter de façon spectaculaire entre la phase gauloise et les trois suivantes. Elles demeurent relativement stables au cours de la période gallo-romaine. Néanmoins, les bornes inférieures et supérieures vont continuellement se déplacer vers le bas (Tab. 48). Sont-ce là les signes d'une raréfaction des individus les plus grands au fur et à mesure des prélèvements ou le fruit d'un calibrage dans les récoltes ? L'analyse de la Longueur est effectuée afin d'apporter des éléments de réponses à ces questions.

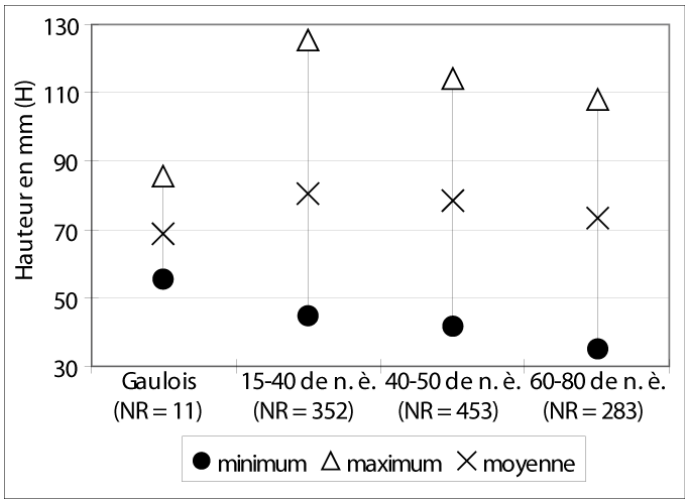


Fig. 129 : Comparaison de la Hauteur (H) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

Hauteur (H)	Gaulois	15-40 de n. è.	40-50 de n. è.	60-80 de n. è.
nbval	11	352	453	283
min	55,5	44,6	41,9	35,0
max	85,7	125,3	114,2	107,9
moyenne	68,8	80,3	78,2	73,4
écart-type	11,8	13,7	12,6	12,3

Tab. 48 : Caractéristiques métriques de la Hauteur (H) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

La mesure de la Longueur

En considérant cette fois la Longueur des valves inférieures, on observe très sensiblement la même chose, à savoir une augmentation importante de la Longueur moyenne entre la phase gauloise et la première moitié du 1er s. de n. è., suivie d'une légère mais constante baisse jusqu'à l'ensemble le plus récent (Fig. 130). Nous pouvons cependant observer une relative homogénéité pour l'ensemble de la période romaine comme en témoigne d'ailleurs les écarts-type relativement homogènes (Tab. 49). L'amplitude de la Longueur des valves inférieures des huîtres augmente également entre la phase gauloise et les suivantes. Elle demeure relativement stable au cours de la période gallo-romaine, bien que les bornes tendent aussi à diminuer au cours de la période romaine. Cette légère baisse de la Longueur montre que les individus collectés son globalement plus petits vers la fin du 1er s. de n. è. qu'ils ne le sont à son début. En l'état de la recherche, nous ne pouvons pas préciser qui, de la raréfaction des individus les plus grands au cours du 1er s. ou du ramassage calibré, a notre préférence. Aussi allons-nous analyser l'indice d'allongement.

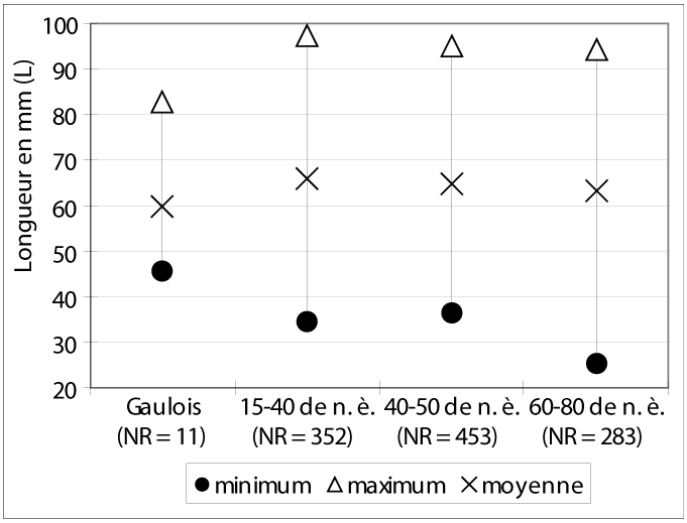


Fig. 130 : Comparaison de la Longueur (L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

Longueur (L)	Gaulois	15-40 de n. è.	40-50 de n. è.	60-80 de n. è.
nbval	11	352	453	283
min	45,7	34,7	36,4	25,3
max	82,7	97,4	95,1	94,3
moyenne	59,9	65,8	64,8	63,2
écart-type	11,8	10,2	9,3	10,0

Tab. 49 : Caractéristiques métriques de la Longueur (L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

L'indice d'allongement

L'indice d'allongement permet de se représenter la forme générale de la coquille. Plus le nombre est proche de 1, plus la coquille est ronde, plus le rapport est élevé, plus elle est allongée. Cet indice nous permet de caractériser la population d'huîtres d'où sont prélevés les individus du corpus. Les huîtres croissent naturellement dans les deux dimensions ; toutefois, lorsqu'elles poussent en banc dense, elles ont tendance à croître dans l'axe de la Hauteur (GRUET, PRIGENT 1986a : 125 et b : 14). Ainsi, des individus vivant isolés poussent sans contrainte et présentent un indice d'allongement proche de 1,0, tandis que ceux issus de bancs densément peuplés auront un indice plus élevé (1,9 par exemple) (Fig. 131).

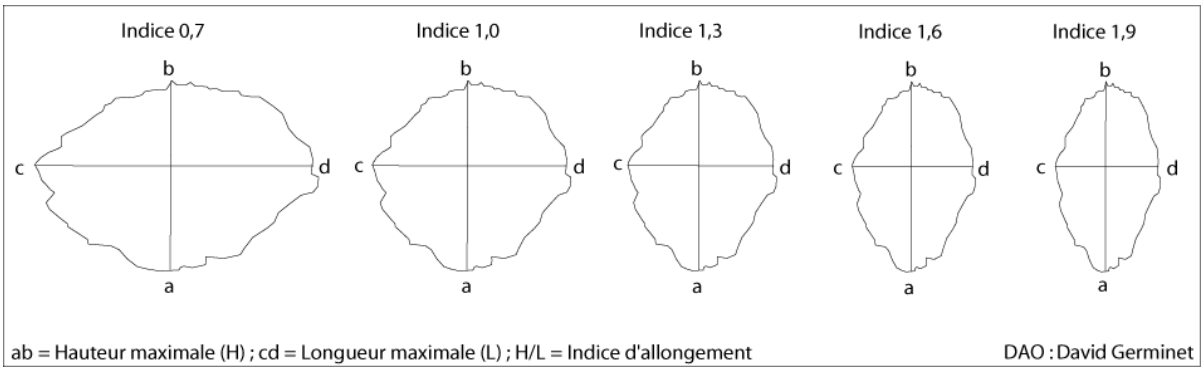


Fig. 131 : Forme des huîtres en fonction des indices d'allongement (H/L).

La répartition chronologique de l'indice d'allongement des valves inférieures montre une légère augmentation de la moyenne entre la phase gauloise et la première moitié du 1er s. de n. è. (Fig. 132).

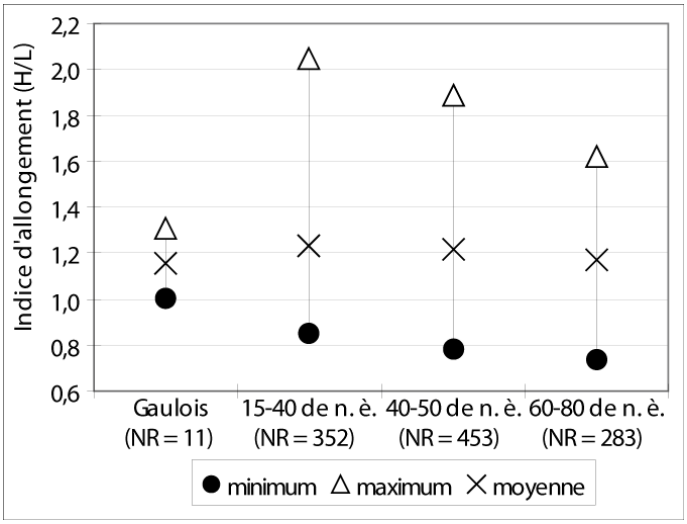


Fig. 132 : Comparaison de l'indice d'allongement (H/L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

La moyenne décroît ensuite légèrement jusqu'à l'ensemble daté de 60-80 de n. è. Nous pouvons observer une relative stabilité pour l'ensemble de la période romaine, autour de 1,2. Les valves inférieures des huîtres voient également leur amplitude augmenter très nettement entre la phase gauloise et la première moitié du 1er s. de n. è., ce qui montre une diversification de la taille des huîtres collectées comme en témoigne les écarts-type près de deux fois plus élevés pour la période romaine que pour la période gauloise (Tab. 50).

H/L	Gaulois	15-40 de n. è.	40-50 de n. è.	60-80 de n. è.
nbval	11	352	453	283
min	1,01	0,85	0,78	0,74
max	1,31	2,05	1,89	1,62
moyenne	1,16	1,23	1,21	1,17
écart-type	0,10	0,18	0,17	0,16

Tab. 50 : Caractéristiques métriques de l'indice d'allongement (H/L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

L'amplitude diminue ensuite sensiblement au cours de la période romaine, ce qui peut abonder dans le sens d'une recherche d'individus plus calibrés vers 60-80 de n. è. qu'au début de la période romaine. D'après l'indice d'allongement des valves inférieures, la population d'huîtres gauloises provient vraisemblablement d'individus ayant grandi isolément tandis que ceux de la période romaine semblent provenir de bancs. Ces derniers sont toutefois relativement lâches. Comme en témoigne certains indices dépassant 1,5, certains individus ont poussé sur des bancs beaucoup plus denses. Il n'est pas possible de savoir s'il s'agit de lieux de récolte différents, très éloignés les uns des autres ou s'il s'agit d'un même banc présentant des densités plus ou moins importantes. C'est probablement cette dernière hypothèse qu'il faut privilégier.

D'une manière générale, il apparaît que les dimensions et la forme des valves inférieures collectées pour la période romaine sont relativement homogènes au cours du temps, ce qui laisserait envisager une volonté des « pêcheurs » de collecter des individus calibrés.

Les valves supérieures

Les valves supérieures sont moins bien représentées. Toutefois, comme leur répartition chronologique est différente, notamment dans le dépôt le plus récent où elles sont les plus abondantes, nous avons procédé à la même analyse que pour les valves inférieures.

La mesure de la Hauteur

À l'instar des valves inférieures des huîtres, la répartition chronologique de la mesure de la Hauteur (H) des valves supérieures (NMI = 628) montre une augmentation de la moyenne entre la phase gauloise et la première moitié du 1er s. de n. è. (Fig. 133)

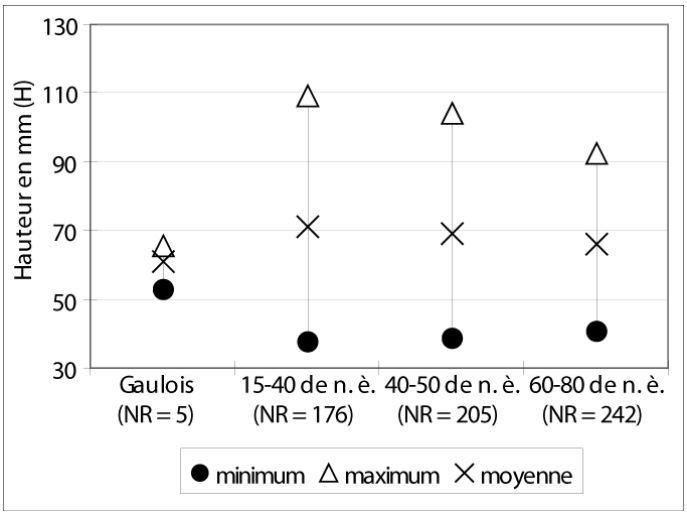


Fig. 133 : Comparaison de la Hauteur (H) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

La moyenne décroît ensuite légèrement mais régulièrement jusqu'à l'ensemble daté de 60-80 de n. è. Les valves supérieures voient également leur amplitude augmenter entre la phase gauloise et la suivante puis se réduire de plus en plus dans les deux dernières. Le domaine de variation ainsi que les bornes inférieures et supérieures tendent à diminuer entre 15-40 et 60-80 de n. è. comme le montrent d'ailleurs les écarts-types qui se réduisent sensiblement (Tab. 51).

Hauteur (H)	Gaulois	15-40 de n. è.	40-50 de n. è.	60-80 de n. è.
nbval	5	176	205	242
min	52,6	37,5	38,8	40,9
max	65,4	109,3	104,2	92,2
moyenne	61,0	71,2	68,9	65,9
écart-type	5,1	11,5	10,3	9,5

Tab. 51 : Caractéristiques métriques de la Hauteur (H) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

Malgré une augmentation du nombre d'individus collectés entre 15-40 et 60-80 de n. è., il faut constater une homogénéisation de la collecte au cours de l'occupation romaine. Il y a donc une volonté évidente, nous semble-t-il, de récolter des huîtres de plus en plus calibrées. Cet élément n'est pas perçu aussi efficacement sur les valves inférieures.

La mesure de la Longueur

Les mêmes remarques sont observées pour la Longueur des huîtres de la période romaine : les individus collectés sont de plus en plus homogènes au cours de l'occupation, ce qui confirmerait l'hypothèse d'un calibrage des individus ramassés (Fig. 134). L'écart-type diminue avec le temps, ce qui traduit ici aussi une volonté de standardisation de la taille des individus récoltés (Tab. 52).

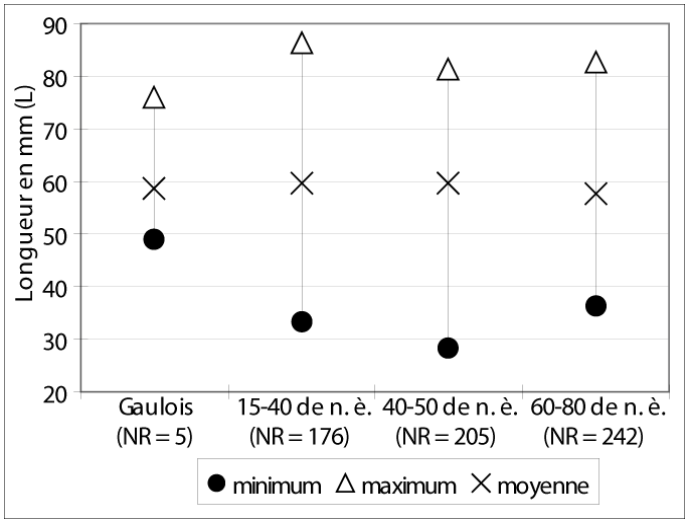


Fig. 134 : Comparaison de la Longueur (L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

Longueur (L)	Gaulois	15-40 de n. è.	40-50 de n. è.	60-80 de n. è.
nbval	5	176	205	242
min	49,1	33,4	28,4	36,5
max	75,9	86,2	81,5	82,6
moyenne	58,7	59,7	59,7	57,6
écart-type	11,4	9,2	8,4	7,7

Tab. 52 : Caractéristiques métriques de la Longueur (L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

L'indice d'allongement

La répartition chronologique des valves supérieures témoigne encore d'une grande stabilité de la moyenne de l'indice d'allongement. L'indice gaulois moyen est légèrement plus petit que les romains. La même diminution faible mais régulière s'observe entre le premier et le dernier des dépôts d'époque romaine (Fig. 135).

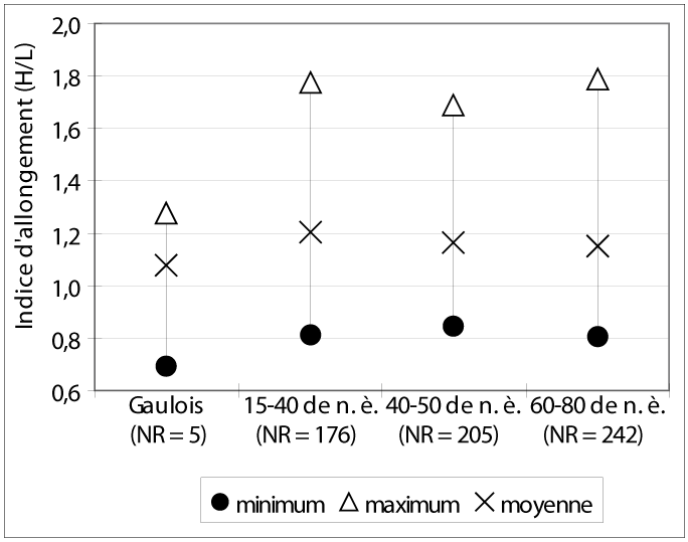


Fig. 135 : Comparaison de l'indice d'allongement (H/L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

L'amplitude de l'indice d'allongement (H/L) des valves supérieures augmente également entre la phase gauloise et les suivantes. Pour ces dernières, les domaines de variation de l'indice d'allongement restent très proches les uns des autres. Les écarts-type des individus romains sont équivalents à ceux constatés pour les valves inférieures. En revanche, les individus gaulois, bien que peu nombreux, présentent un écart-type bien plus important (Tab. 53).

H/L	Gaulois	15-40 de n. è.	40-50 de n. è.	60-80 de n. è.
nbval	5	176	205	242
min	0,69	0,81	0,85	0,81
max	1,28	1,78	1,69	1,79
moyenne	1,08	1,20	1,16	1,15
écart-type	0,24	0,17	0,15	0,15

Tab. 53 : Caractéristiques métriques de l'indice d'allongement (H/L) des valves supérieures d'huîtres du Bas-Poitou antique en fonction de la chronologie.

L'indice d'allongement est globalement légèrement plus petit que pour les valves inférieures, en dessous de 1,2. Elles sont donc d'aspect légèrement plus circulaire. Comme précédemment, quelques individus s'écartent de la moyenne pour atteindre des indices proches de 1,8. Ils renvoient à des individus ayant poussé sur un banc densément colonisé. Toutefois, la plupart des individus semblent avoir grandi sans contrainte, sur des bancs peu peuplés[78].

Comparaison avec d'autres ensembles

Pour nous permettre de caractériser la population des huîtres du Bas-Poitou antique, nous allons comparer les Hauteurs moyennes des valves inférieures et les indices d'allongement avec celles issues des sites de la phase III de l'occupation gauloise de « Mortantambe » à Cabariot[79] (Charente-Maritime) (n = 61) (étude d'Y. Gruet, *in* : TOLEDO I MUR, PETITOT 1998 : 132), du « Dépotoir de La Vernusse » à Bourges[80] (Cher) (fin 4ème s. de n. è.) (n = 73) (SALIN 2007, vol. Annexes : 108-110), des US H.10.5 (270-360 de n. è.) (n = 222) et H.10.5.A (360-420 de n. è.) (n = 58) d'Alet[81] (Ille-et-Vilaine) (GRUET, PRIGENT 1986a), des sites gallo-romains de Vertault (Côte-d'Or) (n = 30) (BARDOT 2007) et de Bordeaux (Gironde) (n = 195) (BARDOT 2006), des US 3032 (n = 53) et 3044 (n = 86) du site gallo-romain de la bibliothèque multimédia de

[78] Certains présentent même un développement plus important dans le sens de la Longueur que dans celui de la Hauteur (indices entre 0,7 et inférieur à 1,0). Cela concerne tout de même 4,5 % des 1727 valves considérées (inférieures et supérieures confondues), ce qui semble témoigner d'une croissance en milieu particulièrement isolé. Les individus concernés ont une Hauteur moyenne plus faible (62,5 mm) que celle de la population d'ensemble (74,2 mm) pour une Longueur moyenne plus importante (69,4 contre 62,6 mm). Ils sont donc de taille relativement importante.
[79] Le site de Mortantambe sera abrégé dans les figures de la façon suivante : MORT-III.
[80] Idem pour le dépotoir de La Vernusse : BOURGES.
[81] Idem pour Alet : ALET-H.10.5 et ALET-H.10.5A

Limoges[82] (Haute-Vienne) (GRUET 1996), et enfin des prélèvements inférieur (n = 115) et supérieur (n = 114) des buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée)[83] (10ème-13ème s. de n. è.) (GRUET, PRIGENT 1986b).

Comparaison des Hauteurs moyennes

L'analyse des Hauteurs moyennes montrent que les données issues du Bas-Poitou (en losange blanc) occupent une position plutôt intermédiaires (Fig. 136).

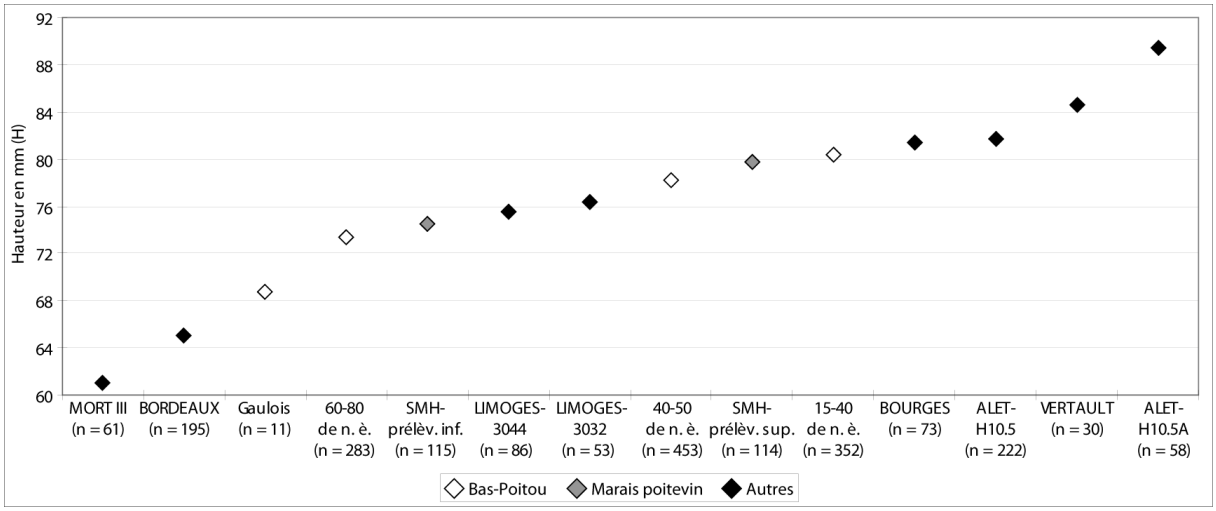


Fig. 136 : Comparaison des Hauteurs moyennes (H) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique, de Mortantambe, de Bordeaux, de Limoges, de Saint-Michel-en-l'Herm, de Bourges, d'Alet et de Vertault, classées par ordre croissant.

La moyenne des spécimens gaulois est nettement plus grande que celle des contemporains de Mortantambe. De même, il est curieux de constater que les huîtres de Saint-Michel-en-l'Herm, beaucoup plus récentes mais du même secteur géographique, sont intercalées entre les nôtres. Cette relative homogénéité traduit-elle l'existence d'une taille standard pour le ramassage des huîtres dans le secteur du Golfe des Pictons ? Rien ne permet de l'affirmer. Les quelques données de sites plus méridionaux semblent livrer des individus en moyenne plus petits (Bordeaux et Mortantambe), et les ensembles septentrionaux d'Alet sont parmi les plus grandes moyennes.

[82] Idem pour Limoges : LIMOGES-3032 et LIMOGES-3044.
[83] Idem pour Saint-Michel-en-l'Herm : SMH-prélèv. inf. et SMH-prélèv. sup.

Se pose également la question de la provenance des huîtres découvertes loin à l'intérieur des terres. Pour celles de Limoges, Y. Gruet n'a pas permis de la déterminer précisément mais il est probable qu'elles proviennent d'un secteur proche de notre zone d'étude (estuaire de la Charente ou Golfe des Pictons) (GRUET 1996). La taille moyenne des individus de Limoges en tout cas est parfaitement proche de celles du Bas-Poitou. L'analyse de la faune incrustée et l'analyse isotopique (SCHNEIDER, LEPETZ 2007 : 16-17) permettraient peut-être de déterminer l'origine de ces bivalves, y compris pour celles de Vertault et de Bourges. En tout cas, pour les individus du Bas-Poitou, la provenance locale ne fait pas de doute.

Comparaison des indices d'allongement

Nous observons que les indices d'allongement des valves inférieures des ensembles de notre corpus, situés autour de 1,2, occupent également une position intermédiaire (Fig. 137). Ils se rassemblent entre les formes les plus rondes, avec un indice de 1,1 (Mortantambe et Alet) et les plus allongées, avec un indice établi de 1,3 (Limoges, Bourges, Saint-Michel-l'Herm, Bordeaux). D'après l'indice d'allongement observé sur l'ensemble des coquilles, nous sommes en présence de prélèvements d'une population d'huîtres vivant sur des bancs peu denses, quelle que soit la phase considérée. Pour les lots issus de Mortantambe et Alet, les individus ont grandi isolément tandis que ceux du Berry, de Saint-Michel-en-l'Herm et de Limoges proviennent de bancs globalement plus denses. Il faut signaler que cette fois, les individus de Limoges et de Saint-Michel-en-l'Herm, qui affichaient précédemment une certaine proximité, sont ici assez différents. Cette observation permet de montrer une différence sensible de la densité des bancs exploités.

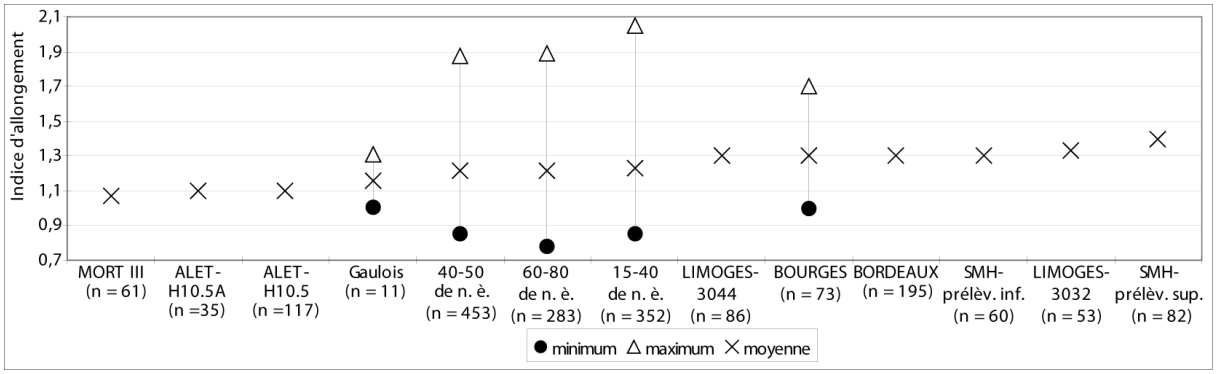


Fig. 137 : Comparaison des moyennes de l'indice d'allongement (H/L) des valves inférieures d'huîtres du Bas-Poitou antique, de Mortantambe, d'Alet, de Bourges, de Saint-Michel-en-l'Herm et de Limoges, classés par ordre croissant.

Pêche sur bancs naturels

Les différentes études menées sur les huîtres n'ont pas permis de démontrer jusqu'à présent l'existence d'élevage *stricto sensu* en France avant la deuxième moitié du 19ème s. grâce aux travaux de V. Coste sur la reproduction d'huîtres (COSTE 1861 : 89). Plusieurs publications récentes ont permis de synthétiser nos connaissances sur l'histoire de l'ostréiculture (THIERRY 1994 ; SCHNEIDER, LEPETZ 2007). Les plus anciennes mentions permettant de supposer une activité ostréicole se situent en Italie, à côté de Naples comme en témoignent les gravures du célèbre vase cinéraire antique en verre, trouvé dans un tombeau de Populonia en Étrurie, vase sur lequel figurent ce qui peut être interprété comme des collecteurs d'huîtres (la mention *ostriaria* (bancs d'huîtres) est inscrite au-dessus) (SESTINI 1812 ; WHITEHOUSE 1997 : 270-271). Des auteurs antiques comme Pline l'Ancien relatent le cas de *Sergius Orata*, qui le premier aurait eu l'idée, à la fin du 2ème s. av. n. è., d'élever des huîtres dans des installations au Lac Lucrin (PLINE L'ANCIEN, *H. N.*, IX, 168). Cependant, de telles installations n'ont jamais été observées en Gaule. L'analyse du talon des huîtres, avec lequel elles s'accrochent à un support, n'a permis de relever aucune trace de collecteur artificiel sur les centaines de valves inférieures de notre corpus, comme partout en Gaule d'ailleurs (BRIEN-POITEVIN 1992 : 56 ; THIERRY 1994 : 14 ; BARDOT 2006 : 67 ; SCHNEIDER, LEPETZ 2007 : 21 ; SALIN 2007 : 309). L'origine de ces huîtres est donc naturelle.

Localisation des bancs

Bathymétrie et biologie de l'huître plate

L'huître plate vit presque toujours immergée, la plupart du temps fixée sur un substrat dur, depuis des fonds de 25 m jusqu'à l'étage infralittoral du domaine intertidal. Les bancs peuvent être découvrant à l'occasion des grandes marées d'équinoxe (coefficient 90-110). L'huître plate n'est pas une espèce euryhaline ; elle se développe préférentiellement dans des eaux marines où la salinité est normale (> 25 ‰). De fait, elle est peu fréquente dans les zones d'estuaires, éventuellement dans le domaine polyhalin (25-15 ‰), mais plus en amont (milieux mésohalin (15-7 ‰) et oligohalin (< 7 ‰) (QUÉRO, VAYNE 1998 : 107-108 ; étude d'Y. Gruet *in* : TASTET, LAPORTE 1998 : 181).

L'analyse des coquilles permet de déterminer plus précisément le biotope dans lequel les huîtres ont grandi. En effet, la faune associée observée laisse des stigmates plus ou moins

importants. D'une manière générale, ils ne sont pas très importants mais sans doute faudrait-il retourner au matériel pour plus de précisions.

Faune incrustée

- Quelques rares exemplaires portent des perforations dues à des cliones (*Cliona sp*.). Ces éponges vivent à des profondeurs relativement importantes, à la limite des basses mers, voire en zone subtidale (GRUET, PRIGENT 1986a : 128) ;
- Malgré toute notre attention, peu de chambrage a été mis en évidence. Il s'agit des creusements (chambres) d'un parasite de l'huître, la polydore (*Polydora sp*.), un ver qui aménage des galeries dans la coquille de son hôte. Leur présence implique un milieu vaseux et abrité dans lequel ce ver s'épanouit pleinement (RUELLET 2004 : 59). Les coquilles chambrées sont très fréquentes à Saint-Michel-en-l'Herm (GRUET, PRIGENT 1986b : 14) et relativement rares à Limoges (GRUET 1996). Pour la première, il est vraisemblable que les bancs exploités étaient situés dans des zones à forte turbidité tandis que pour la seconde, ils devaient se trouver dans une zone de fort courant. Pour les bancs d'huîtres de notre corpus, c'est le second cas de figure qui correspond le mieux.

Faune associée

- Deux exemplaires d'océnèbre (*Ocenebra erinacea* Linné 1758), un bigorneau qui perce le test des huîtres pour s'en nourrir, se rencontre parmi les restes malacologiques. Toutefois, aucune coquille d'huître observée ne semble en porter la trace. Leur niche écologique est la même que celle de la clione. La présence de ces quelques traces permet de proposer la localisation d'une partie des bancs exploités dans la zone des basses mers, voire dans la partie subtidale (étude d'Y. Gruet, *in* : TASTET, LAPORTE 1998 : 181) ;
- Deux patelles (*Patella vulgata* Linné 1758) figurent aussi sur la liste de la faune associée. Ces dernières vivent exclusivement sur le substrat rocheux dans une zone comprise entre les étages supra et médiolittorale. Il est donc régulièrement découvert lors des marées basses (QUÉRO, VAYNE 1998 : 78-79). Il vit très rarement dans des domaines autres que le marin (étude d'Y. Gruet, *in* : TASTET, LAPORTE 1998 : 181) ;
- Deux coques communes (*Cerastoderma edule* Linné 1758) sont également observées. Leur milieu de prédilection sont les sols sablo-vaseux dans la zone

médiolittorale inférieure Cette espèce est particulièrement abondante dans les zones de baies et d'estuaires (QUÉRO, VAYNE 1998 : 112-113 ; étude d'Y. Gruet, *in* : TASTET, LAPORTE 1998 : 180) ;

- Cinq tests de moule commune (*Mytilus edulis* Linné 1758) nous sont parvenus. Leur répartition bathymétrique est très variable, allant de la limite supérieure des hautes mers jusqu'à 6-9 m de profondeur (QUÉRO, VAYNE 1998 : 98). Cette espèce essentiellement marine tolère cependant le domaine polyhalin des estuaires (étude d'Y. Gruet, *in* : TASTET, LAPORTE 1998 : 181) ;
- Deux coquilles Saint-Jacques de l'Atlantique (*Pecten maximus* Linné 1758) proviennent de fonds sablo-vaseux et coquilliers profonds, entre 10 et 80 m dans le domaine marin. Leur pêche nécessite la plongée ou le dragage (QUÉRO, VAYNE 1998 : 101) ;
- Enfin l'espèce la plus abondante après l'huître plate est la palourde croisée d'Europe (*Ruditapes decussatus* Linné 1758) (45 exemplaires). Cette dernière se rencontre dans les sédiments sablo-vaseux depuis le moyen estran jusqu'à 10 m de profondeur ; elle privilégie les zones côtières particulièrement abritées. La pêche s'effectue soit à pied, à marée basse, soit en plongée ou en barque avec une drague (QUÉRO, VAYNE 1998 : 123).

Tous ces indices apportent des renseignements qui permettent de supposer au moins deux sites d'approvisionnement. Certains se situent plutôt sur un fond rocheux (patelle), en bas de l'estran, découvrant éventuellement lors des basses mers de vive eau mais pouvant se prolonger également plus profondément (océnèbre, clione, coquille Saint-Jacques). La zone concernée pourrait être soumise à de forts courants (peu de chambrage de polydore) dans le domaine marin. La présence d'espèces plus tolérantes à la dessalure (moule), appréciant les zones calmes et abritées (coque, palourde) désigne un estuaire ou une baie. Le Golfe des Pictons réunit en partie les conditions nécessaires pour l'existence de ces deux bancs : l'un, proche du site des « Genâts », calme, vaseux, abrité, peu profond et influencé par les eaux de la Sèvre niortaise, l'autre, vers le débouché du Golfe, dans sa partie occidentale, plus profond, directement soumis aux influences marines et dotés de puissants courants. Quant à savoir lequel de ces bancs est le plus privilégié, il est impossible de trancher définitivement cette question. Les restes de palourdes associés aux huîtres étant assez nombreux, cela nous incite à opter pour des bancs situés en zone plutôt abritée. Cela n'empêche pas l'exploitation

ponctuelle des autres bancs (comme en témoignent les restes de clione, océnèbre et coquille Saint-Jacques).

Ramassage à pied et plongée

La barque parait être le seul moyen d'accès régulier mais il implique une pêche en plongée. Il est toutefois envisagé que l'accès et la collecte soient réalisés à pied sec à l'occasion des basses mers de vive eau (grandes marées d'équinoxe). En 2008, le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine a calculé pour la côte vendéenne seulement 18 journées de basse-mer de vive eau (avec des coefficients supérieurs ou égal à 100) (ANNUAIRE DES MARÉES 2008), pour aller au plus près des bancs naturels. Si la collecte des huîtres est une activité régulière, on doit envisager l'emploi de barques et la plongée. Si, au contraire, c'est une activité occasionnelle, le ramassage à pied sec est certainement la meilleure solution.

Cent-vingt douzaines

Les quantités d'huîtres de notre corpus sont-elles exceptionnelles ? Si l'on compare avec la plupart des autres ensembles étudiés, les quantités découvertes aux « Genâts 2 » sont effectivement très importantes. Toutefois, les quelques 1398 individus collectés sur près d'un siècle ne souffrent aucune comparaison avec l'estimation des cinq milliards d'individus de Saint-Michel-en-l'Herm, collectés sur trois siècles. En définitive, il ne s'agit jamais que de 120 douzaines, consommées en trois moments distincts comme la chronologie et la concentration en trois dépôts peuvent le laisser supposer (Fig. 125). S'agit-il d'une consommation impliquant un nombre de convives important à trois moments précis pour une consommation sur place[84] ? S'agit-il au contraire d'une consommation occasionnelle par quelques personnes de l'établissement (rapporté en année, cela procure entre une et quatre douzaines par an) ? Enfin, pourquoi ne pas voir dans ces dépôts les traces de plusieurs écaillages en vue d'une exportation des chairs (RANSON 1951, cité par SCHNEIDER, LEPETZ 2007 : 14 ; GRUET, PRIGENT 1986b : 14 ; DUPONT, GRUET 2008 : 6).

[84] Concentration n° 1 (15-40 de n. è.) = 30 douzaines ; concentration n° 2 (40-50 de n. è.) = 38 douzaines ; concentration n° 3 = 24 douzaines.

Vu les quantités concernées aux « Genâts 2 », l'hypothèse d'une consommation sur place paraît la plus vraisemblable.

Synthèse sur l'exploitation des huîtres du Bas-Poitou antique

Autour du Golfe des Pictons, au Mésolithique, la consommation de ressources marines est importante. La quantité de mollusques collectés met en évidence la dépendance des populations du secteur vis à vis de ces ressources. La collecte des coquillages devient plus ciblée et moins importante au cours du Néolithique (DUPONT 2004 : 24). Aux « Genâts », il est curieux de constater d'une part la très grande rareté des ressources marines à la période gauloise alors qu'elle est très développée dans des sites proches contemporains comme aux « Ormeaux » à Angoulins (Charente-Maritime) (MAGUER *et al*. 2009b) ou plus éloignés comme à « Mez Notariou » sur l'île d'Ouessant (Finistère) (MÉNIEL 2008a). D'autre part, un nouvel essor dans la pratique de la pêche des coquillages apparaît avec la période romaine. comme cela se remarque dans beaucoup d'autres sites gallo-romains (voir entre autres : GRUET, PRIGENT 1986a ; GRUET 1996 ; DUPONT, BLONDIAU 2006 ; BARDOT 2006 et 2007 ; SALIN 2007 ; SCHNEIDER, LEPETZ 2007).

En ce qui concerne la morphologie des huîtres plates, l'étude a montré une relative homogénéité dans les tailles avec des moyennes entre 70 et 80 mm pour les hauteurs, et entre 60 et 65 mm pour la Longueur, ce qui place les huîtres des « Genâts » dans les valeurs moyennes. Les indices d'allongement montrent des huîtres vivant sur des bancs mais relativement lâches, également intermédiaires par rapport aux autres sites de comparaison. Cette homogénéité, combinée à la relative absence d'individus inférieurs à 45 mm, considérés comme du naissain (jeunes huîtres) et l'absence d'huîtres en « bouquet » indiquent clairement un tri d'origine anthropique visant à ne conserver que des individus calibrés (GRUET 1996 ; étude d'Y. Gruet, *in* : TOLEDO I MUR, PETITOT 1998 : 132 ; BARDOT 2006 : 67 ; DUPONT, BLONDIAU 2006 : 175). Ce tri est probablement effectué au moment de la collecte et non pas sur le lieu de rejet des coquilles comme c'est le cas à Saint-Michel-en-l'Herm où entre 40 et 45 % des individus (selon le prélèvement) sont agglutinés en bouquets et plus de 70 % ont une dimension inférieure à 45 mm (GRUET, PRIGENT 1986b : 14). Il y a donc une gestion assez rationnelle des stocks d'huîtres et aucun indice de surexploitation des bancs ne peut être mis en évidence. Les huîtres sont pêchées et non pas élevées dans des parcs

à huîtres. L'origine des prélèvements est vraisemblablement dans le Golfe des Pictons, sur au moins deux bancs naturels aux conditions de vie assez différentes, l'un en milieu calme et abrité, l'autre soumis directement à l'influence marine. Il est évidemment impossible de les cartographier de manière précise. L'accès aux bancs peut se faire soit régulièrement en barque et en plongée, soit aux grandes marées d'équinoxes à pied sec.

La consommation de ces huîtres sur place ne peut être démontrée mais elle est fortement supposée. Il ne faut pas non plus exclure la possibilité d'un commerce des huîtres, écaillées[85] ou non, à plus ou moins grande distance, comme le montrent les exemples de Limoges, de Bourges ou même de *Vindonissa* en Suisse, à 850 km des côtes atlantiques (THÜRY, STRAUCH 1984 : 101). Des analyses plus poussées (analyse isotopique, étude des épifaunes et endofaunes) devront être réalisées à l'avenir pour déterminer la provenance pictonne de certains lots d'huîtres en les comparant à nos coquilles (SCHNEIDER, LEPETZ 2007 : 17) et préciser éventuellement leur saison de pêche (MILNER 2001). Une dernière question concerne le statut des huîtres. Les exportations font des huîtres un met certainement luxueux à l'intérieur des terres comme le montrent les découvertes lointaines d'huîtres ou les propos de certains auteurs antiques comme Ovide (*Fastes*, VI, 174) (cité par THIERRY 1994 : 16). Cependant, qu'en est-il pour les habitants de la côte ? Est-ce un plat recherché ou une simple ressource d'appoint ? Cette réflexion déjà menée sur les dépôts d'huîtres de l'étang de Berre (Bouches-du-Rhône) reste ici encore en suspens (BRIEN-POITEVIN 1996 : 140). Nous développerons à nouveau ce point lors de la synthèse (***cf. infra* : 3.2.2.b. ; 3.3.2.b. ; 3.5.4.b.**).

[85] Bien évidemment, si les huîtres sont transportées sans leur coquille comme cela pourrait être le cas pour « Les Genâts 2 », il est impossible d'en déterminer la destination.

2.1.2.g. Des populations mélangées

L'analyse de la sélection des troupeaux a été réalisé sur plusieurs espèces. Par la détermination sexuelle et la morphologie, cette dernière a permis la mise en évidence de populations mélangées non seulement au sein d'une même forme domestique, mais également entre formes domestiques et sauvages d'une même espèce.

Pour l'espèce la plus abondante, le bœuf, l'étude a permis de mettre en évidence la présence de populations différentes ; la variabilité dépend de l'os considéré mais elle reste souvent suffisamment importante pour gêner toute tentative de répartition des individus selon les trois groupes sexuels habituels (mâles entiers, femelles, castrats). Une nuance est ainsi apportée selon les pièces osseuses analysées (métapodes et phalanges) : les métacarpes indiquent un mélange de plusieurs populations aux périodes gauloise et romaine, tandis que les métatarses sont issus d'un échantillon plus homogène. Cette analyse a tout de même permis de démontrer l'existence d'une forme régionale qui se différencie assez nettement des populations de comparaison. Les restes de caprinés sont moins abondants et la population analysée montre une plus grande homogénéité au cours du temps. Les suidés et les canidés, quantitativement moins bien représentés, ne permettent pas un travail fiable sur la répartition sexuelle des individus. En revanche, on a pu mettre en évidence la présence de deux sous-populations : la forme domestique (porc et chien) et la forme sauvage (sanglier et loup), cette dernière étant parfois mieux représentée que la précédente. Les populations de porcs gaulois et romains du Bas-Poitou sont relativement homogènes entre elles et se placent parmi les valeurs moyennes à basses des sites employés pour la comparaison. Le chien paraît en moyenne relativement grand et il ne semble pas y a pas de diversification des tailles vers les valeurs basses. Le seul crâne analysé en détail est celui d'un grand spécimen dont la forme est à rapprocher des races actuelles du Pointer et du Doberman. Les ossements d'équidés analysés (mandibules, métapodes) appartiennent à des chevaux. Aucun âne ni hybride est attesté dans le Bas-Poitou, tant à la période laténienne qu'à la période romaine. Cependant, certains profils, hélas trop incomplets, laissent planer un doute.

L'étude de la morphologie permet de mieux caractériser certaines populations. Pour le bœuf, l'analyse morphologique a permis de montrer une augmentation de la taille moyenne d'environ 20 % entre la période gauloise et la période romaine. Les individus de la période

gauloise figurent parmi les plus petits des sites de comparaison ; ceux de la période romaine, au contraire, sont parmi les plus grands. On note la présence ponctuelle de grands individus de type « importé » dès La Tène D1b et la permanence des petits formats au cours du 1er s. de n. è. La diversité des tailles confirme donc la présence de populations différentes aux deux périodes. Les petits formats, majoritaires dans la phase la plus ancienne, laissent progressivement la place aux grands formats « romains » devenant majoritaires au 1er s. de n. è.

Pour les équidés, cette augmentation de taille entre la période gauloise et la période romaine est également observée, bien qu'elle soit moins importante que pour le bœuf. On remarque aussi une variabilité très importante des formes au sein de chaque période. Des animaux de type « importé » sont observés dès la période La Tène D1b, même si ce sont les individus de petit format qui dominent. Ces derniers ne disparaissent pas à la période suivante mais ils deviennent minoritaires par rapport aux plus grands.

Les quelques restes de mouton étudiés montrent une morphologie proche des formats petits et graciles, caractéristiques des races rustiques actuelles telle que la race Landes de Bretagne, sans pour autant atteindre les dimensions extrêmes de la race Ouessant.

Les restes de cerf et d'huîtres, particulièrement abondants dans certains des ensembles, ont permis de documenter la morphologie de ces deux espèces sauvages, habituellement rarement exploitées dans les études de faune car souvent quantitativement insignifiantes.

L'analyse des cerfs montre qu'il n'existe pas vraiment de différence entre les populations gauloise et romaine du Bas-Poitou. Les individus observés sont de taille petite à moyenne, et sont en ce sens très proches de ceux des populations du Néolithique récent de Chalain (Station 3) qui figurent parmi les plus petites. L'analyse confirme également que les cerfs du Bas-Poitou, situés dans l'Ouest de l'Europe ont une taille réduite par rapport à ceux de l'Est.

L'étude des huîtres souligne que l'exploitation de ce coquillage, anecdotique au second âge du Fer, et aux « Genâts 1 » en particulier, explose au 1er s. de n. è. aux « Genâts 2 ». C'est une pratique qui semble éminemment culturelle. Elle est pratiquée de façon raisonnée sur des bancs sauvages où les individus sont sélectionnés en fonction de leur taille. Les bancs exploités sont situés très probablement dans le Golfe des Pictons, à deux endroits assez différents, l'un en milieu calme et abrité, l'autre directement soumis aux influences marines.

La consommation sur place est privilégiée bien que l'on ne puisse pas exclure un écaillage sur place pour une exportation. Toutefois, les quantités concernées ne sont pas suffisamment importantes pour favoriser cette dernière. L'exportation des huîtres entières est évidemment une possibilité, mais cette dernière n'est pas démontrable.

2.1.3. Des lieux d’élevage

2.1.3.a. Rareté des indices archéologiques

La présence de restes animaux dans des contextes archéologiques soulève à juste titre la question de leur provenance et de leur élevage. Les établissements ruraux sont par nature des lieux privilégiés pour cette activité. Cependant, sa mise en évidence reste rare. Les études paléoenvironnementales (palynologie, carpologie, phytolithologie, archéozoologie) et des analyses physico-chimiques (dosages des phosphates) permettent de l’appréhender plus ou moins directement en mettant en évidence la présence de fourrages, de fumiers, de fœtus ou de zones de stabulation. De même, l’analyse des structures et du mobilier mis au jour dans les différents sites apporte parfois des informations sur l’élevage. La présence de bâtiments-étables ou de bergeries antiques comme à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne) (CONSTANTIN, COUDART, DEMOULE 1982 : 205) ou dans la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône) (LEGUILLOUX 2003 : 341) n’a pas été démontrée dans le Bas-Poitou. La première raison tient au contexte de découverte : l’arasement des structures en milieu rural est important et les mobiliers y sont rares, ce qui rend difficile l’interprétation fonctionnelle. La seconde peut être liée au contexte régional : les élevages et les constructions associées sont adaptés à leur environnement, ce qui se traduit par une variabilité régionale importante de la forme des bâtiments (BUCHSENSCHUTZ 1994 : 20).

La question du fourrage

Le climat océanique très doux du Bas-Poitou protège les habitants et le bétail des rigueurs de l’hiver. La faux, outil nécessaire à la constitution de fourrage d’herbes pour l’alimentation du bétail n’est attestée que par un exemplaire dans l’Ouest, aux « Teuilles » à Benet (Vendée) (NILLESSE 2009 : 49). Cette rareté est-elle liée au hasard de la recherche archéologique ? Correspond-elle au contraire à une pratique de l’élevage sous un climat particulièrement clément, laissant paître en extérieur toute l’année les troupeaux et de fait, ne nécessitant pas la fauche de prairie ? Cette activité est mise en œuvre dans des régions aux saisons plus contrastées comme en Bohême : dans cette région, la faux, clairement attestée

dès La Tène A, est nécessaire pour constituer des réserves importantes de fourrage avant l'enneigement (NILLESSE 2009 : 52). L'absence d'études archéobotaniques en général, et carpologiques en particulier, qui soient publiées dans le secteur considéré, ne permet pas de répondre à cette question (ZECH-MATTERNE *et al*. 2009 : 385). Les analyses palynologiques sont également rarement mentionnées dans le Centre-Ouest (LEROYER *et al*. 2009 : 452 ; Fig. 5). Une analyse, effectuée par L. Visset, aux « Genâts » a permis de mettre en évidence, dans différentes structures, la présence de pollens d'espèces, entre autres, de graminées et de fougères. Ces dernières témoignent de fait d'une importante activité d'élevage (NILLESSE 1997 : 9). Toutefois, il est difficile de préciser la provenance exacte de ces pollens. La seule information à retenir est qu'il y a des pâtures à proximité de l'établissement. En aucun cas, cela implique qu'elles aient été fauchées. Il convient également de rappeler que les feuilles des arbres peuvent constituer, dans certains cas, un appoint non négligeable dans l'alimentation hivernale comme S. Thiébault l'a montré pour les zones de moyenne montagne du sud de la France (THIÉBAULT 2005 : 105). Des outils servant à la taille ou l'émondage des végétaux sont identifiés dans des ensembles du Bas-Poitou comme « Le Coq Hardy », « Les Genâts 1 » et « Le Grand Paisilier 1 » (NILLESSE 2009 : 47). À défaut de fourrage d'herbes, la collecte du fourrage d'arbre, bien que non prouvée, reste néanmoins possible sur place.

Absence d'étable

Les bâtiments de stabulation (étables, écuries, …) sont inconnus dans la région. Quand elles ont été réalisées, les analyses de phosphates n'ont rien livré de probant, contrairement à ce qui a pu être mis en évidence dans des sites comme celui du « Camp de Saint-Symphorien » à Paule (Côtes-d'Armor) (MENEZ 1994 : 265 ; MENEZ, ARRAMOND 1997). En revanche, des boucles d'entraves, comme celle découverte aux « Genâts », indiquent le maintien sur place d'un animal de grande taille (bœuf ou cheval) au moins temporairement (NILLESSE 2009 : 50). Certaines pathologies caractéristiques d'un entravement sont d'ailleurs observées sur plusieurs espèces et dans certains ensembles (***cf. infra* : 2.1.4.c.**).

Des enclos à bétail

Les enclos palissadés peuvent correspondre à des zones de parcage qui, suivant la surface enclose, renvoient à un nombre plus ou moins restreint d'animaux : femelle gestante, animaux en bas âge, animal isolé pour soins, poulailler, …). Au « Chemin Chevaleret », le bâtiment E. 4, au nord-est de l'enclos principal est ceint d'une petite palissade sur poteaux plantés (Fig. 21). Il peut tout à fait se prêter à cette activité. Dans le même secteur, la partition interne parallèle à F1 et F2 évoque la circulation des troupeaux autour de l'enclos d'habitat. Enfin, une mare d'une centaine de m² peut servir à abreuver le bétail. Les structures d'élevage semblent donc fortement représentées dans cet ensemble. Toutefois, comme cela a déjà été précisé précédemment (***cf. supra* : 1.4.2.b.**), la faune n'est précisément pas présente dans ces structures ; elle se concentre essentiellement dans les fossés de l'enclos principal. Il n'est donc pas possible de déterminer la fonction exacte des structures périphériques. Cette remarque s'applique à la plupart des ensembles. Néanmoins, l'absence de faune dans ces mêmes structures est *a contrario* un argument qui permettrait d'écarter l'hypothèse de lieux d'abattage ou de consommation mais plus volontiers des lieux d'élevage.

2.1.3.b. Fœtus et périnataux

Néanmoins, des restes de fœtus et périnataux sont identifiés au sein des ensembles du Bas-Poitou. Leur présence est la preuve par excellence de la gestation des femelles sur place. Au total, 97 restes ont été observés dans le corpus (quatre d'entre eux sont indéterminés), mais parmi eux, aucun squelette entier. Les restes proviennent essentiellement des fossés (NRD = 87). Huit restes sont issus d'un puits (« Les Genâts 3 »), un reste d'une fosse (« Le Grand Paisilier ») et un d'un trou de poteau (« Le Chemin Chevaleret »). Compte-tenu de la nature fortement destructive inhérente aux fossés et de la fragilité des restes fœtaux, il est assez logique que leur représentation générale soit faible.

Parmi les dix ensembles du corpus, trois ne livrent aucun reste de fœtus. Il s'agit des ensembles « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Le Pré du Four » qui sont par ailleurs quantitativement les plus faibles en restes osseux. En revanche, il est possible de mettre en évidence l'élevage de certaines espèces dans les autres ensembles. Ceux qui y contribuent le

plus sont « Les Genâts 1 » (30,1%) et « Le Grand Paisilier 2 » (26,9 %) (Fig. 138). En tenant compte du poids de chaque ensemble, on constate que la fréquence des restes fœtaux diffère. « Le Grand Paisilier 2 » se distingue fortement des autres (1,6 %) (Fig. 139). Proportionnellement, il y a entre deux à quatre fois plus de restes de fœtus dans cet ensemble que dans les autres. Ces derniers en livrent entre 0,8 et 0,4 %. L'importance relative des restes de fœtus du « Grand Paisilier 2 » est à mettre sur le compte du squelette d'un chien relativement bien représenté.

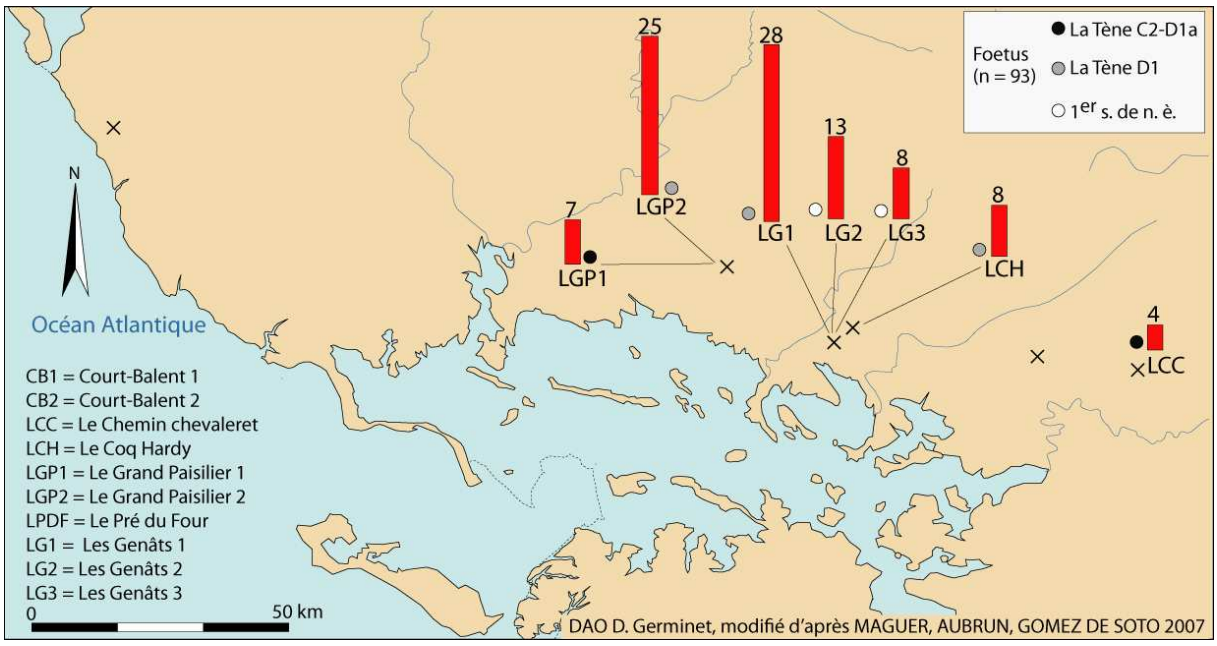


Fig. 138 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus par ensemble (NRD = 93).

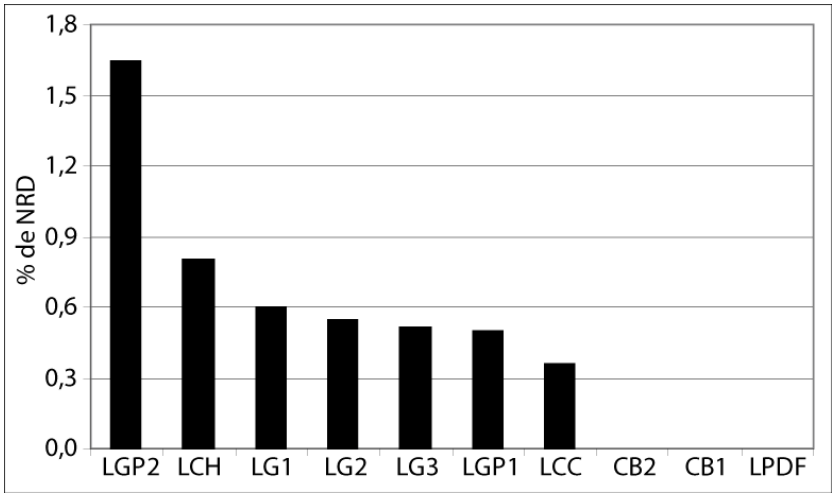


Fig. 139 : Répartition du pourcentage du nombre de restes déterminés de fœtus par rapport au nombre de restes déterminés total par ensemble (NRD = 93).

Les fœtus déterminés proviennent exclusivement des espèces domestiques. Il faut noter qu'aucun reste de fœtus de cheval n'a été déterminé. La première espèce représentée en nombre de restes déterminés est le porc (41,9 %), suivi du chien (25,8 %), les autres espèces se partageant le tiers restant (Fig. 140). Les caprinés n'ont pu être séparés en mouton et chèvre. Curieusement, il faut remarquer que les restes de fœtus des gros animaux sont moins bien représentés (bœuf), voire absents (cheval), que ceux des moyens (porc et caprinés) à petits (chiens), voire très petits (coq).

Porcs et chiens sont les mieux représentés. Cela s'explique en partie par leur plus grande prolificité : les femelles de ces espèces non seulement engendrent naturellement beaucoup plus de petits à chaque gestation que les bovidés et les équidés (HORARD-HERBIN 1997 : 169) mais elles peuvent également avoir deux portées par an (TITEUX 1993, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 143).

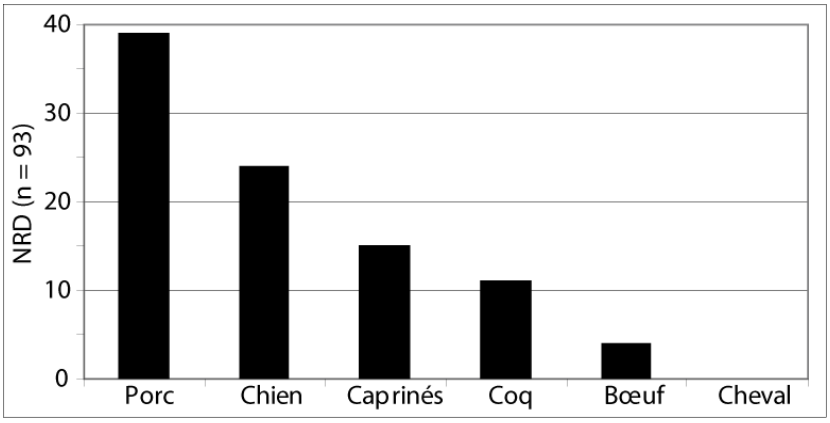


Fig. 140 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus par espèce (NRD = 93).

La répartition des espèces varient selon les ensembles. Au « Chemin Chevaleret », on élève du porc (NRD = 3) et des caprinés (NRD = 1) (Fig. 141). Au « Coq Hardy », il s'agit du porc (NRD = 6), des caprinés (NRD = 1) et du bœuf (NRD = 1). Pour « Le Grand Paisilier 1 », seul l'élevage du porc est attesté sur place (NRD = 7), avec au moins deux individus identifiés. Parmi les 25 restes de fœtus du « Grand Paisilier 2 », on relève une majorité de restes de chien (NRD = 19), vraisemblablement issus d'un même individu, puis des restes de porc (NRD = 4), de bœuf (NRD = 1), et de caprinés (NRD = 1). L'ensemble « Les Genâts 1 » montre l'élevage de toutes les espèces domestiques identifiées. La première espèce en nombre de restes déterminés est le coq (NRD = 11), du moins, des restes de poussin de quelques jours. Tous appartiennent vraisemblablement au même individu. Suivent le porc (NRD = 10),

les caprinés (NRD = 4), le bœuf (NRD = 2) et le chien (NRD = 1). Pour le porc, au moins deux individus sont identifiés. Aux « Genâts 2 », ce sont les restes de fœtus de porc (NRD = 9), dont au moins deux individus, et de chien (NRD = 4) qui sont observés. Enfin, pour « Les Genâts 3 », seuls les restes de fœtus de caprinés sont identifiés (NRD = 8) ; ils pourraient appartenir à un même individu.

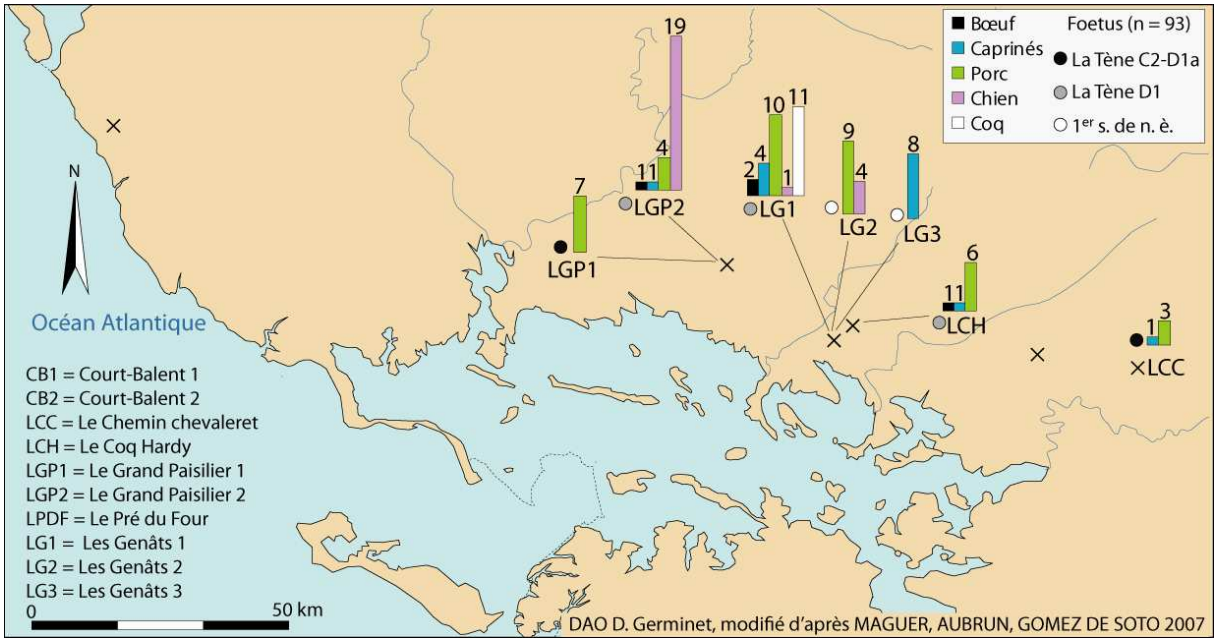


Fig. 141 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus par espèce et par ensemble (NRD = 93).

En établissant le rapport entre les restes de fœtus par espèce et le nombre de restes déterminés de cette même espèce, on remarque que certaines espèces présentent proportionnellement plus de restes de fœtus que les autres. C'est le coq qui est le mieux représenté (9,4 %), suivi du chien (4,1 %) et du porc (1,9 %) (Fig. 142). Les caprinés et le bœuf sont les moins bien représentés (respectivement 0,5 % et 0,1 %). La forte représentation des os de fœtus de coq et de chien s'explique en partie par l'appartenance de plusieurs de leurs restes à deux individus assez bien représentés. Il est curieux de constater que ces espèces sont également celles qui fournissent le moins de restes déterminés.

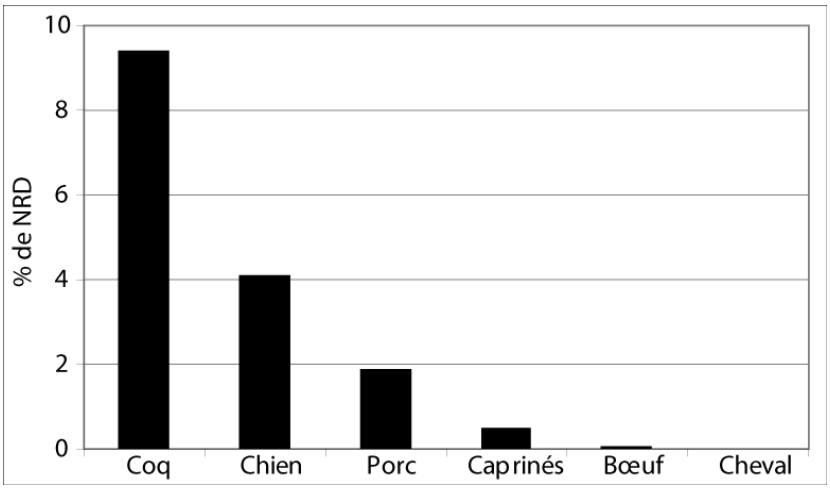


Fig. 142 : Répartition du nombre de restes de fœtus par espèce par rapport au nombre de restes déterminés total de l'espèce (NRD = 93).

En détaillant la répartition anatomique des restes de fœtus pour les deux espèces les plus riches (porc et chien), on s'aperçoit que la répartition anatomique n'est pas identique (Fig. 143). Celle du porc, avec près de la moitié de l'effectif total de fœtus contient une majorité de membres suivie d'assez loin par les bas de patte et la tête. Pour le chien, c'est la tête qui domine, talonnée par le thorax et le membre postérieur. La conservation des parties plus fragiles comme le thorax et la tête est donc meilleure pour cette espèce. Les parties anatomiques sont mieux réparties pour cette espèce dont la plupart des restes pourraient provenir d'un même squelette relativement épargné. Cela permet de confirmer que les agents de destruction taphonomique n'ont pas eu les mêmes conséquences selon les espèces et les ensembles (***cf. supra* : 1.6.2.a.)**

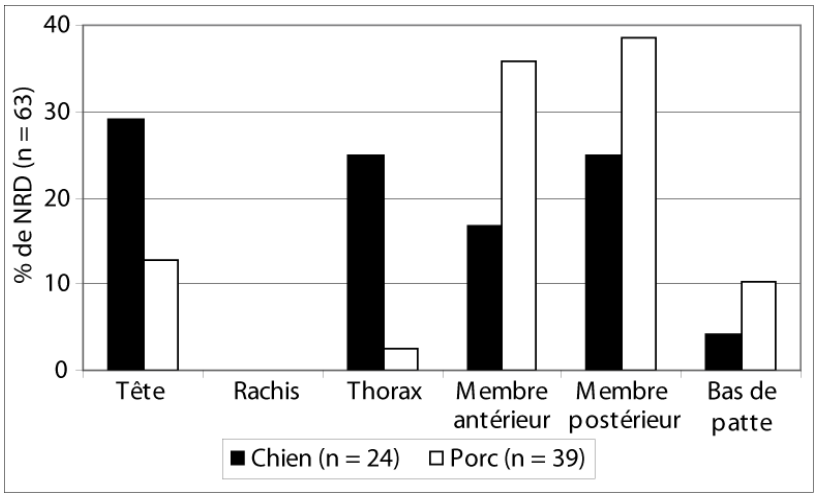


Fig. 143 : Répartition du nombre de restes déterminés de fœtus de chien et de porc par partie anatomique.

Pour conclure, c'est l'élevage du porc qui est le plus fréquemment observé (six ensembles), suivi par les caprinés (cinq ensembles) puis le bœuf et le chien (trois ensembles chacun).

2.1.3.c. Dents de lait isolées

Les dents de lait[86], poussées par les dents définitives, subissent une résorption partielle ou totale de leurs racines (rhyzalyse), ce qui entraîne leur éjection. La découverte de dents de lait isolées témoigne de la présence *in situ* de jeunes animaux sur pieds et nous autorise à voir, à un moment donné, leur parcage dans certaines zones (HELMER *et al*. 2005 : 170). Le nombre de restes dentaires concernés est de 56. La répartition entre les différents ensembles montrent que « Le Grand Paisilier 2 » (n = 19) et « Les Genâts 1 » (n = 17) sont ceux qui livrent, et de loin, le plus de dents de lait isolées (Fig. 144). « Le Grand Paisilier 1 » et « Les Genâts 2 » fournissent six restes chacun, « Le Chemin Chevaleret », cinq, et « Le Coq Hardy » seulement deux. Il faut remarquer la présence d'un unique reste dans « Court-Balent 2 » alors qu'aucun reste de fœtus n'a été identifié dans cet ensemble.

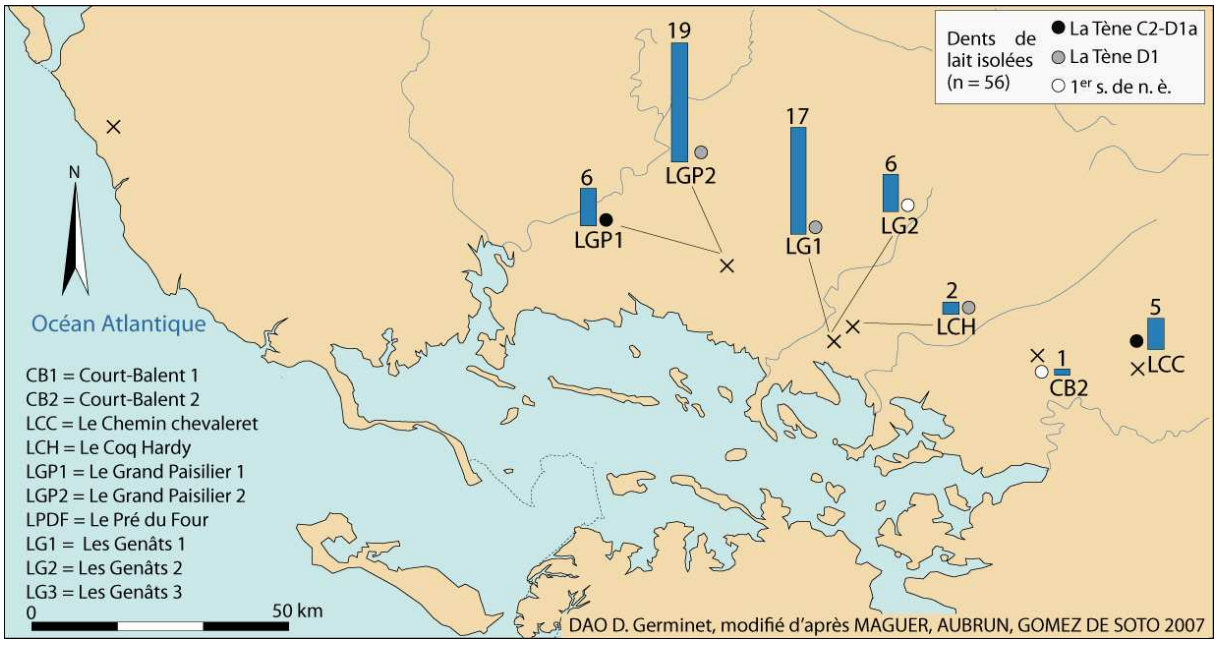


Fig. 144 : Répartition du nombre de dents de lait isolées par ensemble (NRD = 56).

[86] On trouvera dans la littérature des synonymes : dent de chute, lactéales ou déciduales.

La répartition des dents de lait selon les espèces est assez différente de celles des fœtus (Fig. 145). En effet, alors que le porc et le chien sont les mieux représentés pour les restes fœtaux, ce sont, cette fois, les caprinés (n = 28) (dont deux restes de chèvres et cinq de moutons) et le bœuf (n = 18) qui sont les mieux représentés. Le chien n'est représenté que par un reste et le cheval n'est toujours pas identifié.

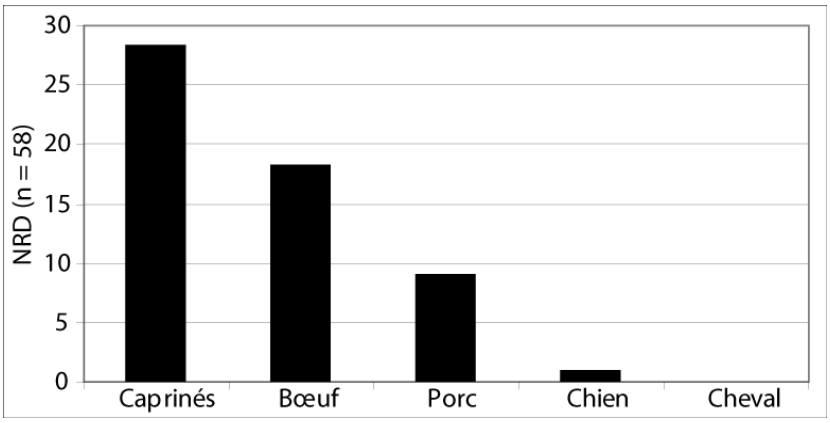


Fig. 145 : Répartition du nombre de dents de lait isolées par espèce (NRD = 56).

La répartition par espèce au sein de chaque ensemble confirme la très bonne représentation des caprinés et du bœuf, surtout dans les ensembles les plus fournis : « Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 1 », et la raréfaction du porc dans la plupart des ensembles à l'exception du « Chemin Chevaleret » où il demeure bien représenté (Fig. 146). Le chien si bien représenté au « Grand Paisilier 2 » ne livre, cette fois, aucun reste de cette espèce.

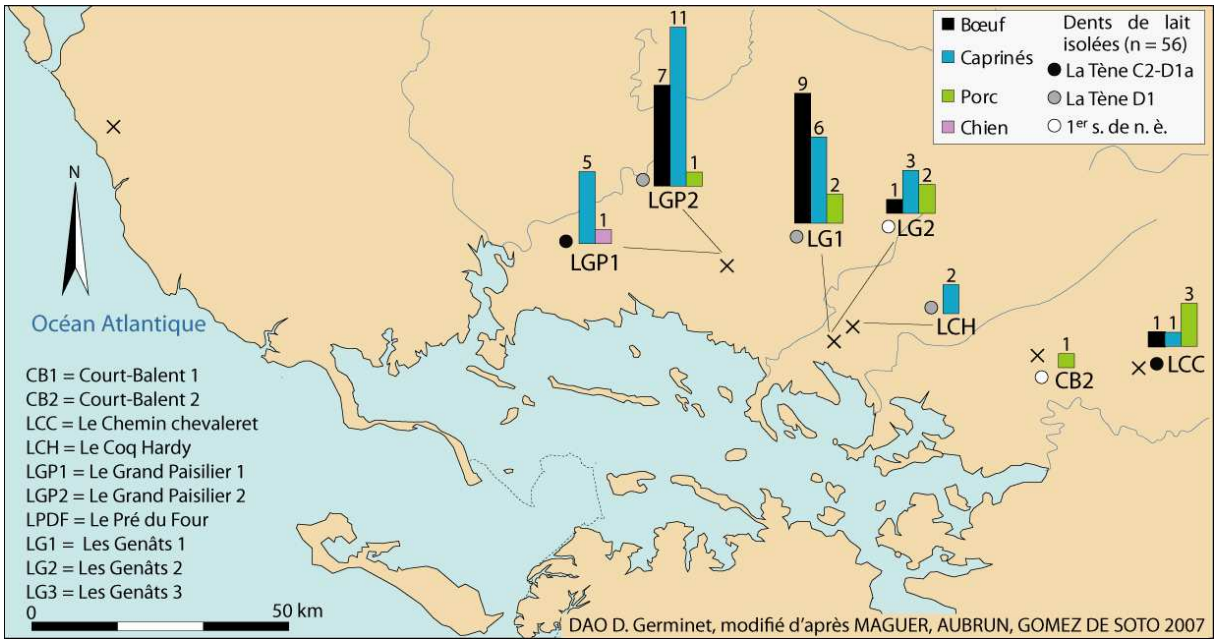


Fig. 146 : Répartition du nombre de dents de lait isolées par espèce et par ensemble (NRD = 56).

2.1.3.d. Lieux de naissance et parcage des jeunes animaux

Les restes de fœtus (rouge) et les dents de lait isolées (bleu) ont été cartographiés afin de voir si d'éventuelles concentrations pouvaient être détectées dans les ensembles concernés et permettre éventuellement une interprétation fonctionnelle des zones concernées. Les espèces sont symbolisées par leur silhouette. Pour plus de lisibilité, nous raisonnerons en nombre minimum d'individus (une silhouette = un individu) ; les flèches indiquent les zones d'où les rejets peuvent être originaires. De même, nous ne prenons en compte que les ensembles où les fœtus et les dents de lait isolées ont un nombre minimum d'individus supérieur ou égal à 5. Pour les restes dentaires, lorsque mouton et chèvre sont distingués, ils sont représentés l'un par un bélier, l'autre par un bouc. Le cas échéant, c'est un mouton sans corne qui est figuré.

« Le Coq Hardy » (LCH)

L'ensemble des restes de fœtus du « Coq Hardy » se répartissent en trois secteurs au centre de l'établissement (Fig. 147). Trois individus sont identifiés dans la moitié nord de l'enclos 1, à côté de l'entrée (E. 16), dans le fossé F. 10, et dans les fossés F. 11 et 2, à

proximité d'un nuage de trous de poteaux, interprété, avec réserve, comme un possible enclos à bétail (E. 14) (NILLLESSE 2006a : 25). Toujours dans l'enclos 1, mais cette fois au sud, vers l'intersection des fossés F. 3 et 17, se concentrent trois autres individus. Il n'est pas possible de dire si les rejets proviennent des enclos 1 ou 2. Plusieurs bâtiments sont immédiatement situés à côté et peuvent être les structures émettrices de ces rejets (E. 3, 10 et 12).

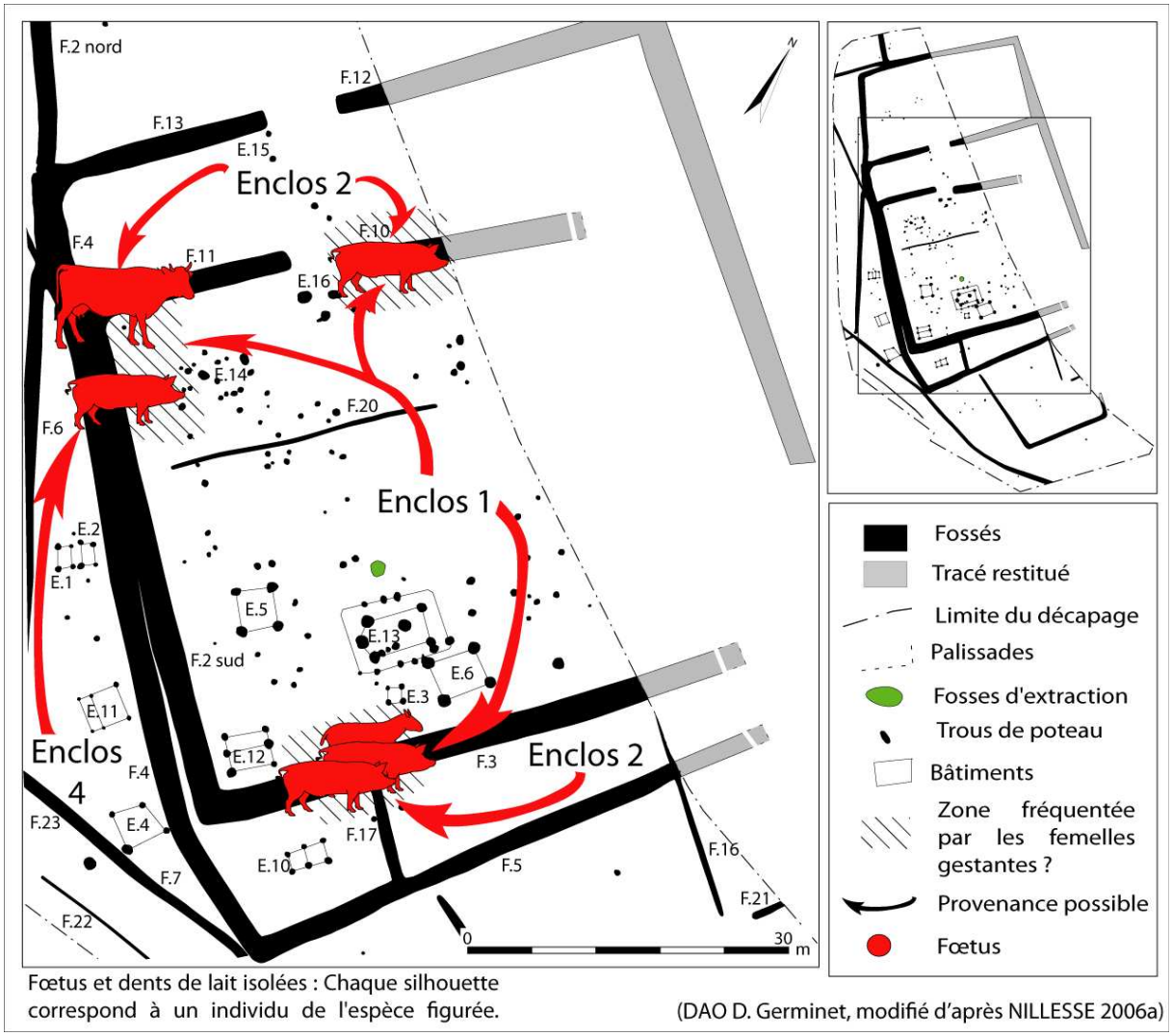


Fig. 147 : Localisation des restes de fœtus dans l'ensemble « Le Coq Hardy » (une silhouette correspond à un individu).

En somme, tous les restes de fœtus sont situés dans la partie centrale de l'établissement, autour de l'enclos 1. Il est délicat de déterminer si la répartition de ces restes est le reflet d'une zone où les femelles gestantes mettent bas ou s'il s'agit du lieu de leur abattage. Certains bâtiments pourraient correspondre à des petites structures d'élevage (soue,

bergerie, …). Il est également possible qu'il s'agisse de déchets rejetés avec le reste du mobilier depuis des bâtiments d'habitation. Le peu de restes à disposition ne nous permet pas de valider l'une ou l'autre de ces hypothèses. On ne peut pas non plus mettre en évidence la concentration de restes de fœtus d'une espèce dans un secteur particulier : le porc, animal le mieux représenté en fœtus est présent dans plusieurs sondages parfois éloignés.

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Pour les dents de lait, les occurrences sont un peu plus nombreuses avec quatre caprinés et un chien individualisés (Fig. 148). Ce sont donc des espèces différentes qui sont présentes. On remarque toutefois que les restes dentaires sont localisés en partie aux mêmes endroits que les fœtus de porc. S'y ajoutent un individu dans le fossé F. 1 de l'enclos 1, tout à côté de la passerelle-porche d'accès (E. 13) et un dernier dans le fossé F. 8 de l'enclos 2. La provenance est toujours difficile à établir : depuis l'enclos 1 et, en particulier, les bâtiments situés à côté (E. 5A et 5B), depuis l'enclos 2 et l'ensemble E. 15, ou encore depuis la zone nord, « à l'extérieur » de l'établissement. Quoi qu'il en soit, il est probable que de jeunes animaux circulent à l'intérieur et autour de l'établissement.

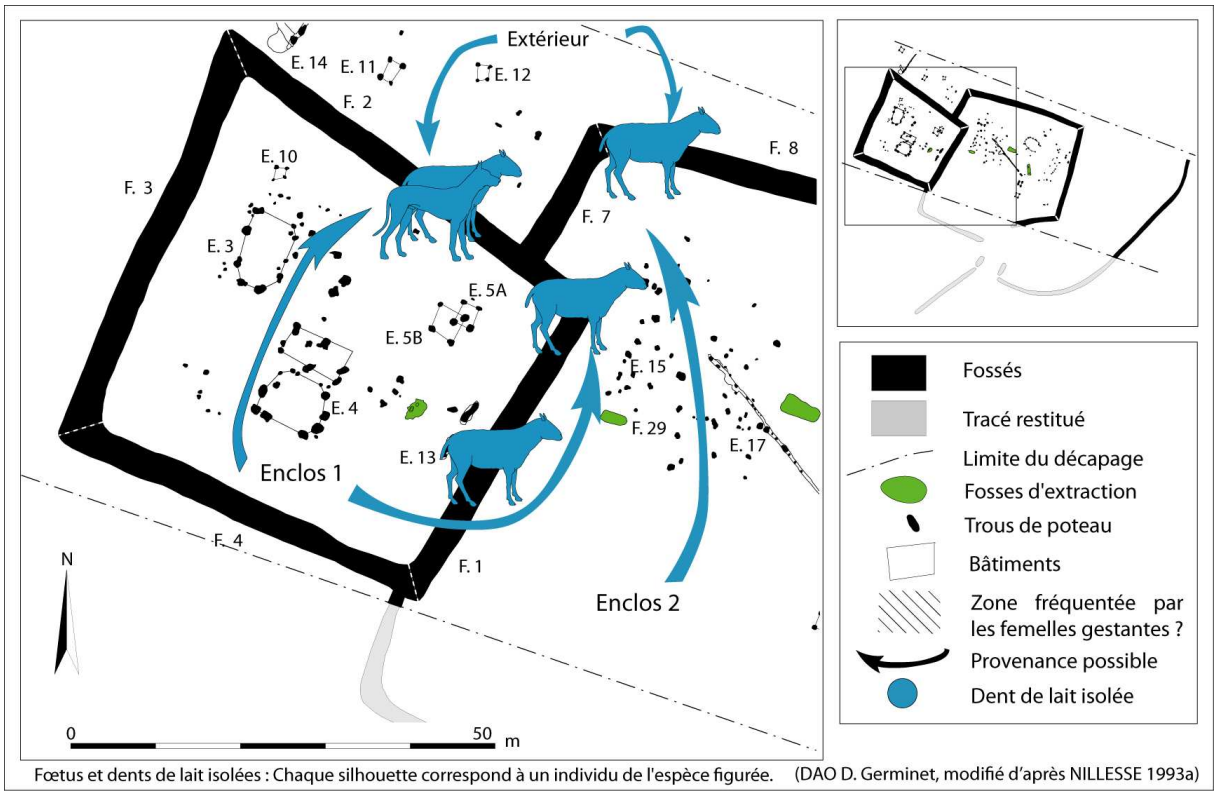


Fig. 148 : Localisation des dents de lait isolées dans l'ensemble « Le Grand Paisilier 1 » (une silhouette correspond à un individu).

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

L'ensemble « Le Grand Paisilier 2 » compte cinq fœtus. Tous se situent dans la partie nord de l'enclos 1 (fossé F. 2 pour l'essentiel) (Fig. 149). Les fœtus de porc se situent de part et d'autre de la jonction avec le fossé F. 7. Ceux de caprinés et de bœuf se retrouvent dans l'angle des fossés F. 1 et 2, à proximité des ensembles E. 5A, 5B et 15. Le fœtus de chien est situé à proximité des ensembles 10 et 11, de chaque côté du fossé F. 2. La présence de ces fœtus dans la partie de l'enclos 1 pourraient indiquer que les femelles gestantes sont situées à proximité. S'agit-il d'un lieu où elles sont parquées ou, au contraire, un lieu d'abattage ? rien ne permet de le préciser. Par ailleurs, rien ne permet de déterminer de quel côté du fossé proviennent les restes.

Les restes dentaires appartiennent à huit caprinés, quatre bœufs et un porc. La répartition de ces restes se concentre essentiellement sur presque toute la longueur du fossé F. 2 de l'enclos 1. Seul un reste se situe ailleurs, dans le fossé F. 8 de l'enclos 2. Ils se situent à l'aplomb de certains bâtiments tels que E. 5A, 5B, 10, 11 et 15. Les espèces identifiées fréquentent potentiellement l'intérieur et l'extérieur de l'établissement. On ne remarque pas vraiment une réelle répartition spécifique au sein de ce dernier même si les restes sont parmi les plus nombreux. Néanmoins, le constat est le même que pour les autres ensembles, il y a manifestement eu circulation ou parcage de jeunes individus dans la ferme et ses abords.

Précisons que deux individus supplémentaires (bœuf et caprinés) proviennent de structures en creux mal-datées : F. 29 dans l'enclos 2 et un poteau du bâtiment E. 3 de l'enclos 1. Ces informations permettent d'évoquer le parcage des jeunes caprinés dans ou à proximité du bâtiment E. 3 lors d'une des deux phases, tandis que les veaux pourraient être plutôt gérés aux abords immédiats de F. 29, comme les aménagements de poteaux E. 15 et 17.

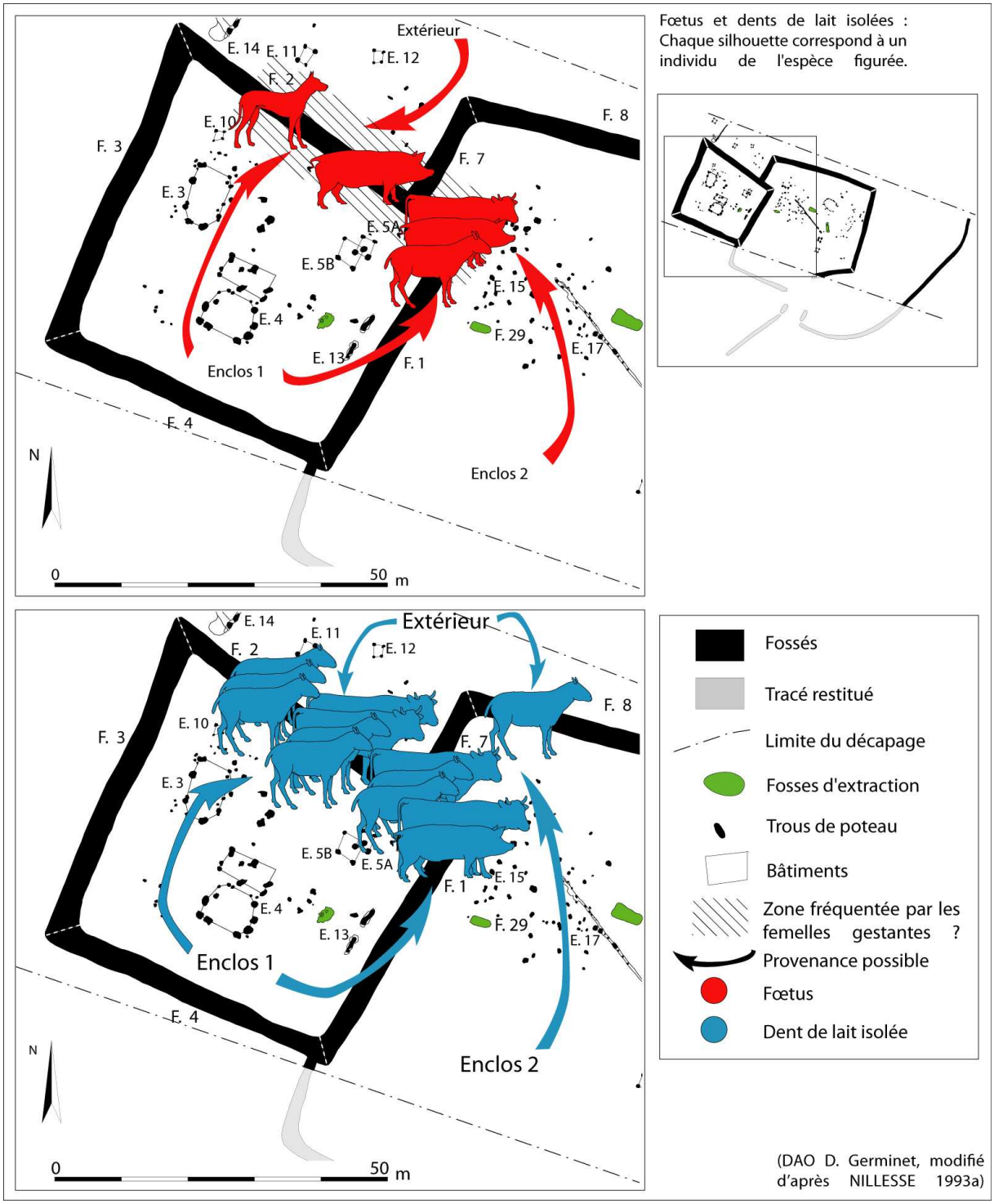


Fig. 149 : Localisation des restes de fœtus et des dents de lait isolées dans l'ensemble « Le Grand Paisilier 2 » (une silhouette correspond à un individu).

« Les Genâts 1 » (LG1)

Seize fœtus se répartissent dans « Les Genâts 1 » dans la partie principale de l'établissement, essentiellement en deux zones : le long du fossé F. 16, séparant les zones 1 et 2 de l'enclos 1, et dans le fossé F. 3, qui sépare la zone 5 de l'enclos 2 des deux précédentes (Fig. 150). Deux individus s'en éloignent un peu : l'un (caprinés) dans le fossé F. 1, au nord-est de la zone 1, entre les zones 1 et 6, l'autre (bœuf) dans le fossé F. 14, à l'est entre les zones 5 et 8. Il est difficile de définir la provenance des restes. Il faut cependant remarquer que les restes de porc sont situés systématiquement le long des fossés F. 3 et 16. Cela peut signifier que les truies en gestation ont pu être parquées préférentiellement dans les zones 1, 2 et/ou 5. Plusieurs bâtiments peuvent également y être liés (E. 3 à 8). Les caprinés sont identifiés le long des fossés F. 1 et 16. Les zones que les femelles peuvent fréquenter lors de la saison des naissances sont donc les zones 1, 2 et 6. Certains bâtiments, déjà évoqués pour le porc, peuvent aussi être utilisés pour les caprinés (E. 5 à 8). Le bœuf ne se retrouve que dans la partie médiane du fossé F. 3 et, on l'a dit, dans le fossé F. 14. La mise bas des vaches pourrait, suivant ces indices, se dérouler dans les zones 2, 5 et 8. Un bâtiment (E. 24) se situe en face d'un des rejets ; il peut tout à fait correspondre à une petite étable (16 m²), permettant d'isoler une femelle gestante. Le chien ne se rencontre que dans la partie centrale du fossé F. 3. Il peut provenir des zones 2 et 5. Aucun bâtiment ne se situe à proximité immédiate. Contrairement à ce que nous avons vu à LGP2, nous sommes ici assez éloignés de la partie habitat, localisée dans la zone 1. La dernière espèce, le coq, est exclusivement localisée dans le fossé F. 16. Au moins trois individus sont décomptés. Les zones 1 et 2 peuvent être émettrices de ces rejets. Un poulailler figure peut-être parmi les bâtiments les plus proches comme E. 5 dans la zone 1.

L'analyse des restes dentaires montre une répartition sensiblement proche de celle des fœtus, axée sur les fossés F. 16 et 3 ; néanmoins, les espèces présentes ne sont pas les mêmes : là où les fœtus de porc dominaient, ce sont maintenant les veaux qui sont majoritaires avec sept individus. Ils sont suivis par quatre agneaux, un chevreau et seulement un porcelet. Ce dernier se situe d'ailleurs dans un fossé (F. 2) où aucun reste de fœtus n'est présent. Les zones émettrices sont la zone 1, avec les bâtiments les plus proches : E. 1 et 4 à 8, et les zones 2, 5 et 6 où aucun bâtiment n'apparaît à proximité immédiate. Il y a donc circulation, voire parcage d'une partie du cheptel au sein de l'enclos 1 et ses abords.

D’une manière générale, les restes de fœtus et les dents de lait sont surtout concentrés dans le fossé F. 16, très proche d’une batterie de petits bâtiments. Il est donc fortement probable que ces derniers puissent être des bâtiments d’élevage.

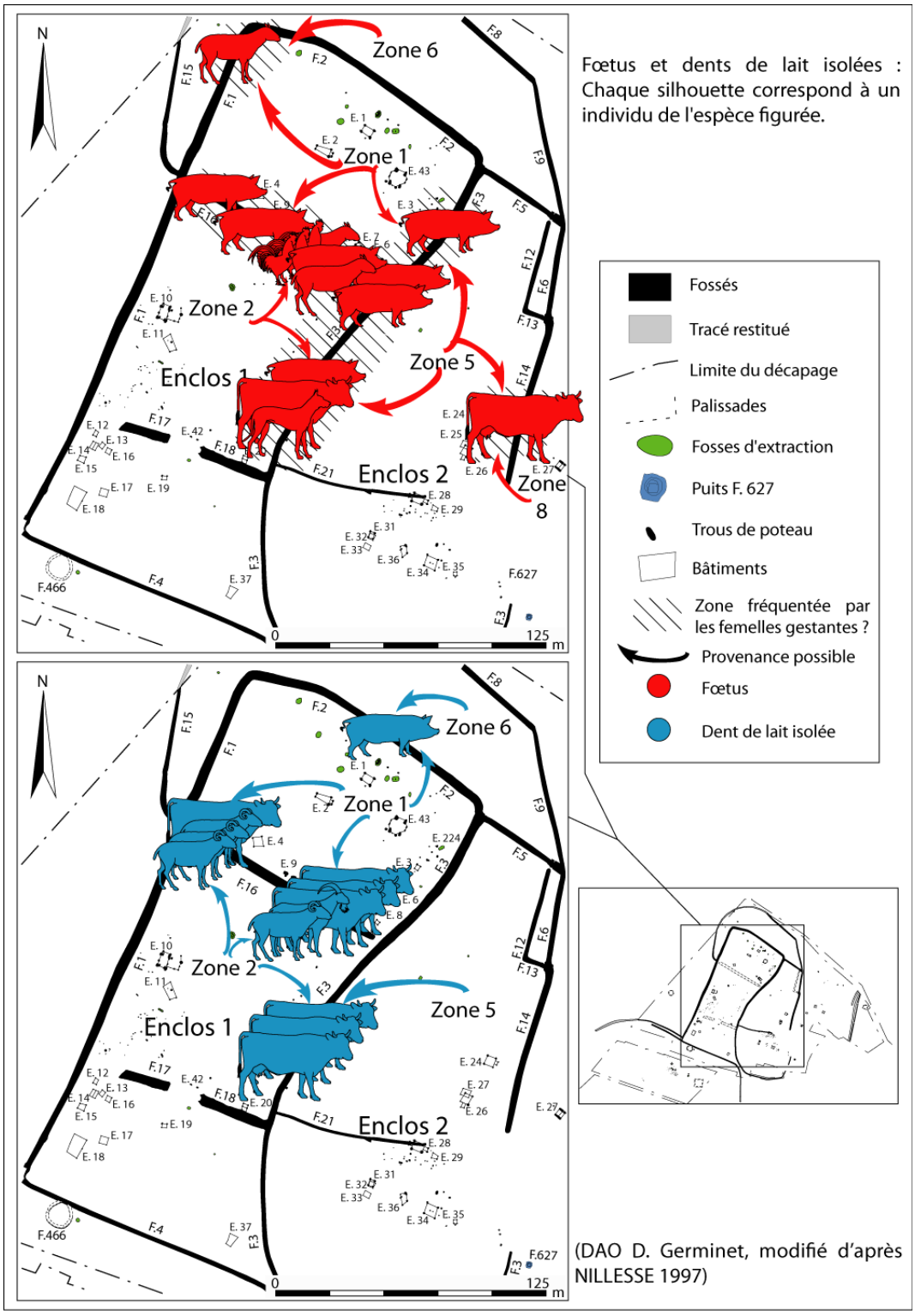


Fig. 150 : Localisation des restes de fœtus et des dents de lait isolées dans l’ensemble « Les Genâts 1 » (une silhouette correspond à un individu).

« Les Genâts 2 » (LG2) et « Les Genâts 3 » (LG3)

Huit individus composent les ensembles « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 » (Fig. 151). L'essentiel se concentre sur le fossé F. 3 qui sépare les enclos 1 et 2. Un porc se situe dans la branche sud de l'enclos 1 (fossé F. 4) et un individu (caprinés) est identifié dans le puits F. 627 (au Sud-Est). Il est curieux de constater la permanence des restes de porc et de chien dans le fossé F. 3, au centre et au nord. Certains bâtiments de l'enclos 1 peuvent également être rattachés en partie à cette phase d'occupation (E. 3, 5 à 8). Le sud des deux enclos livre des restes de fœtus, alors qu'il n'y en avait pas pour la phase antérieure. Deux bâtiments (E. 20 et 37) peuvent être associés aux restes de porc de ce secteur. S'agit-il de soues à cochon ? L'hypothèse reste plausible sans que cela puisse se vérifier. Pour les restes de caprinés, aucun bâtiment n'est vraiment situé à proximité. Il est vraisemblable que les caprinés aient fréquenté les abords du puits au moment des mises bas. Ce dernier, à cette époque, est déjà fortement comblé et n'a plus sa fonction primaire.

L'analyse des restes dentaires montre que, si le fossé F. 3 est toujours le lieu de dépôt principal avec quatre individus sur cinq, les espèces sont assez différentes. Les dents de lait appartiennent à un mouton, deux caprinés et seulement un porc. Un bœuf est identifié aux confins des fossés F. 1 et 2, au nord-est de l'enclos 1. Comme l'indique les flèches, la provenance des dents est multiple. Pour les individus du fossé F. 3, les zones 1 à 5 peuvent y contribuer. Certains bâtiments sont placés à peu de distance : E. 3, 5 à 8 et 20. Pour le bœuf, il peut être originaire de la zone 1 comme de la zone 6. Aucun bâtiment n'est directement observable dans cette partie de l'établissement.

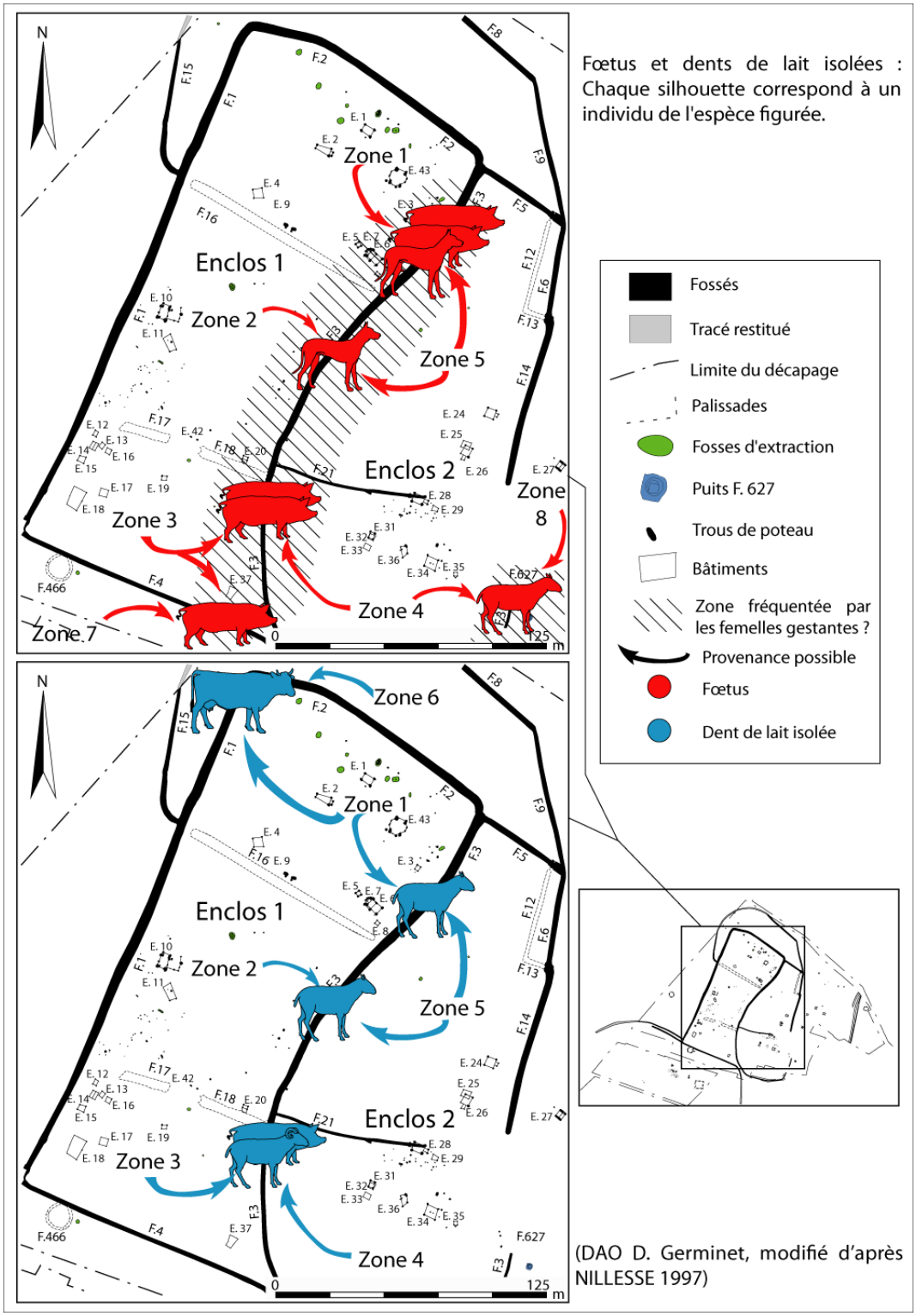


Fig. 151 : Localisation des restes de fœtus et des dents de lait isolées dans les ensembles « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 » (une silhouette correspond à un individu).

L’élevage : une activité certaine mais difficile à prouver

Les fermes sont par essence des lieux d’élevage. Plusieurs indices permettent de le mettre en évidence dans les établissements ruraux du Bas-Poitou. Certains sont des témoins plutôt indirects (outils, plans, palynologie). D’autres, comme les restes de fœtus et les dents de chute, fournissent des traces plus directes. Les fœtus montrent que ce sont principalement les porcs et les caprinés qui sont attestés. Chien, bœuf et coq le sont plus rarement. Aucun indice ne permet d’attester l’élevage sur place du cheval. Sept ensembles livrent des fœtus ; les plus riches sont « Les Genâts 1 » et « Le Grand Paisilier 2 ». Il s’agit donc bien pour la plupart de lieux dévolus à la naissance des animaux. La présence de dents de lait isolées permet de compléter cette information. Les espèces principales sont les caprinés et le bœuf. Le porc et le chien sont plus rares. Aucun cheval n’est identifié. Ce sont également les ensembles « Les Genâts 1 » et « Le Grand Paisilier 2 » où les restes sont les plus abondants. Certaines parties des ensembles pourraient donc servir de lieux de parcage aux jeunes animaux. Fœtus et dents de chute sont observés souvent dans les mêmes secteurs. Les zones privilégiées sont identifiées dans la partie principale de l’établissement, souvent dans l’enclos concentrant l’habitat ou ceux immédiatement périphériques. Certains bâtiments, situés à proximité immédiate des rejets, pourraient y être directement associés. Ces établissements sont donc, entre autres, des lieux d’élevage, dévolus aux naissances et au parcage des jeunes animaux. Toutefois, la localisation précise de ces activités au sein des enclos est impossible à réaliser en l’état actuel de la recherche.

Si les conditions de terrain s’y prêtaient et si elles étaient réalisées systématiquement, il est évident que les analyses de phosphates pourraient aider à l’identification des lieux de stabulation prolongée d’animaux dans certaines zones, voire bâtiments des sites. Ces études sont donc à généraliser le plus possible pour les fouilles à venir. De même, le tamisage systématique des trous de poteaux et fosses permettrait de recueillir les éventuels restes de fœtus, indices suplémentaires pour caractériser les bâtiments et les enclos directement liés à l’élevage.

2.1.4. Les animaux et leur utilisation au travers des pathologies osseuses

Les animaux du corpus présentent des pathologies que nous avons classées en reprenant en partie les groupes formés par A. von den Driesch (1975 : 414, cité par ÉTIER-LAFON 1997 : 81). Nous distinguons les pathologies selon leur origine infectieuse ou traumatique, l'une pouvant être une conséquence de l'autre. Les pathologies approchant la zone dentaire sont traitées à part. Certaines pathologies sont donc « naturelles » et d'autres sont provoquées par une activité inadaptée, comme par exemple le cas des animaux de trait qui présentent des problèmes articulaires lorsqu'ils sont sollicités trop jeunes, trop fréquemment et/ou pour une charge trop lourde.

L'analyse des pathologies demeure un travail de spécialistes (vétérinaire ou paléopathologue), c'est pourquoi nous nous sommes servis des travaux de V. Étier-Lafon (1997), de Y. Lignereux et J. Peters (LIGNEREUX, PETERS 1997a et b, LIGNEREUX 2005) ou encore de la publication des recherches du groupe de travail de l'I.C.A.Z. sur les paléopathologies animales (DAVIES *et al*. 2005). Cette première approche nous a permis d'opérer un premier classement. Ces observations ont ensuite été soumises à l'avis de docteurs vétérinaires pour confirmer la nature des affections et proposer dans certains cas les causes probables[87].

Dans ce chapitre, nous nous contentons de synthétiser les principales observations. Tout le travail descriptif afin de qualifier les affections des os pathologiques et les clichés sont figurés en annexes auxquelles nous renvoyons le lecteur (**Annexe 7**). L'origine précise de la pathologie reste la plupart du temps hors de notre portée, c'est pourquoi nous parlerons de causes probables.

Au préalable, il convient de signaler la présence de rares caractères discrets (n = 7). Toutefois, comme le corpus n'est pas adapté à une étude approfondie de ces caractères, nous nous contenterons juste de les évoquer (***cf. supra* : 1.5.5.**). Ils touchent notamment les restes

[87] Les ossements ont été montrés à Frederik Janssens et Christel Van Hoof, docteurs vétérinaires à Sainte-Sévère-sur-Indre (Indre), spécialisés dans les animaux de ferme ainsi qu'à Thomas Gay, docteur vétérinaire à Bourges (Cher), spécialiste équin.

dentaires. On observe ainsi aux « Genâts 1 » une première mandibule de bœuf avec une agénésie dentaire au niveau d'une prémolaire 2. Pour une seconde, c'est une absence de troisième lobe à la troisième molaire. Ces modifications sont assez régulièrement soulignées dans les ensembles archéologiques (DRIESCH 1989 : 646-647). C'est notamment le cas dans des niveaux de 20-30 de n. è. du camp légionnaire d'Aulnay-de-Saintonge (Charente) (LIGNEREUX, PETERS 1997a : 287) ou des niveaux du 17ème s. de Dudley Castle (West Midlands, Angleterre) où les deux caractères sont observés (THOMAS 2005). Concernant également des anomalies dentaires, deux mandibules de cerf montrent une absence de prémolaire 4 pour un adulte du « Coq Hardy » et l'inverse, à savoir une prémolaire 4 supplémentaire, dans « Les Genâts 2 ». Des dépressions sont repérées sur des restes de bœuf : une ulna du « Chemin Chevaleret » (à côté de la fossette synoviale en bord latéral) et une vertèbre thoracique des « Genâts 1 » (liaison entre les processus épineux et articulaire crânial). Enfin, un métatarse de bœuf des « Genâts 1 » présente un foramen supplémentaire dans le canal métatarsien distal en son bord dorsal.

Sur l'ensemble du corpus, 47 restes osseux pathologiques sont identifiés, ce qui est relativement peu (0,3 % du NRD) (Tab. 54). Ils se répartissent dans six ensembles. L'ensemble le plus fourni est « Les Genâts 1 » avec 18 restes. Les autres se contentent au mieux d'une dizaine de restes. Les espèces concernées sont au premier chef les ruminants domestiques suivis du cheval. Les autres espèces sont touchées de façon plus anecdotique. Enfin, les parties anatomiques les plus concernées sont les bas de patte, la tête et les membres.

Ensemble	NRD
LG1	18
LG2	9
LGP1	7
LCC	5
LCH	4
LGP2	4
Total	47

Espèce	NRD
Bœuf	12
Cheval	9
Caprinés	6
Mouton	6
Chien	5
Porc	4
Cerf	1
Chèvre	1
Coq	1
Loup	1
Sanglier	1
Total	47

Partie anatomique	NRD
Bas de patte	17
Tête	13
Membre postérieur	7
Membre antérieur	5
Rachis	4
Thorax	1
Total	47

Tab. 54 : Répartition des pathologies en fonction de l'ensemble, de l'espèce et de la partie anatomique.

2.1.4.a. Les pathologies dentaires

Les pathologies dentaires sont assez courantes et se traduisent essentiellement sous la forme d'abcès dentaires avec une fistule (n = 6). Ce sont systématiquement les caprinés qui présentent cette affection (**Annexe 7-1**). Elles ont pour origine une blessure de la dent (exposition de la pulpe dentaire, caries, tartre, …) ou une maladie parodontale (gencive, os alvéolaire, …) (ÉTIER-LAFON 1997 : 76). Un certain parallèle peut être établi avec une mandibule de mouton des niveaux 17ème s. de Dudley Castle, elle aussi déformée par un abcès dentaire, mais au niveau de la troisième molaire (THOMAS 2005).

D'autres espèces présentent des pathologies dentaires. C'est le cas d'un cheval des « Genâts 1 » dont la mandibule est atteinte d'une infection sur le diastème qui gagne également la synchondrose intermandibulaire (périostite ?) (Fig. 152). Cette affection peut être directement mise en relation avec le port d'un mors inadapté et son frottement sur le diastème et/ou l'action d'un cavalier ou un meneur particulièrement brutal. Par ailleurs, la prémolaire 2 inférieure gauche de cette mandibule présente l'usure caractéristique provoquée par le port d'un mors (**Annexe 8**), ce qui confirmerait en partie la cause de l'infection. Un cas assez identique est identifié à Danebury (*pit* 652, *context* 4) (BENDREY 2007a : 1047). Une mandibule de porc présente une affection équivalente sur la partie molaire. L'emploi d'un mors étant peu envisageable pour cette espèce, il est vraisemblable que l'origine de l'infection soit de type « abcès » ou autre blessure buccale.



Fig. 152 : Mandibule de cheval des « Genâts 1 » présentant une prolifération osseuse sur le diastème, gagnant la synchondrose intermandibulaire (vue ventrale).

Une mandibule de caprinés des « Genâts 1 » présente une agénésie dentaire par oligodontie acquise, correspondant à la résorption de l'alvéole d'une prémolaire inférieure 2. Cela renvoie probablement à un individu âgé dont la dent est tombée assez longtemps avant sa mort (ÉTIER-LAFON 1997 : 81) (**Annexe 7-2**).

2.1.4.b. Les pathologies infectieuses du squelette post-crânien

Des pathologies infectieuses concernent les os des membres et des bas de patte. Elles se présentent sous la forme de proliférations osseuses, plus ou moins étendues en surface et en profondeur. On en remarque sur les diaphyses (Métacarpe II de Loup des « Genâts 1 ») (**Annexe 7-3**), sur les épiphyses proximales (métatarses de cheval du « Chemin Chevaleret » et des « Genâts 1 ») (Fig. 153 ; **Annexe 7-4 et 5**), ainsi que sur les épiphyses distales (humérus de chien des « Genâts 1 » et radius de cheval des « Genâts 2 ») (**Annexe 7-6 et 7**). L'origine de ces infections n'est pas clairement établie mais il convient de rappeler qu'un grand nombre de bactéries peuvent être responsables des proliférations osseuses périostales (*Arcanobacterium pyogenes, Mycobacterium bovis, Brucella abortus* et *Aspergillus sp*.)

(BENDREY *et al*. 2008 : 1586). Ces infections sont souvent consécutives à une blessure mal soignée qui dégénère. On peut alors évoquer les maladies de type périostite, ostéomyélite et/ou arthrite, plus particulièrement pour les zones péri-articulaires (origine bactérienne ou rhumatismale) (ÉTIER-LAFON 1997 : 87). On observe également ce type d'affection dans d'autres sites : on citera par exemple un métatarse de cheval atteint d'une ostéomyélite importante sur ses deux épiphyses, dans des niveaux du 17ème s. à Dudley Castle (THOMAS 2005).



Fig. 153 : Métatarse de cheval du « Chemin Chevaleret » présentant une prolifération osseuse péri-articulaire de la partie proximale (vue médiale).

2.1.4.c. Les pathologies traumatiques

Les pathologies d'origine traumatique sont une catégorie assez abondante sur les individus du Bas-Poitou (n = 19).

Deux cas d'ostéophytose sont identifiés sur des phalanges de cheval des « Genâts 1 » (**Annexe 7-8)** et de bœuf des « Genâts 2 » (**Annexe 7-9**). Il s'agit de l'ossification des insertions ligamentaires, phénomène qui peut s'observer à l'état naturel, sur des populations

« sauvages » de chevaux de Pzrewalski (BENDREY 2007b : 100 ; Fig. 3). Cette pathologie peut être la conséquence d'entorses graves. Ces dernières peuvent également être provoquées par une surcharge pondérale ou une exploitation d'animaux de travail trop jeunes (DRIESCH 1989 : 649 ; ÉTIER-LAFON 1997 : 87 et 89).

Parmi les autres pathologies d'origine traumatique, les cals osseux (chocs légers ou frottement par exemple) sont assez bien représentés (n = 7) mais portent peu à conséquence pour la santé des animaux. En revanche, les hématomes ossifiés résultent de chocs plus violents (ÉTIER-LAFON 1997 : 44). On en trouve surtout sur la diaphyse des métapodes (métacarpe de bœuf des « Genâts 1 » et de cheval des « Genâts 2 », métatarse de porc du « Chemin Chevaleret », de bœuf des « Genâts 2 » et de cerf des « Genâts 1 ») (**Annexe 7-10, 11, 12, 13 et 14)**, mais aussi sur des os de membres (radius de bœuf des « Genâts 1 » et tibia de bœuf du « Coq Hardy ») (**Annexe 7-15 et 16**). En général, ils sont interprétés comme une réaction consécutive à un choc plus ou moins léger et/ou répété selon l'importance de l'affection.

Des élargissements péri-articulaires ou des déformations plus importantes sont également observés (n = 4). C'est le cas de certains métapodes (un métacarpe de bœuf des « Genâts 2 » et deux métatarses de bœuf des « Genâts 1 ») (Fig. 154 ; **Annexe 7-17, 18 et 19**) ou de membre (scapula de cheval du « Coq Hardy ») (**Annexe 7-20**). Ces affections résultent probablement de conditions de travail inadaptées pour les animaux de trait (animal trop jeune, charge trop importante). Pour la scapula, l'analyse montre manifestement qu'il y a eu une luxation de l'épaule très handicapante (ÉTIER-LAFON 1997 : 86). Deux individus présentant une pathologie assez proche sont observés dans le sanctuaire antique de Vertault (Côte-d'Or) (MÉNIEL 1992a : 78 ; JOUIN, MÉNIEL 2001 : 127). Un grand nombre d'archéozoologues interprètent ces lésions comme consécutives à l'usage de ces animaux comme bêtes de somme (BARTOSIEWICZ, VAN NEER, LENTACKER 1993, cité par ALBARELLA 1997 : 42 ; BLAISE 2005 : 204 ; ÉTIER-LAFON 1997 : 89 ; GROOT 2005 : 56 ; LIGNEREUX, PETERS 1997a : 287 ; LIGNEREUX, PETERS 1997b : 409, MÉNIEL 1998a : 46 ; TELLDAHL 2005 : 66).



Fig. 154 : Métatarse de bœuf des « Genâts 1 » présentant une déformation articulaire de la poulie mésiale (vue dorso-distale).

Une cheville osseuse de bœuf du « Chemin Chevaleret » présente, sur son bord crânial, une dépression qui pourrait être la conséquence du port d'un joug confirmant en partie l'utilisation de bovins tractés évoquée précédemment (Fig. 155 ; **Annexe 7-21**). De telles observations sont observées dans le dépotoir gallo-romain de Notre-Dame du Bon Accueil de Rodez (Aveyron) (LIGNEREUX, PÉRIN, PETERS 2003 : 201, 206 et 253) ou dans les niveaux du Portique de Saint-Bertrand-de-Comminges (Haute-Garonne), datés des 1er-4ème s. de n. è. (LIGNEREUX 2005 : 404).



Fig. 155 : Cheville osseuse de bœuf du « Chemin Chevaleret » présentant une dépression sur son bord crânial (vue crâniale).

Les fractures

Les fractures sont finalement assez peu représentées. Sur l'ensemble du corpus, on en dénombre seulement cinq. Elles concernent le cheval, le chien, les caprinés et le porc.

Tout d'abord, concernant la scapula luxée de cheval du « Coq Hardy », dont nous avons parlé ci-dessus, la déformation de la cavité glénoïde témoigne, en plus de la luxation, d'une fracture, le tout formant une articulation très différente de l'originale. La démarche de l'animal devait donc être tout à fait singulière, et il est fort à parier que le travail qu'il pouvait abattre après cette blessure devait être très limité. Rien ne permet de dire s'il a survécu longtemps après l'apparition de la lésion, mais sa réforme en animal de boucherie aurait été largement justifiée.

Un pelvis de chien des « Genâts 1 » montre sur la face dorsale de l'acétabulum un cal osseux résultant probablement de la réduction d'une fracture du bassin (**Annexe 7-22**). Par ailleurs, une côte de chien du « Chemin Chevaleret » présente un petit cal de fracture et une légère déformation qui indiquent que la fracture s'est assez bien réduite et que l'animal a survécu à cette blessure (**Annexe 7-23**). L'état sanitaire général des chiens dans les ensembles du Bas-Poitou paraît relativement bon si l'on considère les traitements infligés à d'autres chiens comme ceux du sanctuaire de Vertault par exemple (JOUIN, MÉNIEL 2001 : 131).

Un fémur de caprinés du « Grand Paisilier 2 » présente une fracture non réduite, avec une prolifération osseuse importante ayant soudé les deux morceaux de diaphyse le long du fût. La cause de la blessure nous est inconnue mais la lésion devait être importante. L'exostose assez développée indique que l'animal a survécu quelques semaines à sa blessure (communication personnelle de Frederik Janssens).

Des tibias et des fibulas de porc des « Genâts 1 » présentent des proliférations osseuses qui seraient provoquées par la fracture de la fibula. Pour un des porcs, une partie de la fibula est d'ailleurs assimilée au tibia à cause de l'exostose (**Annexe 7-24**). Une autre fibula portant une exostose au même endroit (partie distale), a vraisemblablement également été fracturée. Rien ne permet de dire si elles ont été réduites. En revanche, il est possible d'en proposer la cause : des pathologies similaires ont ainsi été observées en ethnologie (Équateur) sur des porcs qui étaient attachés avec une corde en dessous du jarret. Le lien qui entrave l'animal provoque la fracture, par sursaut ou par torsion du membre (DRIESCH 1989 : 651). C'est donc une pose d'entrave qui pourrait être la cause des fractures des fibulas de porc de notre corpus. Des parallèles archéologiques sont fréquents. On en observe notamment à Acy-Romance, pour la période gauloise (MÉNIEL 1998a : 46), pour la période romaine au Gué-de-Sciaux (Vienne) et à Bourges (SALIN 2007 : 267 et 269) ou, pour la période médiévale, dans le site de Sainte-Croix à Lyon (Rhône) (11ème s.) (ÉTIER-LAFON 1997 : 84).

En définitive, l'analyse de la paléopathologie montre que l'état sanitaire de certaines bêtes ne rendait pas leur sort enviable. Néanmoins, sur la quantité d'os analysés, ils ne représentent pas une proportion importante (une cinquantaine d'os sur près de 18000 restes déterminés). On ne peut donc pas étendre ce constat à toute la population. Pour le peu que l'on puisse en juger, les troupeaux semblent relativement sains. Les quelques 0,3 % d'os pathologiques se situent dans le même ordre de grandeur que ceux du Berry antique (SALIN 2007 : 266).

Le corpus livre quelques cas pathologiques intéressants qui permettent de mettre en évidence :

- l'emploi vraisemblable des bœufs et des chevaux comme animaux de trait ;
- des efforts trop durs et trop fréquents demandés à certains individus ;
- l'usage d'entraves pour maintenir sur place certains animaux (porc ?).

2.2. L’exploitation économique des animaux

2.2.1. La répartition des espèces

Dans un premier temps, les restes vont être analysés selon leur appartenance à la sphère domestique, sauvage ou commensale. Dans un deuxième temps, nous détaillerons la composition des espèces domestiques de la triade puis les proportions entre cheval et chien. Enfin, nous ferons le point sur les caractéristiques de la faune sauvage. Cette analyse se fera en comparant directement les ensembles du Bas-Poitou à chaque étape en fonction du nombre de restes déterminés.

Une faune majoritairement domestique

La faune déterminée dans les ensembles du Bas-Poitou se regroupe en espèces domestiques (mammifères et volaille), sauvages (mammifères, oiseaux, amphibiens, poissons et mollusques) et commensales, ces dernières regroupant les rongeurs qui vivent aux dépens des activités humaines (souris et rat par exemple) (Fig. 156 ; Tab. 55).

Les espèces commensales ne sont représentées que par quelques rares éléments. En effet, elles ne sont observées que dans quatre ensembles et ne dépassent jamais 0,7 % du nombre de restes déterminés. Ils se rencontrent en général, dans les plus riches (NRD = entre 1400 et 5000). Cette présence est due à la taille des lots de faune : plus ces derniers sont grands, plus on a de probabilités d’avoir un spectre faunique riche (***cf. supra* : 1.6.2.c. ; Fig. 47**). Cela tient également au fait que ces mêmes fermes, économiquement plus importantes que les autres, ont pu naturellement favoriser la venue sur place des commensaux avec la concentration des ressources alimentaires et le commerce à plus ou moins longue

distance. Quoi qu'il en soit, les restes de commensaux demeurent modestes sur l'ensemble du corpus puisqu'ils ne sont qu'au nombre de 24 restes.[88]

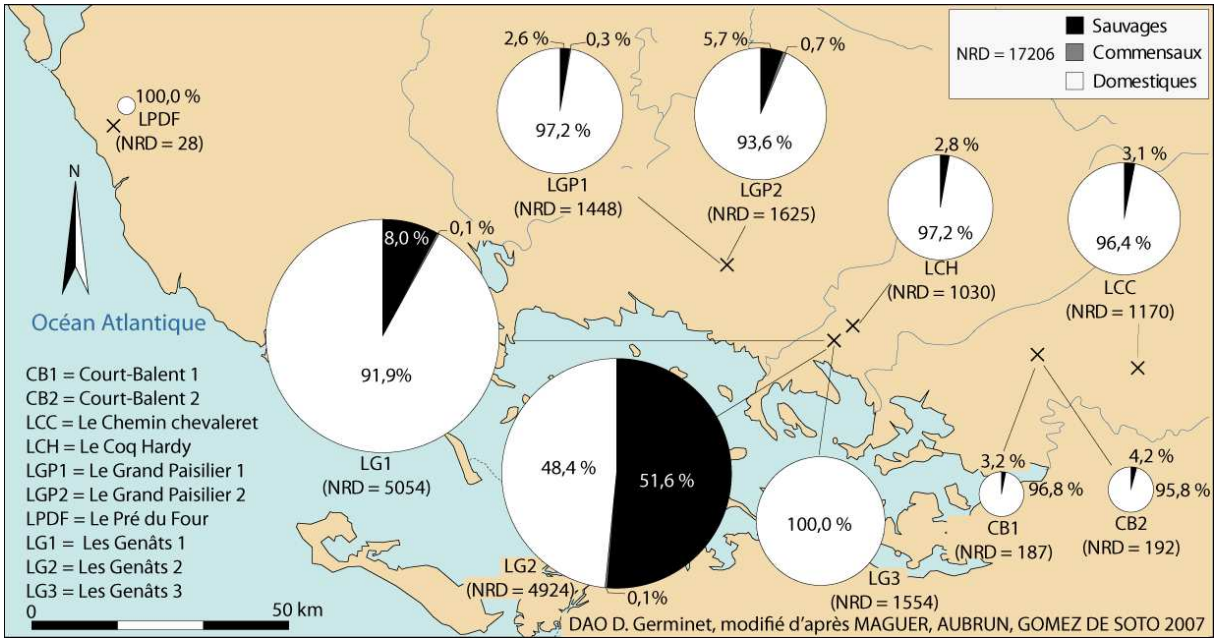


Fig. 156 : Répartition du nombre de restes déterminés de domestiques, sauvages et commensaux dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Domestiques	Sauvages	Commensaux	Total
Court-Balent 1	181	6	0	187
Court-Balent 2	184	8	0	192
Le Chemin Chevaleret	1128	36	0	1164
Le Coq Hardy	1001	29	0	1030
Le Grand Paisilier 1	1407	37	4	1448
Le Grand Paisilier 2	1521	93	11	1625
Le Pré du Four	28	0	0	28
Les Genâts 1	4644	404	6	5054
Les Genâts 2	2382	2539	3	4924
Les Genâts 3	1554	0	0	1554
Total	14030	3152	24	17206

Tab. 55 : Répartition du nombre de restes déterminés de domestiques, sauvages et commensaux dans les ensembles du Bas-Poitou.

Les espèces sauvages sont plus nombreuses (NRD = 3152) et permettent une analyse plus développée. Deux ensembles ne livrent aucun reste d'espèce sauvage. Au « Pré du Four », cette absence peut être due à un échantillon très réduit (NRD = 28). Pour « Les Genâts 3 », il s'agit d'un dépôt particulier, dans le puits F. 627, qui ne contient

[88] La méthode de fouille étant la même sur tous nos ensembles (pelle mécanique, ramassage visuel et absence de tamisage : ***cf. supra* : 1.4.3.**), elle ne semble pas pouvoir être incriminée pour expliquer la différence de représentation

quasiment que du bœuf. La plupart des autres ensembles livrent entre 2,5 et 4,2 % du nombre de restes déterminés en espèces sauvages, ce qui est supérieur aux autres établissements ruraux gaulois qui, en moyenne, en possèdent autour de 1,5 % (GERMINET 2009 : 186 ; Fig. 3). Deux autres ensembles, « Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 1 », se distinguent par des taux relativement plus élevés, entre 5,6 % et 8,0 %, ce qui témoigne ici de l'importance de la faune sauvage. « Les Genâts 2 », dont le nombre de restes déterminés est le deuxième en importance (NRD = 4924), montre un profil particulièrement atypique avec plus de la moitié de ses restes déterminés appartenant au monde sauvage. Cela s'explique en partie par la présence massive des coquilles d'huîtres (NRD = 2165) dont nous avons parlé précédemment (***cf. supra* : 2.1.2.f.**). La faune domestique constitue donc, mis à part « Les Genâts 2 », la très grande majorité des restes pour tous les ensembles. C'est sur cette dernière que va maintenant porter l'analyse. La composition spécifique des espèces sauvages sera détaillée par la suite (***cf. infra* : 2.2.1.b. ; 2.2.1.c.**).

2.2.1.a. Domination de la triade

La faune domestique, de loin la plus abondante (NRD = 14030), est divisée en plusieurs groupes : la « Triade » qui se compose du bœuf, des caprinés et du porc, les « Autres », rassemblant les autres mammifères domestiques (cheval et chien) et le « Coq » qui est la seule espèce d'oiseau domestique attestée dans nos ensembles. Cette dernière n'est d'ailleurs pas systématiquement représentée (Fig. 157 ; Tab. 56). Les restes de volaille sont identifiés dans la moitié des ensembles ; ils concernent, en général, peu d'occurrences et leurs proportions varient relativement peu : de 0,1 % à 2,0 % suivant le cas. L'ensemble le plus riche en volaille est « Les Genâts 2 ». En général, les petits ensembles ne livrent pas de reste de coq. Il y a probablement un effet de taille de l'échantillon qui nuit à leur représentation. Pour « Les Genâts 3 », compte tenu de la nature de la structure et la conservation satisfaisante des restes qui s'y trouvent (***cf. supra* : 1.6.2.b.**), l'absence de restes de coq exprime vraisemblablement une volonté de sélection de l'espèce déposée. Nul doute que si cette structure avait reçu un comblement détritique équivalent à ce qui s'observe ailleurs dans les fossés, on y aurait découvert des restes de ce volatile.

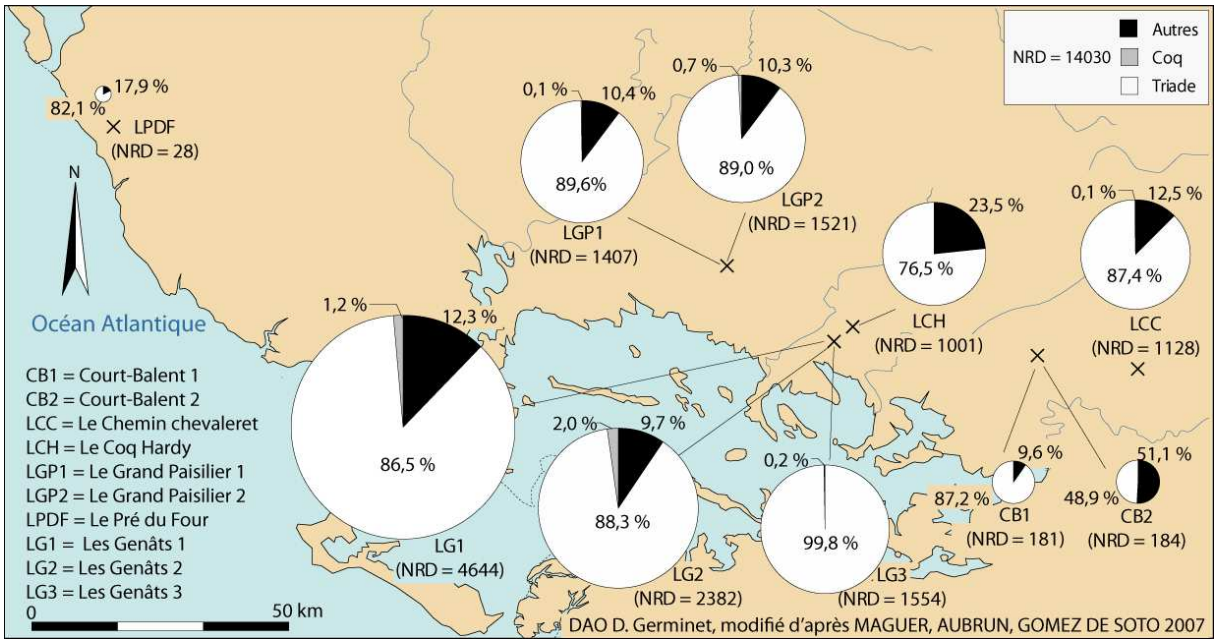


Fig. 157 : Répartition du nombre de restes déterminés de Triade, Autres et Coq dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Triade	Autres	Coq	Total
Court-Balent 1	163	18	0	181
Court-Balent 2	90	94	0	184
Le Chemin Chevaleret	986	141	1	1128
Le Coq Hardy	766	235	0	1001
Le Grand Paisilier 1	1260	146	1	1407
Le Grand Paisilier 2	1354	156	11	1521
Le Pré du Four	23	5	0	28
Les Genâts 1	4017	571	56	4644
Les Genâts 2	2104	230	48	2382
Les Genâts 3	1551	3	0	1554
Total	12314	1599	117	14030

Tab. 56 : Répartition du nombre de restes déterminés de Triade, Autres et Coq dans les ensembles du Bas-Poitou.

La triade est le groupe principal observé dans la plupart des ensembles. Elle représente au minimum 76,5 % et atteint jusqu'à 99,8 % du nombre de restes déterminés. « Court-Balent 2 » sort du lot en présentant un taux d'« Autres » très élevé, dû à la présence de restes de chien en abondance. Mis à part ce dernier, la triade représente en moyenne 87,4 % du nombre de restes déterminés, ce qui montre bien que cette dernière est largement majoritaire dans les ensembles du Bas-Poitou, comme partout ailleurs dans les établissements ruraux gaulois (MÉNIEL *et al*. 2009 : 424 ; Fig. 12). La triade va être détaillée ci-après. L'analyse de la répartition entre cheval et chien sera abordée par la suite.

Forte représentativité de la chèvre par rapport au mouton

Avant d'observer la façon dont se compose la triade, nous devons préciser comment se répartit le groupe « Caprinés ».

Ainsi, au sein des ensembles, les faunes présentent des proportions entre mouton et chèvre assez différentes (Fig. 158 ; Tab. 57). Pour le nombre de restes déterminés, certains livrent une majorité de restes de chèvres : ce sont ceux du « Grand Paisilier 1 », du « Grand Paisilier 2 » et de « Court-Balent 1 ». Pour les ensembles où le mouton est majoritaire (mis à part « Le Pré du Four » qui ne livre que du mouton), la chèvre est présente entre 29,4 et 41,7 %, ce qui s'avère assez élevé.

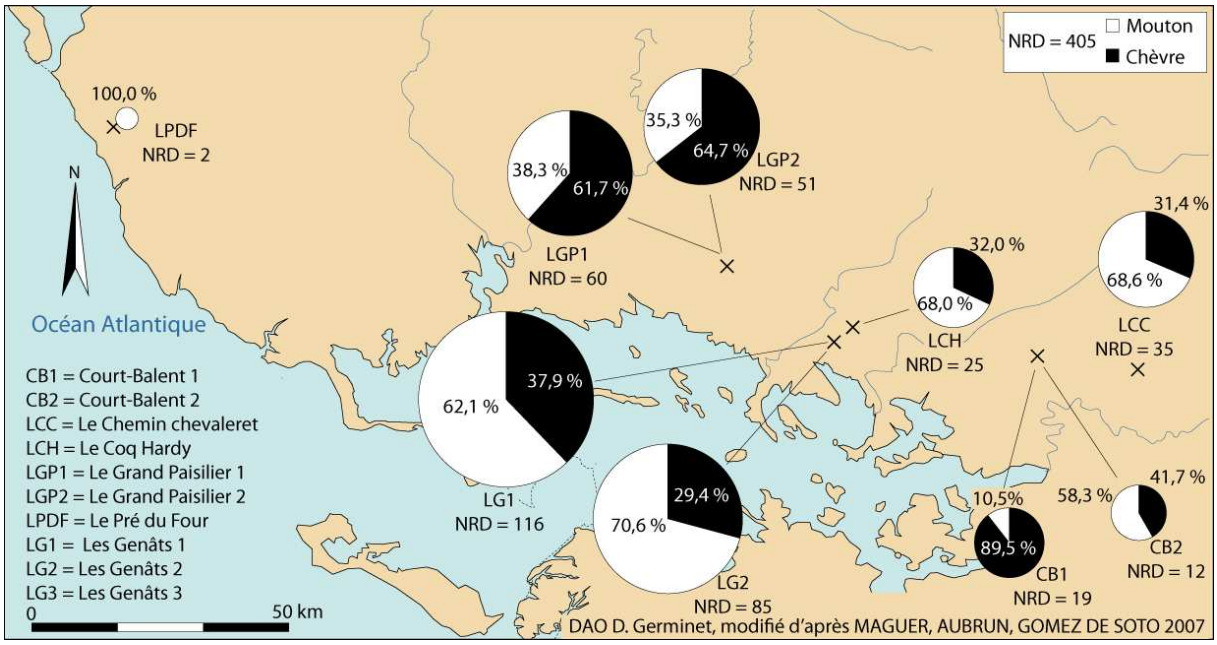


Fig. 158 : Répartition du nombre de restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Chèvre	Mouton	Total
Court-Balent 1	17	2	19
Court-Balent 2	5	7	12
Le Chemin Chevaleret	11	24	35
Le Coq Hardy	8	17	25
Le Grand Paisilier 1	37	23	60
Le Grand Paisilier 2	33	18	51
Le Pré du Four	0	2	2
Les Genâts 1	44	72	116
Les Genâts 2	25	60	85
Total	180	225	405

Tab. 57 : Répartition du nombre de restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou.

Si l'on observe le poids des restes déterminés, la chèvre domine dans les mêmes ensembles (« Le Grand Paisilier 1 et 2 » « Court-Balent 1 »), auxquels il faut ajouter « Court-Balent 2 » (Fig. 159 ; Tab. 58). Cependant, le mode de quantification retenu modifie de façon parfois importante les proportions. Dans les ensembles où le mouton est majoritaire, mis à part « Le Pré du Four », les fréquences de chèvres vont de 36,9 à 41,4 %. Les fréquences de nombre de restes déterminés présentent des variations plus importantes que celles du poids des restes déterminés. Si l'on exclut « Le Pré du Four », la proportion moyenne de chèvre est de 48,5 % en nombre de restes déterminés contre 52,6 % en poids des restes déterminés. De même, l'écart-type passe de 20,0 % à 14,1 %, ce qui montre la concentration plus importante des données pondérales des caprins. Même si les observations ne reposent pas sur un grand nombre de données (NR = 405 ; PR = 6156,0 g), il faut noter que les restes de chèvre dans le Bas-Poitou sont relativement fréquents.

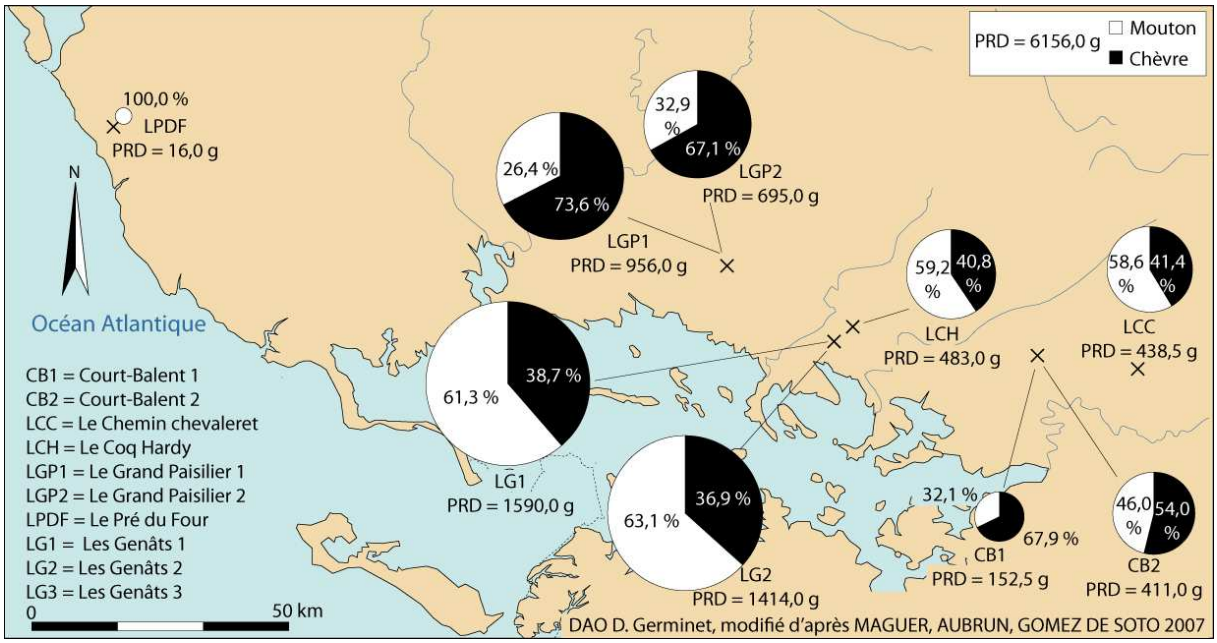


Fig. 159 : Répartition du poids des restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou.

PRD en g	Chèvre	Mouton	Total
Court-Balent 1	103,5	49,0	152,5
Court-Balent 2	222,0	189,0	411,0
Le Chemin Chevaleret	181,5	257,0	438,5
Le Coq Hardy	197,0	286,0	483,0
Le Grand Paisilier 1	703,5	252,5	956,0
Le Grand Paisilier 2	466,5	228,5	695,0
Le Pré du Four	0,0	16,0	16,0
Les Genâts 1	616,0	974,0	1590,0
Les Genâts 2	522,0	892,0	1414,0
Total	3012,0	3144,0	3152,0

Tab. 58 : Répartition du poids des restes déterminés de mouton et de chèvre dans les ensembles du Bas-Poitou.

La répartition des caprinés est variable selon les ensembles. Toutefois, en considérant le poids de restes déterminés, il apparaît que, pour les sites qui livrent différentes phases d'occupation, c'est fréquemment la même espèce qui domine. La distribution des restes de caprinés ne semblerait donc pas aléatoire dans le Bas-Poitou (Fig. 160). Ainsi, au « Grand Paisilier » et à « Court-Balent », les deux tiers des caprinés déterminés appartiennent à la chèvre. Le rapport inverse est mis en évidence aux « Genâts » où ce sont les moutons qui dominent. On peut penser que les choix en matière d'élevage des caprinés sont liés au site (topographie, environnement, …).

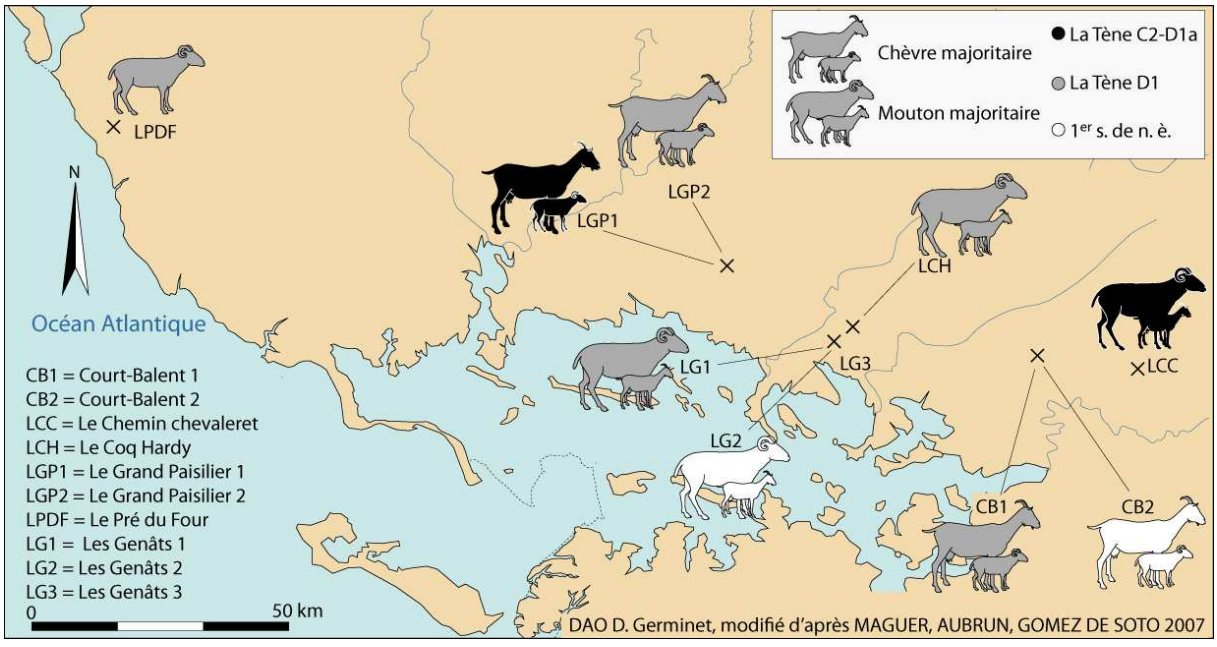


Fig. 160 : Répartition des ensembles en fonction de l'espèce dominante (chèvre ou mouton) et en fonction du poids des restes déterminés.

Dans la littérature archéozoologique, pour la période laténienne comme pour la période romaine, c'est souvent le mouton qui domine dans les assemblages fauniques et de beaucoup. Sur la plupart des faunes gauloises des établissements ruraux qu'il a étudiées, P. Méniel constate une très grande rareté des restes de caprins (MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 185) ; c'est également le cas dans le village gaulois d'Acy-Romance (MÉNIEL 1998a : 44). L'exemple de la faune d'un autre village gaulois, celui des Arènes à Levroux, vient contredire cette tendance générale en montrant des proportions équilibrées entre moutons et chèvres (HORARD-HERBIN 1997 : 126). Dans le Berry antique, les moutons représentent plus de 70 % du nombre et du poids de restes (SALIN 2007 : 76). Pour la Lutèce gallo-romaine, T. Oueslati (2002 : 71) arrive aux mêmes conclusions, de même que S. Lepetz (1996b : 86) pour le nord de la France. Là, les restes de chèvre atteignent seulement 6 % des restes déterminés au rang de l'espèce. Les données de certains ensembles du Bas-Poitou rappellent donc celles observées à Levroux, fait suffisamment rare pour être souligné.

Les caprinés du Bas-Poitou restent néanmoins le plus souvent indéterminés comme c'est le cas la plupart du temps. Pour des soucis de comparaison avec les autres sites, nous avons rassemblé les caprinés indéterminés avec les moutons et les chèvres pour analyser la composition de chaque ensemble du corpus.

Du bœuf au dépens du porc

Le nombre de restes déterminés de la triade (NR3) est de 12314. La répartition des restes de la triade montre que le bœuf est particulièrement bien représenté avec 7121 restes (NR3 = 56,7 %). Il est la première espèce dans neuf des dix ensembles (Fig. 161 ; Tab. 59). Mis à part « Court-Balent 2 » qui place le bœuf en deuxième position (NR3 = 33,3 %), les proportions de bœuf dans les ensembles varient de 41,3 à 99,3 %. Cette espèce constitue au moins la moitié des restes de la triade dans cinq ensembles. Les caprinés arrivent en deuxième position avec 3117 restes (NR3 = 24,8 %). Leurs proportions sont assez variables constituant de 0,7 à 41,1 % des restes de la triade. Dans la plupart des ensembles, ils occupent la deuxième place (sept ensembles). Ce n'est pas le cas à « Court-Balent 2 » où ils sont en première position, ni à « Court-Balent 1 » et au « Chemin Chevaleret », où ils sont les derniers. Le porc est l'espèce la moins bien représentée de la triade domestique. Son nombre de restes déterminés est de 2076 restes (NR3 = 18,5 %) ; il se classe en général en troisième

position (six ensembles). Cependant, ses proportions diffèrent de façon importante suivant l'ensemble observé. Totalement absent des « Genâts 3 », il atteint jusqu'à un tiers des restes de la triade à « Court-Balent 1 », où il occupe la deuxième place.

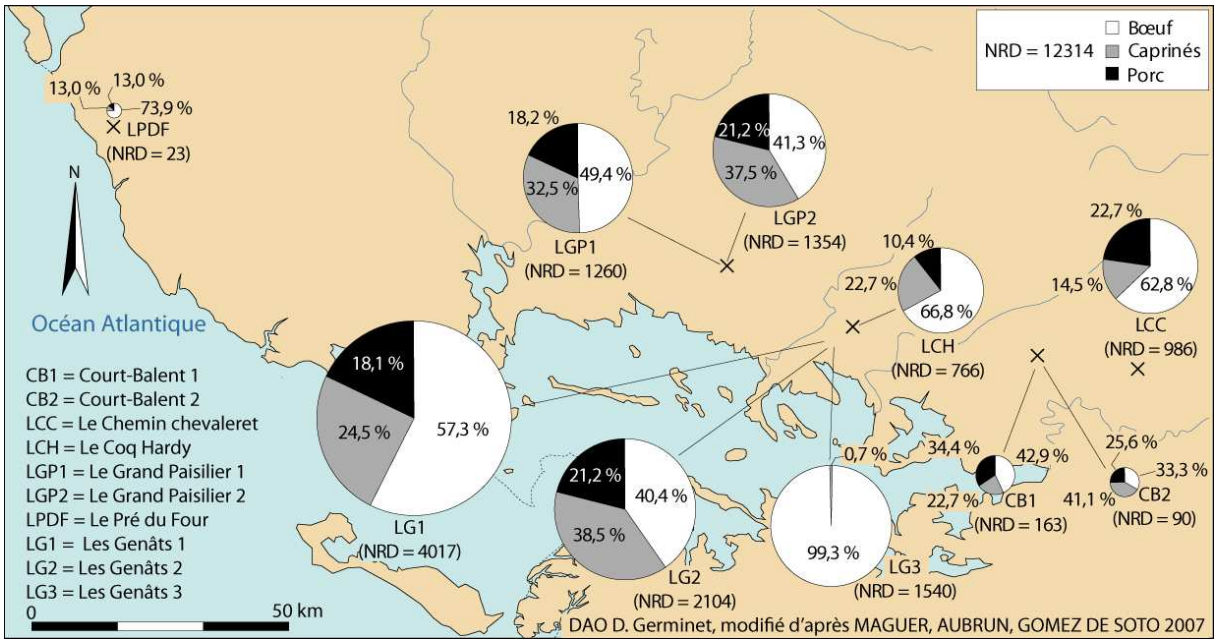


Fig. 161 : Répartition du nombre de restes déterminés de la triade dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Bœuf	Caprinés	Porc	Total
Court-Balent 1	70	37	56	163
Court-Balent 2	30	37	23	90
Le Chemin Chevaleret	619	143	224	986
Le Coq Hardy	512	174	80	766
Le Grand Paisilier 1	622	409	229	1260
Le Grand Paisilier 2	559	508	287	1354
Le Pré du Four	17	3	3	23
Les Genâts 1	2303	986	728	4017
Les Genâts 2	849	809	446	2104
Les Genâts 3	1540	11	0	1551
Total	7121	3117	2076	12314

Tab. 59 : Répartition du nombre de restes déterminés de la triade dans les ensembles du Bas-Poitou.

Ce qu'il faut retenir des ensembles du Bas-Poitou, ce sont avant tout les proportions importantes de bœuf et la relative rareté du porc. En effet, ici, ce dernier figure souvent seulement en troisième position alors qu'ailleurs en Gaule ou en Europe celtique, au second âge du Fer, il occupe fréquemment la première place (HORARD-HERBIN 1997 : 131). Ce constat est nuancé à la période romaine où le porc est surtout l'apanage des villes, tandis

que le bœuf semble mieux représenté dans les agglomérations secondaires et les sites ruraux (LEPETZ 1996b : 119 ; SALIN 2007 : 173). Pour les établissements ruraux du second âge du Fer, la récente synthèse archéozoologique a montré que la composition de la triade variait nettement en fonction de l'origine géographique des sites (MÉNIEL *et al*. 2009 : 427). Les établissements ruraux de l'Ouest, dont nos ensembles font partie, sont ceux qui fournissent une majorité de bœuf, puis de caprinés, le porc se plaçant en dernier. Cette vision est différente dans le nord-est de la France, où le porc est, en général, l'espèce la plus importante de la triade.

Les ruminants sont les espèces les plus fréquemment représentées, tandis que le porc est, dans la plupart des ensembles, l'espèce la moins bien représentée. Cette particularité peut s'expliquer par la combinaison de plusieurs facteurs plus ou moins influents :

- La nature des structures recueillant les restes animaux

Les os de bœufs sont plus fréquemment présents parce que les restes proviennent presque tous de fossés qui sont des structures qui restent longtemps ouvertes et privilégient les rejets de gros os et de gros animaux. De même, les restes des petits et moyens animaux sont plus facilement préservés dans des structures en creux profondes et à comblement plus rapide comme certaines fosses et silos (MÉNIEL *et al*. 2009 : 428). Or la présence de silos pour le stockage de céréales, réutilisés en dépotoir, dans les ensembles du Bas-Poitou et dans l'Ouest est peu fréquente en général, contrairement aux ensembles situés dans le Centre et le Nord. Ce type de structure semblerait être remplacé par les greniers surélevés sur poteaux, laissant des structures en creux beaucoup moins développées que les silos. Par conséquent, le nombre de restes de petits et moyens animaux pouvant y être piégés et protégés est bien moindre.

- Une caractéristique du monde rural

Les porcs sont préférentiellement élevés en zone urbaine. Du moins, il est plus facile d'élever des porcs en ville plus que toute autre espèce ; ils peuvent facilement s'alimenter avec une partie des déchets humains, ce qui n'est pas possible avec les ruminants. À la

campagne, le porc entre en concurrence avec toutes les autres espèces domestiques. Sa part diminue ainsi logiquement.

- Des habitudes alimentaires culturelles

Les habitants du Bas-Poitou, et d'une façon générale, ceux peuplant la façade ouest de la Gaule peuvent privilégier la viande de bœuf et de caprinés au dépens de celle de porc.

- Un potentiel environnemental et climatique

Le climat océanique très doux en hiver permet mieux l'élevage des ruminants en extérieur, sans nécessité de fourrage ni de stabulation, ce qui a pu favoriser l'élevage bovin sur la frange océanique[89]. À l'inverse, loin à l'intérieur des terres, la rigueur de l'hiver oblige le maintien des bovins en stabulation avec un apport de fourrage, entraînant une consommation importante de ressources, les caprinés pouvant se contenter de résidus de paille bien que cela soit peu nourrissant (MATTERNE 2001 : 130).

Ces différents facteurs contribuent chacun en partie à expliquer la forte représentation du bœuf dans nos ensembles.

Plus de cheval que de chien

Les espèces secondaires, le cheval et le chien, sont bien moins représentées que celles de la triade. Elles totalisent 1599 restes déterminés. Le cheval domine en moyenne à hauteur des deux tiers, mais dans le détail, les proportions sont très variables (Fig. 162 ; Tab. 60).

[89] Actuellement, le Marais poitevin est une zone d'élevage de type extensif, utilisée toute l'année grâce à son climat océanique qui se traduit par des hivers très doux (ANONGBA 2007 : 39). Bovins et caprinés peuvent y paître toute l'année, que ce soit dans les prés salés (mizottes), les prairies et les fonds de vallées humides (Marais mouillé, intermédiaire et desséché).

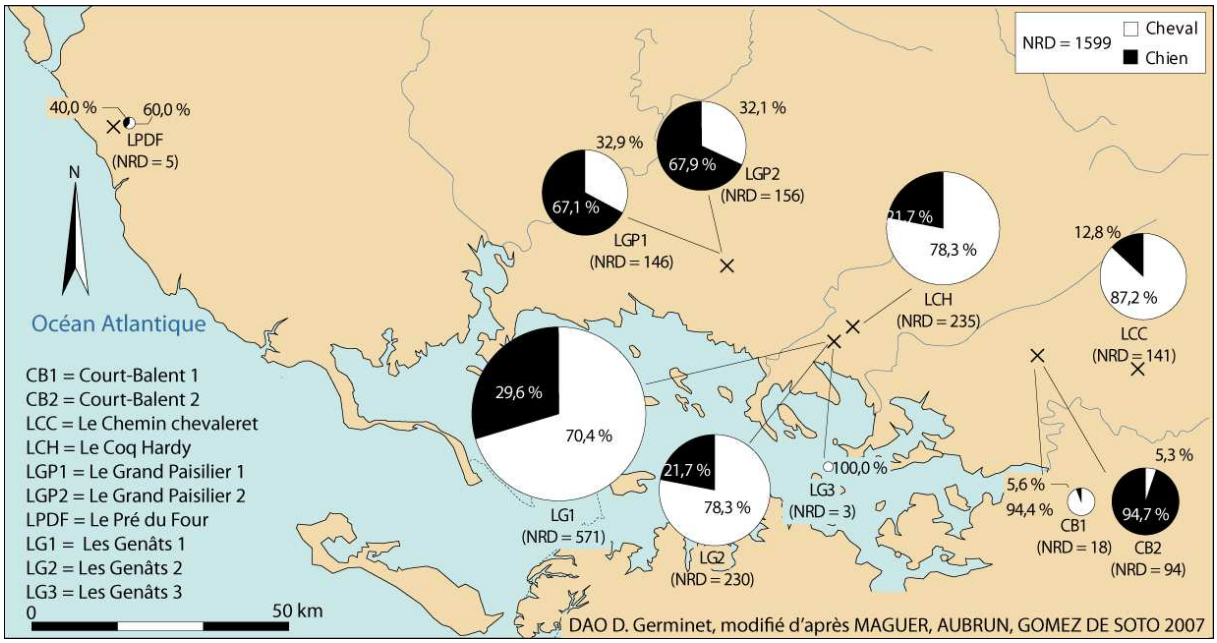


Fig. 162 : Répartition du nombre de restes déterminés de cheval et de chien dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Cheval	Chien	Total
Court-Balent 1	17	1	18
Court-Balent 2	5	89	94
Le Chemin Chevaleret	123	18	141
Le Coq Hardy	184	51	235
Le Grand Paisilier 1	48	98	146
Le Grand Paisilier 2	50	106	156
Le Pré du Four	3	2	5
Les Genâts 1	402	169	571
Les Genâts 2	180	50	230
Les Genâts 3	3	0	3
Total	1015	584	1599

Tab. 60 : Répartition du nombre de restes déterminés de cheval et de chien dans les ensembles du Bas-Poitou.

La plupart des ensembles livrent une majorité de restes de chevaux (sept ensembles). Pour les ensembles où cette espèces est dominante, les taux varient de 60,0 % à 100,0 %. Les proportions atteintes dans le « Pré du Four » et dans « Les Genâts 3 », reposant sur peu de restes, sont donc difficilement interprétables. La fragilité et la petitesse des os du chien par rapport à ceux de cheval pourraient expliquer en partie la meilleure représentation du cheval, soulignant ainsi une sélection naturelle au profit des os les plus solides et les plus lourds. Cependant, trois autres ensembles livrent, au contraire, une majorité de restes de chiens (« Court-Balent 2 », « Le Grand Paisilier 1 et 2 »). Les proportions vont des deux tiers de chien pour les deux phases du « Grand Paisilier » jusqu'à 94,7 % à « Court-Balent 2 ». On ne peut donc pas seulement évoquer des problèmes d'ordre taphonomique. Au contraire, il

semble bien que l'on puisse parler de sélections d'origine anthropique au profit d'une des deux espèces au sein de chacun des ensembles, certains témoignant d'une préférence pour le cheval, qu'elle soit voulue ou subie.

À l'instar de ce qu'on observe sur les proportions de moutons et de chèvres, il ne semble pas y avoir d'évolution chronologique dans laquelle les chevaux verraient leur part augmenter tandis que celle des chiens diminuerait, comme cela semble être le cas dans la plupart des établissements ruraux gaulois entre le début et la fin du second âge du Fer (MÉNIEL *et al*. 2009 : 434). Au contraire, on observe que la même espèce reste majoritaire tout au long de l'occupation (Fig. 163).

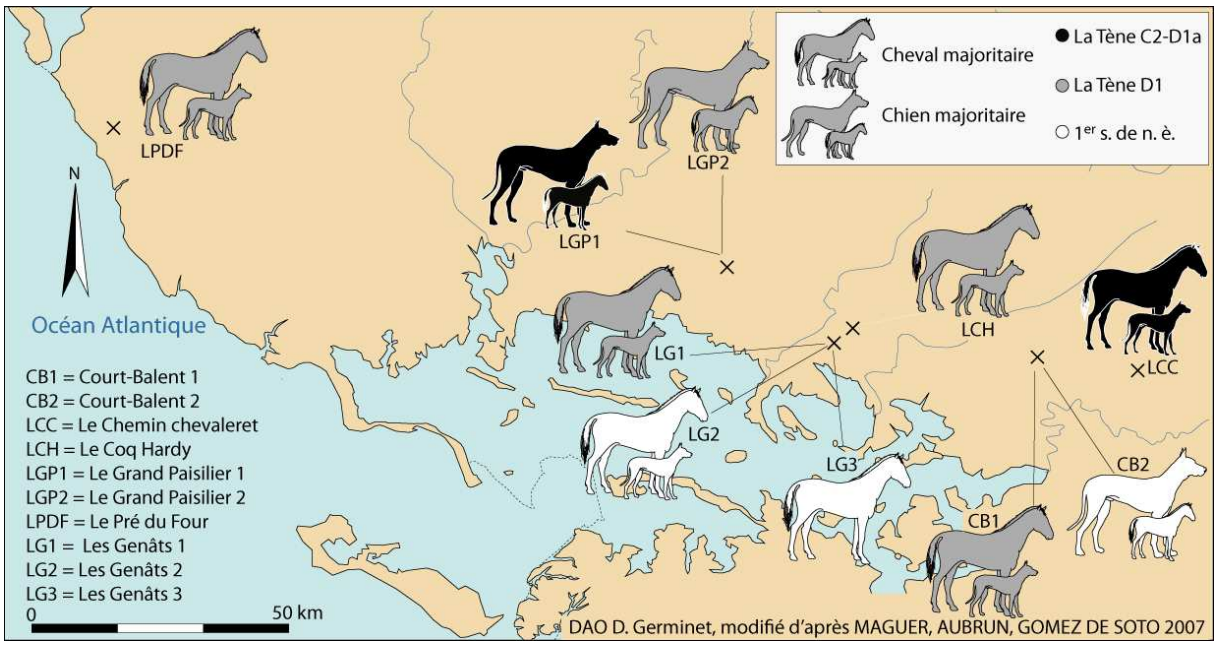


Fig. 163 : Répartition des ensembles en fonction de l'espèce dominante (cheval ou chien) et en fonction du poids des restes déterminés.

Les ensembles du « Grand Paisilier » livrent des restes de chien toujours majoritaires et dans des proportions très similaires. Ce phénomène s'observe également entre « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » où le cheval domine largement. En revanche, cela ne fonctionne pas pour « Court-Balent 1 » et « Court-Balent 2 » où les proportions sont complètement inversées entre les deux phases. Le peu de restes à « Court-Balent 1 » et la présence de l'individu relativement complet à « Court-Balent 2 » déforment la réalité. Il est également curieux de rappeler que les phases du « Grand Paisilier » se distinguent également par leur abondance de chèvre. Chèvre et chien y sont donc particulièrement prisés durant les deux phases d'occupation. Il est difficile d'établir un lien entre les proportions de ces deux

groupes d'espèces. « Court-Balent », qui livrait des proportions de chèvres également importantes durant ses deux phases d'occupation, ne suit pas ce schéma, probablement en partie à cause des raisons évoquées ci-dessus. En revanche, ce constat peut être étendu aux « Genâts » qui possède, dans ses deux phases, de fortes proportions de mouton et de cheval et peu de chèvre et chien.

Le cheval, espèce révélatrice d'une réelle sélection anthropique

Pour compléter l'analyse de la répartition des espèces domestiques, et savoir si la sous-représentation du chien par rapport au cheval dans certains ensembles pourrait être une conséquence d'une conservation différentielle ou, comme nous le supposons, la conséquence d'un choix des occupants, nous avons comparé les 8136 restes de bœuf et de cheval. Ces deux espèces, de taille et de résistance équivalente, sont observées dans les différents ensembles. Pour relativiser la part de la sélection naturelle des espèces qui nous sont parvenues, nous avons comparé les fréquences des deux espèces. Si des problèmes taphonomiques étaient importants dans les ensembles, les proportions entre les deux espèces devraient être globalement constantes d'un ensemble à l'autre et masquer une partie des sélections anthropiques.

Or nous constatons que si le bœuf est toujours largement majoritaire, les proportions de cheval présentent une variabilité assez importante. En effet, en moyenne, 87,5 % des restes appartiennent au bœuf et 12,5 % au cheval ; cependant, dans le détail, les écarts vont de 0,2 à 26,4 % (Fig. 164 ; Tab. 61). Quatre ensembles ont des proportions de restes de cheval autour de cette moyenne. Trois autres sont particulièrement pauvres en restes de cheval, allant de 0,2 à 8,2 % des restes. Enfin, trois derniers présentent des proportions de restes de cheval relativement élevées, variant de 16,6 % à 26,4 %. Comme la conservation différentielle ne peut être mise en cause pour expliquer les variations de ces proportions, la fréquence ne peut traduire à nos yeux qu'une volonté dans le choix des espèces.

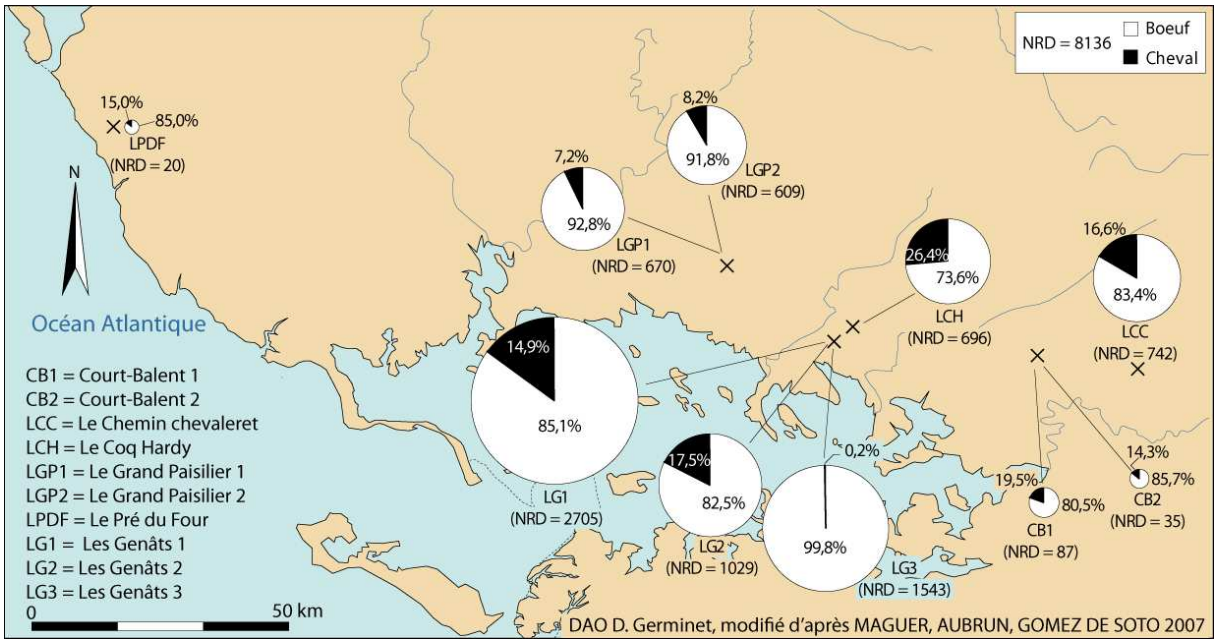


Fig. 164 : Répartition du nombre de restes déterminés de bœuf et de cheval dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Bœuf	Cheval	Total
Court-Balent 1	70	17	87
Court-Balent 2	30	5	35
Le Chemin Chevaleret	619	123	742
Le Coq Hardy	512	184	696
Le Grand Paisilier 1	622	48	670
Le Grand Paisilier 2	559	50	609
Le Pré du Four	17	3	20
Les Genâts 1	2303	402	2705
Les Genâts 2	849	180	1029
Les Genâts 3	1540	3	1543
Total	7121	1015	8136

Tab. 61 : Répartition du nombre de restes déterminés de bœuf et de cheval dans les ensembles du Bas-Poitou.

Analyse globale de la répartition des espèces domestiques

Pour les ensembles proportionnellement les moins riches en cheval, la rareté de cet animal confirme la volonté de privilégier au moins une autre espèce : le bœuf pour « Les Genâts 3 », le chien et la chèvre pour « Le Grand Paisilier 1 et 2 ». « Le Coq Hardy », où le cheval est particulièrement abondant par rapport au bœuf, témoigne également d'une relative rareté du chien et du porc par rapport aux autres ensembles, comme les figures précédentes l'ont montrée (Fig. 160, 163 et 164). L'abondance de l'un se fait au dépens des deux autres, ce qui peut se traduire en terme de qualité du niveau de vie : les viandes de chien

et le porc sont généralement prisées tandis que la viande de cheval est plutôt considérée comme de faible intérêt (MÉNIEL 1998a : 86 ; MÉNIEL 2001 : 113). La répartition des espèces domestiques dans chaque ensemble reflète donc, à l'évidence, des critères de sélection anthropique dans les espèces domestiques, vraisemblablement d'origine socio-économique.

Pour clore cette partie consacrée à la répartition des espèces domestiques, nous avons synthétisé l'ensemble des informations issues des mammifères domestiques en comparant nos ensembles au moyen d'une analyse factorielle des correspondances (AFC). Les ensembles « Les Genâts 3 », quasi-exclusivement composé de restes de bœuf, et « Court-Balent 2 », très riche en restes de chien, sont atypiques et donc exclus des calculs en raison de leur trop grande influence dans la distribution des ensembles et des espèces sur les axes. L'analyse factorielle des correspondances prend en compte 12568 restes déterminés. La valeur explicative des deux axes principaux atteint 75,10 %, ce qui est satisfaisant, et l'axe 1 contribue à 59,53 % de l'explication (Fig. 165).

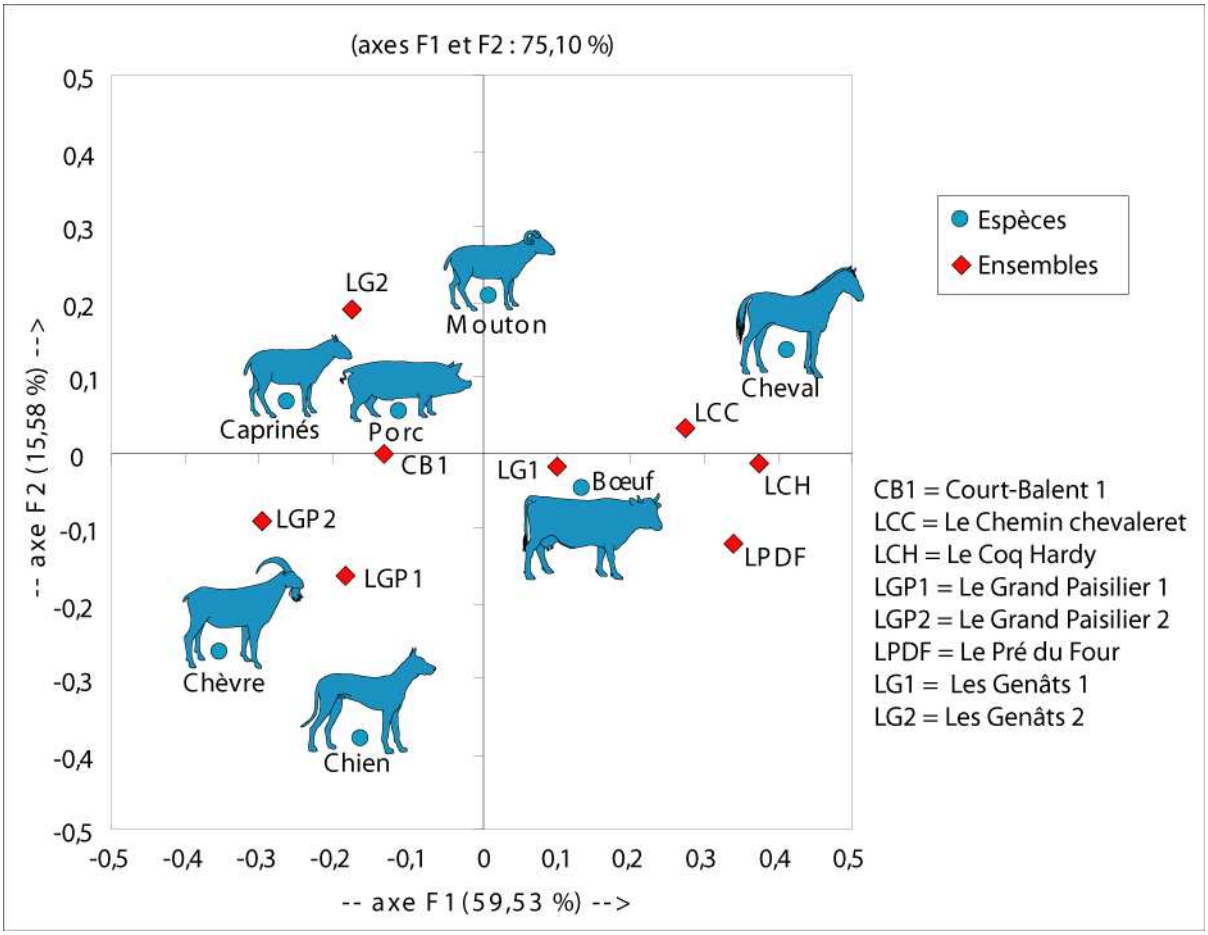


Fig. 165 : Analyse factorielle des correspondances du nombre de restes déterminés des mammifères domestiques en fonction des ensembles.

Concernant l'axe 1, la partie droite rassemble les ensembles dont la part de bœuf est supérieure à la moitié du nombre de restes déterminés (« Le Chemin Chevaleret » ; « Le Coq Hardy » ; « Le Pré du Four » ; « Les Genâts 1 »), ainsi que les ensembles particulièrement riches en cheval (« Le Chemin Chevaleret » et « Le Coq Hardy »). Dans la partie gauche, se rassemblent les ensembles dont la proportion de bœuf est inférieure à la moitié du nombre de restes déterminés, ce qui, de fait, induit une meilleure représentation des espèces (porc, caprinés[90], chèvre en particulier et chien). Les ensembles concernés sont « Le Grand Paisilier 1 » et « Le Grand Paisilier 2 », « Court-Balent 1 » et « Les Genâts 2 ». La position du mouton est neutre. Parmi ces ensembles, on peut distinguer ceux des « Genâts 2 », du « Grand Paisilier 1 » et du « Grand Paisilier 2 » qui présentent les taux de caprinés les plus élevés (supérieur à 30,0 %). Ceux du « Grand Paisilier » sont les ensembles qui livrent proportionnellement le plus de chien et de chèvre et les plus pauvres en cheval, tandis que celui de « Court-Balent 1 » possède le taux de porc le plus élevé. Toutes ces associations entre espèces et ensembles sont effectivement observées à partir des figures précédentes.

Avec un pourcentage d'explication bien moins élevé (15,58 %), l'axe 2 est plus délicat à interpréter. Ce que nous pouvons néanmoins remarquer, c'est qu'il oppose surtout le mouton et le cheval, dans la partie supérieure, à la chèvre et au chien, dans la partie inférieure. On retrouve donc l'opposition entre cheval et chien d'une part et mouton et chèvre de l'autre. Il faut constater que la triade (bœuf, caprinés et porc) demeure peu éloignée de l'axe 2, ce qui montre bien que ces sont les espèces les moins fréquentes qui sont les plus influentes pour cet axe. Cela s'applique particulièrement bien au « Grand Paisilier » dont les ensembles livrent effectivement plus de chèvre et de chien et moins de mouton et de cheval que la moyenne. À l'inverse, « Les Genâts 2 », le seul ensemble avec une valeur relativement élevée pour l'axe 2, livre des taux de mouton et de cheval assez élevés et des taux de chèvre et de chien parmi les plus bas.

Interpréter la répartition des animaux domestiques au sein des ensembles en termes socio-économiques n'est pas évident. L'abondance du chien et la rareté du cheval peuvent, dans certains cas, traduire une relative richesse. Cela pourrait être le cas des ensembles du « Grand Paisilier ». Le contraire permet de souligner une certaine pauvreté dans « Le Chemin

[90] Il s'agit ici des moutons, chèvres et caprinés indéterminés rassemblés.

Chevaleret » et « Le Coq Hardy », riches en restes de chevaux et pauvres en restes de chien. Mais, qu'en est-il des autres ensembles ? Le porc qui semble une viande assez privilégiée habituellement est ici peut représentée. Seul « Court-Balent 1 » en livre en proportions importantes. Toutefois, le nombre de restes déterminés concerné ne correspond pas à celui d'un ensemble particulièrement riche, comme le reste du mobilier d'ailleurs. De même, « Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 », qui livrent des mobiliers particulièrement riches en quantités, ne montrent pas, dans leur faune domestique, une abondance notable des restes de porc et de chien et une rareté du cheval, bien au contraire.

2.2.1.b. Importance de la consommation des mollusques

Les restes des espèces sauvages totalisent un nombre de restes déterminés de 3150, répartis en deux embranchements : les vertébrés et les mollusques. Rappelons que « Le Pré du Four » et « Les Genâts 3 » ne livrent aucun reste d'espèce sauvage. Pour les autres, les proportions sont très variables (Fig. 166 ; Tab. 62).

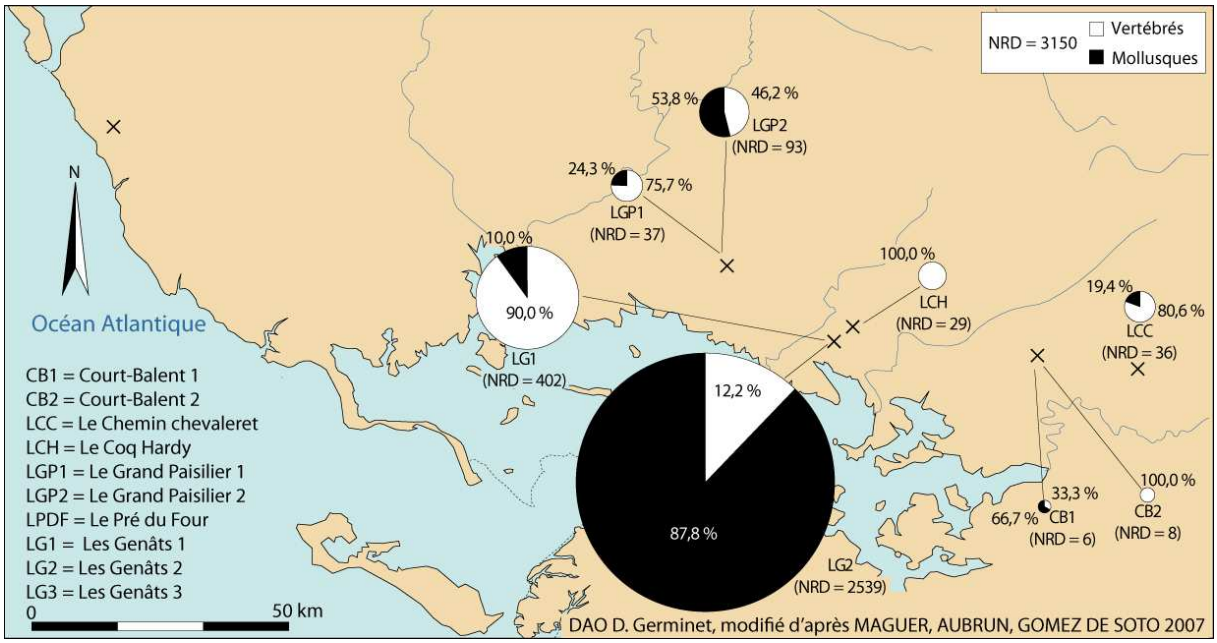


Fig. 166 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés et mollusques sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Vertébrés	Mollusques	Total
Court-Balent 1	2	4	6
Court-Balent 2	8	0	8
Le Chemin Chevaleret	29	7	36
Le Coq Hardy	29	0	29
Le Grand Paisilier 1	28	9	37
Le Grand Paisilier 2	43	50	93
Les Genâts 1	362	40	402
Les Genâts 2	311	2228	2539
Total	812	2338	3150

Tab. 62 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés et mollusques sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

Le premier constat est la différence énorme de nombre de restes déterminés qu'il y a entre « Les Genâts 2 » et les autres ensembles. Ce dernier totalise 80,6 % des restes d'espèces sauvages, les sept autres se partageant les 19,4 % restants. Les comparaisons ne sont donc pas évidentes à première vue. Le second point est l'importance des mollusques aux « Genâts 2 » avec 87,8 % du nombre de restes déterminés. Les mollusques sont également majoritaires dans deux autres ensembles mais dans des quantités bien moindres (« Court-Balent 1 » et « Le Grand Paisilier 2 »). Trois ensembles livrent des proportions de mollusques plus modestes, entre 10,0 et 25,0 % (« Les Genâts 1 » ; « Le Chemin Chevaleret » ; « Le Grand Paisilier 1 »). Enfin, « Court-Balent 2 » et « Le Coq Hardy » ne comprennent aucun reste de mollusque. Pour une analyse plus fine, nous allons donc séparer les vertébrés et les mollusques.

Des huîtres consommées à la période romaine

Dans les six ensembles qui comportent des mollusques, deux classes sont identifiées : les gastéropodes et les bivalves. Les derniers sont les mieux représentés avec 96,4 % des 2338 restes de mollusques déterminés. Cependant, on ne les observe que dans trois ensembles (« Court-Balent 1 » ; « Court-Balent 2 » ; « Les Genâts 2 ») (Fig. 167 ; Tab. 63). L'huître est de loin l'espèce la fréquente : elle est exclusive à « Court-Balent 1 » (mais avec seulement quatre restes), et très majoritaire aux « Genâts 1 et 2 » (de 93,8 à 97,6 %). La palourde est le deuxième bivalve en fréquence, mais elle est observée dans des proportions bien plus réduites : 2,0 % des bivalves déterminés aux « Genâts 2 » et 6,3 % aux « Genâts 1 ». Les autres espèces ne sont localisées qu'aux « Genâts 2 » et restent anecdotiques. On y trouve de la moule, de la coque et de la coquille Saint-Jacques (NRD = 9). Les bivalves sont tous

issus du milieu marin, ce qui sous-entend leur pêche sur la côte (***cf. supra* : 2.1.2.f.**). Ils sont rares au cours de la période laténienne (« Court-Balent 1 » ; « Les Genâts 1 ») mais deviennent très abondants à la période romaine (« Les Genâts 2 »), ce qui traduit l'exploitation d'une ressource jusqu'alors peu recherchée dans les ensembles du Bas-Poitou. « Les Genâts 2 » est le seul ensemble gallo-romain qui livre des restes de bivalves. C'est d'ailleurs un des ensembles les plus proches du littoral. Il est vraisemblable que cette proximité a joué un rôle important dans la constitution du dépôt. Il convient de souligner que « Le Pré du Four » et « Le Coq Hardy » ne livrent aucun reste de bivalve bien qu'ils soient à une distance de la mer sensiblement identiques à celles des « Genâts ». L'éloignement du site à la mer n'explique donc pas complètement la richesse en mollusques marins. Le cadre chronologique n'y est guère plus influent puisque qu'un site romain sur les deux observés livre la presque totalité des bivalves du corpus et que l'autre n'en livre aucun. C'est donc un caractère propre à l'ensemble des « Genâts 2 » dont il faudra discuter plus tard le statut et les aspects socio-économiques (***cf. infra* : 3.2.2.b., 3.3.2.b. et 3.5.4.b.**).

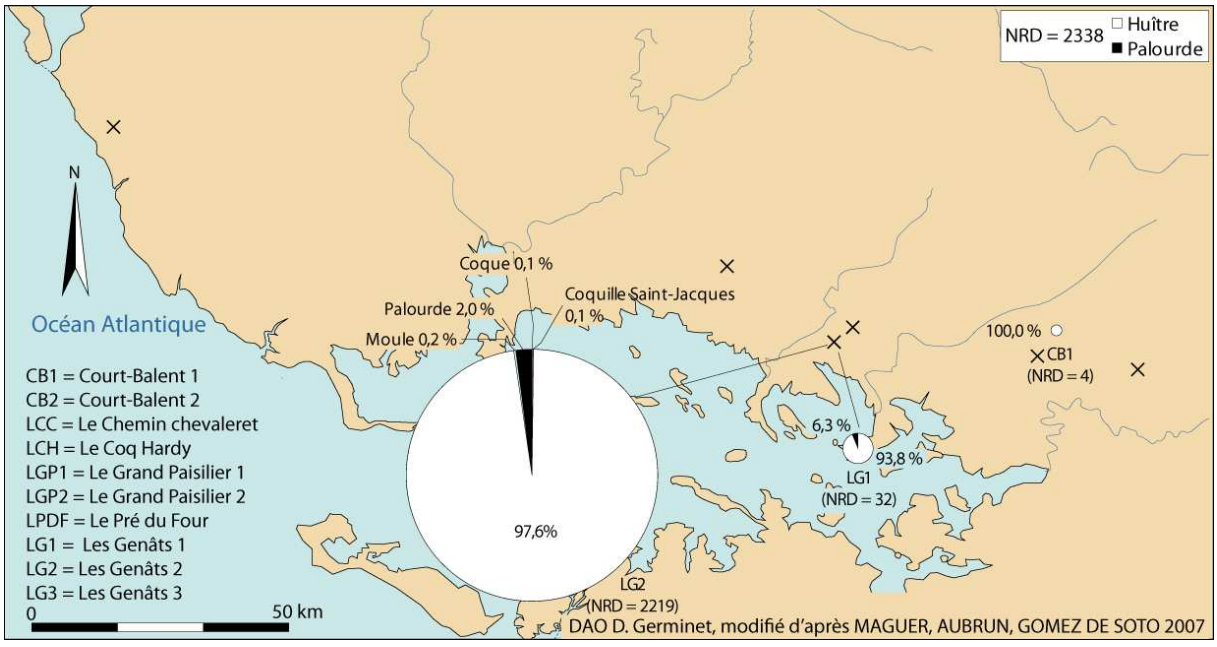


Fig. 167 : Répartition du nombre de restes déterminés de bivalves dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Coque	Coquille Saint-Jacques	Huître	Moule	Palourde	Total
Court-Balent 1	0	0	4	0	0	4
Les Genâts 1	0	0	30	0	2	32
Les Genâts 2	2	2	2165	5	45	2219
Total	2	2	2199	5	47	2255

Tab. 63 : Répartition du nombre de restes déterminés de bivalves dans les ensembles du Bas-Poitou.

Si tous ces bivalves sont consommables, seule l'huître est observée dans des quantités suffisantes pour parler d'une réelle ressource alimentaire. Les autres ont pu faire l'objet de ramassage pour une consommation ponctuelle ; ils peuvent aussi avoir été prélevés accidentellement avec les huîtres qui vivent dans des biotopes équivalents. Enfin, il ne faut pas écarter non plus l'idée d'une conservation et d'un ramassage différentiels. Les tests d'huîtres sont épais et solides alors que ceux des moules sont fins et fragiles. Un ramassage à vue privilégierait assurément la coquille d'huître au dépens de celle de moule (DUPONT, BLONDIAU 2006 : 173). Ceci pourrait être une des explications de la faible représentation des autres bivalves.

Des gastéropodes essentiellement terrestres

Cinq ensembles livrent des restes de gastéropodes (NRD = 83), soit 3,6 % du nombre de restes déterminés de mollusques du Bas-Poitou. La plupart sont issus du « Grand Paisilier 2 » (NRD = 50), les quatre autres en livrant des quantités plus modestes (Fig. 168).

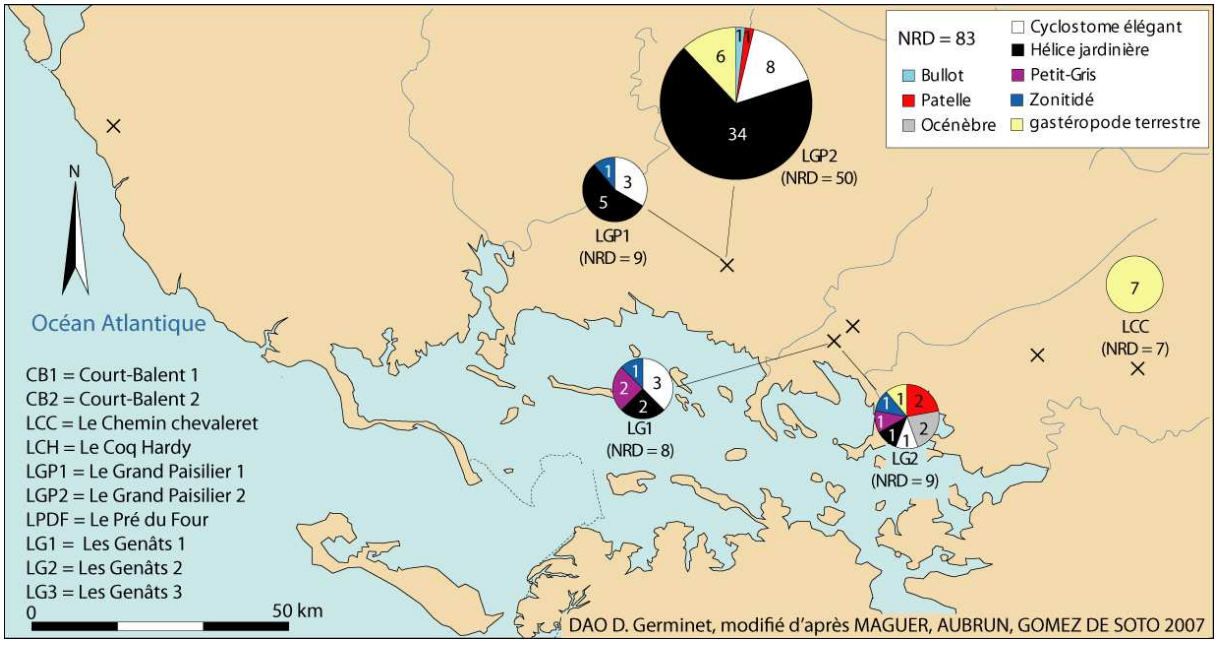


Fig. 168 : Répartition du nombre de restes déterminés de gastéropodes dans les ensembles du Bas-Poitou.

Les espèces observées sont, pour l'essentiel, issues du milieu terrestre. L'hélice jardinière (*Cepea hortensis* Müller 1774) est le taxon le plus fréquent dans les

ensembles du Bas-Poitou (NRD = 42) ; il est identifié dans quatre ensembles. Cette espèce est majoritaire au « Grand Paisilier » où elle fournit entre la moitié et plus des deux tiers du nombre de restes déterminés de gastéropodes. L'espèce suivant est le cyclostome élégant (*Pomatias elegans* Müller 1774), présent dans les mêmes ensembles avec une abondance toute relative (NRD =15). Le petit-gris (*Helix aspersa* Müller 1774) est également attesté, mais seulement dans deux ensembles (NRD = 3). Des gastéropodes, indéterminés en raison de leur état de conservation, appartiennent vraisemblablement soit à l'espèce petit-gris soit à l'espèce hélice jardinière. Il s'agit néanmoins d'espèces terrestres (NRD = 14). Ils représentent la totalité des escargots du « Chemin Chevaleret » et quelques individus du « Grand Paisilier 2 » et des « Genâts 2 ». Enfin des zonitidés sont identifiés au « Grand Paisilier 1 », et aux « Genâts 1 et 2 » (NRD = 3). Le reste des gastéropodes est issu du milieu marin. On rencontre un bulot (*Buccinum undatum* Linné 1758) au « Grand Paisilier 2 », trois patelles (« Le Grand Paisilier 2 » ; « Les Genâts 2 ») et deux océnèbres (bigorneaux perceurs) (« Les Genâts 2 »). Ils sont donc extrêmement moins bien représentés que les espèces terrestres (NRD = 6). La présence de ces espèces marines, loin du rivage (au minimum trois kilomètres), induit nécessairement l'action de l'homme. Elle est vraisemblablement involontaire pour les bigorneaux perceurs qui ont probablement été prélevés sur les huîtres des « Genâts 2 » qu'ils foraient au moment du ramassage. Les patelles des « Genâts 2 » ont également pu être ramenées de la même façon. Pour le bulot et la patelle du « Grand Paisilier 2 », l'absence d'huître ne permet pas de proposer la même hypothèse. Aucune usure ni perforation résultant d'une action anthropique n'est visible non plus, ce qui écarte l'hypothèse d'une utilisation de ces coquilles en éléments de pendeloque. Leur présence peut être le fait d'une collecte très occasionnelle (consommation, décoration ou activité ludique) ou tout simplement un problème lié à la technique et à la méthode de fouille (ramassage différentiel).

Parmi les espèces potentiellement consommables, seuls le bulot, la patelle et le petit-gris sont réellement exploitables, mais les quantités observées (NRD = 7) ne permettent pas une exploitation à des fins alimentaires En somme, si la consommation de ces gastéropodes, même de façon occasionnelle, est possible mais rien ne permet de l'attester.

L'analyse des gastéropodes permet en revanche d'évoquer plus précisément le biotope dans lequel ils évoluent. L'hélice jardinière, le cyclostome élégant et le petit-gris sont des espèces assez ubiquistes, présentes dans les jardins, les bois, les haies, dans des milieux plutôt humides et calcaires (KERNEY, CAMERON 1999 : 77 ; 300-301). La présence de haies vives, de jardin et de prairies autour ou dans certains enclos peut être soulignée au

« Chemin Chevaleret », au « Grand Paisilier » et aux « Genâts 1 et 2 ». Les zonitidés, qui vivent dans une ambiance plus humide encore et qui sont partiellement carnivores (KERNEY, CAMERON 1999 : 203), indiquent des fossés avec des eaux plus ou moins stagnantes, à proximité immédiate des restes animaux. C'est le cas au « Grand Paisilier 1 » et aux « Genâts 1 et 2 ». Les restes de gastéropodes terrestres restent relativement peu fréquents, du fait du ramassage différentiel. Ils ont été cartographiés au sein de chaque ensemble, mais nous livrons ici seulement « Le Grand Paisilier 2 », qui propose un nombre de restes assez important pour permettre une telle analyse (NRD = 48) (Fig. 169). L'analyse de la répartition des gastéropodes montre qu'ils sont tous localisés dans les fossés F. 1 et 2. La plupart se concentre en deux endroits dans le fossé F. 2. Il est possible que cela confirme indirectement de la présence d'une haie vive séparant l'enclos principal de l'extérieur et des zones où l'eau stagne plus ou moins longtemps.

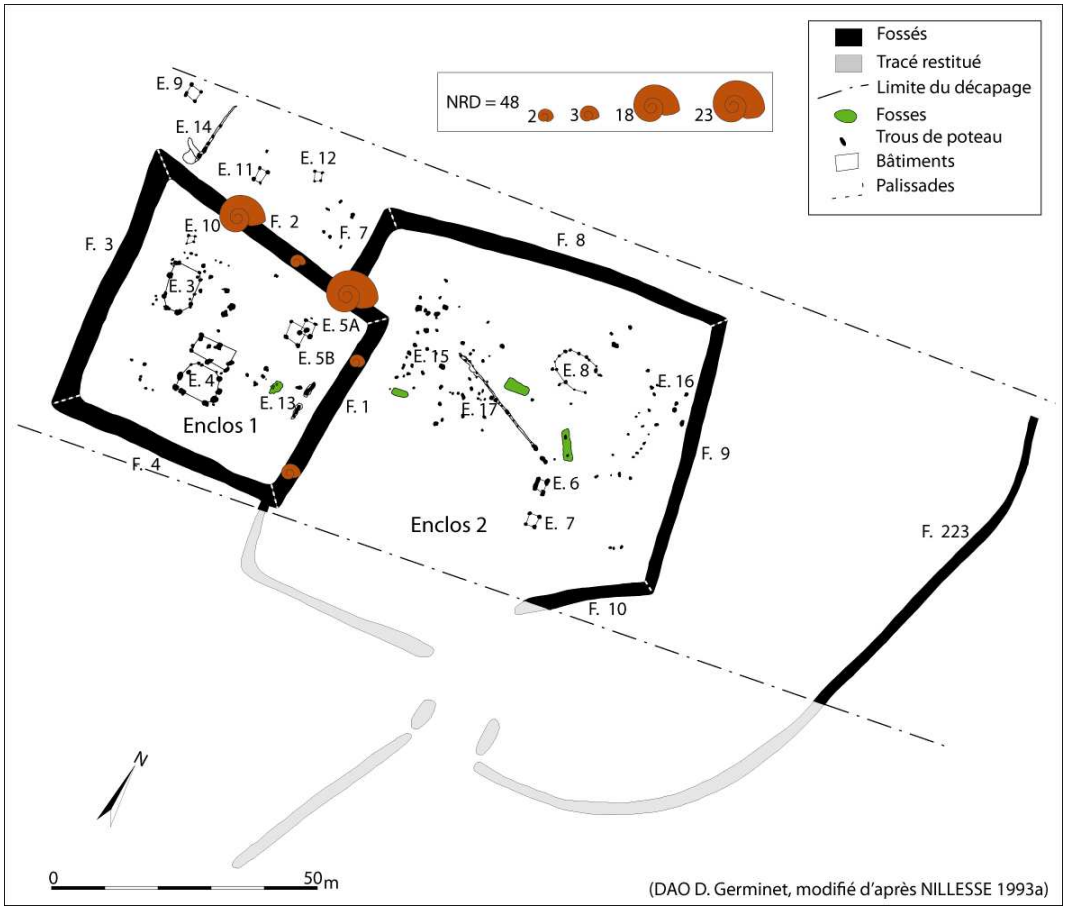


Fig. 169 : Carte de répartition des gastéropodes terrestres du « Grand Paisilier 2 ».

2.2.1.c. Le cerf, le corbeau et le canard

Les vertébrés sauvages sont au nombre de 812. Ils se répartissent dans huit ensembles, mais ils sont surtout concentrés dans « Les Genâts 1 et 2 ». Ces derniers représentent à eux seuls 82,9 % des restes (Fig. 170 ; Tab. 64). Les autres ensembles ne contiennent tout au plus que quelques dizaines de restes.

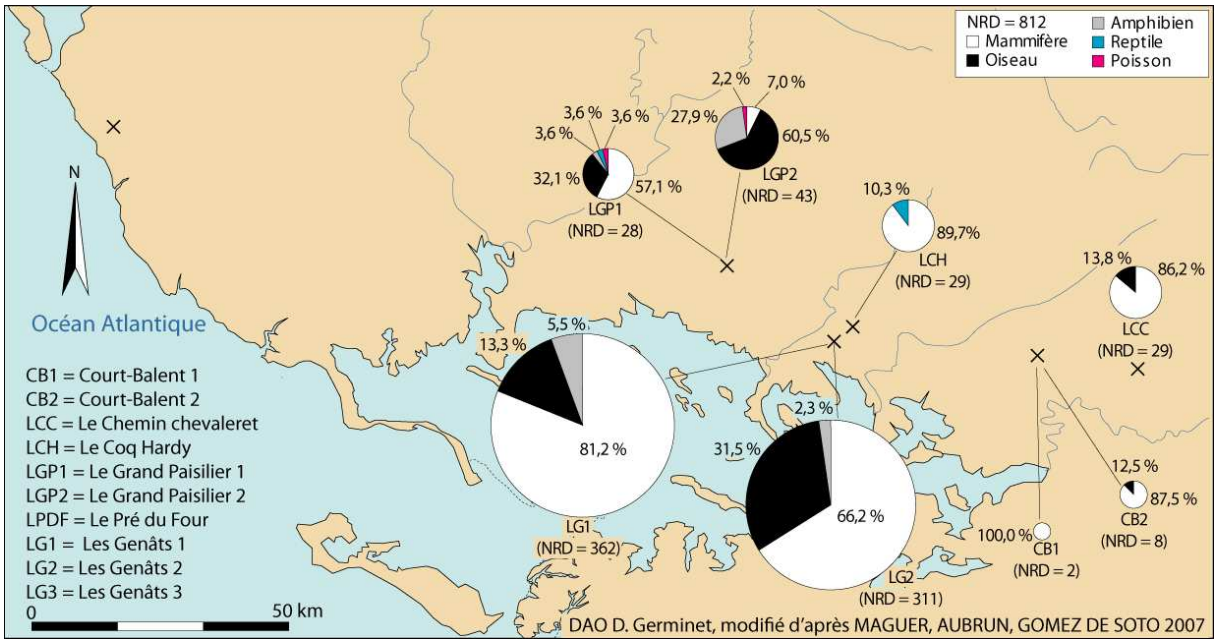


Fig. 170 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

NRD	Mammifère	Oiseau	Amphibien	Reptile	Poisson	Total
Court-Balent 1	2	0	0	0	0	2
Court-Balent 2	7	1	0	0	0	8
Le Chemin Chevaleret	25	4	0	0	0	29
Le Coq Hardy	26	0	0	3	0	29
Le Grand Paisilier 1	16	9	1	1	1	28
Le Grand Paisilier 2	3	26	12	0	2	43
Les Genâts 1	294	48	20	0	0	362
Les Genâts 2	206	98	7	0	0	311
Total	579	186	40	4	3	812

Tab. 64 : Répartition du nombre de restes déterminés de vertébrés sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

Parmi les classes observées, ce sont essentiellement celles des mammifères et des oiseaux qui dominent. Suivent les amphibiens, plus rares. Enfin, les restes de reptile et de poisson sont encore plus anecdotiques.

Pour les restes de poisson, seul « Le Grand Paisilier » en possède. Cela ne concerne que trois restes au total, appartenant au crâne, d'ailleurs non déterminés spécifiquement (trop fragmentés). Il n'est donc pas possible de savoir s'il s'agit de poisson d'eau douce ou d'eau de mer. Il est curieux de noter que les ensembles les plus riches, également les plus près de la côte (« Les Genâts 1 et 2 ») et donc susceptibles de livrer des restes de poisson, ne contiennent aucun reste. Ce manque, étonnant dans une région côtière, est évidemment lié à l'absence de tamisage qui nous prive des os les plus petits (***cf. supra* : 1.4.3.**).

Pour les reptiles, les os déterminés appartiennent à de la tortue, vraisemblablement de la cistude d'Europe (*Emys orbicularis* Linné 1758). On en observe des fragments de dossière dans « Le Coq Hardy » et « Le Grand Paisilier 1 ». Les zones de prédilection de cette espèce amphibie sont les eaux calmes à fond vaseux (étangs et marais) et parfois les eaux saumâtres (MATZ, WEBER 1999 : 273). La présence de restes de tortue n'est donc pas anormale dans un secteur qui possède déjà au tournant de l'ère de tels milieux à proximité immédiate (vallée de la Vendée et abords du Marais poitevin). Cette espèce permet donc d'évoquer la fréquentation des milieux humides par les occupants des sites.

La présence d'amphibiens est plus fréquemment attestée. On en rencontre 40 restes répartis dans quatre ensembles. Les proportions au sein des vertébrés sauvages vont de 2,2 jusqu'à 27,9 %. Les restes déterminés appartiennent systématiquement au genre crapaud (*Bufo sp.*) (NRD = 34). Parmi ces restes, seul le crapaud commun (*Bufo Bufo* Linné 1758) est déterminé spécifiquement (NRD = 12). Cette espèce ubiquiste est essentiellement terrestre mais elle fréquente les zones humides (eaux stagnantes, mares, fossés, trous d'eau) notamment au moment de la reproduction (MATZ, WEBER 1999 : 68). La présence de restes de crapaud ne permet donc pas de caractériser un milieu particulier. En revanche, ses os, petits et tubulaires sont particulièrement fragiles. Il est donc intéressant de constater qu'ils sont présents dans quatre ensembles bien qu'aucun tamisage n'ait été réalisé. De plus, ils permettent de relativiser la conservation différentielle.

Le reste des vertébrés sauvages (94,2 %), se répartissent dans les deux classes de loin les plus abondantes : les mammifères (NRD = 579) et les oiseaux (NRD = 186)

respectivement 71,3 et 22,9 % du nombre de restes déterminés de vertébrés. Ce sont toujours les mammifères les plus nombreux, sauf pour « Le Grand Paisilier 2 », où ils cèdent leur place aux oiseaux.

Cerf et sanglier

Les mammifères sauvages sont représentés par quatre espèces souvent récurrentes dans les listes de faune des sites de l'âge du Fer (MÉNIEL 2002b : 227 ; Fig. 3) y compris au sein des établissements ruraux (GERMINET 2009 : 187 ; MÉNIEL *et al*. 2009 : 420 ; Fig. 5 et 6). Il s'agit du cerf, du chevreuil (*Capreolus capreolus* Linné 1758), du lièvre d'Europe (*Lepus europaeus* Pallas 1778) et du sanglier. Nous avons rajouté une catégorie « Autres » qui sera détaillée par la suite ; elle ne comprend que des restes de carnivores, à l'exception toutefois de deux restes de taupe (*Talpa europaea* Linné 1758) (Fig. 171 ; Tab. 65).

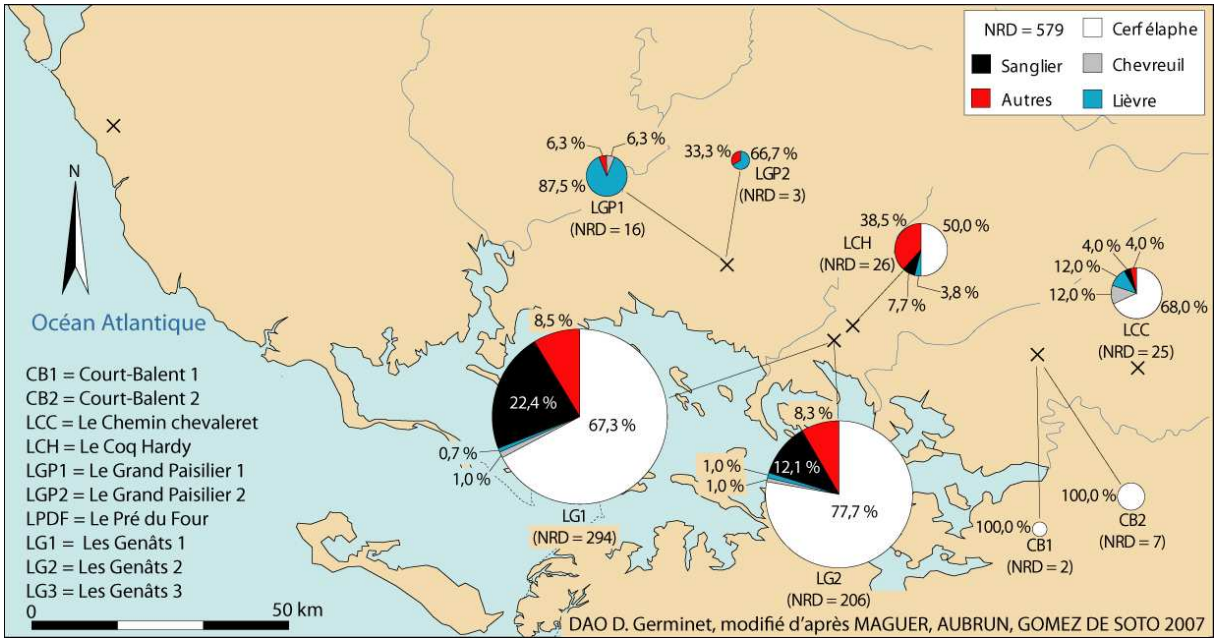


Fig. 171 : Répartition du nombre de restes déterminés de mammifères sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

Le cerf est de loin l'espèce la plus abondante ; elle domine dans six ensembles dans des proportions variables. Dans « Les Genâts 1 et 2 » qui fournissent le plus grand nombre de restes de cette espèce, elle représente entre deux tiers et trois quart des mammifères sauvages. Une proportion équivalente est atteinte au « Chemin Chevaleret » (68,0 %) mais avec bien

moins de restes. Le cerf est, en revanche, totalement absent du « Grand Paisilier ». La deuxième espèce, le sanglier, est représentée par 94 restes. Il est identifié dans quatre ensembles dans des proportions très variables. Il est relativement abondant dans « Les Genâts 1 » et, dans une moindre mesure, dans « Les Genâts 2 », négligeable au « Chemin Chevaleret » et au « Coq Hardy ». Les deux autres espèces (lièvre et chevreuil) arrivent loin derrière. Concernant les restes de lièvre (NRD = 36), ils peuvent prendre des proportions importantes dans certains ensembles. Ainsi, dans « Le Grand Paisilier », il est majoritaire avec 87,5 et 66,7 % du nombre de restes déterminés mais rapporté à un nombre de restes de mammifères sauvages beaucoup plus modeste. Dans les autres ensembles, la proportion de restes de lièvre est plus basse, à hauteur de quelques restes tout au plus. Cette espèce demeure donc plutôt anecdotique. Le chevreuil est encore plus inhabituel (NRD = 9). Il n'est observé que dans quatre ensembles (« Le Chemin Chevaleret », « Le Grand Paisilier 1 », « Les Genâts 1 et 2 »).

NRD	Cerf élaphe	Chevreuil	Lièvre	Sanglier	Autres	Total
Court-Balent 1	2	0	0	0	0	2
Court-Balent 2	7	0	0	0	0	7
Le Chemin Chevaleret	17	3	3	1	1	25
Le Coq Hardy	13	0	1	2	10	26
Le Grand Paisilier 1	0	1	14	0	1	16
Le Grand Paisilier 2	0	0	2	0	1	3
Les Genâts 1	198	3	2	66	25	294
Les Genâts 2	160	2	2	25	17	206
Total	397	9	24	94	55	579

Tab. 65 : Répartition du nombre de restes déterminés de mammifères sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

Enfin, les « Autres », présents dans six ensembles pour un nombre de restes déterminés de 55, livrent des quantités assez variables (Fig. 172). L'espèce la plus fréquente de ce groupe est le loup (NRD = 18). On en rencontre dans trois ensembles (« Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 »). La deuxième espèce est le blaireau (*Meles meles* Linné 1758) avec un nombre de restes déterminés de 16. Il est présent au « Coq Hardy », et aux « Genâts 1 et 2 ». Vient ensuite le renard (*Vulpes vulpes* Linné 1758) avec 8 restes. Seuls deux ensembles en livrent : « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 ». Le chat sauvage (*Felis sylvestris* Schreber 1775) s'observe dans deux ensembles cumulant sept restes (« Le Grand Paisilier 2 » et « Le Coq Hardy »). Enfin, quatre restes de mustélidé du genre *Martes sp*. (fouine (*Martes foina* Erxleben 1777) ou martre (*Martes martes* Linné 1758) sont identifiés dans deux ensembles (« Le Grand Paisilier 1 » et « Les Genâts 2 »).

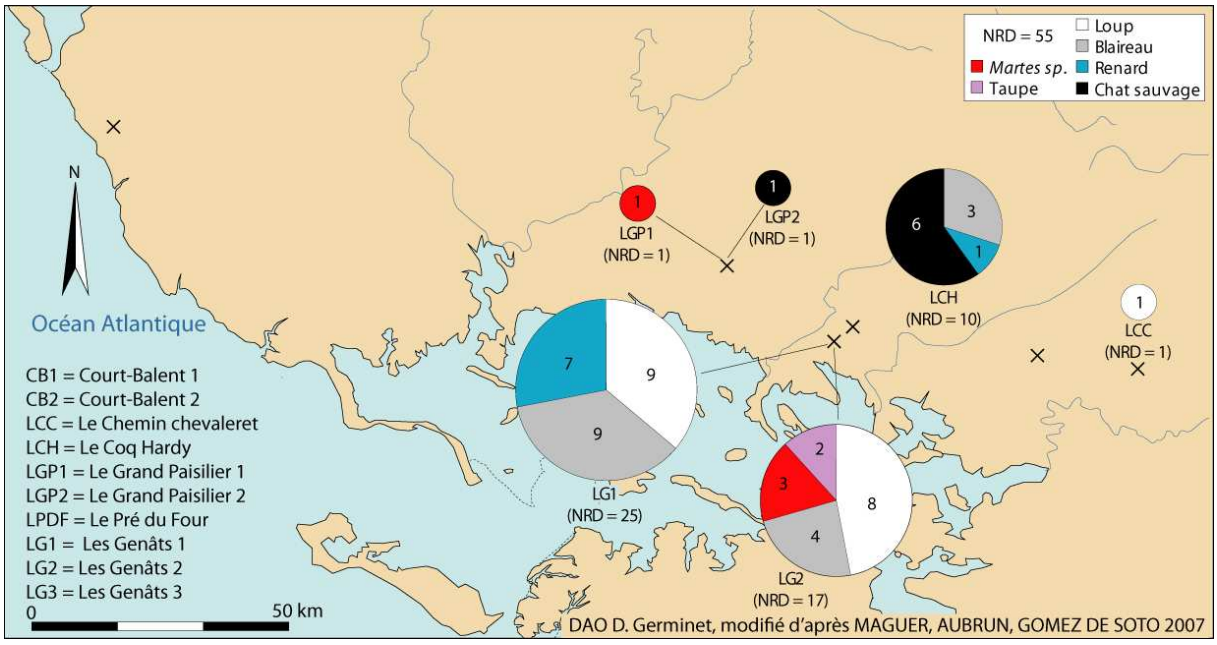


Fig. 172 : Répartition du nombre de restes déterminés des « Autres » mammifères sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

Les mammifères sauvages renvoient à des biotopes plus ou moins stricts. Le cerf, le sanglier, le blaireau le chevreuil, le chat sauvage et la fouine occupent une niche écologique essentiellement forestière (MACDONALD, BARRETT 1995 : 120, 125, 132, 194, 199, 208). Le loup, le renard et la taupe s'adaptent facilement à toutes sortes de milieux (MACDONALD, BARRETT 1995 : 91, 97). Enfin, le lièvre est une espèce caractéristique des milieux ouverts tels que champs et prairies (MACDONALD, BARRETT 1995 : 282). Au regard de l'ensemble des restes de mammifères sauvages observés, c'est donc essentiellement la zone forestière qui semble la plus fréquentée par les habitants du Bas-Poitou (***cf. infra* : 3.1.3.b.**).

Corbeaux, canards et rapaces

La deuxième classe en importance après celle des mammifères concerne les oiseaux, avec un nombre de restes déterminés de 186 (Fig. 173). Trois ensembles concentrent 92,5 % des restes d'avifaune : « Les Genâts 2 », « Les Genâts 2 » et « Le Grand Paisilier 2 ». Les oiseaux sauvages du Bas-Poitou sont caractérisés par une grande diversité des espèces. Ce sont au total 25 taxons différents qui sont identifiés. Ils se regroupent en trois ordres : les passériformes, les ansériformes et les falconiformes (Tab. 66 ; Tab. 67 ; Tab. 68).

Les espèces restantes sont regroupées dans un premier temps en « Autres ». Il faut cependant préciser que près de la moitié des espèces d'oiseaux sauvages n'est attestée que par un seul reste (douze taxons).

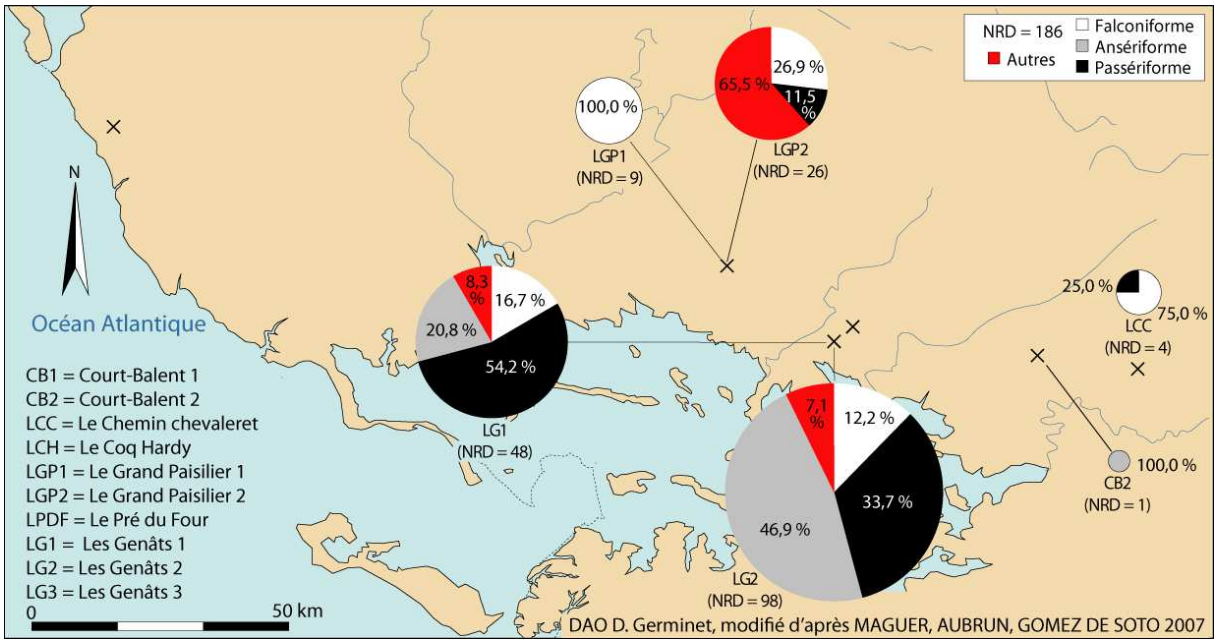


Fig. 173 : Répartition du nombre de restes déterminés des oiseaux sauvages dans les ensembles du Bas-Poitou.

Passériformes	Choucas des tours	Corbeau freux	Corneille noire	Grand corbeau	Pie bavarde	*Corvus sp.*	*Turdus sp.*	Moineau domestique	Total
Le Chemin Chevaleret	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Le Grand Paisilier 2	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Les Genâts 1	1	5	0	3	0	1	2	14	26
Les Genâts 2	0	3	3	26	1	0	0	0	33
Total	1	8	6	30	1	1	2	14	63

Tab. 66 : Répartition du nombre de restes déterminés des passériformes dans les ensembles du Bas-Poitou.

Ansériformes	Canard colvert	Canard pilet	Oie cendrée	Total
Court-Balent 2	0	0	1	1
Les Genâts 1	4	0	6	10
Les Genâts 2	21	20	5	46
Les Genâts 3	0	0	0	0
Total	25	20	12	57

Tab. 67 : Répartition du nombre de restes déterminés des ansériformes dans les ensembles du Bas-Poitou.

Falconiformes	Bondrée apivore	Buse variable	Faucon crécerelle	Pygargue à queue blanche	Total
Le Chemin Chevaleret	0	3	0	0	3
Le Grand Paisilier 1	0	7	2	0	9
Le Grand Paisilier 2	0	0	7	0	7
Les Genâts 1	0	5	0	3	8
Les Genâts 2	1	11	0	0	12
Total	1	26	9	3	39

Tab. 68 : Répartition du nombre de restes déterminés des falconiformes dans les ensembles du Bas-Poitou.

L’ordre le plus riche sur l’ensemble du Bas-Poitou, les passériformes, est observé dans quatre ensembles. Au « Chemin Chevaleret », seul le grand corbeau (*Corvus corax* Linné 1758) est identifié, tandis que c’est la corneille noire (*Corvus corone* Linné 1758) qui est présente au « Grand Paisilier 2 ». Aux « Genâts 1 », 54,2 % des restes appartiennent aux passériformes : la moitié est représentée par les restes de moineau domestique (*Passer domesticus* Linné 1758) (peut-être issus d’un seul individu). Les corvidés constituent une part importante ; ils rassemblent le choucas des tours (*Corvus monedula* Linné 1758), le corbeau freux (*Corvus frugilegus* Linné 1758) et le grand corbeau. L’ensemble est complété par deux restes de turdidé du genre grive-merle (*Turdus sp.*). Enfin, les passériformes composent un tiers des restes d’oiseaux sauvages des « Genâts 2 ». Il s’agit exclusivement de restes de corvidés, la plupart de grand corbeau, quelques restes de corbeau freux, de corneille noire et de pie bavarde (*Pica pica* Linné 1758). Ce sont donc essentiellement les corvidés qui composent la plupart des passériformes au sein des ensembles du Bas-Poitou.

Les ansériformes, deuxième ordre en importance, regroupent ici les espèces de canard et d’oie. Les formes domestiques et sauvages de ces oiseaux ne pouvant être distinguées dans un corpus aussi restreint, nous avons pris le parti de les attribuer à la souche sauvage. À cela, il faut préciser leur faible importance numérique dans les ensembles par rapport au coq (MÉNIEL 1998a : 48). Les ansériformes sont identifiés dans trois ensembles : « Court-Balent 2 » livre de l’oie cendrée (*Anser anser* Linné 1758) ; « Les Genâts 1 » contient de l’oie cendrée et du canard colvert (*Anas platyrhynchos* Linné 1758) ; « Les Genâts 2 » comprend aussi du canard colvert et de l’oie cendrée mais également du canard pilet (*Anas acuta* Linné 1758).

Le troisième ordre le plus fréquemment rencontré dans les fermes du Bas-Poitou est celui des falconiformes qui correspondent aux rapaces diurnes ; ils sont identifiés dans cinq ensembles. LCC livre de la buse variable (*Buteo buteo* Linné 1758). La totalité des restes du « Grand Paisilier 1 » appartient à cet ordre. Il s’agit de la buse et du faucon crécerelle (*Falco tinnunculus* Linné 1758). Ce dernier est également présent dans « Le Grand Paisilier 2 ». « Les Genâts 1 » contient des os de buse et de pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla* Linné 1758). Enfin, « Les Genâts 2 » fournit des restes de buse variable et de bondrée apivore (*Pernis apivorus* Linné 1758).

La catégorie « Autres » renferme les 14,5 % des restes d'oiseaux de l'ensemble du corpus (NRD = 27). On en rencontre seulement dans les trois ensembles les plus riches : « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ». Peu fréquents dans les deux derniers ensembles, ils sont en revanche le groupe dominant au « Grand Paisilier 2 » avec 61,5 %. Les espèces qui composent le groupe « Autres » sont détaillées dans le tableau suivant (Tab. 69).

Le Grand Paisillier 2 (NRD = 16)		
Ordre	Espèce	NRD
lariforme	Goéland	1
charadriiforme	Courlis cendré	1
procellariiforme	Puffin	14

Les Genâts 1 (NRD = 4)		
Ordre	Espèce	NRD
lariforme	Goéland argenté	1
columbiforme	Pigeon	1
charadriiforme	Bécasse des bois	1
pélécaniforme	Grand cormoran	1

Les Genâts 2 (NRD = 7)		
Ordre	Espèce	NRD
lariforme	Guifette noire	1
columbiforme	Pigeon	1
charadriiforme	Barge rousse	1
	Bécasse des bois	1
	Pluvier argenté	1
podicipédiforme	Grèbe castagneux	1
strigiforme	Chouette hulotte	1

Tab. 69 : Répartition du nombre de restes déterminés des oiseaux sauvages de la catégorie « Autres » dans les ensembles du Bas-Poitou.

Ainsi, au « Grand Paisilier 2 », l'essentiel des restes provient d'un puffin (*Puffinus sp.*), trouvé dans le sondage 4 du fossé F. 2. Les autres restes appartiennent à un goéland (*Larus sp.*) et un courlis cendré (*Numenius arquata* Linné 1758). « Les Genâts 1 » livre des éléments de goéland argenté (*Larus argentatus* Pontoppidan 1763), de pigeon (*Columba sp.*), de bécasse des bois (*Scolopax rusticola* Linné 1758) et de grand cormoran (*Phalacrocorax carbo* Linné 1758). « Les Genâts 2 » livre quant à lui les restes d'échantillon d'espèces plus variées : de la guifette noire (*Chlidonias niger* Linné 1758), du pigeon, de la barge rousse (*Limosa lapponica* Linné 1758), de la bécasse des bois, du pluvier argenté (*Pluvialis squatarola* Linné 1758), du grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis* Pallas 1764) et de la chouette hulotte (*Strix aluco* Linné 1758).

Il convient de revenir sur les restes de moineau domestique des « Genâts 1 ». Les quatorze restes d'un même individu sont associés, dans un même sondage du fossé F. 3 (sondage 95), à deux de campagnol (*Microtus sp.*) et un d'amphibien. Il s'agit probablement d'une pelote de réjection de rapace tel que buse ou chouette. Il faut rappeler que des restes de buse sont justement identifiés à quelques dizaines de mètres (sondage 125). Il est amusant de penser que la pelote pourrait être précisément celle de l'oiseau de proie bien que rien ne nous permet de faire précisément le lien entre les deux. Plus vraisemblablement, la chouette hulotte provenant de la phase postérieure, « Les Genâts 2 », provient du même sondage 95, mais dans une couche supérieure. Il est possible que la pelote soit la sienne. La proximité physique entre

les restes de la pelote et de la chouette pourrait plaider en faveur de cette hypothèse. Toutefois, rien ne nous permet réellement de faire le lien entre ladite pelote et les os de rapace. La seule chose que nous pouvons souligner, c'est que nous avons dans un périmètre restreint des indices de repas et des restes d'individus pouvant en être à l'origine.

Les oiseaux sauvages sont moins abondants en nombre de restes déterminés que les mammifères et les espèces sont souvent représentées par un seul reste. Néanmoins, comme nous venons de le montrer, cela renvoie à un nombre d'espèces beaucoup plus important : 25 espèces d'oiseaux sauvages contre dix de mammifères sauvages. Les oiseaux sont précieux car ils habitent souvent des niches écologiques encore plus strictes que les mammifères. Leur identification permet de préciser les milieux fréquentés par les habitants du Bas-Poitou au tournant de l'ère. Les milieux mixtes sont bien représentés (NRD = 68). Il s'agit des restes de corvidés (grand corbeau, corneille noire et choucas des tours), de rapace (buse variable et bondrée apivore) et de petits passereaux (grive, pigeon) (SVENSSON *et al*. 2000 : 91, 200, 274, 334 et 336). Les zones humides (marais, eaux stagnantes, cours d'eau, …) participent de façon importante (NRD = 68) avec les restes d'anatidé (canard colvert, canard pilet, oie cendrée), de grèbe (grèbe castagneux), de limicole (barge rousse, courlis cendré, pluvier argenté) et de laridé (goéland argenté et guifette noire). Les restes de grand cormoran et de pygargue à queue blanche (aigle pêcheur) se rattachent également au milieu aquatique (SVENSSON *et al*. 2000 : 16, 28, 42, 48, 74, 132, 148, 174, et192). Les quelques restes de puffin renvoient au monde pélagique (NRD = 14). Cette espèce passe la plus grande partie de sa vie en pleine mer, sauf pour la nidification qu'elle pratique sur les îles et les côtes rocheuses du continent (SVENSSON *et al*. 2000 : 20). La présence de ce taxon, encore relativement éloigné du bord de mer, même au second âge du Fer (une dizaine de kilomètres), est fréquente à l'occasion de violentes tempêtes, après lesquelles il est possible de découvrir des restes de cet animal loin à l'intérieur des terres. Par ailleurs, deux espèces sont inféodés au domaine forestier (NRD = 3) : la bécasse des bois et la chouette hulotte (SVENSSON *et al*. 2000 : 150 et 206). Enfin, les milieux ouverts (champs et prairies) sont représentés par les restes de rapace (faucon crécerelle) de corvidé (corbeau freux et pie bavarde) et de moineau domestique (NRD = 32) (SVENSSON *et al*. 2000 : 94, 330, 336 et 342) (***cf. infra* : 3.1.3.b.**)

2.2.2. La répartition anatomique des espèces

L'objectif de cette partie est de déterminer quelles parties de squelette (tête, côtes, membres, pieds, …) sont principalement rejetées par les occupants des différents ensembles. Pour cela, nous allons étudier les fréquences relatives des parties anatomiques afin de déterminer leur sur- ou sous-représentation par rapport aux autres. Cela permet de caractériser d'éventuels surplus de parties riches en viande, des manques de parties sans aucune valeur alimentaire ou l'inverse.

Chaque espèce présente un nombre et un poids d'os donnés. Toutefois, si le nombre d'os au sein d'une espèce est relativement identique[91], le poids des os de chaque individu au sein d'une même espèce peut être extrêmement varié. Ainsi, un gros fémur est logiquement plus lourd qu'un petit. Néanmoins, les proportions du poids des os entre plusieurs individus de la même espèce sont relativement proches. Ce même fémur, gros ou petit, représentera peu ou prou le même pourcentage au sein d'un squelette complet. Considérant ces variations, la démarche, consiste donc à voir comment se répartit le poids d'une espèce donnée dans chaque ensemble par rapport à un squelette de référence. Nous présentons donc la répartition anatomique par espèce des différents ensembles dans une même figure, permettant ainsi une comparaison rapide.

Le choix d'utiliser le poids de restes déterminés (PRD) a été préféré à d'autres moyens de quantification jugés moins efficaces (MÜNZELL 1988 : 93-110 ; DUDAY 1987 : 17-21, cités par LEPETZ, OUESLATI 2003 : 55). En effet, il présente, entre autres, l'avantage d'être peu influencé par la fragmentation, ce qui n'est pas le cas du nombre de restes déterminés[92]. De même, le nombre minimum d'individus et le nombre minimum de parties squelettiques sont des estimations minimales. Elles présentent donc dans nos ensembles des valeurs souvent peu élevées à la différence du poids de restes déterminés.

[91] Des variantes sont possibles suivant l'âge et le sexe (dentition, épiphyses, os pénien, …).
[92] Un seul humérus peut être fragmenté en plusieurs morceaux alors que 750 g d'humérus pèsent toujours autant, qu'il soit fragmenté ou non.

La répartition anatomique s'effectuera à deux échelles d'analyse. En premier lieu, nous observerons comment les ensembles sont composés par partie anatomique. Les six régions formées sont la tête, le rachis, le thorax, les membres antérieurs, les membres postérieurs et les bas de patte (Fig. 174).

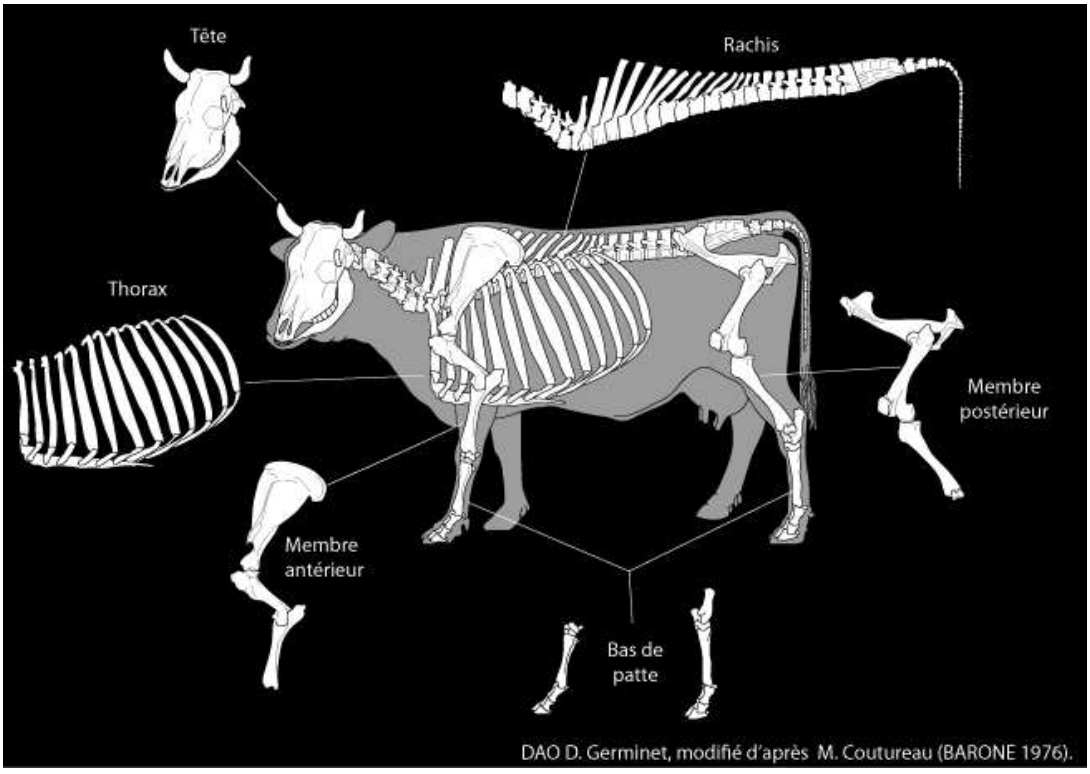


Fig. 174 : Représentation des différentes parties anatomiques constituant un squelette.

En second lieu, l'analyse se fera en fonction du groupe anatomique ou du segment. Cette nouvelle subdivision est utile pour aborder la richesse en viande et la densité osseuse qui diffèrent beaucoup au sein des parties de la tête et des membres. Ainsi, neuf groupes sont formés : le crâne, la mandibule, le rachis, le thorax, les scapulas, séparées du reste des membres antérieurs, les pelvis, séparés du reste des membres postérieurs et les bas de patte (Fig. 175). Les groupes ainsi constitués seront les mêmes pour toutes les espèces.

Pour établir des classes représentatives, nous nous sommes servis des travaux effectués par J. Bertin (1977) sur la représentation graphique des informations. Nous avons opté pour un nombre restreint de classes (quatre au total) pour des questions évidentes de lisibilité (BERTIN 1977 : 148), ces dernières se devant d'être équidistantes afin que les groupes obtenus soient proportionnels entre eux arithmétiquement et visuellement (BERTIN 1977 : 198). La création de classes équidistantes a donc été réalisée en nous fondant, pour la

triade, sur les proportions de poids de restes des squelettes de référence. Les classes retenues sont rigoureusement identiques au sein de chaque espèce, ce qui permet une comparaison directe entre les ensembles.

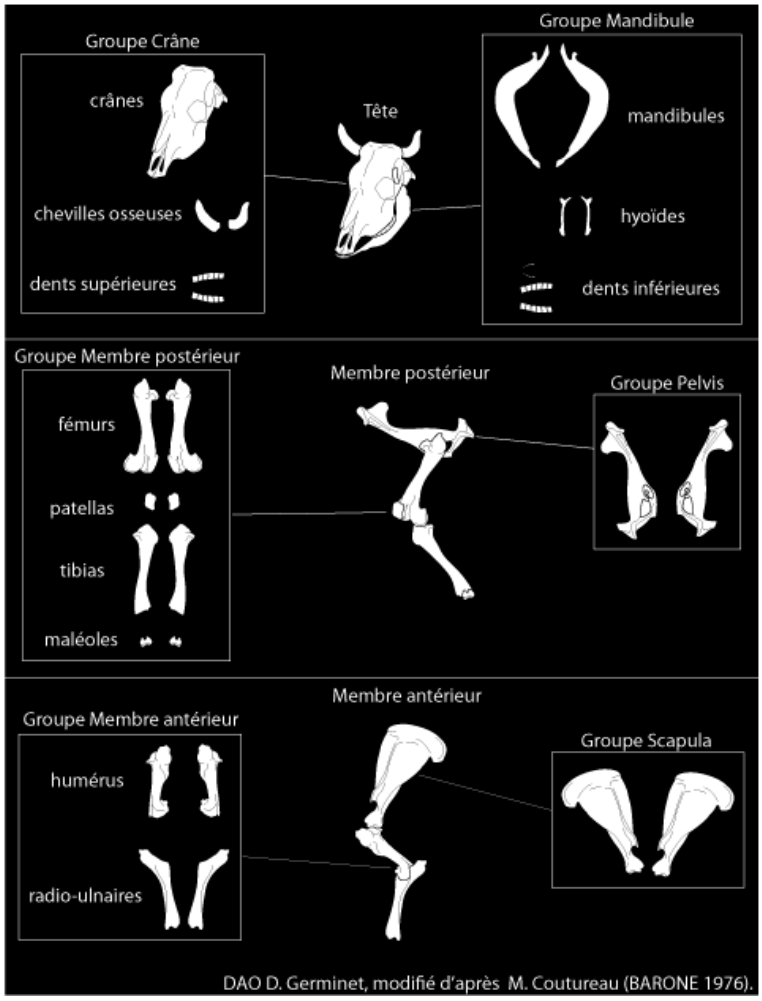


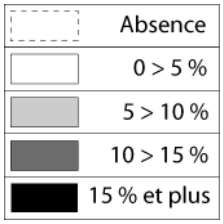
Fig. 175 : Représentation des différents groupes anatomiques issus de la tête et des membres.

Pour l'établissement des limites de classes, nous avons tout d'abord converti en pourcentage les poids de chaque groupe d'os par rapport au poids total du squelette de référence de l'espèce considérée. Puis, nous avons utilisé la valeur la plus élevée, laquelle a été divisée par le nombre de classes souhaitées –1.

$$Taille\ de\ la\ classe = \frac{valeur\ en\ \%\ la\ plus\ élevée}{nb\ de\ classes\ souhaitées\ -\ 1}$$

Ainsi, si le pourcentage le plus élevé pour une espèce donnée est 20 %, nous obtenons quatre classes équidistantes d'une valeur de 5 % Le cas échéant, l'absence totale d'une partie anatomique sera figurée en pointillés. Si besoin est, le chiffre est arrondi à la demi-unité

supérieure. Le passage d'une classe inférieure à une supérieure est symbolisé par l'intensification progressive du noir.



Pour l'établissement des poids de référence, nous avons pesé les os par paire (pour les os longs) ou par groupe anatomique (pour les autres os). Les proportions sont calculées à partir de squelettes issus de la collection d'anatomie comparée du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES.

Le recours à la pesée de squelettes de référence est une méthode déjà utilisée (OUESLATI 2002 ; LEPETZ, OUESLATI 2003 ; SALIN 2007). Néanmoins, il convient de préciser que, la plupart du temps, un seul squelette a été utilisé par espèce. Dans l'absolu, nous avons bien conscience qu'il faudrait plusieurs référentiels ; l'utilisation d'un seul squelette est très aléatoire, en ce sens que les proportions des poids des pièces et parties squelettiques sont liées à plusieurs facteurs : le sexe, l'âge et le morphotype peuvent plus ou moins grandement modifier les proportions. Les variations influencées par le sexe peuvent être diverses : ainsi la taille (et donc le poids) des chevilles osseuses chez un bovin est différente chez un mâle entier, un mâle castré et une femelle ; chez le cerf, seul le mâle possède des bois ; les carnivores mâles possèdent un os pénien. Ces différences peuvent être plus ou moins importantes selon la région étudiée.

Les variations peuvent également être liées à l'âge : tous les os d'un squelette ne s'épiphysent pas en même temps (BARONE 1986 : 76) ; les métapodes sont plus rapidement soudés, solides et denses que les os des membres. De même, le nombre de dents varie avec l'âge (dentition de lait ou définitive) (HILLSON 1986) ; un adulte aura, généralement, un nombre de dents plus élevé, dents qui seront également plus grandes et plus lourdes que celles d'un jeune. Enfin, la présence de plusieurs formes de bovins peut être gênante. Certains individus sont acères (sans cornes), ce qui engendre une proportion différente du poids du crâne. Certaines formes sont de conformation rustique avec des membres courts et des bas de patte allongés, alors que d'autres, extrêmement spécialisées (pour la viande par exemple) présentent les proportions inverses : des membres hyper-développés et des bas de patte très réduits. Il est donc évident que, pour ces deux formes, les proportions des pièces et

des parties anatomiques seront différentes. Ces différences déjà constatées en Gaule, à la période romaine (LEPETZ 1995b : 69 ; 76, Fig. 3), se sont amplifiées au cours du temps : en témoigne l'importante diversité des races actuelles (SAMBRAUS 1994).

Nous l'avons vu, le choix d'un squelette référentiel pour une espèce donnée ne doit pas être effectué au hasard. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi pour nos squelettes de référence des individus peu spécialisés, les plus rustiques possible, adultes de surcroît. Nous nous rapprochons ainsi au plus près de la conformation d'origine des animaux dont nous voulons étudier la répartition anatomique. Toutefois, nous nous référons au pire à un seul individu, au mieux à deux. Pour établir un référentiel fiable, il faudrait un nombre d'individus beaucoup plus élevé par espèce, en intégrant les proportions selon l'age, le sexe et la conformation. Malheureusement, nous n'avons pas pu établir de tels référentiels et ce travail reste à faire.

Pour l'étude des proportions squelettiques de nos ensembles, nous avons donc utilisé les données produites par M. Salin (2007 : 181) lors du pesage d'un squelette complet de bovin actuel. Il s'agit d'une vache de race Jersey[93], race rustique qui présente l'avantage d'avoir une conformation proche des bovins de nos ensembles chronologiques. Sur le même principe, nous avons utilisé le squelette d'un sanglier adulte actuel[94] (femelle) pour établir le référentiel pour le porc. Le choix d'une espèce sauvage pour comparer avec une domestique peut être critiqué en soi mais le fait est que le sanglier actuel est beaucoup plus proche morphologiquement des porcs de nos ensembles que le porc actuel issu des élevages industriels. Enfin, pour les caprinés, nous avons pesé les squelettes de deux moutons de race Ouessant, un mâle[95] et une femelle[96] dont nous avons calculé le poids moyen pour chaque groupe anatomique. C'est une race rustique qui, comme la vache jersiaise, demeure assez proche de la conformation anatomique des animaux de nos ensembles. Là-aussi, des critiques sont possibles, puisque, pour l'établissement des proportions des caprinés, nous avons regroupé les moutons et les chèvres dans un même ensemble. Toutefois, ces deux espèces étant difficilement différenciées et peu représentées quantitativement, nous avons préféré les regrouper avec les données des caprinés indéterminés. Le choix d'utiliser la moyenne entre mâle et femelle s'explique par le fait que les individus des deux sexes présentent une

[93] Ostéothèque de Tours – 2002-92.
[94] Ostéothèque de Tours – 2001-60.
[95] Ostéothèque de Tours – 2001-58.
[96] Ostéothèque de Tours – 2001-57.

différence importante de conformation. C'est notamment le cas au niveau du crâne qui présente un poids beaucoup plus important chez le mâle ; en effet, les chevilles osseuses sont sexuellement très marquées pour les ovins. Dans ce cas précis, on constate une différence de proportions de 9,9 % du poids total (Fig. 176). L'écart entre mâle et femelle est plus réduit au sein des autres parties anatomiques : au maximum, une différence de 5,3 % du poids total pour les membres postérieurs, au profit de la femelle. L'utilisation de la moyenne nous permet donc de nous affranchir des écarts de poids liés au dimorphisme sexuel.

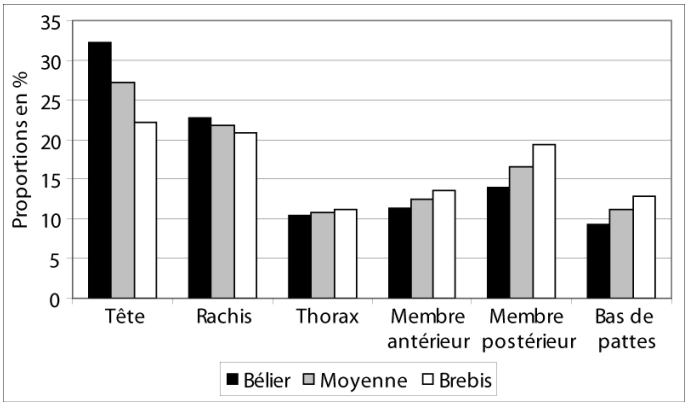


Fig. 176 : Répartition du poids des parties anatomiques des caprinés de référence (Moutons - race Ouessant – mâle, femelle et moyenne).

D'une manière générale, il aurait été souhaitable de réaliser la même moyenne entre mâle et femelle pour les autres espèces. Toutefois, il semble que les proportions de parties entre les deux sexes sont moins importantes pour les bovins et les porcins. Certes, le squelette du mâle est plus massif et robuste mais les différences au niveau des chevilles osseuses pour les bovins, ou des canines pour les suidés, sont *a priori* proportionnellement moins importantes que chez les caprinés. Cette supposition n'a pas été vérifiée et il faudrait utiliser un corpus beaucoup plus étendu de mâles et de femelles pour asseoir plus solidement nos observations. Ceci afin de ne pas prendre en compte certains éléments perturbateurs (pathologiques notamment). Nous ne disposons pas du corpus nécessaire pour établir un référentiel suffisamment important que ce soit pour les races rustiques bovines, ovines, caprines et porcines.

Les limites de la méthode étant à présent reconnues, nous allons observer la répartition anatomique au sein des ensembles du Bas-Poitou. Seuls les ensembles ayant livré un poids de restes suffisamment important seront pris en compte (> 200 g). De fait, cette analyse ne sera

menée que sur les espèces de la triade, les seules à présenter ces quantités minimales pour le plus d'ensembles.

2.2.2.a. La répartition anatomique du bœuf

Notre analyse s'est portée sur les restes de bœuf qui sont les plus abondants dans les faunes du Bas-Poitou. La répartition du poids dans le squelette de référence montre que les membres postérieurs et le rachis sont les parties les plus lourdes ; elles sont situées dans la classe la plus élevée (16,5 % du poids total ou plus) (Fig. 177). Les autres parties du squelette : tête, thorax et membres antérieurs se placent dans la seconde classe la plus élevée (entre 11,0 et 16,5 %). Aucune autre partie du squelette de référence n'est donc représentée dans des proportions inférieures à 11,0 %.

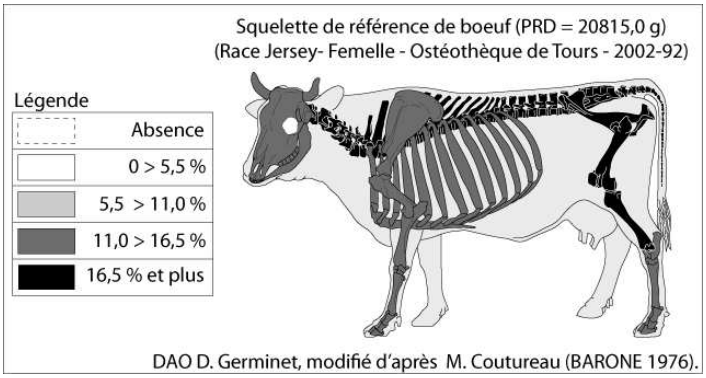


Fig. 177 : Répartition du poids des parties anatomiques dans le squelette de bœuf de référence.

Nous avons réuni tous les ensembles sur une même figure afin de pouvoir les comparer rapidement entre eux (Fig. 178). Les proportions rencontrées dans les dix ensembles ne sont pas identiques au squelette de référence.

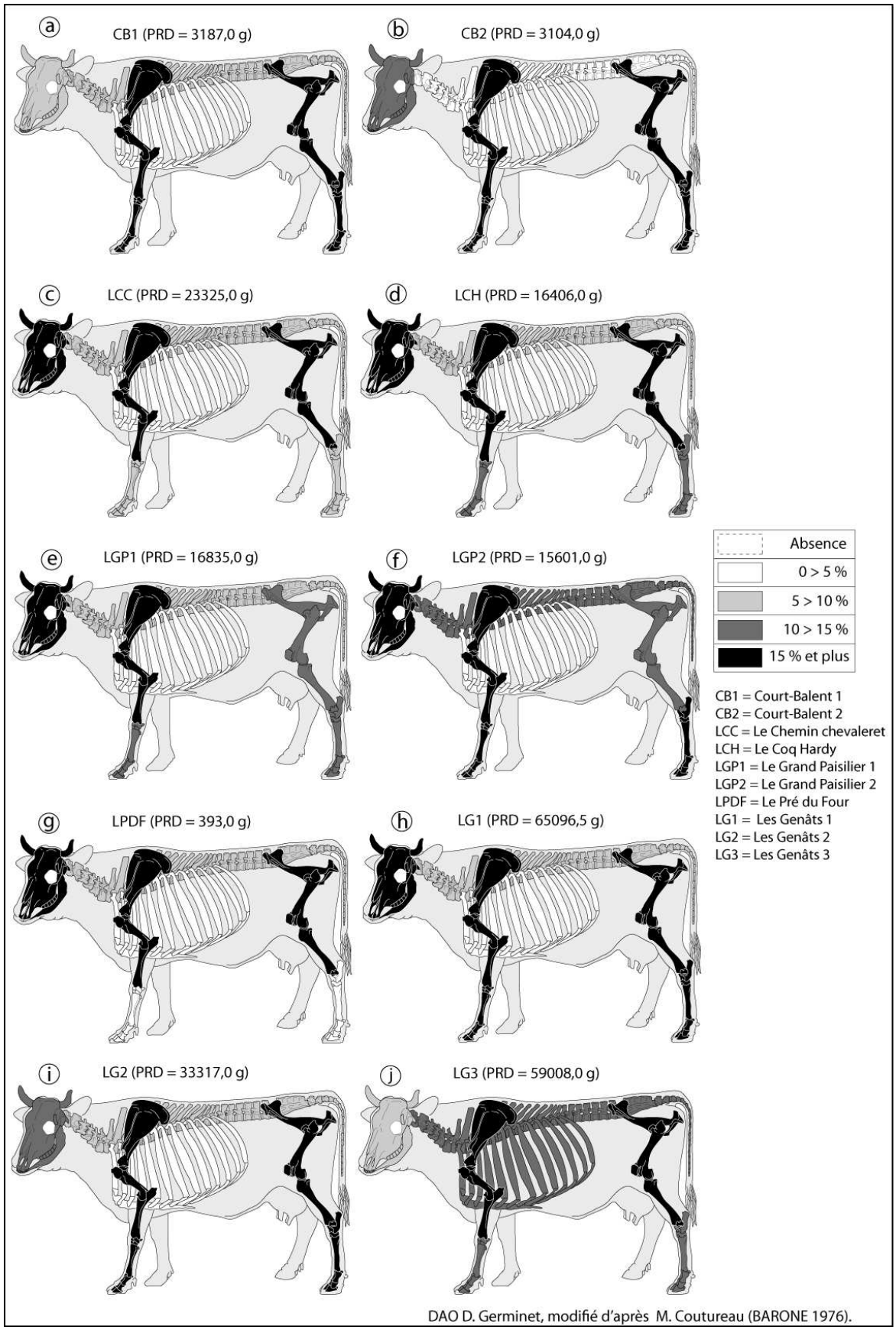


Fig. 178 : Répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par partie anatomique et par ensemble (classes établies en fonction des données obtenues par le squelette de référence (Fig. 177)).

Parmi les parties les mieux représentées, les membres antérieurs sont au-dessus de ses proportions de référence, dans la classe la plus élevée, pour les dix ensembles. Les membres postérieurs sont la seconde partie la mieux représentée. Ils se placent dans la même classe que pour le squelette de référence. Ils y sont donc au moins aussi bien représentés. En revanche, pour « Le Grand Paisilier 1 » (e) et « Le Grand Paisilier 2 » (f), cette partie bascule dans la classe inférieure.

La tête est, dans six ensembles, une partie abondamment observée, puisque située dans la classe la plus élevée. Elle est donc, dans ce cas, sur-représentée par rapport à la proportion de référence. « Court-Balent 2 » (b) et « Les Genâts 2 » (i) possèdent des proportions situées dans la classe inférieure, identiques à celle du squelette de référence. En revanche, « Court-Balent 1 » (a) et « Les Genâts 3 » (j) montrent, quant à eux, une sous-représentation de la tête, puisqu'elle se situe dans la troisième classe (entre 5,5 et 11,0 %).

Le cas des bas de patte est plus partagé : cinq ensembles présentent des proportions supérieures au squelette de référence. C'est le cas de « Court-Balent 1 » (a), de « Court-Balent 2 » (b), du « Grand Paisilier 2 » (f), des « Genâts 1 » (h) et des « Genâts 2 » (i). Trois autres possèdent des proportions similaires à celles de référence (« Le Coq Hardy » (d), « Le Grand Paisilier 1 » (e) et « Les Genâts 3 » (j)), alors que d'autres sont plus ou moins fortement déficitaires (« Le Chemin Chevaleret » (c) et « Le Pré du Four » (g)).

Les proportions de rachis sont particulièrement remarquables ; en effet, si le squelette de référence place cette partie parmi les deux mieux représentées, ce n'est jamais le cas dans nos ensembles. Cette partie fait systématiquement défaut. Un seul ensemble (« Les Genâts 3 » (j)) montre des proportions de rachis situées dans la même classe que celui du squelette de référence. « Le Grand Paisilier 2 » (f) et « Les Genâts 2 » (i) affichent des proportions inférieures d'une classe. La plupart bascule dans la classe de 5,5 à 11,0 % ; « Court-Balent 2 » (b) se situe même dans la plus basse (0 < 5,5 %).

Enfin, le thorax montre également une mauvaise représentation dans tous les ensembles, à l'exception des « Genâts 3 » (j) qui possède une proportion de thorax identique à celle du squelette de référence. Tous les autres sont assez éloignés de la proportion de référence ; ils se situent dans l'avant dernière classe la plus basse (0 > 5,5 %).

Cette première observation à l'échelle de la partie anatomique montre que les ensembles sont assez éloignés du squelette de référence, à l'exception peut-être des « Genâts 3 » qui se comporte régulièrement comme le squelette de référence. La nature particulière du dépôt[97], qui nous a fait séparer cette structure du reste des « Genâts 2 », est particulièrement évidente avec ce mode de représentation, exception faite pour la tête, relativement mal représentée dans ce puits. Pour les autres ensembles, des éléments communs sont observés. C'est le cas des membres et de la tête qui sont souvent au niveau ou au-dessus de la proportion de référence. À l'inverse, des parties font souvent défaut. C'est le cas du thorax et dans une moindre mesure du rachis. Cette différence de proportions nous permet d'évoquer deux phénomènes, l'un reflétant une valeur alimentaire des parties, l'autre induisant un problème d'ordre taphonomique, les deux pouvant être mutuellement influencés.

Des travaux ethnologiques et archéologiques ont été menés par R. L. Binford (1978) sur les fréquences des parties squelettiques des animaux, rejetées par les Nunamiut, une ethnie inuit contemporaine vivant en Alaska. L'étude vise à comparer les proportions squelettiques en fonction de la nature des lieux d'activités (lieu de chasse, lieu de boucherie, campements). Les similitudes dans les modes de vie respectifs de cette population et des chasseurs cueilleurs amérindiens ont permis de mieux comprendre la composition des assemblages fauniques archéologiques. En outre, cette étude a établi un classement des ossements de mouton et, par extension, celle des parties anatomiques, selon leur valeur nutritive (viande, moelle, graisse). En utilisant l'indice d'utilité générale (traduction de *Modified General Utility Index* noté MGUI par R. L. Binford (1978 : 74), cité par LYMAN 1994 : 225) qui combine l'ensemble de ces données, les ossements sont donc classés en fonction de leur valeur nutritive potentielle. Ces derniers sont ensuite regroupés en utilisant les moyennes des indices par parties anatomiques afin de comparer avec nos regroupements précédents (Fig. 175). Il est certain que le mode de vie des Nunamiut est éloigné de celui des populations gauloises du Bas-Poitou. Néanmoins, les valeurs nutritives, relevées par R. L. Binford, qui sont accordées aux différents groupes anatomiques correspondent également à des réalités actuelles européennes. En ce sens, elles seraient donc transposables aux réalités antiques. Ces mêmes regroupements ont d'ailleurs été utilisés au cours de récents travaux à Lutèce (OUESLATI 2002 : 227), à Meaux (LEPETZ, OUESLATI 2003 : 55) et dans le Berry antique (SALIN 2007 : 181).

---

[97] Il s'agit d'un puits (***cf. supra* : 1.4.2.b.**).

Nous avons regroupé les valeurs observées pour le mouton (BINFORD 1978 : 74) au sein de nos groupes anatomiques précédemment observés (Fig. 175) (Fig. 179).

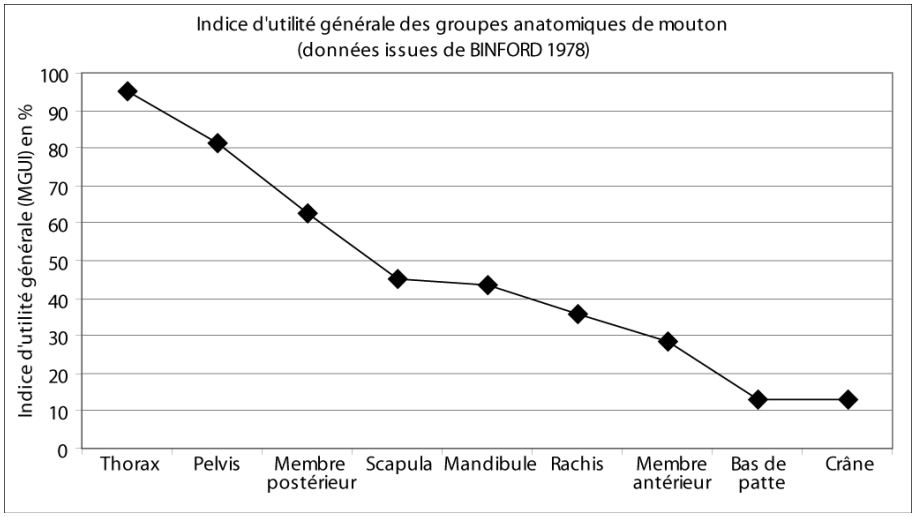


Fig. 179 : Indice d'utilité générale (MGUI) des groupes anatomiques de mouton (d'après BINFORD 1978).

Il apparaît clairement que le thorax et les pelvis sont les parties qui fournissent l'indice le plus élevé. Les membres postérieurs, les scapulas, les mandibules, le rachis et les membres antérieurs offrent un indice moyen alors que les bas de patte et le crâne sont les plus bas. Cette classification n'est pas directement transposable à nos ensembles archéologiques car l'étude menée par R. L. Binford est réalisée sur des gisements contemporains, alors que nos ensembles sont largement influencés par la préservation et la conservation différentielles. Ces dernières peuvent détruire tout ou partie des données (***cf. supra* : 1.6.2.a. et b.**).

L. R. Lyman s'est inspiré, au cours de ses nombreux travaux sur la taphonomie (LYMAN 1982, 1984, 1985 et 1987, synthétisés dans LYMAN 1994 : 234-293), entre autres, des recherches de C. K. Brain (1967a et b et 1969) sur la conservation des restes animaux rejetés par un groupe hottentot contemporain dans le désert namibien et leur comparaison avec les ensembles archéologiques de la même aire géographique. Les recherches de R. L. Binford (1978) chez des groupes nunamiut dont nous avons parlé précédemment ont bien entendu retenu également son attention. Ainsi, L. R. Lyman a mis en évidence le lien étroit entre la bonne conservation des os et leur densité structurale. À l'aide d'un densitomètre à photons, il a mesuré la densité osseuse, exprimée en g/cm^3, en différents endroits (*scans*) d'un os pour plusieurs espèces. Plus cette dernière est élevée, plus un os est solide, et plus

grandes sont ses chances de se conserver. La densité structurale des os a été établie à partir de l'étude des os de squelettes de cerf de référence (LYMAN 1984 : 271) (Fig. 180).

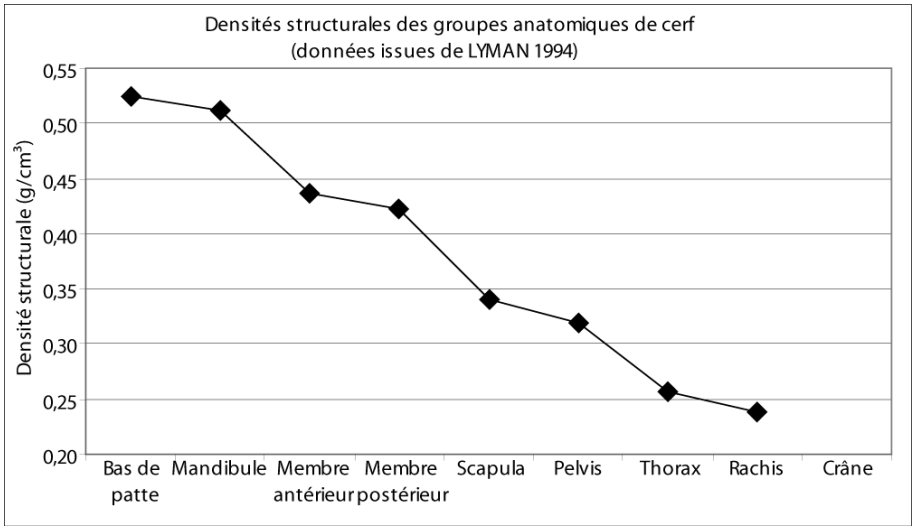


Fig. 180 : Répartition de la densité structurale des os de squelettes de cerf (d'après LYMAN 1994 : 246-247).

L'utilisation de ce référentiel peut être critiqué en soi car le cerf n'a pas la même conformation que le bœuf. Les proportions des parties du squelette varient évidemment plus ou moins d'une espèce à l'autre. Il existe des travaux récents qui ont porté sur la densité structurale de squelettes de bœuf, de mouton et de porc (IOANNIDOU 2003), directement inspirés des méthodes de L. R. Lyman. Ces derniers correspondraient mieux *a priori* pour les comparaisons avec notre corpus. Toutefois, il apparaît que le nombre de squelettes utilisés pour l'établissement de ces référentiels est assez restreint (au mieux, trois individus pour chaque os de chaque espèce), que le nombre de *scans* pratiqués n'est pas systématiquement le même pour un même os et enfin, qu'un nombre important d'os n'est pas pris en compte (IOANNIDOU 2003 : 357-358). Ainsi, sont écartés de l'étude le thorax et le rachis qui contiennent les os les moins denses et certains os des bas de patte qui figurent parmi les plus denses (LYMAN 1994 : 246). Une parties des données présentant les densités les plus fortes et les plus faibles étant évincées, l'ensemble se retrouve de fait lissé, voire inutilisable. En effet, notre problème est de déterminer si l'absence des os les moins denses est le fait de la conservation différentielle ou d'une sélection anthropique. C'est la raison pour laquelle nous avons préféré utiliser les données issues du cerf.

Les os sont rassemblés selon leur groupe anatomique afin de tenir compte, au plus juste, de l'indice d'utilité générale et de la densité structurale (BINFORD 1978 ; LYMAN 1994).

Ainsi, les mandibules et les ceintures scapulaires et pelviennes sont séparées du crâne et des membres. En effet, les parties anatomiques de la tête et des membres sont considérées comme moyennes, que ce soit pour la solidité ou l'indice d'utilité générale. Or dans le détail, il s'avère que les mandibules se conservent fort bien[98] et que ces dernières possèdent un indice d'utilité bien plus élevé que celui du crâne. Dans le même ordre d'idée, les os des ceintures sont plus fragiles que les autres os des membres. D'un point de vue alimentaire, les pelvis présentent même un indice d'utilité générale presque aussi élevé que celui du thorax.

En tenant compte des travaux évoqués ci-dessus, réalisés sur des squelettes de mouton et de cerf (BINFORD 1978 ; LYMAN 1994), il est alors possible d'étendre le constat vers d'autres espèces et d'estimer plus précisément l'origine des proportions observées sur les parties anatomiques de la triade des ensembles de notre corpus.

Ainsi, dans la figure 178, la sous-représentation systématique du rachis et du thorax qui sont composés des pièces les plus fragiles et, inversement, la sur-représentation régulière des mandibules tendent à nous montrer que la sélection des parties peut être due à des phénomènes d'ordre taphonomique. En revanche, curieusement, les bas de patte qui sont les éléments les plus denses et, par extension, les plus solides ne sont pas toujours systématiquement sur-représentés. Le cas des membres est plus délicat à interpréter car ils sont composés d'éléments d'une densité faible à moyenne. Dans l'analyse des restes de bœuf, le fait que les membres soient régulièrement sur-représentés traduit peut-être une sélection anthropique. En somme, les parties les plus riches, d'un point de vue alimentaire, qui se trouvent également être très fragiles (thorax), font défaut et certaines parties pauvres en viande (tête et bas de patte) mais plutôt solides sont relativement bien présentes. Les parties moyennement riches et solides (membres) sont en général les mieux représentées. Nous pouvons donc en déduire que, certes, la taphonomie joue un rôle important dans la composition des ensembles mais que des actions anthropiques sont tout de même décelables avec la sur-représentation des membres. Néanmoins, ce mode de représentation a des limites : en effet, c'est le squelette de référence qui fixe les limites des classes. Hors, souvent, les *maxima* observés dans nos ensembles sont largement au-delà des proportions de référence. Pour illustrer ce propos, « Court-Balent 1 » qui livre 31,8 % de bas de patte et LGP2 qui en livre moitié moins (17,7 %) sont tous deux dans la classe « 16,5 % et + » du squelette de

[98] Les os du crâne ainsi que ceux du carpe et les sésamoïdes ne sont pas pris en compte dans l'étude de la densité structurale (LYMAN 1984 : 272). Néanmoins, en raison de sa nature assez fragile et de son indice d'utilité générale très faible, le crâne figure tout de même dans les diagrammes.

référence. De même, la classe « absence » n'est pas équidistante avec les quatre autres classes (0). Par conséquent, les proportions n'apparaissent pas précisément et des écarts importants s'en trouvent lissés. Ils ne sont pas quantifiables directement.

La solution, pour remédier à ce problème de représentation, est de transposer les données de nos ensembles sur un diagramme de dispersion (OUESLATI 2002 : 232 ; SALIN 2007 : 181). En représentant les données de référence en abscisse et les données d'un ensemble en ordonnées, nous sommes en mesure de voir la proportion réelle des parties anatomiques et leur écart à la proportion de référence (Fig. 181).

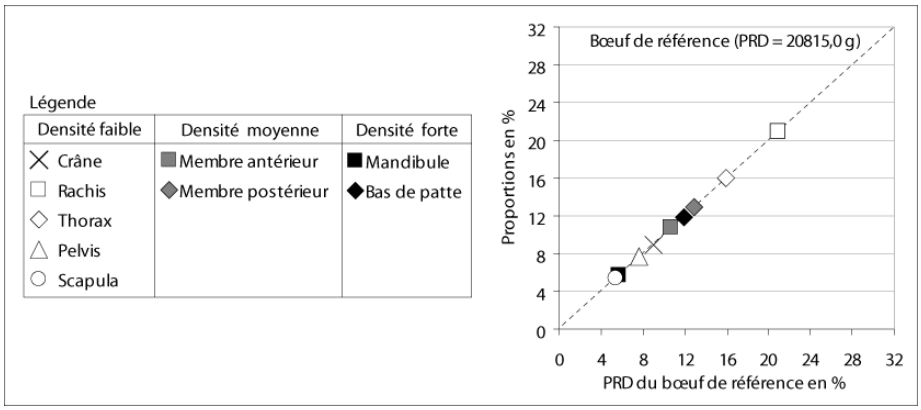


Fig. 181 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés du bœuf de référence par groupe anatomique classés selon la densité structurale (d'après LYMAN 1994 : 246-247).

Les ensembles anatomiques sont répartis en trois classes de densités structurales différentes. Les classes sont équidistantes et l'intensité de noir est proportionnelle à l'augmentation de la densité structurale (BERTIN 1977 : 198) :

- densité structurale faible, entre 0,26 et 0,35 g/cm³ (thorax, rachis, pelvis et scapulas), avec des symboles blancs[99] ;
- densité structurale moyenne entre 0,36 et 0,45 g/cm³ (membres sans ceintures), avec des symboles gris ;
- densité structurale forte entre 0,46 et 0,55 g/cm³ (mandibules et bas de patte), avec des symboles noirs.

[99] Le crâne, non utilisé pour la densité osseuse, est relativement fragile. C'est pourquoi il est intégré aux os de faible densité.

Ce premier diagramme représente les données obtenues avec le squelette de bœuf de référence. La diagonale figurée en pointillés représente l'hypothèse de proportions normales des parties anatomiques. Elle servira de repère par la suite. En dessous de cette droite, les parties présentes dans l'ensemble considéré seront déficitaires, et inversement. En somme, plus un point sera éloigné verticalement de cette droite, plus la partie concernée sera excédentaire ou déficitaire, selon le cas. Sur la ligne de référence, en bas à gauche, se situent les groupes anatomiques qui participent proportionnellement le moins dans la composition d'un squelette entier : mandibules, ceintures et crâne. En haut à droite, se trouvent les groupes qui ont le poids le plus important : rachis et thorax. Au centre, se placent les groupes anatomiques intermédiaires : le reste des membres et les bas de patte.

Le même raisonnement est ensuite appliqué aux dix ensembles du Bas-Poitou (Fig. 182). Sont ajoutées les informations relatives à l'indice d'utilité générale (MGUI). Trois classes sont retenues (les couleurs augmentent proportionnellement d'intensité avec celles de l'indice d'utilité générale (BERTIN 2005 : 91) :

- Indice d'utilité générale bas (MGUI), inférieur à 30,0 % (crâne, membres antérieurs, bas de patte) ;
- Indice d'utilité générale moyen (MGUI), entre 30,0 et 60,0 % (mandibules, rachis, scapulas) ;
- Indice d'utilité générale élevé (MGUI), supérieur à 60,0 % (thorax, pelvis, membres postérieurs).

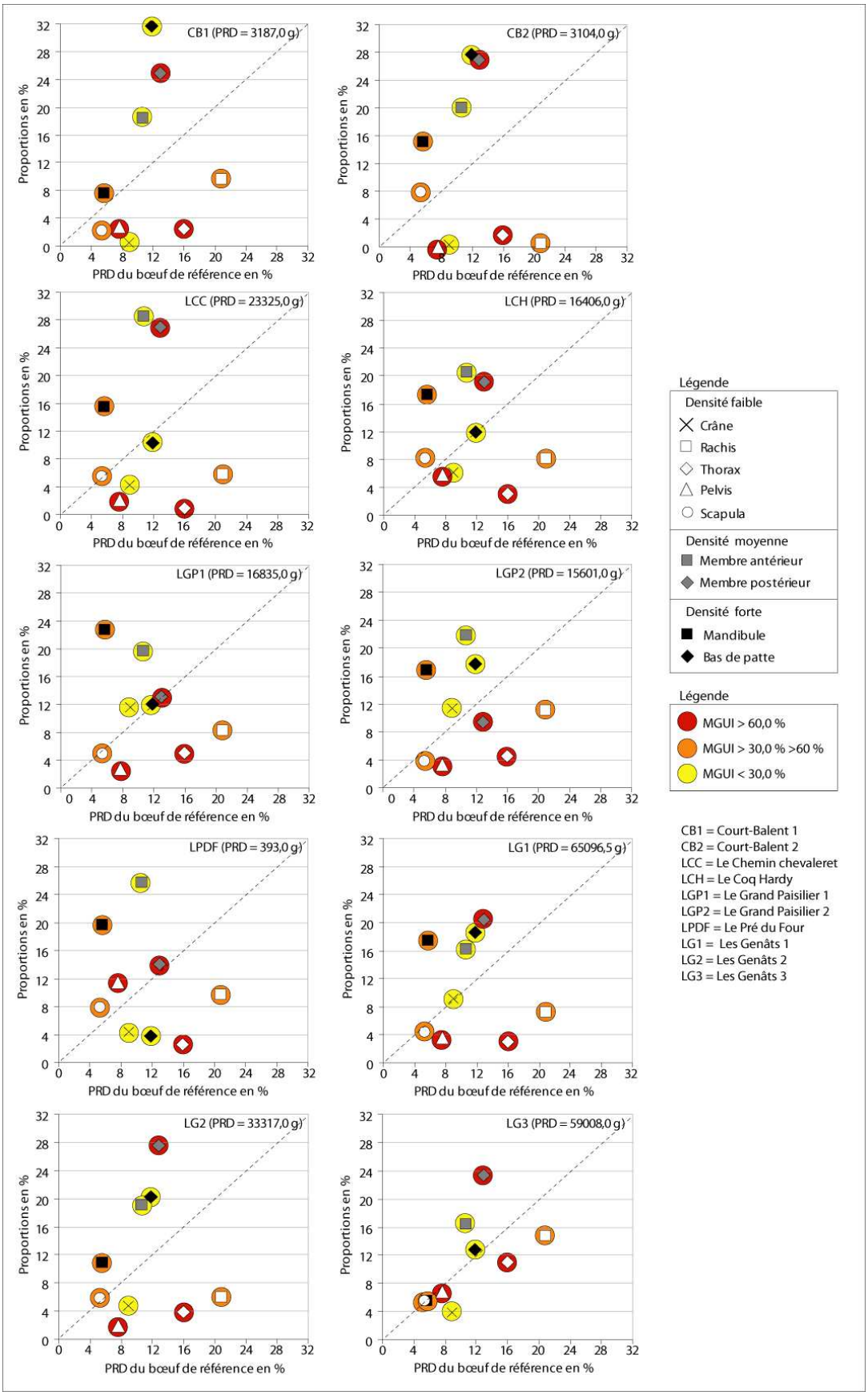


Fig. 182 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

On constate à nouveau que le rachis et le thorax sont systématiquement sous-représentés. À l'inverse, les membres et les mandibules sont toujours sur-représentés ou sur la ligne de référence (à l'exception des postérieurs du « Grand Paisilier 1 » et du « Grand Paisilier 2 »). Les données concernant les deux ceintures se situent le plus fréquemment sur ou très proches de la ligne de référence. Le crâne et les bas de patte occupent des positions beaucoup plus fluctuantes. L'intérêt de ces diagrammes est que, d'emblée, nous voyons que les éléments les plus fragiles (en blanc) (thorax, rachis, ceintures et crâne) sont, la plupart du temps, situés en dessous de la ligne de référence, donc déficitaires. Il semble donc, au regard de ces seules données, que la conservation différentielle influence fortement la composition des ensembles, ce que nous avions déjà observé dans la figure 178. En revanche, la catégorie des éléments à densité moyenne (en gris) (membres) est presque toujours excédentaire, ce qui n'est pas le cas de la catégorie des plus denses (en noir) (les mandibules et surtout les bas de patte) qui peuvent présenter tous les cas de figure. Cette observation nous permet de pondérer l'impact négatif de la conservation différentielle et de démontrer que la composition de certains assemblages est le fruit d'une sélection anthropique, liée aux activités humaines (exportation de parties riches, rejet primaire sur place, consommation, …). L'analyse de la répartition des groupes anatomiques en fonction de leur valeur d'indice d'utilité générale permet, dans la plupart des ensembles, de montrer qu'il existe un mélange important de toutes les valeurs. Toutefois, on peut souligner le fait que les parties les plus utiles (en rouge) sont régulièrement sous-représentées. Elles sont parfois accompagnées des valeurs moyennes. « Le Pré du Four » est le seul ensemble à montrer un léger excédent de parties utiles. « Le Grand Paisilier 2 » témoigne plutôt de l'inverse : toutes les parties les plus utiles et deux des trois parties moyennes sont déficitaires.

L'objectif étant de déterminer les caractéristiques propres à chaque ensemble, ces observations d'ordre général vont maintenant être détaillées par ensemble. Nous aborderons en premier lieu l'aspect relatif à l'indice d'utilité générale, autrement dit l'intérêt alimentaire des parties représentées, puis dans un second lieu, les questions traitant de la densité structurale, renvoyant à la conservation différentielle.

« Court-Balent 1 » (CB1)

« Court-Balent 1 » présente une part très importante de bas de patte et, dans une moindre mesure, des membres. Les mandibules sont légèrement excédentaires. Les deux ceintures sont déficitaires tout en restant proche de la ligne de référence. Le crâne, le rachis et le thorax qui sont les groupes les plus mal représentés, sont ceux qui s'en éloignent le plus (Fig. 183).

Les groupes dont l'indice d'utilité générale est élevé sont plutôt largement déficitaires (thorax, pelvis), à l'exception des membres postérieurs, bien représentés. Les groupes intermédiaires apparaissent, tantôt, également mal représentés (scapulas, rachis), tantôt excédentaires (mandibules). Parmi les groupes à l'indice le plus bas, nous observons à la fois des éléments parmi les mieux représentés de l'ensemble (bas de patte et membres antérieurs) et parmi les pires (crâne). Nous avons donc pour cet ensemble une répartition anatomique qui semble être en partie liée à l'indice d'utilité générale. Les parties riches en viande sont, en général, déficitaires par rapport aux parties pauvres.

L'analyse de la conservation différentielle nuance ce propos. Les os les plus fragiles sont les moins biens représentés (thorax et rachis), ensuite se positionnent les intermédiaires, parmi lesquels figurent les ceintures, sous-représentées. Viennent alors les membres, fortement présents ; les partie considérées comme les plus solides sont au-dessus de la ligne de référence pour les mandibules et très excédentaires pour les bas de patte, le groupe le plus fourni. Là encore, plus une partie est considérée comme solide, plus elle est représentée.

Nous pouvons donc conclure que « Court-Balent 1 » subit principalement des problèmes taphonomiques. Malgré cela, la différence de représentation entre les membres et les mandibules, les premiers moins solides que les secondes, semble pouvoir mettre en évidence, si infime soit-elle, une sélection anthropique privilégiant l'apport d'une partie des membres sur place et/ou le déplacement d'une partie des mandibules hors du site.

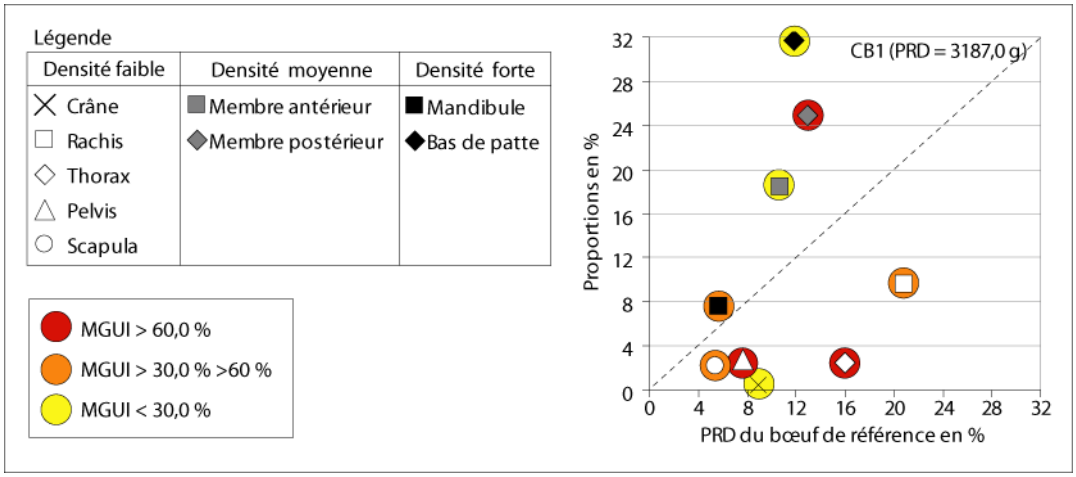


Fig. 183 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Court-Balent 2 » (CB2)

La répartition des groupes anatomiques de « Court-Balent 2 » montre des proportions très élevées de bas de patte, de membres et de mandibules. Les scapulas se situent juste au-dessus de la ligne de référence, alors que les pelvis, le crâne, le rachis et le thorax sont extrêmement peu représentés (Fig. 184).

Deux parties les plus riches en viande (thorax et pelvis) sont quasiment absentes tandis que les membres postérieurs sont largement excédentaires. Les parties intermédiaires sont fortement déficitaires pour le rachis et au-dessus de la ligne de référence (scapulas et mandibules). Enfin, les éléments possédant l'indice d'utilité générale le plus bas figurent aussi à la fois parmi les parties les mieux représentées (bas de patte et membres antérieurs) et les pires (crâne). Ainsi, les groupes possédant les meilleurs indices sont plutôt déficitaires et inversement. Toutefois, des éléments à potentiel alimentaire élevé à moyen sont excédentaires.

Du point de vue de la densité structurale, presque tous les groupes d'os les plus fragiles (thorax, rachis et pelvis) sont quasiment absents. Seules les scapulas font exception en dépassant la ligne de référence. Les groupes les plus résistants et les intermédiaires sont excédentaires (membres, bas de patte et mandibules).

Cette analyse montre une conservation différentielle très importante qui a favorisé la disparition quasi systématique des éléments les plus fragiles. Néanmoins, une sélection anthropique de certaines parties peut être évoquée. En effet, à conservation équivalente, le couple « bas de patte et membres postérieurs » est mieux représenté que le couple « mandibules et membres antérieurs ». Nous proposons deux possibilités pour « Court-Balent 2 » : soit un apport *in situ* de parties de carcasses sous forme de quartiers de viande (issue des membres postérieurs) et de peaux (bas de patte) ou, au contraire, l'exportation d'une partie des carcasses hors du site viande (membres antérieurs, mandibules).

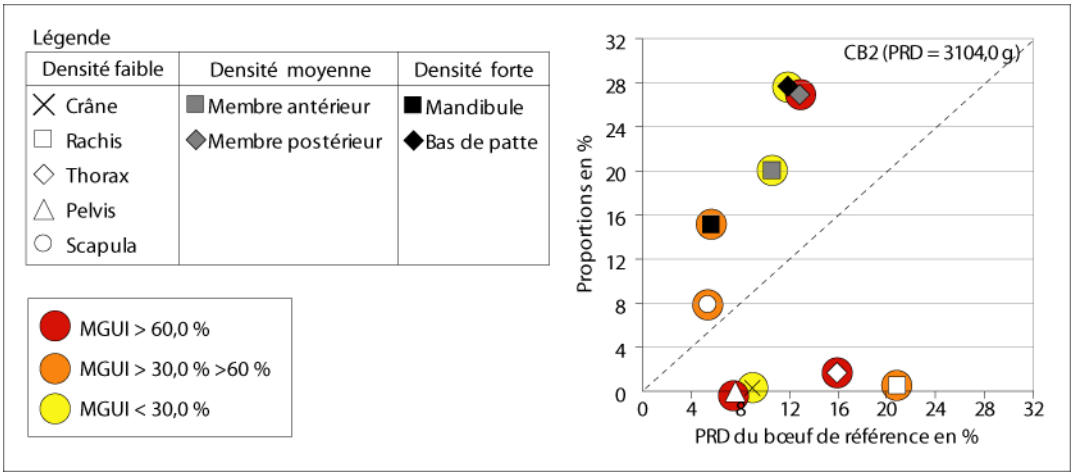


Fig. 184 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

« Le Chemin Chevaleret » se caractérise par un excédent de membres, suivis, dans une moindre mesure, par les mandibules. Les scapulas se situent sur la ligne de référence alors que les bas de patte sont juste en dessous. Le rachis, le thorax, le crâne et les pelvis sont plus ou moins largement déficitaires (Fig. 185).

Deux des groupes les plus riches en viande sont les plus mal représentés (thorax et pelvis). Les membres postérieurs sont au contraire très excédentaires. Pour les classes intermédiaires et pauvres, les trois cas de figure se rencontrent : excédentaires pour les mandibules et les membres antérieurs, sur la ligne de référence pour les scapulas et les bas de

patte, déficitaires pour le rachis et le crâne. La plupart des parties riches sont donc assez mal représentées, ce qui s'observe également pour deux des trois parties les plus pauvres.

Les parties les plus fragiles sont largement sous-représentées (rachis, thorax, pelvis et crâne) à l'exception des scapulas qui sont sur la ligne de référence. Les parties les plus solides occupent globalement une position intermédiaire (bas de patte et mandibules). Ce sont les parties de densité intermédiaire qui sont largement excédentaires (membres).

La taphonomie ne peut donc être seule à l'origine de toute la répartition anatomique du « Chemin Chevaleret ». Nous sommes en présence d'un ensemble où les membres, les mandibules et les bas de patte semblent témoigner d'une sélection humaine. Les membres, majoritaires, indiquent une utilisation possible sur place d'une partie des quartiers de viande. La présence importante des mandibules renverrait éventuellement au traitement primaire de la carcasse. Le déficit des bas de patte, quant à lui, pourrait indiquer une exportation des peaux en dehors du site.

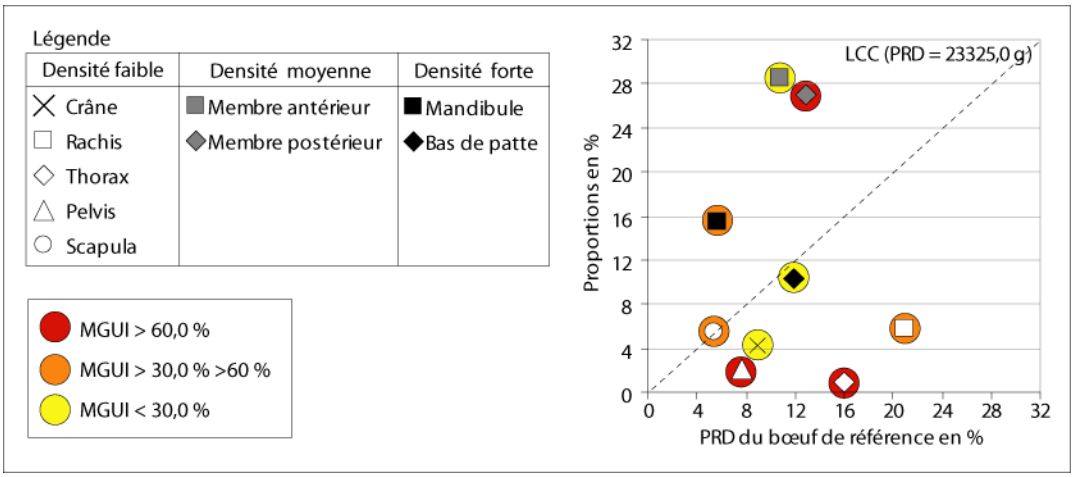


Fig. 185 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Chemin Chevaleret » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Coq Hardy » (LCH)

« Le Coq Hardy » se caractérise par un surplus des deux membres et de mandibules. Les scapulas sont légèrement excédentaires tandis que les bas de patte sont présents dans les proportions de référence. Les pelvis et le crâne sont légèrement en dessous de la référence alors que le rachis et le thorax sont largement sous-représentés (Fig. 186).

D'un point de vue alimentaire, deux des parties les plus riches, le thorax et les pelvis, sont déficitaires, alors que les membres postérieurs sont en excédent. Les éléments intermédiaires sont plutôt bien représentés (scapulas, mandibules), à part le rachis. Les groupes les plus pauvres sont présents dans des proportions assez variables : excédentaires pour les membres antérieurs, de référence pour les bas de patte, ou tout juste déficitaires pour le crâne.

Concernant l'aspect taphonomique, les os les plus fragiles sont plutôt les moins bien représentés (rachis, thorax, pelvis), à l'exception des scapulas. Les parties intermédiaires (membres) sont excédentaires, alors que parmi les os les plus résistants, les bas de patte figurent sur la ligne de référence et les mandibules apparaissent très excédentaires.

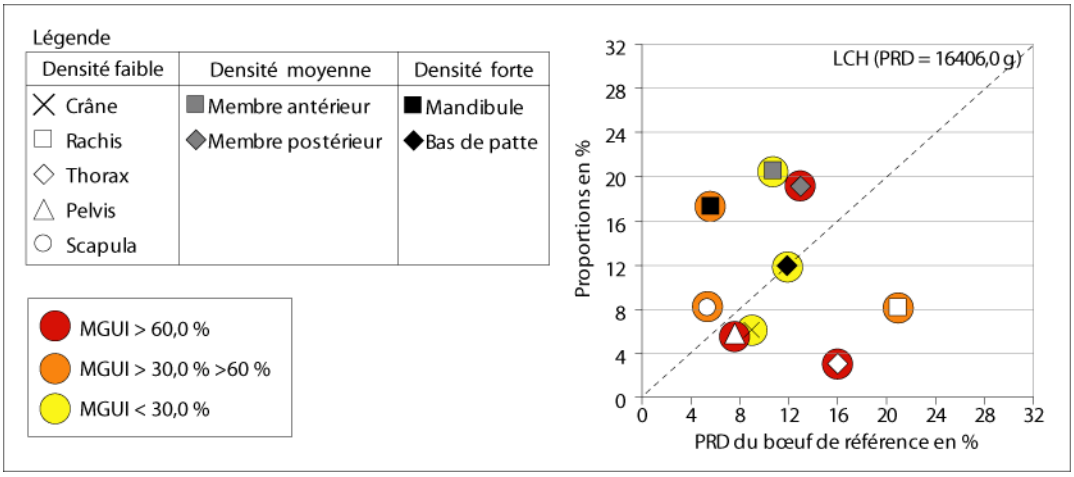


Fig. 186 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Coq Hardy » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

Une sélection exclusivement naturelle ne peut donc être évoquée pour « Le Coq Hardy » ; des sélections anthropiques de membres, scapulas, mandibules et bas de patte peuvent être supposées. Si la présence des mandibules, très résistantes, au-dessus de la ligne de référence, peut être le fait de la conservation différentielle, en revanche, les scapulas (fragiles) et les membres (intermédiaires) témoignent d'une sélection anthropique qui les a favorisés. Il est possible, par exemple, que les bas de patte, pauvres en viande, soient, en partie, séparés du reste de la carcasse et rejetés ailleurs (commerce de peaux par exemple ?). Dans cette hypothèse, on pourrait aussi envisager l'absence de certaines parties riches en viande comme résultant d'une exportation. Ainsi, les membres et les scapulas qui sont excédentaires, correspondraient éventuellement à ce qui est principalement consommé sur

place tandis qu'une partie plus ou moins importante de la viande pourrait faire l'objet d'échanges avec l'extérieur.

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

« Le Grand Paisilier 1 » se compose d'une très forte proportion de mandibules et, dans une moindre mesure, de membres antérieurs, mais également de crâne, pour la première fois. Les bas de pattes et les membres postérieurs et les scapulas occupent une position neutre, sur la ligne de référence. Les pelvis, le rachis et le thorax sont déficitaires (Fig. 187).

Les parties à l'indice d'utilité générale élevé sont les plus mal représentées (thorax et pelvis) et les membres postérieurs sont juste sur la ligne de référence. Les groupes intermédiaires et bas présentent les trois cas de figure : excédentaire (mandibules), sur la ligne de référence (scapulas), soit très en dessous (rachis). Enfin, les groupes à l'indice bas présentent des proportions excédentaires pour les membres antérieurs et le crâne, normales pour les bas de patte.

Des problèmes de conservation sont perceptibles par la faible proportion des parties les plus fragiles (rachis, thorax, pelvis). Une nuance est à apporter avec les scapulas, présentes dans les proportions de référence. Une partie intermédiaire est excédentaire (membres antérieurs) alors que l'autre est située sur la ligne de référence (membres postérieurs). Pour les parties les plus résistantes, elles sont normalement représentées (bas de patte) ou très excédentaires (mandibules).

Ainsi, « Le Grand Paisilier 1 » montre bien des problèmes d'ordre taphonomique, ayant amputé une partie de ses os les plus fragiles. Néanmoins, une sélection d'origine anthropique est aussi vraisemblable : en effet, curieusement, le crâne est légèrement excédentaire, dans des proportions supérieures à celles de groupes anatomiques plus résistants (bas de patte et membres postérieurs). Il y a donc un dépôt des os de la tête et des membres antérieurs suffisamment important pour qu'il se remarque, ou, à l'inverse, un déplacement d'autres parties hors du site. Il est envisageable que les bêtes soient arrivées entières sur place, dépecées puis démembrées, avec peut-être un échange de viande avec l'extérieur pour une partie des membres postérieurs. Les membres antérieurs peuvent être préférentiellement conservés en vue d'une consommation sur place. Les éléments du crâne sont peut-être les reliquats du traitement primaire de la carcasse *in situ*. Enfin, la relative rareté des bas de patte peut renvoyer à une activité de pelleterie vers l'extérieur.

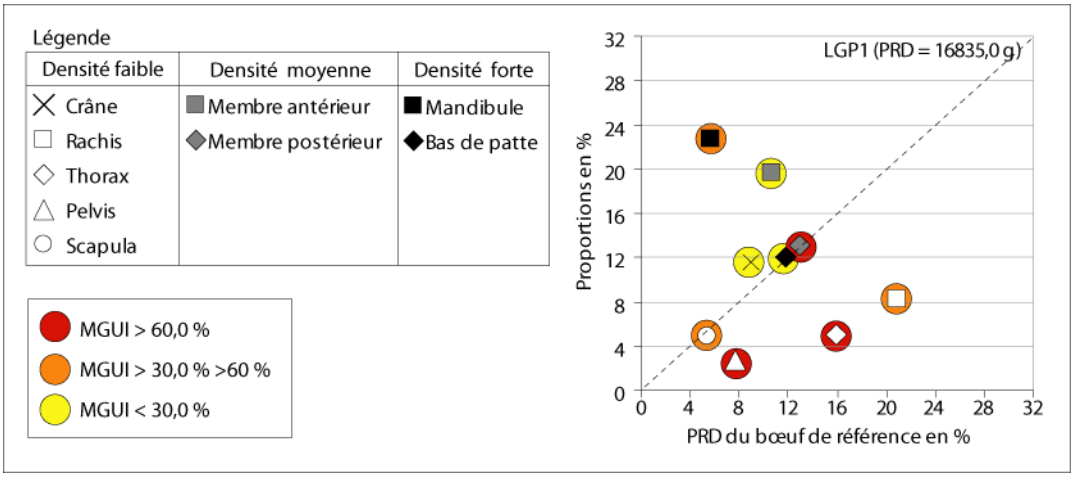


Fig. 187 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

« Le Grand Paisilier 2 » se caractérise par une sur-représentation des mandibules, des membres antérieurs, des bas de patte, ainsi qu'une proportion de crâne supérieure à la moyenne. Les scapulas sont proches de la ligne de référence. Le rachis, le thorax et les pelvis sont tous déficitaires comme les membres postérieurs ; c'est d'ailleurs le seul ensemble du corpus où cette partie est en déficit (Fig. 188).

Les parties dont l'indice d'utilité générale élevé (thorax, pelvis et membres postérieurs) sont très mal représentées. Les parties intermédiaires sont plutôt déficitaires (scapulas, rachis) sauf pour les mandibules. De même, les groupes les moins utiles (bas de patte, membres antérieurs et crâne) sont tous excédentaires. C'est le seul ensemble où les éléments les plus riches sont tous déficitaires et inversement.

Les parties anatomiques à la plus faible densité structurale sont aussi les moins bien représentées (rachis, thorax, pelvis et scapulas), à l'exception du crâne. Une partie intermédiaire est excédentaire (membres postérieurs), l'autre en excédent (membres antérieurs). Quant aux groupes les plus denses (bas de patte et mandibules), ils sont excédentaires.

Une conservation différentielle pour « Le Grand Paisilier 2 » est évidente puisque quatre parties parmi les plus fragiles sont déficitaires et les plus denses sont en surplus. Les problèmes taphonomiques pourraient certainement être mis en rapport avec la position

stratigraphique de la phase, au sommet du remplissage des fossés, où les os seraient plus dégradés que dans le fond. Toutefois, les parties intermédiaires, qui présentent des proportions très différentes, et le crâne, fragile, mais excédentaire, permettent de relativiser l'impact de cette conservation différentielle. En outre, il apparaît possible qu'il y ait une sélection anthropique, puisque certaines pièces intermédiaires sont mieux représentées que d'autres, plus solides. Tout pourrait ne pas avoir été rejeté sur place : l'abondance des extrémités (tête et bas de patte) semble témoigner du traitement primaire de la carcasse *in situ*. Par ailleurs, la très bonne représentation des membres antérieurs étonne par rapport à celles des membres postérieurs, pourtant de résistance équivalente. On pourrait alors émettre l'hypothèse que les membres antérieurs sont conservés en vue d'une consommation locale tandis que le déficit des membres postérieurs pourrait être la conséquence d'une exportation. Dans cette même hypothèse, on serait alors en droit de se demander si la relative absence des parties les plus riches (thorax, pelvis, membres postérieurs, scapulas et rachis) ne pourrait pas être également en partie la conséquence d'un commerce.

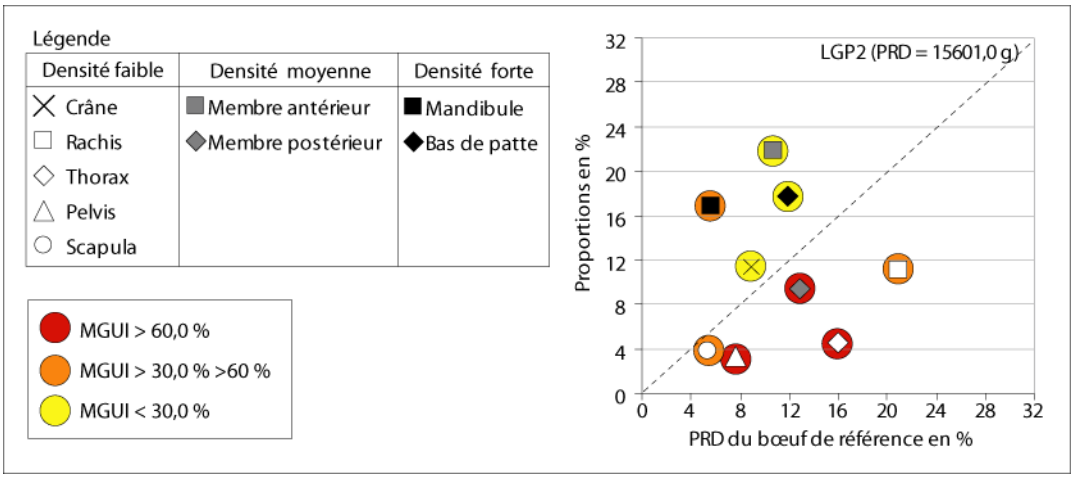


Fig. 188 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Pré du Four » (LPDF)

« Le Pré du Four » se compose principalement de membres antérieurs et de mandibules, suivis par des scapulas, des pelvis et des membres postérieurs, juste au-dessus de la ligne de référence. Sont ensuite sous-représentés le crâne, les bas de patte, le rachis et le thorax (Fig. 189).

Deux des parties riches sont très légèrement excédentaires (pelvis et membres postérieurs), seul le thorax est déficitaire. Signalons que les pelvis dépassent ici, pour la seule fois, la ligne de référence. Les parties intermédiaires sont plutôt assez bien représentées (mandibules et scapulas), à l'exception du rachis, en déficit. Les éléments les plus pauvres sont en général sous-représentés (bas de patte et crâne), sauf les membres antérieurs, en excédent.

Parmi les moins denses, certaines parties (rachis, thorax, et dans une moindre mesure le crâne) sont les moins bien représentées, tandis que d'autres (ceintures) sont excédentaires. Les parties intermédiaires sont plus ou moins fortement excédentaires (membres postérieurs juste au-dessus de la ligne de référence). Pour les parties les plus résistantes, les mandibules sont sur-représentées tandis que c'est l'inverse pour les bas de patte.

Pour « Le Pré du Four », l'analyse de la répartition anatomique montre des problèmes de conservation différentielle (rareté des certaines parties fragiles et abondance de mandibules). Pourtant, cela n'explique pas la rareté des bas de patte qui sont les éléments les plus résistants. Une sélection anthropique peut en être à l'origine. Certaines parties charnues (membres et ceintures), assez excédentaires, évoquent un rejet préférentiel sur place de morceaux de plutôt bonne qualité. Les crânes et bas de patte, éléments écartés lors du traitement primaire de la carcasse, sont en déficit. Il est possible qu'il ait eu lieu ailleurs et que seules quelques parties consommables soient amenées sur place. Cette hypothèse abonde avec la fonction supposée de l'enclos : un lieu de travail et de sélection du bétail, dépourvu de zone d'habitat. Ce propos doit être nuancé car « Le Pré du Four » est le plus petit ensemble du corpus avec près de 400 g.

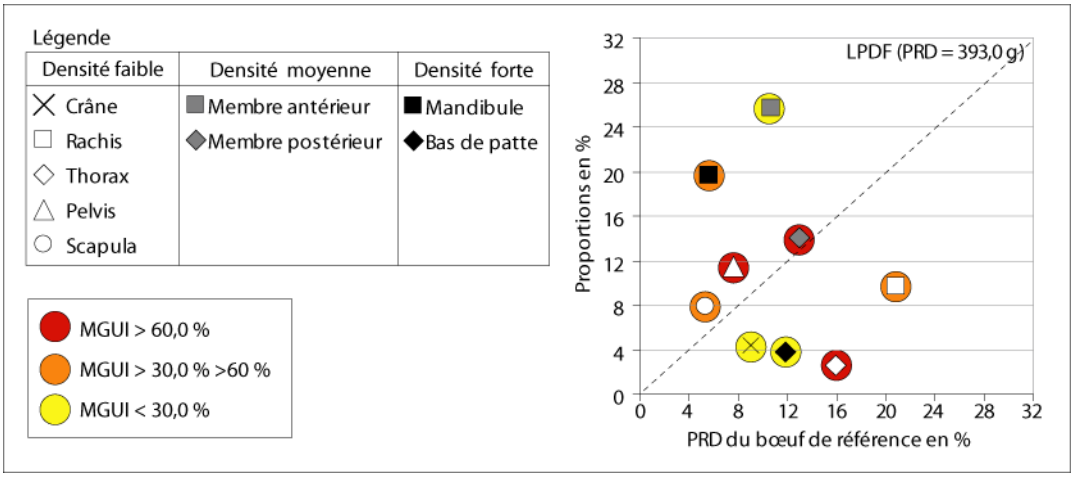


Fig. 189 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Pré du Four » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 1 » (LG1)

Pour « Les Genâts 1 », les mandibules, les membres et les bas de patte sont excédentaires. Sur la ligne de référence, nous trouvons le crâne et les scapulas. Le déficit est plus important pour les pelvis, et surtout pour le rachis et le thorax (Fig. 190).

Les proportions des parties les plus riches sont, en général, déficitaires (thorax et pelvis), les membres postérieurs faisant exception. Pour les parties intermédiaires, les mandibules sont excédentaires alors que scapulas et rachis sont en déficit. De même, les parties les plus pauvres sont plutôt en surplus (bas de patte et membres antérieurs), le crâne figurant sur la ligne de référence.

Considérant l'aspect taphonomique, les parties les plus fragiles (rachis, thorax, pelvis et scapulas) sont principalement touchées, exception faite du crâne, neutre. Les parties intermédiaires (membres) et les plus solides (mandibules et bas de patte) sont assez bien représentées.

Cette analyse tend à montrer une conservation différentielle assez importante pour cet ensemble puisque les parties anatomiques respectent assez bien l'ordre des densités structurales sauf pour les bas de patte, un peu moins bien représentés que les mandibules. Des nuances sont cependant à apporter : les parties intermédiaires, plus fragiles que les bas de pattes, sont identifiées dans des proportions semblables. De même, la représentation moyenne du crâne, malgré sa fragilité, permettrait de relativiser le phénomène de conservation

différentielle. Ainsi, les proportions de crâne, moyennes, associées à celles des mandibules et des bas de patte, excédentaires, indiqueraient peut-être une sélection anthropique des parties anatomiques. Il pourrait s'agir d'indices relatifs au traitement primaire de la carcasse, activité qui pourrait se réaliser sur place. Cette sélection assez abondante des extrémités renverrait aussi à de possibles indices d'activité de pelleterie *in situ*, l'une n'empêchant pas l'autre. Par ailleurs, la représentation des parties solides et intermédiaires dans des proportions excédentaires assez proches (membres et bas de patte notamment) indiquerait bien des sélections anthropiques. Considérant ces observations, on pourrait donc envisager l'hypothèse de la consommation d'une partie de la viande sur place (surtout les membres) et l'exportation d'une partie des éléments les plus charnus (thorax, rachis, pelvis).

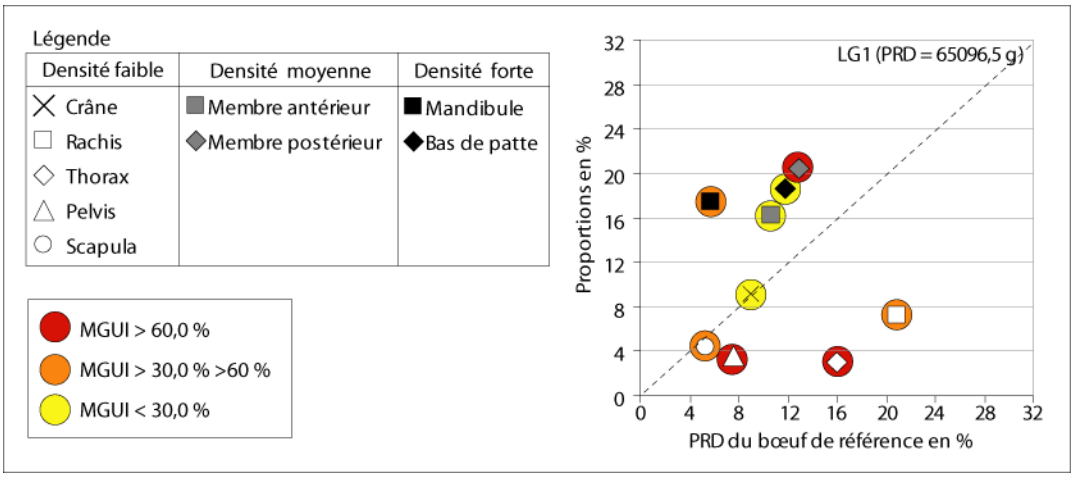


Fig. 190 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 2 (LG2)

« Les Genâts 2 » se compose de parties excédentaires (membres, bas de patte et mandibules. Les scapulas sont présentes dans des proportions normales. Crâne, pelvis, rachis et thorax sont plus ou moins fortement déficitaires (Fig. 191).

Deux des parties les plus riches sont déficitaires (thorax et pelvis) alors que les membres postérieurs présentent un surplus. Pour les éléments intermédiaires, les trois de figure sont observés : les mandibules sont excédentaires, les scapulas se situent sur la ligne de référence et le rachis est déficitaire. Les groupes à l'indice le plus faible sont soit sur-représentés (membres antérieurs et bas de patte), soit en déficit (crâne).

La plupart des éléments fragiles sont déficients (thorax, rachis, pelvis et crâne) à l'exception des scapulas, situées sur la ligne de référence. Les parties intermédiaires et les plus solides sont les mieux représentées (surtout les membres postérieurs).

La conservation différentielle est assez importante, puisque, comme pour « Les Genâts 1 », les groupes se classent selon la densité structurale. Toutefois, la conservation différentielle ne peut pas être invoquée pour expliquer la relative abondance des os des membres par rapport aux extrémités. Ainsi, cette distribution semble pouvoir mettre en évidence des indices d'activités humaines. Dans cette hypothèse, la bonne représentation des extrémités (mandibules et bas de patte) pourrait être la trace ténue d'un traitement primaire de la carcasse sur place. L'abondance des membres évoquerait la conservation d'une partie importante de viande sur place. De fait, la relative absence du reste des carcasses, parties fragiles certes, mais aussi les plus riches en viande, pourraient faire l'objet d'échanges avec l'extérieur. Ces observations resteront à valider avec l'analyse des âges et de la découpe.

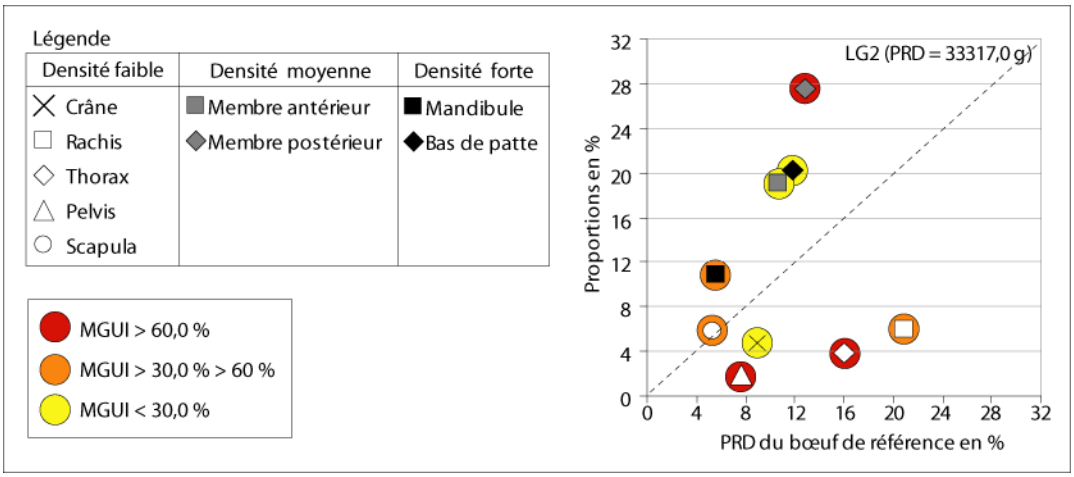


Fig. 191 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 3 » (LG3)

« Les Genâts 3 » présente un excédent des membres et des bas de pattes. Pelvis, scapulas et mandibules sont à peu près placés sur la ligne de référence. Crâne, thorax et rachis sont sous-représentés. Il faut signaler ici que c'est le seul ensemble où ces deux dernières parties sont si peu déficitaires. D'une manière générale, les groupes sont assez recentrés autour de la ligne de référence (Fig. 192).

Toutes les parties riches et pauvres en viande présentent les trois cas de figure : sous-représenté pour le thorax et le crâne, sur la ligne de référence pour les pelvis et les bas de patte, excédentaire pour les membres. Les parties intermédiaires sont plutôt observées dans des proportions proches de la ligne de référence (scapulas et mandibules), le rachis est légèrement déficitaire.

La conservation différentielle est nettement moins marquée que dans les autres ensembles. En effet, les parties les plus fragiles sont relativement épargnées. Elles restent déficitaires (thorax, rachis et crâne) ou en proportions proches de la normale (scapulas et pelvis). Les parties intermédiaires sont excédentaires (membres). Enfin, les parties les plus solides (bas de patte et mandibules) sont situées sur la ligne de référence.

« Les Genâts 3 » est moins sensible aux phénomènes de conservation différentielle que les autres ensembles. La nature même de la structure (un puits) explique en grande partie cette composition assez proche de la ligne de référence en comparaison avec les autres ensembles. Cette analyse montre une fois de plus que les puits sont manifestement des structures qui favorisent une meilleure conservation des restes. Ici, la structure a particulièrement bien protégé les éléments osseux contre les destructions taphonomiques qui ont touché ceux issus des fossés (intempérisation, radicelles de plantes, animaux éboueurs, arasement des niveaux superficiels et des structures faiblement implantées dans le substrat). De plus, il s'agit d'un dépôt quasi exclusif de bœufs assez complets (une douzaine). Les plus petits os, habituellement absents dans les structures sont ici relativement bien représentés [100].

[100] Il est donc capital de fouiller les puits, le plus finement possible, ce qui est, de nos jours, réalisable avec sécurité et rigueur scientifique (KRAUSZ, GERMINET 2006). Aujourd'hui encore, trop de puits archéologiques ne sont pas exploités au mieux de leur potentialité.

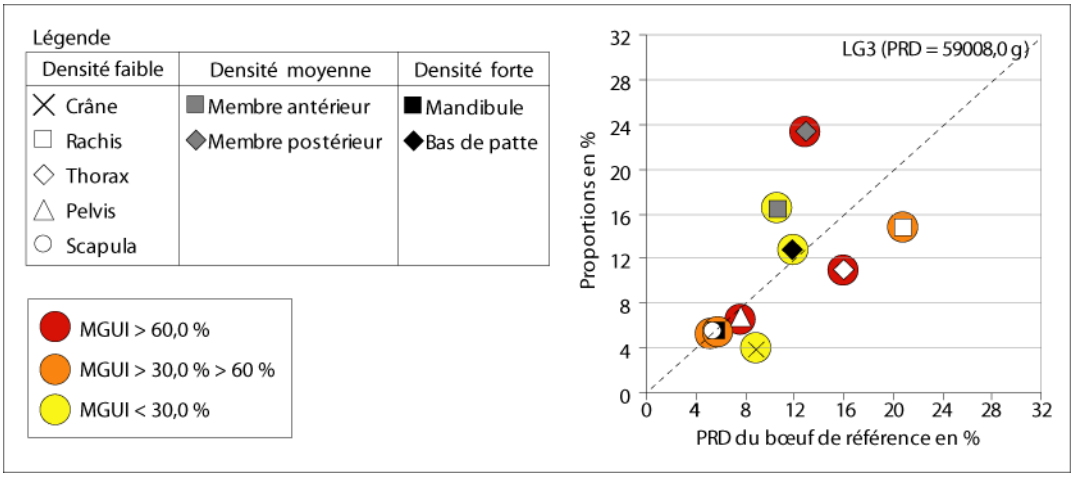


Fig. 192 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de bœuf par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 3 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

En ce qui concerne la distribution anatomique, l'ensemble des parties squelettiques est présent dans la structure. L'hypothèse pourrait être que les animaux aient été abattus à proximité, et que leur carcasse ait ensuite été rejetée rapidement dans le puits. Enfin, les conditions particulières de la fouille (exiguïté, obscurité, sécurité) ont certainement favorisé le déficit de certaines parties (petites ou fragiles comme les crânes) et l'abondance d'autres (volumineuses ou solides comme les os des membres).

Plusieurs éléments sont à retenir pour la répartition anatomique du bœuf. La conservation différentielle est évidente et a marqué les ensembles plus ou moins fortement. Les symboles blancs sont la plupart du temps en dessous de la ligne de référence ; les symboles gris et noirs sont plus souvent au-dessus. L'ensemble qui semble le moins touché demeure « Les Genâts 3 », vraisemblablement à cause de la nature particulière de cette structure. Malgré cette conservation différentielle qui frappe plus ou moins fortement les ensembles, des indices, parfois ténus, révèlent des activités humaines (sélection de parties riches ou pauvres en viande, traitement primaire sur place, possibilité de pelleterie). Certains ensembles sont relativement proches les uns des autres, que cela soit par la taphonomie ou par la gestion des parties anatomiques. Nous avons déjà évoqué la proximité des « Genâts 3 » avec le squelette de référence. Nous pouvons également souligner celle entre « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 », celle du « Coq Hardy », du « Chemin Chevaleret » et des « Genâts 1 », et enfin, celle du « Grand Paisilier 1 » et du

« Grand Paisilier 2 ». « Le Pré du Four » reste à part, le peu de poids de cet ensemble pouvant l'expliquer en partie.

La plupart de ces observations sont corroborées par une analyse factorielle des correspondances. Cette dernière prend en compte un poids de restes déterminés de 236872,5 g ; la valeur explicative des deux axes principaux atteint un taux satisfaisant : 76,41 %. L'explication fournie par l'axe 1 vaut 47,70 % et celle de l'axe 2 se monte à 28,71 % (Fig. 193).

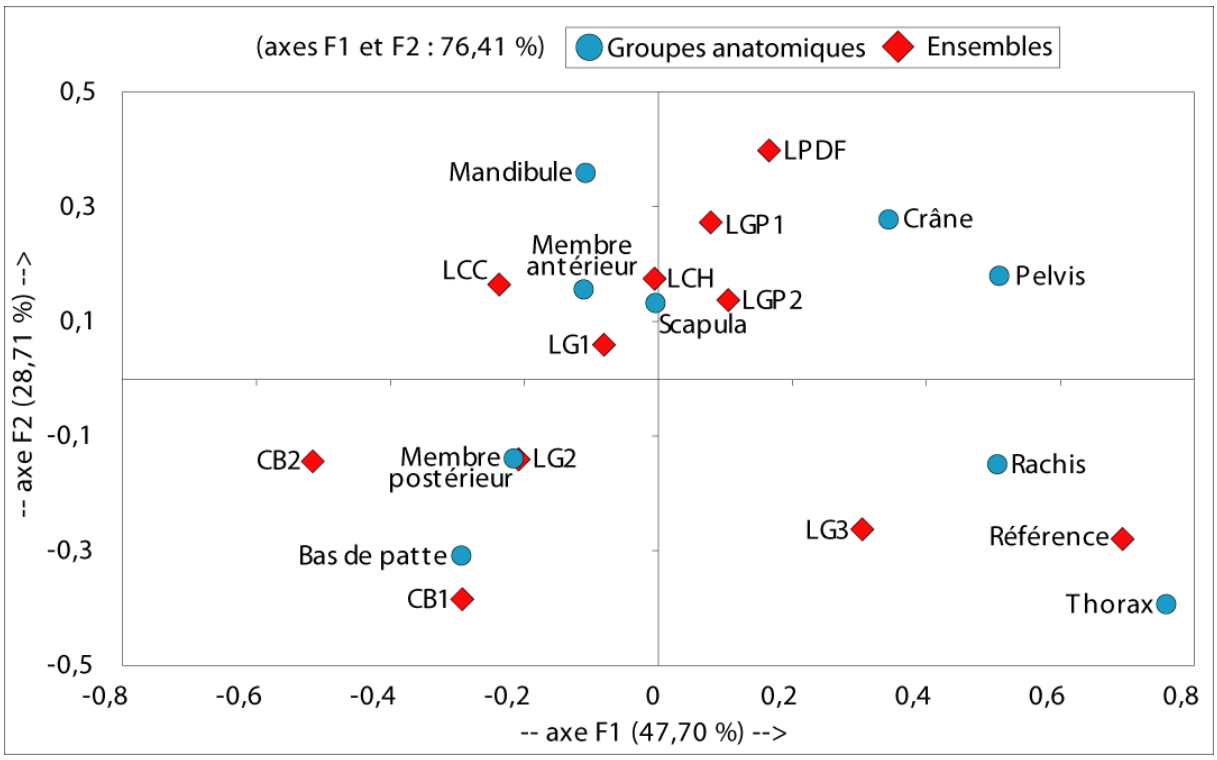


Fig. 193 : Analyse factorielle des correspondances entre la répartition anatomique du poids de restes déterminés du bœuf et les ensembles (Axes F1 et F2).

Deux aspects sont à souligner :

- d'une manière générale, l'axe F1 sépare les éléments fragiles : crâne, pelvis, rachis et thorax (cercle bleus dans la partie droite), des éléments les plus résistants : membres, mandibules et bas de patte (cercles bleus dans la partie gauche). Les scapulas, bien que classées parmi les éléments fragiles, occupent une position axiale, ce qui signifie qu'il se rapproche de la composition moyenne des scapulas dans un individu théorique.

Cela fait directement écho à ce que nous avons observé sur les figures précédentes (Fig. 178 et 182). Cet os est placé, la plupart du temps, sur la ligne de référence. L'axe 1 permet donc d'évaluer l'impact de la conservation différentielle ;

- l'axe F2, ne livre pas vraiment de répartition qui puisse être interprétable facilement ; les éléments solides et fragiles peuvent se regrouper d'un même côté de l'axe (bas de patte et thorax par exemple). De même, on ne peut pas remarquer une répartition en fonction de l'indice d'utilité générale : des éléments au potentiel utile élevé côtoient d'autres en possédant un faible (bas de patte et thorax également). Cependant, les différents éléments anatomiques se répartissent tout de même de part et d'autre de l'axe 2 et ils sont plus ou moins directement associés aux ensembles en fonction de leur répartition anatomique. Il faut rappeler que l'axe 2 est beaucoup moins influant que l'axe 1.

Des ensembles peuvent être regroupés :

- « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 » et « Le Pré du Four » sont plutôt proches de l'origine de l'axe 1, en zone positive, c'est également le cas pour l'axe 2 ;
- « Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 1 » sont aussi placés à côté de l'origine de l'axe 1 mais en zone négative alors qu'ils sont tous deux dans les valeurs positives de l'axe 2 ;
- « Le Coq Hardy » est isolé en occupant une position centrale sur l'axe 1, mais dans les valeurs positives de l'axe 2 ;
- « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 » se placent tous dans la partie négative des deux axes ;
- « Les Genâts 3 » et le squelette de référence, également, dans la partie négative de l'axe 2, sont, en revanche, ceux qui livrent les valeurs les plus élevées de l'axe 1.

Les associations « ensembles et groupes anatomiques »

« Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 » et « Le Pré du Four » sont les ensembles les plus proches du crâne et des pelvis. Sur les diagrammes, c'est un élément qui est effectivement mis en évidence : les crânes sont les plus abondants au « Grand Paisilier 1 » et au « Grand Paisilier 2 » ; ce sont même les seuls qui dépassent la ligne de référence. « Le Pré du Four », quant à lui, se distingue par le plus fort taux de pelvis du Bas-Poitou. À l'inverse, ces mêmes trois ensembles s'éloignent des membres postérieurs ; or ces

ensembles sont bien ceux qui livrent proportionnellement le moins de membres postérieurs. Cela permet d'expliquer leur place en zone positive des axes 1 et 2.

« Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 1 » sont un peu influencés par les membres antérieurs et les mandibules, mais c'est surtout leur opposition au thorax et rachis qui les fait se placer dans les parties négative de l'axe 1 et positive de l'axe 2.

« Le Coq Hardy » se rapproche des mandibules dont il livre un taux parmi les plus élevés, à l'instar du « Grand Paisilier 1 » et du « Grand Paisilier 2 », situés tout à côté. « Le Coq Hardy » est également proche des scapulas, situées elles aussi sur l'origine de l'axe 1. Cette pièce anatomique est également très proche de l'origine de l'axe 2, observation qui se retrouve aussi sur les diagrammes puisque les scapulas sont le plus fréquemment situées très près de la ligne de référence.

« Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 » sont fortement influencés par les bas de patte et les membres postérieurs, ce que l'analyse des proportions montre également : « Court-Balent 1 » est bien celui qui livre le taux de bas de patte le plus élevé de tous les ensembles et, dans une moindre mesure, de membres postérieurs. « Court-Balent 2 » possède des taux élevés de bas de patte et de membres postérieurs. Enfin, « Les Genâts 2 » livre des taux de membres postérieurs et de bas de batte parmi les plus élevés. De plus, ces trois ensembles sont particulièrement pauvres en thorax et rachis, ce qui explique leur position sur l'axe 1. Ils sont également très pauvres en crâne et pelvis, d'où leur place dans la zone négative de l'axe 2.

Le squelette de référence est associé directement aux rachis et thorax ; cela s'explique par le fait que c'est cet ensemble qui en livre le plus. « Les Genâts 3 », qui est le seul ensemble peu influé par les problèmes taphonomiques, est celui qui livre en grand nombre des squelettes assez complets avec les taux de rachis et de thorax les plus proches du squelette de référence. L'association est donc évidente entre « Les Genâts 3 », le squelette de référence, et les parties les plus fragiles. De plus, il est curieux de constater que les groupes anatomiques et les autres ensembles décrivent une sorte de demi-cercle autour de lui, comme s'il était à une distance moyenne d'eux. Comme c'est l'ensemble le plus proche de la référence, cette « position centrale » peut s'expliquer ainsi.

Toutes ces observations sont, dans l’ensemble, mises en lumière sur les diagrammes de dispersion et dans les répartitions de poids de squelette. Les différentes analyses montrent que les ensembles les plus atteints par la conservation différentielle sont « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 ». Le moins dégradé est « Les Genâts 3 ». Pour valider l’importance de la taphonomie des différents ensembles, nous allons appliquer les mêmes méthodes que pour le bœuf pour les caprinés.

2.2.2.b. La répartition anatomique des caprinés

Les ensembles pour lesquels nous observons la répartition anatomique sont au nombre de huit. Deux ensembles ne sont pas pris en compte car trop peu fournis en caprinés (moins de 200,0 g). Il s'agit des ensembles « Le Pré du Four » (19,0 g) et « Les Genâts 3 » (24,5 g).

Le squelette de référence montre que la tête et le rachis sont les parties qui pèsent le plus pour un individu complet : 21,0 % et plus pour chaque partie (Fig. 194). Les membres postérieurs suivent avec un poids situé entre 14,0 et 21,0 %. Enfin, les bas de patte, le thorax et les membres antérieurs sont les parties anatomiques les plus légères ; elles représentent chacune entre 7,0 et 14,0 % du poids total du squelette de référence.

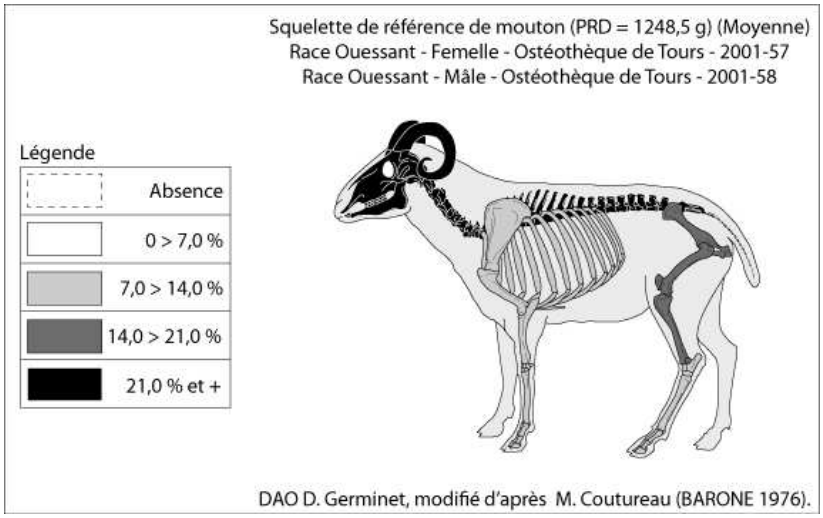


Fig. 194 : Répartition du poids des parties anatomiques dans le squelette de mouton de référence.

Les huit ensembles sont réunis sur une même figure (Fig. 195). Tous, à l'exception de « Court-Balent 1 » (a), livrent des proportions importantes de tête, ce qui est conforme à celles du squelette de référence. La deuxième partie abondante concerne les membres postérieurs. Seul « Le Coq Hardy » (d) ne suit pas la tendance générale ; il correspond à la proportion de référence. Les membres postérieurs sont donc sur-représentés dans sept cas sur huit. Les membres antérieurs sont la troisième partie la mieux représentée. Cinq ensembles les placent dans la deuxième catégorie la plus élevée, entre 14,0 et 21,0 %. Un en livre dans la classe la plus élevée (21,0 % et plus) : « Court-Balent 1 » (a). Un autre, « Court-Balent 2 »,

n’en contient presque pas (b), tandis que le dernier (« Le Coq Hardy ») (d) en possède en proportions équivalentes à celles du squelette de référence (entre 7,0 et 14,0 %).

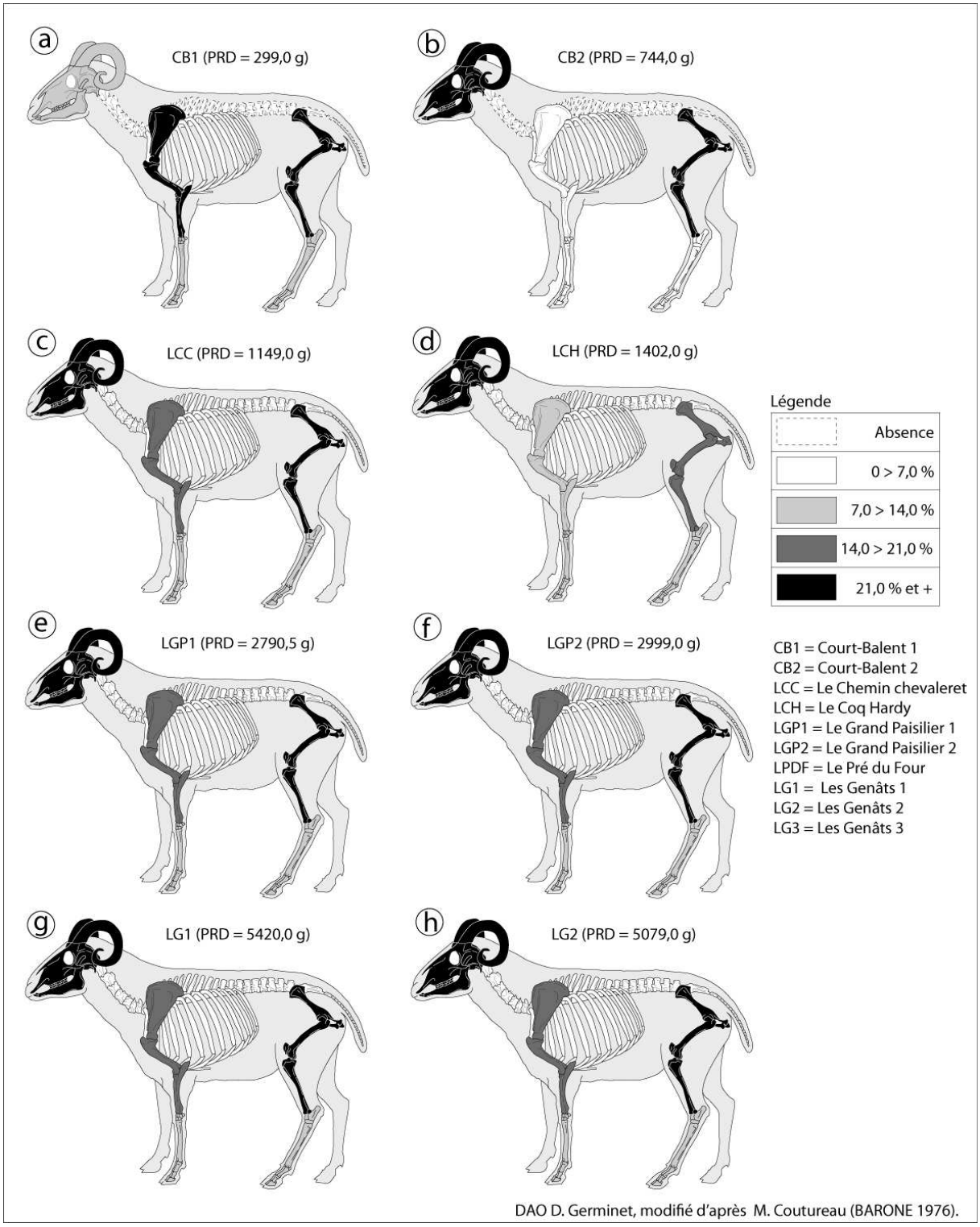


Fig. 195 : Répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de caprinés par partie anatomique et par ensemble (classes établies en fonction des données obtenues par le squelette de référence (Fig. 194)).

Les membres antérieurs sont donc majoritairement sur-représentés. Les bas de patte sont la quatrième partie anatomique la mieux représentée. La plupart des ensembles en livrent dans des proportions proches de la référence : la classe de 7,0 à 14,0 %. Un seul ensemble déroge à cette règle : « Court-Balent 2 » qui en livre moins que la référence. Le thorax est extrêmement peu identifié : pour tous les ensembles, il se situe dans la classe juste en dessous des proportions de référence. Enfin, le rachis est encore plus mal représenté. Deux ensembles ne fournissent aucun reste de cette partie anatomique (« Court-Balent 1 et 2 »). Les six autres se situent dans la classe la plus petite (entre 0 et 7,0 %). Il faut noter que cette partie anatomique est une des deux plus lourdes avec la tête dans le squelette de référence. Elle est donc extraordinairement déficitaire.

Cette rapide analyse permet de souligner un certain nombre de parallèles avec le bœuf (tête et membres les plus abondants, rachis et thorax déficitaires). Néanmoins, mis à part les ensembles « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Le Coq Hardy », il est curieux de constater que les classes de proportions obtenues dans les cinq autres ensembles sont strictement identiques. Thorax et rachis sont des parties plutôt fragiles : leur déficit, par rapport au squelette de référence, traduit peut-être un problème taphonomique comme nous l'avons vu pour le bœuf. Pour regarder plus en détail la composition des ensembles, nous avons réalisé les mêmes diagrammes de dispersion que pour le bœuf, en prenant en compte la densité osseuse déterminée par L. R. Lyman (1994). Comme nous l'avons expliqué précédemment, les classes de densité structurale sont exactement les mêmes que celles utilisées pour le bœuf (***cf. supra* : 2.2.2.a.**) (Fig. 196).

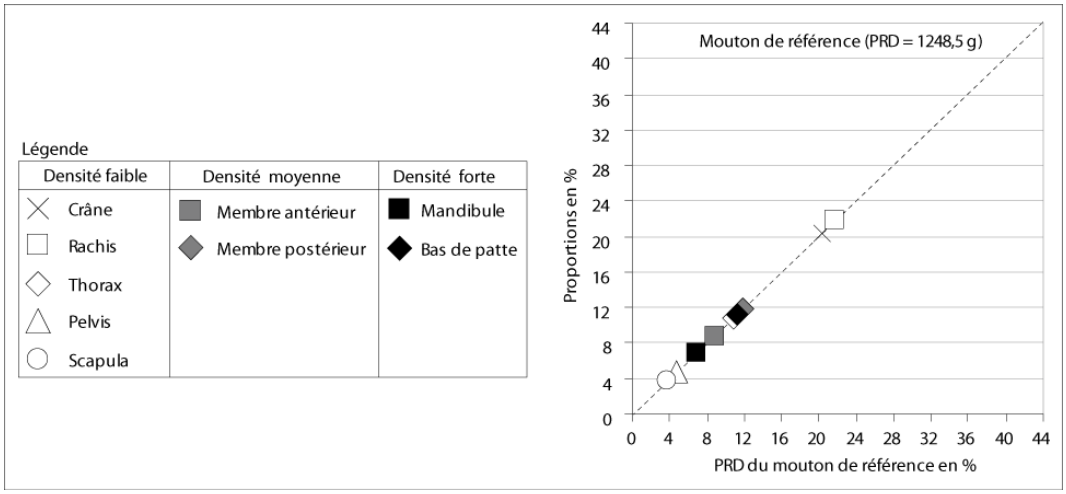


Fig. 196 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés du mouton de référence par groupe anatomique classés selon la densité structurale (d'après LYMAN 1994 : 246-247).

À l'instar de ce que nous avons relevé dans la figure 195, les éléments les plus lourds pour les caprinés sont, de loin, le rachis et la tête. Les ceintures sont les deux éléments les plus légers selon le découpage du squelette retenu (moins de 5,0 % chacune). Le reste du squelette (bas de patte, thorax, membres) pèse légèrement plus (entre 6,0 et 12,0 %), mais demeure cependant très en dessous du crâne et du rachis (entre 20 et 24,0 %). La densité structurale est ensuite observée pour les huit ensembles qui sont réunis sur une même figure (Fig. 197). L'indice d'utilité générale (MGUI) est également rajouté de la même manière que pour le bœuf, avec les mêmes classes.

D'une façon générale, les membres et les mandibules sont toujours excédentaires. Des exceptions sont néanmoins à relever pour les membres postérieurs au « Coq Hardy » (sur la ligne de référence), pour les mandibules à « Court-Balent 1 », également sur la ligne de référence, et enfin pour les membres antérieurs, déficients à « Court-Balent 2 ». Les bas de patte se situent souvent autour de la ligne de référence sauf à « Court-Balent 2 » où ils sont sous-représentés. Les ceintures, le thorax et le rachis sont presque systématiquement déficitaires. Seules les scapulas de « Court-Balent 1 » se présentent dans des proportions proches de la normale. Enfin, le crâne livre des proportions plus variables : quasi inexistant à « Court-Balent 1 » et assez déficient au « Chemin Chevaleret », il est en revanche sur-représenté à « Court-Balent 2 ». Dans les autres ensembles, la plupart du temps, il se situe autour de la ligne de référence. Encore une fois, les éléments à la densité structurale la plus faible (ceintures, thorax et rachis) sont les moins bien représentés. Ils dépassent rarement les 4,0 %. On est donc en présence d'ensembles qui subissent encore plus fortement les problèmes taphonomiques. Ceci étant, la position du crâne, pièce relativement fragile, est, curieusement, dans des proportions beaucoup plus proches de la normale (pour le bœuf, seulement deux ensembles sur dix).

De même, les parties de solidité intermédiaire (membres) sont souvent mieux représentées que les plus solides (bas de patte notamment). De toute évidence, il faut donc voir, pour les caprinés aussi, une sélection anthropique dans la composition des différents ensembles. L'analyse de l'indice d'utilité générale ne révèle pas une distribution au profit des parties les plus riches ou des plus pauvres. Il faut noter cependant que les trois parties les plus pauvres figurent souvent à proximité immédiate de la ligne de référence. Les parties riches et intermédiaires sont fréquemment déficitaires. Seuls les membres postérieurs et les mandibules sont régulièrement en excédent.

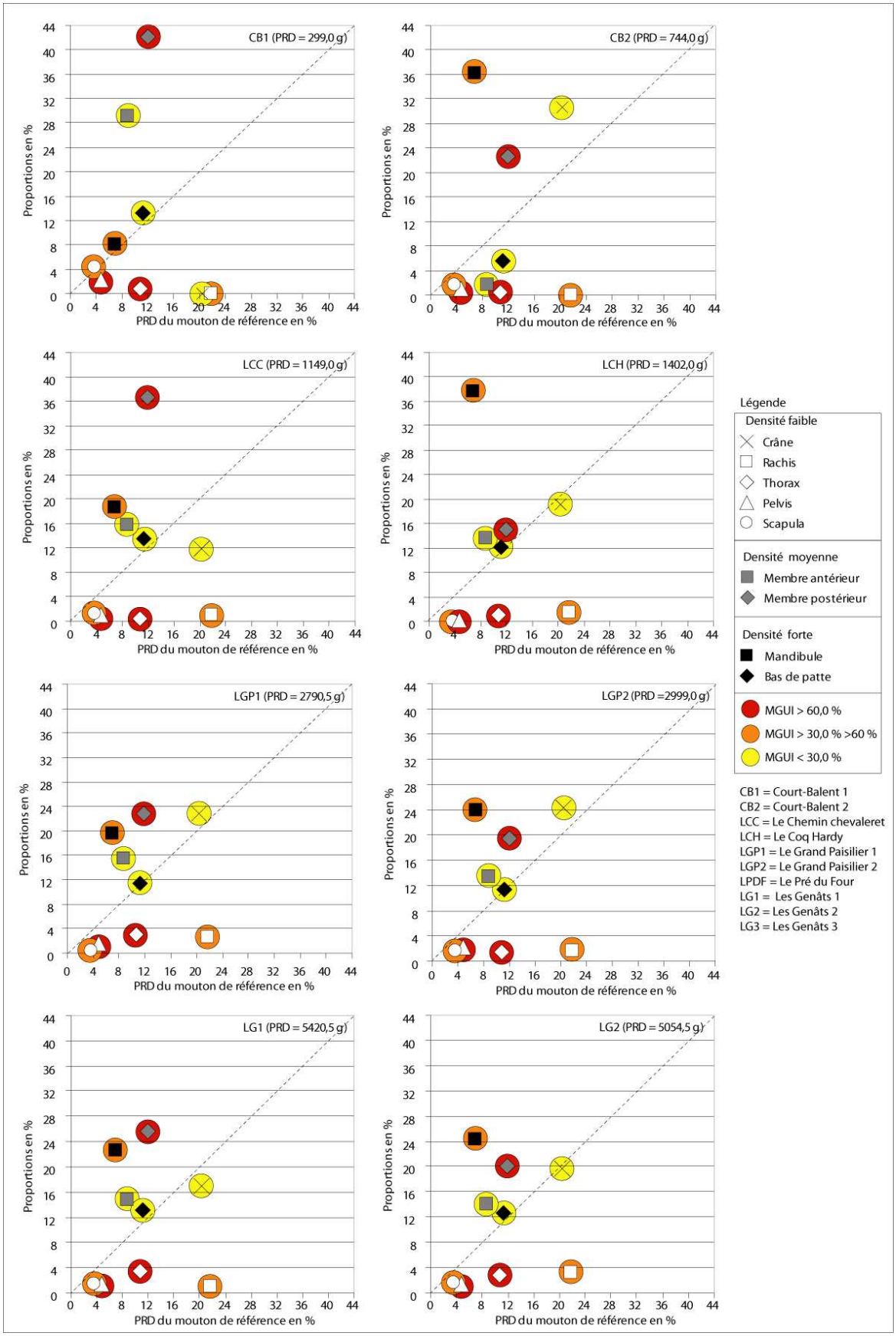


Fig. 197 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

L’analyse de cette répartition en diagramme permet de corroborer les observations réalisées sur la répartition des parties anatomiques en classes (Fig. 195). La tête (crâne et mandibules) et les membres postérieurs sont effectivement très abondants dans la plupart des ensembles, alors que le rachis et le thorax sont au contraire en déficit.

Une certaine homogénéité se dégage des différents assemblages ; néanmoins, nous allons rapidement détailler les spécificités de chaque ensemble afin de voir quels groupes anatomiques sont les plus influents.

« Court-Balent » (CB1)

« Court-Balent 1 » se caractérise par une abondance de membres (surtout les postérieurs). Les bas de pattes, les mandibules et les scapulas figurent dans des proportions normales. Pelvis, thorax, crâne et rachis sont très déficitaires (Fig. 198)

Les parties à l’indice d’utilité générale le plus élevée sont plutôt absentes (pelvis et thorax) mais cela est largement compensé par l’extrême abondance des membres postérieurs (42,0 %). Les éléments intermédiaires sont dans des proportions normales sauf pour le rachis, quasi inexistant. Les groupes au plus faible potentiel présentent les trois cas de figure : abondant pour les membres antérieurs, normal pour les bas de patte et très faible pour le crâne.

Concernant la densité structurale, on remarque d’emblée que toutes les parties les plus fragiles sont très rares. La conservation différentielle pourrait donc être importante sur place. Toutefois, les mandibules et les bas de patte, éléments les plus solides, sont bien moins représentés que ne le sont les membres.

Cet ensemble est celui qui livre le poids de restes de caprinés le plus faible (299,0 g). Il convient donc de rester prudent sur l’interprétation. Toutefois, malgré un impact taphonomique important, il est évident qu’une sélection anthropique est décelable derrière la distribution anatomique de « Court-Balent 1 ». On peut envisager notamment une sélection privilégiant le rejet des membres sur place et exportant hors-site une partie des têtes et bas de patte (pelleterie ?).

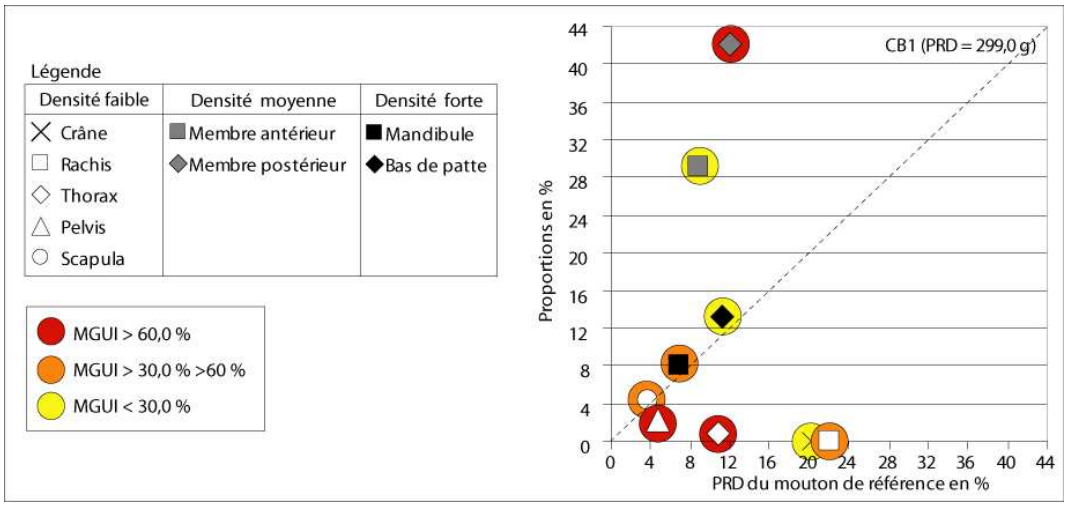


Fig. 198 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 1" (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Court-Balent 2 » (CB2)

La répartition anatomique de « Court-Balent 2 » est dominée par l'abondance des deux parties de la tête (surtout les mandibules) et, dans une moindre mesure, des membres postérieurs. Les scapulas atteignent presque la référence tandis que le reste des éléments sont déficitaire (Fig. 199).

Toutes les parties riches, intermédiaires et pauvres sont assez mal représentées. Les membres postérieurs sont la seule partie riche en excédent. De même, les mandibules et le crâne sont les seuls éléments intermédiaire et pauvre qui soient excédentaires.

Si les parties les plus fragiles sont en général sous représentées, le crâne fait figure d'exception en étant largement excédentaire. Un seul élément intermédiaire présente un excédent : les membres postérieurs. Enfin, les mandibules sont la seule partie solide représentée ; elles sont de loin l'élément le plus abondant de cet ensemble.

Des problèmes taphonomiques sont perceptibles à « Court-Balent 2 ». Néanmoins, l'analyse de la répartition anatomique montre des sélections non naturelles. Cet ensemble livre un profil largement dominé par la tête et, dans une moindre mesure, par les membres postérieurs. Il est possible que le traitement primaire de la carcasse ait lieu sur place et qu'une partie de la viande y soit consommée. D'un autre côté, l'absence des bas de patte pourrait notamment indiquer une exportation des peaux. Enfin, il est également possible que la relative

rareté des autres éléments (dont les parties les plus riches en viande) puisse signaler, en plus des problèmes taphonomiques, le transfert d'une partie des viandes de caprinés vers l'extérieur.

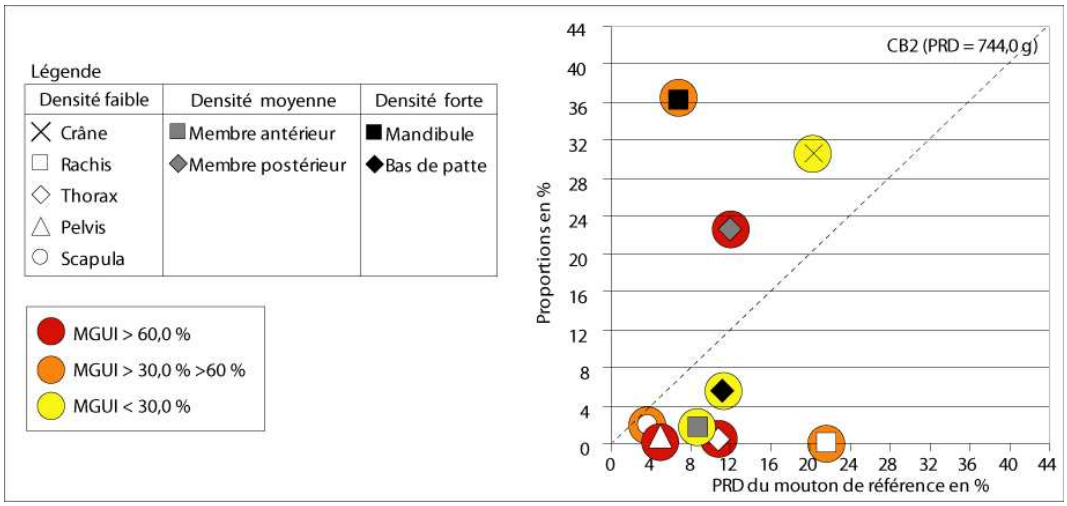


Fig. 199 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

« Le Chemin Chevaleret » est caractérisé par une proportion de membres postérieurs très excédentaire. Suivent ensuite les mandibules, les membres antérieurs et les bas de patte. Les autres éléments sont plus ou moins fortement en déficit (Fig. 200).

Exception faite des membres postérieurs, surabondants, et des mandibules, excédentaires, les parties les plus riches en viande et les intermédiaires sont sous-représentées. Les parties au potentiel utile le plus bas sont un peu mieux représentées, au dessus de la référence pour deux d'entre elles (membres antérieurs et bas de patte), alors que le crâne est en déficit.

Du point de vue de la densité osseuse, les parties les plus fragiles sont toutes déficitaires. Les membres, éléments intermédiaires, sont excédentaires, surtout les membres postérieurs. Les plus résistants sont également excédentaires mais dans des proportions bien inférieures.

La conservation différentielle est relativement importante au « Chemin Chevaleret ». En effet, les parties fragiles sont extrêmement peu représentées. Toutefois, la très forte

proportion des membres postérieurs, plus abondants que les éléments les plus résistants pourrait être révélatrice d'une sélection anthropique. Dans ce cas, une partie de la viande serait peut-être consommée sur place (membres postérieurs), tandis que le reste serait acheminé vers l'extérieur. La représentation légèrement excédentaire des mandibules et des bas de patte pourrait traduire à la fois le traitement primaire de la carcasse *in situ* et l'exportation d'une partie des peaux. Dans ce cas, l'absence de groupes anatomiques plutôt riches en viande (ceintures, thorax et rachis) pourrait aussi être liée à l'exportation d'une parties des viandes.

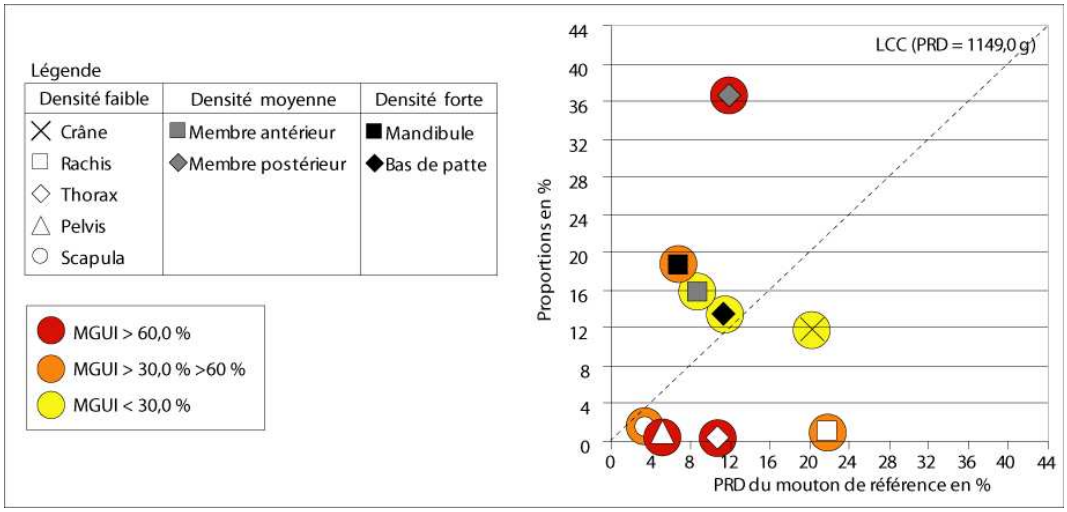


Fig. 200 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Chemin Chevaleret » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Coq Hardy » (LCH)

« Le Coq Hardy » livre un taux très élevé de mandibules. Les membres et les extrémités sont observés dans des proportions normales tandis que les ceintures, le thorax et le rachis sont déficitaires (Fig. 201).

Les éléments dont l'indice d'utilité générale (MGUI) est le plus élevé sont soit déficitaires (pelvis et thorax), soit sur la ligne de référence (membres postérieurs). Les parties intermédiaires, à l'exception des mandibules, sont très peu présentes. Enfin, les éléments les plus pauvres sont observés dans des proportions proches de la normale.

Les parties les plus fragiles sont très peu représentées, si ce n'est le crâne, sur la ligne de référence. C'est également le cas pour les parties intermédiaires et un des deux groupes les

plus résistants (bas de patte). L'autre partie la plus solide (mandibules) est largement excédentaire.

La conservation différentielle semble avoir affecté « Le Coq Hardy » de manière importante : mis à part le crâne, tous les éléments fragiles sont quasi absents. La sur-représentation des mandibules et les proportions normales des bas de patte permettent toutefois de nuancer le propos. La relative abondance de tête est peut-être à mettre en relation avec le traitement primaire de la carcasse sur place. Une partie de la viande et des peaux pourrait alors avoir été exportée.

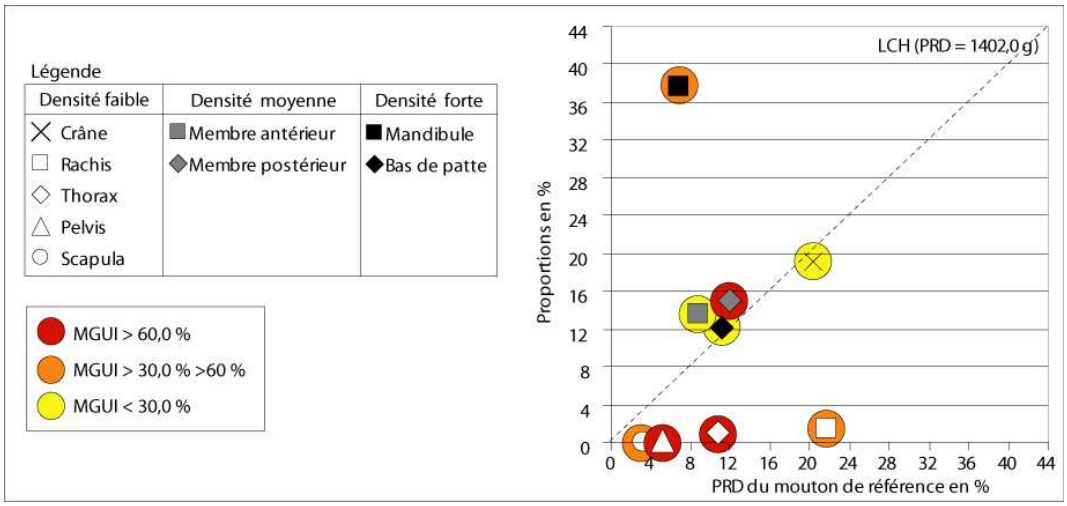


Fig. 201 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Coq Hardy » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

L'analyse de la répartition anatomique du « Grand Paisilier 1 » montre un relatif excédent de membres, de mandibules et de crâne. Suivent les bas de patte dans des proportions normales. Le reste est déficient (Fig. 202).

Les parties les plus riches et les intermédiaires sont peu représentées à part les membres postérieurs pour les premières et les mandibules pour les secondes. En revanche, les éléments à l'indice d'utilité générale (MGUI) le plus bas sont présents dans des proportions soit normales, soit légèrement en surplus.

Du point de vue de la densité osseuse, les éléments les plus fragiles, à l'exception du crâne, sont clairement sous-représentés ; en revanche, les intermédiaires et les plus résistants sont à peu près aussi bien représentés.

« Le Grand Paisilier 1 » présente donc des problèmes de conservation différentielle évidents : les éléments les plus fragiles sont fortement déficitaires. Toutefois, la présence d'éléments de la tête, dont le crâne, assez fragile, et de membres postérieurs, en proportions assez élevées, nous invite à voir des sélections qui pourraient être d'origine anthropique. La relative abondance de tête peut être mise en rapport avec le traitement primaire de la carcasse sur place. Une partie de la viande et des peaux pourrait y être alors conservée, tandis que le reste serait acheminé hors du site.

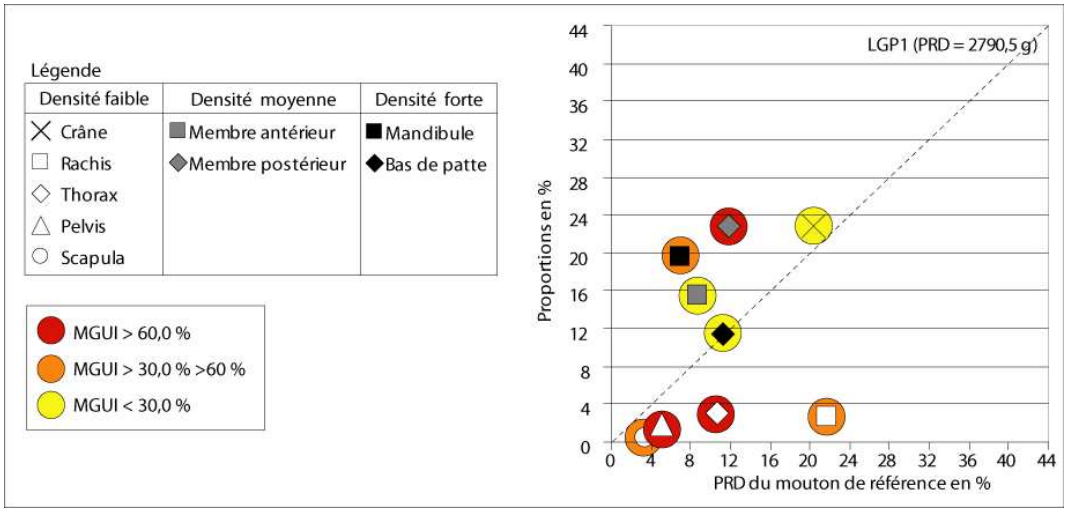


Fig. 202 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

La caractéristique du « Grand Paisilier 2 » s'exprime par une abondance de mandibules, puis de membres et de crâne dans un second temps. Les bas de patte sont en proportions normales tandis que ceintures, thorax et rachis sont nettement sous-représentés (Fig. 203).

Les parties au potentiel utile le plus élevé et les intermédiaires sont sous-représentées sauf pour les membres postérieurs et les mandibules, tous deux excédentaires. Celles dont l'indice d'utilité générale (MGUI) est le plus bas sont plutôt légèrement excédentaires, si ce n'est pour les bas de patte, placés sur la ligne de référence.

Les éléments les plus fragiles sont extrêmement peu représentés, le crâne faisant exception. Ceux de densité moyenne sont en surplus ; ils s'intercalent entre les deux éléments les plus résistants.

Malgré un problème taphonomique qui semble avoir détruit une grande partie des éléments les plus fragiles, certaines proportions traduisent à l'évidence une sélection humaine. Les extrémités sont assez bien représentées, ce qui renverrait éventuellement à un traitement primaire des carcasses dans le site. De même, une partie de la viande et de la peau pourrait être conservée sur place tandis que le reste serait envoyé à l'extérieur.

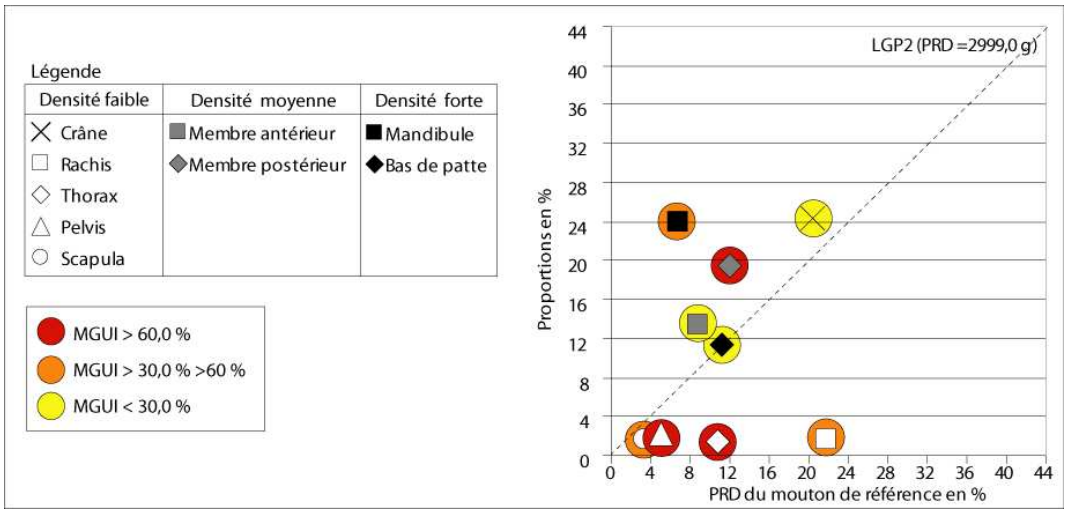


Fig. 203 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 1 » (LG1)

« Les Genâts 1 » se caractérise surtout par une relative abondance de mandibules et de membres postérieurs. Les membres antérieurs et les bas de patte sont également excédentaires mais juste au dessus de la référence. Le crâne se trouve à proximité de cette même ligne de référence, mais en léger déficit. Les autres éléments sont tous fortement sous-représentés (Fig. 204).

Les éléments à l'indice d'utilité générale (MGUI) élevé et intermédiaire sont ceux qui sont le plus en déficit, à l'exception toutefois des membres postérieurs et des mandibules, les deux éléments les mieux représentés de tout l'ensemble. Les parties les plus pauvres occupent une position centrale, dans des proportions proches de la normale.

Les parties les plus fragiles, excepté le crâne, sont très déficitaires. Les groupes anatomiques les plus solides et les intermédiaires sont plus ou moins fortement excédentaires.

Malgré une conservation différentielle aisément identifiable par le déficit de la plupart des parties squelettiques les plus fragiles, « Les Genâts 1 » montre une composition qui reflète une sélection d'origine anthropique. L'abondance des mandibules pourrait indiquer probablement un traitement primaire de la carcasse dans le site. Les membres postérieurs, quant à eux, renverraient à la conservation d'une partie de la viande pour une consommation locale. À l'inverse, les bas de patte et les membres antérieurs, moins bien représentés, pourraient témoigner de la possible exportation d'une partie de la viande et des peaux.

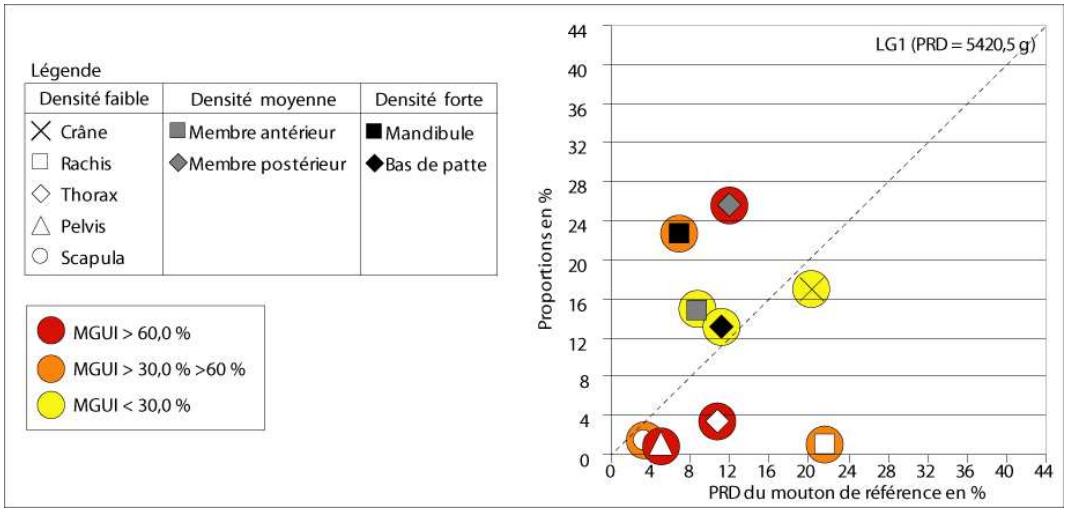


Fig. 204 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 2 » (LG2)

Les mandibules sont les éléments les plus abondants à « Les Genâts 2 ». Suivent ensuite les membres, un peu moins bien représentés. Crâne et bas de patte sont observés dans des proportions proches de la normale. Les quatre groupes restant sont clairement déficitaires (Fig. 205).

Les éléments riches et intermédiaires sont souvent sous-représentés. Les membres postérieurs et les mandibules font exception. À part les membres antérieurs légèrement excédentaires, les parties à indice d'utilité générale (MGUI) bas sont présentes dans des proportions normales.

En ce qui concerne la résistance des éléments, on constate que les plus fragiles sont en fort sous-effectif, si ce n'est le crâne. Les parties de résistance moyenne s'intercalent entre les deux plus solides.

« Les Genâts 2 » se caractérise d'un côté, par une sélection naturelle qui semble avoir fait disparaître une partie des éléments fragiles, et de l'autre, par une sélection anthropique : les mandibules sont sur-représentées, ce qui pourrait renvoyer au traitement primaire de la carcasse *in situ*. Une partie de la viande et de la peau serait éventuellement utilisée sur place et il serait également possible qu'une autre partie soit acheminée ailleurs.

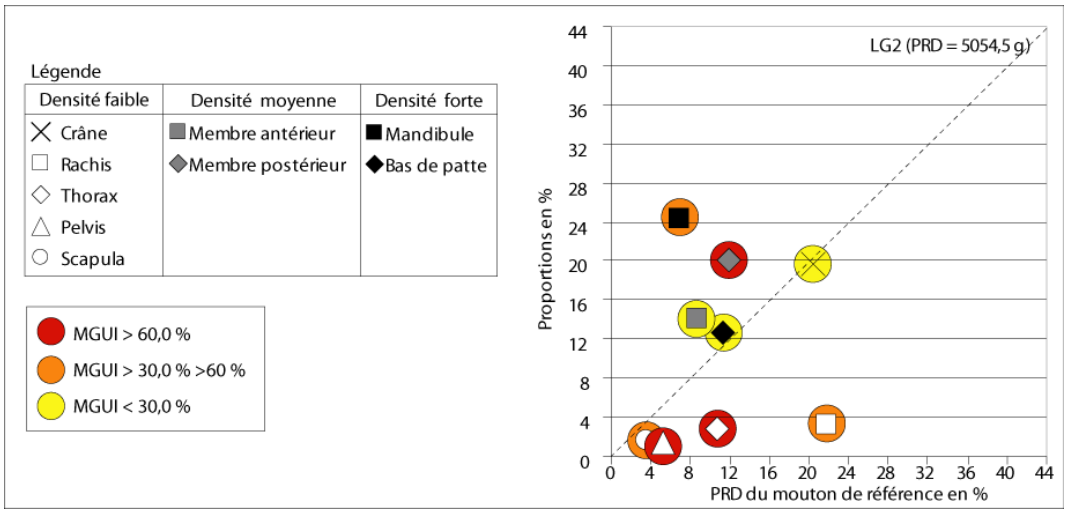


Fig. 205 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de caprinés par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

La plupart du temps, l'absence de certains éléments parmi les plus fragiles (thorax, pelvis, scapulas et rachis) pourrait renvoyer à la seule conservation différentielle. Néanmoins, ces mêmes groupes anatomiques figurent aussi parmi les plus riches en viande et pourraient avoir été exportés. Une telle hypothèse reste difficile à mettre en évidence par l'absence. Toutefois, on peut la considérer tout de même comme probable et elle ne doit pas être écartée. La plupart des ensembles montrent qu'ils subissent indéniablement une conservation différentielle, mais ils indiquent également des sélections anthropiques. La différence de proportions entre les mandibules, les bas de patte et les membres sont là pour en témoigner. Ainsi, pour les ensembles du Bas-Poitou, l'analyse de la répartition anatomique des caprinés pourrait montrer un possible traitement primaire de la carcasse et la conservation d'une partie de la viande et des peaux sur place. Dans cette hypothèse, certaines des parties

manquantes pourraient alors faire l'objet d'un commerce. Ces observations confirmeraient ce que nous avons remarqué lors de la première analyse (Fig. 195).

L'étude de la répartition anatomique des caprinés va maintenant être complétée par une analyse factorielle des correspondances. Fondée sur 19841,5 g, cette dernière a une valeur explicative sur les deux premiers axes qui atteint le taux très élevé de 91,99 %. L'axe 1 en fournit pour 57,5 % et l'axe 2 en explique 34,51 % (Fig. 206).

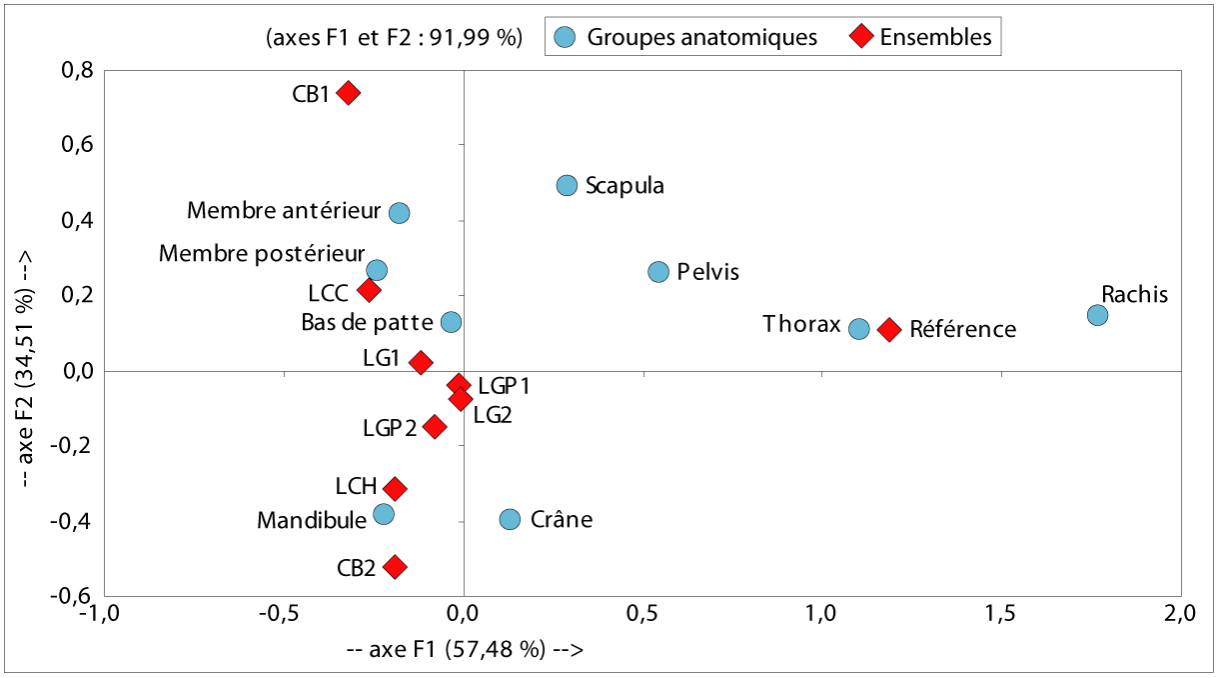


Fig. 206 : Analyse factorielle des correspondances entre la répartition anatomique du poids des restes déterminés et les ensembles pour les caprinés (Axes F1 et F2).

L'axe 1, comme avec le bœuf, met en évidence la conservation différentielle des groupes anatomiques : cela permet de distinguer les éléments les plus fragiles (crâne, ceintures, rachis et thorax), situés dans la partie droite du graphique, des plus résistants (mandibules et bas de patte) et des intermédiaires (membres), localisés dans la partie gauche. Les données négatives sont beaucoup plus concentrées (entre 0 et – 0,5) que les positives (entre 0 et + 2). Les éléments les plus fragiles se trouvent tous dans la même partie du graphique que le squelette de référence. Ce dernier est d'ailleurs nettement isolé des autres ensembles ; tous sont situés en zone négative. Cette répartition est beaucoup plus tranchée que pour le bœuf. Il faut constater que les bas de patte se placent relativement près du point

d’origine de l’axe 1. Cette proximité a déjà été soulignée sur les deux modes de représentation précédents (Fig. 195 ; Fig. 197).

L’axe 2 est plus délicat à interpréter. Il semble tout de même opposer les éléments de la tête (dans la partie inférieure) au reste du squelette (en haut), surtout les membres antérieurs et leur ceinture. On ne peut donc pas évoquer une distribution liée à la résistance de l’os comme l’axe 1, pas plus que l’on peut y voir un rapport plus ou moins direct avec l’indice d’utilité générale (MGUI). Ici, c’est surtout la répartition anatomique des ensembles qui structure cet axe. Ceux qui s’opposent le plus sont « Court-Balent 1 » et « Court-Balent 2 ». D’autres sont au contraire plus proches. C’est le cas des « Genâts 2 » et du « Grand Paisilier 1 » auxquels on peut éventuellement rattacher « Les Genâts 1 » et « Le Grand Paisilier 2 ». Ces quatre ensembles sont localisés aux origines des deux axes. Leurs compositions sont donc particulièrement proches, ce qui a été également confirmé précédemment. « Le Chemin Chevaleret » et « Le Coq Hardy » occupent des positions intermédiaires de part et d’autre des groupes centraux et des deux extrêmes.

L’analyse factorielle des correspondances permet de caractériser les associations les plus évidentes entre ensembles et groupes anatomiques. Ainsi « Court-Balent 1 » se caractérise par une relative abondance de membres et de scapulas et la plus faible proportion d’éléments de la tête, ce qui confirme les observations précédentes. « Le Chemin Chevaleret » se situe à proximité des membres postérieurs, partie qu’il livre avec la plus forte proportion de tous les ensembles. « Court-Balent 2 » se situe à proximité des os de la tête, très excédentaires à juste titre, et possède au contraire la proportion de membres antérieurs la plus faible de tous les ensembles. « Le Coq Hardy » jouxte les mandibules. C’est effectivement dans cet ensemble qu’elles sont les mieux représentées. En revanche, les membres sont particulièrement peu présents, ce qui explique leur éloignement du point de cette partie anatomique, dans la zone négative de l’axe 2. Le cas des ensembles « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 », relativement au centre des deux axes, est expliqué par le fait que tous les éléments excédentaires sont présents dans des proportions relativement proches. Cette information est corroborée par les deux autres modes de représentation. Enfin, le squelette de référence est logiquement isolé des autres en raison de sa forte proportion de rachis, de thorax, mais également des ceintures. Tous les ensembles du corpus se caractérisent donc par une grande rareté des éléments fragiles. Ce mode de représentation ne permet pas, en revanche, d’observer de façon précise les sélections anthropiques mises en évidence avec le diagramme de dispersion.

2.2.2.c. La répartition anatomique du porc

L'analyse de la distribution anatomique des restes de porc est ici menée suivant la même logique. Les proportions constatées sur le squelette de référence donnent la priorité à la tête ; elle est la seule représentée dans la classe la plus élevée (21,0 % et plus) (Fig. 207). Les membres postérieurs et le rachis arrivent en deuxième position, dans la classe immédiatement inférieure (14,0 > 21,0 %). Les membres antérieurs, le thorax et les bas de patte sont tous les trois observés dans la troisième classe (7,0 > 14,0 %). Aucune partie anatomique ne se situe donc dans la plus petite classe (0 > 7,0 %).

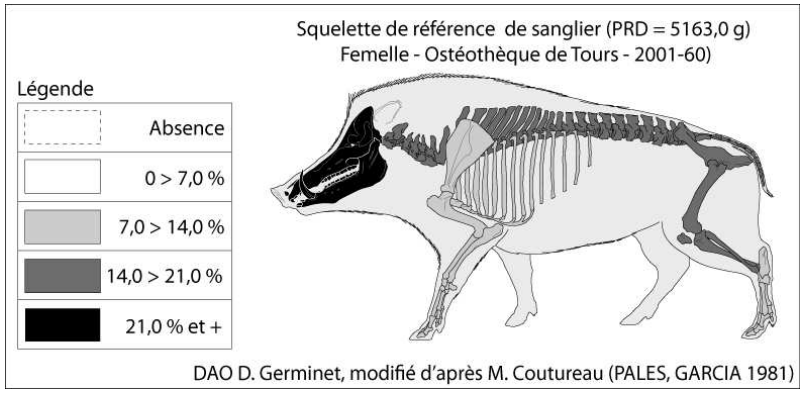


Fig. 207 : Répartition du poids des parties anatomiques dans le squelette de porc de référence.

Les ensembles qui fournissent un poids de restes supérieur à notre limite fixée précédemment (200 g) sont au nombre de sept. Ceux qui sont exclus pour poids insuffisant sont « Court-Balent 2 » (164,5 g), « Le Pré du Four » (25,0 g) et, bien entendu, « Les Genâts 3 » qui ne livre aucun reste de cette espèce. Les sept ensembles sont présentés sur une même figure (Fig. 208).

La tête est l'élément le mieux représenté dans tous les ensembles. Elle est observée dans la classe la plus élevée, comme pour le squelette de référence. Les membres sont ensuite les parties les plus fréquemment rencontrées : cinq ensembles livrent une proportion de membres postérieurs supérieure à la proportion de référence (« Court-Balent 1 » (a) ; « Le Coq Hardy » (c) ; « Le Grand Paisilier 2 » (e) ; « Les Genâts 1 » (f) ; « Les Genâts 2 » (g). « Le Chemin Chevaleret » (b) et « Le Grand Paisilier 1 » (d) en livrent des proportions équivalentes à la référence.

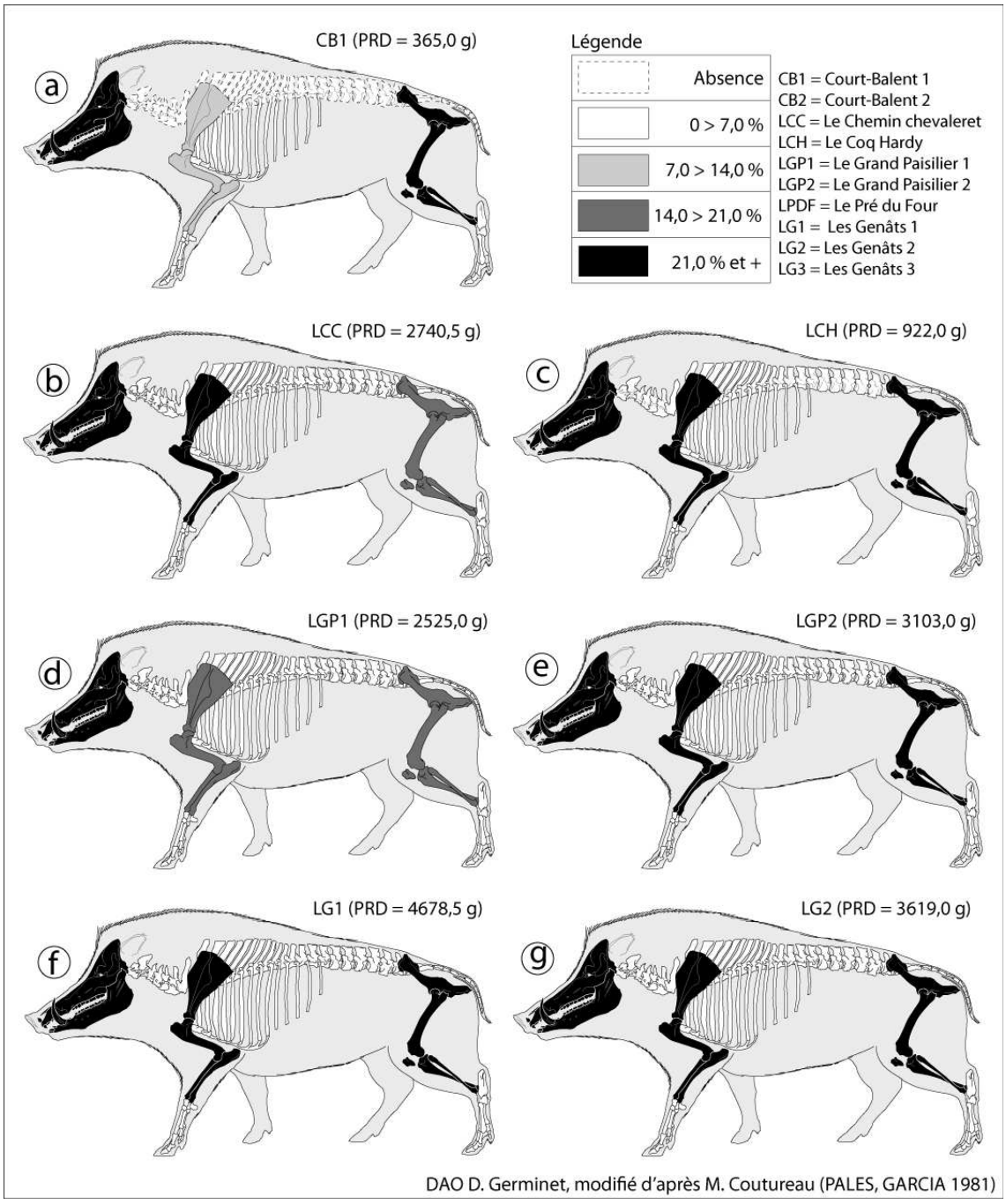


Fig. 208 : Répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par partie anatomique et par ensemble (classes établies en fonction des données obtenues par le squelette de référence (Fig. 207)).

Concernant les membres antérieurs, ils sont sur-représentés dans six ensembles : dans la classe la plus élevée pour cinq d'entre eux et dans la deuxième classe pour « Le Grand Paisilier 1 » (d). Seul « Court-Balent 1 » (a) en contient dans des proportions normales. Bas de patte, thorax et rachis sont tous déficitaires par rapport à la référence. Ils sont tous

situés dans la quatrième classe, sauf « Court-Balent 1 » (a) qui est le seul à ne livrer aucun reste de rachis.

D'une manière générale, les profils des ensembles sont très différents de celui du squelette de référence. On peut remarquer que la tête et les membres sont souvent sur-représentés, et que le thorax, le rachis et les bas de patte sont au contraire systématiquement déficitaires. Il faut enfin souligner que quatre ensembles présentent les mêmes proportions de porc : « Le Coq Hardy » (c), « Le Grand Paisilier 2 » (e), « Les Genâts 1 » (f) et « Les Genâts 2 » (g). « Court-Balent 1 » (a) est l'ensemble le plus atypique, mais il faut rappeler qu'il livre le plus faible poids de restes (365,0 g). Cette répartition particulière peut être due à un effet de source. Thorax et rachis sont fortement déficitaires, ce qui rappelle ce qui a été observé pour les deux autres espèces de la triade. Cette observation laisse entrevoir des problèmes taphonomiques relativement importants pour cette espèce.Afin de caractériser plus précisément la distribution anatomique des différents ensembles, nous allons maintenant réaliser les mêmes diagrammes de dispersion que pour le bœuf et les caprinés, en tenant compte de la densité osseuse déterminée par L. R. Lyman (1994). Les classes de densité structurale utilisées sont les mêmes que pour le bœuf (***cf. supra* : 2.2.2.a.**) (Fig. 209)..

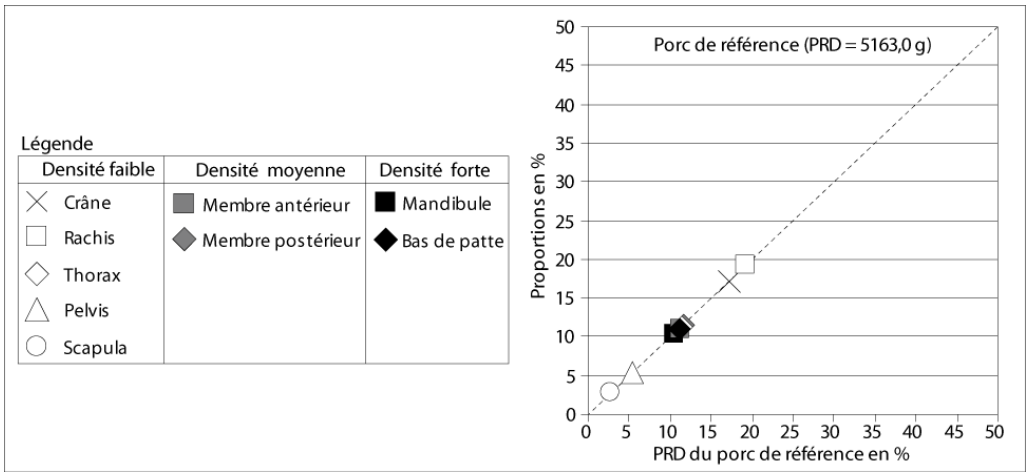


Fig. 209 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés du porc de référence par groupe anatomique classés selon la densité structurale (d'après LYMAN 1994 : 246-247).

Les éléments les plus lourds sont, de loin, le rachis et le crâne, entre 15,0 et 20,0 % du poids total du squelette chacun. Les ceintures sont les éléments les plus légers (entre 3,0 et 5,0 % chacun). Les autres groupes squelettiques se concentrent étonnamment entre 10,0 et

12,0 %. Cette superposition des valeurs pose d'ailleurs des problèmes de lisibilité quand les valeurs observées dans les différents ensembles sont très proches

Les sept ensembles sont à nouveau réunis sur une même figure pour faciliter les comparaisons entre les différentes proportions. L'indice d'utilité générale (MGUI) de Binford (1978) complète les diagrammes (Fig. 210).

Globalement, trois éléments sont toujours excédentaires : les mandibules et les membres antérieurs et postérieurs. Les scapulas sont fréquemment en surplus ; elles ne font défaut qu'à « Court-Balent 1 » et apparaissent sur la ligne de référence au « Grand Paisilier ». Le reste des éléments est, en revanche, toujours sous-représenté. La plupart des éléments dont la densité structurale est faible sont déficitaires. Il y a donc un problème de conservation différentielle qui a détruit une partie des éléments les plus fragiles. Toutefois, la relative bonne représentation des scapulas, plutôt fragiles, des membres, de résistance moyenne, et la rareté des bas de patte, considérés comme des restes solides, laissent entrevoir des sélections dont la nature anthropique ne fait pas de doute. Cette première approche permet de confirmer ce qui est observé sur la figure 208 : une abondance des membres et de la tête au détriment du thorax, du rachis et des bas de patte. Chaque ensemble va être maintenant détaillé séparément.

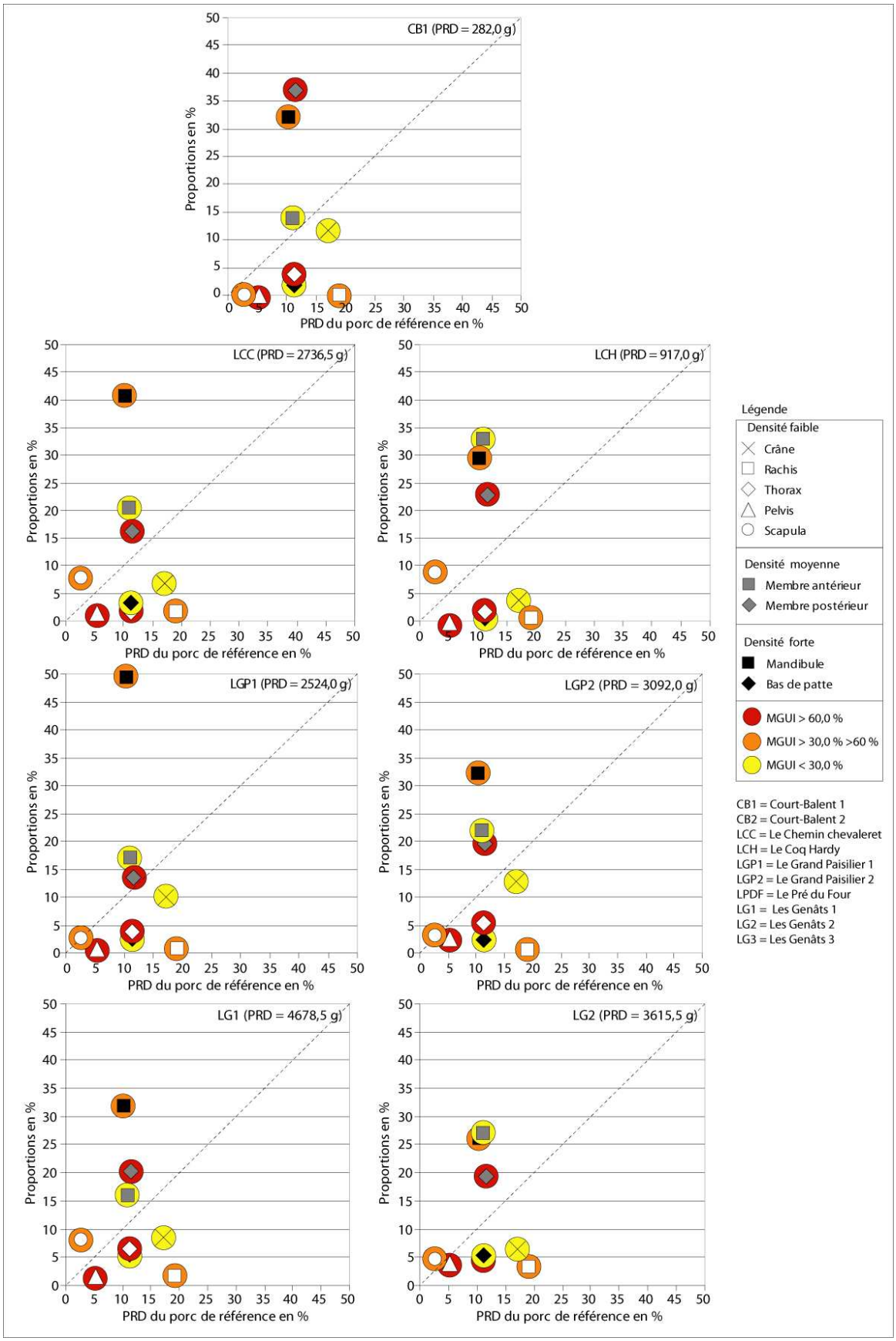


Fig. 210 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids de restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Court-Balent 1 » (CB1)

Pour « Court-Balent 1 », les membres postérieurs et les mandibules sont, de loin, les deux éléments les mieux représentés. Les membres antérieurs se placent juste au dessus de la ligne de référence. Tous les autres sont en déficit plus ou moins important. Parmi ceux qui le sont le moins, figurent le crâne et le thorax (Fig. 211).

En considérant l'indice d'utilité générale (MGUI), la plupart des parties sont déficitaires, exceptés les membres postérieurs pour les plus riches, les mandibules pour les intermédiaires et, dans une moindre mesure, les membres antérieurs pour les plus pauvres.

En ce qui concerne la densité osseuse, toutes les parties fragiles sont en déficit. En revanche, les parties intermédiaires, sont excédentaires, ce qui n'est pas le cas pour la moitié des parties solides (bas de patte).

Des problèmes taphonomiques sont effectivement perceptibles à « Court-Balent 1 ». Néanmoins, la bonne représentation des parties intermédiaires permettrait de mettre en évidence des sélections anthropiques. La forte présence des mandibules et des membres postérieurs pourrait évoquer *in situ* un traitement primaire de la carcasse et la conservation d'une partie de la viande. Le reste, déficitaire serait éventuellement redistribué à l'extérieur. L'absence des bas de patte pourrait également renvoyer à une exportation de morceaux consommables (pieds de porc par exemple) et/ou de peau.

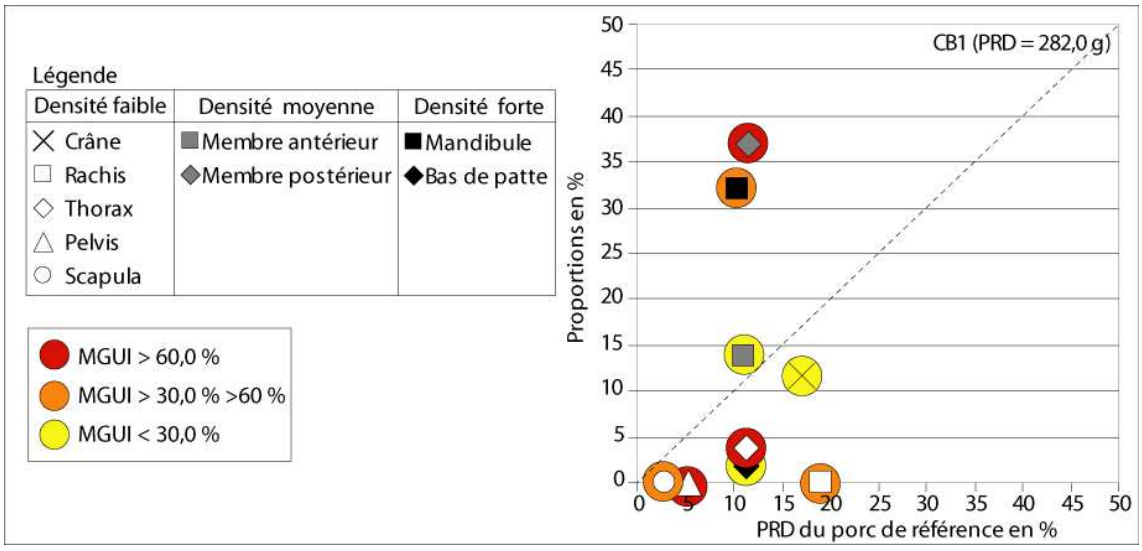


Fig. 211 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Court-Balent 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

« Le Chemin Chevaleret » se caractérise par une très forte proportion de mandibules. Les membres et les scapulas sont également excédentaires mais de façon plus modérée. Le reste est assez déficient (Fig. 212).

Les parties les plus utiles sont plutôt sous-représentées (thorax et pelvis). Les membres postérieurs sont légèrement excédentaires. Mis à part le rachis, déficient, les éléments intermédiaires sont excédentaires, de beaucoup pour les mandibules, les scapulas étant présentes plus modestement. Les parties pauvres sont, en général, peu représentées (crâne et bas de patte). Seuls les membres antérieurs sont excédentaires.

Si les éléments fragiles sont surtout déficitaires, il faut souligner toutefois l'excédent de scapulas. Les pièces de résistance intermédiaire sont présentes dans des proportions supérieures à la référence. Pour les parties les plus solides, on constate une sur-représentation des mandibules et un déficit de bas de patte.

La conservation différentielle est présente au « Chemin Chevaleret », mais la présence des scapulas au dessus de la ligne de référence nous permet de relativiser son impact. La forte proportion de mandibules pourrait être interprétée comme la mise en évidence du traitement primaire de la carcasse sur place. L'excédent de membres et de scapulas correspondrait aux parties consommables conservées sur place. Dans cette hypothèse, le déficit du reste de la carcasse pourrait alors renvoyer potentiellement à ce qui a été exporté (viande, pieds, cuir, …).

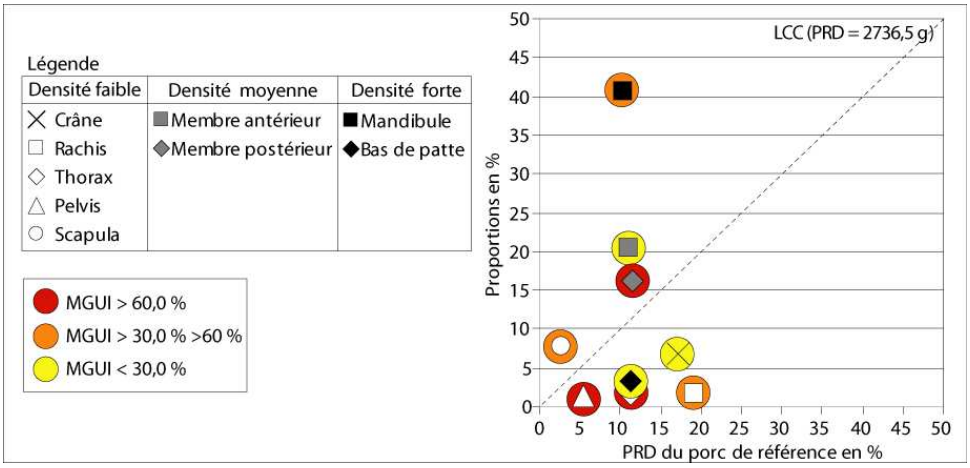


Fig. 212 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Chemin Chevaleret » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Coq Hardy » (LCH)

Les restes en excédent pour « Le Coq Hardy » sont les membres, les mandibules et les scapulas. Pelvis, thorax, bas de patte, crâne et rachis sont tous fortement déficitaires (Fig. 213).

Les éléments au potentiel utilitaire le plus élevé sont assez mal représentés (thorax et pelvis), mis à part les membres postérieurs. En revanche, les intermédiaires sont plutôt excédentaires (mandibules et scapulas). Seul le rachis est sous-représenté. Enfin, les parties les moins utiles sont en général déficitaires (bas de patte et crâne). Les membres antérieurs font figure d'exception en étant les éléments les plus abondants de l'ensemble.

En considérant la densité osseuse, les éléments fragiles sont souvent déficitaires, scapulas mises à part. Les groupes anatomiques intermédiaires sont parmi les mieux représentés tandis que les deux plus résistants présentent deux cas de figure : un fort excédent pour les mandibules et un déficit important pour les bas de patte.

Les éléments fragiles étant largement sous-représentés, il est évident que des problèmes taphonomiques ont affecté « Le Coq Hardy » plus ou moins fortement. Toutefois, la proportion non négligeable de scapulas permet d'en relativiser l'impact. De même, les parties de résistance moyenne sont très bien représentées : les membres antérieurs mieux que les mandibules pourtant plus solides. Il semblerait donc qu'il y ait une sélection d'origine anthropique dans la distribution des groupes anatomiques. Dans cette hypothèse, la présence importante de mandibules pourrait renvoyer au traitement primaire de la carcasse *in situ*. Les membres et les scapulas, plus qu'abondants, fourniraient l'essentiel de la viande des occupants. En revanche, le déficit des autres éléments pourrait être révélateur de l'exportation de produits carnés.

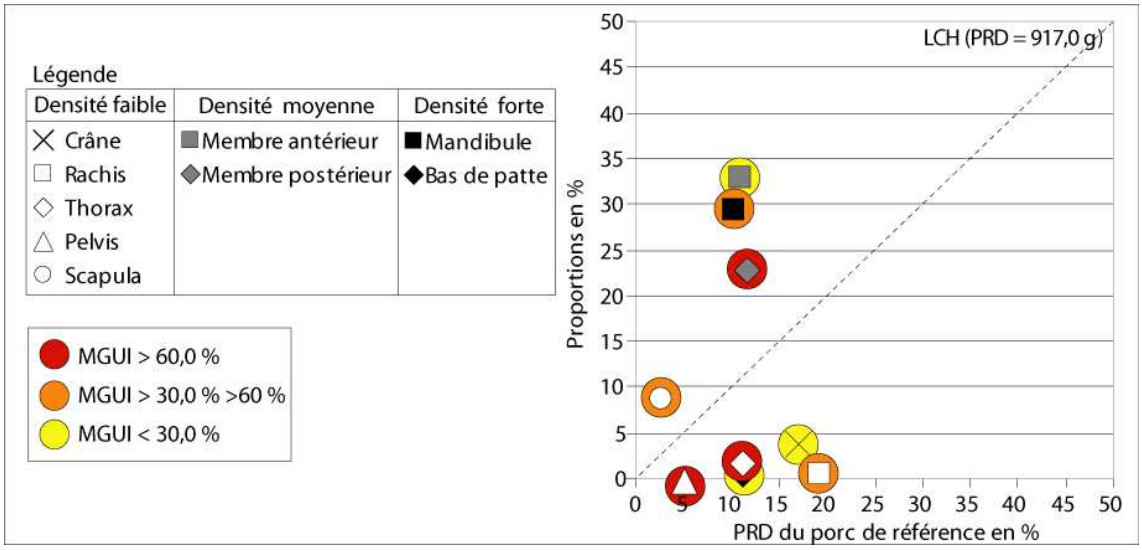


Fig. 213 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Coq Hardy » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

« Le Grand Paisilier 1 » présente une proportion de mandibules extrêmement forte. C'est d'ailleurs la plus forte valeur de tous les ensembles. Les membres antérieurs sont très légèrement excédentaires, tandis que les membres postérieurs et les scapulas sont observés dans des proportions proches de la normale. Les cinq éléments restant sont plus ou moins fortement en déficit (Fig. 214).

Les parties à l'indice d'utilité générale le plus élevé sont assez mal représentées. Les membres postérieurs, les seuls en excédent dépassent à peine la ligne de référence. Les parties intermédiaires présentent les trois cas de figure : le thorax est déficitaire, les scapulas sont présentes dans des proportions normales alors que les mandibules atteignent des sommets. Les éléments les plus pauvres en viande sont plutôt en déficit. Seuls les membres antérieurs dépassent la référence.

Les groupes anatomiques les plus fragiles sont en majorité déficitaires, excepté les scapulas. Les parties dont la résistance est moyenne sont très légèrement au dessus de la référence. Les éléments les plus solides sont soit très déficients (bas de patte), soit très excédentaires (mandibules).

Les problèmes taphonomiques sont importants au « Grand Paisilier 1 », comme en témoigne la rareté de la plupart des éléments les plus fragiles. Toutefois, la différence

importante de proportions entre les mandibules et les bas de patte soulignerait une sélection autre que naturelle. La très forte proportion de mandibules évoquerait un traitement primaire des carcasses sur place. Une part plutôt réduite de viande pourrait être conservée sur place (membres et scapulas) alors que la grande majorité de la carcasse serait emportée à l'extérieur.

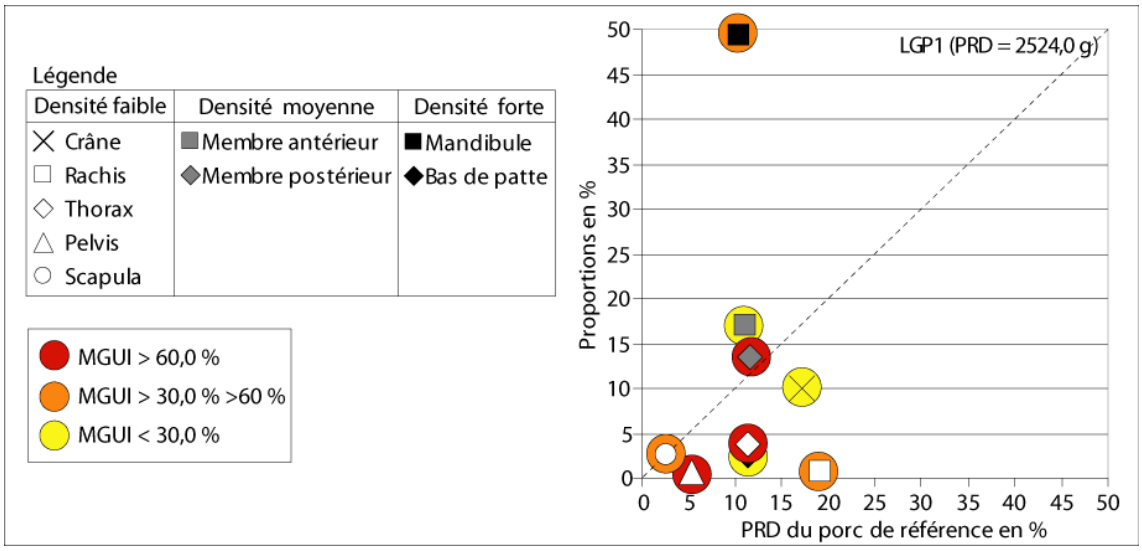


Fig. 214 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

Au « Grand Paisilier 2 », les éléments les mieux représentés sont, par ordre décroissant, les mandibules, les membres et les scapulas, juste sur la référence (Fig. 215). Les autres parties sont déficitaires.

Les parties les plus riches sont légèrement sous-représentées à l'exception des membres postérieurs, excédentaires. Les intermédiaires présentent les trois cas de figure : les mandibules abondantes, les scapulas neutres, et le rachis déficient. Enfin, pour les plus pauvres, elles sont surtout déficitaires (crâne et bas de patte), malgré une bonne représentation des membres antérieurs.

Du point de vue de la résistance, les éléments fragiles sont fréquemment sous-représentés, mis à part les scapulas qui présentent des proportions normales. Les membres, groupes anatomiques intermédiaires, sont en surplus. Ils s'intercalent entre les mandibules, parties solides les mieux représentées de l'ensemble, et les bas de patte, presque absents.

La conservation différentielle joue un rôle important au « Grand Paisilier 2 ». En effet, les parties les plus fragiles semblent souvent faire défaut. À côté de cela, des indices plus ou moins ténus, comme les proportions de scapulas et de bas de patte, permettent de caractériser une sélection anthropique. La proportion importante de mandibules semblerait indiquer un traitement primaire de la carcasse sur site. Une partie de la viande serait utilisée sur place (membres et scapulas) tandis qu'une autre pourrait éventuellement être exportée.

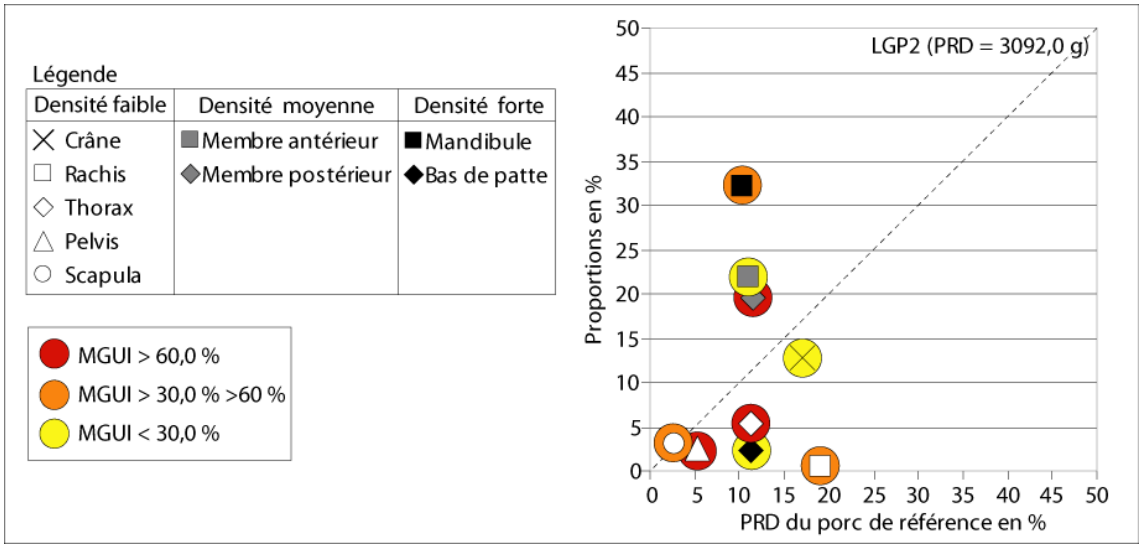


Fig. 215 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Le Grand Paisilier 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 1 » (LG1)

« Les Genâts 1 » se caractérise par une abondance de mandibules, suivie des membres et des scapulas dans des proportions plus modestes, mais tout de même excédentaires. Les autres éléments sont tous déficitaires (Fig. 216).

Les éléments les plus riches sont soit légèrement déficitaires (thorax et pelvis) soit excédentaires (membres postérieurs). Les parties intermédiaires sont plutôt sur-représentées (scapulas et surtout mandibules), à la différence du rachis qui est très déficient. Enfin, concernant les parties les plus pauvres, elles se situent en dessous de la ligne de référence pour le crâne et les bas de patte alors que les membres antérieurs se situent au-dessus.

Au niveau de la conservation différentielle, les éléments fragiles sont assez mal représentés, sauf les scapulas qui sont excédentaires. Les éléments intermédiaires (membres)

sont également en surplus, tandis que les parties les plus solides sont tantôt abondantes (mandibules), tantôt déficientes (bas de patte).

Pour « Les Genâts 1 », la conservation différentielle a vraisemblablement détruit une partie des éléments fragiles, mais il semble qu'elle n'est pas la seule responsable de cette distribution anatomique. Cela renvoie clairement à une sélection anthropique. La forte proportion de mandibules indiquerait peut-être un traitement primaire de la carcasse *in situ*. À côté de cela, il semblerait qu'une partie de la viande soit conservée sur place (membres et scapulas), tandis que le reste de la carcasse pourrait être exporté.

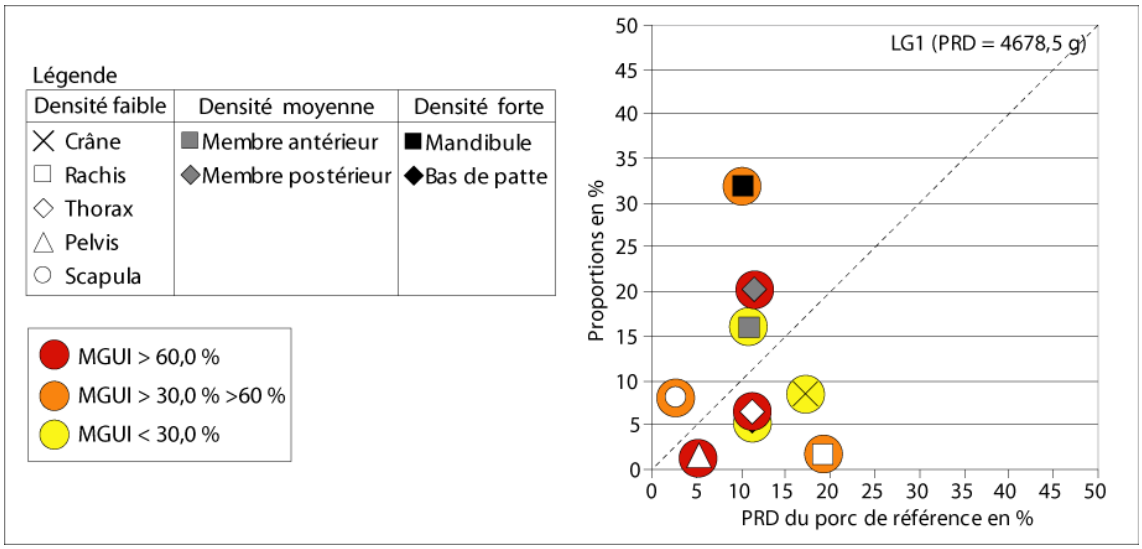


Fig. 216 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 1 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

« Les Genâts 2 » (LG2)

« Les Genâts 2 » présente une proportion importante de membres antérieurs et de mandibules. Suivent les membres postérieurs, également en excédent, de même que les scapulas, dépassant à peine la ligne de référence. Déficitaires, les pelvis atteignent presque cette même ligne. En revanche, les éléments restants sont encore plus sous-représentés (Fig. 217).

Les parties les plus utiles sont assez déficitaires (thorax et pelvis) et seuls les membres postérieurs dépassent les proportions normales. Les éléments intermédiaires présentent les trois cas de figure : mandibules en excédent, scapulas sur la référence et thorax en déficit. Les

parties les plus pauvres sont plutôt mal représentées (bas de patte et crâne) malgré un surplus de membres antérieurs.

En terme de densité structurale, les éléments fragiles sont clairement déficitaires, à l'exception des scapulas. Les intermédiaires sont les mieux représentés (membres) tandis que les plus solides sont soit excédentaires (mandibules), soit déficitaires (bas de patte).

La plupart des éléments fragiles étant en déficit, il est évident que la conservation différentielle marque « Les Genâts 2 » de façon importante. Néanmoins, la bonne tenue des scapulas et la sur-représentation des membres, au même niveau que les mandibules, nous autorisent à voir une sélection anthropique. La présence de mandibules pourrait être mise en rapport avec le traitement primaire de la carcasse sur place. Une partie de cette dernière serait conservée *in situ* (membres et scapulas) tandis que le reste pourrait être exporté (viande, peau, …).

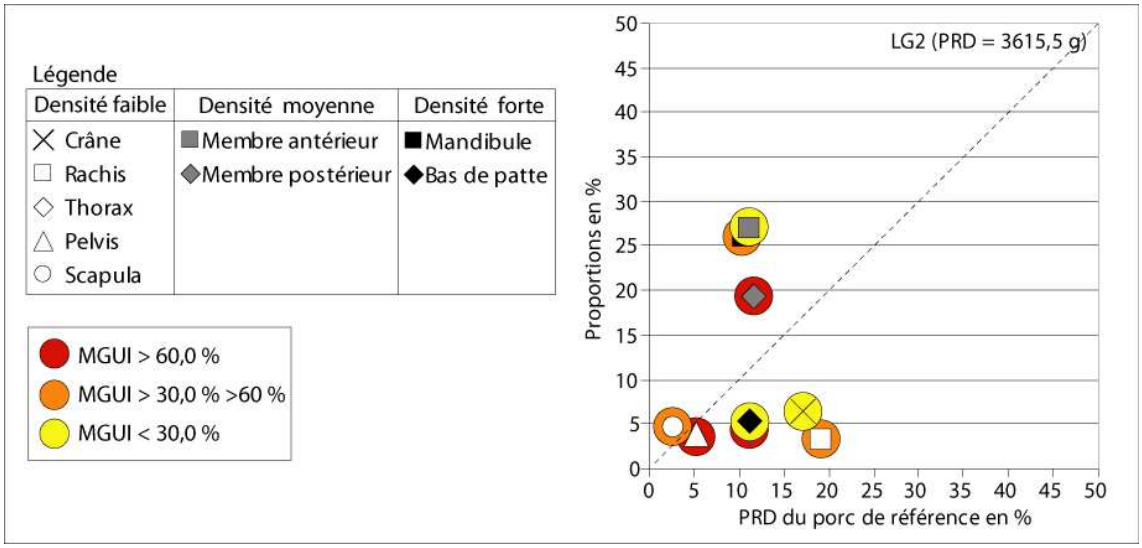


Fig. 217 : Diagramme de répartition du pourcentage de poids des restes déterminés de porc par groupe anatomique classés selon l'indice d'utilité générale (MGUI) et la densité osseuse pour « Les Genâts 2 » (d'après BINFORD 1978 et LYMAN 1994).

L'analyse de la répartition des groupes anatomiques montre dans tous les ensembles des problèmes de conservation relativement importants : les parties fragiles comme le thorax, le rachis, les pelvis et le crâne sont systématiquement déficitaires. Une exception est à souligner : les scapulas sont très régulièrement sur la ligne de référence voire excédentaires. À l'inverse, les bas de patte, par nature très résistants, font défaut pour chaque ensemble alors que les mandibules, de résistance équivalente, sont toujours excédentaires. Toutes ces

observations permettraient de caractériser des sélections anthropiques : l'abondance relative des mandibules nous permet d'évoquer le traitement primaire de la carcasse dans tous les ensembles. La sur-représentation des membres et des scapulas serait interprétée comme l'indice d'une consommation d'une partie de la viande *in situ* alors que le déficit des autres parties anatomiques (pelvis, bas de patte, rachis et thorax) pourraient être d'éventuels indices de l'exportation de quartiers de viande, de peaux ou autres produits carnés.

Pour terminer l'étude de la distribution anatomique des porcs, nous avons réalisé une analyse factorielle des correspondances. Elle prend en compte un poids total de 17845,5 g. La valeur explicative est de 83,07 %, ce qui reste élevé. L'axe 1 explique 68,98 % de la répartition, tandis que l'axe 2 ne vaut que pour 14,08 % (Fig. 218).

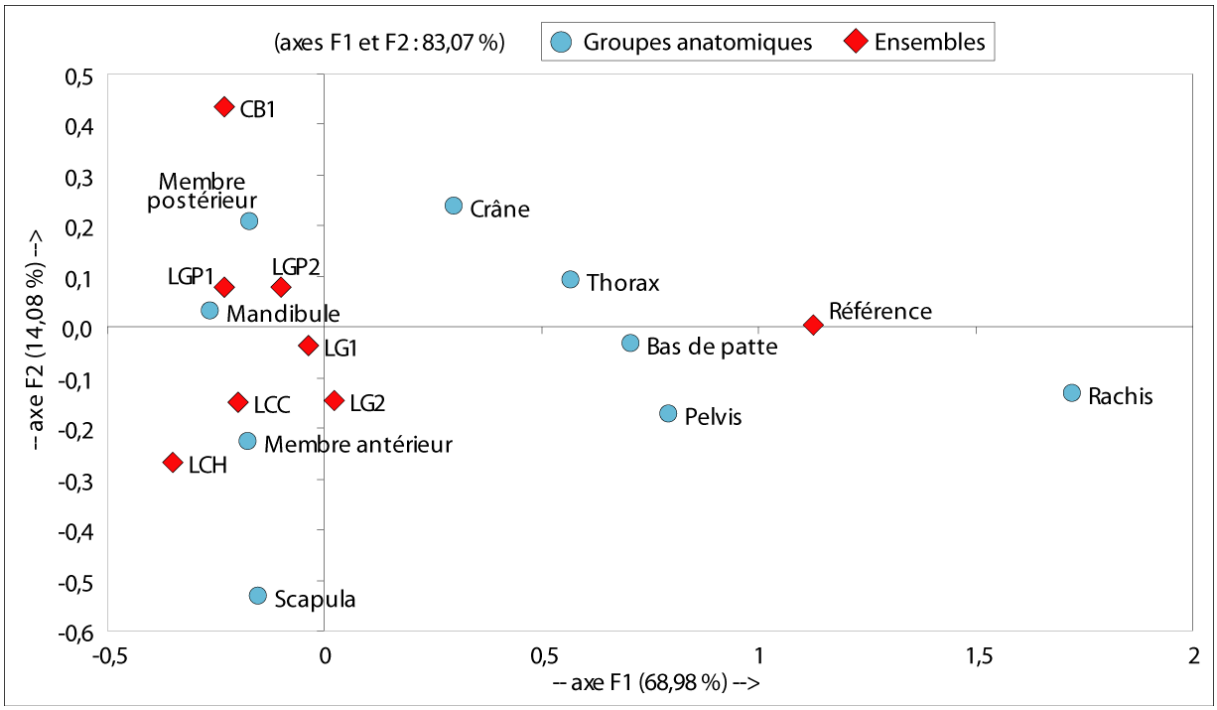


Fig. 218 : Analyse factorielle des correspondances entre la répartition anatomique du poids des restes déterminés et les ensembles pour le porc (Axes F1 et F2).

D'une manière générale, l'axe 1 sépare les éléments déficitaires des excédentaires. Ils sont classés de droite à gauche en fonction de leur proportion dans les différents ensembles. Le plus éloigné à droite de l'origine est le rachis. Il s'agit de la partie anatomique qui est la plus mal représentée de toutes. Sur le diagramme de répartition (Fig. 210), on constate effectivement que sa position ne bouge quasiment jamais, à la différence des

autres éléments déficitaires qui fluctuent plus souvent (pelvis, bas de patte, thorax et crâne). Dans la partie négative de l'axe 1, on identifie les éléments excédentaires. Ils sont tous situés à des distances assez proches les uns des autres. Les plus éloignés restent les mandibules, groupe anatomique le mieux représenté dans quatre des sept ensembles. À l'instar de ce que nous avons observé pour le bœuf et les caprinés, le squelette de référence est, à juste titre, celui qui est toujours le plus proche des parties déficitaires. Les ensembles sont tous dans la partie gauche, mis à part « Les Genâts 2 », légèrement à droite de l'origine. Cette proximité s'explique par des distributions anatomiques globalement assez proches, dominées par des mandibules, des membres et des scapulas.

L'axe 2 est difficile à interpréter, d'autant que sa valeur explicative est très basse. On notera qu'il oppose surtout les scapulas et les membres antérieurs aux membres postérieurs et au crâne. Si l'on ne tient pas compte du squelette de référence pour l'axe 1, les ensembles présentent une plus grande variabilité sur l'axe 2. Pour la répartition des ensembles, en zone négative, le plus éloigné est « Le Coq Hardy », tandis qu'en zone positive, c'est « Court-Balent 1 ». Les autres ensembles sont plus regroupés autour de l'origine. Le squelette de référence se place d'ailleurs curieusement dessus.

Aucun des axes ne semble directement expliqué par la densité osseuse ni l'indice d'utilité générale : la présence des bas de patte avec des parties fragiles sur l'axe 1 permet de nuancer l'influence de la conservation différentielle dans l'explication de la répartition. De même, les pièces riches et pauvres se côtoient indifféremment sur les deux axes. C'est donc la composition même des ensembles qui organise la répartition sur le graphique. L'axe 2 semble plutôt caractériser les proportions des éléments les mieux représentés au sein des ensembles (scapulas, membres et mandibules).

Des associations remarquables entre groupes anatomiques et ensembles sont observées. Elles vérifient assez fidèlement ce que les deux autres analyses ont montré précédemment (Fig. 208 et Fig. 210). Le squelette de référence est directement lié au rachis, au thorax, aux pelvis, aux bas de patte et au crâne. Les membres postérieurs et « Court-Balent 1 » sont associés car ce dernier en livre dans les plus fortes proportions. En revanche, il s'oppose aux membres antérieurs et aux scapulas dont il livre les plus faibles proportions. Ces deux dernières parties sont par ailleurs les mieux représentées dans « Le Coq Hardy », « Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 2 ». Les mandibules, proches de l'origine de l'axe 2, réunissent, de part et d'autre, les ensembles où elles sont les mieux représentées : surtout « Le Grand

Paisilier 1 », mais aussi « Le Grand Paisilier 2 », « Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 1 ». « Les Genâts 2 » est le seul ensemble à se placer dans la partie droite de l'axe 1. Cela s'explique par le fait que les parties déficitaires de cet ensemble sont globalement toutes représentées dans des proportions équivalentes (autour de 5,0 % sur la figure 217). Dans le même ordre d'idée, le crâne est assez proche des ensembles où ses proportions sont les plus élevées : « Court-Balent 1 », « Le Grand Paisilier 1 » et « Le Grand Paisilier 2 ». L'analyse factorielle des correspondances des parties anatomiques de porc met en évidence une richesse globale des ensembles en membres, mandibules et scapulas, et, à l'inverse, une rareté de crâne, bas de patte, pelvis, thorax et rachis. La présence importante de mandibules pourrait évoquer un traitement des carcasses de porc dans les ensembles et la conservation d'une partie de la viande *in situ* (notamment membres et scapulas). Le reste des parties anatomiques, largement déficitaire, pourrait alors renvoyer à l'exportation d'une partie des carcasses vers des centres de consommation.

2.2.2.d. La répartition anatomique de la triade : production de viande et exportation

Les trois espèces principales livrent des profils différents selon les ensembles, mais des tendances générales se dégagent tout de même : le rachis et le thorax sont toujours déficitaires quelle que soit l'espèce considérée. Ce constat nous amène à évoquer une conservation différentielle relativement importante dans tous les ensembles. Seul le bœuf des « Genâts 3 » échappe à cette règle, à la fois en raison de la nature même de l'ensemble (puits) et de son contenu (une douzaine de carcasses de bœuf relativement complètes). Cependant, l'analyse précise de chaque ensemble permet de mettre en évidence que les ensembles résultent également de sélections anthropiques plus ou moins importantes.

Le bœuf est dominé par la sur-représentation des membres, des mandibules et, dans une moindre mesure, des bas de patte. Cette distribution évoque un vraisemblable traitement primaire de la carcasse dans la plupart des ensembles et la conservation d'une partie des quartiers de viande et des peaux en vue d'une utilisation locale. Le déficit de parties comme le thorax, les ceintures et le rachis peut correspondre de fait à l'exportation de la plupart des parties riches en viande pour alimenter un marché extérieur. Les caprinés fournissent la plupart du temps les mêmes parties anatomiques en excédent : mandibules et membres. Comme pour le bœuf, cette distribution anatomique renvoie probablement à un traitement primaire de la carcasse et la conservation des membres dans la plupart des ensembles, le reste (le plus gros de la viande et des peaux) pouvant être ensuite redistribué à l'extérieur. Dans la majorité des ensembles, le porc présente une proportion importante de mandibules, de membres et assez souvent de scapulas. À l'instar de ce que le bœuf et les caprinés montrent, il semble possible que le traitement primaire des carcasses de porc ait lieu sur place. Les membres et les scapulas fourniraient l'essentiel de l'apport carné des ensembles tandis qu'une partie des productions (viande et peau) pourrait être vouée à l'exportation.

L'observation de la distribution anatomique de la triade pourrait donc nous indiquer, dans la plupart des ensembles, la conservation *in situ* de certains éléments, en vue d'une consommation ou d'une utilisation locale. Mais des exportations de quartiers de viande ou d'autres productions animales sont également envisageables. Cette distribution s'accorderait assez bien avec l'idée que ces établissements ruraux seraient, entre autres, des lieux

privilégiés pour la production de viande. Ces derniers approvisionneraient ainsi les populations dont les activités économiques ne permettent pas de produire leur propre subsistance. Les agglomérations urbaines peuvent correspondre à ces lieux d'importation de produits carnés et de consommation où l'élevage, même s'il est pratiqué sur place, ne suffit probablement pas à couvrir les besoins de toute la population qui s'y trouve. Les agglomérations du Bas-Poitou, alimentées théoriquement par les fermes de la région, livrent-elles les parties anatomiques qui font défaut à nos ensembles ? Nous manquons actuellement de fouilles de ce type de contexte dans le secteur. La future fouille préventive de l'*oppidum* de Mervent, à quelques kilomètres au nord de Fontenay-le-Comte, apportera peut-être des réponses à nos interrogations.

L'étude de la répartition anatomique de la triade a permis de montrer que la distribution observée pour les différentes espèces résultait en partie de choix anthropiques manifestes. L'analyse de ces choix va maintenant être poursuivie en détaillant, pour les ensembles disponibles, la distribution des âges et des sexes, afin de préciser les orientations des différents élevages qui ont été menés sur place.

2.2.3. La répartition des âges et des sexes

L'analyse qui va suivre vise à caractériser la gestion des différents troupeaux, c'est-à-dire définir les productions des différentes espèces. Il s'agit de déterminer dans quel but précis les espèces ont été élevées : vers une production exclusive qu'il s'agisse de viande, de laine, de lait ou de travail par exemple) ou au contraire dans une mixité des productions ? L'analyse intègre également comme critère de choix la qualité de la viande fournie. En effet, l'âge d'abattage permet de classer les viandes en plusieurs catégories : viande jeune (haute qualité), mature (qualité intermédiaire) et réformée (mauvaise qualité).

La mise en évidence d'une production laitière en vue d'une consommation humaine nécessite la présence de femelles réformées et/ou l'abattage plus ou moins important de petits de l'année, avant leur sevrage (PAYNE 1973 : 301 ; TRESSET 1996 : 82). Ces pratiques varient en fonction de l'espèce. Les brebis et les chèvres peuvent fournir du lait même si elles ne sont plus tétées. En revanche, il semble que le réflexe d'éjection du lait des vaches soit stimulé par la présence de leur veau (vue, odorat, contact) (TRESSET 1996 : 81 ; BALASSE 2003 : 8). Dans un cas, cela signifie que, pour permettre la traite, la plupart des agneaux et chevreaux de l'année peuvent être abattus, dans l'autre, qu'une majorité de veaux doit être conservée.

Une production bouchère est caractérisée par la présence majoritaire des classes d'âge se situant autour de la maturité pondérale. Cette dernière correspond au meilleur rapport entre les investissements humains (soins, gardiennage, alimentation) et la quantité de viande produite (fin de la croissance) (TRESSET 1996 : 85). L'âge moyen de la maturité pondérale varie selon l'espèce. On considère ce seuil vers 4-6 ans pour les bovins (LEPETZ 1996b : 82 ; HORARD-HERBIN 1997 : 146), vers 2-3 ans pour les caprinés et les porcs (LEPETZ 1996b : 87, 89 ; HORARD-HERBIN 1997 : 142, 148).

La conservation d'animaux dépassant de loin leur maturité pondérale implique nécessairement une utilisation autre que la seule production bouchère. Ils sont réformés en viande de boucherie lorsqu'ils ne remplissent plus leur fonction. Ainsi, les femelles qui fournissent du lait sont abattues au moment où leur production commencent à se raréfier. D'après G. Pennetier, pour les vaches, cela intervient vers 8-10 ans (PENNETIER 1893, cité

par HORARD-HERBIN 1997 : 146). De même, on procède à l'abattage des mâles reproducteurs lorsqu'ils sont trop âgés. Chez le taureau, la réforme intervient souvent vers 10 ans, âge après quoi ils deviennent trop lourds (HORARD-HERBIN 1997 : 146). Les animaux conservés à des âges plus élevés renvoient à d'autres fonctions, dont l'utilisation des bœufs pour la traction.

Pour cette étude, deux paramètres sont pris en compte : l'âge et le sexe des animaux. Nous avons donc établi des courbes d'abattage à partir des restes dentaires (éruption et usure) et synthétisé les informations épiphysaires. Enfin, les données renseignant le sexe de l'animal, sont issues de la combinaison des observations morphoscopiques et des résultats de l'analyse ostéométrique (***cf. supra* : 2.1.1**.). Le *sex-ratio* est établi à partir du nombre minimum d'individus de combinaison le plus élevé. L'analyse est effectuée par espèce et détaillée par ensemble.

Différentes méthodes sont utilisées en fonction de l'espèce pour l'élaboration des courbes d'abattage. Elles sont construites à partir du nombre de restes dentaires (NRd).

Les méthodes employées sont :

- pour le bœuf, celle mise en place par S. Lepetz, combinant l'usure des trois molaires inférieures et leur hauteur (LEPETZ 1996b : 12) ;
- pour les caprinés, celles mises en place par S. Payne (1973, 1985 et 1987), D. Helmer (2000), et P. Halstead et P. Collins (2002) à la fois pour distinguer les mandibules des moutons de celles des chèvres et estimer leur âges ;
- pour le porc, celle mise en place par M.-P. Horard-Herbin, se servant de l'éruption et de l'usure dentaire (HORARD-HERBIN 1997 : 140) ;
- pour le cheval, celle mise en place par R. Barone en fonction de l'éruption et de l'usure des incisives (BARONE 1997 : 132-137) ;
- pour le chien, celle mise en place par M.-P. Horard-Herbin sur l'étude de l'usure de la première molaire inférieure (HORARD-HERBIN 2000).

2.2.3.a. Le bœuf : de la viande, du lait et du travail

Les données épiphysaires sont établies à partir des tables d'épiphysation synthétisées par R. Barone (1986 : 76). Pour l'analyse épiphysaire du bœuf, elles sont rassemblées en cinq groupes d'une amplitude d'un an chacun :

- le Groupe 0 > 1 an concerne les épiphysations du centre coracoïdien de la scapula, ainsi que l'acétabulum du coxal ;
- le Groupe 1 > 2 ans rassemble l'épiphysation distale de l'humérus et l'épiphysation proximale des radius, première et seconde phalanges ;
- le Groupe 2 > 3 ans renvoie aux épiphysations distales des métapodes et du tibia ;
- le Groupe 3 > 4 ans contient les épiphysations proximales des humérus, fémur, ulna et calcanéum ainsi que les épiphysations distales de radius, fémur et ulna ;
- le Groupe 4 > 5 ans comporte toutes les épiphyses des vertèbres, des côtes, ainsi que celle proximale du tibia.

Seuls les ensembles livrant un minimum de 100 informations épiphysaires seront analysés. Ainsi, « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Le Pré du Four » qui ne livrent pas assez de données tant dentaires qu'épiphysaires sont exclus de cette analyse.

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

D'après les restes dentaires (NRd = 71), la gestion du bœuf renvoie à plusieurs activités (Fig. 219). Le pic le plus élevé concerne les animaux abattus entre 8 et 10 ans (32,4 % du NRd), ce qui peut correspondre à la réforme de femelles arrivant au terme de leur période optimale de lactation (PENNETIER 1893, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 146). La présence importante d'individus de 0 à 2 ans (26,8 % du NRd) peut également abonder dans le sens d'une production laitière, avec l'abattage d'une partie des veaux allaités, réservant ainsi le lait pour la consommation humaine. Elle permet aussi de fournir de la viande de bonne qualité. Une partie importante renvoie à des animaux au rendement boucher

maximal, entre 4 et 6 ans (21,1 % du NRd). Les individus de 2-4 ans sont identifiés à hauteur de 11,3 %. Des animaux très âgés (14-16 ans) (5,6 % du NRd) renvoient vraisemblablement à la réforme d'animaux de travail. Enfin, 2,8 % des restes appartiennent à la classe 10-12 ans, ce qui peut correspondre à l'abattage des vieux mâles reproducteurs réformés. Nous sommes donc en présence d'un élevage mixte avec production de lait, viande et travail.



Fig. 219 : Courbe d'abattage des bœufs du « Chemin Chevaleret » (NRd = 71).

Pour le bœuf, les informations épiphysaires observées sont au nombre de 201 (Fig. 220). L'observation montre que la plupart des os sont épiphysés sauf dans la dernière classe où les non-épiphysés deviennent majoritaires. Cette inversion s'effectue au moment de la maturité pondérale ; cela permet d'évoquer l'abattage d'une partie importante du troupeau à ce moment. L'épiphysation montre donc une orientation bouchère de l'élevage avec une conservation minimale d'individus de plus de quatre ans. Ces données diffèrent sensiblement des informations dentaires où les individus réformés de 8-10 ans et plus étaient très bien représentés. Ici, seulement 28,9 % des restes de la dernière tranche sont épiphysés et ont donc dépassé leur maturité pondérale.

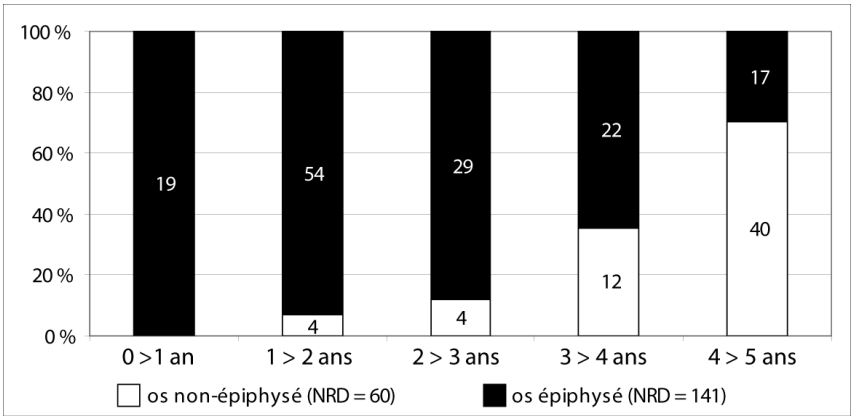


Fig. 220 : Répartition des épiphysations des os de bœuf du « Chemin Chevaleret ».

Concernant la détermination sexuelle, un seul élément est identifié : il s'agit d'une cheville osseuse appartenant à une femelle. Aucune hypothèse sur la gestion du cheptel bovin ne peut être avancée à partir de cette seule donnée.

Concernant le troupeau bovin du « Chemin Chevaleret », nous pouvons retenir qu'il s'agit d'une production mixte de lait et de viande, le lait pouvant être l'activité principale. La complémentarité des informations dentaires et épiphysaires est intéressante : les données dentaires montrent une part importante des 0-2 ans alors que les os de cette même tranche d'âge semblent faire défaut. À l'inverse, les individus ayant dépassé leur maturité pondérale constituent 42,9 % du nombre de restes dentaires. Or ils sont moins bien représentés dans la classe d'épiphysation de 4-5 ans. Le manque des os des jeunes nous interpelle : on pourrait attribuer cette relative absence à un problème de conservation différentielle. Toutefois, l'étude de la taphonomie et de la répartition des espèces a montré la conservation de restes de fœtus, d'oiseaux et de petits mammifères, assurément plus fragiles que des os de jeunes veaux. De même, l'analyse de la répartition anatomique a mis en évidence une vraisemblable sélection anthropique de certaines parties, peut-être en vue d'une exportation. Compte-tenu de ces informations, nous pourrions émettre une autre hypothèse que celle de la seule conservation différentielle : les jeunes bovins pourraient être abattus et préparés sur place, une partie de leur viande y serait consommée alors qu'une autre serait distribuée à l'extérieur. La viande de meilleure qualité et les produits laitiers produits sur place pourraient donc faire l'objet d'échanges avec l'extérieur. Dans ce cas, les animaux réformés pourraient être plutôt destinés à la consommation des occupants du site. Une telle hypothèse a également été émise pour la distribution anatomique de la faune de l'*oppidum* de Villeneuve-Saint-Germain. G. Auxiette souligne notamment l'absence remarquée des mandibules des bovins les plus jeunes alors que le reste des carcasses est présent (AUXIETTE 1996 : 83).

« Le Coq Hardy » (LCH)

Les restes dentaires de bœuf nous ont permis d'établir une courbe d'abattage (NRd = 37) (Fig. 221). Une grande partie des animaux sont des jeunes abattus avant deux ans (35,1 % du NRd). Le second pic le plus important est enregistré entre huit et dix ans (32,4 % du NRd). Le reste se partage entre 10,8 % du nombre de restes dentaires chacun pour les individus de 2-4 ans et 4-6 ans et 5,4 % du nombre de restes dentaires chacun pour des

individus de 10-12 ans et 16-18 ans. La majorité des individus sont abattus avant ou autour de l'âge de leur maturité pondérale (56,8 %), ce qui permet de consommer de la viande de bonne qualité. L'abattage important d'animaux âgés de huit à dix ans peut mettre en évidence une production laitière. Quelques éléments sont conservés pour la reproduction et le travail. Cette courbe peut être interprétée comme appartenant à un élevage mixte, orienté vers la production bouchère et la production laitière.



Fig. 221 : Courbe d'abattage des bœufs du « Coq Hardy » (NRd = 37).

L'examen des épiphysations des os de bœuf (137 occurrences) nous apporte quelques informations complémentaires (Fig. 222). Il est intéressant de constater la très forte proportion d'os épiphysés par rapport aux non-épiphysés pour les moins de deux ans, ce qui contraste quelque peu avec les données issues de l'âge dentaire où une forte proportion de jeunes était présente pour cet âge-là. L'autre extrémité du graphique montre une proportion à peine supérieure des os non-épiphysés par rapport aux os épiphysés. Cela montre, pour cette tranche d'âge, que nous avons encore un grand nombre d'individus dépassant l'âge de 4-5 ans, ce qui va dans le sens d'un élevage en partie tourné vers une production laitière où les reproductrices sont réformées bien après leur maturité pondérale.

L'observation de la conformation du pubis a permis de déterminer au moins quatre femelles. S'agit-il des vaches laitières réformées ? L'étude des âges dentaires permet d'étayer cette hypothèse. Un indice de la présence d'un mâle entier est présent sur un métatarse, trouvant un parallèle avec les restes dentaires de la classe 10-12 ans, interprétés comme ceux des taureaux réformés.

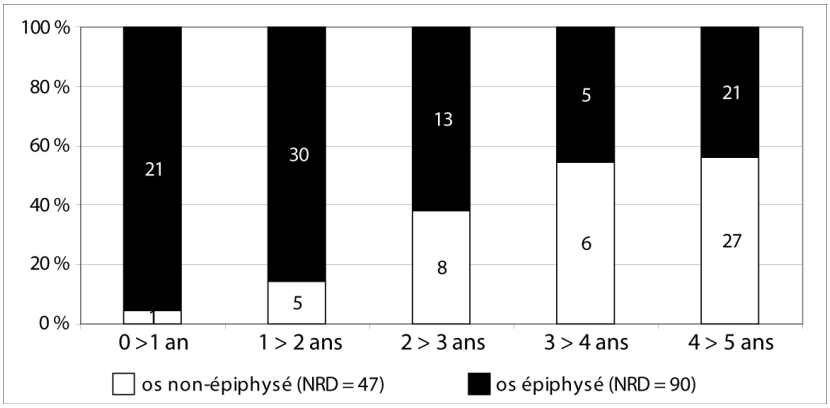


Fig. 222 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf du « Coq Hardy ».

« Le Coq Hardy » est orienté vers une production mixte, essentiellement de viande et de lait. Les données dentaires et épiphysaires sont complémentaires. Alors que les os sont surtout épiphysés pour les classes de moins de deux ans, une proportion élevée de mandibules renvoie à cette même classe d'âge. Si un problème de conservation différentielle peut être à l'origine de cette distribution, il est également possible de le nuancer, notamment par l'identification de certains éléments très fragiles (fœtus par exemple). De même, l'analyse de la répartition anatomique a montré une bonne représentation de parties anatomiques qui ne sont pas parmi les plus résistantes. Cette représentation pouvant, dans ce cas, résulter de choix anthropiques, nous avons ainsi proposé la possibilité d'une exportation de certaines parties anatomiques. À l'instar de ce nous avons émis comme hypothèse au « Chemin Chevaleret », la différence de répartition entre les âges dentaire et épiphysaire, pour les individus de moins de deux ans, pourrait aller dans le même sens. En effet, assez bien représentées, les mandibules de jeunes de moins de deux ans pourraient notamment témoigner d'un abattage et d'un traitement primaire des carcasses sur place tandis que leur rareté dans les classes d'épiphysation de 0-2 ans pourrait être une conséquence du commerce d'une partie des carcasses des jeunes. Dans ce qui ne reste qu'une hypothèse, on pourrait alors supposer une exportation de la viande de bonne qualité, combinée à celle des produits laitiers alors que la viande de réforme pourrait être essentiellement consommée sur place.

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

L'étude porte sur un nombre de restes dentaires de 51 avec lequel est construit une courbe d'abattage (Fig. 223). Il apparaît une forte proportion de jeunes individus (0-4 ans), soit 48,0 % du nombre de restes dentaires. Ces derniers sont essentiellement abattus pour de la viande de bonne qualité. Pour la production de viande de qualité moyenne, on abat une quantité relativement importante d'animaux à leur maturité pondérale (18,6 %). Un pic d'abattage se remarque dans la tranche d'âge des huit à dix ans (17,6 %).



Fig. 223 : Courbe d'abattage des bœufs du « Grand Paisilier 1 » (NRd = 51).

L'abattage d'animaux de cet âge renvoie probablement à la réforme des vaches laitières, trop vieilles pour fournir du lait en quantité suffisante. Quelques restes témoigneraient de l'abattage de mâles reproducteurs autour de 12 ans (4,0 %). Enfin, un dernier pic (11,8 %) concerne la réforme des bêtes les plus âgées (18 et plus), ayant vraisemblablement servies d'auxiliaires agricoles ou dans le transport. Malgré une présence importante des animaux réformés (33,3 %), il reste tout de même 66,6 % des bœufs qui sont élevés pour la boucherie. L'élevage bovin du « Grand Paisilier 1 » est donc mixte avec production de viande, de lait et de travail, la production bouchère semblant l'activité la plus importante.

Pour l'analyse des épiphyses, 143 informations sont observées (Fig. 224). Les os épiphysés sont majoritaires dans les classes d'âges à l'exception de la dernière où ce sont les épiphysés qui sont les plus nombreux. Cela montre que la plupart des individus de cette classe d'âge sont abattus avant ou autour de leur maturité pondérale. La présence d'environ 40,0 % de restes épiphysés dans cette tranche d'âge évoque des animaux réformés. Il est curieux de constater que les indices d'individus de moins de deux ans sont très rares, les épiphysés étant

les plus nombreux dans les deux premières classes. Cela contraste avec les données dentaires qui indiquent pourtant la présence assez importante d'individus de 0-2 ans.

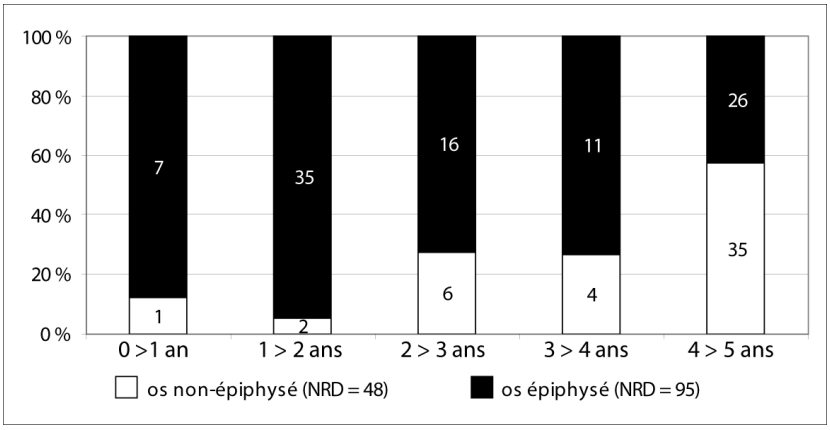


Fig. 224 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf du « Grand Paisilier 1 ».

Concernant le *sex-ratio*, les informations disponibles sont assez lacunaires. Un métatarse et un pelvis sont attribués à des mâles entiers. Les données les plus nombreuses sont observées sur les phalanges proximales antérieures avec quatre femelles et un mâle entier.

L'orientation de l'élevage bovin du « Grand Paisilier 1 » est mixte (viande, lait et travail) mais l'activité bouchère semble être la plus importante. De la viande de bonne qualité est produite en grande quantité. Les données dentaires et épiphysaires sont complémentaires. Les mandibules indiquent une abondance de jeunes de moins de deux ans alors que les os des membres de jeunes du même âge sont largement sous-représentés. Pour expliquer cette différence de répartition, on pourrait à juste titre évoquer un problème lié à la conservation différentielle, les dents étant plus résistantes que les os. Toutefois, la présence de restes de fœtus et de tout petits animaux (mieux représentés que les os de veau, pourtant plus solides) montre bien que la destruction des éléments les plus fragiles n'est pas totale. Par ailleurs, l'analyse de la répartition anatomique a montré des sélections de certaines parties qui pouvaient être d'origine anthropique. Au regard de ces observations, nous pouvons nous demander dans quelle mesure nous ne serions en présence d'un phénomène équivalent concernant une partie des carcasses des plus jeunes. Cela pourrait être là des indices supplémentaires de l'exportation d'une partie des viandes après abattage et traitement primaire de la carcasse sur place. Dans cette hypothèse, cela concernerait plutôt les carcasses des jeunes dont seules les têtes sont encore observées sur place. Enfin, l'analyse des sexes

permet d'identifier des mâles entiers et des femelles, ce qui fait écho à ce qu'indique la courbe d'abattage (vaches et taureaux réformés). Il est cependant difficile d'établir un rapport précis avec si peu de données.

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

L'étude est fondée sur un petit échantillon (NRd = 27). La majorité du nombre de restes dentaires (61,1 %) est représentée par des jeunes de moins de deux ans (Fig. 225). Les individus de 2-4 et 4-6 ans suivent avec 13,0 et 18,5 % du nombre de restes dentaires. Un dernier se dégage vers 8-10 ans (7,4 %). Ces observations indiquent clairement une orientation bouchère avec 92,6 % du nombre de restes dentaires : les individus abattus en priorité sont de loin les plus jeunes (0-2 et 2-4 ans), soit 74,0 % du nombre de restes dentaires. Il s'agit donc de viande de bonne qualité. Le reste fournit de la viande de qualité intermédiaire, autour de la maturité (18,5 %). Enfin, de la viande de réforme est présente en petite quantité, vraisemblablement issue de reproductrices laitières. Il faut noter ici qu'aucun animal très âgé ne permet d'attester sur place l'utilisation de la force animale.



Fig. 225 : Courbe d'abattage des bœufs du « Grand Paisilier 2 » (NRd = 27).

Les informations épiphysaires sont au nombre de 117. Les classes sont surtout constituées d'os épiphysés, notamment dans les trois premières où les os non-épiphysés sont rarissimes. En revanche, ils sont mieux représentés dans la classe des 3-4 ans et même majoritaires dans la classe d'âge la plus élevée (Fig. 226). À signaler aussi que plus de 40 % des individus de cette classe sont abattus après leur maturité pondérale. Ces observations permettent de montrer un décalage avec les données dentaires.

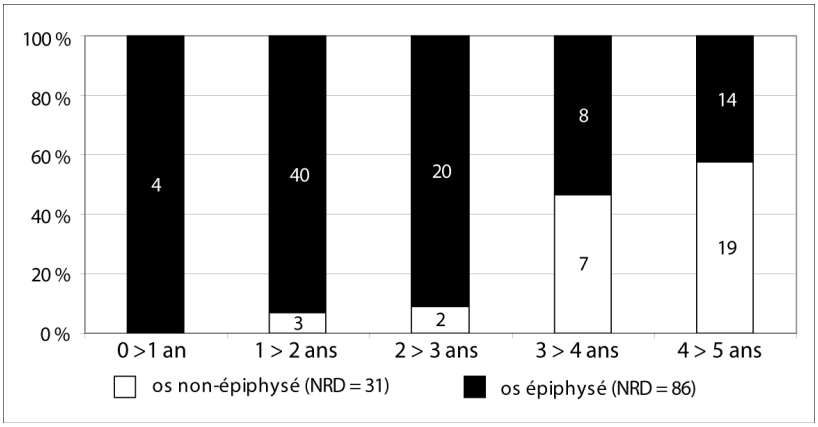


Fig. 226 : Répartition des épiphysations des os de bœuf du « Grand Paisilier 2 ».

Pour le *sex-ratio*, très peu d'informations nous sont parvenues. Un pelvis et un métatarse appartiennent à des taureaux et cinq phalanges proximales antérieures renvoient à des vaches. Le faible nombre d'occurrences ne permet pas de préciser les interprétations obtenues avec les âges.

L'orientation de l'élevage semble résolument dévolue à la production de viande de bonne qualité, et dans une moindre mesure de viande de qualité moyenne. Des indices montrent que quelques bêtes réformées sont également consommées. L'analyse de la répartition des épiphysations permet d'apporter des précisions quant à la nature des productions. Les os des individus de moins de deux ans sont très déficitaires alors que les mandibules situées dans la même classe sont largement excédentaires. Bien que des problèmes d'ordre taphonomique puissent être évoqués pour expliquer cette différence de distribution, il faut néanmoins rappeler que certains éléments bien plus fragiles et petits que des os de veau sont identifiés au « Grand Paisilier 2 » (tout petites espèces et fœtus par exemple). Par ailleurs, l'analyse de la répartition anatomique a montré que des sélections anthropiques étaient vraisemblables. Comment, dans ce cas, ne pas évoquer l'hypothèse d'une possible sélection visant une partie des carcasses des jeunes bovins ? La différence apparente de représentation permettrait d'évoquer, en autres, le traitement primaire des carcasses des jeunes bovins sur place et l'exportation de viande est bonne qualité. Par ailleurs, suivant cette même logique, les animaux les plus vieux, issus de la réforme, pourraient être consommés sur place.

« Les Genâts 1 » (LG1)

« Les Genâts 1 » est l'ensemble qui fournit le plus de données dentaires (NRd = 205) (Fig. 227). Le pic le plus important appartient aux individus de moins de deux ans (37,6 %). Les individus de 8-10 ans sont en deuxième position (26,7 %), suivis par ceux de 4-6 ans (19,3 %) et de 14-16 ans (6,3 %). Enfin, quelques restes appartiennent aux classes de 2-4 ans, 6-8 ans, 10-12 ans et 12-14 ans (8,1 % au total). L'orientation de l'élevage bovin est mixte. Les individus abattus avant deux ans sont bien représentés, ce qui témoigne de la production d'une viande de bonne qualité. Celle de viande de qualité intermédiaire est aussi attestée, ainsi que la production de lait, mise en évidence par la réforme de vaches laitières ; elle constitue le deuxième pic en importance. Enfin, la présence de bêtes de somme et des vieux reproducteurs complètent le panorama.

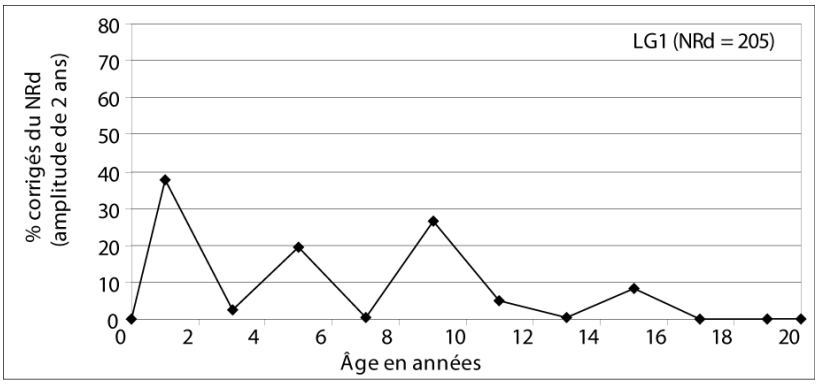


Fig. 227 : Courbe d'abattage des bœufs des « Genâts 1 » (NRd = 205).

« Les Genâts 1 » fournit 615 informations épiphysaires. Ce sont les os épiphysés qui dominent dans les trois premières classes alors que les non-épiphysés prennent le relais pour les deux dernières (Fig. 228). Les classes d'âge regroupant les jeunes de moins de 2 ans témoignent donc d'une relative pauvreté en os non-épiphysés tandis que les restes dentaires révèlent au contraire que cette même classe d'âge est la plus importante. Il convient de signaler aussi que les individus de la classe des 4-5 ans qui sont épiphysés ne représentent que 30,1 % de la classe tandis que les restes dentaires de ceux qui ont dépassé la maturité pondérale totalisent 40,7 %.

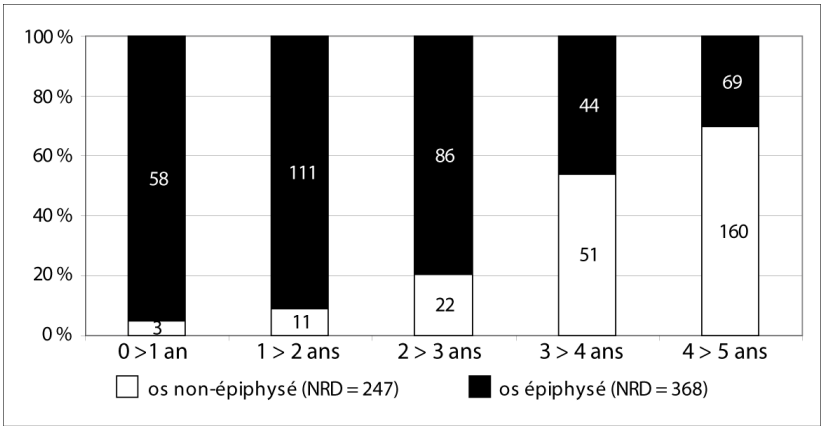


Fig. 228 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf des « Genâts 1 ».

Les données permettant de renseigner le *sex-ratio* sont également plus abondantes. Les chevilles osseuses se répartissent entre neuf vaches et deux bœufs. L'analyse des métatarses montre sept vaches, deux bœufs et six taureaux. Treize phalanges antérieures proximales appartiennent à des vaches, une à un bœuf et deux à un taureau. Enfin, le pelvis indique une répartition assez proche de celle des métatarses avec sept vaches, six taureaux et un seul bœuf.

Ce que l'on constate, c'est la meilleure représentation des femelles sur la plupart des os considérés. Une part également importante de taureaux est régulièrement mise en évidence et seuls quelques indices signalent la présence de bœufs.

L'élevage du troupeau de bovin des « Genâts 1 »vise trois objectifs : de la viande de bonne et moyenne qualité, du lait et du travail. Les informations épiphysaires témoignent d'une rareté des individus les plus jeunes, ce qui est contradictoire avec la présence importante de mandibules de la même classe d'âge (0-2 ans). On pourrait alors souligner un problème d'ordre taphonomique qui privilégierait les dents au détriment des os. Cependant, la présence de restes de petits éléments beaucoup plus fragiles que les os de veau (fœtus, tout petites espèces) permettrait de relativiser l'influence de la conservation différentielle dans cet ensemble. Par ailleurs, l'analyse de la répartition anatomique a montré que des sélections anthropiques étaient vraisemblables : on pourrait avoir avec un abattage des individus et un traitement primaire des carcasses sur place, qui serait notamment suivi de l'exportation de certains quartiers de viande. Si cette hypothèse est envisagée pour des parties anatomiques, elle pourait aussi l'être à l'égard des plus jeunes. Cela apporterait alors une possible explication supplémentaire quant à la rareté des os des jeunes sur place. Par ailleurs,

l'abondance de femelles est tout à fait cohérente avec la production laitière. La présence de quelques bœufs est également perceptible avec des individus réformés vers les 15 ans, et celle des taureaux, importante d'après les métatarses et les pelvis, trouve un parallèle dans la réforme de vieux reproducteurs (10-12 ans). Toutefois, le rapport de six taureaux pour sept vaches est assez éloigné d'une gestion classique d'un troupeau dans la mesure où un mâle entier peut couvrir jusqu'à quinze vaches (COLUMELLE, *Agr*. VI, XXIV), voire plus pour les races actuelles : jusqu'à 35 femelles par an (HAMMOND 1961, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 147). S'agit-il de taureaux ou de bœufs qui ont été castrés très tard ? Rien ne permet réellement de faire la distinction. La castration influant sur la conformation de la carcasse (les bœufs sont plus grands et plus gras en moins de temps qu'un mâle entier), il paraît curieux de conserver autant de reproducteurs et de ne pas privilégier les bœufs pour la production de viande. D'après les agronomes antiques comme Columelle, la castration doit s'effectuer dans les deux premières années (COLUMELLE, *Agr*., VI, XXVI). C'est encore valable pour les races actuelles, entre sept et quinze mois selon qu'elle est précoce ou tardive (PARRASSIN *et al*. 1999 : 208). Il est donc délicat de dire que des mâles entiers figurent parmi les individus abattus à leur optimum pondéral. En tout cas, cela ne serait pas une action très productive.

« Les Genâts 2 » (LG2)

Les restes dentaires exploités pour « Les Genâts 2 » sont plus réduits (NRd = 45). Les individus les plus nombreux sont ceux situés dans la tranche d'âge 4-6 ans (40,0 %) (Fig. 229). La classe en deuxième position est celle des 0-2 ans (20,0 %). Les individus de 2-4 ans et 6-8 ans sont présents entre 11,1 et 13,3 %. Enfin, deux petits pics sont identifiés à 10-12 ans et à 18 ans et plus. La courbe d'abattage indique clairement une activité tournée vers la production de viande, surtout de la viande de moyenne qualité, mais également de bonne qualité, avec 31,1 % des restes dentaires appartenant à des individus de moins de quatre ans. La classe habituellement caractéristique de la production laitière est inexistante (8-10 ans). En revanche, il semble que quelques reproducteurs et auxiliaires agricoles soient réformés. La tranche des 6-8 ans est relativement importante mais nous ne savons pas si cela correspond à des individus abattus en retard pour la viande, ou au contraire, si cela met en évidence une réforme précoce des vaches reproductrices ou laitières. Les deux hypothèses restent plausibles.



Fig. 229 : Courbe d'abattage des bœufs des « Genâts 2 » (NRd = 45).

L'analyse des épiphyses a porté sur 260 informations. Les trois classes d'âge les plus jeunes sont dominées par les os épiphysés tandis que les deux plus vieilles présentent l'inverse (Fig. 230). Les restes de moins de deux ans non-épiphysés sont très rares alors que les restes dentaires de cette même classe d'âge sont proportionnellement plus fréquents. Il est curieux de constater également que les épiphyses de la dernière classe présentent un rapport assez équilibré entre épiphysés et non-épiphysés alors que seulement 28,9 % des restes dentaires appartiennent à des individus de 6 ans et plus.

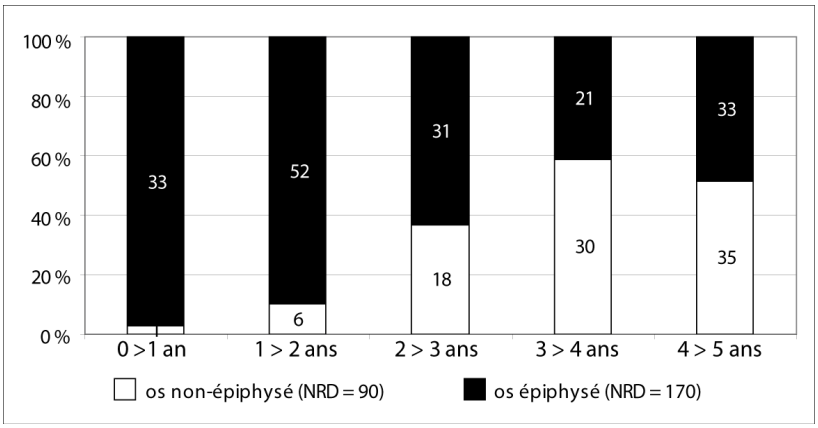


Fig. 230 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf des « Genâts 2 ».

Le *sex-ratio* n'est représenté que par de rares éléments : des vaches sont identifiées à partir d'une cheville osseuse et d'un pelvis ; deux phalanges proximales antérieures appartiennent à des taureaux et cinq autres à des vaches. Ici, les vaches sont donc assez régulièrement observées. Pour autant, il n'est pas possible de préciser clairement la composition du cheptel.

L'élevage des bovins des « Genâts 2 » est résolument orienté vers la production de viande, de qualité bonne et intermédiaire. L'utilisation de la force animale est également attestée. Le problème de la différence dans la distribution des restes dentaires et épiphysaires pourrait être lié à la conservation différentielle. Toutefois, la présence de certains éléments plus fragiles que les os de veau (tout petites espèces et fœtus) permet d'en relativiser l'impact. Pour abonder en ce sens, l'analyse de la répartition anatomique a mis en évidence de possibles sélections anthropiques qui pourraient expliquer l'absence de certaines parties. Dans cette hypothèse, on pourrait légitimement faire le rapprochement entre l'abondance des restes dentaires et la rareté des restes épiphysaires de la classe d'âge des individus de moins de deux ans : Le traitement primaire des carcasses des jeunes bovins pourrait se faire sur place, tandis que le déficit notable des os correspondants permettrait d'évoquer une possible exportation de carcasses de jeunes bovins, à la viande de bonne qualité. Pour conclure sur la qualité des viandes des « Genâts 2 », rappelons que la viande de qualité intermédiaire semble être la principale production et qu'une partie du cheptel est réformé. La première pourrait faire l'objet d'un commerce tandis que la seconde serait éventuellement destinée à la consommation locale.

« Les Genâts 3 » (LG3)

La courbe d'abattage des « Genâts 3 » met en œuvre 44 restes dentaires. Le profil est inédit dans les ensembles du Bas-Poitou : il présente un pic presque exclusif pour la première classe d'âge (81,8 %). De rares éléments complètent la courbe entre six et dix ans (9,1 % chacun) (Fig. 231). L'orientation de l'élevage bovin est ici extrêmement spécialisé dans la boucherie avec de la viande de bonne qualité. Les quelques restes renvoient à des individus réformés, mais il est difficile de se prononcer sur leur origine précise (lait ou reproduction).

Les informations épiphysaires sont abondantes puisqu'elles atteignent le nombre de 974, ce qui fait des « Genâts 3 » l'ensemble le plus fourni de tous (Fig. 232). Les données sont surtout rassemblées dans la dernière classe qui contient, entre autres, le rachis et le thorax, parties anatomiques dont on a déjà évoqué précédemment la très bonne représentation (***cf. supra* : 2.2.2.a.**). D'un point de vue général, les os épiphysés sont largement sous-représentés. Ils sont toutefois majoritaires dans les deux premières classes d'âge, bien que les

non-épiphysés soient relativement bien représentés. Les proportions s'inversent dans les deux classes suivantes et l'écart s'accentue encore plus pour la dernière classe qui se compose à 97,7 % d'éléments non-épiphysés. Les âges épiphysaires reflètent assez bien ce que montre la courbe d'abattage : une majorité de restes épiphysés qui sont dans la tranche d'âge 0-2 ans et extrêmement peu de restes ayant atteint ou dépassé la maturité pondérale.

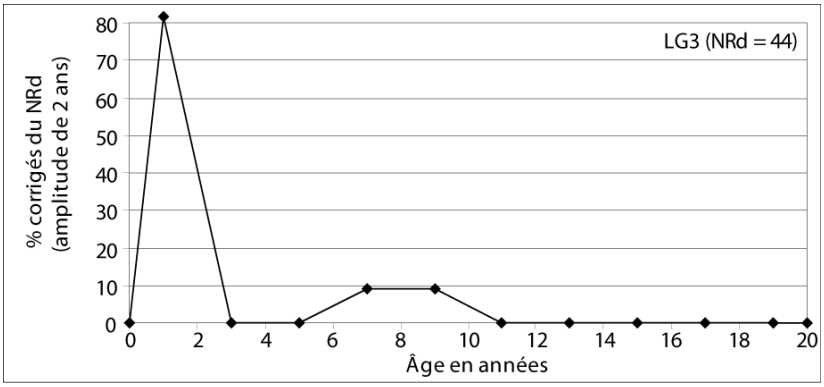


Fig. 231 : Courbe d'abattage des bœufs des « Genâts 3 » (NRd = 44).

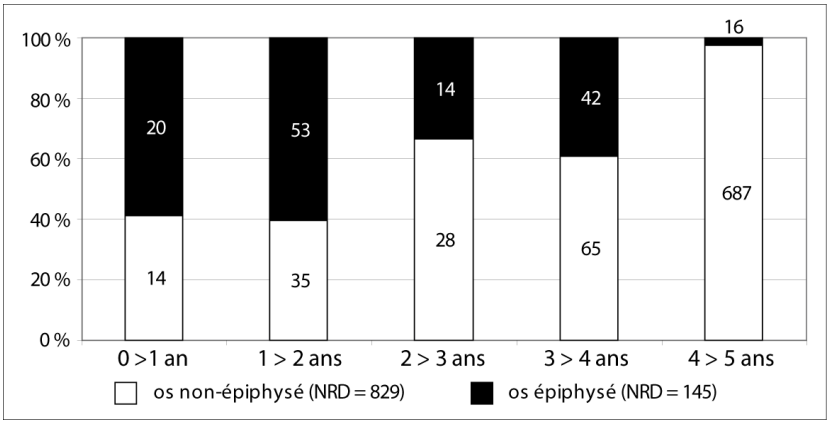


Fig. 232 : Répartition des éphiphysations des os de bœuf des « Genâts 3 ».

Les données permettant d'aborder le *sex-ratio* sont plus que succinctes. Deux phalanges proximales antérieures renverraient à des taureaux tandis que deux autres seraient celles de vaches. Les pelvis permettraient d'identifier deux taureaux et trois vaches. Le rapport est globalement d'un mâle entier pour une femelle. Toutefois, les données manquent puisque ce sont, au minimum, douze bovins qui participent au remplissage du puits.

« Les Genâts 3 » se caractérise par un élevage résolument tourné vers la boucherie avec une viande de très bonne qualité. Les données dentaires et épiphysaires sont bien corrélées et c'est la seule fois que le cas se présente dans le Bas-Poitou. Ces observations sont relativement conformes à ce que la répartition anatomique a mis en évidence. Nous aurions

ainsi des carcasses qui seraient traitées aux abords de la structure, puis rejetées dedans. Pour finir, aucune exportation de morceaux de carcasse vers l'extérieur ne serait clairement attestée. De son côté, l'analyse du *sex-ratio* ne fournit pas assez de données pour aborder correctement la gestion du cheptel bovin. C'est en partie dû au fait qu'il s'agisse de jeunes individus dont le caractère sexuel n'est pas encore nettement marqué sur le squelette. L'absence de chevilles osseuses pourrait être une possible conséquence. En somme, nous ne pouvons pas savoir si le puits contient réellement plus de femelles que de mâles entiers (rapport de 1 contre 1,5).

L'élevage des bœufs dans le Bas-Poitou : synthèse

Il convient de souligner, en préambule, le fait que les individus les plus jeunes ne sont pas représentés de façon équivalente selon que l'analyse porte sur l'âge épiphysaire ou sur l'âge dentaire. Souvent, les restes dentaires des classes d'âge les plus jeunes sont très importants alors que les restes non-épiphysés sont souvent déficitaires. Ce constat doit être expliqué par la taphonomie, que l'on sait importante dans nos ensembles (fragilité importante des os des jeunes par rapport à leurs dents). Néanmoins, la présence régulière d'éléments de petite taille (petits animaux et fœtus par exemple), qui permettrait de relativiser l'impact de la conservation différentielle dans les ensembles, et le fait de pouvoir corroborer nos observations faites sur l'âge avec celles faites sur la répartition anatomique sont des arguments en faveur de notre hypothèse d'exportation.

En comparant tous les ensembles sur une même figure, il est possible de faire des rapprochements sur l'orientation des élevages (Fig. 233). La mixité des productions semble être la principale caractéristique de l'élevage des bovins. On produit de la viande, du lait et on utilise la force des bovins pour le travail au « Chemin Chevaleret » (a), au « Coq Hardy » (b), au « Grand Paisilier 1 » (c), aux « Genâts 1 » (e) et aux « Genâts 2 » (f). Pour « Le Grand Paisilier 2 » (2) et « Les Genâts 3 » (g), l'orientation est clairement bouchère. Les proportions varient évidemment à l'intérieur de chaque ensemble. Le lait est une production importante au « Chemin Chevaleret » (a), au « Coq Hardy » (b) et aux « Genâts 1 » (e). L'utilisation comme auxiliaire agricole ou de transport est relativement développée au « Coq Hardy » (b), au « Grand Paisilier 1 » (c), aux « Genâts 1 » (e) et aux « Genâts 2 » (f).

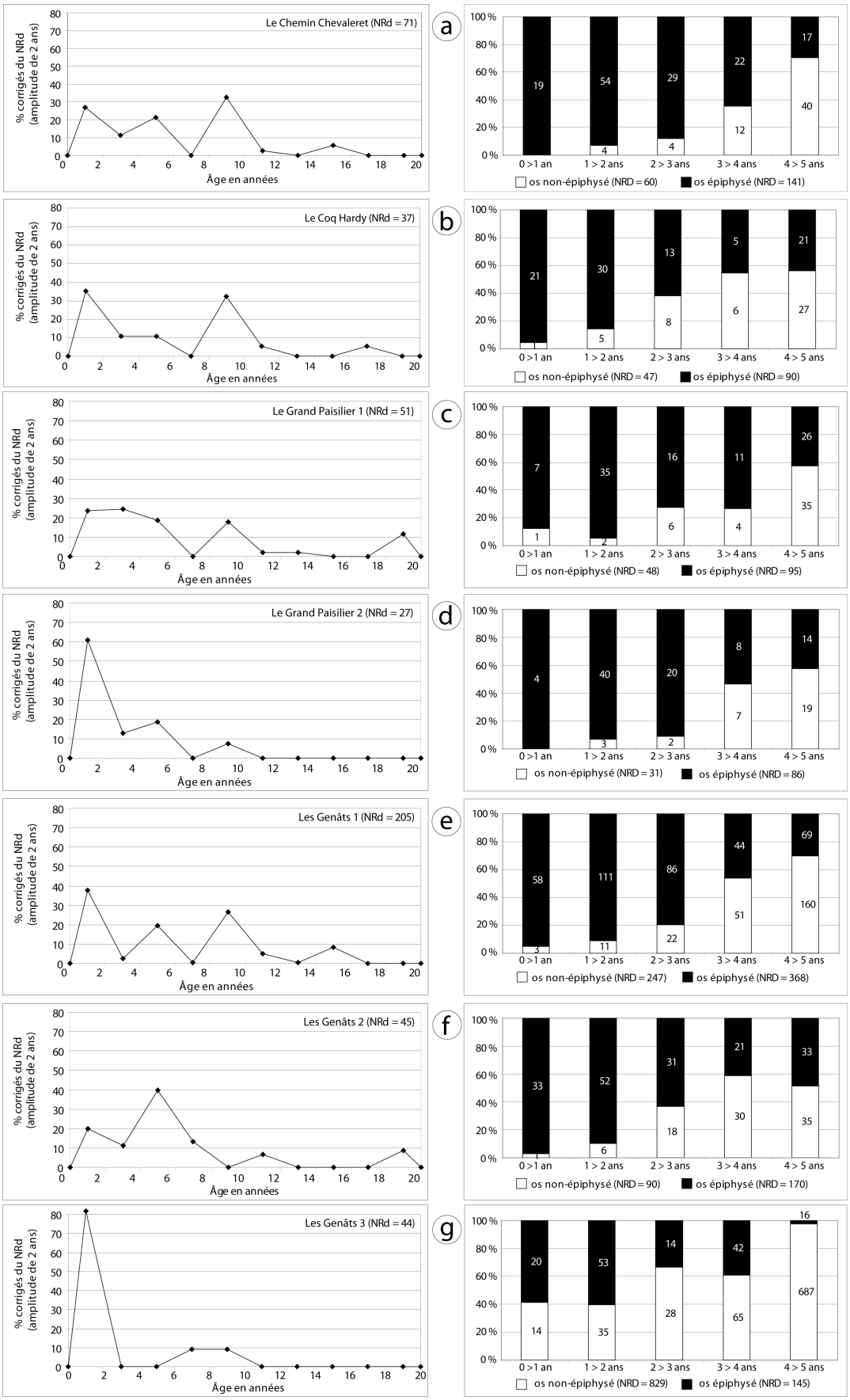


Fig. 233 : Comparaisons des âges dentaires et épiphysaires des bœufs des ensembles du Bas-Poitou.

Concernant les productions carnées, « Les Genâts 3 » (g) est exclusivement orienté vers la production de viande de bonne qualité. « Le Grand Paisilier 1 » (d) montre une production de viande de qualité assez proche, avec tout de même une production complémentaire de viande de qualité intermédiaire. Pour les ensembles à productions mixtes, certains privilégient les viandes de bonne qualité comme au « Coq Hardy » (b) ou aux « Genâts 1 » (e) (entre 30,0 et 40,0 %). « Les Genâts 2 » (f) produit principalement de la viande de qualité intermédiaire (40,0 %). Au « Chemin Chevaleret » (a) et au « Grand Paisilier 1 » (c) les bovins fournissent des viandes de qualité diverses (entre 10,0 et 30 % pour les classes 0-2, 2-4 et 4-6 ans). Les animaux de réforme (laitières, reproducteurs et auxiliaires) sont abattus en fin de carrière ; ils pourraient ainsi constituer la base de l'alimentation des occupants des établissements ruraux du Bas-Poitou. « Les Genâts 3 » (g) fait figure d'exception, puisque seule de la viande de bonne qualité est produite.

L'analyse des informations épiphysaires montre que tous les ensembles se comportent de manière extrêmement homogène : peu d'os épiphysés dans les trois premières classes d'âge et une majorité d'os épiphysés dans le dernière classe. Seul « Les Genâts 3 » (g) fait encore exception. Ses proportions d'os non-épiphysés sont beaucoup plus importantes que dans les autres ensembles, notamment dans la dernière classe. Mis à part ce dernier ensemble, tous montrent un décalage plus ou moins important entre les données dentaires et celles épiphysaires : beaucoup de jeunes bovins de moins de deux ans sont identifiés avec les mandibules alors que les os présentent des proportions plutôt faibles pour la même classe d'âge. Cette observation nous conduit à proposer comme hypothèse le traitement primaire des carcasses des jeunes bovins sur place et l'exportation de produits carnés de bonne qualité à l'extérieur pour la plupart des établissements ruraux de notre corpus. Bien que le traitement primaire des carcasses des jeunes bovins semble également être réalisé sur place, « Les Genâts 3 » (g) déroge à la règle. L'ensemble des os de jeunes bovins de moins de deux ans sont rejetés sur place, ce qui écarte l'hypothèse d'une exportation. La consommation de viande de bonne qualité serait donc clairement attestée pour cet ensemble. La plupart de ces remarques confirme fréquemment ce que l'analyse de la répartition anatomique suggérait. Ces questions d'exportation seront abordées à nouveau en synthèse (***cf. infra* : 3.2.2.**).

2.2.3.b. Viande de mouton et lait de chèvre

Pour les âges dentaires, les effectifs sont assez réduits. Les courbes ne sont construites que pour les ensembles dont le nombre de restes dentaires est supérieur ou égal à 18. Pour appréhender plus finement les modalités de gestion des caprinés, nous avons séparé mouton et chèvre quand les effectifs le permettaient. Le cas échéant, ils sont rassemblés en caprinés indéterminés. Les courbes de survie[101] ont également été réalisées pour les ensembles ayant livré suffisamment de données dentaires. Elles figurent en annexes (**Annexe 9).**

Pour traiter l'épiphysation des caprinés dont la documentation est moins abondante que pour les bovins, nous avons décidé de rassembler les caprinés indéterminés, les moutons et les chèvres sur un même graphique. Ne sont présentés que les ensembles du « Grand Paisilier 1 » et des « Genâts 1 » dont le nombre d'informations épiphysaires est supérieur à 100. Les intervalles de classes d'âge sont identiques à celles des bovins : douze mois (BARONE 1986 : 76). Seuls les os diffèrent :

- le Groupe 0 > 12 mois rassemble les épiphysations du centre coracoïdien de la scapula, l'acétabulum du coxal, les épiphysations proximales des radius, première et seconde phalanges ainsi que l'épiphysation distale de l'humérus ;
- le Groupe 12 > 24 mois contient les épiphysations distales des métapodes, du fémur et du tibia ainsi que les épiphysations proximales du fémur et du tibia ;
- le Groupe 24 > 36 mois concerne les soudures proximales de l'humérus et de l'ulna ainsi que les épiphysations distales du radius et de l'ulna ;
- le Groupe 36 > 48 mois n'est représenté que par l'épiphysation proximale du calcanéum ;
- le Groupe 48 > 60 mois, enfin, rassemble les épiphyses des corps vertébraux et des côtes.

[101] Cette représentation, introduite par S. Payne (1973 : 282-284), est utilisée pour tenter de qualifier l'orientation de l'élevage des caprinés en fonction du profil de chaque ensemble par rapport à des courbes de référence, différentes en fonction de la production (lait, laine, viande). Sont rajoutées les courbes caractéristiques des site de consommation de production, d'après les travaux de G. C. Stein (1987 : 107). Aucune courbe issue de nos ensembles ne suit parfaitement les courbes de référence : elles reflètent donc une certaine mixité dans les productions (HALSTEAD 1998 : 5).

« Court-Balent 2 » (CB2)

Pour « Court-Balent 2 », la courbe d'abattage construite pour les moutons montre que la plupart des restes se concentrent sur les individus âgés de 36 à 48 mois (38,9 %) et de 24 à 36 mois (27,8 %) (NRd = 18) (Fig. 234). Le reste renvoie à des individus âgés autour de 84 mois (22,2 %) et 60 mois (11,1 %). Au regard de ces quelques données, l'élevage du mouton de « Court-Balent 2 » semble mixte ; il est orienté surtout vers la production de viande de qualité moyenne avec des individus abattus autour de leur maturité pondérale (autour de 36 mois). Cette dernière totalise les deux tiers des restes. À côté de cela, l'abattage de vieux individus vers cinq et sept ans peut signaler la réforme de reproducteurs et/ou l'existence de productions secondaires (laine ou lait). L'absence de jeunes (moins de 2 ans) pourrait être un indice d'une éventuelle absence d'élevage de cette espèce sur place mais elle est dans ce cas en contradiction avec la présence d'animaux de réforme. Bien que nous ne puissions pas le prouver, il est également possible que les agneaux soient également tous exportés sur pieds, auquel cas, nous n'aurions effectivement pas d'indice de leur présence. De telles hypothèses ont été proposées quant à l'accumulation de restes d'agneaux dans certaines villes romaines comme à York (Angleterre) : un commerce d'agneaux de quelques mois y est fortement supposé. Les individus seraient importés depuis les lieux de productions vers un marché spécialisé dans la viande de bonne qualité (O'CONNOR 1992 : 104). D'après les données observées, « Court-Balent 2 » pourrait être considéré comme un site de production et de consommation de viande de mouton.

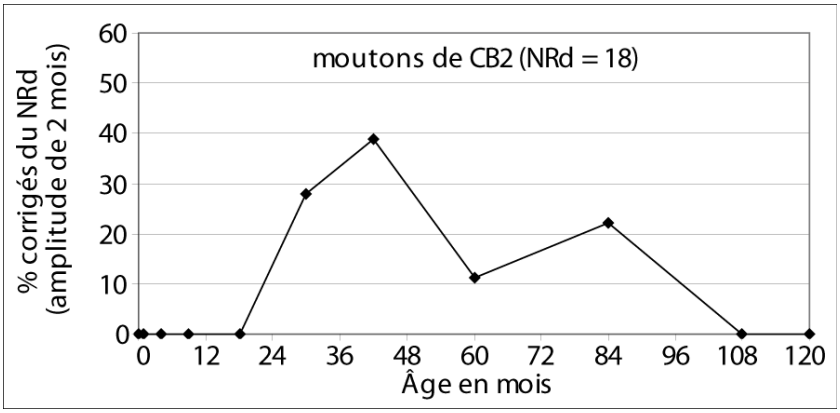


Fig. 234 : Courbe d'abattage des moutons de « Court-Balent 2 » (NRd = 18).

Les données épiphysaires sont trop peu nombreuses pour justifier un commentaire.

Les quelques restes dentaires de chèvres ne sont pas analysés (NRd = 7).

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Pour « Le Chemin Chevaleret », les moutons sont les mieux représentés (NRd = 23) (Fig. 235) ; ils sont majoritairement abattus vers 24-36 mois (37,5 % du NRd). Une quantité importante est ensuite abattue à l'âge de 12-24 mois (29,2 %). Une dernière classe, celle de 36-48 mois, rassemble 25,0 % du nombre de restes dentaires. Quelques restes renvoient à des jeunes abattus avant la fin de leur première année. L'analyse de la population de moutons révèle une orientation clairement bouchère. La très large majorité d'individus autour de la maturité pondérale nous permet de montrer une consommation de viande de qualité moyenne (91,7 %). L'absence d'animaux réformés et la rareté des plus jeunes nous autorisent peut-être à voir dans « Le Chemin Chevaleret » plus un site de consommation de viande de moutons que de production.

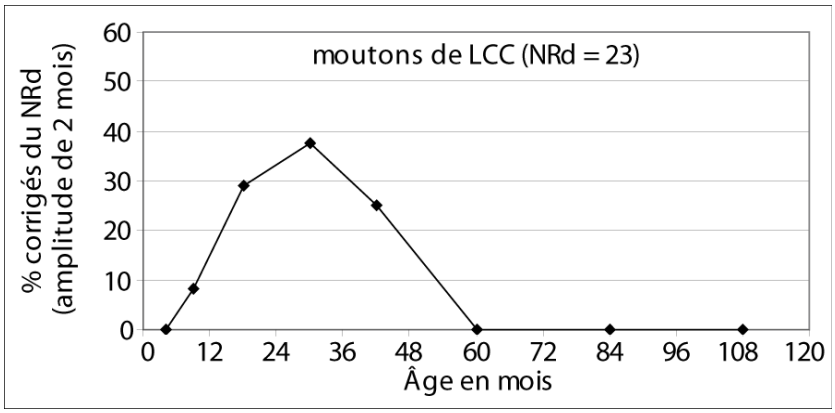


Fig. 235 : Courbe d'abattage des moutons du « Chemin Chevaleret » (NRd = 23).

Aucun reste de mouton ne permet d'aborder la distribution des sexes.

Les chèvres du « Chemin Chevaleret » sont peu représentées (NRd = 10) ; elles ne sont donc pas prises en compte. De même, pour l'analyse des âges épiphysaires des caprinés, les 38 informations collectées sont insuffissantes pour être commentées.

« Le Coq Hardy » (LCH)

Une courbe d'abattage a été dressée à partir des restes dentaires de mouton (NRd = 30) (Fig. 236). Les deux tiers sont abattus autour de leur maturité pondérale (autour de trois ans), 13,3 % d'entre eux le sont avant 12 mois, autant le sont avant 24 mois. Enfin, quelques restes appartiennent à des individus âgés d'environ 84 mois (6,7 %). L'orientation de l'élevage est ici à vocation bouchère avec une majorité d'animaux abattus vers la maturité pondérale. Les quelques individus âgés correspondent vraisemblablement à des reproducteurs réformés, ce qui n'exclut en rien le possible prélèvement de lait et de laine. Toutefois, la production de viande, surtout de qualité moyenne, semble être la principale destination de l'élevage de cette espèce. La présence de quelques individus réformés et jeunes évoque un site de consommation et de production.

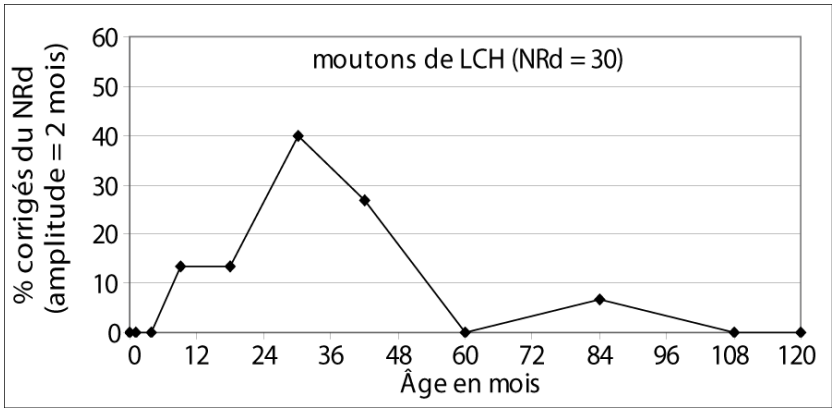


Fig. 236 : Courbe d'abattage des moutons du « Coq Hardy » (NRd = 30).

Les restes dentaires de chèvre sont au nombre de 26 (Fig. 237). Les jeunes de moins de douze mois représentent 45,0 % des individus. Les individus de deux à quatre ans atteignent les 27,6 % et ceux de plus quatre ans comptent pour 13,4 % de l'ensemble. Il apparaît ici que nous sommes en présence d'un élevage caprin mixte, tourné vers la production laitière pour sa dominante principale : abattage massif des jeunes de moins d'un an et conservation des femelles lactantes jusqu'à leur réforme. La seconde finalité de l'élevage de la chèvre est la production de viande (abattage des animaux ayant atteint leur maturité pondérale vers les trois ans). Le profil oriente notre interprétation vers un site mixte à la fois producteur et consommateur.

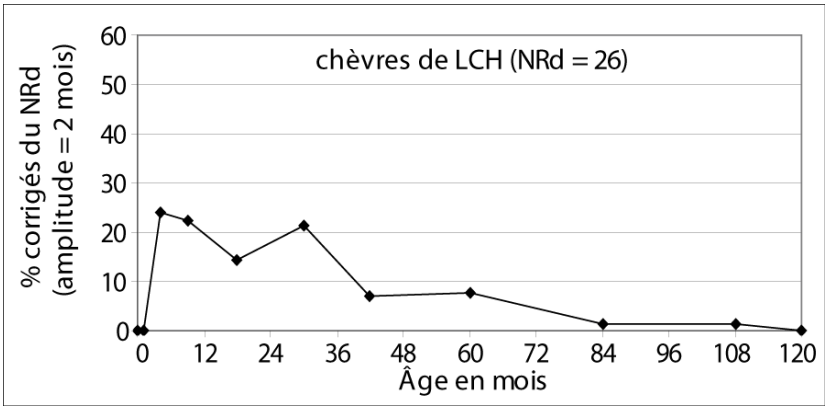


Fig. 237 : Courbe d'abattage des chèvres du « Coq Hardy » (NRd = 26).

Nous signalons ici la présence de trois femelles déterminées à partir de trois crânes, ce qui corrobore l'hypothèse de production laitière.

Les informations épiphysaires sont trop rares pour permettre un commentaire (n = 31).

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

« Le Grand Paisilier 1 » livre 64 restes dentaires de caprinés indéterminés. Le pic d'abattage principal concerne les animaux de moins de douze mois (50,0 %) (Fig. 238). Les tranches d'âge de douze à 48 mois représentent chacune autour de 15,0 %, rassemblant ainsi 43,8 % du nombre de restes dentaires. Enfin, quelques restes attestent la présence de vieux individus, âgés de plus de 48 mois (6,2 %). Ce qu'il faut retenir ici, c'est une gestion des caprinés mixte, axée autour de la production de viande de bonne et moyenne qualité et probablement du lait. Les vieux animaux renvoient à la réforme des reproducteurs et producteurs de lait. Il pourrait s'agir d'un site de production et de consommation.

Les informations épiphysaires sont suffisamment nombreuses pour permettre l'élaboration d'un diagramme (n = 112) (Fig. 239). Si les restes dentaires de moins d'un an sont majoritaires, les os situés dans la même classe d'âge sont moins bien représentés : seulement 30,0 % de ce groupe appartient à des individus de moins d'un an. Les éléments de la classe la plus âgée, majoritairement épiphysés (40,0 %) confirment que des individus sont conservés au delà de leur maturité pondérale. Ils pourraient témoigner de la présence de reproducteurs et de l'activité laitière sur place.

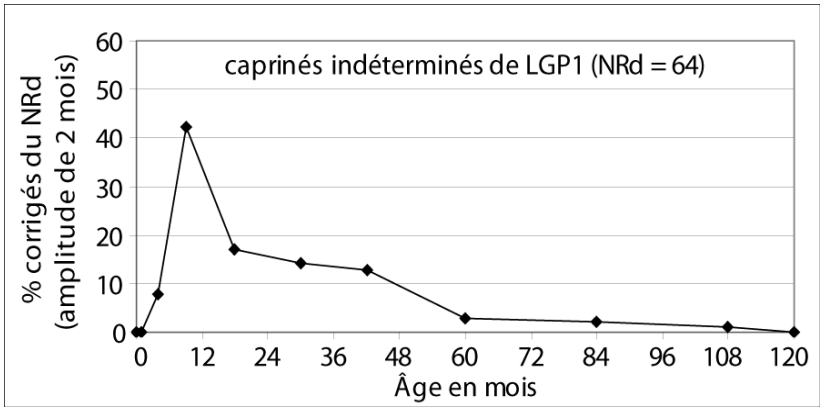


Fig. 238 : Courbe d'abattage des caprinés indéterminés du « Grand Paisilier 1 » (NRd = 64).

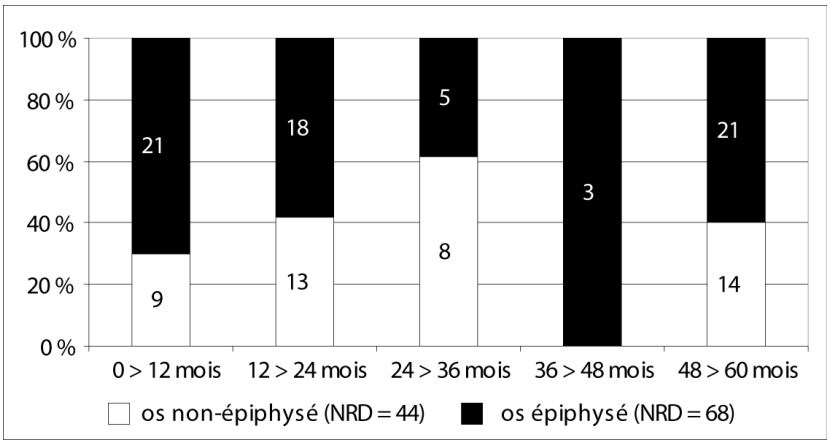


Fig. 239 : Répartition des épiphysations des os de caprinés du « Grand Paisilier 1 ».

D'après les données, « Le Grand Paisilier 1 » présente un élevage mixte des caprinés, orienté vers la production de viande et de lait. L'abondance relative de jeunes de moins d'un an, d'après les restes dentaires, et le déficit notable d'une partie des éléments squelettiques du même âge nous permettent d'évoquer le traitement primaire de la carcasse sur place et l'exportation d'une partie des jeunes sous la forme de quartiers de viande. Cette observation est, en partie, étayée par l'analyse de la répartition anatomique (***cf. supra* : 2.2.2.b.**). La viande de réforme pourrait être destinée à être consommée *in situ*.

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

La courbe d'abattage élaborée pour « Le Grand Paisilier 2 » prend en compte 74 restes dentaires (Fig. 240). Ceux des individus de moins de douze mois représentent 75,2 % du nombre de restes dentaires. Les classes de douze à 48 mois ne cumulent que 22,3 %

des restes. Enfin, les tranches d'âge supérieures à quatre ans sont rares (2,6 %). L'élevage des caprinés du « Grand Paisilier 2 » est mixte, orienté principalement vers la production laitière mais aussi vers la viande, plutôt de bonne qualité. Les quelques restes de sujet âgé renvoient certainement à des individus réformés. Le profil de la courbe d'abattage est vraisemblablement celui d'un site producteur et consommateur.

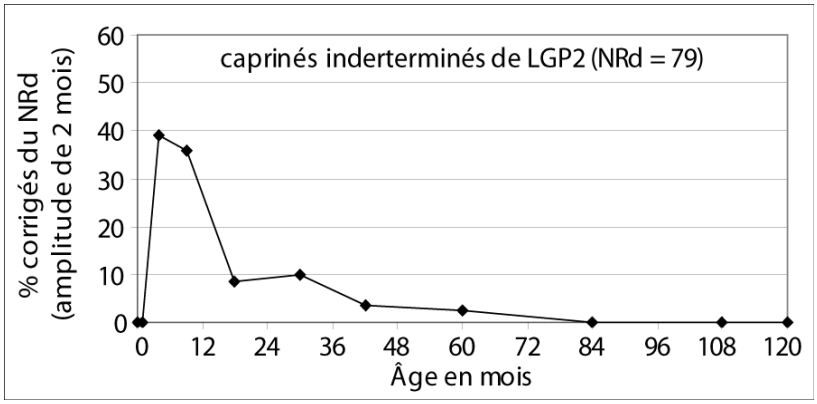


Fig. 240 : Courbe d'abattage des caprinés indéterminés du « Grand Paisilier 2 » (NRd = 79).

Les données épiphysaires sont trop peu nombreuses pour être interprétées (n = 72).

« Les Genâts 1 » (LG1)

Les restes dentaires de mouton des « Genâts 1 » sont au nombre de 67. La courbe d'abattage ainsi construite met en évidence la très forte proportion des individus de moins de douze mois (66,2 %) (Fig. 241). Les individus âgés entre douze et 48 mois totalisent la plus grande partie du reste (30,7 %). Enfin, quelques 1,9 % se situent au delà de cet âge. Le profil obtenu indique une orientation de l'élevage mixte, avec une production de viande de bonne qualité et de lait. C'est d'ailleurs surtout ce dernier qui est privilégié, comme en témoigne la présence massive des jeunes de moins d'un an. « Les Genâts 1 » est plutôt un site de production.

Les chèvres des « Genâts 1 » fournissent 75 restes dentaires dont la courbe d'abattage une fois construite révèle une part importante des individus de 24 à 48 mois (52,7 %) (Fig. 242). 32,3 % des restes appartiennent aux moins de douze mois. Les individus de douze à 24 mois représentent 8,4 % du nombre de restes dentaires et ceux qui dépassent les 48 mois ne totalisent que 6,6 % des restes. L'orientation de l'élevage est mixte, alliant productions

bouchère et laitière. La première semble l'activité la plus importante avec principalement une viande de qualité intermédiaire, autour de la maturité pondérale. Les quelques restes d'individus de plus de 4 ans témoignent de la présence d'animaux réformés (reproduction et lait). Cette observation nous permet d'évoquer un site de production avec toutefois une partie consommée localement.

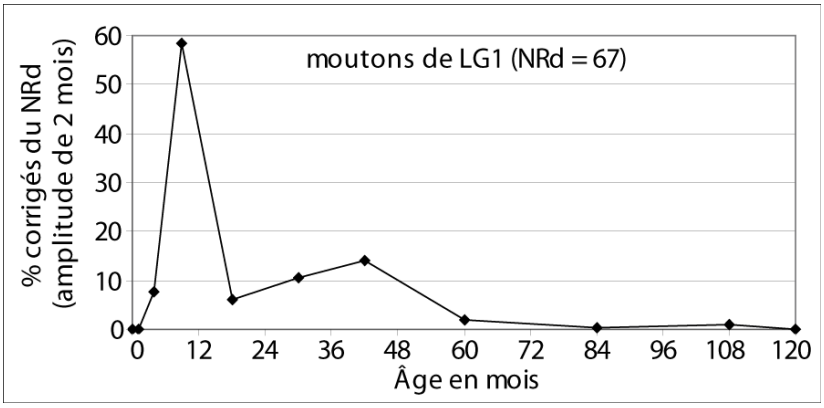


Fig. 241 : Courbe d'abattage des moutons des « Genâts 1 » (NRd = 67).

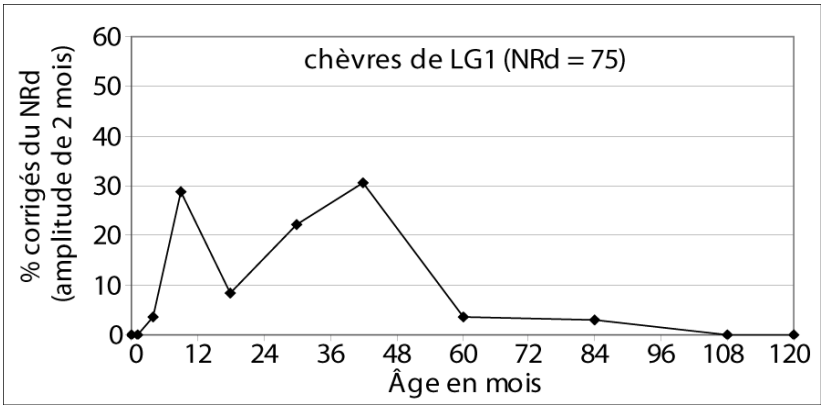


Fig. 242 : Courbe d'abattage des chèvres des « Genâts 1 » (NRd = 75).

« Les Genâts 1 » livre 129 informations épiphysaires pour l'ensemble des caprinés. Les éléments de la classe d'âge la plus jeune montre que les non-épiphysés sont très sous-représentés (Fig. 243). Il y a donc proportionnellement peu d'individus ayant un âge inférieur à douze mois. Cette observation contraste avec les courbes d'abattage des moutons et des chèvres qui indiquent une part bien plus importante de jeunes de la même classe d'âge. C'est particulièrement flagrant pour les restes dentaires de moutons, largement majoritaires. Ce décalage peut être interprété comme un témoignage du traitement primaire des carcasses des jeunes *in situ* (donc du rejet des mandibules), et de l'exportation d'une partie des quartiers

de viande. Cette analyse confirme en partie ce que la répartition anatomique des caprinés montre pour « Les Genâts 1 » (***cf. supra* : 2.2.2.b.**).

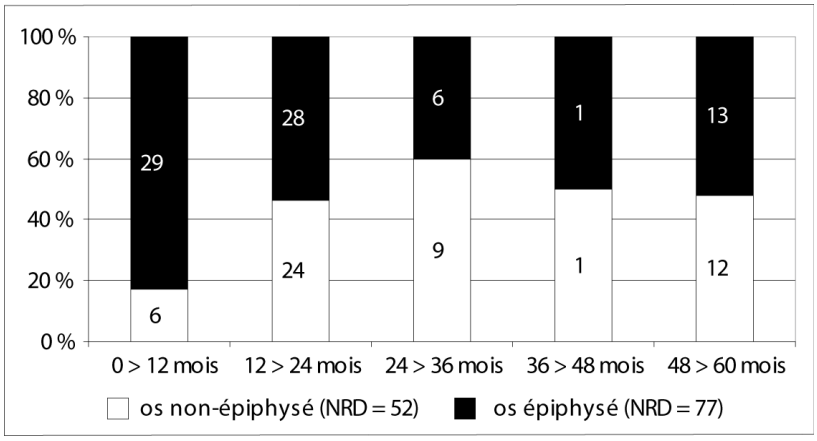


Fig. 243 : Répartition des épiphysations des os de caprinés des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 1 » se caractérise donc, pour les moutons, par un élevage mixte, tourné vers la production de lait et de viande de bonne qualité. Le troupeau de chèvres est également orienté vers une diversité des productions bouchère et laitière, principalement au profit d'une viande de qualité intermédiaire. L'ensemble des données indique que le site est à la fois producteur de viande de qualité bonne et intermédiaire, et consommateur des animaux de réforme. Production de lait, et peut-être plus encore production de viande sont donc les deux activités essentielles issues des moutons et des chèvres des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

Les moutons des « Genâts 2 » sont représentés par 62 restes dentaires. La courbe d'abattage se caractérise par un taux important d'individus dans la tranche d'âge des 6-12 mois (28,0 %) (Fig. 244). Ceux âgés de 12-24 mois atteignent 26,0 % des restes. Le troisième pic d'importance concerne les individus de la classe 36-48 mois (21,3 %). Le reste se partage entre les classes de 2-6 mois (12,0 %), de 24-36 mois (8,0 %), et celles de plus de 48 mois qui ne rassemblent que 4,7 % du nombre de restes dentaires. Le profil obtenu est celui d'une exploitation de type mixte, partagée entre viande et lait, la première dominant légèrement la seconde. La production bouchère est de qualité bonne à moyenne. Les jeunes et les vieux individus réformés laissent croire à un site de production et de consommation.

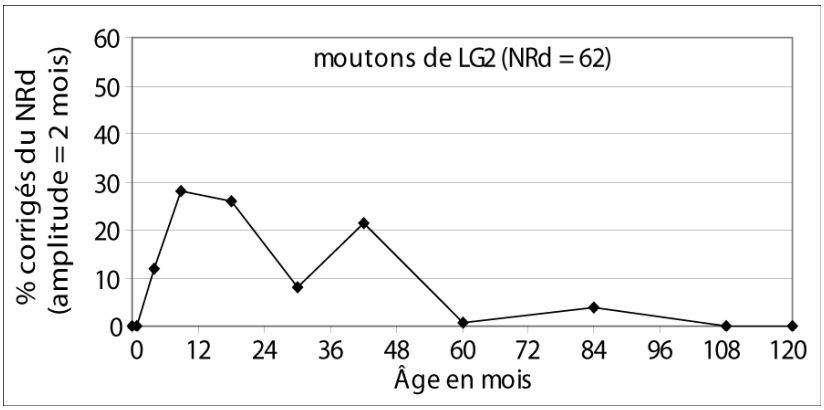


Fig. 244 : Courbe d'abattage des moutons des « Genâts 2 » (NRd = 62).

Les restes de chèvre des « Genâts 2 » sont moins abondants avec seulement 34 restes dentaires. La courbe obtenue est assez différente de celle des moutons ; elle est beaucoup plus lisse (Fig. 245). Le pic le plus important, celui des 6-12 mois, n'atteint que 24,8 %. La plupart des autres classes présentent des taux moyens, compris entre 19,5 % (36-48 mois) et 14,2 % (12-24 mois). La classe des 24-36 mois atteint seulement 8,8 % et la classe la plus âgée n'est représentée que par quelques restes (1,2 %). L'orientation de l'élevage des chèvres est mixte, développant des activités laitières d'abord, bouchères ensuite, avec des viandes de qualité bonne à moyenne. Les individus de plus de quatre ans représentent 32,7 %, ce qui est le taux le plus élevé dans les ensembles du Bas-Poitou. Ceci indique que le lait de chèvre est manifestement une ressource très importante aux « Genâts 2 », beaucoup plus pratiquée que dans tous les autres ensembles. C'est manifestement un site de production et de consommation.

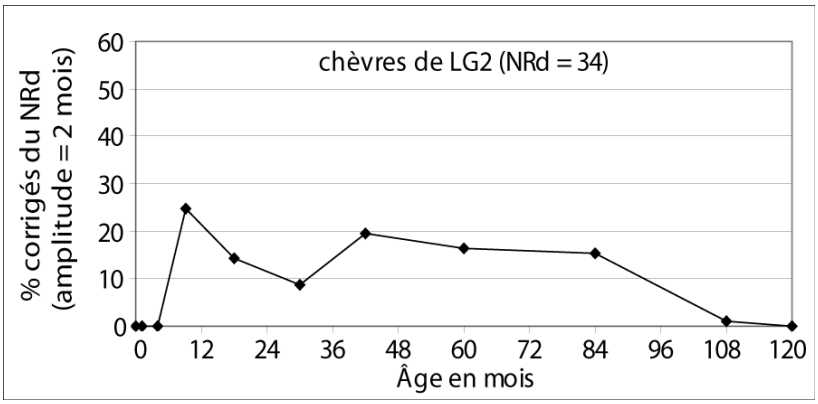


Fig. 245 : Courbe d'abattage des chèvres des « Genâts 2 » (NRd = 34).

Les données épiphysaires sont trop peu nombreuses pour être commentées (n = 91).

« Les Genâts 2 » se caractérise donc par un élevage mixte des moutons et des chèvres, tourné vers la production de viande et de lait. Les moutons sont plutôt élevés pour la boucherie tandis que les chèvres le sont pour le lait. Cette analyse tend à montrer « Les Genâts 2 » comme un site mixte de production et de consommation. Les animaux de réforme pourraient constituer la base de l'alimentation des habitants de l'établissement alors que le reste serait distribué à l'extérieur. Cette hypothèse a déjà été évoquée lors de l'analyse de la répartition anatomique des caprinés des « Genâts 2 » (***cf. supra* : 2.2.2.b.**).

Le *sex-ratio*

Les moutons du Bas-poitou sont représentés par quinze mâles et trois femelles (Fig. 246). Dans le détail, il y a, pour la période gauloise, un mâle seulement au « Coq Hardy » et au « Pré du Four », et une femelle et un mâle au « Grand Paisilier 2 ». Six mâles (dont au moins deux entiers) sont identifiés pour une femelle aux « Genâts 1 ». Pour la période antique, « Les Genâts 2 » livre six mâles (dont au moins deux castrés) pour une femelle. Les moutons des « Genâts 1 » et des « Genâts 2 » qui livrent le plus de données, sont donc nettement dominés par les mâles. L'abondance de mâles témoigne nécessairement de la présence de mouton castrés. Comme pour les bovins, un seul bélier peut couvrir plusieurs femelles et il est alors contre-productif de conserver autant de mâles entiers au sein d'un même troupeau. La castration permet un meilleur rendement pour les animaux destinés à la boucherie (volume de viande, gras, toison, amélioration du goût) (HORARD-HERBIN 1997 : 149). Les observations sont limitées et les proportions exactes entre les trois sexes demeurent inconnues.

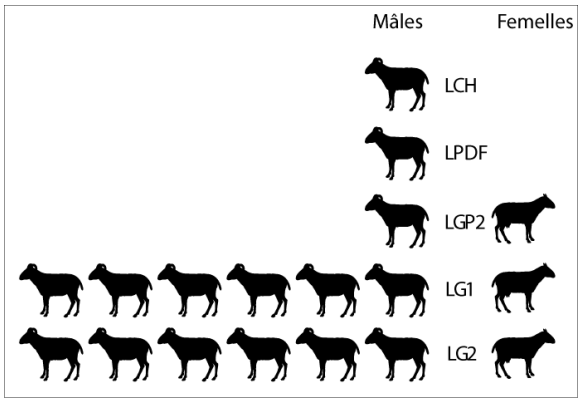


Fig. 246 : *Sex-ratio* des moutons en fonction de l'ensemble.

Les chèvres du Bas-Poitou se répartissent entre dix mâles et 22 femelles (Fig. 247). C'est essentiellement sur l'analyse des chevilles osseuses que se fonde cette répartition. On identifie deux mâles et une femelle au « Chemin Chevaleret », trois femelles au « Coq Hardy », un mâle pour six femelles au « Grand Paisilier 1 », trois mâles et trois femelles au « Grand Paisilier 2 », et deux mâles (un castré et un entier) pour six femelles aux « Genâts 1 ». Pour la période romaine, deux mâles et trois femelles sont identifiés. Un mâle castré à « Court-Balent 2 », un mâle indéterminé ainsi que trois femelles aux « Genâts 2 ». Les femelles sont, en général, largement majoritaires.

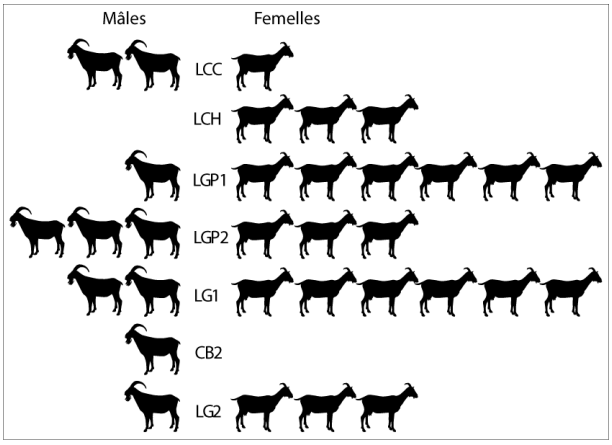


Fig. 247 : *Sex-ratio* des chèvres en fonction de l'ensemble.

Synthèse sur l'élevage des caprinés

Trois figures synthétisent l'ensemble des courbes d'abattage présentées précédemment (Fig. 248, 249 et 250). Les élevages de caprinés du Bas-Poitou sont mixtes, essentiellement tournés vers la production de viande et de lait. Les ensembles présentent des caractéristiques de sites de production et de consommation. Le mouton semble élevé surtout pour la viande de qualité intermédiaire. Seul « Les Genâts 1 » montre une activité laitière principale. Pour la chèvre, viande et lait se partagent alternativement la première place. « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 2 » semblent privilégier l'exploitation laitière tandis que « Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 1 » produisent d'abord de la viande de bonne et moyenne qualité. Les caprinés indéterminés renvoient à des productions mixtes, privilégiant la production de viande de bonne à moyenne qualité dans « Le Grand Paisilier 1 » et l'activité laitière dans « Le Grand Paisilier 2 ».

Il est tout à fait saisissant de voir l'inversion des proportions sexuelles entre les moutons et les chèvres. La forte proportion de mâles chez les ovins est vraisemblablement à mettre en rapport avec l'importante production de viande comme l'analyse des courbes d'abattage l'a montré précédemment. À l'inverse, la forte proportion de femelles chez les chèvres nous rappelle la production laitière. Les deux types de production (lait et viande) sont mis en évidence dans la plupart des ensembles, mais il convient de souligner qu'aucun élevage de moutons ne semble destiné à la production exclusive de laine. Cette observation n'interdit pas le prélèvement de laine, mais il semble que cette activité ne soit que secondaire par rapport aux deux autres.

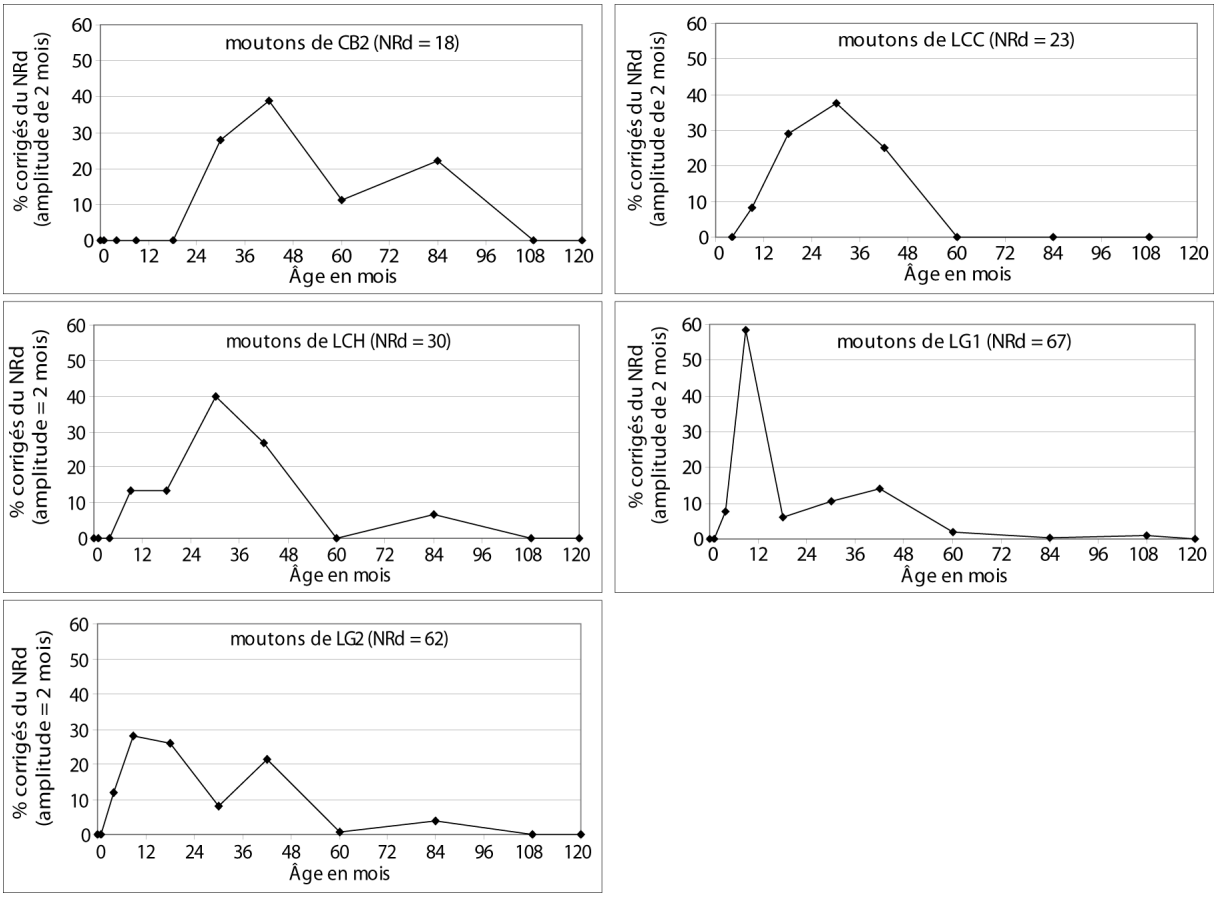


Fig. 248 : Comparaison des courbes d'abattage des moutons des ensembles du Bas-Poitou.

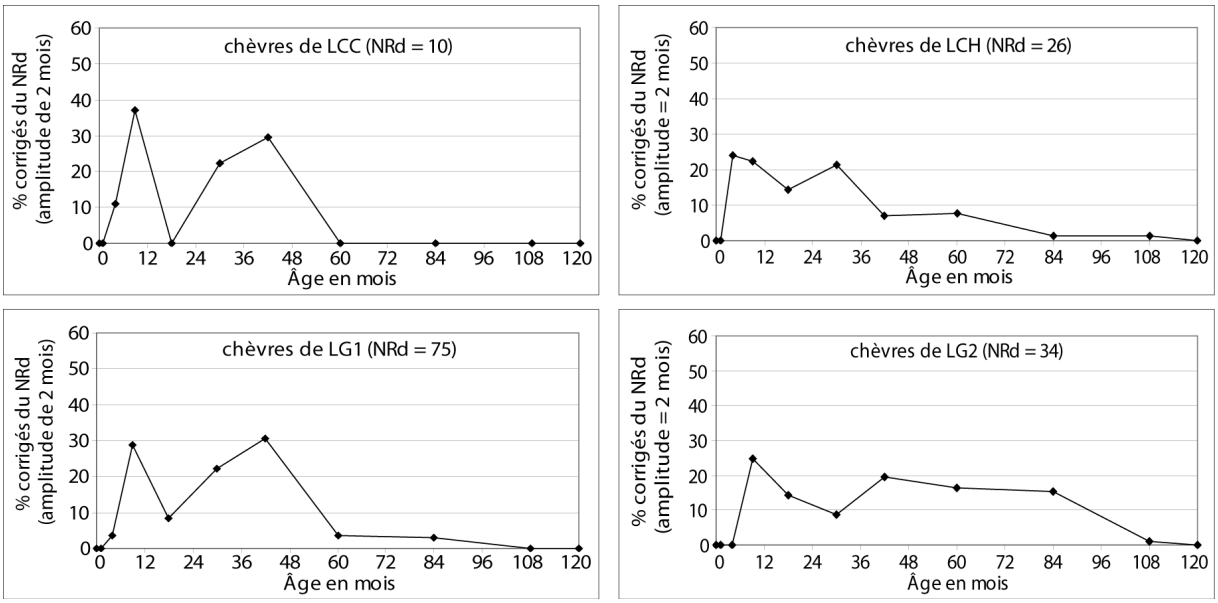


Fig. 249 : Comparaison des courbes d'abattage des chèvres des ensembles du Bas-Poitou.

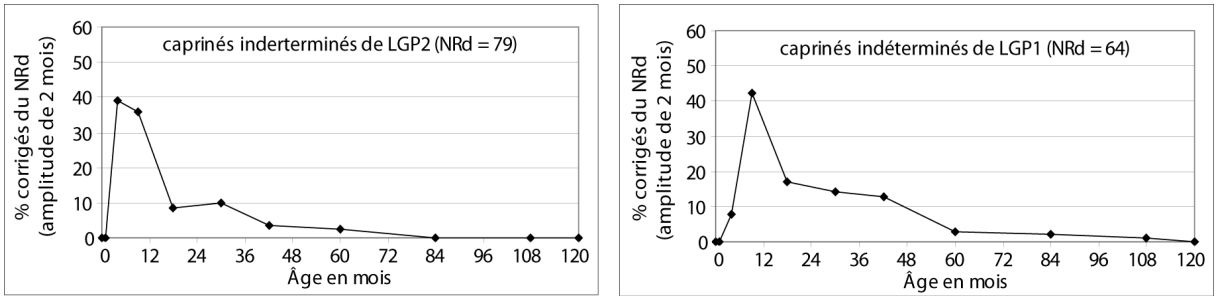


Fig. 250 : Comparaison des courbes d'abattage des caprinés indéterminés des ensembles du Bas-Poitou.

2.2.3.c. Viande de porc et saisonnalité

Pour les âges dentaires, la plupart des ensembles fournissent des effectifs de restes dentaires de porc relativement bien représentés. Cependant, quatre ensembles sont pas détaillés. Il s'agit de « Court-Balent 1 », « Court-Balent 2 » et « Le Pré du Four » qui ne livrent pas assez de restes dentaires et des « Genâts 3 » qui ne fournit aucun reste de porc.

Les informations épiphysaires ont été traitées comme pour les bovins et les caprinés (BARONE 1986 : 76), seuls les os qui les composent peuvent changer de groupe :

- le Groupe 0 > 12 mois concerne le centre coracoïdien de la scapula, l'acétabulum du pelvis, les épiphysations proximales du radius et de la seconde phalange ainsi que l'épiphysation distale de l'humérus ;
- le Groupe 12 > 24 mois rassemble les soudures distales des métapodes et du tibia ainsi que celles proximales de la première phalange et de la fibula ;
- le Groupe 24 > 36 mois associe les épiphysations proximales du fémur et du calcanéum ainsi que l'épiphysation distale de l'ulna ;
- le Groupe 36 > 48 mois est représenté par les soudures proximales de l'humérus, de l'ulna, du tibia ainsi que les épiphysations distales du radius, du fémur et de la fibula ;
- le Groupe 48 > 60 mois concentre les épiphyses des corps vertébraux et les côtes.

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Pour « Le Chemin Chevaleret », 37 restes dentaires ont permis la construction d'une courbe d'abattage (Fig. 251). Le pic le plus élevé concerne les individus autour de 20 mois (55,9 % du NRd). Une partie importante est également abattue juste avant la première année (27,4 % du NRd). Enfin, un dernier pic, qui rassemble 11,8 % du nombre de restes dentaires, est situé vers les 30-36 mois. L'orientation de l'élevage du troupeau porcin renvoie comme toujours à de la boucherie. En effet, cet animal a une vocation exclusivement bouchère. Les nuances de l'élevage tiennent à la distribution des différentes proportions de classes

d'âges. La courbe d'abattage montre un abattage principal des individus avant leur maturité pondérale, en général située autour de 24-36 mois (VIGNE 1988 : 133). La viande obtenue ainsi est de qualité plutôt bonne. L'abondance de porcelets indique une production de viande encore de meilleure qualité. Enfin, les individus au delà de leur maturité pondérale peuvent correspondre à des reproducteurs réformés.

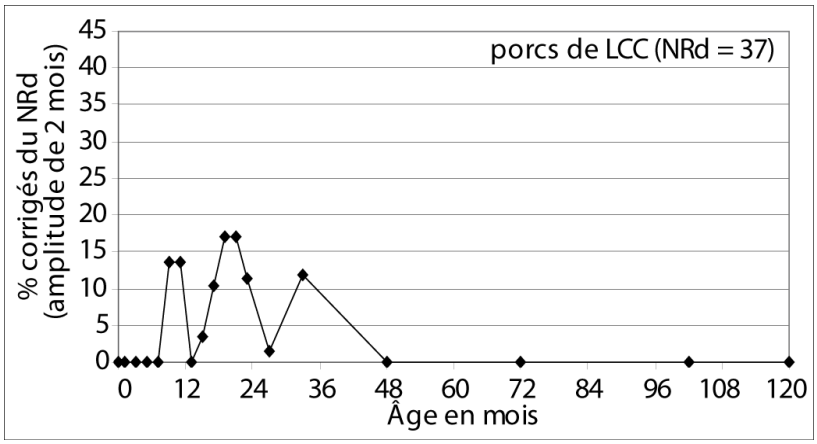


Fig. 251 : Courbe d'abattage des porcs du « Chemin Chevaleret » (NRd = 37).

« Le Chemin Chevaleret » ne livre que 71 informations épiphysaires. Elles ne sont donc pas traitées.

La répartition sexuelle des porcs est renseignée par 28 restes (22 mâles contre 6 femelles). Il y a donc une bien meilleure représentation des mâles que des femelles. C'est sur les canines inférieures isolées que l'écart est le plus élevé (1 contre 6). Pour les mandibules, l'écart est plus réduit (1 pour 2,3) ; même si la sur-représentation des mâles peut être le fait d'un problème de conservation, les canines des femelles étant plus petites et moins solides, il est toutefois possible que cette proportion élevée des mâles soit le reflet d'un sélection des animaux destinés à la consommation, préservant ainsi les femelles reproductrices. Cependant, les mandibules n'étant pas souvent complètes, le sexe et l'âge ne sont pas fréquemment corrélés. Il n'est donc pas possible de vérifier cette hypothèse.

« Le Coq Hardy » (LCH)

Les restes dentaires de porc sont au nombre de 24. Le porc est abattu principalement avant deux ans (95,8 %), le reste concerne des individus âgés seulement de 30 à 36 mois (Fig. 252). Dans le détail, les individus âgés de 8-10 mois sont les plus fréquents (43,1 %). Un pic moins important est également observé dans la classe des 2-4 mois (20,8 %). Une dernière classe assez élevée concerne ceux de 20-22 mois (12,5 %). Le troupeau porcin présente une courbe d'abattage assez singulière : les animaux ayant atteint leur maturité pondérale ne sont pas les mieux représentés. Ce sont au contraire ceux de moins d'un an qui sont très largement majoritaires. Cela traduit une production de viande de bonne qualité au « Coq Hardy ».

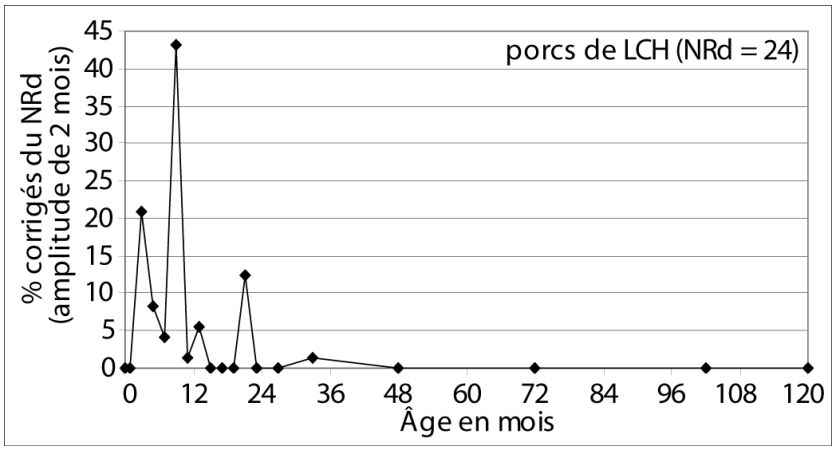


Fig. 252 : Courbe d'abattage des porcs du « Coq Hardy » (NRd = 24).

Les informations épiphysaires sont trop peu nombreuses pour être traitées (n = 29).

Quelques renseignements sur le *sex-ratio* nous sont également parvenus, grâce aux canines de quatre mâles et celles de deux femelles. Ces deux dernières sont les individus les plus âgés de la courbe d'abattage, ce qui peut correspondre à des reproductrices réformées, le seul des mâles dont nous avons l'âge a été abattu à 10-12 mois. L'hypothèse émise pour « Le Chemin Chevaleret » peut aussi être considérée comme probable au « Coq Hardy ».

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Pour « Le Grand Paisilier 1 », l'analyse s'appuie sur 45 restes dentaires qui permettent la construction d'une courbe d'abattage (Fig. 253). Deux pics principaux sont visibles : le premier se situe à 16-20 mois (44,9 %). Le second concerne les 22-24 mois qui atteignent 26,1 % du nombre de restes dentaires. Deux pics secondaires s'observent également vers 8-10 mois (9,6 %) et vers 24-36 mois avec plus de 14,8 % : le profil obtenu indique que le porc est élevé pour une production de viande de bonne qualité. Un reste dentaire renvoie vraisemblablement à la réforme d'un vieux reproducteur. La plupart des individus sont abattus entre 16 et 24 mois avant ou vers leur maturité pondérale. Cependant, le déficit de dents entre 20 et 22 mois interpelle : il peut correspondre à un abattage différé d'une partie du troupeau. Ainsi, dans sa thèse, M.-P. Horard-Herbin évoque la possibilité d'un abattage saisonnier (HORARD-HERBIN 1997 : 142). Partant du postulat que les naissances des porcs s'effectuent principalement au printemps (mars-avril), les pics du « Grand Paisilier 1 » pourraient correspondre à un abattage des individus de 18-20 mois à l'entrée de l'hiver, dans leur deuxième année (octobre-novembre), et un abattage de ceux de 22-24 mois au sortir de l'hiver (février-mars). La période hivernale est le moment idéal pour un abattage. C'est en effet à ce moment de l'année que les transformations de la viande en salaisons et autres produits carnés s'effectuent le plus fréquemment (CADET 1976, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 143). Les deux pics pourraient correspondre à un étalage en deux temps forts de la fabrication des productions carnées.

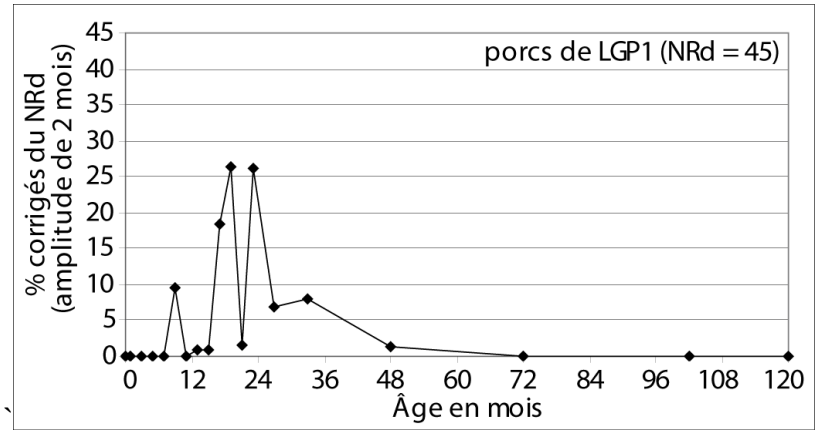


Fig. 253 : Courbe d'abattage des porcs du « Grand Paisilier 1 » (NRd = 45).

Vu leur faible représentation, les informations épiphysaires ne permettent aucun commentaire (n = 46). Le rapport est d'une femelle pour 3,5 mâles (canine inférieure).

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

« Le Grand Paisilier 2 » fournit un ensemble de 43 restes dentaires, lesquels ont permis de construire une courbe d'abattage (Fig. 254). Elle est sensiblement la même que celle du « Grand Paisilier 1 » : deux pics principaux, l'un autour de 16-20 mois (40,7 %), l'autre autour de 22-24 mois (26,0 %). Une part encore importante du nombre de restes dentaires dans les classes de 24-36 mois constitue un dernier ensemble remarquable (21,5 %). L'élevage est clairement orienté vers la production de viande de bonne qualité : la plupart des animaux sont plutôt abattus avant leur maturité pondérale. Les individus les plus âgés témoignent probablement de la réforme des éléments reproducteurs. Les deux pics séparés de quelques mois sont également interprétés comme la mise en évidence éventuelle d'un abattage différé au début et à la fin de l'hiver. En tout cas, les classes concernées sont exactement les mêmes au « Grand Paisilier 2 ».

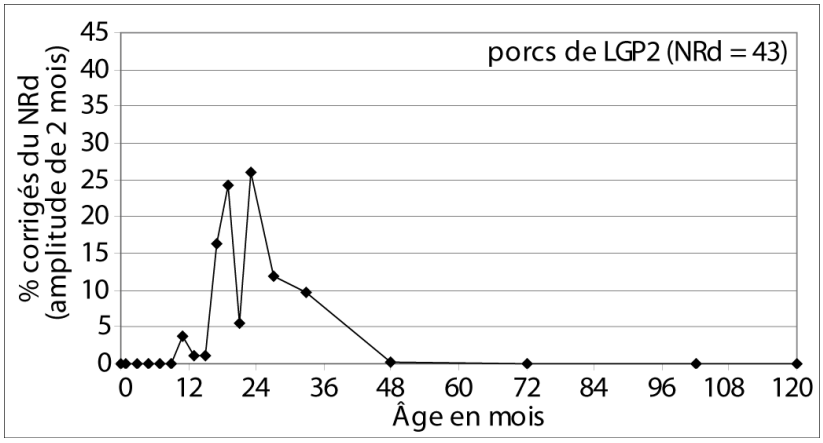


Fig. 254 : Courbe d'abattage des porcs du « Grand Paisilier 2 » (NRd = 43).

Les informations épiphysaires, insuffisamment nombreuses, ne sont pas interprétables (n = 48).

Le s*ex-ratio* réalisé sur les porcs du « Grand Paisilier 2 » indique une femelle pour deux mâles (canine inférieure).

« Les Genâts 1 » (LG1)

Les restes dentaires de porc des « Genâts 1 » sont les mieux représentés de tous les ensembles (NRd = 97). La courbe d'abattage qu'ils permettent de construire montre un développement très important de la classe d'âge 10-12 mois (36,8 %) (Fig. 255). Un second ensemble, plus étalé dans le temps, rassemble les individus des classes de 16 à 24 mois

(33,9 %). Un dernier concerne les deux plus jeunes classes, celles de moins de quatre mois (15,0 %). Enfin, quelques restes d'individus de plus de 24 mois complètent la vision d'ensemble (4,8 %). L'analyse du profil renvoie à une production de viande de qualité bonne à moyenne. Les individus sont abattus majoritairement soit bien avant, soit autour de leur maturité pondérale. Les individus les plus vieux sont identifiés aux reproducteurs réformés.

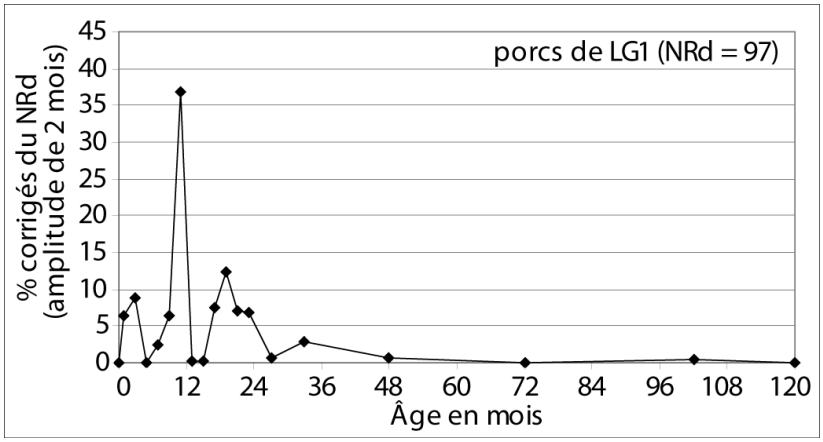


Fig. 255 : Courbe d'abattage des porcs des « Genâts 1 » (NRd = 97).

Les informations épiphysaires des « Genâts 1 », au nombre de 155, sont suffisamment nombreuses pour permettre une observation (Fig. 256). Les épiphysations terminées sont, en général, assez mal représentées. Pour les deux autres espèces de la triade, au contraire, ce sont les restes épiphysés qui sont les plus abondants. Seules la première et la dernière classes montrent une meilleure répartition des épiphysés (supérieure ou à égalité). Ce sont donc surtout des individus en cours de croissance osseuse qui constituent l'essentiel des « Genâts 1 ». Cette observation corrobore le fait que la distribution des restes osseux n'est pas l'unique fait de la taphonomie. La vocation exclusivement bouchère du porc implique son abattage au plus tard à sa maturité pondérale, vers deux ans, donc bien avant sa complète épiphysation. La classe des individus les plus jeunes, où les os épiphysés sont proportionnellement les mieux représentés, permettent d'évoquer un autre phénomène : l'exportation d'une partie des individus. Les restes dentaires des individus de moins de douze mois sont les plus abondants (60,8 %) alors que les os de la même classe sont sous-représentés (35,7 %). On peut alors envisager que les mandibules constituent les traces du traitement primaire de la carcasse sur place et qu'une partie des carcasses des plus jeunes est emmenée hors du site. Cette observation va dans le sens de ce que la répartition anatomique a montré pour « Les Genâts 1 » (***cf. supra* : 2.2.2.c.**). Enfin, il est curieux de constater le décalage entre les restes osseux de la dernière classe, dont la moitié est épiphysée, et la grande

rareté des restes dentaires d'individus ayant dépassé l'âge de 48-60 mois (1,2 % du NRd au mieux). Les restes ne sont pas assez nombreux pour poser une hypothèse convaincante, les quelques dents et os épiphysés de la classe des plus de 48 mois pouvant appartenir à un seul individu.

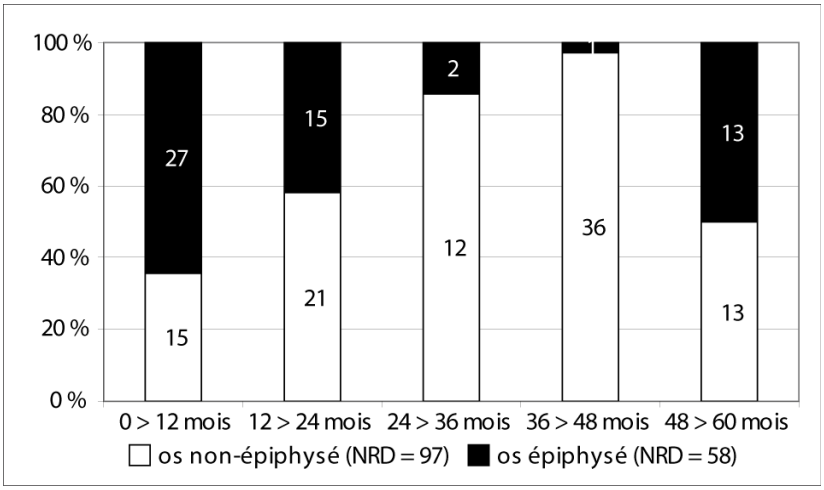


Fig. 256 : Répartition des épiphysations des os de porcs des « Genâts 1 ».

Le *sex-ratio* des « Genâts 1 » montre que les mâles sont très excédentaires avec 18 individus contre 6 femelles (canines inférieures). Le lien entre l'âge et le sexe des mandibules est loin d'être systématique. Pour celles où cette information est disponible, on note deux mâles et une femelle abattus à 10-12 mois, quatre femelles et aucun mâle entre 18 et 22 mois et une unique femelle dans la classe d'âge de 30-36 mois. La diminution progressive de la part des mâles au cours du temps est un phénomène déjà observé, notamment à Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 144) ou à Lutèce (OUESLATI 2002 : 302). Il est vraisemblable que nous soyons en présence du même phénomène : les mâles sont plus abondants et abattus plus jeunes que les femelles. Les premiers sont destinés à la production de viande, les secondes sont conservées plus longtemps en reproductrices pour la pérennité du troupeau.

« Les Genâts 2 » (LG2)

« Les Genâts 2 » livre 49 restes dentaires. La courbe d'abattage ainsi construite montre un profil avec deux pics assez importants (Fig. 257). L'un comprend les classes de 8-12 mois qui totalisent 29,0 % du nombre de restes dentaires. L'autre englobe les classes de 16-20 mois

(32,1 %). Les autres classes sont moins bien représentées. Signalons un pic secondaire vers 20-24 mois (14,5 %) et la présence de quelques individus au delà des 30 mois (2,8 %). L'analyse du profil indique un élevage destiné à la production de viande de qualité bonne à intermédiaire. Des animaux reproducteurs réformés sont également identifiés. Le profil avec les deux pics parallèles rappelle ce qui est observé au « Grand Paisilier ». Toutefois, l'écart entre les deux pics est plus important. Là où il n'y avait que quatre mois pour les deux premiers, l'écart atteint maintenant huit mois pour « Les Genâts 2 », soit le double. L'abattage est donc réalisé plus tôt. Si l'on considère toujours des naissances regroupées au début du printemps, les porcs sont abattus à chaque fois au cours de la période hivernale, la moitié au cours du premier hiver, le reste au cours du second. Cette distribution correspond trait pour trait à ce qui s'observe à Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 142).

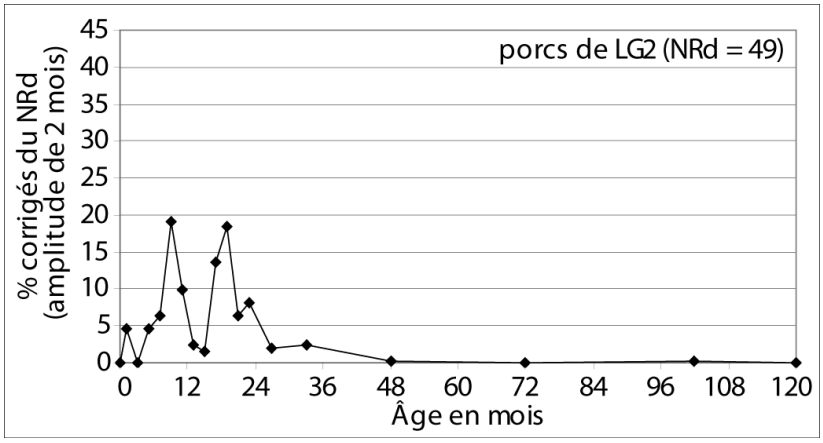


Fig. 257 : Courbe d'abattage des porcs des « Genâts 2 » (NRd = 49).

Aux « Genâts 2 », les informations épiphysaires sont moins nombreuses mais elles restent exploitables (n = 118) (Fig. 258). Les ossements non-épiphysés sont mieux représentés que les épiphysés, ce qui montre que le squelette post-crânien se comporte de la même façon que les mandibules : la stricte vocation bouchère du porc empêche de réaliser l'épiphysation totale de son squelette, la plupart du temps, il est abattu bien avant.

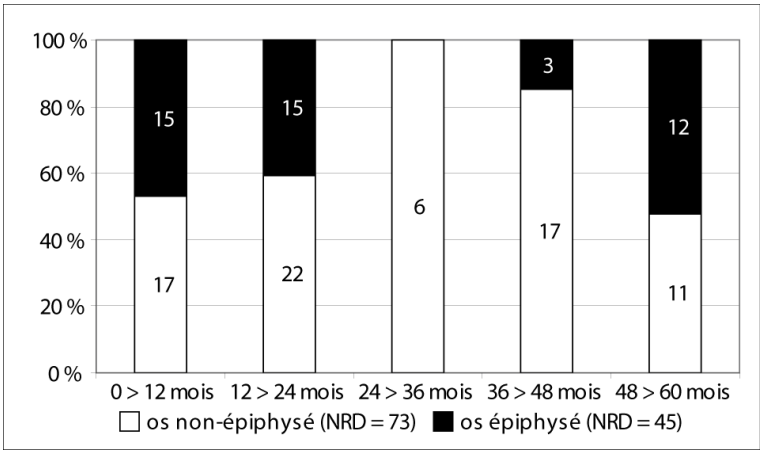


Fig. 258 : Répartition des épiphysations des os de porcs des « Genâts 2 ».

L'analyse de la gestion du troupeau porcin des « Genâts 2 » montre une proportion très importante de mâles (7 mâles contre 2 femelles). Le rapport est donc d'une femelle pour 3,5 mâles (canine inférieure), proportions désormais classiques dans les élevages porcins. Les mandibules sexuées ayant donné un âge sont trop rares dans cet ensemble pour que soit vérifié l'abattage différé des porcs selon le sexe (à savoir les mâles en premier et les femelles par la suite). En tout cas, l'existence de pics d'abattage bien distincts peut trouver une explication rationnelle : les mâles peuvent être tués au cours de leur premier hiver, les femelles en cours de leur second ; cependant, les données ne sont pas assez nombreuses pour valider définitivement cette hypothèse.

L'élevage du porc : production de viande

Les différents élevages de porcs sont tous orientés vers la production de viande. Les individus sont en général abattus avant leur maturité pondérale qui est atteinte vers les deux ans. L'analyse conjointe de toutes les courbes d'abattage indique cependant des nuances dans la qualité de viande produite (Fig. 259). Ainsi, « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 » fournissent une viande souvent de bonne qualité, avec des abattages plus importants d'individus de moins d'un an. « Le Chemin Chevaleret » et « Le Grand Paisilier » produisent plus de viande de qualité intermédiaire, les animaux étant principalement abattus avant leur deuxième année. « Les Genâts 2 » se place entre les deux cas de figure en présentant des proportions assez proches de viande de bonne et de moyenne qualité. Tous les ensembles livrent des individus ayant dépassé la maturité pondérale. Ils sont interprétés comme des

reproducteurs réformés. Cette observation permet de proposer l'hypothèse que les ensembles du Bas-Poitou pourraient être des sites de production et de consommation : les viandes de qualité bonne et moyenne pourraient être produites en partie en vue d'une exportation, tandis que la viande de réforme pourraient servir pour la consommation locale.

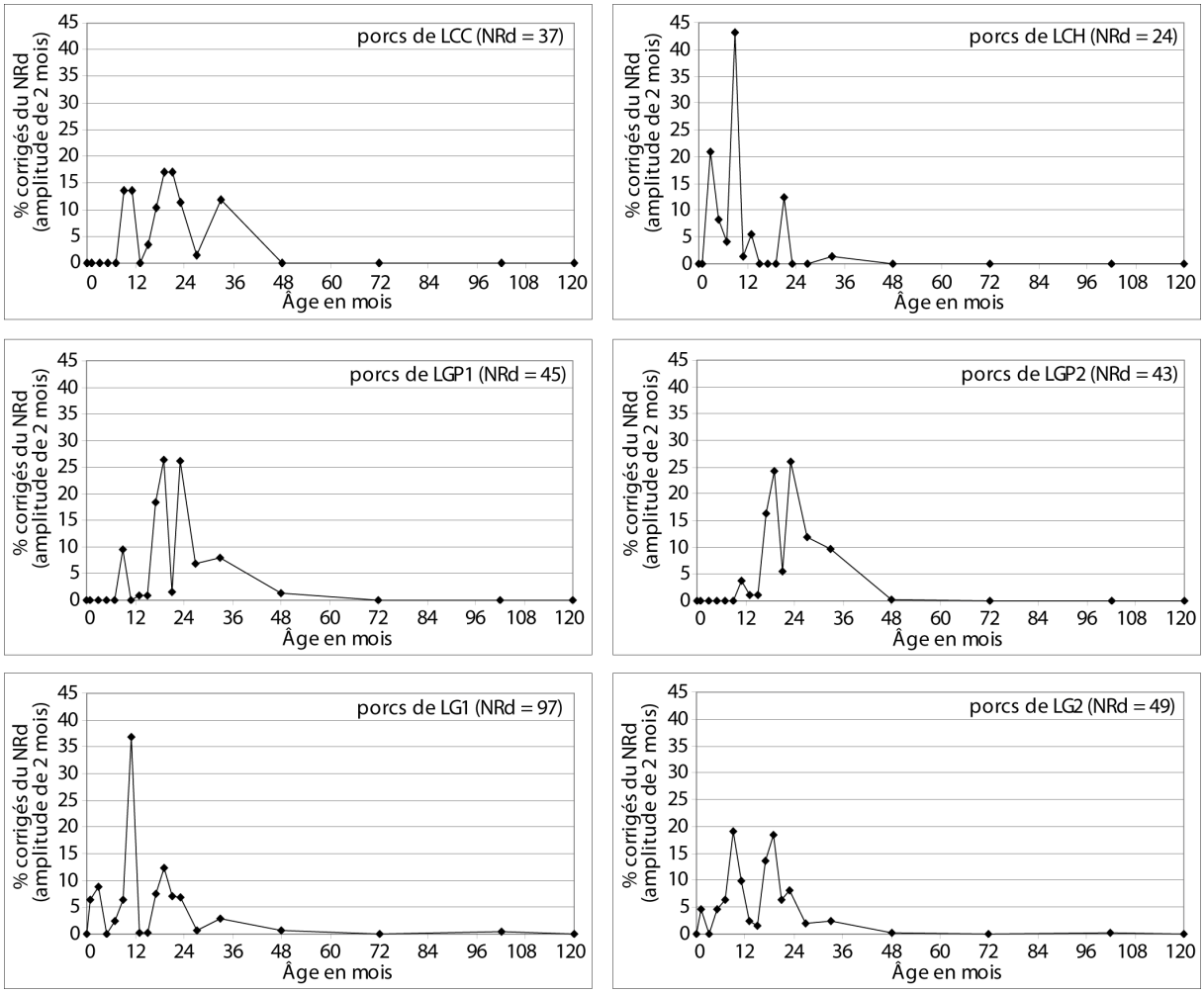


Fig. 259 : Comparaison des courbes d'abattage des porcs des ensembles du Bas-Poitou.

La composition des troupeaux des différents ensembles, d'après les données recueillies, témoigne d'une proportion majoritaire et régulière des mâles ; elle varie d'une femelle pour deux mâles au « Coq Hardy » et au « Grand Paisilier 2 », à une femelle pour 3,7 mâles au « Chemin Chevaleret » (Fig. 260). Les écarts sont un peu plus prononcés que dans l'élevage de porcs de Levroux (1,6 à 2,4 mâles pour une femelle) (HORARD-HERBIN 1997 : 144). Lorsque les mandibules sont sexuées (ce qui est rarement le cas), on constate que celles des mâles sont plus jeunes que celles des femelles. Cela a été souligné au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 ». L'abattage précoce des mâles est donc une pratique envisagée comme à

Levroux, mais elle n'est pas attestée dans tous les ensembles, par manque de données. L'abondance relative des mâles présuppose l'existence de castrats. En effet, un mâle entier peut couvrir plusieurs femelles, jusqu'à 20 selon P. Deloge (1986, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 144) ; il est donc inutile, à l'instar de ce qui se pratique pour les bovidés, de conserver des mâles entiers en grand nombre. La castration des porcs dès leur plus jeune âge réduit les risques d'accidents et favorise la croissance (THOMAS 1985, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 145). Elle supprime également les fréquentes et désagréables odeurs sexuelles que la viande des mâles entiers dégage, notamment à la cuisson (BONNEAU 1988 : 136).

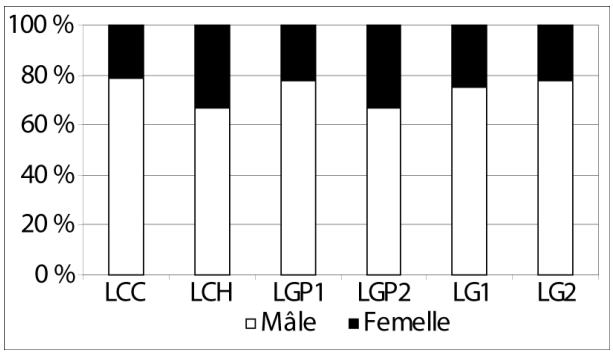


Fig. 260 : Proportions des mâles et des femelles chez le porc selon l'ensemble.

La présence de pics d'abattage élevés à des âges précis permet d'évoquer la saisonnalité de l'abattage : l'analyse montre que les animaux sont en général mis à mort au cours de l'hiver. Certains le sont dès le premier hiver, le reste l'étant au cours du second hiver ; c'est le cas au « Chemin Chevaleret », au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 et 2 ». Les autres ensembles (« Le Grand Paisilier ») témoignent d'un abattage en deux temps au cours du second hiver. Une partie est abattue en début de saison et le reste en fin de saison.

Il est tentant de faire le lien entre individus abattus précocement et mâles. Remarquons que les individus interprétés comme tels sont identifiés aux « Genâts 1 » et au « Coq Hardy », dans la classe d'âge la plus développée (10-12 mois). Les femelles se situent dans des classes plus âgées (20-22 mois). Cette observation est également constatée à Levroux mais avec un léger décalage tardif (HORARD-HERBIN 1997 : 144). Il est possible, en appliquant ce raisonnement aux autres ensembles, que les deux pics d'abattage principaux renvoient chacun à un sexe, le premier pour les mâles, le second pour les femelles. Cela pourrait être le cas au « Chemin Chevaleret », au « Grand Paisilier » et aux « Genâts 2 ».

2.2.3.d. Le cheval : un animal de travail

Les informations permettant d'aborder l'âge et la distribution sexuelle du cheval sont extrêmement erratiques, c'est pourquoi aucune courbe d'abattage n'a été construite. Les ensembles de « Court-Balent 1 » et du « Grand Paisilier » n'ont pas livré d'information relative à l'âge dentaire et les données épiphysaires ne sont pas pas assez nombreuses pour être commentées.

« Le Chemin Chevaleret « (LCC)

Au « Chemin Chevaleret », une mandibule de jument fournit un âge assez avancé, environ 10 à 12 ans ; il s'agit donc d'un animal adulte mort bien après sa maturité pondérale ; cette dernière se situe autour des quatre ans (LETARD 1925, cité par HORARD-HERBIN 1997 : 155). Il s'agit peut-être d'un animal de travail réformé dont la fonction n'est pas établie (travail et/ou reproduction) ; en tout cas, son élevage à vocation exclusivement bouchère doit être exclu.

« Le Coq Hardy » (LCH)

Au moins trois chevaux livrent des informations dentaires au « Coq Hardy » : deux juments de huit ans ont été déterminées, ainsi qu'un individu âgé de 3-3,5 ans. Les deux juments ont dépassé leur maturité pondérale et sont donc réformées. L'une d'elles porte l'usure caractéristique provoquée par le frottement d'un mors sur les premières dents jugales. Nous pouvons donc envisager la monte et/ou la conduite d'un attelage pour cet animal. Quant au plus jeune, il a pu être élevé pour la boucherie.

« Les Genâts 1 » (LG1)

Les mandibules des « Genâts 1 » ont permis d'estimer un âge pour quatre chevaux : un sub-adulte de 5,5 ans, un adulte âgé de 9 ans, un autre âgé de 13 ans et un dernier âgé de

17 ans. Tous ont donc dépassé l'âge de la maturité pondérale et sont vraisemblablement réformés. Au moins deux mâles et cinq femelles sont identifiés, cependant, il n'est pas possible d'en préciser l'âge à l'exception du sub-adulte de 5,5 ans qui s'avère être un mâle. Par ailleurs, ce dernier présente des traces de mors. Il paraît curieux que cet animal soit réformé si jeune, d'autant que le dressage d'un cheval est un art qui nécessite beaucoup d'investissement (compétence et temps). L'abattage d'un jeune cheval dressé n'est donc pas une perte anodine. Il peut s'agir là de la conséquence funeste d'un problème lié à son utilisation (blessure, maladie, inaptitude au travail, …). Trois autres individus ont également porté des mors, notamment celui qui est âgé de 9 ans. Pour ces quatre animaux, il est donc vraisemblable qu'ils aient servi à la monte, au port et/ou à la traction.

« Les Genâts 2 » (LG2)

Au moins trois chevaux sont identifiés aux« Genâts 2 » : un sub-adulte âgé de 4-6 ans, un adulte âgé de 6 ans et un autre âgé de 10 à 13 ans. Pour le premier, l'élevage boucher peut être envisagé, mais les deux plus âgés correspondent certainement à des individus réformés. Deux autres mandibules indiquent un mâle et une femelle. Une dernière encore témoigne de l'usage du mors. La pratique de la monte, du port et/ou de la traction peut être évoquée.

« Les Genâts 3 » (LG3)

L'unique reste de cheval des « Genâts 3 » donne un âge de 13 ans. La stricte vocation bouchère peut donc aisément être écartée pour cet animal.

L'analyse succincte des restes de chevaux nous montre que, quand l'âge est établi, les animaux dépassent l'âge de la maturité pondérale. Seul un exemplaire, au « Coq Hardy », est abattu avant les quatre ans requis. Tous les autres ont donc été utilisés avant leur réforme. C'est le cas au « Chemin Chevaleret », au « Coq Hardy » et aux « Genâts ». Il est cependant impossible de préciser la ou les fonctions que ces animaux ont eues. Parmi les possibilités, la monte, le trait et le port sont évoqués grâce aux traces de mors relevées sur les dents des chevaux du « Coq Hardy », du « Grand Paisilier 2 » et des « Genâts 1 et 2 » (**Annexe 8-1**

et 2). La reproduction est évidemment une possibilité bien qu'elle ne puisse pas non plus être prouvée. D'après les données sexuelles collectées, les femelles semblent plus fréquemment observées. Les proportions sont très variables mais on rencontre au moins huit femelles contre seulement quatre mâles. Signalons, au sujet de ces derniers, que nous ne sommes pas en mesure de préciser s'il s'agit de hongre ou de mâle entier[102].

[102] Nous n'employons pas le terme d'étalon car ce dernier est réservé aux mâles entiers qui ont été approuvés pour la reproduction. Ceci est donc impossible à démontrer pour l'Antiquité, si tant est que cette confirmation ait été pratiquée.

2.2.3.e. Le chien : du service à la boucherie

Les restes de chien qui sont susceptibles de renseigner l'âge sont assez rares dans les ensembles. Aucune courbe d'abattage n'est donc construite. La distribution sexuelle ne peut être abordée par manque de données. En raison de leur faible nombre, les informations épiphysaires ne sont pas plus analysées. Signalons ici que « Court-Balent 1 », « Le Chemin Chevaleret » et « Le Coq Hardy » ne livrent aucune information dentaire et que « Les Genâts 3 » ne possède pas de restes de chien.

« Court-Balent 2 » (CB2)

Pour « Court-Balent 2 », une mandibule appartient à un animal adulte d'âge intermédiaire.

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Deux chiens du « Grand Paisilier 1 » correspondent visiblement à de très jeunes individus, âgés de moins de 10 mois. Cela impliquerait soit une exploitation du chien à des fins bouchères, le chien atteignant sa maturité pondérale entre six et douze mois (HORARD-HERBIN 1997 : 153). Une mort accidentelle peut aussi être évoquée mais la présence de traces de découpe sur certains os de jeunes chiens permet de relativiser cette seconde hypothèse.

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

Pour le chien, trois âges sont obtenus au « Grand Paisilier 2 » : Ils indiquent deux chiens très jeunes, âgés de moins de 10 mois, et un autre, très vieux, âgé de plus de 48 mois. Les premiers sont abattus pour la boucherie, l'autre a dépassé depuis longtemps son optimum pondéral. Il s'agit peut-être d'un individu réformé après avoir travaillé pour l'homme (garde, chasse, compagnie). Cependant, rien ne prouve concrètement sa réforme en vue d'être consommé.

« Le Pré du Four » (LPDF)

Un reste de chien est identifié au « Pré du Four » : il s'agit d'un chiot âgé de moins de 10 mois, ce qui correspond tout à fait un abattage de boucherie. Néanmoins, il faut tout de même garder à l'esprit qu'une cause naturelle ou accidentelle peut en être aussi à l'origine.

« Les Genâts 1 » (LG1)

« Les Genâts 1 » a livré des informations pour six chiens : un chiot entre 1 et 2 mois, deux jeunes de moins de 10 mois, un chien d'environ un an, un adulte de 3-4 ans et un dernier dépassant les quatre ans. L'orientation du chenil montre deux productions. Les quatre chiens les plus jeunes pourraient être destinés à la boucherie tandis que les deux plus vieux qui ont dépassé la maturité pondérale renverraient à des activités de services. Leur réforme en viande de boucherie est possible bien que non prouvée.

« Les Genâts 2 » (LG2)

Trois chiens sont identifiés aux« Genâts 2 ». Ils correspondent tous à des individus adultes âgés de plus de 4 ans. Leur présence n'implique pas au premier chef une production bouchère, puisqu'ils ont dépassé depuis longtemps leur maturité pondérale. Ces animaux ont certainement été utilisés comme auxiliaires avant d'être probablement réformés.

L'analyse des restes dentaires de chien permet de mettre en évidence deux cas de figure. D'un côté, nous avons les ensembles où les chiens pourraient être abattus avant leur maturité pondérale. Leur destination est alors exclusivement bouchère. C'est le cas des ensembles « Le Grand Paisilier 1 et 2 », « Le Pré du Four » et « Les Genâts 1 ». D'un autre côté, nous avons des chiens qui sont beaucoup plus vieux, ce qui implique d'autres utilités que la production de viande (gardiennage, compagnie, travail, …). Ces activités sont supposées à « Court-Balent 2 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ». Sans anticiper sur l'analyse de la découpe et la pratique de la cynophagie entre période gauloise et période romaine, il convient de remarquer que les deux ensembles romains ne livrent pas de restes dentaires de jeunes chiens.

2.2.3.f. Synthèse sur la gestion des troupeaux dans le Bas-Poitou

L'élevage des bovins se caractérise par des productions mixtes : viande, lait et travail se retrouve dans une grande partie des ensembles. D'autres se spécialisent dans la production de viande (« Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 3 »). À l'inverse, le lait est une ressource essentielle au « Chemin Chevaleret », au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 ». L'utilisation de la force animale est mise en évidence au « Coq Hardy », au « Grand Paisilier 1 » et aux « Genâts 1 et 2 ». La production de viande varie en qualité : de la bonne au « Coq Hardy », aux « Genâts 1 et 3 » et au « Grand Paisilier 2 », de l'intermédiaire aux « Genâts 2 ». Certains ensembles ne se distinguent pas dans une production particulière de viande (« Le Chemin Chevaleret » et « Le Grand Paisilier 1 »). La réforme des vaches laitières, des taureaux reproducteurs et des bœufs de travail fournit probablement l'essentiel de l'apport carné des occupants. Il s'agit donc de sites de production et de consommation. Si l'on se réfère aux observations réalisées lors de l'analyse de la répartition anatomique, l'exportation d'une partie des carcasses serait une hypothèse envisageable. De même, l'étude conjointe des âges dentaire et épiphysaire a montré des différences de distribution qui pourraient souligner une possible exportation des carcasses de jeunes bovins après leur traitement primaire sur place. « Les Genâts 3 » fait exception car cet ensemble montre une production presque exclusive de viande de bonne qualité, mais il indique aussi que les carcasses des animaux pourraient avoir été préparées puis rejetées sur place.

Les caprinés du Bas-Poitou sont élevés pour la production mixte de viande et de lait et les ensembles sont à la fois lieu de production et de consommation. Pour le mouton, la viande est, en général, privilégiée, ce qui est confirmé par l'abondance des mâles. La chèvre et les caprinés indéterminés produisent tantôt de la viande tantôt du lait. Pour la première, le grand nombre de femelles pourrait être mis en rapport avec la production laitière.

Les élevages de porcs du Bas-Poitou sont orientés vers une production de viande de qualité bonne et intermédiaire, issue d'animaux d'un à deux ans, probablement exportée. Les individus réformés, observés dans tous les ensembles, pourraient être destinés à la consommation locale. Les mâles sont toujours majoritaires dans les assemblages et sont en général abattus plus jeunes que les femelles. L'abattage des porcs semble être une activité saisonnière, pratiquée en hiver, soit en début et fin de saison pour en différer la distribution (« Le Grand Paisilier ») soit sur deux années (1^{er} et 2^{nd} hivers) (« Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Les Genâts 1 et 2 »).

Pour tous les ensembles sauf un individu du « Coq Hardy », les chevaux sont réformés après des utilisations variées. La monte, le trait et/ou le port sont notamment caractérisés au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 et 2 ». Les femelles sont mieux représentées que les mâles, ce qui permet d'envisager également la reproduction *in situ*.

Dans certains ensembles, les chiens sont élevés pour la boucherie, dans d'autres, on les utilise pour des activités de service avant leur réforme. Les établissements gaulois montrent les deux cas de figure, alors que les romains ne livrent que des individus de type réformé.

Les espèces, les parties anatomiques, les âges et les sexes étant à présent mieux caractérisés, nous allons poursuivre avec l'analyse de la découpe afin de préciser les différentes activités pratiquées dans les ensembles du Bas-Poitou.

2.2.4. La découpe

L'analyse de la découpe consiste à répertorier les différentes traces anthropiques et à les classer selon leur finalité. Cela permet d'établir un schéma de découpe global par espèce et par ensemble et de déterminer également si certaines espèces (chien, cheval) sont consommées. Les restes osseux enregistrent plus ou moins bien le passage d'un outil. Ceci tient à la fois du contexte archéologique, de la finalité du geste et de l'habileté de celui qui la pratique.

Dans nos ensembles ruraux, les surfaces osseuses peuvent être considérablement abîmées ; la lecture des traces en est d'autant plus difficile, voire impossible (***cf. supra* : 1.6.2.**). L'autre difficulté réside dans le fait que l'objectif du boucher n'est évidemment pas de laisser des traces de découpes pour l'archéozoologue mais de transformer efficacement un animal sur pieds en produits de consommation facilement manipulables (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 58). Suivant le degré d'expérience, la qualité de l'outillage et l'objectif à atteindre, les traces de découpes seront donc plus ou moins nombreuses et marquées[103]. En conséquence, une grande majorité des restes osseux ne portent pas de traces de découpe.

On distinguera dans cette étude deux grandes catégories de traces[104] :

- celles correspondant au passage d'une lame ne faisant que strier la surface osseuse, que l'on qualifiera de découpe fine (couteau par exemple) ;
- celles correspondant à une action plus violente, écrasant ou enlevant de gros morceaux de matières, que l'on qualifiera de grosse découpe (tranchet par exemple).

En nous fondant sur les seuls os déterminés, soit 17717 restes, 912 restes portent des traces de grosse découpe et 2075 en portent des fines. Cela ne représente que 5,1 et 11,7 % du NRD. Les traces répertoriées ne sont observées que sur les restes de mammifères et oiseaux, et l'essentiel des traces figure sur les os des espèces domestiques. C'est donc essentiellement sur le corpus des animaux domestiques que l'analyse de la découpe va être effectuée.

---

[103] Cette remarque est fort bien illustrée par un passage du *Tchouang-tseu* (4ème s. av. n. è.) dans lequel un cuisinier explique à son prince comment il découpe des carcasses de bœuf avec le même couteau depuis de nombreuses années sans laisser de traces sur les os (**Annexe 10**) (BILLETER 1989).

[104] Il faut préciser ici que les traces liées à l'artisanat osseux sont extrêmement rares. Les observations qui vont suivre concernent essentiellement les traces de découpes liées à l'alimentation.

L’espèce qui livre la contribution la plus forte est sans conteste le bœuf (Fig. 261). Avec plus de 60,0 % des données sur les deux types de découpe, il dépasse de très loin les autres espèces. Les caprinés et le porc figurent en deuxième et troisième place en cumulant environ 15,0% chacun des découpes. Le reste est plus anecdotique avec le cheval et le chien autour de 3,5 % chacun des restes découpés et le coq à moins de 1,0 %.

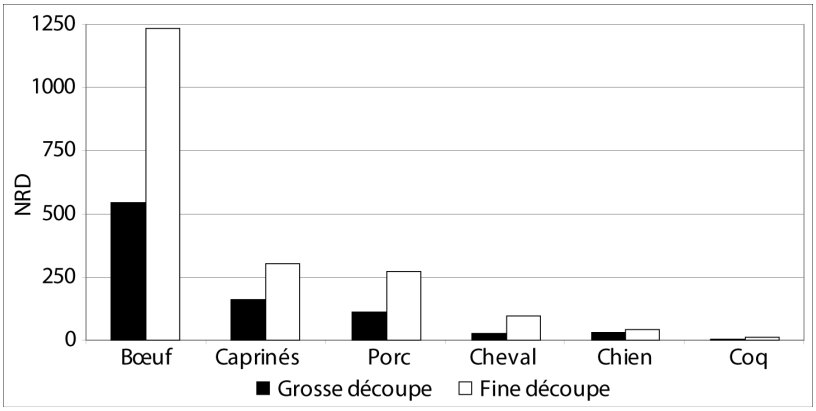


Fig. 261 : Contribution des espèces domestiques du corpus dans la répartition des traces de découpes.

Si l’on considère le nombre d’os découpés par rapport au nombre de restes déterminés de chaque espèce, on constate que le bœuf est proportionnellement l’espèce qui présente le plus de traces de découpe (Fig. 262). Le porc se place en deuxième position devant les caprinés. Les autres espèces sont légèrement moins marquées. À partir de ce graphique, on peut établir un constat : les os portant des traces de découpe fine sont toujours plus nombreux que ceux portant des traces de grosse découpe. Cette prédominance de la découpe fine est monnaie courante dans les ensembles du second âge du Fer. Il traduit un phénomène récurrent chez les Gaulois : l’usage du couteau est préféré au couperet pour la désarticulation (MÉNIEL 2001 : 21). Ici, le rapport entre traces de découpe fine et traces de grosse découpe est souvent autour d’un pour deux. Le cheval et le coq présentent proportionnellement moins de grosse découpe alors que le chien est celui qui livre le rapport le plus faible (1,3).

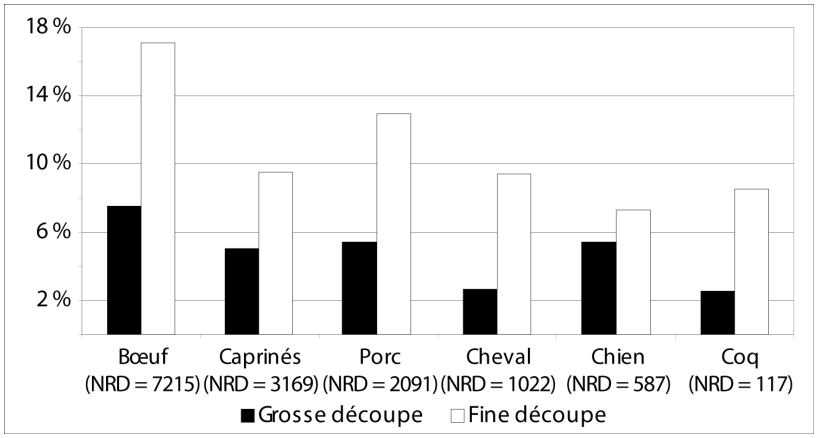


Fig. 262 : Proportions relatives du nombre d'os découpés par rapport au nombre de restes déterminés pour chaque espèce domestique.

Les ensembles contribuent de façon très inégale (Fig. 263). « Court-Balent 1 » et « Court-Balent 2 » ne fournissent que quelques pourcents de la découpe. « Le Pré du Four », qui ne livre qu'un seul reste découpé, n'est pas présenté[105]. « Les Genâts 1 » possède, de loin, le plus de données sur la découpe fine (35,7 %). À part « Le Coq Hardy », à 6,0 %, les autres ensembles représentent chacun autour de 10,0 et 15,0 % de la découpe fine. Les contributions pour la grosse découpe sont assez disparates. En effet, selon les ensembles, les os porteurs de grosse découpe peuvent être mieux représentés que ceux de la découpe fine. Le principal contributeur est « Le Grand Paisilier 1 » avec 27,7 %. Les découpes fines sont donc fortement tributaires des « Genâts 1 », tandis que les grosses découpes sont un peu mieux réparties.

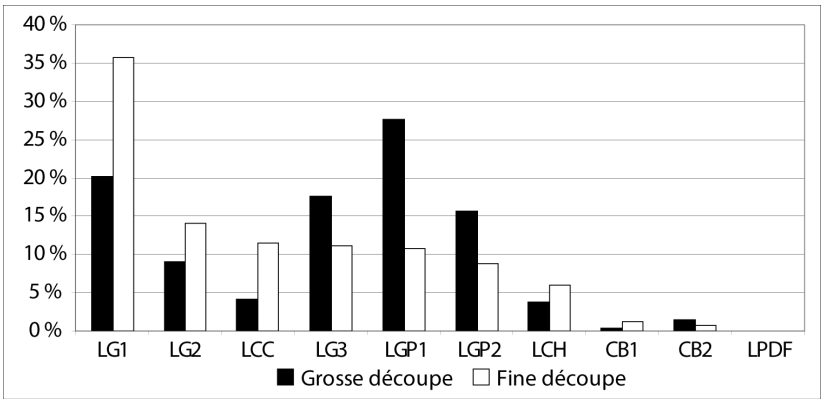


Fig. 263 : Contribution des ensembles du corpus dans la répartition des traces de découpes.

[105] Il s'agit d'une découpe fine relevée sur le pelvis d'un bœuf. Elle renvoie au prélèvement de la viande sur le haut du membre postérieur.

L’analyse de la découpe va se concentrer sur les cinq espèces de mammifères domestiques qui sont les plus abondantes, ainsi que celles du cerf et du sanglier. Les autres espèces, y compris le coq, assez peu représentées, seront simplement exposées sans être commentées. L’ordre de présentation se fera par espèce et par ordre décroissant de contribution comme indiqué dans la figure 261. Lorsque les données sont jugées insuffisantes, nous ne présentons pas de schéma de découpe. Ces derniers sont mis en annexe (**Annexe 10**). Nous prenons le parti de rassembler les caprinés indéterminés avec le mouton et la chèvre car les données sont insuffisantes aborder la découpe pour chaque espèce.

Enfin, pour chaque ensemble et chaque espèce, nous indiquerons le nombre d’os pris en compte pour l’analyse de la découpe en précisant le ratio entre le nombre de restes portant des traces de découpe et le nombre de restes déterminés

2.2.4.a. La découpe du bœuf

Tous les ensembles sont analysés pour la découpe du bœuf, à l'exception du « Pré du Four ». La légende complète de tous les ensembles est systématiquement représentée. L'analyse se déroulera en suivant au mieux l'ordre logique du traitement de la carcasse : abattage, éviscération, prélèvement des matières artisanales, découpe en quartiers et prélèvement de viande.

« Court-Balent 1 » (CB1)

Les os de bœuf de « Court-Balent 1 » livrent treize occurrences de découpe fine et deux autres de grosse découpe (Fig. 264). 18,6 % des os de bœuf portent des traces de découpe. Plusieurs actions sont caractérisées mais aucune trace de mise à mort ni d'éviscération n'a pu être mis en évidence. Une trace de désarticulation à la jonction entre tibia et tarse sépare parties riches et pauvres en viande. Cette action permet d'évoquer le prélèvement de la peau de même que celle située sur le museau. Une autre désarticulation, au niveau du coude démontre la volonté de réduire les quartiers de viande au maximum. Nous pouvons également attester le prélèvement du museau (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 63). Par la suite, d'autres prélèvements sont effectués : des tendons sur un métatarse et un métacarpe, probablement à des fins artisanales pour confectionner des liens. Les plus petits tendons peuvent servir également à la fabrication de colle animale (MOREL 1991, cité par LIGNEREUX, PETERS 1996 : 61 ; HAMM 1994, cité par VIGNE 2005 : 81 ; FOREST 2008 : 94). Par expérimentation de découpe effectuée sur une biche actuelle, les métapodes livrent une quantité importante de liens, autour de 150 cm par os (VIGNE 2005 : 80). Le reste des traces est orienté vers le prélèvement de viande. Des traces sur les mandibules témoignent indirectement de l'extraction de la langue (séparation des deux mandibules au couperet) et de la joue. La levée de l'échine est identifiée par des stries sur une vertèbre thoracique. Des traces sur l'ulna et le radius renvoient au prélèvement du gîte avant ou de la macreuse à pot-au-feu. D'autres, sur le tibia, correspondent à la découpe du gîte à la noix ou arrière. Un coup de couperet sur la diaphyse d'un fémur pourrait mettre en évidence le prélèvement de la moelle et/ou la récupération de la graisse (SAINT-GERMAIN 1997 : 155).

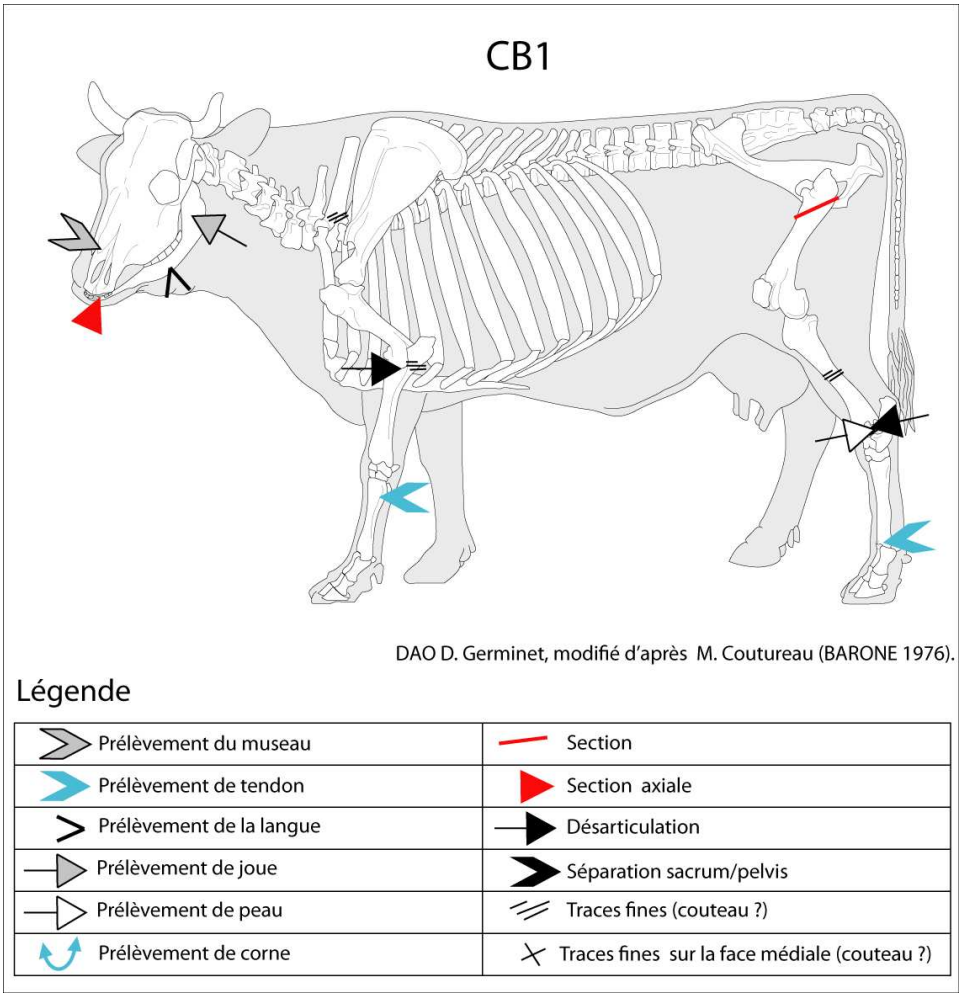


Fig. 264 : Schéma de découpe du bœuf de « Court-Balent 1 ».

« Court-Balent 2 » (CB2)

La découpe du bœuf de « Court-Balent 2 » porte sur sept restes seulement, soit 23,3 % du nombre de restes déterminés (**Annexe 10-1**). Le mode de mise à mort ne peut pas être appréhendé. Deux traces indiquent une désarticulation au niveau des bas de patte, soit pour dépouiller l'animal, soit pour prélever les tendons. Une découpe est associée au prélèvement de la viande, au niveau du plat de côte (découpe du muscle dentelé ventral) avec la mise en quartiers du thorax (gril costal). Le reste des traces renvoie au prélèvement du museau (os nasal), des tendons (métacarpe et métatarse) ainsi que de la moelle et/ou de la graisse (métacarpe).

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Au « Chemin Chevaleret », les traces de découpe sur le bœuf portent sur 157 restes, ce qui correspond à 25,4 % du nombre de restes de bœuf. Aucune trace de mise à mort n'a pu être observée. Toutefois, plusieurs actions sont caractérisées (Fig. 265). Il y a tout d'abord le dépouillement, avec les traces relevées à la cheville et au poignet, ce qui permet d'envisager une activité de pelleterie. La tête peut, à cette occasion, être détachée du reste du squelette, comme les traces relevées sur l'axis peuvent le laisser supposer. Intervient ensuite l'éviscération de l'animal avec l'observation de fines traces de découpe relevées sur la face interne des côtes. Après, c'est la mise en quartiers qui s'opère pour partie au couperet : la section axiale d'une vertèbre thoracique (débitage en deux demi-carcasses ?). Cet outil est également employé pour trancher l'épine scapulaire du reste de l'os ; cette technique est observée dans des occupations gauloises comme Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 60) et elle est très courante dans les boucheries romaines comme Neung-sur-Beuvron (Loir-et-Cher) (SALIN 2007 : 255). Elle est pratiquée afin de retirer l'ensemble de la viande (jumeau à bifteck et macreuse à braiser) et d'évacuer cet os plat très encombrant (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 60-61). Le couperet a permis également de séparer le membre postérieur du bassin, comme le montrent les traces de section localisées sur les zones acétabulaires du pelvis et du fémur. Toutefois, l'usage du couteau, pour la découpe en quartiers demeure le cas le plus fréquent. De cette manière, la mandibule est désarticulée, le membre antérieur est séparé du reste de la carcasse au niveau de l'épaule, avec des traces sur la face interne de la scapula. Ce même membre est par la suite segmenté en épaule, bras et avant-bras (entre scapula et humérus, entre humérus et radio-ulnaire). Ceci est également observé sur le membre postérieur, désarticulé au niveau de l'acétabulum, puis segmenté au niveau de la jonction entre haut et bas de cuisse (entre fémur et tibia). D'autres désarticulations sont observées, comme le détachement des côtes de la colonne, au niveau de l'articulation costo-vertébrale et celui des phalanges proximales d'avec les métapodes. Le prélèvement de viande est observé sur la mandibule (joue et langue), des filets sont levés sur la colonne vertébrale, de même que la viande sur les os longs (scapula, humérus, radio-ulnaire, pelvis, fémur et tibia). D'autres activités sont également identifiées : le prélèvement des tendons du métatarse et du radius renvoie vraisemblablement à la confection de liens pour les plus longs (VIGNE 2005 : 80), voire de colle pour les plus petits (HAMM 1994, cité par VIGNE 2005 : 81). La corne, récupérée sur au moins une cheville osseuse, peut être utilisée de diverses façons comme dans la corneterie (CHAIX, MÉNIEL 2001 :185) ou dans la métallurgie (cément) (FOREST, BOIS 2000 ; KRAUSZ 1992b : 50). Cependant, vu la quantité observée, il n'est

pas possible de considérer cette activité comme importante sur place. Enfin, avec la fracturation de la diaphyse des os longs (radius, humérus, fémurs, tibias métacarpes et métatarses), la récupération de la moelle ou de la graisse peut également être évoquée.

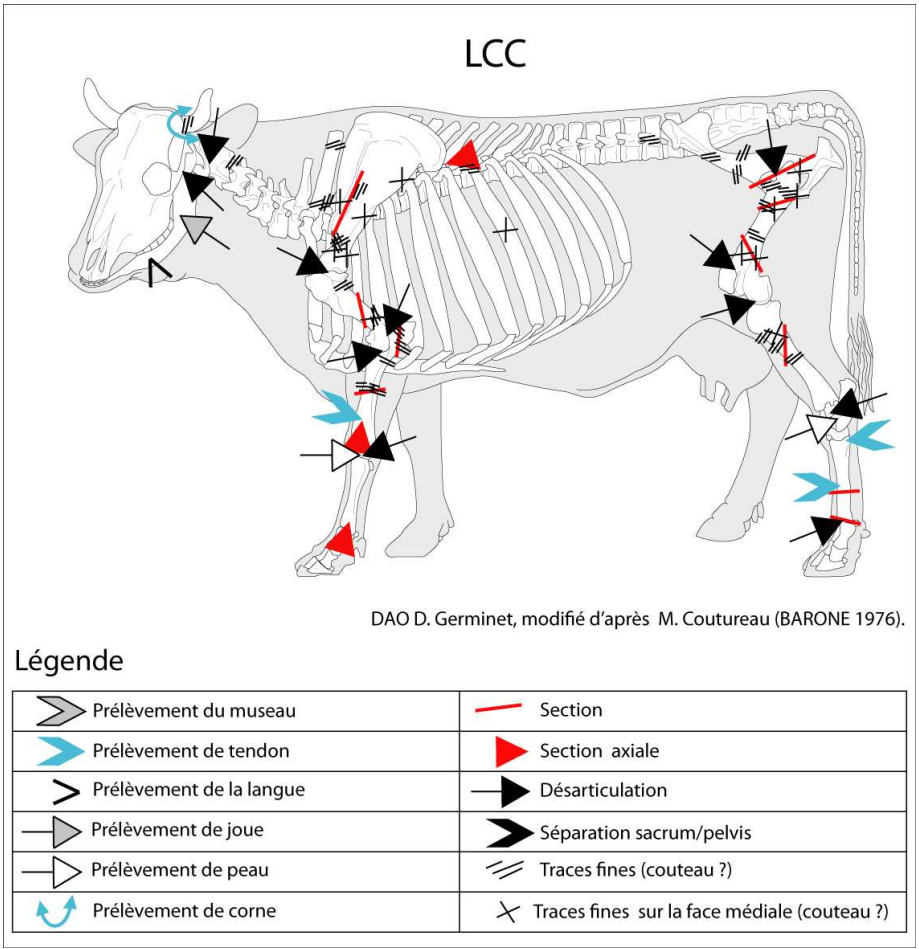


Fig. 265 : Schéma de découpe du bœuf du « Chemin Chevaleret ».

« Le Coq Hardy » (LCH)

Pour « Le Coq Hardy », les restes découpés sont au nombre de 93, représentant 18,2 % du nombre de restes déterminés de bœuf. Aucune trace d'abattage n'a été mise en évidence sur place, ce qui n'empêche pas de commenter les nombreuses autres traces de découpes. Le prélèvement de peau est repéré sur la tête et les bas de patte (Fig. 266). Les traces situées à l'intérieur de la cage thoracique, sur la face interne des côtes, mettent en évidence l'éviscération de l'animal. La plupart des os sont ensuite désarticulés : les mandibules et le crâne, les différents segments des membres antérieurs et postérieurs, les pelvis et le sacrum ainsi que les côtes et les vertèbres thoraciques. La viande est récupérée comme le montrent les nombreuses traces de couteau au niveau des attaches musculaires des parties riches sur les

membres, l'échine, la joue et la langue. Des tendons sont alors récupérés sur un distal de radius. Certains os portent les stigmates d'une grosse découpe transformant la carcasse en quartiers de viande plus manipulables. C'est le cas du thorax qui est d'abord séparé du rachis, puis tranché en gril costal, des vertèbres thoraciques et lombaires qui sont débitées en tronçons ou des mandibules qui sont séparées en deux pour une extraction plus facile de la langue. Enfin certains os sont fendus en deux (métapodes) ou brisés (radio-ulnaire, tibia) afin d'en recueillir la moelle et/ou d'extraire un bouillon gras.

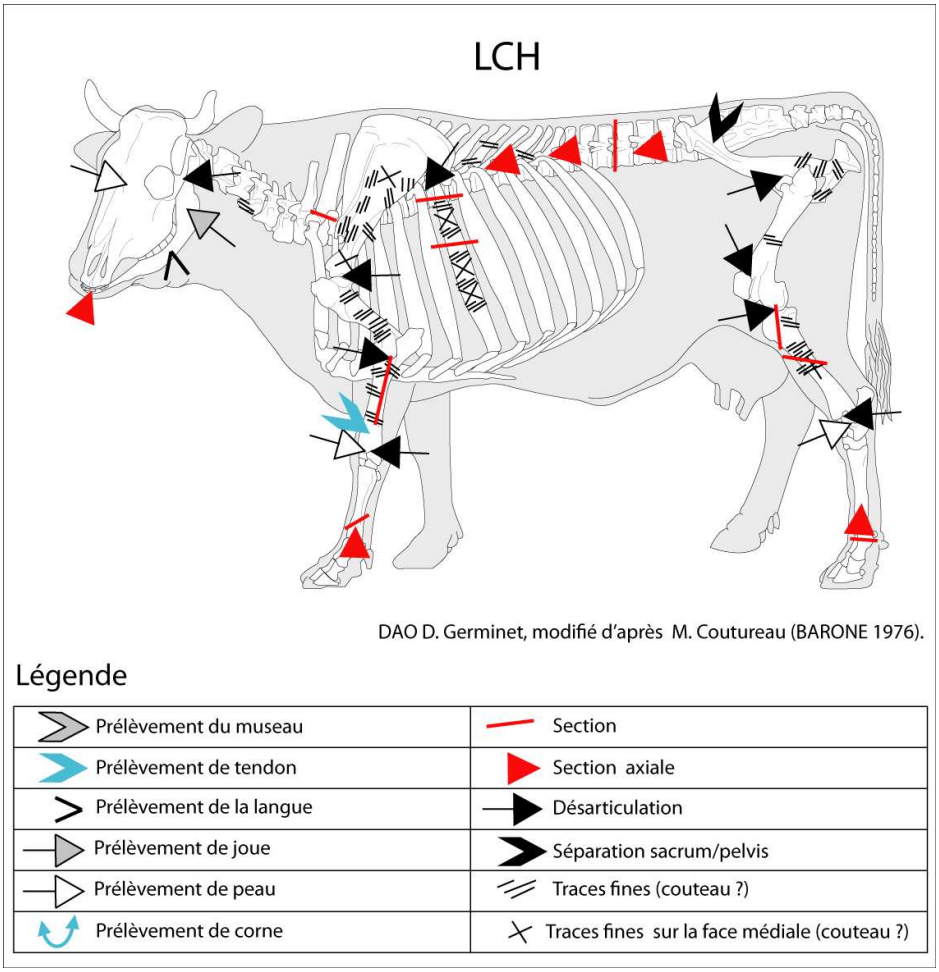


Fig. 266 : Schéma de découpe du bœuf du « Coq Hardy ».

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Au « Grand Paisilier 1 », 155 os, soit 24,9 % des os de bœuf, portent des traces de découpes. La première étape du traitement de la carcasse caractérisée est l'abattage (Fig. 267). En effet, plusieurs fragments de crâne présentent des marques d'enfoncement assez nettes dans la partie supérieure du *planum* frontal. La rareté des crânes en bon état de conservation

nous empêche de savoir s'il s'agit d'une pratique occasionnelle ou courante dans le site. En revanche, c'est un mode d'abattage attesté régulièrement pour la période gauloise, comme à Gournay-sur-Aronde (02) (MÉNIEL 1985 : 140 ; MÉNIEL 1992a : 54) et pour la période romaine (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 59).

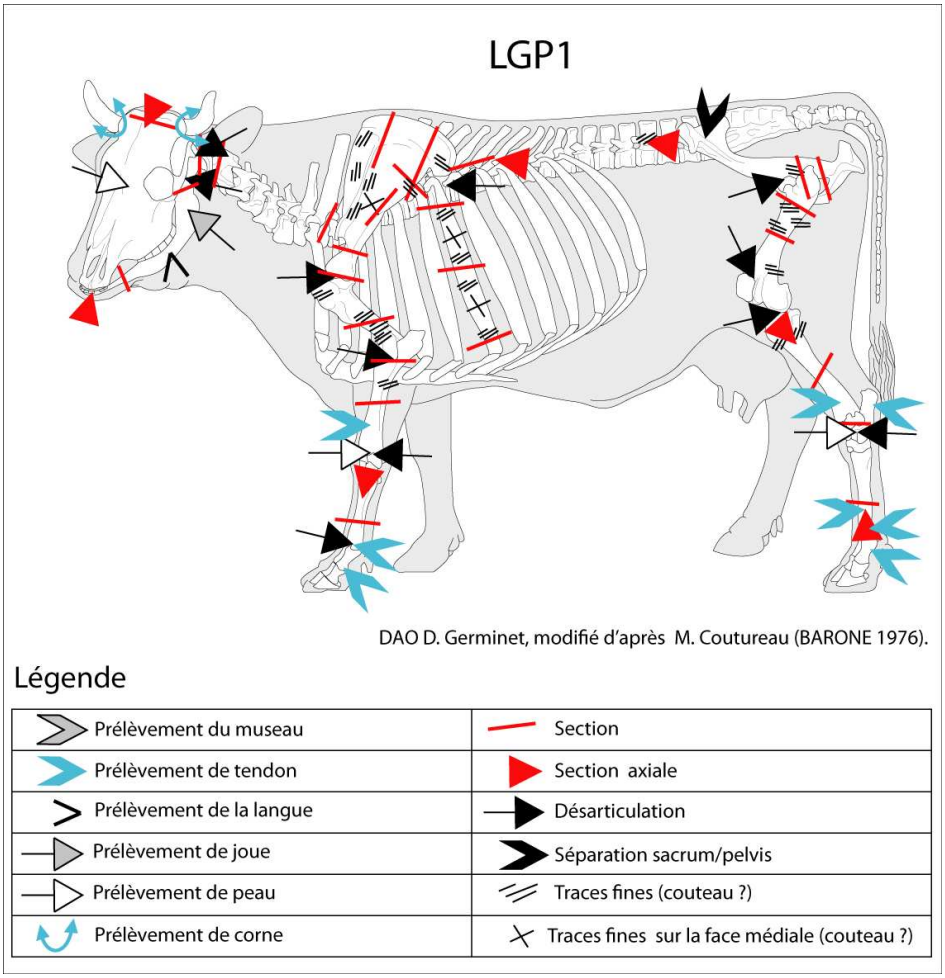


Fig. 267 : Schéma de découpe du bœuf du « Grand Paisilier 1 ».

Les traces de dépouillement et de désarticulation sont bien visibles au niveau du carpe, du tarse et de la tête (occipital et atlas). Les tendons et les étuis cornés peuvent être récupérés à ce moment. Intervient ensuite l'éviscération comme le soulignent des stries laissées à l'intérieur de la cage thoracique. Le mode de traitement de la colonne n'est pas clairement établi. Des vertèbres lombaires ont leurs apophyses transverses tranchées, mais ce n'est pas systématique ; la fente sagittale n'est pas attestée. Une fois ces étapes franchies, l'animal est débité en quartiers. Les membres antérieurs et postérieurs ainsi que les mandibules sont segmentés au niveau des articulations ou des attaches musculaires avec un couteau, plus rarement au tranchet (épaule, coude, cheville). Des tronçons de vertèbres et de côtes sont

également isolés. La découpe de détail peut alors commencer. Sont récupérées pour l'essentiel la langue et les joues des mandibules, la cervelle dans le crâne et la viande des membres et des côtes. Les os longs sont ensuite fracturés et/ou fendus (tibia, métapodes) pour prélever la graisse et la moelle.

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

Au « Grand Paisilier 2 », les os découpés de bœuf sont au nombre de 124, soit 22,2 % du nombre de restes déterminés de bœuf. La mise à mort de l'animal n'a pas laissé de trace. La première étape observée reste le dépouillement (Fig. 268) : les traces de désarticulation entre les membres et les bas de patte d'une part, et celles sur le crâne d'autre part, ne laissent aucun doute. La tête est détachée du corps à ce moment au moyen d'un couperet, comme le montrent des impacts relevés sur les atlas et axis. Après cette étape, les chevilles osseuses et les tendons sont prélevés pour l'artisanat. La découpe en quartiers se réalise surtout au couteau, par le jeu des désarticulations. Les membres sont segmentés et les mandibules sont séparées du crâne. L'usage du couperet est plus réduit mais il est tout de même utilisé ponctuellement pour sectionner l'avant de la tête (au niveau du prémaxillaire et du diastème) de l'arrière. Cette pratique s'observe également à Gournay-sur-Aronde (MÉNIEL 1985 : 140). Cet outil est également utiliser pour séparer les mandibules du crâne, débiter les membres antérieurs (épaule et coude), trancher des grils costaux, araser les processus de certaines vertèbres et réaliser des tronçons vertébraux. L'arase de l'épine scapulaire est observée sur un individu. Une fois la carcasse préparée, les prélèvements de viande sont effectués : le museau, la langue et la joue sont retirés de la tête, des filets sont levés sur les vertèbres, les côtes et les membres sont nettoyés. Ce sont d'ailleurs les ceintures, humérus et fémurs qui portent le plus d'indices de prélèvement carné. Enfin, une fois ces actions menées à bien, certains os sont fendus en deux (fémurs, métapodes et phalanges) et d'autres sont fracturés afin de récupérer la moelle ou la graisse (mandibules, humérus, radius).

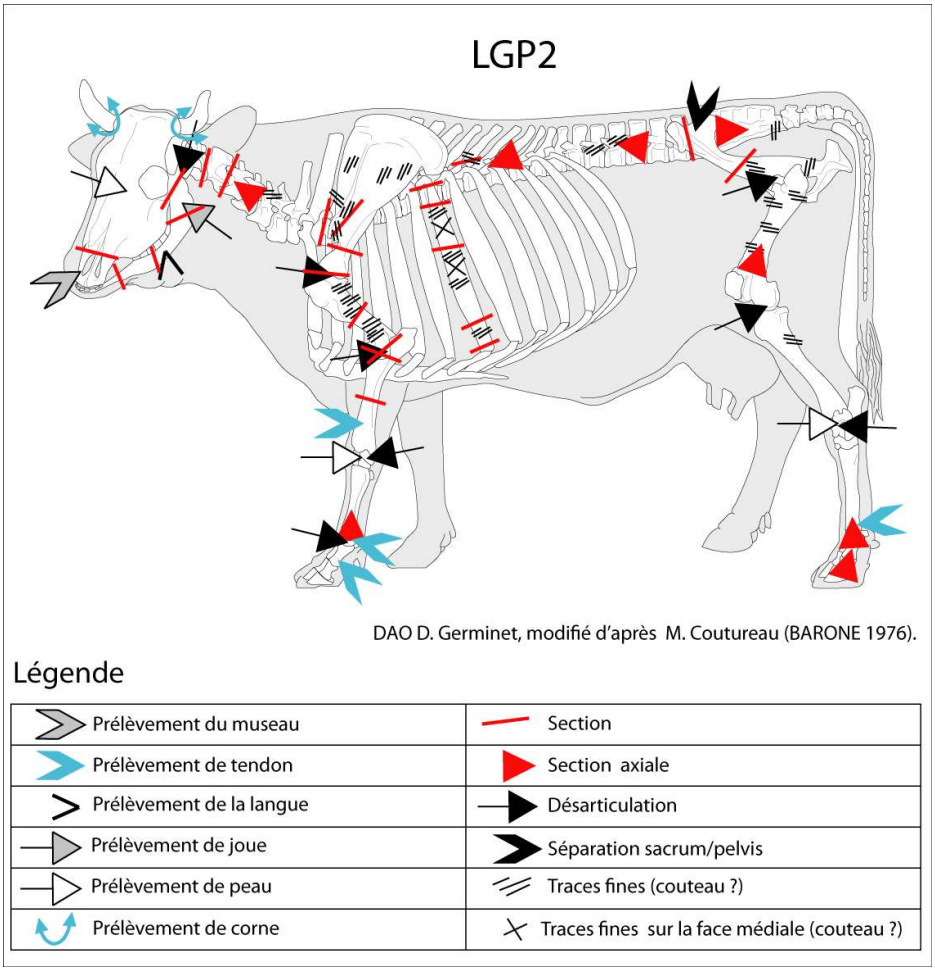


Fig. 268 : Schéma de découpe du bœuf du « Grand Paisilier 2 ».

« Les Genâts 1 » (LG1)

Dans « Les Genâts 1 », le nombre d'os portant des traces de découpe est le plus élevé : 423 os, soit 18,4 % des restes de bœuf. Le mode d'abattage nous est indiqué sur de très rares fragments de crâne : un coup violent a enfoncé la boîte crânienne au niveau du frontal. L'instrument utilisé n'est pas identifié (hache, merlon, … ?) (Fig. 269). Les désarticulations au niveau des chevilles, des poignets et de la jonction tête-colonne indiquent clairement le dépouillement du squelette. Quelques traces fines repérées sur le crâne y réfèrent également. Les cornes et les tendons sont récupérés pour l'artisanat à ce moment-là. Les traces de découpe sur la face interne des côtes permettent de caractériser l'éviscération de l'animal. S'ensuit la découpe en quartiers où la désarticulation est encore la règle. La tête, les membres, la colonne et le thorax sont alors tronçonnés. Le couperet est également utilisé pour séparer les deux mandibules du crâne (au niveau des condyles) et l'une de l'autre (diastème et synchondrose) mais également pour les différents segments des membres.

Des coups le long de la colonne arasent certains des processus transverses des vertèbres thoraciques et lombaires. La fente sagittale est relevée sur certains axis et sacrum. Les côtes sont tranchées au niveau de la tête et débitées en grils costaux. Après la découpe en quartiers, le prélèvement des parties consommables est réalisé : la langue, les joue et le museau pour la tête, la viande sur les membres, les côtes et les filets sur le rachis. Enfin, l'utilisation de la moelle et de la graisse est considérée comme probable comme le montrent certains os fendus axialement (radius, tibias, métatarses) ou fracturés (mandibules, humérus, radius, fémurs, tibias et métatarses).

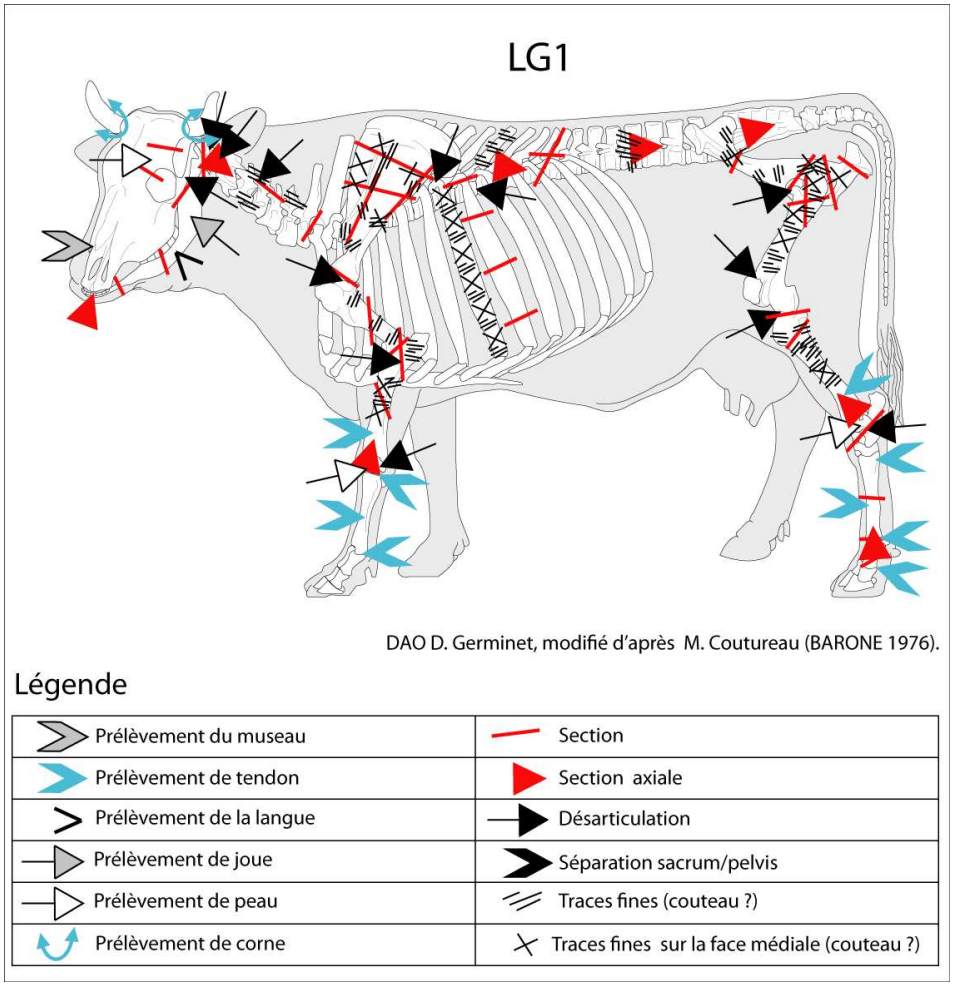


Fig. 269 : Schéma de découpe du bœuf des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

Aux « Genâts 2 », 114 restes présentent des traces de découpes, ce qui représente 15,1 % des restes déterminés de bœuf. Le mode d'abattage n'est pas renseigné et c'est le dépouillement qui constitue le début du schéma de découpe observable (Fig. 270).

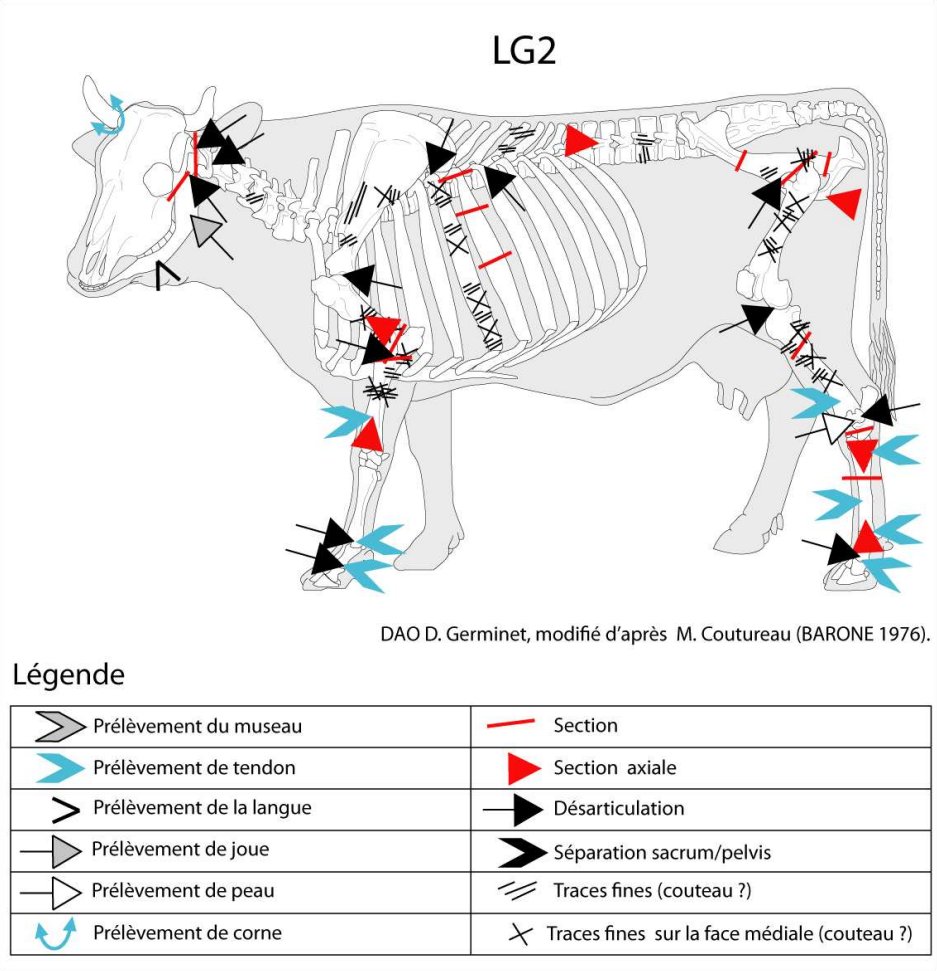


Fig. 270 : Schéma de découpe du bœuf des « Genâts 2 ».

De rares indices sont relevés au niveau des chevilles et des têtes. Les cornes et les tendons sont alors mis de côté. L'éviscération est mise en évidence par les stries fines relevées à l'intérieur de la cage thoracique. Pour le débitage de la carcasse en morceaux, c'est essentiellement la désarticulation au couteau qui est pratiquée (mandibules, membres, tronçons de vertèbres, côtes, phalanges). Ponctuellement, le tranchet est utilisé pour séparer la tête du reste du corps et les mandibules d'avec le crâne. C'est aussi le cas pour la hanche, le coude et la cheville. Quelques lombaires ont également leurs apophyses tranchées et certains bassins sont fendus en deux. Une fois la mise en quartiers réalisée, la viande est prélevée :

langue et joues sur les mandibules, filets sur les vertèbres, viande sur les côtes et les membres. Pour terminer l'exploitation de la carcasse, la graisse et la moelle sont également prélevées comme le montrent quelques os longs fendus (humérus, radius et métatarses) ou fracturés (tibias et métatarses).

« Les Genâts 3 » (LG3)

Les os des « Genâts 3 » portant des traces de découpe sont au nombre de 255, soit 16,6 % des restes de bœuf. Le mode d'abattage n'est pas renseigné et le dépouillement est la première étape de découpe observée (Fig. 271). Les bas de patte et la tête sont désarticulés comme le montrent les traces fines relevées autour des chevilles, des poignets et à la base de la tête. Quelques coups de tranchets relevés aux mêmes endroits témoignent du même objectif mais avec un procédé plus violent. Des stries sur le dessus du crâne renvoient aussi au prélèvement de la peau. C'est à ce moment que les tendons sont prélevés. L'éviscération est caractérisée par les très nombreuses traces sur la face interne des côtes. Après cette étape, la carcasse est débitée en quartiers plus ou moins importants : les mandibules sont séparées du crâne, les côtes des vertèbres et les membres sont complètement désarticulés. Des tronçons de vertèbres et des plats de côtes sont isolés. Ce travail se fait principalement au couteau mais le tranchet peut être employé pour l'épaule et le coude, la hanche et le genou. Certaines lombaires ont les apophyses transverses tranchées mais ce n'est pas systématique. L'épine scapulaire est parfois retirée et le bassin subit des coups de tranchet en maints endroits. Les morceaux ainsi préparés, la viande est retirée : la joue et la langue, les filets, la viande des côtes et des membres. Les restes osseux privés de leur viande sont ensuite brisés afin d'en extraire la moelle et la graisse.

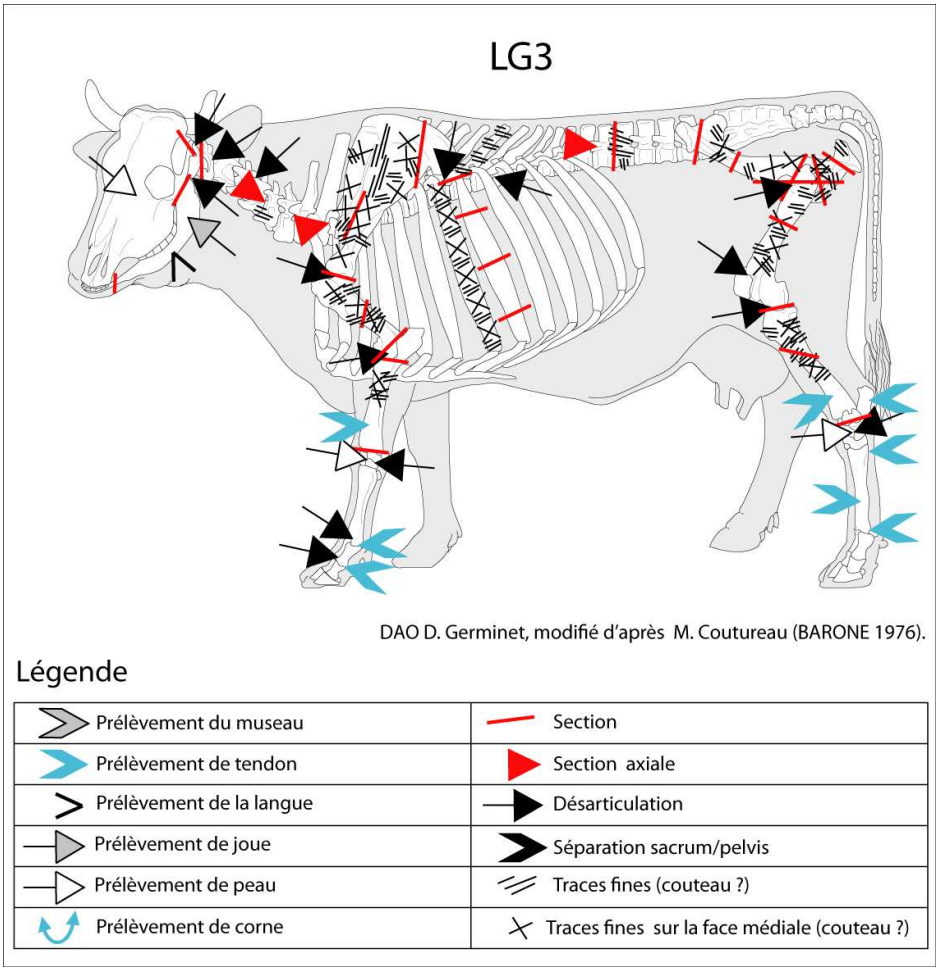


Fig. 271 : Schéma de découpe du bœuf des « Genâts 3 ».

Le bœuf, une abondante découpe domestique au couteau

L'abattage, bien que rarement attesté, correspond aux pratiques habituelles : un coup porté sur le sommet du crâne. La récupération de la peau est systématique, même dans les ensembles disposant de données réduites. C'est notamment le cas pour les ensembles du « Grand Paisilier » qui ont livré en plus des outils de bourrellerie. Les tendons sont toujours récupérés. Les cornes sont moins fréquemment prélevées mais cela tient au fait que le crâne est souvent mal représenté. La cornetterie et la métallurgie peuvent en bénéficier mais aucune activité de ce type n'est clairement attestée dans les ensembles concernés. La découpe du bœuf consiste pour l'essentiel en une désarticulation complète de l'animal au couteau plutôt qu'une découpe au couperet. C'est souvent le cas pour la période protohistorique. L'usage du couperet se généralise à la période romaine, bien qu'il soit déjà utilisé à l'époque protohistorique (sur ce point, voir entre autres : AUXIETTE 1996 : 69 ; LEPETZ 1996b : 139 ; LIGNEREUX, PETERS 1996 : 57 ; HORARD-HERBIN 1997 : 59 ;

MÉNIEL 2001 : 21 ; SÉGUIER *et al*. 2008 : 112). Cependant, la technique du couperet est ici utilisée dans les ensembles les plus anciens et se poursuit dans des proportions sensiblement identiques même au cours de la période romaine. La technique de la désarticulation au couteau reste la pratique de la découpe favorite en milieu rural, même à la période romaine. Toutes les parties à viandes sont utilisées, de la tête aux membres : la langue et les joues sont systématiquement prélevées, le museau l'est un peu moins. Les parties les plus charnues (membres, rachis et thorax) sont de loin celles qui portent le plus de stigmates de découpe. Enfin, la graisse et la moelle font l'objet d'une récupération assidue dans la plupart des ensembles. Les schémas de découpe du bœuf, bien que représentés par un nombre de restes très différents selon les ensembles, témoignent d'une grande homogénéité même à travers le temps. Il s'agit d'une découpe familiale, effectuée dans un cadre essentiellement domestique. En effet, même « Les Genâts 3 » qui se compose exclusivement de bœufs (une dizaine de carcasses) ne déroge pas à la règle de la désarticulation au couteau. Soin est même pris de prélever les peaux et les tendons. Seule la récupération de graisse et de moelle est peut-être moins prononcée dans cet ensemble.

2.2.4.b. La découpe des caprinés

Tous les ensembles sont analysés à l'exception du « Pré du Four » et des « Genâts 3 » qui ne livrent pas d'information sur la découpe. Le principe d'exposé est le même que pour le bœuf, en suivant l'ordre logique du traitement de la carcasse.

« Court-Balent 1 » (CB1)

Les informations sur les caprinés sont peu nombreuses à « Court-Balent 1 » puisque seuls trois restes portent des traces de découpe (8,1 % du NRD). Les traces relevées au niveau du poignet et de la cheville correspondent à la désarticulation des membres et des bas de patte ; cette opération renvoie clairement au prélèvement de la peau (**Annexe 10-2**). Le prélèvement de tendons est observé sur le métacarpe. Pour la viande à proprement parler, il n'y a que sur le tibia qu'on peut l'évoquer avec des traces ayant sectionné le haut du muscle poplité et le muscle semi-tendineux ; la pièce de viande concernée correspond à la partie inférieure du gigot.

« Court-Balent 2 » (CB2)

À « Court-Balent 2 », six os portent des traces de découpe, soit 16,2 % du nombre de restes déterminés (**Annexe 10-3**). Aucune trace de mise à mort, ni d'éviscération, ni du dépouillement n'est caractérisé. La première étape observée est la mise en quartiers. Un coup de couperet a tranché le processus transverse d'une vertèbre thoracique ; elle renvoie à la séparation du thorax d'avec le rachis. Pour le reste, ce sont surtout des désarticulations au couteau qui sont mises en évidence : les mandibules et le crâne, l'épaule et la hanche. Le prélèvement de viande s'observe sur une scapula (épaule), et un fémur et un tibia (gigot). Enfin, la récupération du gras ou de la moelle est évoquée par la section de la diaphyse d'un fémur et d'un tibia au couperet.

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Pour « Le Chemin Chevaleret », 22 restes portent des traces de découpe, soit 15,4 % du nombre de restes déterminés. La première étape observée de la chaîne opératoire correspond au dépouillement, avec la séparation des bas de patte du reste du corps, au niveau des poignets et chevilles (Fig. 272). Certaines matières pour l'artisanat sont récupérées : la corne, comme l'atteste les traces de couteau autour de la cheville osseuse, et les tendons des métapodes et phalanges. L'étape suivante est la désarticulation de la carcasse. Les parties concernées sont les membres (coude et hanche). Le prélèvement de la viande est également attesté ; il concerne l'épaule et le gigot. Enfin, la fente axiale du tibia évoque la recherche de graisse et de moelle.

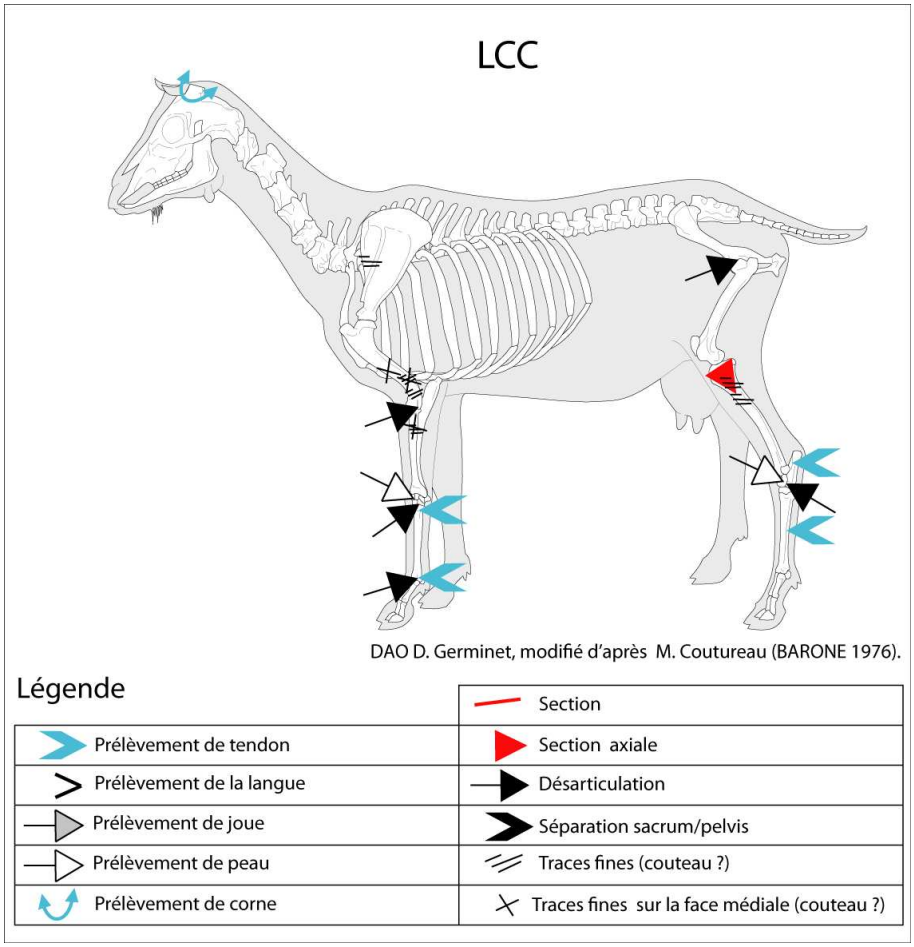


Fig. 272 : Schéma de découpe des caprinés du « Chemin Chevaleret ».

« Le Coq Hardy » (LCH)

La découpe concerne 14 restes de caprinés du « Coq Hardy » (NRD = 8,0 %). Les traces de dépouillement, relevées sur les poignets et les chevilles, constituent la première étape du traitement de la carcasse qui soit observée dans le site (Fig. 273). Des traces sur la face interne des côtes renvoient à l'éviscération. Intervient ensuite la désarticulation qui vise à segmenter la carcasse. Elle s'effectue au niveau des mandibules, des membres (coude et genou), et des côtes. Des traces de découpe fine relevées sur les parties charnues (côtes, humérus et tibias) attestent du prélèvement de la viande. La langue est également extraite. Enfin, des traces de grosse découpe ont permis de fendre en deux les métapodes, afin d'en retirer la moelle et la graisse.

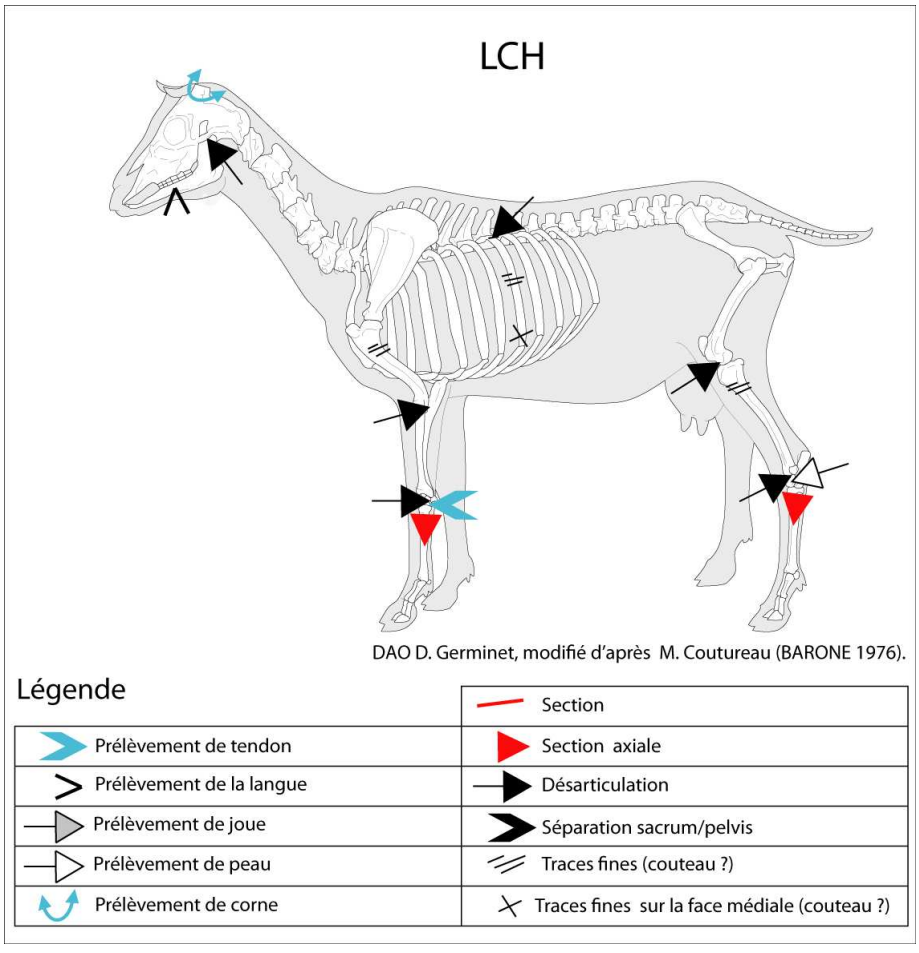


Fig. 273 : Schéma de découpe des caprinés du « Coq Hardy ».

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Les traces de découpe observées sur les caprinés sont présentes sur 78 os (NRD = 19,1 %). L'abattage est identifié par un coup porté sur le frontal, à peu près équivalent à ce qui est fait pour le bœuf (Fig. 274).

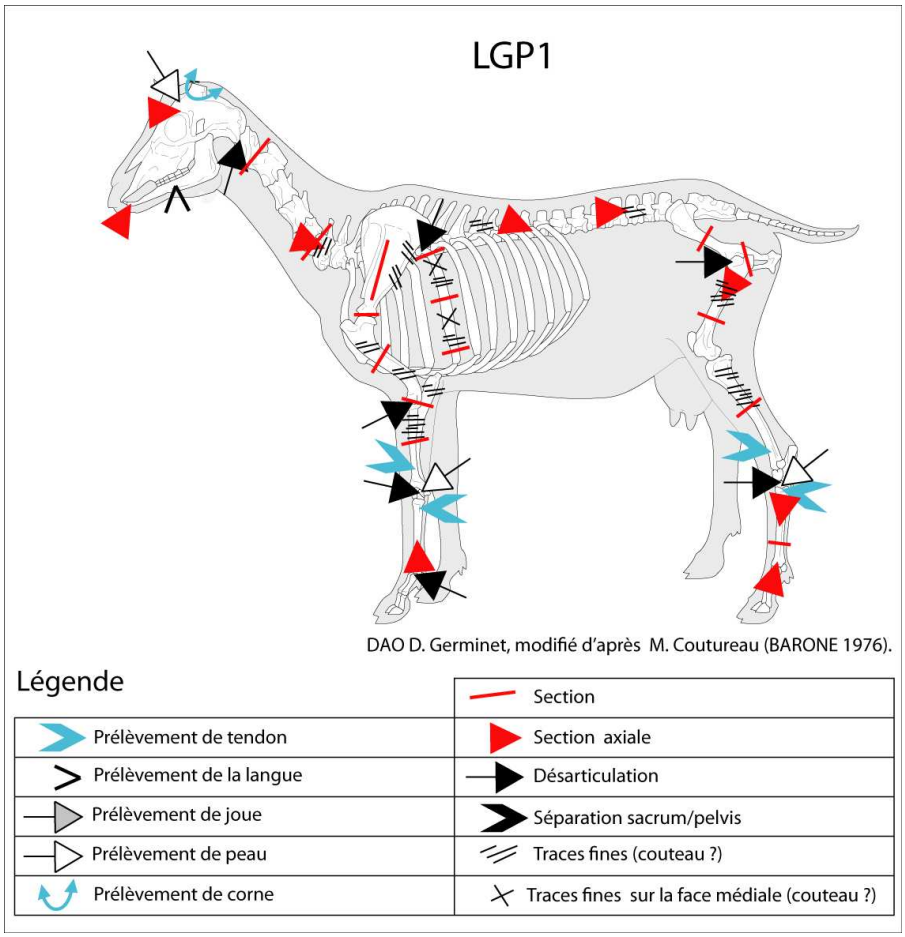


Fig. 274 : Schéma de découpe des caprinés du « Grand Paisilier 1 ».

Faute d'un échantillon assez grand, nous ne pouvons pas préciser si cette pratique est la seule en cours. L'étape suivante est le dépouillement que l'on peut observer au niveau des poignets, des chevilles et de la base du crâne (condyles occipitaux). Des traces au sommet du crâne y renvoient aussi. Les stries parallèles, en travers de la gorge, situées sur les faces ventrales de l'atlas et l'axis témoignent directement de la séparation de la tête du reste du corps. C'est après cela que la corne et les tendons peuvent être retirés. Le débitage en quartiers peut alors commencer. On note la désarticulation au couteau (coudes, hanches, côtes) et l'utilisation du couperet (épaules, coudes, hanches, côtes). Ce dernier est également employé pour fendre en deux les mandibules (synchondrose) et les scapulas (épine scapulaire) ainsi que tronçonner les vertèbres en plusieurs trains. Certaines lombaires sont arasées au

niveau de leur processus transverses. Une fois la carcasse débitée, la viande peut être prélevée : la cervelle et la langue, le collier, les filets, les plats de côtes, les épaules et les gigots. Enfin, la moelle et la graisse sont recueillies comme les os longs, brisés ou fendus, le montrent (humérus, radius, fémurs, tibias, métapodes et phalanges).

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

Au « Grand Paisilier 2 », 49 os de caprinés portent des traces de découpe (NRD = 9,6 %). La première étape du traitement de la carcasse est le dépouillement (Fig. 275).

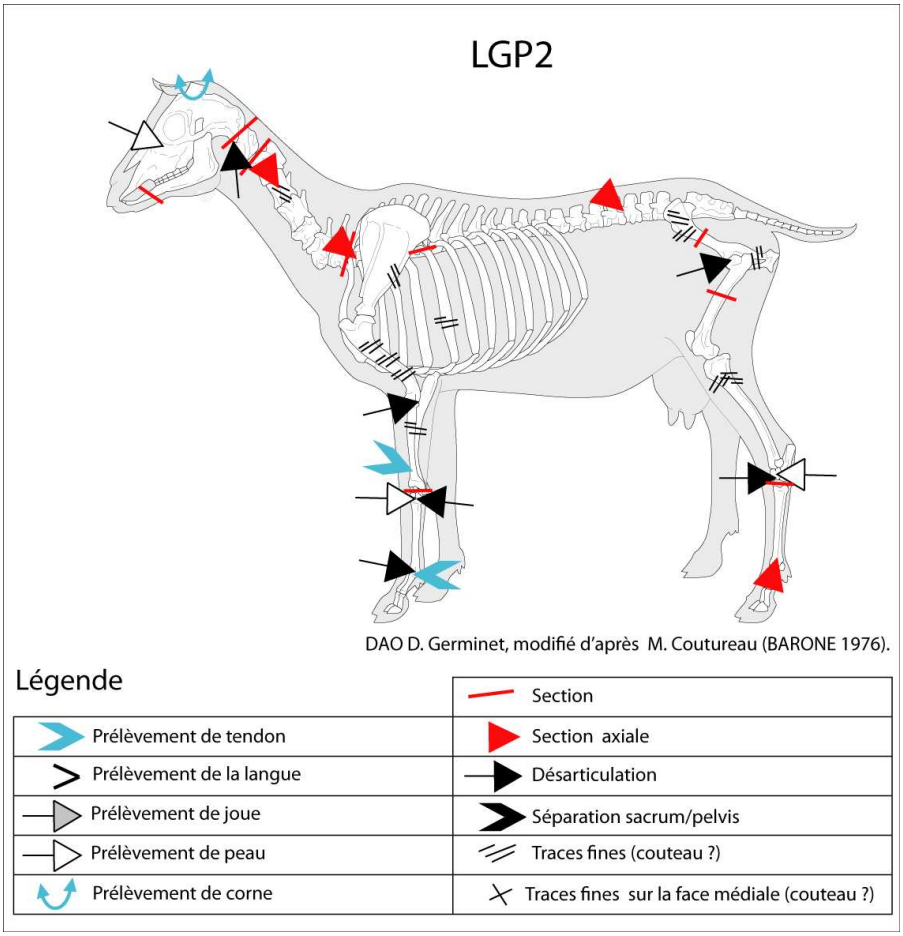


Fig. 275 : Schéma de découpe des caprinés du « Grand Paisilier 2 ».

On en retrouve les stigmates au niveau des poignets, des chevilles et de la base du crâne. Ils sont réalisés avec plus ou moins de finesse, selon l'outil employé. Des indices supplémentaires sont observés sur le dessus du crâne. Après cela, les cornes et les tendons sont retirés. La découpe en quartiers est ensuite évoquée par la désarticulation au couteau du

coude et de la hanche, et par le tronçonnage des côtes et des vertèbres au couperet. Certaines montrent également des arasements de leurs processus transverses. Pour le prélèvement de la viande, on peut supposer la consommation de la langue à travers la séparation des mandibules. En revanche, les épaules, la selle, les gigots, le collier et les plats de côtes sont des morceaux clairement consommés. Enfin, il apparaît que la moelle et la graisse ont été extraites, comme la diaphyse brisée d'un fémur et d'un métatarse fendu en deux l'attestent.

« Les Genâts 1 » (LG1)

Pour « Les Genâts 1 », 88 restes permettent d'aborder la découpe des caprinés (8,3 % du NRD). Le mode d'abattage n'est pas connu (Fig. 276).

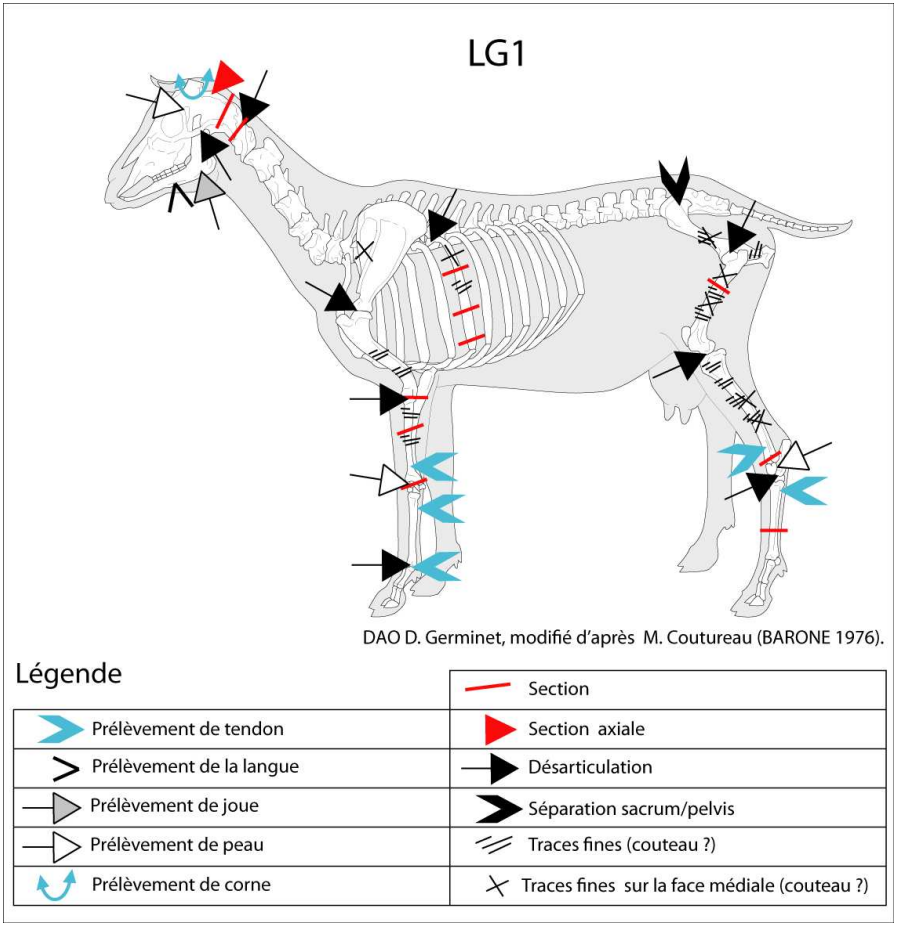


Fig. 276 : Schéma de découpe des caprinés des « Genâts 1 ».

La première étape identifiée est celle du dépouillement qui est effectué plus ou moins finement selon l'outil employé. Les traces caractéristiques retrouvées sur les poignets, les chevilles et la base du crâne l'attestent comme certaines stries au sommet du crâne. Les cornes et les tendons sont alors prélevés. Après l'éviscération, mise en évidence sur la

face interne de certaines côtes, succède la découpe en quartiers. Elle se pratique surtout par la désarticulation. C'est le cas des épaules, des coudes, des hanches et des genoux. Elle permet également de séparer le crâne des mandibules, ainsi que le thorax et les membres postérieurs du rachis. Quelques rares cas montrent l'utilisation du couperet pour débiter des morceaux, au niveau du cou, des côtes et des coudes. Pour la viande, on prélève la langue, la cervelle, les joues, les épaules, la selle, les gigots et les plats de côtes. Enfin, quelques os montrent que la moelle et la graisse sont extraites (radius, fémurs et métatarses).

« Les Genâts 2 » (LG2)

Dans « Les Genâts 2 », 59 restes, soit 7,3 % du nombre de restes déterminés, portent des traces de découpe. La première étape de la découpe attestée sur place concerne le dépouillement (Fig. 277).

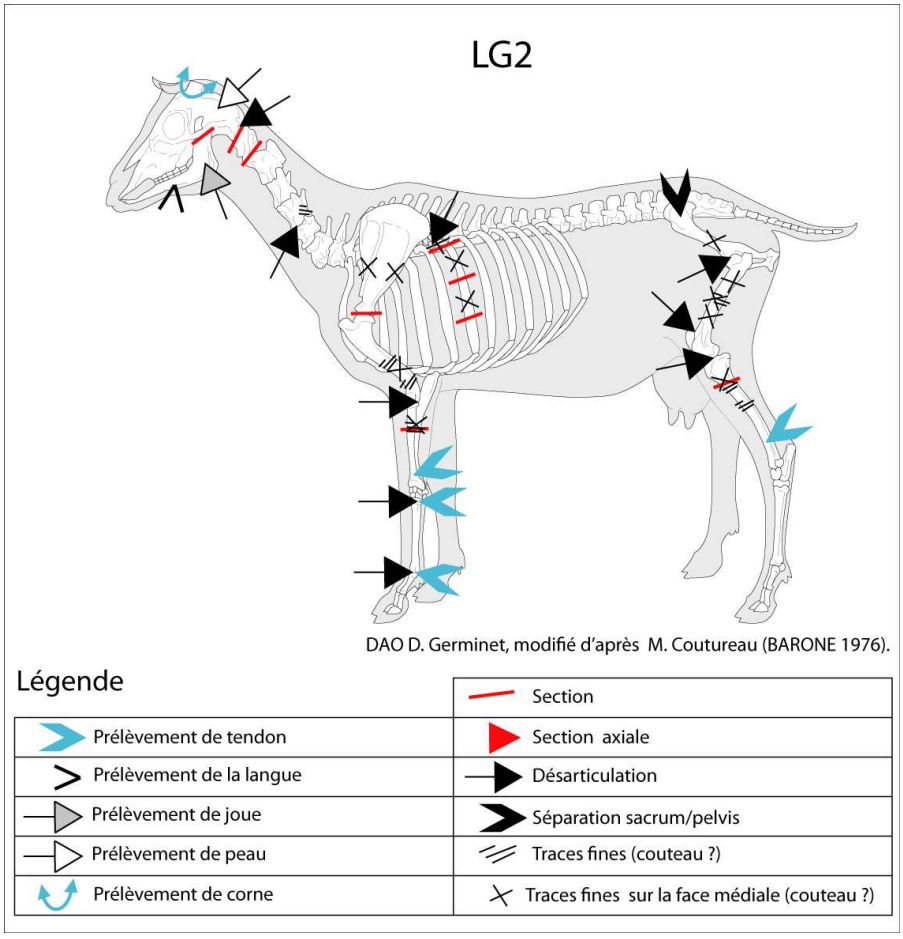


Fig. 277 : Schéma de découpe des caprinés des « Genâts 2 ».

Les indices ne sont relevés que sur le crâne. Celui-ci est désarticulé et des stries sur l'arrière montrent que la peau est prélevée. Les cornes et les tendons sont alors récupérés. Intervient ensuite la découpe en quartiers qui succède à l'éviscération (découpes fines sur la face interne des côtes). Réalisée à l'aide d'un couteau, la désarticulation sépare des tronçons de vertèbres, les membres au niveau des coudes, des hanches et des genoux. Le couteau permet également de sectionner les attaches musculaires du pelvis et du sacrum. Les côtes sont également désarticulées de leurs vertèbres thoraciques. À cette séparation minutieuse, répondent quelques frappes de couperet beaucoup plus grossières. Ce dernier tranche le cou au niveau du crâne et des deux premières vertèbres cervicales, sépare les mandibules du crâne et sectionne les têtes costales pour confectionner des plats de côtes. Enfin, il coupe la jointure de l'épaule. Pour la viande, on prélève la langue et les joues, le collier, les côtelettes, les épaules, la selle et les gigots. Pour finir, de rares os témoignent de l'extraction de moelle ou de graisse (radius et ulna).

Synthèse sur la découpe des caprinés

Malgré un nombre de données relativement restreint sur la découpe, cette analyse permet de montrer une grande homogénéité dans le schéma de découpe. Les différences sont vraisemblablement dues à la taille réduite du corpus d'os découpés. Mis à part le mode d'abattage, peu représenté pour les caprinés[106] (coup porté sur la partie occipitale du crâne), la plupart des actions sont observées dans la majorité des ensembles. Le prélèvement de la peau est attesté presque partout, ainsi que les tendons et les cornes. L'éviscération est observée dans la moitié des ensembles. La désarticulation au couteau est plus fréquente que l'utilisation du couperet même si ce dernier est régulièrement utilisé dans chacun des ensembles. Pour les produits carnés, les pièces les plus récurrentes sont les épaules, les gigots et les côtelettes. Ponctuellement, on retrouve la langue, les joues, la cervelle, la selle, le collier et les filets. Enfin, la récupération de graisse et de moelle est observée dans tous les ensembles. Les ensembles sont donc assez homogènes et la découpe des caprinés apparaît relativement standardisée, même sur le plan chronologique. La découpe pourrait donc être réalisée par des artisans spécialisés. Deux ensembles se détachent un peu du lot par une utilisation plus régulière du couperet : ceux du « Grand Paisilier ». Ce phénomène est déjà observé pour la découpe du bœuf, mais nous n'avons pas d'explication en l'état actuel des recherches.

[106] L'égorgement et la saignée sont certainement pratiqués, mais ils ne laissent pas de trace sur les os (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 66).

2.2.4.c. La découpe du porc

Parmi les ensembles du corpus, huit livrent des os de porcs découpés. « Le Pré du Four » et « Les Genâts 3 » n'en présentent pas. Le schéma de découpe de « Court-Balent 1 » ne figure pas ci-dessous car un seul reste est découpé. Il s'agit d'une découpe sur la face interne d'une mandibule qui renvoie clairement au prélèvement de la langue.

« Court-Balent 2 » (CB2)

Le porc de « Court-Balent 2 » fournit quatre os portant des traces de découpe, soit 17,4 % du nombre de restes déterminés de porc. Les traces relevées renvoient à la découpe en quartiers, avec le détachement d'un membre antérieur du reste du squelette (découpe du muscle sub-scapulaire) et au prélèvement de viande : la langue (séparation des deux mandibules et traces sur leur face interne), une épaule (humérus) et un jambon (tibia) (**Annexe 10-4**). Les traces relevées sur les os de porc renvoient donc à la préparation de la carcasse et à la consommation.

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Au « Chemin Chevaleret », le porc présente 28 os découpés, soit 12,5 % du nombre de restes déterminés. La première étape mise en évidence est le dépouillement (Fig. 278). Des traces caractéristiques sont identifiées au niveau de la cheville. Sur certains métatarses, on notera que les tendons semblent récupérés (colle ou lien ?). Quelques traces, faites au couperet et des découpes de désarticulation indiquent la mise en quartiers d'une partie du squelette (hanches, épaules, coudes et mandibules). Pour la viande, on prélève la langue, les joues, les épaules et les jambons. Il convient de rappeler que la découpe sur les métatarses peut aussi résulter de la consommation de pieds de porc. À part cette dernière trace où deux hypothèses peuvent être émises, la découpe du porc semble exclusivement à finalité bouchère.

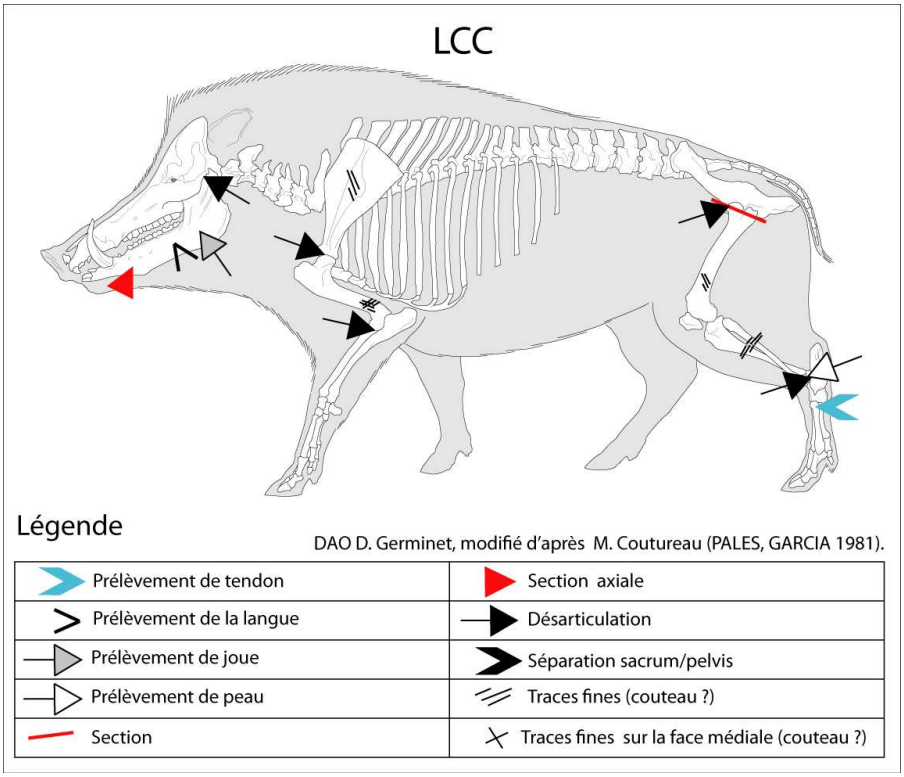


Fig. 278 : Schéma de découpe du porc du « Chemin Chevaleret ».

« Le Coq Hardy » (LCH)

Au « Coq Hardy », treize restes de porc sont découpés (16,3 % du nombre de restes déterminés). Les traces de découpe relèvent surtout de la mise en quartiers (Fig. 279). Des désarticulations séparent les mandibules du crâne et segmentent les membres au niveau des épaules, des coudes, des hanches et des genoux. L'usage du couperet est également attesté pour séparer les scapulas du reste des membres antérieurs. Les morceaux de viande utilisés sont les joues, les côtelettes, les épaules et les jambons. Le porc présente donc des découpes caractéristiques du prélèvement de la viande.

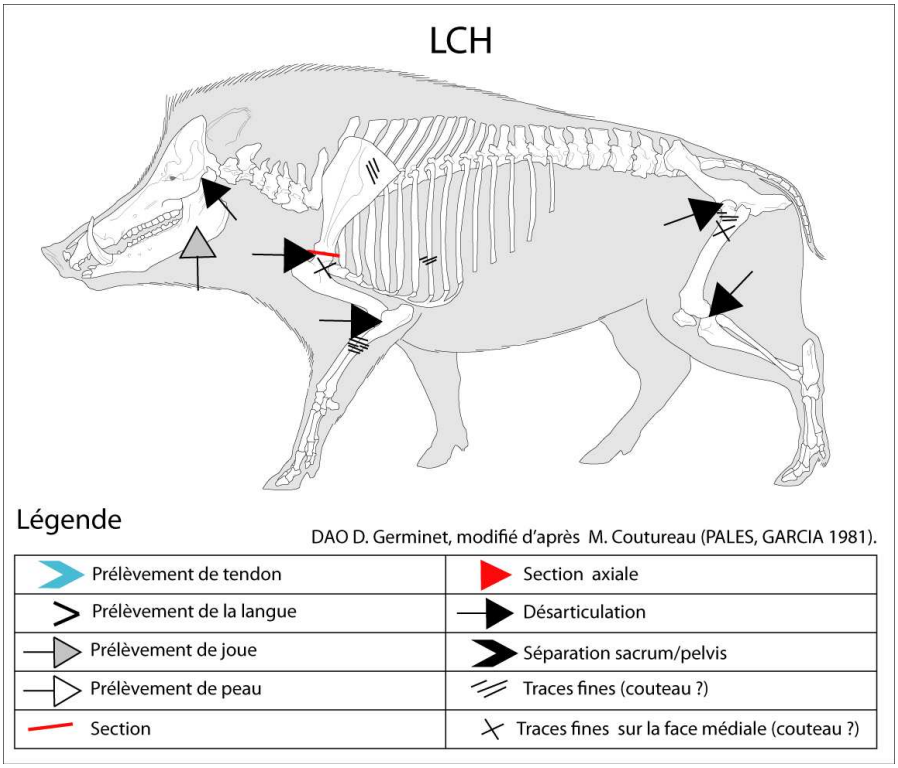


Fig. 279 : Schéma de découpe du porc du « Coq Hardy ».

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

La découpe du porc du « Grand Paisilier 1 » est renseignée par 48 restes, soit 21,0 % du nombre de restes déterminés. Le mode d'abattage est mis en évidence sur plusieurs crânes, résultant d'une percussion dans la région frontalo-pariétale (Fig. 280). Des traces de dépouillement sont visibles sur les chevilles et le sommet du crâne ; les tendons du radius sont alors prélevés. Les traces de détachement de la tête au niveau des condyles occipitaux et les deux premières vertèbres vont dans le même sens. L'étape caractérisée par la suite est la mise en quartiers. Dans un cas, elle est effectuée par désarticulation au couteau (mandibules, coudes, hanches et genoux). Dans l'autre, le couperet sectionne ainsi les mandibules et les scapulas, ouvre la boîte crânienne, disjoint les épaules, les coudes, les genoux et les chevilles. L'atlas est également fendu dans sa longueur, mais le peu de données ne permet pas d'étendre ce constat sur l'ensemble du rachis. L'étape suivante est le prélèvement de la viande. Il concerne des morceaux aussi différents que la cervelle, la langue, les joues, les épaules, les jambons et les côtelettes. La fracturation de certaines diaphyses renvoie manifestement à l'extraction de la moelle ou de la graisse (mandibules, humérus, fémurs et tibias). La technique de découpe du porc se fait essentiellement au couteau mais l'utilisation du

couperet reste relativement fréquente. Les traces renvoient pour l'essentiel à la découpe de gros et au prélèvement de viande.

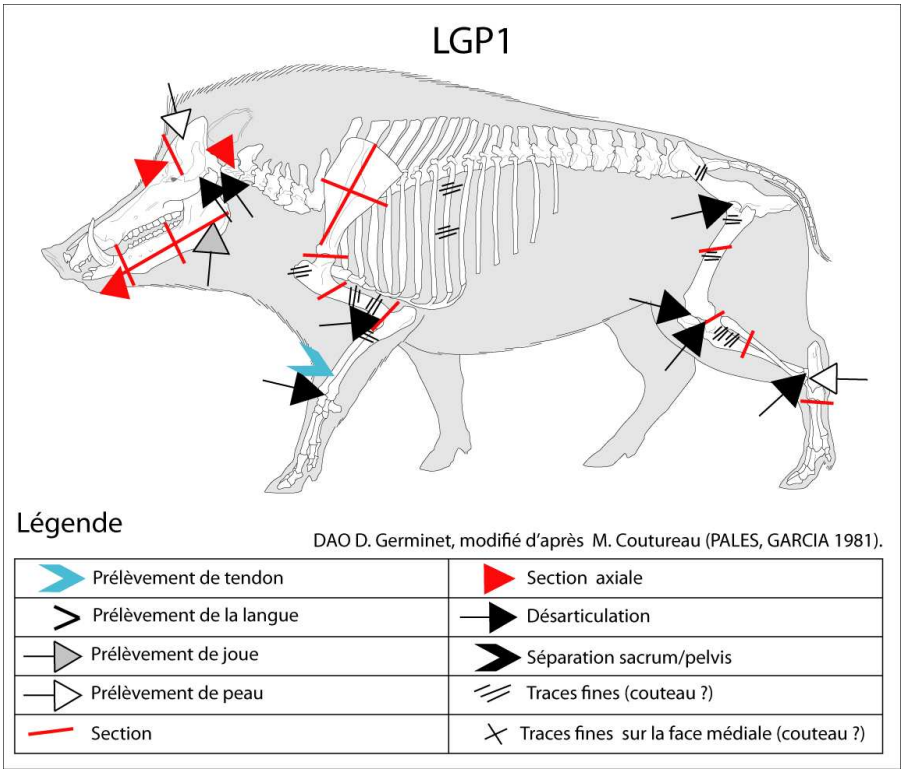


Fig. 280 : Schéma de découpe du porc du « Grand Paisilier 1 ».

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

« Le Grand Paisilier 2 » livre 38 restes découpés de porc, soit 13,2 % du nombre de restes déterminés. Le dépouillement de la carcasse est la première étape mise en évidence sur place (Fig. 281). Elle s'observe au niveau des chevilles et à la base de la tête. Certaines traces sur les attaches des tendons des métacarpes, des calcanéums et des tibias et peuvent évoquer leur récupération pour l'artisanat. Des traces d'éviscération sont observées à l'intérieur de la cage thoracique. Ensuite, la découpe en quartiers est identifiée par la désarticulation des coudes et des hanches. La ceinture pelvienne est également détachée du rachis avec un couteau. Le couperet, plus rarement utilisé, débite les ceintures, tranche en deux l'atlas, sectionne les côtes au niveau de leur tête et sépare les jambons de leur bas de patte (distaux de tibias). Les traces renvoyant au prélèvement de la viande sont repérées sur les mandibules (joues), les membres (épaules et jambons) et les côtes. La consommation de pieds de porc peut également être évoquée par les traces observées sur les attaches tendineuses des

métacarpes. Enfin, la moelle et la graisse font l'objet d'une récupération comme le montrent les diaphyses tranchées de certains humérus et tibias ainsi que la fracturation des mandibules.

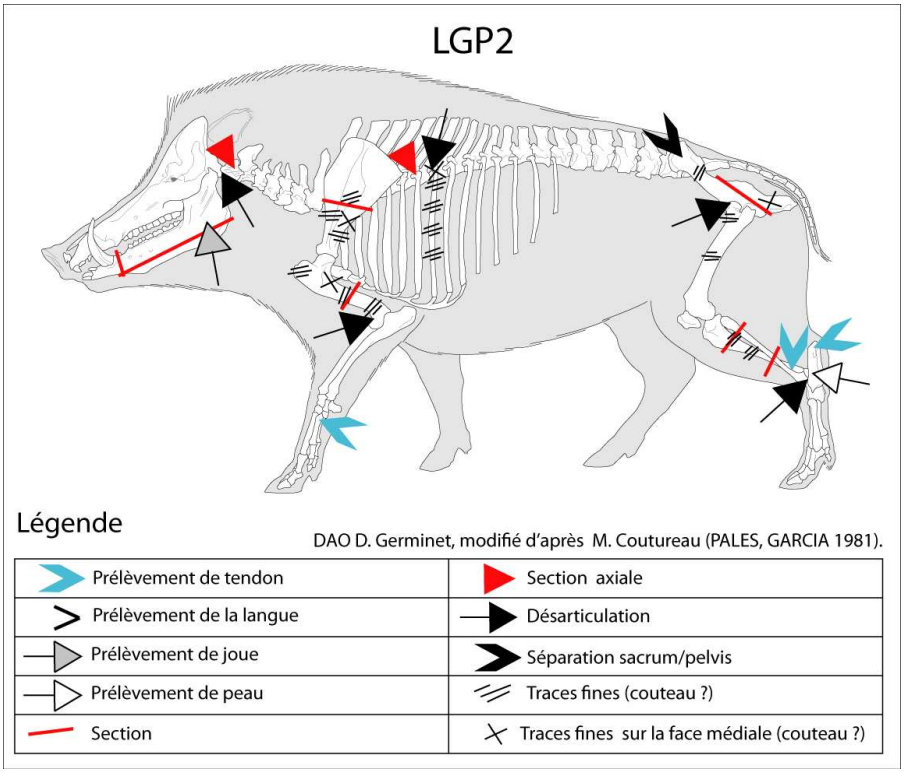


Fig. 281 : Schéma de découpe du porc du « Grand Paisilier 2 ».

« Les Genâts 1 » (LG1)

« Les Genâts 1 » est l'ensemble qui livre le plus de restes de porc découpés (NRD = 94) (12,9 % du nombre de restes déterminés). Des traces de dépouillement sont observées au niveau de la cheville et du crâne (Fig. 282). Les prélèvements de tendons sont constatés sur les métapodes et le tibia. L'éviscération est mise en évidence par des découpes localisées sur la face interne de certaines côtes. Le débitage en quartiers est caractérisé par la désarticulation au couteau des épaules, des coudes, des hanches et des genoux ainsi que le détachement des muscles qui relient les ceintures à la colonne. De rares impacts de couperet permettent de tronçonner les membres antérieurs (épaules et coudes) ainsi que des côtes. Le prélèvement de la viande est attesté : on trouve ainsi récupérés la langue, les joue, les épaules, les jambons et les côtelettes. Les découpes au niveau des tendons des métapodes peuvent aussi témoigner de la consommation des pieds. Il n'est pas aisé de distinguer la destination artisanale de celle culinaire. Le tranchet est également utilisé pour fracturer les mandibules et les humérus. Cela correspondrait à la récupération de la moelle et de la graisse. La découpe du porc des

« Genâts 1 » témoigne essentiellement de la découpe en quartiers et du prélèvement de viande. L'usage du couperet est relativement anecdotique sur place.

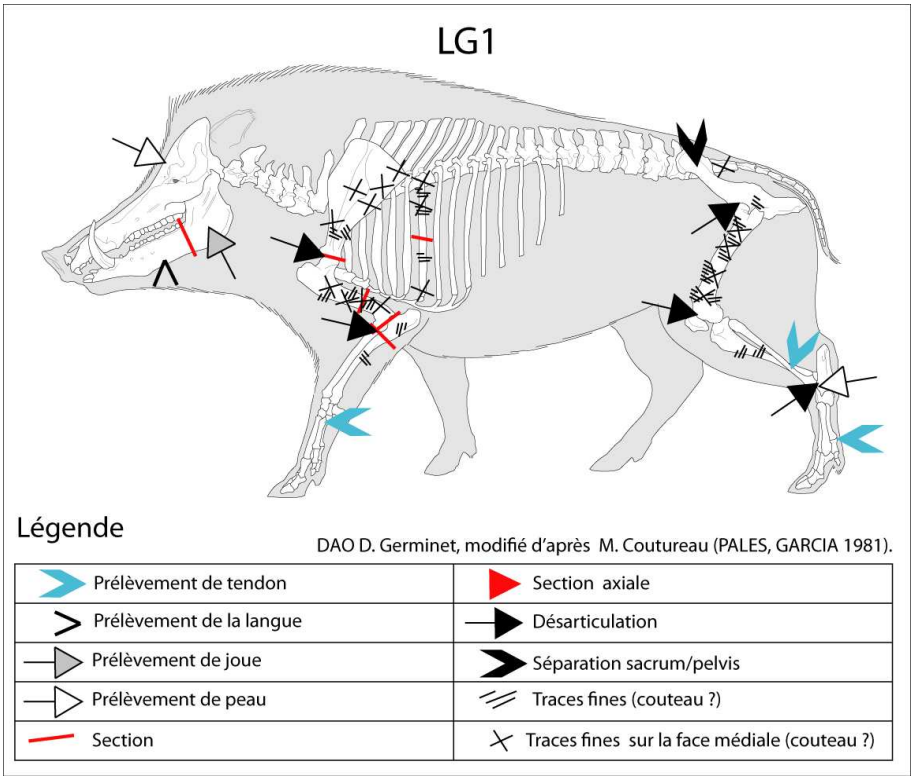


Fig. 282 : Schéma de découpe du porc des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

Pour « Les Genâts 2 », ce sont 45 restes qui sont analysés, ce qui correspond à 12,3 % du nombre de restes déterminés. La première étape observée est l'éviscération comme le montrent les stries à l'intérieur de la cage thoracique (Fig. 283). La suite procède de la mise en quartiers. Il s'agit de traces de désarticulation au niveau de la base du crâne, des coudes, des hanches et des genoux. Le couperet fend en deux l'atlas et les mandibules, tronçonne les vertèbres en plusieurs trains, détache le gril costal du rachis (têtes costales et apophyses transverses de thoraciques sectionnées) et le débite en plusieurs plats de côtes. Enfin, il disjoint les épaules. Après cela, la viande est prélevée sur les mandibules (joues et langue), les membres (épaules et jambons) et les côtes. Les découpes, observées sur les attaches tendineuses de radius, de tibia, de métacarpe et de certaines phalanges, nous renvoient, pour partie, à la recherche de tendons. La consommation des pieds est également envisagée. Signalons qu'ici, la graisse et la moelle ne semblent pas être récupérées. La découpe du porc

des « Genâts 2 » correspond pour l'essentiel à la mise en quartiers et au prélèvement de viande. La pratique du couteau semble plus développée que celle du couperet.

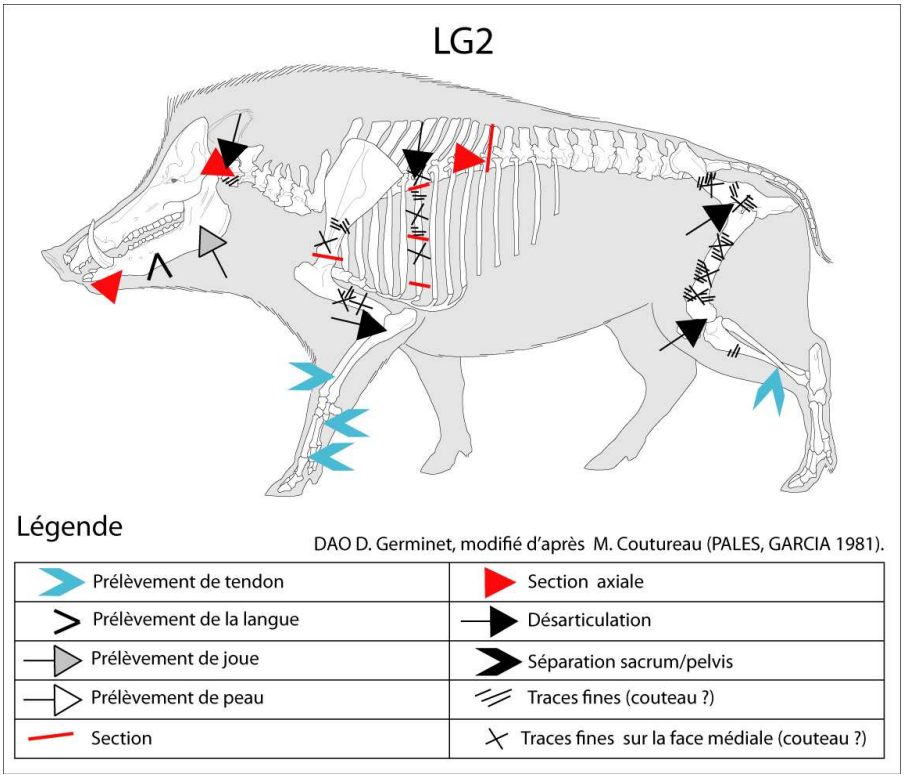


Fig. 283 : Schéma de découpe du porc des « Genâts 2 ».

Synthèse sur la découpe du porc

Pour la découpe du porc, plusieurs informations sont à retenir. Le mode d'abattage est rarement mis en évidence. Il apparaît néanmoins au « Grand Paisilier 1 » avec des traces de percussion sur le sommet du crâne. Cependant d'autres modes d'abattage ne laissant pas de traces sont possibles (***cf. supra* : 2.2.4.b. : note de bas de page 107**). Le dépouillement est observé dans quatre des sept ensembles et l'éviscération dans trois. Le couteau et le couperet sont tous deux employés pour la mise en quartiers, avec néanmoins une préférence pour le premier. Les vertèbres peuvent être fendues en deux (atlas) ou être arasées latéralement (thoraciques et lombaires). Les morceaux de viande les plus prisés sont les épaules et les jambons, mis en évidence dans tous les ensembles. S'ajoutent à cela la langue (six ensembles plus « Court-Balent 1 »), les joues (six ensembles) et les côtelettes. Les pieds peuvent également être consommés dans cinq ensembles, bien que cela puisse aussi correspondre au prélèvement des tendons. Enfin, les os sont fracturés pour récupérer la moelle et la graisse dans trois ensembles. L'analyse de la découpe permet de constater que le porc est globalement

traité dans les ensembles, de la même façon que le bœuf et les caprinés. L'usage du couperet est attesté mais il semble secondaire par rapport au couteau. Son utilisation ne semble pas liée à la chronologie. Les traces de couperet sont globalement moins fréquents aux « Genâts 2 » (1er s. de n. è.) qu'au« Grand Paisilier 1 » (La Tène C2-D1a) et au « Grand Paisilier 2 » (La Tène D1a) où ils sont relativement abondants comme nous l'avons déjà souligné lors de l'analyse des deux autres espèces. C'est donc une pratique locale, propre à ce site. Par ailleurs, la découpe relativement standardisée, pratiquée de façon identique sur la triade et dans les sites semble être le fait d'artisans spécialisés.

2.2.4.d. La découpe du cheval

« Court-Balent 2 », « Le Pré du Four » et « Les Genâts 3 » ne livrent pas d'os de chevaux découpés. Tous les autres ensembles en possèdent et sont donc présentés ci-dessous.

« Court-Balent 1 » (CB1)

À « Court-Balent 1 », la découpe du cheval ne concerne que quatre restes, soit 23,5 % du nombre de restes déterminés (taux relativement élevé). Les observations ne sont donc citées qu'à titre indicatif. Les actions de découpe sont toutes à associer au prélèvement de la viande, qu'il s'agisse des joues (section du haut du muscle masséter), de la levée de l'épaule (section du muscle supra-épineux sur une scapula), du plat de côte (découpe du muscle dentelé ventral) et du gîte arrière (section du muscle poplité du tibia) (**Annexe 10-5**). Ces traces, bien que peu nombreuses, rappellent en tous points la découpe pratiquée pour prélever la viande sur les os de bœuf. À partir de ces quelques restes découpés, on pourrait donc attester l'hippophagie à « Court-Balent 1 ».

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Les chevaux du « Chemin Chevaleret » présentent des traces de découpe sur douze restes, soit 9,8 % du nombre de restes déterminés. La première étape observée est le dépouillement de l'animal, caractérisé par les stigmates relevés sur le poignet (Fig. 284). Le prélèvement de tendons, dont les traces sont visibles sur la partie distale de radius, est effectué à ce moment-là. S'ensuivent les traces de la mise en quartiers : elle est réalisée en désarticulant l'épaule, le coude et le genou. Le couperet est également employé pour fendre longitudinalement la scapula. Cette découpe correspond à celle pratiquée sur les scapulas de bœuf, à l'occasion de la mise en quartier des membres antérieurs. La viande est prélevée sur les mandibules (joues), sur un radio-ulnaire (salière) ainsi que sur un fémur et un tibia (tranche, poire, merlan, mouvant et jarret). La collecte de moelle et de graisse peut être évoquée par la fracturation d'un tibia, effectuée au couperet. Il est également possible que ce

soit une découpe occasionnée lors de la mise en quartier : la partie distale du tibia porte peu de viande et peut être évacuée avec les bas de patte lors du traitement primaire de la carcasse. Considérant l'ensemble des traces et une certaine analogique avec la découpe du bœuf, il ne semble faire aucun doute que l'hippophagie soit pratiquée dans cet ensemble.

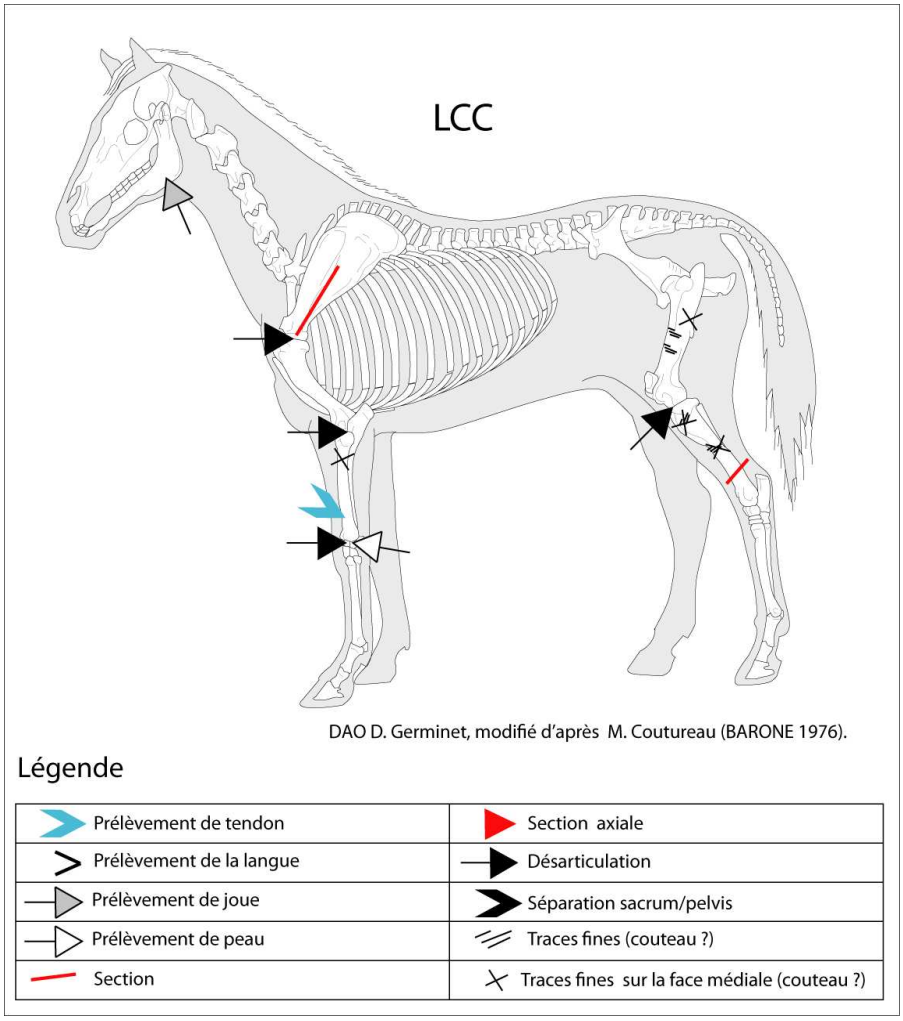


Fig. 284 : Schéma de découpe du cheval du « Chemin Chevaleret ».

« Le Coq Hardy » (LCH)

Les traces relevées sur les os de cheval du « Coq Hardy » sont peu nombreuses (NRD = 9), et ne représentent que 4,9 % du nombre de restes déterminés. Toutefois, elles sont caractéristiques et nous les présentons à titre d'indication. Le prélèvement de peau est attesté sur le crâne et sur les bas de patte (**Annexe 10-6**). On note également la récupération de tendons sur des phalanges et radius. La mise en quartiers est mal représentée. Elle est néanmoins évoquée par l'emploi du couperet sur le gril costal. La découpe de la viande est

mise en évidence par des traces de découpe sur des parties riches en viande (palette de macreuse, macreuse, paleron et salière pour un membre antérieur, rumsteck et jarret pour un postérieur). Bien que peu de données soient disponibles, les traces de découpe, concordant avec celles faites sur le bœuf permettent de proposer une destination bouchère pour les chevaux du « Coq Hardy ».

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Au « Grand Paisilier 1 », le cheval livre douze restes portant de la découpe (25 % du NRD), ce qui est relativement élevé. La première étape observée semble être l'éviscération comme le montrent des traces de couteau sur la face interne des côtes (Fig. 285). La mise en quartiers est ensuite réalisée, soit par désarticulation (côtes et coudes), soit par découpe des tissus rattachant le pelvis au sacrum, soit par l'utilisation du couperet. Ce dernier permet de débiter des tronçons de vertèbres, de sectionner le pelvis au niveau de l'aile de l'ilium et de transformer le gril costal en plats de côtes. La viande est ensuite prélevée sur des vertèbres cervicales (collier), des côtes, une scapula et un pelvis. Enfin, des os sont fendus en deux ou fracturés pour faciliter l'extraction de la moelle et de la graisse (mandibule, radius, tibia). Les restes de chevaux du « Grand Paisilier 1 », peu nombreux présentent des traces identiques à celles réalisées pour le bœuf. Ils présentent donc des traces manifestes de consommation. L'usage du couperet est relativement fréquent, ce qui constitue une caractéristique constante du « Grand Paisilier 1 ».

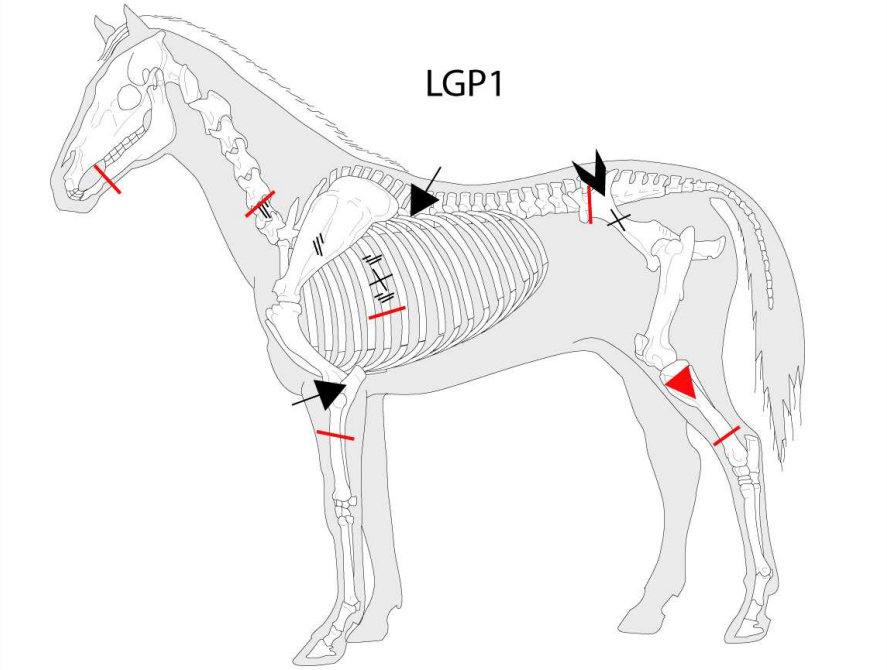


Fig. 285 : Schéma de découpe du cheval du « Grand Paisilier 1 ».

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

Seuls six restes de chevaux du « Grand Paisilier 2 »nous renseignent sur la découpe, soit 12,0 % du nombre de restes déterminés. Nous ne les détaillons qu'à titre d'indication. L'éviscération peut être évoquée avec les stries relevées sur la face interne de certaines côtes (**Annexe 10-7**). La découpe en quartiers est réalisée au couperet (genou, tête et plat de côtes, ischium du pelvis). Le reste, effectué au couteau, concerne le prélèvement de viande (fémur, pelvis et thoraciques). Les indices de consommation sont ténus mais tout de même présents. Il faut souligner la remarquable complémentarité entre l'usage du couperet pour la mise en quartiers et celui du couteau pour la viande.

« Les Genâts 1 » (LG1)

Avec 45 restes, « Les Genâts 1 » est sans conteste l'ensemble qui fournit le plus d'informations sur la découpe du cheval (11,2 % du NRD). Le dépouillement est attesté par des découpes au niveau des chevilles et sur le crâne (Fig. 286). Les tendons sont également récupérés à cette occasion. Des traces sur la face interne des côtes attestent l'éviscération de l'animal. L'étape suivante est la découpe en quartiers. Elle est pratiquée par désarticulation sur les mandibules, les coudes, les côtes et les hanches. La séparation des ceintures du rachis procèdent du même instrument : le couteau. Le couperet ne semble être utilisé que pour les mandibules et les pelvis. Les pièces de viande sont ensuite prélevées : joues, langue, collier, viande des membres et des côtes. Le couperet est finalement utilisé pour briser les diaphyses de certains fémurs et métatarses pour en extraire la graisse et la moelle. À l'instar de la découpe du bœuf, tous les produits du cheval sont donc exploités aux « Genâts 1 » : peau, tendons et surtout viande (**Annexe 11-1 et 2**).

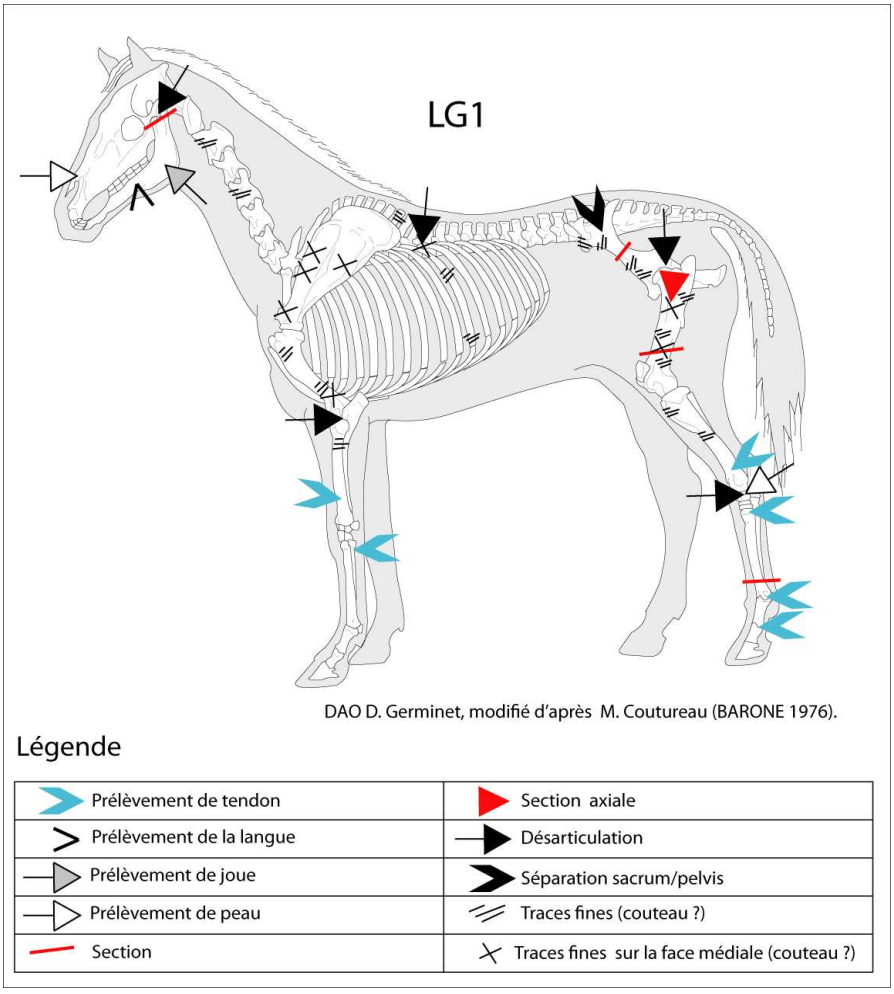


Fig. 286 : Schéma de découpe du cheval des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

Peu d'informations sur la découpe du cheval sont disponibles pour « Les Genâts 2 » (NRD = 11) ; elles ne représentent que 6,1 % du nombre de restes déterminés. Les traces relevées n'en demeurent pas moins suggestives (Fig. 287). La peau est récupérée (stries sur le crâne) ainsi que les tendons des métacarpes, phalanges et tibias. Le coude est désarticulé et le reste des traces renvoie au prélèvement de la viande sur des côtes, un humérus, un pelvis et un tibia. En définitive, bien que peu de traces soient observées, elles corroborent les informations relevées pour la découpe du bœuf. Pour cet ensemble daté du 1er s. de n. è., on peut donc souligner non seulement l'utilisation des différents produits comme la peau et les tendons, mais aussi la pratique de l'hippophagie. Par ailleurs, il est curieux de constater l'absence totale de traces de couperet, peut-être due au nombre restreint d'os observés.

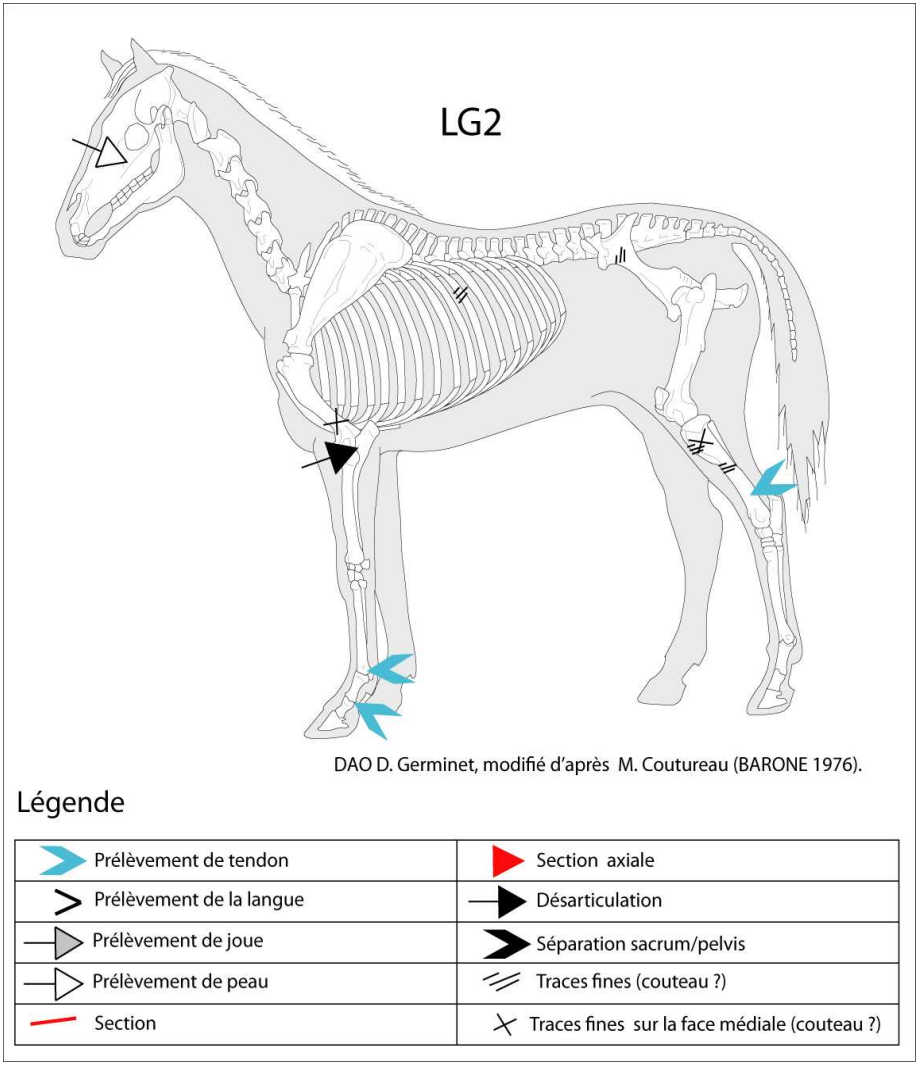


Fig. 287 : Schéma de découpe du cheval des « Genâts 2 ».

Synthèse sur la découpe du cheval

Les ensembles observés ne livrent pas tous des restes de cheval portant des traces de découpe. Cela peut correspondre soit à un manque de restes (cette espèce étant relativement peu présente au départ), soit à la réalité d'une hippophagie qui ne serait pas généralisée à tous les ensembles observés du Bas-Poitou. Aucun mode d'abattage n'est caractérisé dans les ensembles. Le dépouillement est attesté dans quatre d'entre eux et la récupération de tendons et l'éviscération sont identifiées dans au moins trois. La découpe en quartiers est observée dans la plupart des ensembles. Elle se réalise au couteau par désarticulation et au couperet de manière assez équivalente. Les analogies avec la découpe pratiquée pour le bœuf sont saisissantes bien que cela s'appuie sur moins d'observations. À ce titre, on peut légitimement dire que tous les ensembles présentés témoignent du prélèvement de viande de cheval. Il semble même qu'il s'agisse de la vocation principale de la carcasse. Les viandes prélevées sont variées mais les découpes sur les os des membres et les côtes sont les plus récurrentes. La langue et les joues sont utilisées de temps à autre. Enfin, la moelle et la graisse ne semblent pas particulièrement recherchées : seuls trois ensembles montrent qu'elles y ont probablement été extraites. L'analyse de la découpe du cheval montre une certaine homogénéité entre les différents ensembles. Les mêmes éléments sont prélevés. Les différences résident surtout dans l'usage plus ou moins prononcé du couperet. Il est important au « Grand Paisilier », plus rare aux « Genâts 1 », voire absent aux « Genâts 2 ». Pour ces deux sites qui livrent chacun deux occupations successives, il faut remarquer une certaine permanence dans l'utilisation du même outillage au cours du temps. Il convient aussi de nuancer notre propos en soulignant que l'hippophagie continue toujours au 1er s. de n. è. mais qu'elle semble perdre en vigueur. L'influence du monde romain est sans aucun doute à l'origine de ce changement (***cf. infra* : 3.3.2.a.**).

2.2.4.e. La découpe du chien

Peu de données sont disponibles pour le chien. Certains ensembles ne présentent aucune information sur la découpe (« Court-Balent 1 », « Le Pré du Four » et « Les Genâts 3 »), car cette espèce y est tout simplement extrêmement rare voire absente ; d'autres ensembles ne sont renseignés que par un os (« Court-Balent 2 », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 2 »), les schémas de découpe ne sont donc pas livrés pour ces derniers. Seuls ceux du « Chemin Chevaleret », du « Grand Paisilier » et des « Genâts 1 » sont détaillés. Pour « Court-Balent 2 », il s'agit d'une côte tranchée au couperet qui attesterait de la préparation d'un gril costal. Pour « Le Coq Hardy », cela correspond au prélèvement de la langue et pour « Les Genâts 2 », cela concerne un tibia dont la viande et les tendons sont récupérés. Ces traces, même fugaces, renvoient essentiellement à la consommation de la viande de chien.

« Le Chemin Chevaleret » (LCC)

Le chien du « Chemin Chevaleret » est représenté par quatre restes comportant des traces de découpe, ce qui équivaut à 22,2 % du NRD, donc un taux relativement élevé. Les découpes ne sont citées qu'à titre indicatif. Seul un membre antérieur est concerné (**Annexe 10-8**). Le dépouillement est clairement attesté au niveau du poignet. Des traces de désarticulation sont également visibles au coude. Aucune trace ne renvoie de façon évidente au prélèvement de la viande car l'avant-bras n'est pas un morceau particulièrement riche en viande. Si les découpes de ce segment à son distal peuvent être interprétées comme résultant du dépouillement et du prélèvement de tendon, en revanche, la désarticulation du segment à son proximal renvoie plus à la préparation d'un morceau porteur de viande, et par extension à sa consommation. La fracturation du radio-ulnaire au couperet signale soit la mise en quartiers de l'animal, soit la récupération de la moelle et/ou la fabrication de bouillon d'os. Ces indices ténus permettent de proposer l'utilisation de la fourrure et la consommation du chien au « Chemin Chevaleret », même si elle demeure assez marginale par rapport aux autres espèces domestiques.

« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)

Au « Grand Paisilier 1 », seize restes de chien ont été découpés (16,3 % du NRD) (Fig. 288). Le dépouillement de l'animal est mis en évidence grâce à des traces observées sur les chevilles. Les tendons sont également récupérés sur les métacarpes. Le squelette est ensuite débité en quartiers. On procède par désarticulation à l'aide d'un couteau (mandibules, coudes, hanches et côtes) ou plus grossièrement avec le couperet (crâne, mandibules, train de vertèbres et plat de côtes). La viande est prélevée au niveau des thoraciques (filets), sur les côtes et l'avant-bras ainsi que la langue. Outre la récupération de différents produits pour l'artisanat (peaux et tendons), la cynophagie semble être mise en évidence au « Grand Paisilier 1 ».

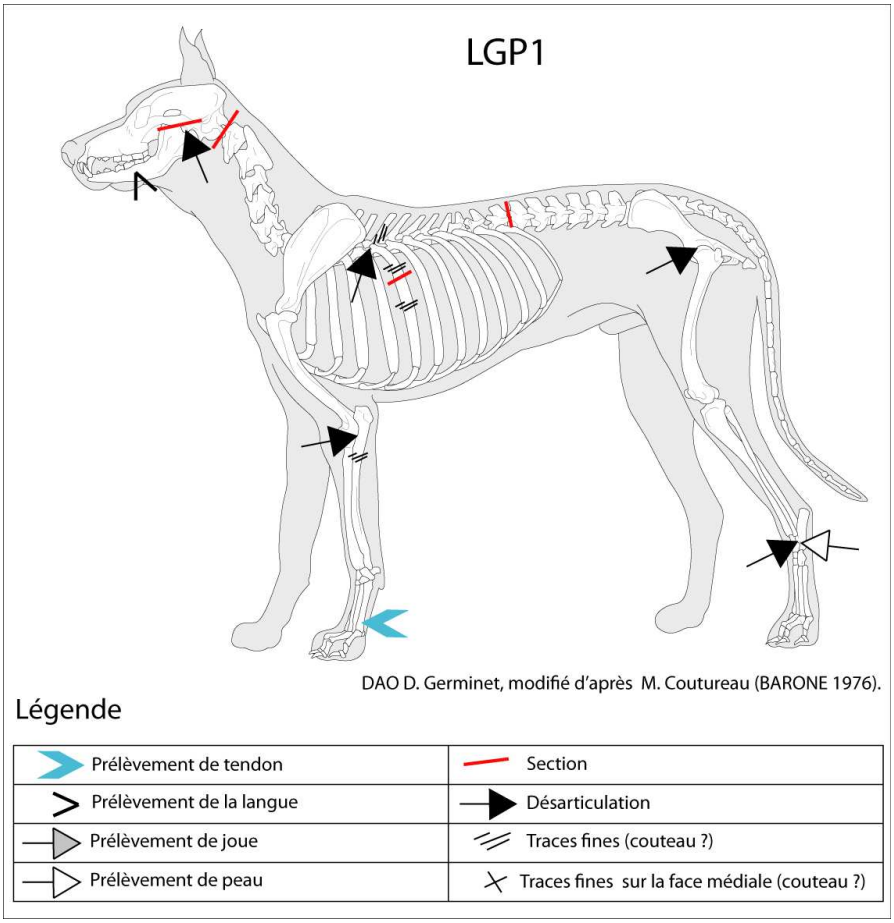


Fig. 288 : Schéma de découpe du chien du « Grand Paisilier 1 ».

« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)

« Le Grand Paisilier 2 » fournit un lot de 17 restes découpés de chien, soit 16,0 % du nombre de restes déterminés. La mise en quartiers est constatée par la désarticulation du crâne, des coudes, des hanches et des côtes (Fig. 289). Un sacrum montre des traces de couteau sur sa face dorsale, ce qui évoque la séparation du rachis des membres postérieurs. Le couperet est également employé pour séparer des trains de vertèbres, des plats de côtes ainsi que le pelvis. Pour la viande, les traces présentes sur les mandibules indiquent le prélèvement de la langue et des joues. Les côtes et les vertèbres thoraciques et lombaires portent des traces, ce qui montre qu'elles ont été décharnées. Les chiens du « Grand Paisilier 2 » subissent donc une découpe essentiellement bouchère.

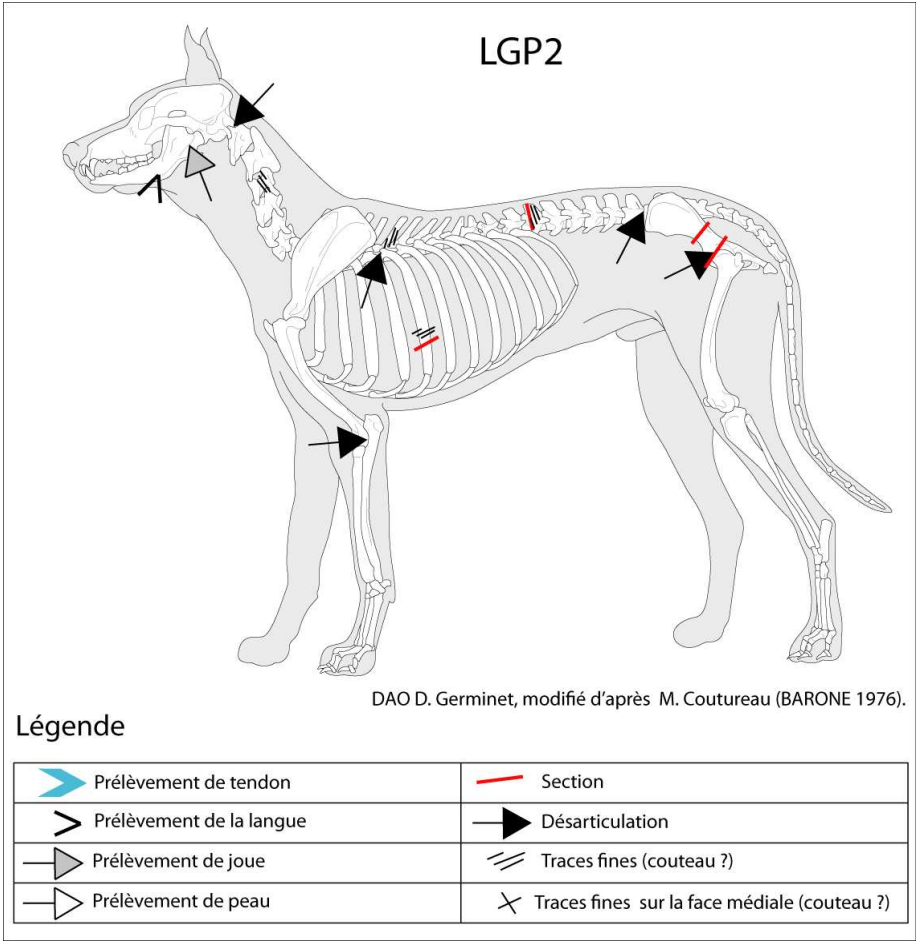


Fig. 289 : Schéma de découpe du chien du « Grand Paisilier 2 ».

« Les Genâts 1 » (LG1)

« Les Genâts 1 » livre dix restes découpés de chien soit 5,9 % du nombre de restes déterminés, ce qui paraît relativement peu par rapport aux autres ensembles analysés. L'impact du couperet sur le sommet du crâne montre un abattage par percussion lancée (Fig. 290). Les traces de relevées sur les chevilles, le dessus et la base du crâne renvoient au dépouillement. Des désarticulations sont caractéristiques de la découpe en quartiers : les coudes, les hanches et les genoux. Le prélèvement de la viande est assez rarement mis en évidence et ne concerne pas les parties les plus riches. On en trouve des traces sur les joues et les avant-bras. Si les traces de décarnisation sont fugaces aux « Genâts 1 », en revanche, la mise en quartiers est une pratique régulièrement attestée que l'on peut difficilement dissocier de la consommation de viande (**Annexe 11-1**).

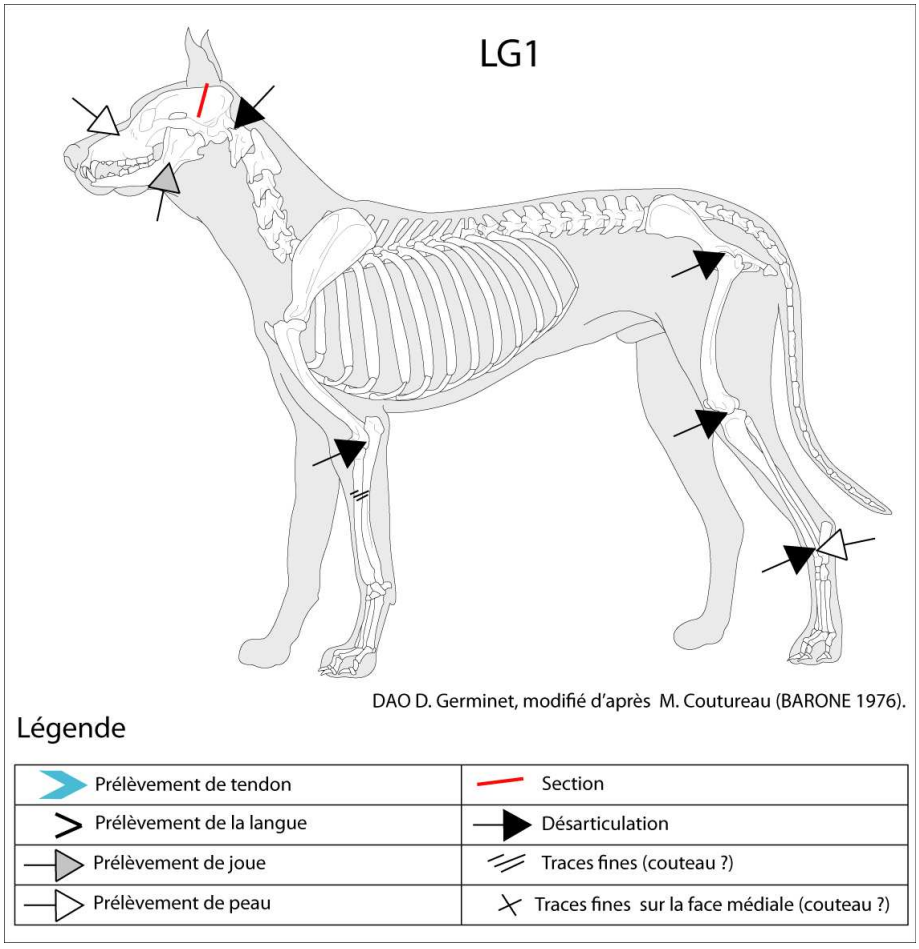


Fig. 290 : Schéma de découpe du chien des « Genâts 1 ».

Synthèse sur la découpe des chiens

Les indices nous renseignant sur la découpe des restes de chien sont assez rares, ce qui pourrait être à mettre sur le compte de la représentativité même de cette espèce (peu de restes de chien en général). Par ailleurs, les ensembles observés ne livrent pas les mêmes taux d'os portant des traces de découpes. Cette remarque permet de relativiser la pratique de la cynophagie dans les ensembles dans le Bas-Poitou. Malgré le peu d'os de chien découpés que nous avons pu analyser, des informations cohérentes et homogènes sont observées dans la plupart des ensembles. Un mode d'abattage est attesté : il est réalisé à l'aide d'un couperet sur le sommet du crâne ; l'égorgement ou la saignée sont certainement pratiqués comme pour les caprinés et le porc, mais ces techniques ne laissent aucune trace sur les os (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 66-67). Les peaux sont régulièrement récupérées, les tendons le sont plus occasionnellement. La pelleterie est une activité clairement attestée dans de nombreux sites de la fin de l'âge du Fer comme celui de Villeneuve-Saint-Germain (YVINEC 1987). La désarticulation est caractérisée dans les quatre ensembles analysés mais elle est souvent secondée par le couperet, notamment pour le gril costal et les tronçons de vertèbres. La viande semble prélevée dans tous les ensembles (langue, joues, filets et côtelettes) mais rarement sur les os des membres. Cependant, le traitement de la carcasse du chien est directement transposable à ceux des quatre autres espèces domestiques analysées précédemment. La destination bouchère du chien est donc avérée pour la plupart des ensembles, même si la part de cette espèce ne semble pas avoir une incidence très importante dans l'alimentation. Il faut noter également que « Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 » présentent des indices liés à la consommation du chien mais ils ne sont représentés que par un reste à chaque fois. Ces ensembles, datés du 1er s. de n. è., permettent de montrer à la fois la perduration de la cynophagie après la Conquête, et sa diminution progressive dans l'alimentation (LEPETZ 1996b : 142) (***cf. infra* : 3.3.2.a.**).

2.2.4.f. La découpe du cerf et du sanglier

Parmi les autres espèces qui portent des traces de découpes, beaucoup ne livrent qu'un reste découpé par espèce dans chaque ensemble. Il est donc difficile d'en apprécier la finalité tant ils sont anecdotiques. Nous prenons le parti de ne présenter que les schémas de découpes des espèces les mieux renseignées, c'est-à-dire le cerf et le sanglier.

Les espèces suivantes ne livrent, en général, qu'un seul reste découpé par ensemble :

- pour « Le Chemin Chevaleret » :
  - un humérus de coq (désarticulation du coude) ;
  - un métatarse de chevreuil et un de lièvre (prélèvement de peau).
- pour « Le Grand Paisilier 1 » :
  - un astragale de chevreuil (prélèvement de peau).
- pour « Le Grand Paisilier 2 » :
  - un tibio-tarse de coq (désarticulation de la cheville et prélèvement de viande) ;
  - un humérus de courlis cendré (désarticulation du coude et prélèvement de la viande).
- pour « Les Genâts 1 » :
  - trois restes de coq (coracoïde, clavicule et humérus) (désarticulation du coude, de l'épaule et prélèvement de viande) ;
  - une ulna de canard colvert (désarticulation) ;
  - un radius de lièvre (désarticulation du coude) ;
  - un tibia de blaireau (prélèvement de viande ?) ;
  - trois restes de loup (métacarpe III, phalanges proximale et terminale) (désarticulation du poignet, prélèvement de peau et de tendon).
- pour « Les Genâts 2 » :
  - six restes de coq (un coracoïde, deux radius, un fémur, un tibia et un métatarse) (désarticulation du pied, du coude et du genou, prélèvement de viande) ;
  - une clavicule de canard pilet (prélèvement de viande) ;
  - une ulna de canard colvert (désarticulation du coude).

Le cerf

Les restes découpés de cerf sont surtout observés aux « Genâts 1 » et aux « Genâts 2 ». Pour les autres ensembles, la description est plus rapide. À « Court-Balent 1 », on trouve un humérus indiquant une désarticulation du coude et de l'épaule, ainsi que des traces de prélèvement de viande avec la section au niveau du muscle brachial. Pour « Court-Balent 2 », une astragale témoigne de la désarticulation de la cheville et du prélèvement de la peau. Enfin, dans « Le Chemin Chevaleret », il s'agit d'un métatarse dont on a prélevé les tendons. Pour les deux derniers os, rien ne permet de préciser si l'animal a été consommé.

« Les Genâts 1 » (LG1)

Aux « Genâts 1 », 32 restes de cerf portent des traces de découpe, ce qui représente 16,2 % du nombre de restes déterminés. La première étape caractérisée est le dépouillement, observé au niveau de la cheville (Fig. 291). Une fois les bas de patte isolés du reste de la carcasse, les tendons des métapodes et des phalanges sont récupérés. La mise en quartiers est caractérisée par la désarticulation des épaules, des coudes et des genoux. À l'usage du couteau répond celui du couperet qui tranche également les coudes, les chevilles et les doigts. Concernant la viande, on en prélève sur les mandibules (langue), l'ensemble des membres antérieurs et les tibias. Le couperet est également utilisé pour fracturer ou fendre certains os et récupérer la moelle et la graisse (humérus, tibias et métatarses). Enfin, il convient de terminer par les traces relevées sur les bois : un seul porte les stigmates de la découpe. Il s'agit d'un bois de chute, débité et régularisé au couperet, pour ne conserver qu'une perche. La forme ergonomique du merrain et l'aspect usé de la meule évoque clairement un pilon de mortier (GERMINET 2009 : 191). Le ramassage d'un bois de chute exclut de fait la chasse du cerf (***cf. infra* : 3.4.1.a. et 3.4.3.a.**). La découpe du cerf dans « Les Genâts 1 » est très semblable à celle des espèces domestiques : les peaux et les tendons sont récupérés, on prélève la viande, la graisse et la moelle. (**Annexe 11-3**).

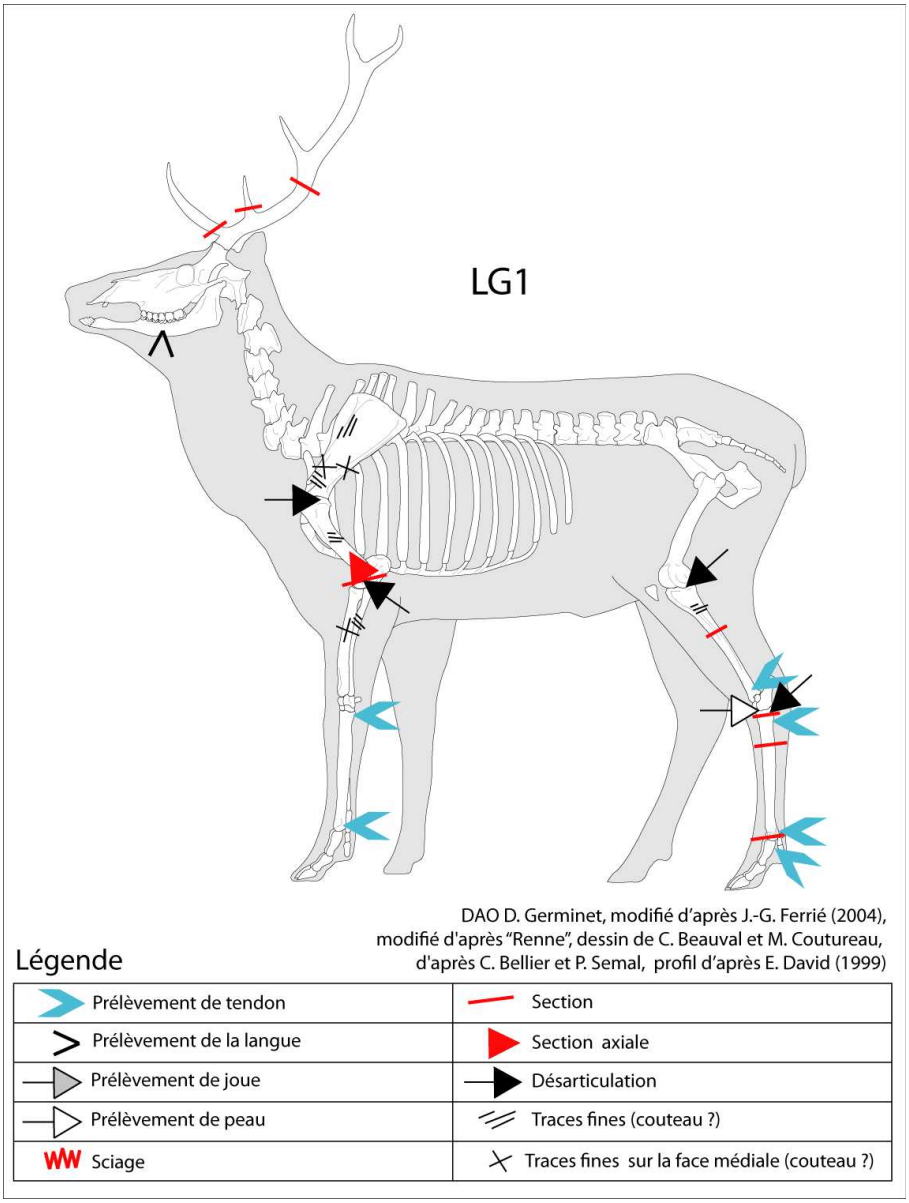


Fig. 291 : Schéma de découpe du cerf des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

La découpe du cerf des « Genâts 2 » porte sur 26 restes qui représentent 18,1 % du nombre de restes déterminés. La première étape de la découpe est le prélèvement de la peau repéré sur un poignet (Fig. 292). Les tendons sont également récupérés sur les métacarpes. Les épaules et les coudes sont ensuite désarticulés. Pour la viande, on prélève les joues, les épaules et le bas d'un gigot. Le couperet et la scie ne sont utilisés que sur les bois. Un andouiller montre des traces de sciage ; c'est d'ailleurs le seul et unique reste osseux scié de tout le corpus. L'usage de la scie est donc extrêmement marginal, comme cela semble le cas dans les autres établissements ruraux de l'ouest de la Gaule, voire de ceux de la Gaule en

général (NILLESSE 2009 : 57). Par ailleurs, il faut noter que c'est au cours de la phase la plus récente du corpus qu'apparaît cette unique trace (1er s. de n. è.). Pour débiter le bois de cerf, c'est le couperet qui est utilisé le plus fréquemment. Il sert à prélever les bois de massacre mais aussi à débiter les merrains et les andouillers. Systématiquement, il s'agit de chutes de matière première. Le morceau recherché semble avoir été prélevé et le reste abandonné. Aucun objet fini ou en cours de fabrication n'est identifié sur place (**Annexe 11-3**). Le parallèle entre « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » est assez saisissant. Les étapes identifiées sont à peu près les mêmes : dépouillement, récupération des tendons, désarticulation, prélèvement de la viande des membres antérieurs et des tibias.

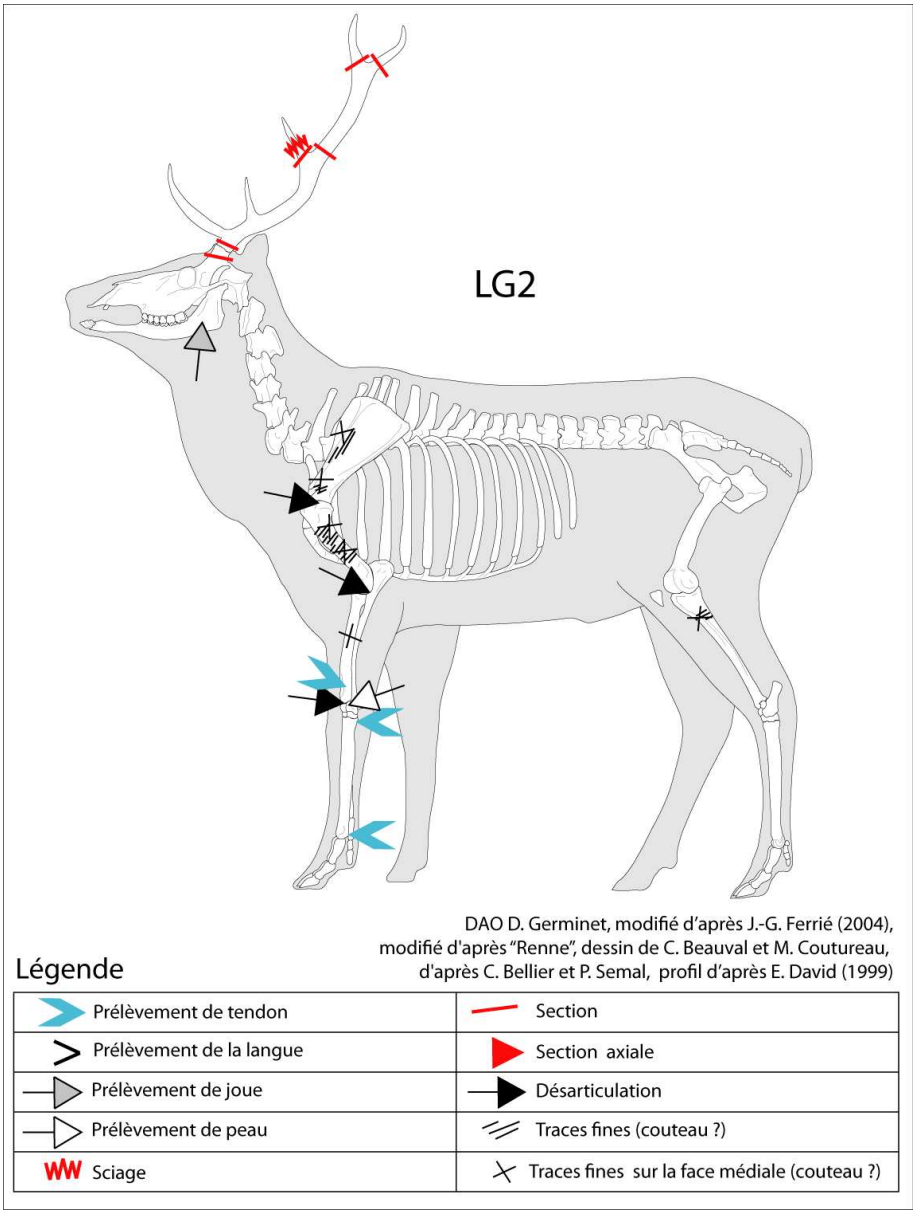


Fig. 292 : Schéma de découpe du cerf des « Genâts 2 ».

Le sanglier

Le sanglier est essentiellement déterminé aux « Genâts 1 » et aux « Genâts 2 ». Les restes découpés ne sont d'ailleurs identifiés que dans ces deux ensembles.

« Les Genâts 1 » (LG1)

Les restes découpés de sanglier des « Genâts 1 » sont au nombre de 17, soit 25,8 % du nombre de restes déterminés. Parmi les activités que l'on observe, on note le dépouillement de la carcasse comme le montrent des traces sur la cheville et le dessus du crâne et des traces au niveau des tendons métatarsiens posent la question de leur prélèvement (Fig. 293). La mise en quartiers est réalisée par la désarticulation ; elle sépare les mandibules du crâne et disjoint les épaules, les coudes et les genoux. Le couperet n'est employé que pour trancher les grils costaux. Le reste des traces renvoie au prélèvement de la viande : joues, échines, épaules et jambons. Les traces sur les métatarses peuvent aussi résulter de la consommation des pieds. Toutes les traces relevées sur les os de sanglier des « Genâts 1 », identiques en tous points à celles des autres espèces, renvoient assurément à un traitement de la carcasse orienté vers la boucherie.

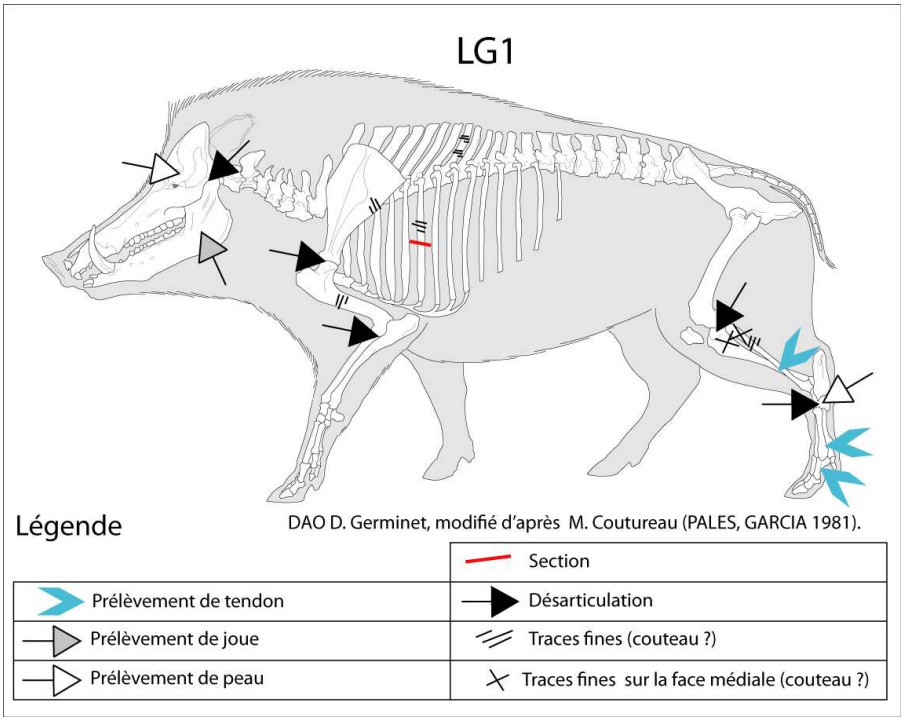


Fig. 293 : Schéma de découpe du sanglier des « Genâts 1 ».

« Les Genâts 2 » (LG2)

Pour les sangliers des « Genâts 2 », les traces de découpe observées ne concernent que quatre restes (16,0 % du NRD). Néanmoins, ils attestent tout de même de la mise en quartiers de la carcasse, par désarticulation au niveau du coude et d'une cervicale, au couperet pour le plat de côtes. Pour la viande, les joues sont les seuls morceaux prélevés de façon évidente. La destination bouchère de l'animal peut donc être considérée comme probable. Ces quelques traces de découpe sont également toutes observées sur le schéma de découpe des « Genâts 2 ».

2.2.4.g. Une découpe rationnelle et maîtrisée

Une série de cartes thématiques permet de synthétiser les informations les plus significatives de l'analyse de la découpe. Elles sont réalisées en fonction de la présence ou de l'absence de l'information. Une silhouette indique donc que l'activité concerne au moins un reste de l'espèce figurée. L'ordre des silhouettes représente simplement l'ordre établi lors du chapitre consacré à la découpe (bœuf, caprinés, porc, …). Les espèces les moins bien représentées (oiseaux sauvages notamment), ne sont pas figurées sur les cartes pour ne pas alourdir l'image et nuire à la compréhension globale.

La consommation de viande est attestée dans tous les ensembles (Fig. 294). Le bœuf est l'espèce la mieux représentée : tous les ensembles en livrent des indices. Suivent les caprinés, le porc. Malgré un nombre restreint de données, la consommation du cheval et du chien est attestée dans une majorité d'ensembles. Enfin, des espèces sauvages comme le cerf et le sanglier ne figurent au menu des habitants que dans « Les Genâts » et « Court-Balent 1 ». Mis à part « Le Pré du Four » et « Les Genâts 3 », tous les ensembles témoignent d'une diversité alimentaire assez étendue (de quatre à sept mammifères), la palme revenant au site des « Genâts ». Les signes de la consommation des oiseaux demeurent anecdotiques.

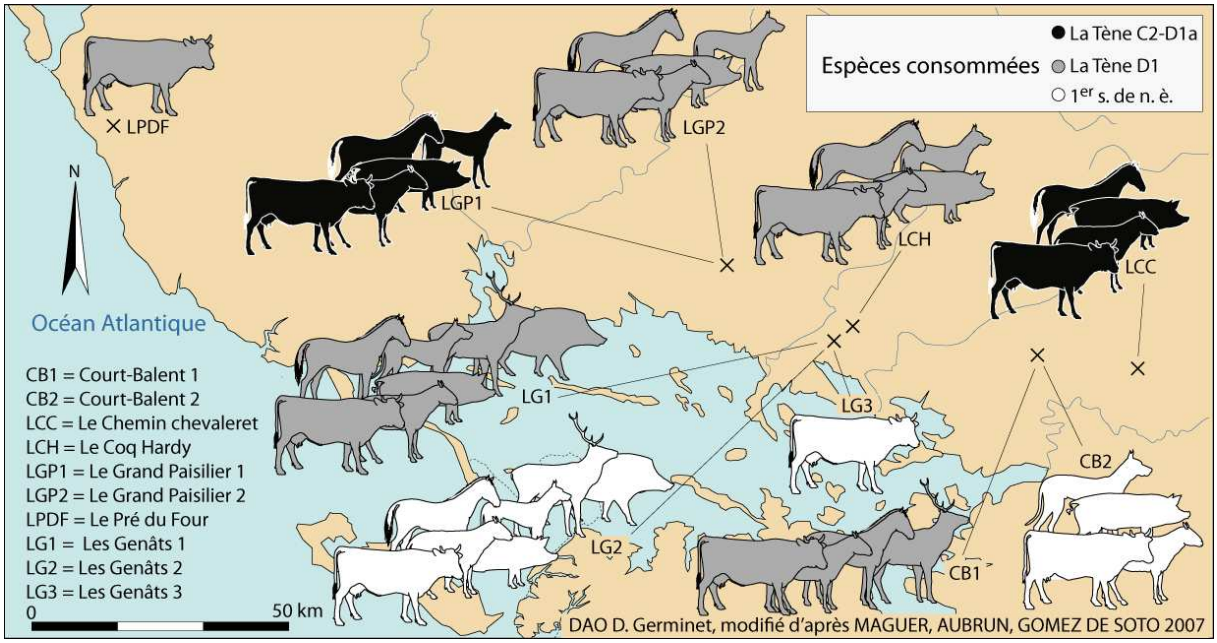


Fig. 294 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de consommation de viande des espèces.

Le dépouillement est identifié dans tous les ensembles à l'exception du « Pré du Four » (Fig. 295). L'espèce la mieux documentée sur ce point est le bœuf dont la peau est récupérée dans les neuf autres ensembles. Les indices de collecte de la peau sur les autres espèces diminuent progressivement pour n'être représentés que dans un seul ensemble. « Les Genâts 1 » sort une fois de plus du lot en montrant un approvisionnement en peaux très diversifié. Dans les autres, on récupère essentiellement les peaux des espèces de la triade auxquelles s'ajoutent ponctuellement celles d'autres espèces.

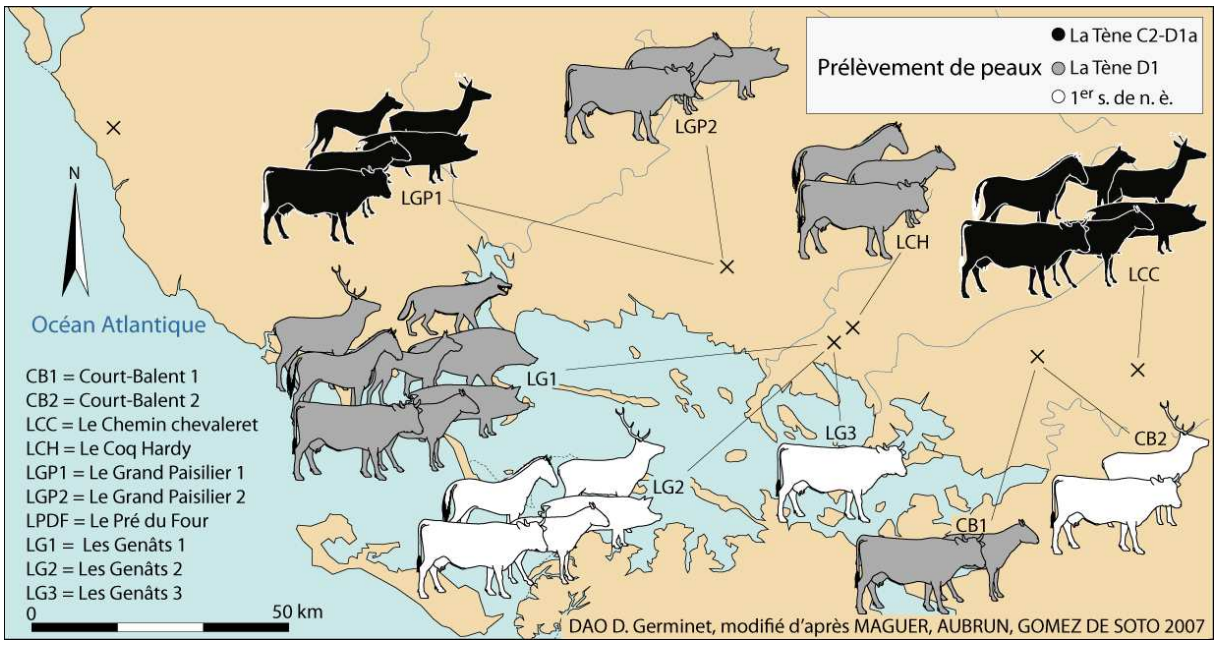


Fig. 295 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de prélèvement de peaux des espèces.

La récupération des tendons est une pratique manifestement importante dans les ensembles du Bas-Poitou (Fig. 296). L'approvisionnement en tendons est globalement identique à celui observé pour les peaux et les fourrures, tout du moins pour la plupart des mammifères domestiques. Quelques nuances sont apportées par les mammifères sauvages, le chevreuil n'étant apparemment plus utilisé.

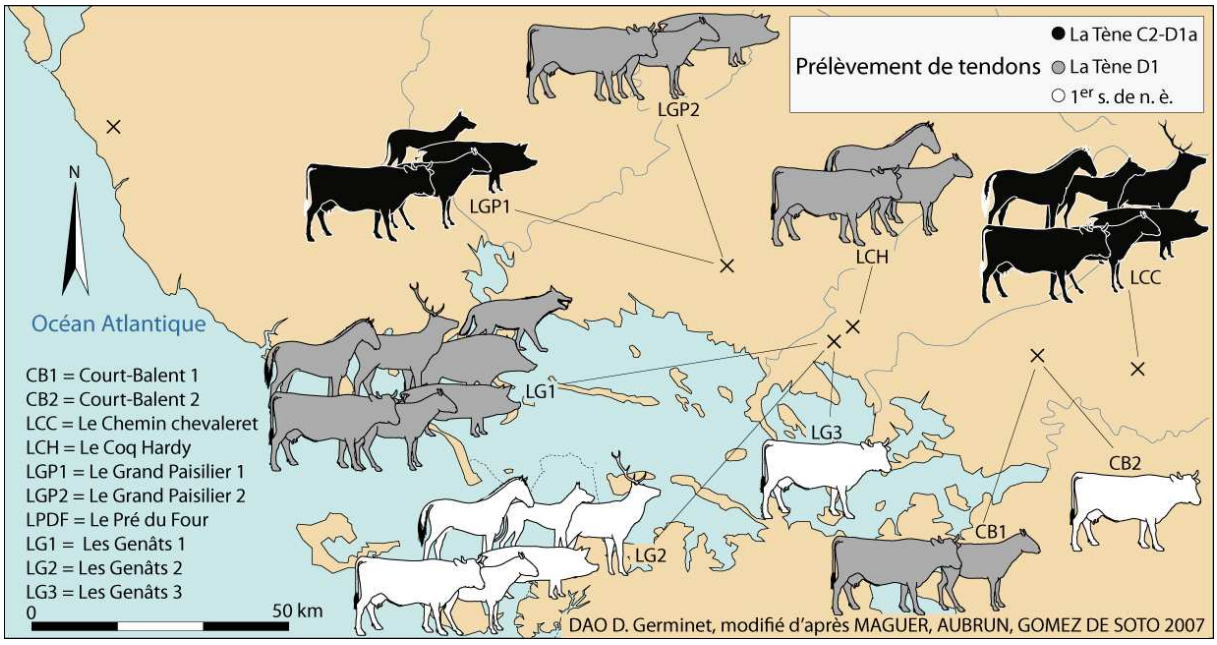


Fig. 296 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de prélèvement de tendons des espèces.

Le prélèvement des cornes et des bois est une activité moins développée que la recherche de viande, de peaux et de tendons. Cela tient au fait que seuls les bovidés et les cervidés sont concernés, mais également que, pour le bœuf, peu de restes de crâne, et, par extension, de chevilles osseuses, ont été observés dans le corpus. Ce sont donc seulement sept ensembles qui apportent une information de ce type (Fig. 297). Les cornes de caprinés sont les plus souvent prélevées ; on en a des indices dans six ensembles et il s'agit essentiellement de celles des chèvres. Les cornes de bœuf sont récupérées dans cinq ensembles. Enfin, les bois de cerf sont identifiés dans quatre ensembles. Quand l'observation est possible, on constate qu'il s'agit de bois de chute. Seul « Les Genâts 2 » fournit également des bois issus de massacre. Les bois ne livrent des indices de travail qu'aux « Genâts 1 » et aux « Genâts 2 ». Encore ne s'agit-il que de chutes et de déchets, à l'exception d'une perche que nous interprétrions comme un pilon de mortier. La motivation de la collecte de bois de cerf de mue n'est donc pas forcément à relier avec l'artisanat, mais à elle renvoie manifestement à d'autres pratiques (***cf. infra* : 3.4.3.a.**). Par ailleurs, les objets en os et leurs ébauches découverts dans les ensembles sont extrêmement rares : on trouve une baguette épannelée, taillée dans un os long et un poinçon en cours de façonnage au « Grand Paisilier 1 » ainsi qu'un autre poinçon préparé dans un métatarse de bœuf aux « Genâts 2 » (**Annexe 12**). Enfin, le seul et unique objet en os du corpus est une cuillère trouvée à « Court-Balent 2 » (type *cochlear*) (BÉAL 1983 : 249 ; BERTRAND 2008c : 119, Fig. 24) (***cf. supra* : 1.4.2.b.**).

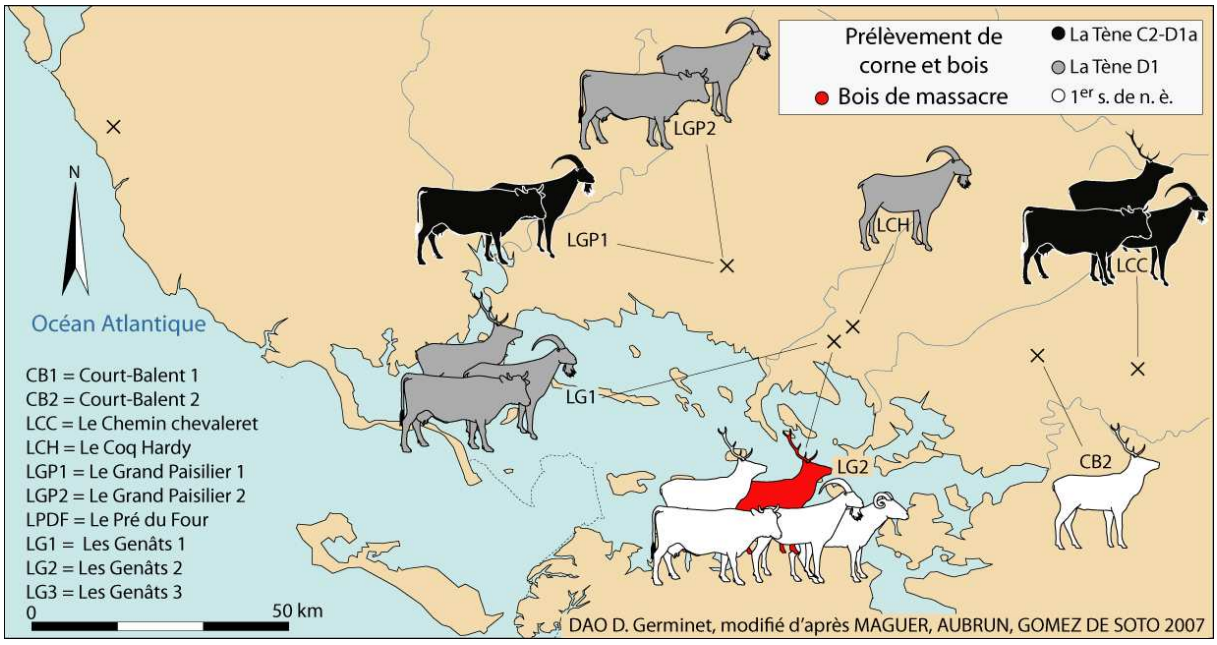


Fig. 297 : Carte de répartition des ensembles avec les indices de prélèvement de corne ou de bois des espèces.

Il convient de souligner ici le fait que le travail de l'os est, pour l'essentiel, observé sur les bois de cerf. Il reste donc extrêmement rare dans le corpus. Les mentions de travail de l'os sont d'ailleurs plus qu'anecdotiques dans la base de données des fermes gauloises (22 mentions sur l'ensemble de la Gaule) (NILLESSE 2009 : 57). C'est donc une activité qui se concentre manifestement dans les agglomérations urbaines (AUGIER, GERMINET, SALIN 2006 : 6 ; AUGIER, BUCHSENSCHUTZ, RALSTON 2007 : 61 et d'une manière générale BERTRAND 2008a).

Le mode de découpe est synthétisé pour chaque ensemble (Fig. 298). Trois outils sont possibles : le couteau, le couperet (au sens fonctionnel) et la scie. La dernière n'est caractérisée que sur un andouiller de bois de cerf des « Genâts 2 ». Son usage sur la matière animale est donc plus qu'anecdotique. Elle n'apparaît d'ailleurs que pour la phase la plus récente : le 1er s. de n. è. En revanche, l'emploi du couteau et du couperet est bien attesté. Tous les ensembles, excepté « Le Pré du Four », livrent des traces de découpe relevant de ces deux outils. L'emploi du couteau est de loin le plus courant. Il domine dans sept ensembles. Deux autres témoignent au contraire d'une forte utilisation du couperet. Enfin, « Les Genâts 3 » occupe une position intermédiaire où couteau et couperet semblent utilisés à un niveau équivalent. Il est curieux de constater que les ensembles où le couperet est

le mieux représenté sont les deux occupations d'un même site (« Le Grand Paisilier »). Il semble donc que ce soit une spécificité qui lui est propre. On est en droit de se demander si ce n'est pas un indice supplémentaire d'une permanence des pratiques à travers le temps.

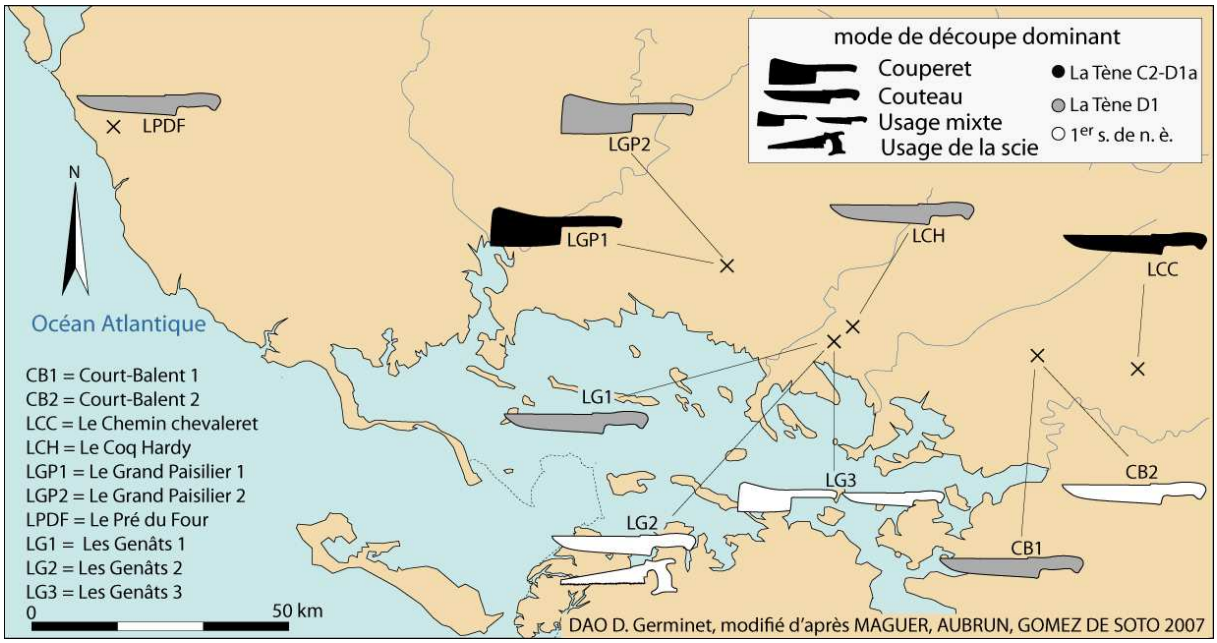


Fig. 298 : Carte de répartition des ensembles avec le mode de découpe dominant.

L'analyse générale de la découpe montre un schéma rationnel et relativement standardisé pour toutes les espèces. Les parties prélevées, l'emplacement des traces, le mode utilisé pour des actions précises, tous ces indices nous amènent à croire que la découpe est certes pratiquée par des gens expérimentés, probablement des artisans spécialisés.

Troisième partie
L’apport de l’archéozoologie dans la compréhension des établissements ruraux du centre-ouest de la France entre la fin de l’âge du Fer et le Haut-Empire romain.

Nous allons à présent combiner toutes les données que nous avons observées dans les fermes du Bas-Poitou pour répondre à notre problématique de départ (***cf. supra* : 1.3.6.**). Dans cette synthèse, nous nous attacherons d'abord à caractériser l'exploitation des ressources domestiques (lieux d'élevage, choix des espèces élevées, orientation des productions animales) et l'exploitation des ressources naturelles (milieux fréquentés). Une partie de ces productions étant vouée à l'échange, c'est logiquement qu'une deuxième partie sera consacrée au commerce des ressources animales (introduction de nouvelles espèces, importation de grands animaux, échanges locaux). De la même façon, ces productions, qu'elles soient exportées ou non, ont pour but de nourrir la population. Elles permettent alors d'analyser la consommation carnée des occupants des ensembles pris en compte (choix et fréquence des espèces, répartition des parties anatomiques, découpes). Enfin, il restera à aborder des productions moins abondantes mais néanmoins essentielles à travers le thème des autres activités socio-économiques (activités de prestige, artisanat, symbolique). Cette réorganisation thématique de l'analyse de la faune nous permettra ainsi de caractériser la fonction de chacun de nos établissements ruraux. Nous dresserons alors le bilan le plus exhaustif possible de notre étude des fermes du Centre-Ouest, à travers les particularités de chacune et les traits communs (permanence de tradition locale), tout en la replaçant dans un contexte historique et géographique plus large.

3.1. Exploitation des ressources domestiques et sauvages

Étudier des fermes et, *a fortiori*, à travers les ossements animaux qui y ont été découverts, induit un postulat de départ : ce sont avant toute chose des lieux d'élevage. Néanmoins, si ce constat paraît évident de prime abord, il reste délicat à prouver, en raison de la rareté des indices s'y référant directement, et limité dans les aspects que l'on peut aborder à partir des seuls restes osseux (MÉNIEL 2003 : 388). L'analyse des restes de fœtus et des dents de lait isolées permet en partie d'apporter des éléments de réponses.

3.1.1. Mise en évidence de l'élevage dans les fermes du Bas-Poitou

La mise en évidence de l'élevage a été observée à partir des restes de fœtus et des dents de lait isolées (***cf. supra* : 2.1.3.**). Ainsi, toutes les espèces domestiques sont élevées dans les fermes du Bas-Poitou, à l'exception du cheval. Même s'il est fortement supposé, son élevage n'a pas pu être prouvé. L'espèce la mieux représentée en nombre de restes déterminés est le porc, suivie du chien, puis des caprinés. La fréquence des deux premières espèces est due en partie à leur grande prolificité. En effet, ces femelles peuvent mettre bas un grand nombre de petits à chaque portée et peuvent même en avoir deux fois dans l'année.

L'élevage du porc est mis en évidence dans six ensembles (Fig. 299). Il est suivi par les caprinés (cinq ensembles). Le bœuf et le chien ne sont observés que dans trois ensembles et le coq ne l'est que dans un seul. Par ailleurs, trois ensembles ne livrent aucun indice d'élevage *in situ* (« Court-Balent 1 et 2 » et « Le Pré du Four »).

« Les Genâts 1 » présente le plus grand nombre d'espèces élevées (n = 5) : il s'agit de la triade, du chien et du coq. Vient ensuite « Le Grand Paisilier 2 » où les mêmes espèces sont identifiées à l'exception du coq. Au « Coq Hardy », on élève la triade tandis qu'au « Chemin Chevaleret » et aux « Genâts 2 », seules deux espèces semblent attestées (caprinés

et porc pour le premier ; porc et chien pour le second). Enfin, « Le Grand Paisilier 1 » et « Les Genâts 3 » pratiquent l'élevage d'une seule espèce (porc pour le premier ; caprinés pour le second). Il semble donc, d'après l'analyse que nous avons menée, que les établissements accueillent, notamment à la saison des naissances, au moins une partie des femelles gestantes.

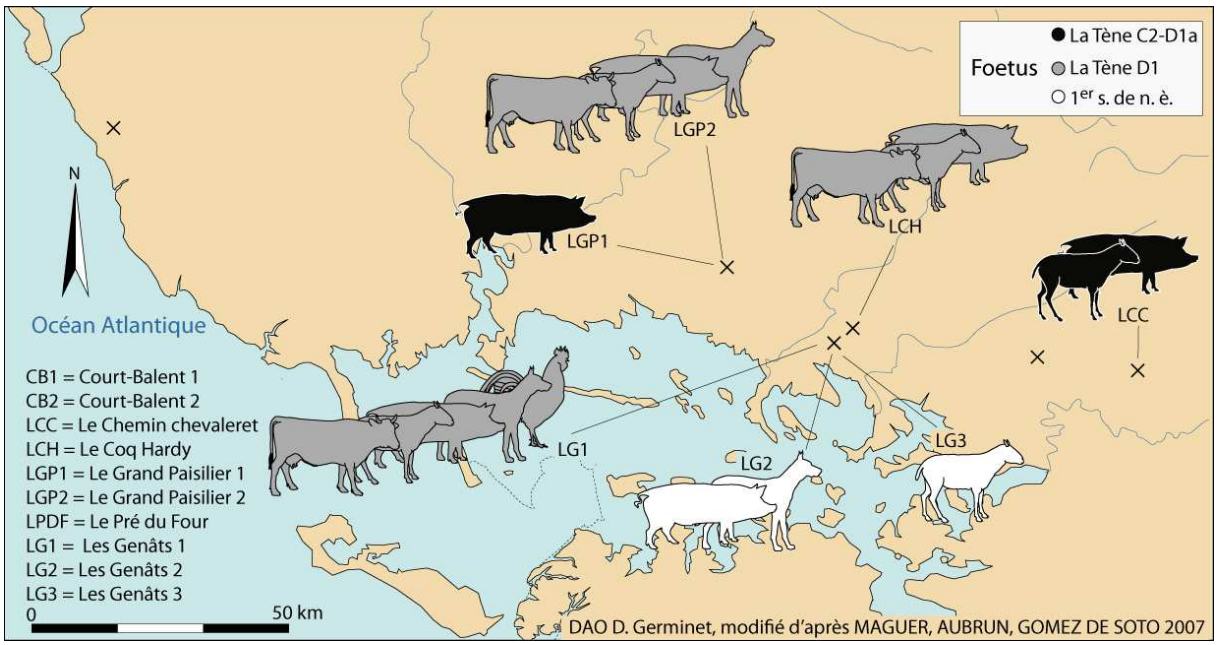


Fig. 299 : Localisation des indices d'élevage (présence de fœtus).

L'analyse des dents de lait isolées complète cette vision en désignant les ensembles au sein desquels des individus relativement jeunes ont vraisemblablement circulé (de quelques mois à quelques années selon l'espèce considérée) (Fig. 300).

Les caprinés sont les plus fréquemment observés avec une présence dans six ensembles, suivis du porc (5 ensembles) et du bœuf (4 ensembles). Le chien n'est observé que dans un ensemble. Les données dentaires renvoient essentiellement à la triade. C'est le cas pour « Le Chemin Chevaleret », « Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 1 et 2 » qui livrent des indices pour chaque espèce de la triade. « Le Grand Paisilier 1 » ne le montre que pour deux espèces (caprinés et chien). Enfin, « Court-Balent 2 » et « Le Coq Hardy » témoignent de la présence de jeunes individus que pour une seule espèce : le porc pour le premier, les caprinés pour le second. On peut légitimement émettre l'hypothèse que les individus les plus jeunes qui ont perdu ces dents de lait ont été parqués à certains moments au sein des établissements.

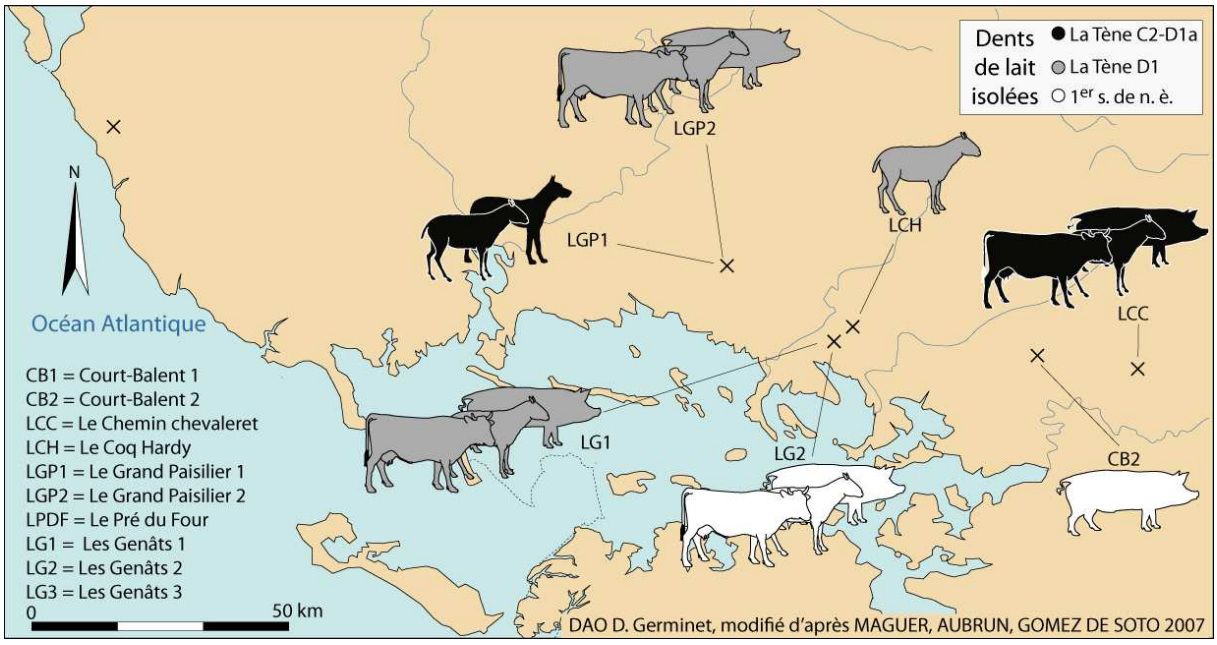


Fig. 300 : Localisation des individus en bas-âge (présence de dents de lait isolées).

La cartographie des restes de fœtus et des dents de lait isolées pour chaque ensemble montre des lieux privilégiés, la plupart du temps, dans des portions de fossés attenant à l'enclos principal (***cf. supra* : 2.1.3.d.**). Dans certains cas, des bâtiments situés à proximité des restes osseux pourraient être les émetteurs et ainsi, en permettre une interprétation fonctionnelle (étable, bergerie, porcherie) (GRANSAR, MALRAIN, MATTERNE 1997 : 175 ; MÉNIEL 1997a : 95). Cependant, devant le nombre restreint d'observations, nous avons jugé que nous ne pouvions pas aller plus loin dans l'interprétation.

Lors de la présentation des différents ensembles du corpus (***cf. supra* : 1.4.2.b.**), on a montré que la structuration de l'espace interne et l'organisation de certains fossés avaient comme fonction probable de faciliter la gestion du bétail. Certains ensembles livrent des plans complexes dans lesquels on peut reconnaître des couloirs et des entonnoirs destinés à guider, trier et sélectionner les animaux (notamment les moutons). Ces observations ont été validées par P. J. Reynolds, fort de son expérience acquise à Butser Farm (REYNOLDS 1979 ; NILLESSE 2009 : 52). Il est bien entendu impossible de vérifier si les agencements de certains fossés de nos ensembles avaient réellement cette fonction, encore moins à partir des restes osseux. En revanche, la présence de mobiliers caractéristiques nous permet de confirmer en partie le maintien de certains animaux au sein de l'établissement. La présence d'une entrave aux « Genâts 2 », destinée à retenir un animal de forte corpulence comme un cheval ou un bœuf, trouve un écho dans certaines pathologies osseuses (NILLESSE

2009 : 48). Ainsi, certaines pathologies de contrainte que nous avons évoquées précédemment ont probablement été provoquées par ce genre de pratique (***cf. supra* : 2.1.4.c.**). Certains porcs des « Genâts 1 » ont été blessés, au niveau de la partie distale du tibia ou de la fibula, par les liens qui les maintenaient à certains endroits et moments (DRIESCH 1989 : 651). C'est peut-être également le cas pour des chevaux ou des bœufs du « Coq Hardy » et des « Genâts 1 » qui présentent des exostoses ou des hématomes ossifiés sur leurs métapodes ou leurs tibias.

Il faut également rappeler qu'aucune information sur la stabulation des animaux n'a pu être identifiée clairement, que ce soit par l'analyse des phytolithes ou les dosages de phosphates par exemple (***cf. supra* : 2.1.3.a.**). La rareté de la faux dans les établissements ruraux de l'ouest de la France, si ce n'est son absence dans les sites du corpus, permet d'évoquer aussi la non-stabulation des animaux au cours des périodes les plus froides de l'année. L'hypothèse avancée serait alors que le climat océanique tempéré dont bénéficient, entre autres, les alentours du Golfe des Pictons, permettrait de se dispenser de nourrir le bétail l'hiver avec du foin issu de prairies de fauche. En effet, la nourriture aurait été ainsi disponible à toutes saisons. Enfin, cette clémence climatique a pour autre avantage de ne pas avoir à abriter les animaux dans des bâtiments de type étable.

Enfin, pour en terminer avec le panorama consacré à la mise en évidence de l'élevage, il faut évoquer dans nos ensembles la présence importante de jeunes individus, notamment des bovins de moins de deux ans, qui font parfois défaut dans les agglomérations. Ces manques servent, en général, d'argument pour exclure l'élevage de certaines espèces des lieux de consommation et de redistribution. C'est notamment ce que démontre G. Auxiette pour les bovins de l'*oppidum* de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne) (AUXIETTE 1996 : 83). Il est donc logique que l'inverse constaté dans le Bas-Poitou puisse plaider en faveur d'un élevage *in situ*.

3.1.2. Les productions animales

3.1.2.a. L'élevage du bœuf, une particularité locale

La répartition des espèces a montré que les animaux domestiques étaient de loin ceux qui dominaient dans la plupart des ensembles (***cf. supra* : 2.2.1.**). Plus particulièrement, la très grande majorité des restes déterminés issus des fermes se compose de la triade domestique. Les ensembles présentent, en moyenne, une nette préférence pour le bœuf, composant souvent plus de 50 % du nombre de restes déterminés. Suivent alors les caprinés, et enfin le porc, qui s'avère finalement assez rare dans la zone étudiée. Les ensembles du Bas-Poitou, sont donc riches en bœuf et pauvres en porc. En Gaule, pour la fin de La Tène, le porc est une espèce souvent mieux représentée mais, bien entendu, cela varie en fonction du type d'habitat et des régions et on ne peut pas généraliser ce constat à tous les sites (HORARD-HERBIN 1997 : 131). Ainsi, les *oppida* et les agglomérations livrent des proportions de porc assez élevées, alors que les fermes présentent des proportions plus importantes de bœuf et de caprinés. La récente synthèse faite sur la faune des fermes gauloises issues de la base de données archéozoologiques a permis de montrer que le critère géographique pouvait être influent dans la distribution des espèces (MÉNIEL *et al*. 2009 : 427). Pour illustrer ce propos, nous avons réutilisé ces données. Les ensembles pris en compte sont ceux dont les mammifères domestiques (bœuf, caprinés, porc, cheval et chien = NR5) est supérieur ou égal à 100, datés du second âge du Fer ; les ensembles sont regroupés en quatre grandes entités régionales : le « Nord[107] », le « Centre-Île-de-France[108] », l'« Ouest[109] » et nos ensembles gaulois du Bas-Poitou rassemblés sous le terme « Bas-Poitou gaulois »[110]. Dans un premier temps, nous avons employé les données sans tenir compte de la nature des structures (fosses, fossés, silos, …) (***cf. supra* : 2.2.1.a.**) (Fig. 301). Bien que le nombre de restes observés diffère d'une entité à l'autre (6,4 fois plus de restes dans le Nord que dans le Bas-Poitou), les

[107] Champagne-Ardenne, Nord-Pas-de-Calais et Picardie.
[108] Centre et Île-de-France.
[109] Basse-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes.
[110] Les données de comparaison issues des régions méridionale et orientale de la France n'ont pas pu être utilisées soit en raison du nombre restreint de restes disponibles, soit par manque d'accessibilité des données, soit pour des questions d'ordre chronologique (MÉNIEL *et al*. 2009 : 421).

proportions moyennes constatées sont clairement différentes. Ainsi, l'Ouest présente une triade classée précisément dans le même ordre que celui de nos ensembles : une majorité de bœuf, suivi des caprinés, le porc étant le moins bien représenté. En revanche, la part de bœuf diminue sensiblement dans le centre et le nord de la France, essentiellement au profit du porc, bien mieux représenté. L'hypothèse d'un particularisme régional semble donc être recevable. Par ailleurs, la richesse en bœuf, observée dans les sites occupés à la période romaine, correspond assez bien à ce que l'on observe pour les établissements ruraux de la période romaine dans la moitié nord de la France (LEPETZ 1996b : 119 ; SALIN 2007 : 173).

Cependant, il convient de rappeler que nos ensembles présentent la particularité d'être dépourvus de structures à comblement rapide de type « fosses » et « silos », les greniers sur poteaux remplaçant probablement les fosses de stockage, particularité déjà évoquée précédemment (***cf. supra* : 1.4.2.b.**). Or on sait que la conservation des espèces peut varier d'un type de structure à l'autre (MÉNIEL 1994b : 208, MÉNIEL 2001 : 11) : les gros animaux sont mieux représentés dans les fossés tandis que les espèces moyennes à petites sont souvent plus abondantes dans les fosses et les silos. Ce constat a également été confirmé pour la plupart des études de faune des établissements ruraux du second âge du Fer (MÉNIEL *et al*. 2009 : 428). Pour déterminer si la sur-représentation du bœuf dans l'ouest de la Gaule relève bien d'un réel choix des espèces par les occupants, nous avons sélectionné les mêmes ensembles du second âge du Fer en ne conservant cette fois-ci que les faunes issues des fossés. Le nombre d'observations diminue de moitié, passant ainsi de 131765 à 66200 restes. Toutefois, les ensembles du Bas-Poitou sont relativement peu affectés par cette restriction, pour les raisons que nous venons d'évoquer (Fig. 302).

Le constat est flagrant : bien que la part moyenne de bœuf augmente sensiblement dans toutes les entités, elle reste néanmoins beaucoup plus élevée dans les sites de l'Ouest. Les proportions sont encore une fois très similaires avec celles obtenues pour le Bas-Poitou. Nous sommes donc en mesure de montrer que la part de bœuf n'est pas due seulement à la nature de la structure et à la conservation différentielle, mais qu'elle semble bien être une particularité régionale des établissements ruraux gaulois de l'Ouest.

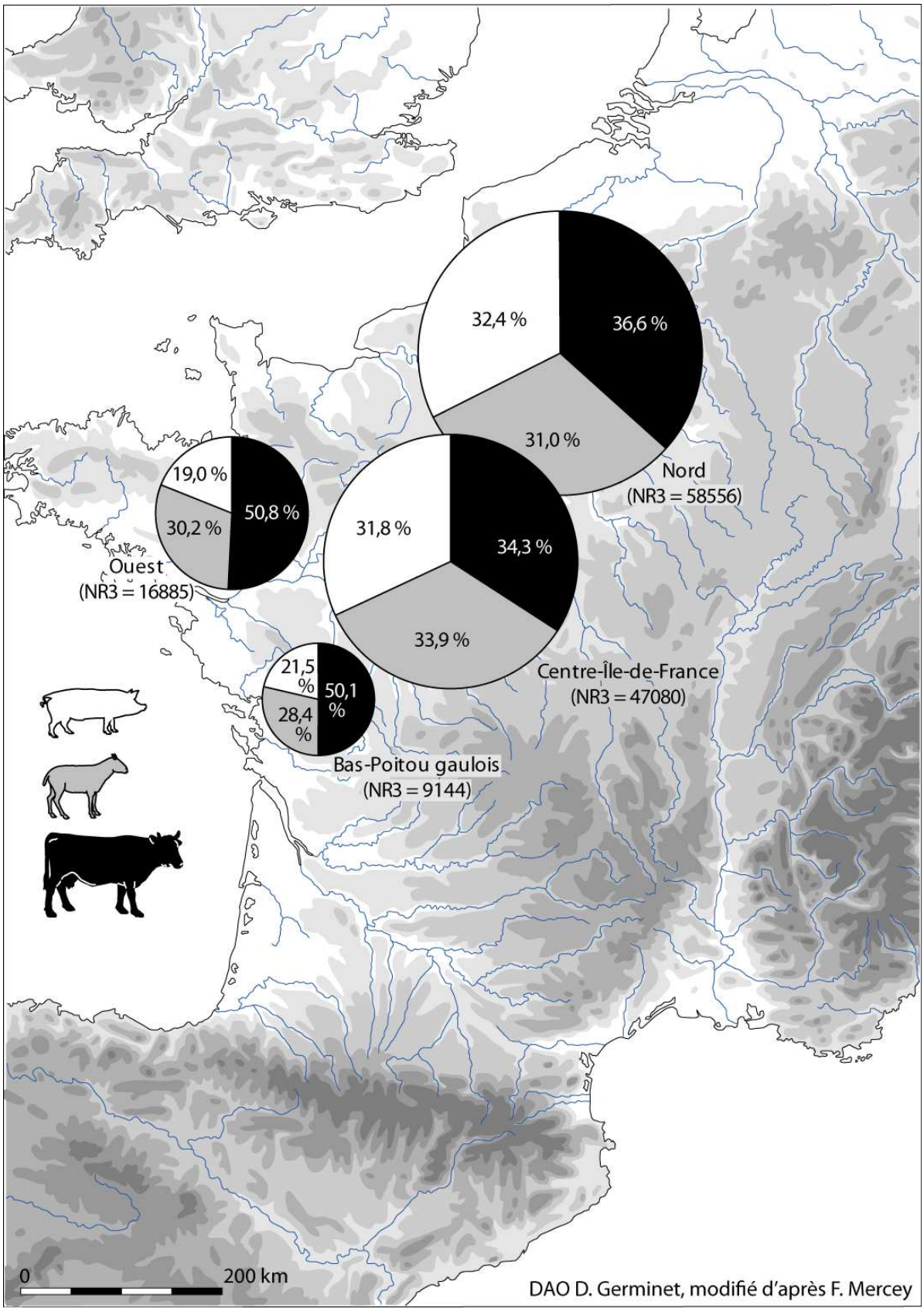


Fig. 301 : Répartition moyenne de la triade, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR3 = 131765).

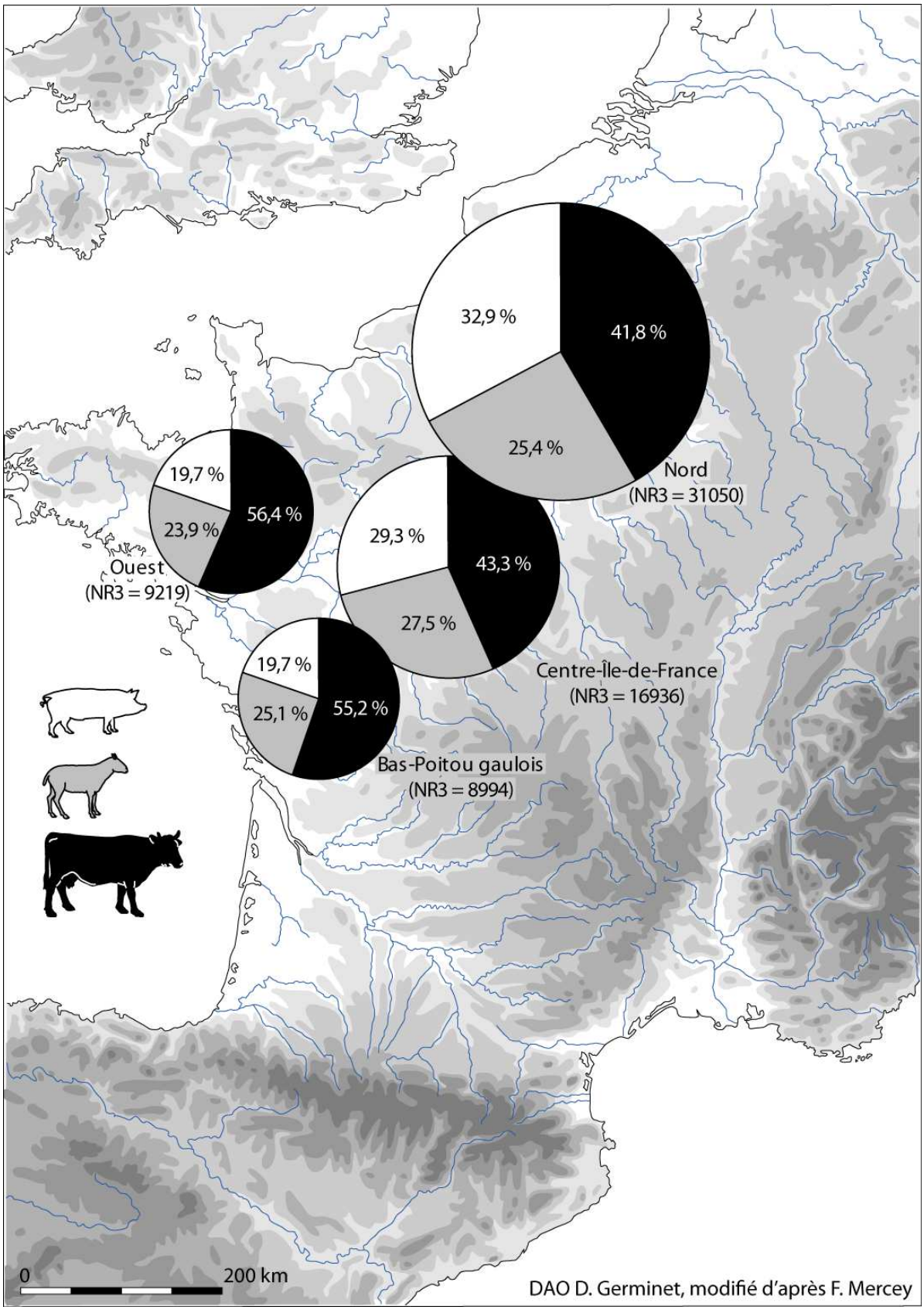


Fig. 302 : Répartition moyenne de la triade, dans les fossés, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR3 = 66200).

La prédominance du bœuf et la rareté du porc sont également des phénomènes qui sont observés ailleurs en Europe celtique dans des régions où les facteurs environnementaux rappellent à bien des égards les abords du Golfe des Pictons. C'est, par exemple, le cas du Wessex (Angleterre) où A. Grant remarque que les élevages de bœufs se situent principalement dans les plaines, alors que les caprinés seraient dominants sur les plateaux (GRANT 1984 : 116). Par ailleurs, il est curieux de constater que le porc est omniprésent mais en faible quantité (GRANT 1984 : 105). Pour les Pays-Bas et la Belgique, N. Roymans fait une distinction entre l'abondance du bœuf dans les sites de ces pays et celle du porc et du mouton dans les sites du nord de la France (ROYMANS 1990 : 108-109). Il établit d'ailleurs un lien entre facteur environnemental et sites majoritaires en bœuf, situés pour la plupart dans toutes les parties basses avec 57 à 82 % de bœuf pour les sites littoraux et en bord de rivière. Les caprinés représentent de 10 à 35 % et la part du porc est inférieur à 20 %. À l'inverse, dans les zones de plus haute altitude et sur les plateaux lœssiques, le porc apparaît majoritaire, surtout dans le nord de la France. Il en conclut que les basses terres du delta fournissent une meilleure alimentation pour les bovins (ROYMANS 1990 : 110). Cette configuration rappelle tout à fait ce que nous observons sur le pourtour du Golfe des Pictons. Enfin, en Charente-Maritime, département actuel limitrophe au Golfe des Pictons, la richesse en bœuf avait déjà été soulignée par T. Poulain au cours du Hallstatt et de La Tène (POULAIN 1976b : 111).

Si les différences au sein de la triade sont assez réduites dans les ensembles du Bas-Poitou, en revanche, l'analyse des fréquences des espèces dites « secondaires » permet de caractériser des choix propres à chaque ensemble.

Ainsi, les caprinés les mieux représentés sont les moutons. Toutefois, les proportions de chèvres demeurent particulièrement élevées par rapport à ce qui s'observe en général dans les études d'autres régions, soit environ un tiers du nombre de restes déterminés et du poids des restes déterminés de caprinés (***cf. supra* : 2.2.1.a.**). Le corpus se rapproche ainsi de celui du village gaulois des Arènes à Levroux, qui fait déjà figure d'exception avec la moitié des caprinés déterminés en chèvres (HORARD-HERBIN 1997 : 126). Certains ensembles présentent même plus de restes de chèvre que de mouton, dans des proportions exactement inversées, c'est notamment le cas du « Grand Paisilier ». Les comparaisons avec la base de données archéozoologiques sont limitées pour cette question car la distinction entre moutons et chèvres n'a pas été renseignée, notamment à cause du fait que les caprinés déterminés au

rang de l'espèce appartiennent au mouton pour la très grande majorité (communication personnelle P. Méniel). Dans le futur, un complément de la base de données pourrait être à envisager sur ce point précis.

Le chien et le cheval sont des espèces secondaires mais leurs fréquences relatives diffèrent selon les ensembles ; toutefois, la plupart présente une majorité de cheval (les deux tiers environ) (***cf. supra* : 2.2.1.a.**). En comparant avec les moyennes régionales des sites ruraux du second âge du Fer, où seuls les fossés sont pris en compte (NRD = 7841), on constate que, globalement, les fréquences de cheval et de chien sont dans un ordre de grandeur relativement équivalent : les moyennes oscillent effectivement autour des deux tiers à l'avantage du cheval (Fig. 303). On notera donc une certaine homogénéité à travers les différentes régions. Soulignons toutefois que les restes de chevaux semblent légèrement mieux représentés dans le Nord. Il nous est cependant difficile de parler d'une particularité régionale. Il faut préciser qu'en prenant en compte tous les types de structures, la part de chien dans le Nord augmente certes, mais légèrement (37,2 au lieu de 29,2 %). En effet, dans ce cas précis, les fossés ont manifestement reçu préférentiellement les os de chevaux, assez volumineux, tandis que les restes de chien ont été un peu plus fréquemment rejetés dans les autres structures. Il y a donc un effet de source décelable dans la répartition des restes de cheval et de chien. C'est d'autant plus vrai pour la moyenne des ensembles du Centre-Île-de-France qui livre, toutes structures confondues, une majorité de chien (53,7 % contre 39,0 %). Le rejet différencié entre espèces et structures est donc particulièrement bien établi ici. Dans le Bas-Poitou, comme les structures autres que les fossés (par conséquent la faune qu'elles pourraient piéger) sont absentes, nous ne sommes pas en mesure de déterminer si la fréquence moyenne des restes de cheval et de chien est provoquée par le type de structure ou si elle résulte d'un choix anthropique. Rappelons à cet égard que, de nouveau, « Le Grand Paisilier » s'écarte de la tendance générale en livrant une majorité de chien (les deux tiers). Dans le détail, il semble bien que l'on puisse mettre en évidence des sélections volontaires d'espèces au moins pour ce site.

Les proportions constatées entre le nombre de restes de bœuf et de cheval, deux espèces de taille et résistance assez proches ne sont pas les mêmes selon les ensembles. On ne peut donc pas évoquer un problème de rejet différencié selon la structure, comme pour le chien, mais plutôt de véritables choix en terme d'espèces. Pour établir la comparaison avec les établissements ruraux gaulois, nous n'avons pris en compte que les restes issus des fossés, soit 35960 restes. En moyenne, les proportions de bœuf sont de loin les plus importantes, autour

de 85 % (Fig. 304). Toutefois, les fréquences varient de près de 10 %. Le Nord est la région qui présente le taux de cheval le plus élevé avec près de 20 %. Cette observation confirme en partie ce que la figure précédente esquissait : le cheval semble plus abondant dans le Nord, ce qui relève probablement d'un choix, peut-être à mettre en rapport avec l'hippophagie, vraisemblablement plus importante en Gaule septentrionale (sur ce point, voir entre autres : MÉNIEL 1994c : 56, 1998a : 58, 2001 : 61 ; ARBOGAST *et al*. 2002 : 54). Concernant les ensembles gaulois du Bas-Poitou, ils occupent une place intermédiaire. Néanmoins, la variabilité relevée dans certains ensembles nous permet de déceler également une volonté anthropique dans le choix des espèces. « Le Coq Hardy » est ainsi particulièrement riche en cheval (25 %), tandis que « Les Genâts 3 » contient presque exclusivement du bœuf (99,8 %). « Le Grand Paisilier 1 et 2 » sont les ensembles qui montrent la plus grande rareté du cheval par rapport au bœuf (7,5 %). Cette dernière se combine à une richesse inversement proportionnelle en chien. Nous pouvons même aller plus loin en montrant que « Le Grand Paisilier 1 et 2 » sont également ceux qui livrent les fréquences relatives de chèvre les plus élevées par rapport au mouton. Cela peut traduire une préférence des occupants pour élever dans ces ensembles du chien, de la chèvre au détriment du cheval. À l'inverse, « Le Coq Hardy » présente une forte proportion de cheval par rapport au chien et au bœuf, et un taux de mouton majoritaire par rapport à la chèvre. On y a donc préféré le cheval et le mouton plutôt que le chien et la chèvre. Ces fréquences montrent bien, si l'on en doutait encore, que la distribution des espèces au sein de chaque ensemble n'est pas le fruit du hasard mais bien le reflet d'un choix délibéré.

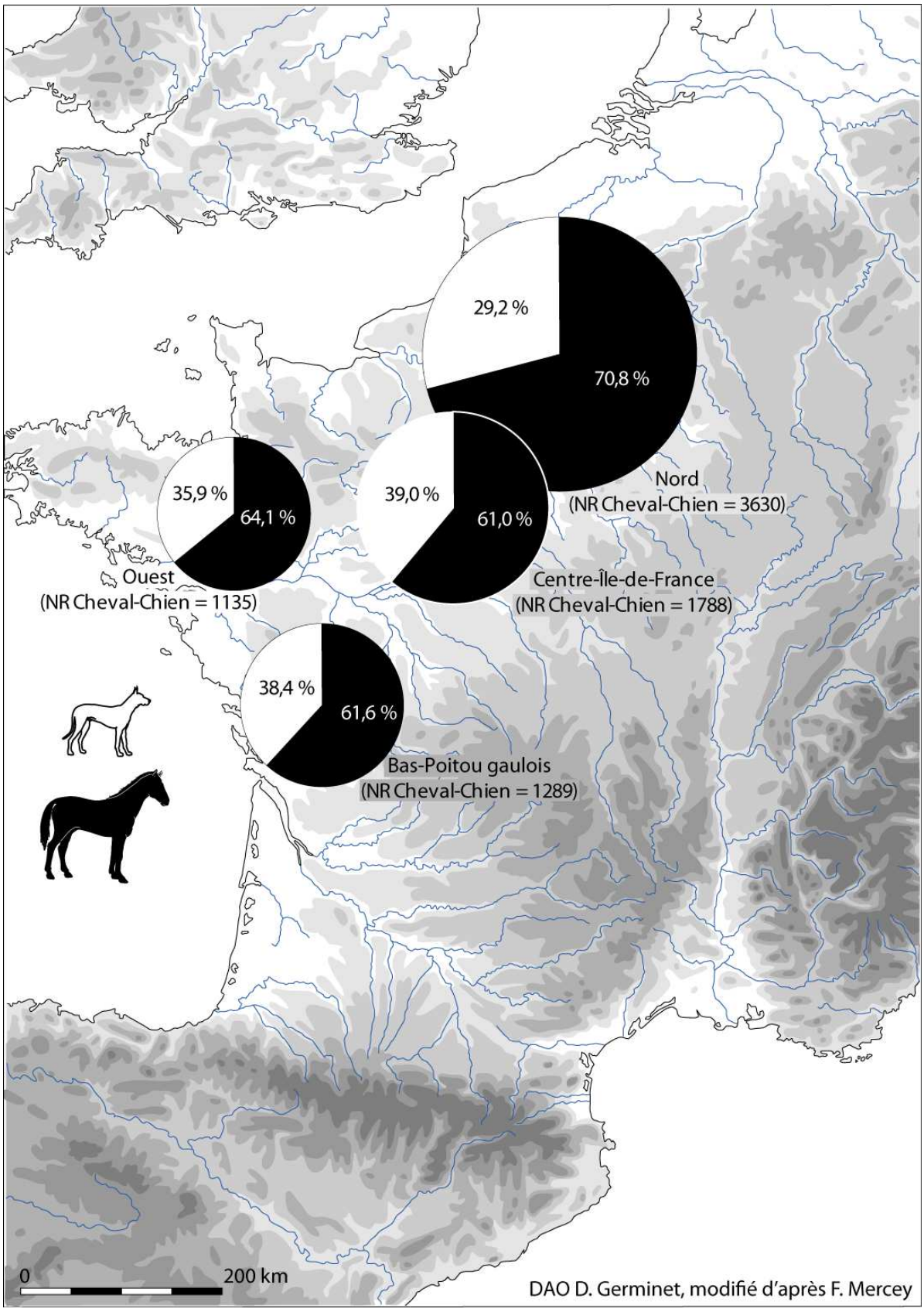


Fig. 303 : Répartition moyenne du cheval et du chien, dans les fossés, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR Cheval-Chien = 7841).

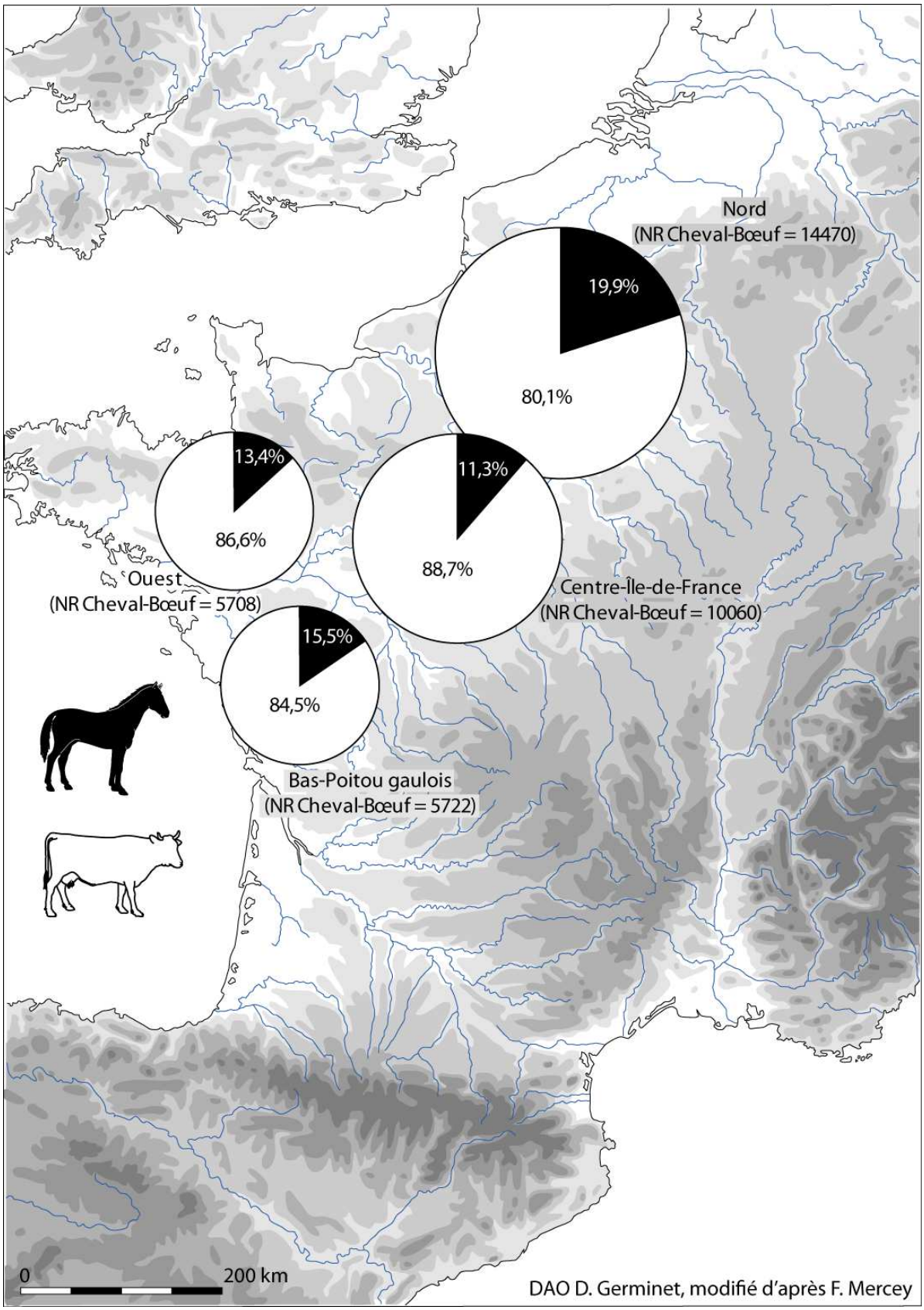


Fig. 304 : Répartition moyenne du cheval et du bœuf, dans les fossés, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NR Cheval-Boeuf = 35960).

3.1.2.b. Du lait, de la viande et du travail

Pour synthétiser les différentes productions dans les ensembles, nous utilisons des symboles facilement compréhensibles qui seront repris pour la plupart des espèces. Les données synthétisent ce qui a été observé à partir des courbes d'abattage et du *sex-ratio* (***cf. supra* : 2.2.3.**). Les activités renvoyant à la production de viande sont figurées par un couteau, celles caractérisant la production laitière par un pot de lait. Enfin, celles qui mettent en œuvre la force musculaire de l'animal sont symbolisées par une charrue. Ces dernières activités sont souvent difficiles à distinguer : traction animale, port, bât ou encore monte. La présence de symboles différents indique une mixité des productions. La multiplication d'un même symbole traduit une production plus importante au sein d'un élevage. Ce mode de représentation n'aborde pas précisément la qualité des viandes qui présente certaines nuances dans les ensembles, même si, d'une manière générale, une production de viande (couteau) est soit bonne (très jeune) et/ou intermédiaire (autour de la maturité pondérale), soit de réforme (pot de lait et charrue) (abattage des animaux reproducteurs, vaches laitières et animaux de trait lorsqu'ils ne remplissent plus leur fonction). Ce point sera abordé lorsque nous traiterons de la consommation carnée (***cf. infra* : 3.3.1.**)

Les productions des bovins sont caractérisées avant tout par une grande mixité (Fig. 305). « Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 3 » sont fortement orientés vers la production de viande. « Les Genâts 2 » renvoie à un élevage où la production de viande est toujours majoritaire bien que moins primordiale par rapport aux deux ensembles précédents. Trois autres ensembles indiquent des productions mixtes à dominante laitière (« Le Chemin Chevaleret, « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 »). Enfin « Le Grand Paisilier 1 » semble faire la synthèse de tous les ensembles en ne privilégiant pas un type de production. La présence d'individus assez âgés, au delà des quatorze années, est interprétée comme le résultat de la réforme de bêtes de somme, et par extension, de l'utilisation de la force musculaire de certains animaux. Cette dernière peut être suggérée à travers l'analyse de *l'instrumentum*, bien qu'il soit parfois difficile de déterminer qui, du cheval ou du bœuf, est l'espèce concernée. Ainsi, les éléments de transport comme un crochet de timon trouvé aux « Genâts 1 », ou des outils aratoires comme des socs d'araire ou de charrue (« Le Coq

Hardy » et « Les Genâts 1 ») indiquent clairement l'utilisation de la force animale. Ces observations sont également confirmées par la présence de certaines pathologies traumatiques (***cf. supra* : 2.1.4.c.**). Ainsi, au « Chemin Chevaleret », le bœuf était probablement attelé avec un joug (cheville osseuse comprimée). Aux « Genâts 1 et 2 », des déformations des surfaces articulaires et des ostéophytoses sont observées sur les métapodes et les phalanges. Ces pathologies sont, en général, consécutives à l'utilisation des bœufs à de trop lourdes tâches. L'ensemble de ces éléments permet de confirmer l'utilisation des bovins pour les travaux agricoles et/ou le transport.

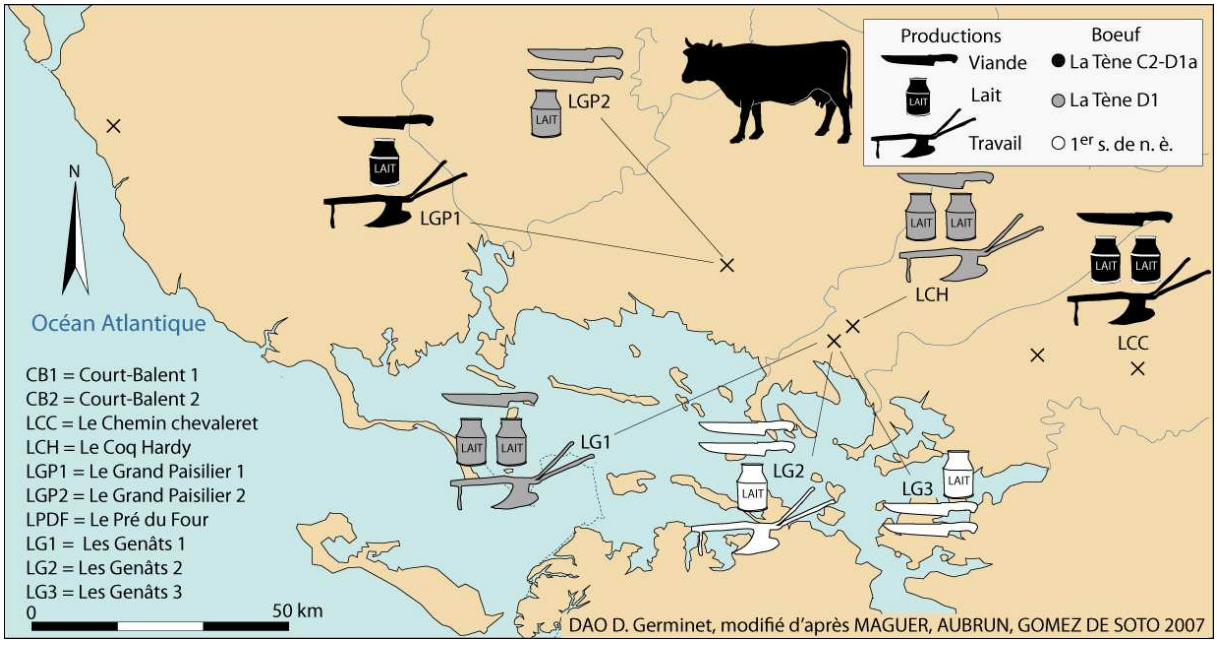


Fig. 305 : Répartition des différentes productions du bœuf selon les ensembles.

Les caprinés ont été utilisés pour des productions mixtes de viande et de lait dans tous les ensembles. Pour ceux où le mouton est suffisamment abondant, on relève tout de même une préférence pour la production de viande (« Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 2 »), alors que seul « Les Genâts 1 » semble plus être orienté vers le lait (Fig. 306). Pour les chèvres, le constat est plus partagé, puisque l'on trouve deux ensembles où la production laitière est prédominante (« Le Coq Hardy » et « Les Genâts 2 ») et deux autres où c'est la viande : « Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 1 » (Fig. 307). Cette remarque vaut également pour les caprinés indéterminés du « Grand Paisilier 1 et 2 » : le premier ensemble produit plutôt de la viande alors que le second est orienté vers la production laitière (Fig. 308).

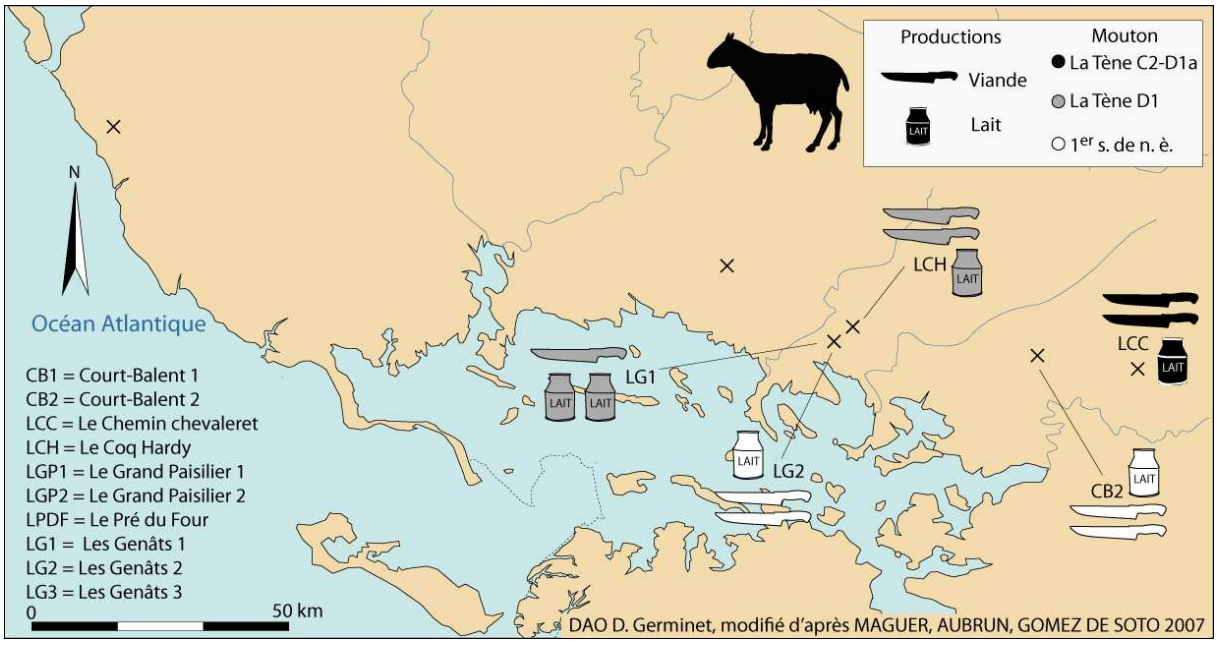


Fig. 306 : Répartition des différentes productions du mouton selon les ensembles.

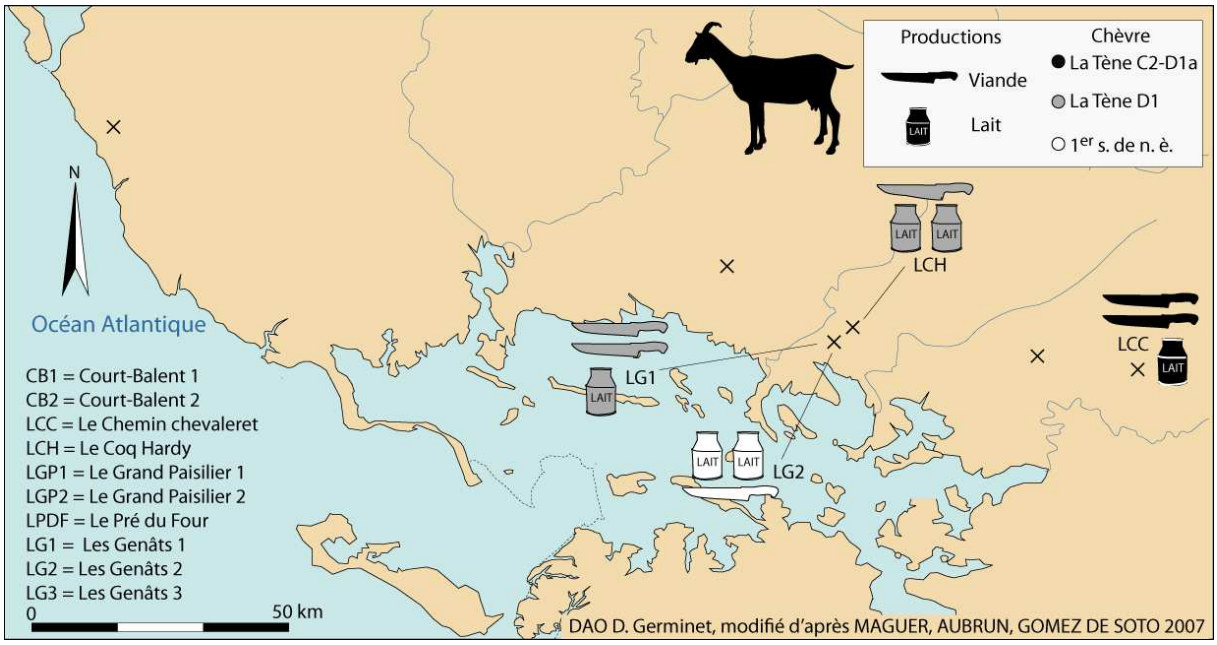


Fig. 307 : Répartition des différentes productions de la chèvre selon les ensembles.

Il est intéressant de relever la complémentarité de certaines productions entre les caprinés. Ainsi, lorsque « Les Genâts 1 » présente une production laitière de mouton, celle des chèvres est manifestement pour la viande. À l'inverse, au « Coq Hardy » et aux « Genâts 2 », on produit de la viande de mouton et du lait de chèvre. En revanche, au « Chemin Chevaleret », ce sont toujours les productions bouchères qui dominent les moutons et les chèvres.

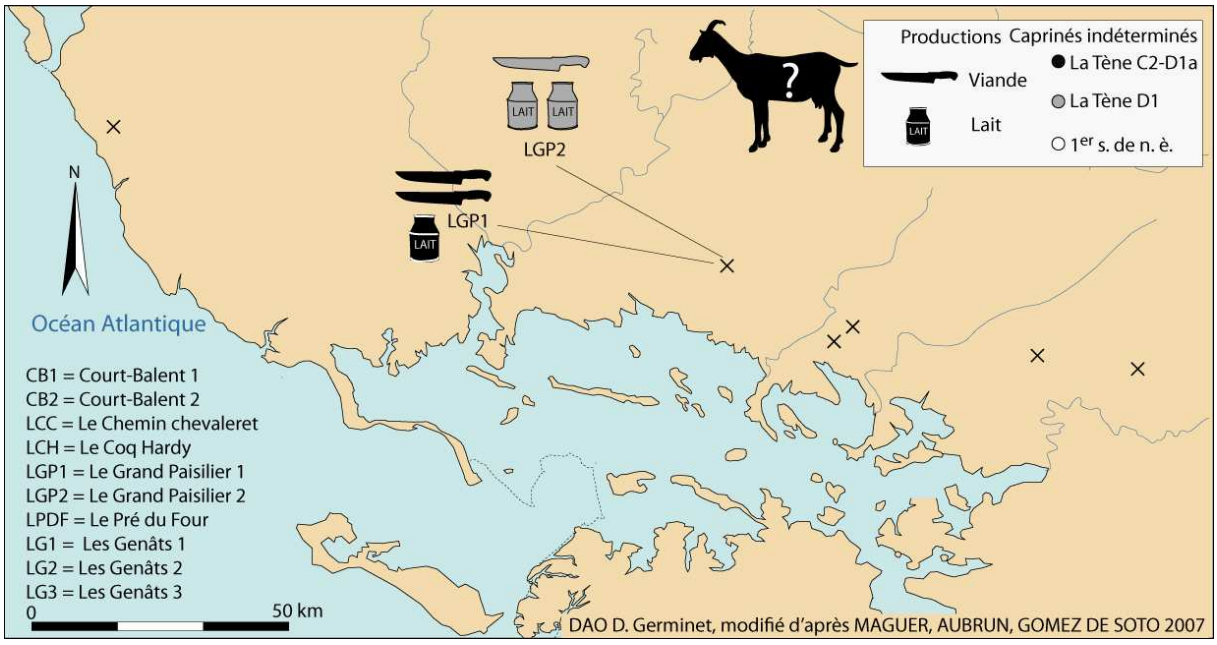


Fig. 308 : Répartition des différentes productions des caprinés indéterminés selon les ensembles.

Les informations que l'on peut recueillir sur la production de fromages sont assez réduites : certains ensembles ont livré des céramiques percées pouvant faire office de faisselles. Cependant, leur utilisation comme simple passoire est tout à fait possible. Par ailleurs, d'autres récipients en matériaux périssables ont certainement existé mais nous n'en n'avons aucune trace. Quoi qu'il en soit, la fabrication de fromages, que ce soit pour les vaches, les brebis et les chèvres, est largement supposée dans la plupart de nos ensembles du Bas-Poitou. Mais on ne peut pas mettre en évidence cette activité ni en préciser l'ampleur.

Il faut ici rappeler qu'aucun ensemble ne paraît avoir fait de la production de laine son activité principale. Quelques objets tels que pesons, forces et fusaïoles renvoient manifestement au travail du textile mais rien ne permet de préciser si la matière employée était d'origine animale ou végétale. Cependant, comme des moutons sont élevés dans les ensembles, on ne peut qu'envisager la récupération de leur laine. En effet, même si les occupants des sites ne sont pas des spécialistes de la production de laine de mouton, ils ont certainement dû exploiter au mieux cette ressource en tondant les animaux chaque année. En revanche, il est impossible de savoir si la laine est utilisée sur place et/ou vendue.

Revenons un instant sur la complémentarité entre les productions du « Coq Hardy », et des « Genâts 1 et 2 ». Elles sont à la fois d'ordre géographique et chronologique. Comme les établissements des « Genâts 1 » et du « Coq Hardy » sont contemporains et proches de quelques kilomètres, une hypothèse forgée par les archéologues évoque la possible dépendance du second vis à vis du premier (NILLESSE 2006a : 98). Suivant cette piste, on pourrait alors voir dans cette complémentarité des productions une possible concertation entre les deux établissements. Lorsque le premier produit du lait de chèvre, l'autre se concentre sur la viande et inversement pour les moutons. Au 1er s. de n. è., alors que la disparition du « Coq Hardy » est effective, la production des moutons et des chèvres s'inverse. Ces observations permettent d'ajouter un argument supplémentaire sur le lien envisagé entre « Les Genâts 1 » et « Le Coq Hardy ». Il faut constater cependant que cette complémentarité n'est pas perceptible avec le bœuf.

Pour le porc, la destination de l'élevage étant exclusivement bouchère, nous ne présentons pas ici de cartographies comme pour les autres espèces. Rappelons simplement que six ensembles ont permis de construire des courbes d'abattage. Mis à part les pathologies de contrainte évoquées précédemment (***cf. supra* : 3.1.1.**), aucun problème n'est à relier directement aux conditions d'élevage et d'utilisation des porcs.

Les informations relatives aux productions de cheval sont peu abondantes. Néanmoins, on constate, d'après les âges dentaires notamment, que la plupart des individus n'ont pas été élevés dans un strict objectif de boucherie, sauf peut-être au « Coq Hardy » où un individu de quatre ans est identifié (Fig. 309). Les chevaux restants sont tous plus âgés et ont donc été utilisés à d'autres fins. Comme nous l'avons rappelé pour le bœuf, certains objets de l'*instrumentum* renvoient à des activités que ces deux animaux peuvent remplir (travaux agricoles et transport). Certaines pathologies, souvent interprétées comme consécutives à un phénomène de surcharge, ont été observées au « Chemin Chevaleret », au « Coq Hardy », et aux « Genâts 1 et 2 » (métapodes, phalange proximale, scapula, radius). Cela pourrait attester de l'emploi du cheval pour les travaux pénibles dans ces quatre ensembles, soit les mêmes que pour le bœuf. En revanche, l'emploi du mors semble être l'apanage du seul cheval. De tels éléments ont été identifiés aux « Genâts 1 » (n = 1) et aux « Genâts 2 » (n = 3), ce qui sous-entend la monte, le port, le bât ou la traction (NILLESSE 2009 : 64). À côté de cela, certaines usures et pathologies dentaires relevées sur des mandibules de chevaux sont caractéristiques de l'emploi d'un mors. On en identifie au « Coq Hardy », et aux « Genâts 1

et 2 ». Au regard de tous ces éléments, l'utilisation de la force musculaire du cheval dans les fermes du Bas-Poitou ne fait aucun doute.

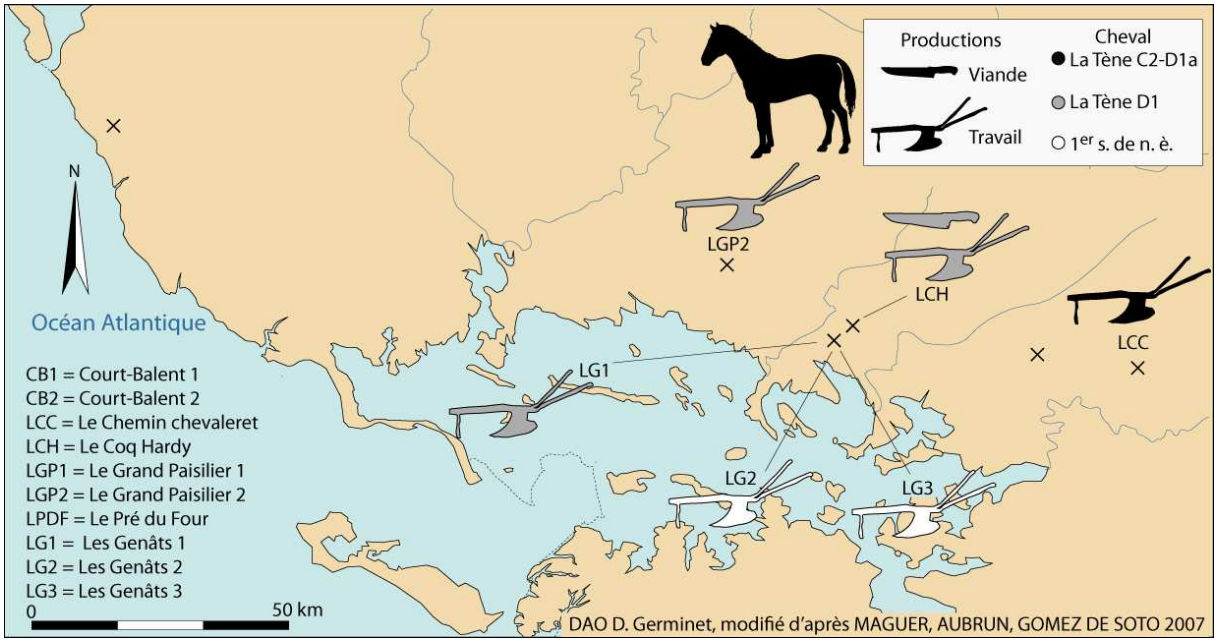


Fig. 309 : Répartition des différentes productions du cheval selon les ensembles.

Bien que renseignées par peu de données, les productions concernant les chiens peuvent être classées en deux catégories. D'une part, il y a celle qui renvoie probablement à un élevage strictement boucher. Elle rassemble alors les individus abattus avant ou autour de leur maturité pondérale. L'autre catégorie est beaucoup plus vaste ; elle concerne des activités très diverses que nous sommes bien incapables de mettre en évidence la plupart du temps (gardiennage, compagnie, chasse, …[111]). L'orientation bouchère est la seule supposée au « Coq Hardy », au « Grand Paisilier 1 » et au « Pré du Four » (Fig. 310). Elle semble dominer également au « Grand Paisilier 2 » et aux « Genâts 1 », bien qu'en parallèle, d'autres activités soient envisageables. Dans « Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 », seules les activités autres que bouchères semblent présentes. Il convient dès lors de souligner que les deux derniers ensembles sont datés de la période romaine. Il est tentant d'y voir une corrélation avec l'orientation de l'élevage destiné à autre chose que la stricte boucherie et l'abandon progressif de la consommation de chien à la période romaine (LEPETZ 1996b :134).

[111] Pour un éventail détaillé des utilisations possibles du chien, nous renvoyons, entre autres, aux travaux de L. Bodson (1980), J.-M. Devillard (1980), J. Peters (1994), B. Queinnec (1994) et de J.-P. Digard (1998 et 2005).

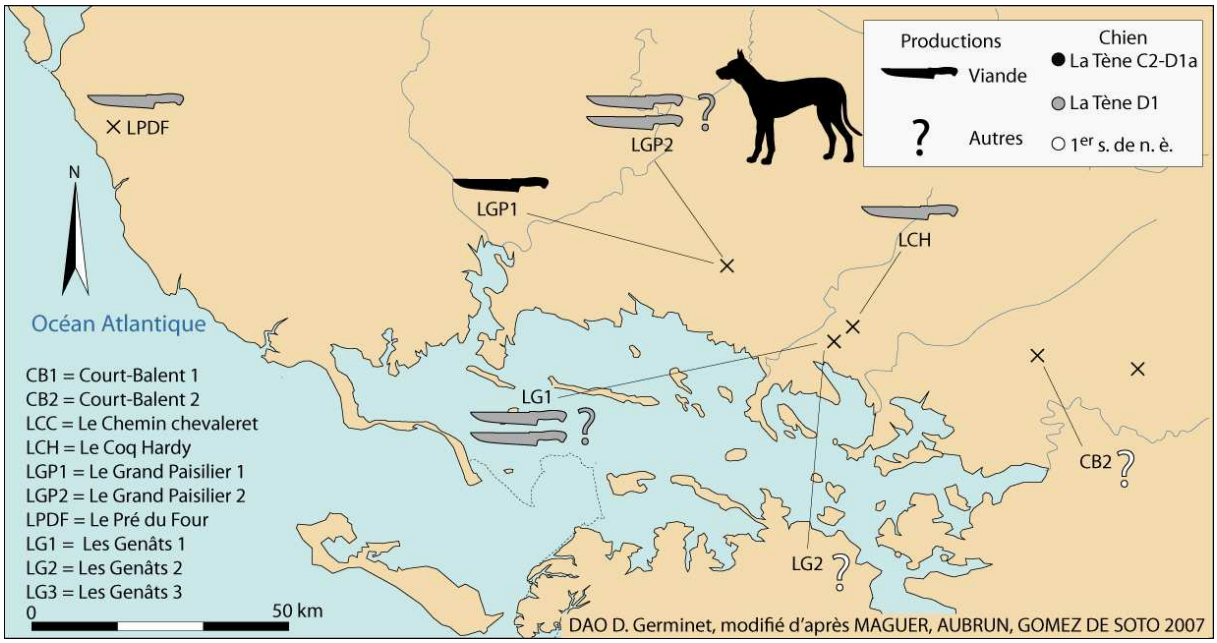


Fig. 310 : Répartition des différentes productions du chien selon les ensembles.

Pour clore cette partie sur les productions animales du Bas-Poitou, il faut évoquer la présence de certaines espèces, considérées comme sauvages. Elles pourraient avoir un lien avec le fonctionnement de la ferme : lutter contre les espèces nuisibles. Ainsi des restes anecdotiques de martre et/ou fouine ainsi que ceux de chat sauvage sont observés au « Coq Hardy », au « Grand Paisilier 1 et 2 » et aux « Genâts 2 ». Certains des ensembles livrent également des restes de rongeurs. Bien que rien ne puisse étayer ce qui reste une simple hypothèse, il est tentant de penser que ces animaux aient fait l'objet de tentatives d'apprivoisement pour lutter contre des espèces nuisibles comme les rongeurs présents dans les réserves de grains. De telles tentatives semblent mises en évidence dans d'autres sites notamment pour le chat, à Bliesbruck (Moselle) à la période romaine (MÉNIEL 1993 : 92) ou dans le nord de la France (LEPETZ 1996b : 70). Pour la période gauloise, nous pouvons évoquer la belette et la fouine à Acy-Romance (MÉNIEL 1998a : 51 ; VIGNE *et al*. 1994) et peut-être à Bourges dans le site de Port Sec sud (communication personnelle M. Salin). Il convient de signaler que le chat du « Coq Hardy » est relativement complet et qu'il s'agit, comme à Bliesbruck, d'un individu très jeune.

Cette évocation de possible tentative d'apprivoisement d'une espèce sauvage nous amène assez naturellement vers les milieux naturels que les occupants des sites du Bas-Poitou ont fréquentés et vers les espèces sauvages qui les peuplent.

3.1.3. Exploitation des ressources naturelles

Chaque exploitation agricole contrôle un territoire dans lequel s'organisent les zones dévolues aux cultures et à l'élevage mais aussi les milieux naturels qui peuvent être plus moins fortement sollicités. C'est ce qui correspond à une partie de ce que C. Raynaud appelle pour la période antique « les systèmes agraires » (RAYNAUD 2003 : 283).

3.1.3.a. Estran et forêt

Si l'on remet en perspective l'ensemble des données concernant la faune sauvage (coquillages compris) (NRD = 3146), on constate que c'est la mer qui est, de loin, le milieu le plus exploité ((Fig. 311). Si l'on prend en compte le poids des restes déterminés, l'influence du milieu maritime reste la même avec 75 % du poids total de restes déterminés des espèces sauvages (PRD = 81329,8 g). C'est évidemment dû à l'importance des huîtres des « Genâts 2 » (***cf. supra* : 2.1.2.f. et 2.2.1.b.**). En dehors de cet ensemble, on constate que la part du milieu terrestre domine en général. « Court-Balent 1 », « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy » et « Le Grand Paisilier 1 » en sont exclusivement constitués, mais il est vrai qu'ils possèdent des nombre de restes déterminés relativement modestes : de 6 (« Court-Balent 1 ») à 36 (« Le Chemin Chevaleret » et « Le Grand Paisilier 1 »). « Court-Balent 2 » livre tellement peu de restes d'espèces sauvages qu'il est difficile de parler d'une exploitation privilégiée du milieu marin (NRD = 6). Le cas du « Grand Paisilier 2 » est différent car il comprend les restes du puffin, un oiseau pélagique, qui peut être arrivé accidentellement sur place (tempête), même si le ramassage anthropique ne peut être complètement exclu (***cf. supra* : 2.2.1.c.**). Enfin, « Les Genâts 1 » montre avec seulement 8,0 % du nombre de restes déterminés que la mer ne semble pas être (curieusement) un milieu particulièrement exploité par ses riverains au second âge du Fer.

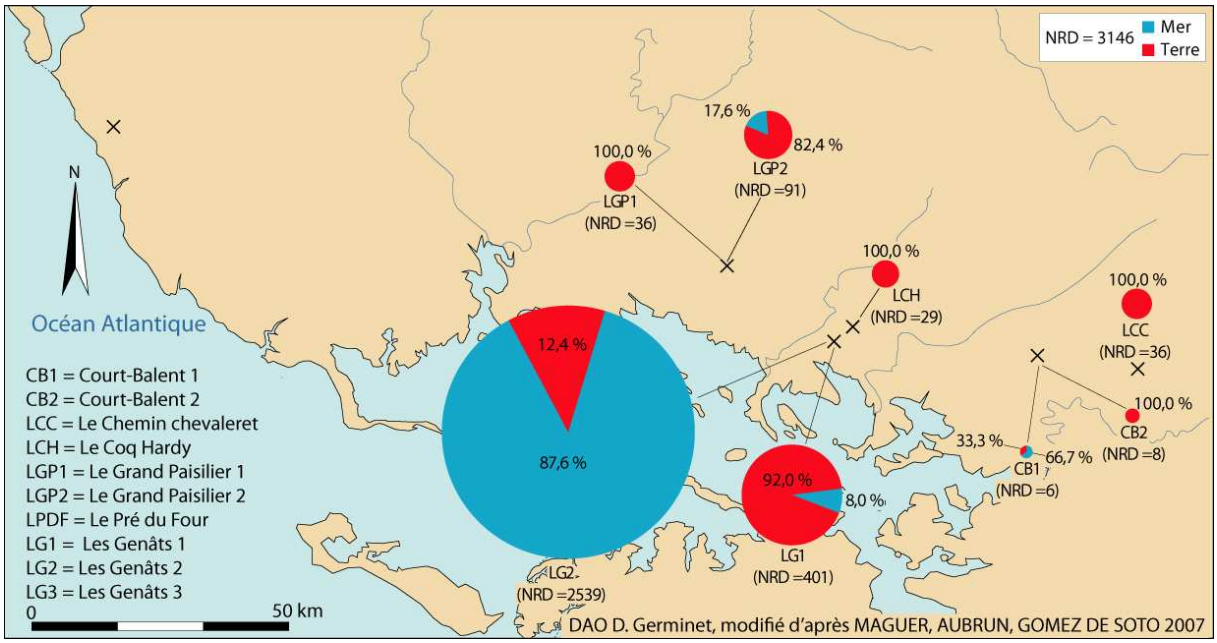


Fig. 311 : Répartition du nombre de restes déterminés des espèces sauvages marines et terrestres dans les ensembles du Bas-Poitou en fonction du milieu.

En excluant les mollusques marins de la comparaison, l'analyse ne porte plus que sur 885 restes (Fig. 312). Elle permet de constater la part prépondérante du milieu forestier dans les ensembles du Bas-Poitou. Six ensembles présentent une large majorité d'espèces provenant des zones boisées. « Court-Balent 1 et 2 », « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 et 2 » possèdent des taux relativement élevés, allant de 58,3 % pour « Le Chemin Chevaleret »à 100,00 % pour « Court-Balent 1 ». La part des espèces provenant de la forêt dans ce dernier et dans « Court-Balent 2 » doit être pondérée. En effet, les restes considérés sont peu nombreux. On peut seulement évoquer la fréquentation des espaces boisés sans pour autant savoir si elle revêt un caractère anecdotique ou régulier. En revanche, les autres ensembles sont mieux dotés en nombre de restes déterminés, surtout « Les Genâts 1 et 2 ». On peut donc voir que la forêt est clairement un espace privilégié pour les habitants de ces ensembles. « Le Grand Paisilier » présente un faciès très différent avec un net recul de la part forestière au profit des milieux mixtes pour « Le Grand Paisilier 2 », complétés par les champs et prairies pour « Le Grand Paisilier 1 ». Pour les autres ensembles, les espèces issues des milieux mixtes occupent la deuxième position en général, notamment au « Chemin Chevaleret » (NRD = 12), aux « Genâts 1 » (NRD = 55) et aux « Genâts 2 » (NRD = 63). La part des zones humides paraît relativement plus modeste. Seul « Les Genâts 2 » en livre en quantité remarquable (NRD = 51), juste derrière les espèces des milieux mixtes. De même, seul « Le Grand Paisilier 2 » indique la fréquentation plus ou moins indirecte du milieu

pélagique, mais on se rappelle que l'origine du puffin reste discutable (accidentelle ou anthropique ?). Il est tout à fait curieux de constater que, pour une zone si proche du littoral, la part des milieux humides et pélagiques, en général, ne soit pas plus importante[112]. Aucune réelle évolution chronologique, mis à part l'essor de la collecte des huîtres aux « Genâts 2 », n'est réellement décelable dans les milieux fréquentés. Au contraire on pourra même parler d'une certaine stabilité dans les sites qui livrent deux phases d'occupation (« Court-Balent » et « Les Genâts »), avec une petite nuance à apporter pour « Le Grand Paisilier ».

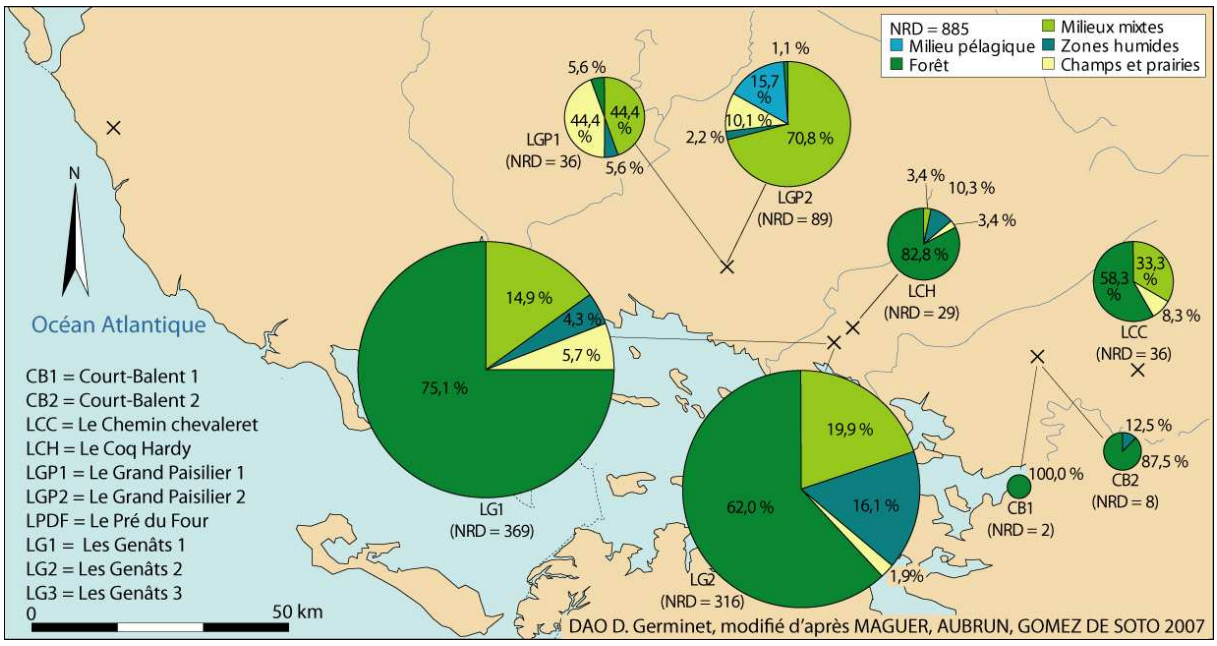


Fig. 312 : Répartition du nombre de restes déterminés des espèces sauvages hormis les mollusques marins dans les ensembles du Bas-Poitou en fonction du milieu.

3.1.3.b. Mammifères forestiers et oiseaux aquatiques

En ne prenant en compte que les deux ensembles les plus importants, « Les Genâts 1 et 2 », et en utilisant les seuls mammifères et oiseaux sauvages, soit 645 restes déterminés, nous constatons une répartition des milieux extrêmement différente (Fig. 313). La similarité des proportions des milieux d'origine des deux ensembles est saisissante. Les mammifères proviennent presque tous de la forêt (environ 94,0 %). Le reste se partage entre une petite portion de milieux mixtes (environ 5,0 %) et une infime part de champs et prairies

[112] Rappelons que les restes de poisson sont anecdotiques (n = 3), à la fois pour des problèmes de conservation

(environ 1,0 %). Pour les oiseaux, la part de la forêt est inversement proportionnelle dans les deux ensembles : environ 2,0 % seulement des restes sont issus de ce milieu. En revanche, des nuances sont observées quant aux principaux milieux émetteurs. Aux « Genâts 1 », la part la plus importante provient des champs et prairies, suivis des zones humides, puis par les milieux mixtes. Pour « Les Genâts 2 », les zones humides sont les plus attractives avec plus de la moitié des restes. Les milieux mixtes sont presque aussi bien représentés, tandis que les espèces issues des champs et prairies sont insignifiantes. Pour les ensembles des « Genâts », il faut donc relever une permanence dans le choix des milieux fréquentés pour les mammifères, c'est-à-dire la forêt. *A contrario*, les milieux exploités pour les oiseaux sont plus diversifiés, à l'exception de la forêt, presque totalement absente dans les deux ensembles.

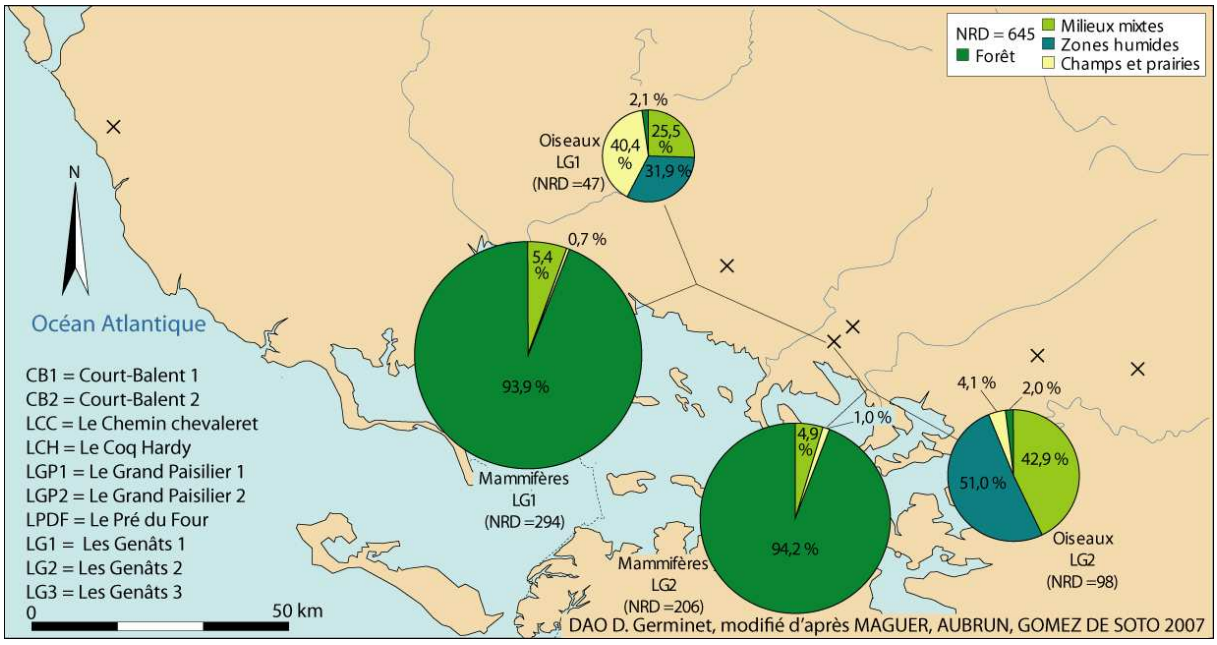


Fig. 313 : Répartition du nombre de restes déterminés des mammifères et des oiseaux sauvages dans « Les Genâts 1 et 2 » en fonction du milieu.

Les milieux exploités autour de l'établissement du second âge du Fer des « Genâts » présentent une diversité plus importante que pour la période romaine où les zones humides semblent fréquentées de manière plus assidue. On notera également l'absence totale de mammifères aquatiques (d'eau douce ou marin) potentiellement exploités, encore présents de nos jours dans le secteur : loutre, castor, phoque ou cétacé pour ne citer que les plus emblématiques (KRAUSZ 1996 : 147 ; MÉNIEL 1998a : 48).

---

différentielle et des choix de méthodes de fouilles (***cf. supra* : 1.4.3. ; 1.6.2.c.**).

La comparaison avec la base de données archéozoologiques n'a pas pu être menée aussi finement que nous l'aurions souhaité, d'une part parce que seules les espèces les plus abondantes figurent en détail (cerf, chevreuil, sanglier et lièvre) et, d'autre part car les autres espèces mentionnées sont essentiellement des mammifères. Raisonner sur la fréquentation des milieux uniquement à partir des restes de ces mammifères déformerait une partie de la réalité. En effet, ce sont des espèces qui vivent principalement dans les milieux forestiers, mixtes et ouverts, et plus rarement les zones humides et marines, espaces qui sont plus volontiers colonisés par les autres classes. Enfin, il conviendrait mieux de traiter les questions liées à l'environnement, site par site, car chacun a exploité des biotopes qui lui étaient propres. Néanmoins, une observation des milieux fréquentés par les quatre mammifères principaux nous permet de noter des différences sensibles en fonction de la région (Fig. 314). Nous constatons que les ensembles du Bas-Poitou représentent une part très importante de restes déterminés de mammifères sauvages : 17,8 % de ces restes appartiennent aux ensembles du Bas-Poitou, alors que, pour les mammifères domestiques, ces mêmes ensembles ne contribuent qu'à hauteur de 7,2 %. L'exploitation du monde sauvage est donc proportionnellement beaucoup plus importante dans notre région d'étude qu'ailleurs en Gaule. Une autre différence se manifeste par la fréquentation du type de milieu. Les fermes du Nord (***cf. supra* : 3.1.2.a. ; notes de bas de page : 108-110**) livrent des restes clairement caractéristiques des milieux ouverts de type champs et prairies. Le Bas-Poitou se définit au contraire comme une région utilisant massivement les ressources forestières. Il convient de souligner que l'Ouest, bien que moins bien doté en faune sauvage, montre un profil tout à fait semblable à celui du Bas-Poitou, ce qui montre bien une certaine proximité.

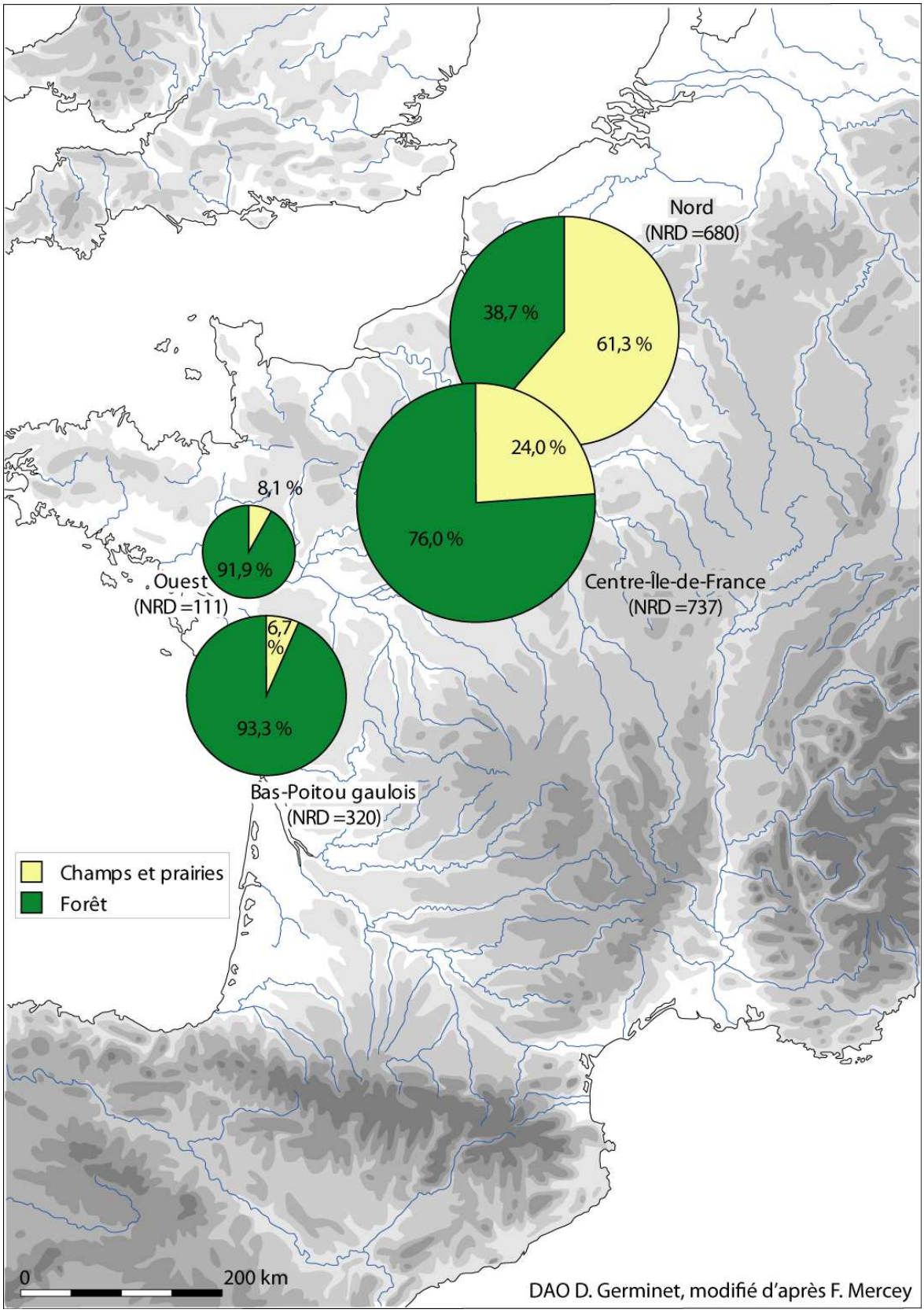


Fig. 314 : Répartition moyenne des milieux fréquentés par les principaux mammifères sauvages (cerf, chevreuil, sanglier et lièvre), toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD= 1858).

3.2. Le commerce et les échanges à longue distance

Nous avons rappelé au début de ce travail l'importance du développement économique qui bouleverse toute la société gauloise au cours du second âge du Fer (sur ce point, voir entre autres HASELGROVE 2006) (***cf. supra* : 1.1.3.**). Le développement des agglomérations crée de nouvelles activités et de nouvelles fonctions, mais il entraîne probablement la mise en place de circuits d'approvisionnement à plus ou moins longue distance. Nos fermes sont théoriquement le maillon le plus important de la chaîne de l'alimentation car elles doivent produire la base de l'alimentation, c'est-à-dire la viande et les céréales. Il est probable que la plupart des établissements ruraux gaulois du Bas-Poitou aient fourni des productions essentiellement à une échelle locale. Toutefois, des indices nous permettent de caractériser l'existence d'un commerce avec des populations beaucoup plus lointaines. Cette partie vise à dresser un bilan de ces échanges, qu'ils aient été réalisés d'abord à longue distance, puis au sein de notre zone d'étude.

3.2.1. Les importations d'animaux

Les établissements ruraux ont livré des preuves évidentes de contacts avec des régions éloignées. Du vin d'Italie, de l'huile de Bétique et de la vaisselle de Campanie sont importés. En témoignent notamment les nombreuses amphores découvertes. Les ensembles qui en livrent les plus grandes concentrations sont « Le Chemin Chevaleret » et « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » (amphores vinaires de Taraconnaise et amphores à huile de Bétique) (***cf. supra* : 1.4.2.b.**). Ce matériel indique par son abondance et sa qualité que les occupants de ces ensembles jouissaient d'une opulence certaine. La capacité à acquérir vin et service à boire dans des proportions équivalentes reste relativement rare dans la région (sur ce point, voir entre autres : BRUNAUX, MÉNIEL 1997 : 84 ; POUX, FEUGÈRE 2002 : 213 ; POUX, NILLESSE 2003 : 294 ;). Les animaux peuvent aussi à leur manière faire l'objet d'importations qui se font plus ou moins volontairement.

3.2.1.a. De nouvelles espèces

L'analyse de la faune a révélé la présence de rat noir[113]. Cette espèce commensale, identifiée aux « Genâts » (VIGNE 1995), dans la phase romaine (« Les Genâts 2 ») (n = 3) (VIGNE 1995), est révélatrice d'un commerce à longue distance. En effet, son introduction involontaire par l'Homme est observée dans la moitié nord de la Gaule dans le courant du 1er s. de n. è. Depuis l'Extrême-Orient dont il est originaire, cet animal a progressivement colonisé les axes commerciaux pour atteindre la Palestine vers le 8ème millénaire (AUDOIN-ROUZEAU 1999 : 422). À partir de là, il se diffuse progressivement sur le pourtour méditerranéen et une partie de l'Europe en empruntant les mêmes routes que les convois de marchandises (foyers portuaires et nœuds routiers) (AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1994 : 135 et 1997 : 401, Fig. 3). Dans la littérature, son arrivée en Gaule non méditerranéenne remonterait au 1er s. de n. è. Les sites contemporains les plus proches où des restes de rat sont attestés ou supposés sont Levroux et Thésée-Pouillé (Loir-et-Cher) (LEPETZ, AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1993 : 173-174 ; HORARD-HERBIN 1997 : 129 ; SALIN 2007 : 292). Bien qu'anecdotique, les restes de rat noir identifiés aux « Genâts 2 », dans le Centre-Ouest à une date assez ancienne, pourrait être une des mentions les plus occidentales de sa colonisation. La présence de rat étant liée aux déplacements commerciaux, on est en droit de suggérer la relative importance des courants commerciaux dans la région. Est-ce lié à l'activité maritime importante du Golfe des Pictons ou à la circulation des marchandises par voie terrestre ? Nous ne sommes pas en mesure de le préciser. Quoi qu'il en soit, il s'agit manifestement d'un indice supplémentaire d'un trafic commercial assez développé dans le Centre-Ouest.

L'analyse morphologique des équidés n'a pas permis de déterminer d'âne ou d'hybride, ni pour la période gauloise, ni pour la période romaine. Toutefois, il convient de rappeler que certains cas litigieux sont observés, notamment pour la période gauloise (pour cause de profils incomplets ou de trop grandes dégradations). Le cas le plus emblématique reste sans aucun doute l'équidé du « Pré du Four » (***cf. supra* : 2.1.1.b. ; Annexe 3**). Issu d'une structure non datée (F. 245), au centre d'un établissement de La Tène D1 (mais perturbé par des structures médiévales), il pourrait s'agir de la plus ancienne mention d'âne pour l'ouest de la France (LEPETZ, YVINEC 2002 : 34). L'enjeu est donc de taille. Les demandes de détermination

spécifique par l'analyse ADN ainsi qu'une datation par radiocarbone ont été demandées à la remise du rapport de l'étude du matériel (NILLESSE 2007c). À ce jour, nous ignorons encore si les échantillons ont été envoyés aux laboratoires d'analyse concernés.

3.2.1.b. Importation de bœufs, de chevaux et progrès zootechniques

L'analyse de la morphologie des bovins et des chevaux a permis de mettre en évidence la présence dès La Tène D1b d'au moins deux populations différentes pour les deux espèces. Parmi les caractéristiques les plus évidentes, une distinction se fait sur la taille même des os. De rares individus, d'environ 20 % plus grands et robustes pour les bœufs, 10 % pour les chevaux, côtoient une majorité d'individus petits et graciles. Ces grands animaux sont interprétés comme étant des individus importés depuis le monde méditerranéen, les petits correspondant à une forme locale (« indigène ») observée dans l'ensemble de la Gaule (BRUNAUX, MÉNIEL 1983 ; MÉNIEL 1990d ; METZLER, MÉNIEL, GAENG 2006 : 206) (***cf. supra* : 2.1.1.a. ; 2.1.2.a. et 2.1.2.b.**). Ces observations sont récurrentes, mais cantonnées à certains sites, souvent les plus opulents. Dans notre cas, les grands bovins ne sont identifiés que dans « Les Genâts 1 » pour la phase gauloise tandis que les chevaux sont observés aux « Genâts 1 » et au « Coq Hardy » (Fig. 315). À l'instar des importations vinaires, il est vraisemblable que ces animaux fassent l'objet d'un commerce de prestige que seuls les plus riches pouvaient acquérir comme le sous-entend César dans le *De Bello Gallico* (*B.G.*, IV, 2). Ces informations sont relayées par d'autres auteurs antiques comme Tite Live (*Hist. Rom.*, XLIII, 5) ou confirmées par l'archéozoologie (LEPETZ 1996b : 76 ; MÉNIEL 1996a : 116 et 2003 : 388 ; BRUN 2001 : 61). Si la présence de tels individus se comprend aisément pour « Les Genâts 1 », en revanche, celle pour « Le Coq Hardy » est plus étonnante. En effet, cette ferme est considérée, au regard de l'ensemble des données de fouilles, comme un établissement de rang bien inférieur à celui des « Genâts 1 ». On a rappelé le lien éventuel qui pouvait unir ces deux établissements contemporains, notamment avec les complémentarités des productions issues des caprinés (***cf. supra* : 3.1.2.b.**). La présence de grands chevaux dans les deux fermes est-elle un signe supplémentaire d'une relation particulière ?

---

[113] Deux fémurs et un tibia.

L'analyse des restes osseux de la phase romaine montre que les populations bovine et équine se composent en majorité d'individus de grande taille, en tous points équivalents aux sujets prétendument importés précédemment. L'augmentation généralisée de la taille de ces grands animaux au cours de la période romaine est un phénomène, aujourd'hui acquis, qui est constaté à peu près partout en Gaule non méditerranéenne, du moins pour les régions qui sont renseignées par des études archéozoologiques (voir entre autres : RODET-BELARBI 1989 ; AUDOIN-ROUZEAU 1991a et 1994 ; LEPETZ 1995b, 1996a et 1997, OUESLATI 2006 ; SALIN 2007). Les bovins et chevaux du Bas-Poitou se comportent donc de la même façon que ceux du reste de la Gaule. Les ensembles romains montrent une présence majoritaire de grands bœufs (« Les Genâts 2 et 3 ») ou exclusive (« Court-Balent 2 »[114]). Pour le cheval, on observe des grands individus seulement dans « Les Genâts 2 ».

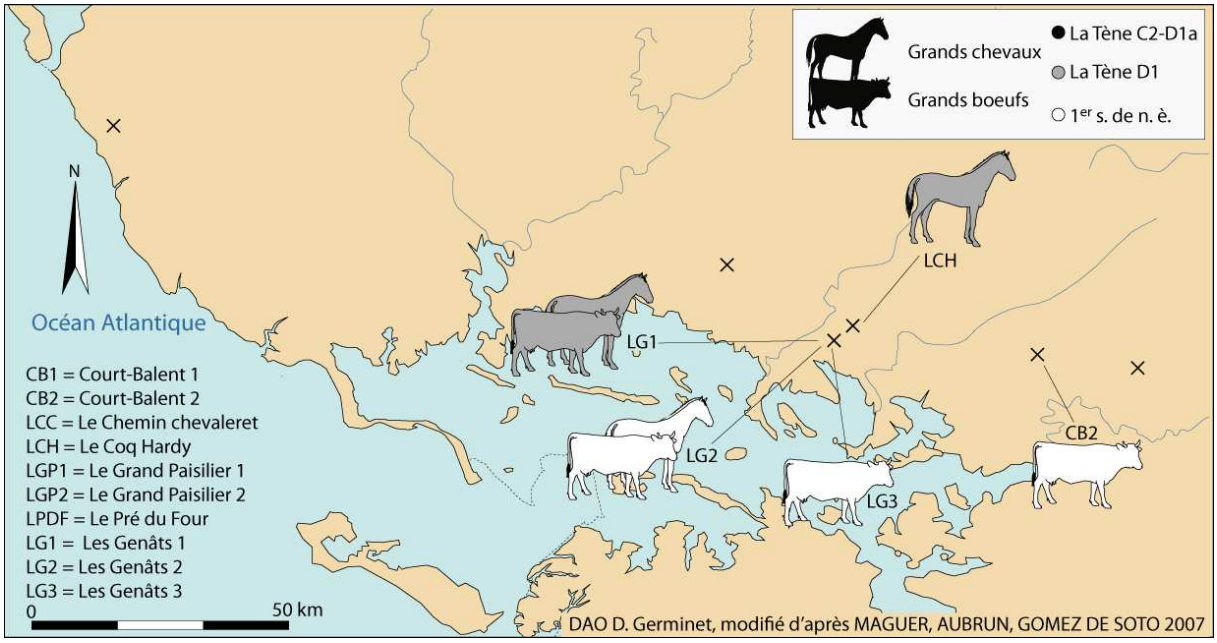


Fig. 315 : Répartition des grands bœufs et chevaux au sein des ensembles gaulois et romains du Bas-Poitou.

Si les premiers grands individus semblent bien faire l'objet d'une importation, en revanche, est-il possible qu'il en soit de même pour tous les grands individus de la phase suivante ? Les chercheurs qui travaillent actuellement sur le sujet estiment que l'augmentation progressive de la taille moyenne de ces animaux au cours du 1er s. de n. è. procède à la fois d'un apport continu de grand animaux, conjointes probablement à la diffusion et l'emploi de

[114] Pour ce dernier ensemble, un seul os a pu être mesuré. Toutefois, il s'agit d'un métacarpe dont toutes les dimensions dépassent celles du reste du corpus.

techniques d'élevage romaines (sélections plus rigoureuses, croisements progressifs entre formats importés et indigènes), peut-être sous l'impulsion d'agronomes italiens ?. Toutefois, si les grands individus deviennent majoritaires, certains conservent encore le format indigène, notamment aux « Genâts 2 ». Fait remarquable concernant les bovins, la taille moyenne des os des individus de type indigène figure souvent parmi les plus petites valeurs observées en Gaule non méditerranéenne alors que la taille moyenne relevée pour la période romaine est tout à fait équivalente à celles des autres sites contemporains, employées pour la comparaison (Angers, Berry antique, Lutèce). Le travail d'amélioration semble donc avoir été extrêmement efficace pour les bœufs du Bas-Poitou. Néanmoins, ainsi que l'a montré M. Salin dans sa thèse, les bovins romains du nord-ouest de la Gaule, même améliorés, demeurent en moyenne moins grands que les très grands bovins issus des sites proches des réseaux viaires les plus importants tel que celui d'Agrippa qui sont les axes commerciaux les plus importants après la Conquête (SALIN 2007 : 296).

Les autres espèces domestiques sont beaucoup moins bien renseignées. Toutefois, les observations sur les moutons, les chèvres, les porcs et les chiens indiquent une homogénéité importante entre les individus de l'époque gauloise et de l'époque romaine. Dans le Bas-Poitou, on n'observe pas vraiment de phénomène d'augmentation de taille comme pour les bœufs et les chevaux, bien que ceci soit reconnu dans d'autres sites (AUDOIN-ROUZEAU 1991b). D'après les quelques restes analysés, les moutons s'avèrent être petits et graciles pour les deux périodes, dans un format classique pour l'âge du Fer (***cf. supra* : 2.1.1.b. et 2.1.2.c.**). Pour les porcs, les données indiquent des individus petits et graciles, assez équivalents à ceux observés ailleurs en Gaule (MÉNIEL 2005a : 465), quoique plutôt dans la partie basse du domaine de variation (***cf. supra* : 2.1.1.c**). Quant aux chiens, les rares indices renvoient à des individus assez grands, certes toujours situés dans les domaines de variations gaulois et romain, mais souvent parmi les plus hautes valeurs (***cf. supra* : 2.1.1.d. et 2.1.2.d.**). Nous ne pouvons donc pas mettre en évidence une diversification de la taille des chiens vers le bas comme cela a pu être montré ailleurs comme à Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 114), Lutèce (OUESLATI 2002 : 154) ou à l'occasion de grandes synthèses régionales comme pour le sud de l'Allemagne (PETERS 1997).

L'ensemble de ces données archéozoologiques nous permet donc de confirmer que les fermes du Centre-Ouest réalisent des échanges relativement importants avec le monde méditerranéen dès La Tène D1b. De nouvelles espèces font une timide apparition (rat noir et peut-être âne) et les contacts avec des régions lointaines apportent de nouvelles formes

domestiques et de nouvelles techniques d'élevage. Les modifications les plus spectaculaires concernent essentiellement le bœuf et le cheval, le reste du cheptel domestique semblant être peu touché par ce phénomène. Après avoir tenté de caractériser les éléments qu'elles ont pu importer, nous allons maintenant développer ce qui semble, dans leurs productions, avoir fait l'objet d'exportations.

3.2.2. Les exportations de denrées animales

À moins de vivre en complète autarcie[115], une ferme doit nécessairement produire des surplus et les écouler pour être rentable. Ces exportations peuvent se réaliser à des échelles différentes, qu'il s'agisse du circuit, régional ou extra-régional. Toutefois, le mettre en évidence est bien difficile sauf pour les textes (MÉNIEL 2003 : 388). On l'a évoqué à maintes reprises, ces surplus sont théoriquement destinés à alimenter les habitants des agglomérations voisines dont les capacités de productions alimentaires ne peuvent pas couvrir la totalité des besoins (GARCIA 2000 : 54 ; BUCHSENSCHUTZ 2000 : 61 et 2006 : 62) (***cf. supra* : 1.1.3.**). Prouver l'origine - on vient de le voir avec les animaux importés - ou la destination d'un produit animal reste une gageure bien difficile à entreprendre par l'archéozoologie. C'est d'autant plus difficile, que, dans notre zone d'étude, nous n'avons à l'heure actuelle que le premier maillon de la chaîne, l'état de la recherche n'ayant pas permis d'investigation dans les sites de destination/consommation (***cf. supra* : 1.3.7.b.**). Toutefois, des indices d'exportation ont été observés ça et là, au gré des différentes analyses.

3.2.2.a. Exportations de viandes

L'étude menée sur les répartitions des parties anatomiques et des âges d'abattage a permis de remarquer des sélections qui n'étaient pas imputables aux seuls problèmes de conservation différentielle (***cf. supra* : 1.6.2.b.**), mais bien à des actions anthropiques.

Ainsi, l'analyse de la distribution anatomique (***cf. supra* : 2.2.2.**), combinée avec la densité structurale des os (LYMAN 1994) et leur indice d'utilité générale (BINFORD 1978) a permis de montrer, pour la triade et dans la plupart des ensembles, une mauvaise représentation de certaines parties anatomiques considérées, pour certaines, comme étant fragiles (thorax, rachis, ceintures), mais également riches en viande, et pour d'autres, présentées comme solides (bas de patte). À l'inverse, certaines parties bénéficient très

fréquemment d'une bien meilleure représentation : ce sont les parties de solidité intermédiaire (membres) ou solides (mandibule) avec des indices d'utilité générale moyens (mandibules et membres antérieurs) ou élevé (membres postérieurs). On le constate aisément, la rareté des éléments fragiles pourrait s'expliquer assez logiquement en invoquant des problèmes d'ordre taphonomique. Cependant, ils n'éclairent en rien la sur-représentation des parties intermédiaires (membres) dans la plupart des ensembles, souvent mieux représentées que les plus résistants (bas de patte).

L'interprétation, très schématique et idéalisée, nous en convenons, pourrait se résumer ainsi : les animaux élevés dans les fermes seraient abattus et préparés sur place. Les têtes seraient alors rejetées *in situ* lors du dépouillement de la carcasse. Les crânes, dans l'ensemble, étant assez fragiles et se conservant moins bien que les mandibules, ces dernières se retrouveraient bien représentées alors que les crânes seraient plutôt déficitaires. On procèderait alors à une sélection de parties anatomiques, c'est-à-dire essentiellement les membres antérieurs et postérieurs sans les ceintures scapulaires et pelviennes . Ils pourraient être réservés pour la consommation personnelle des occupants. Ensuite, la majorité des parties les plus riches en viande, de loin les plus intéressantes commercialement (ceintures, rachis et thorax) ainsi qu'une partie des peaux (bas de patte) pourraient être emmenées hors du site, sous formes de quartiers de viande, et pourquoi pas en destination des agglomérations. Pour étayer notre hypothèse, nous pouvons évoquer la répartition anatomique des bœufs du village de Levroux ou de la ferme de « La Gaudine » à Vivoin (Sarthe). Les analyses des restes fauniques, menées par M.-P. Horard-Herbin pour le premier, et G. Auxiette pour le second, ont montré, notamment pour le bœuf, une sélection du thorax et du rachis. Pour la ferme de Vivoin, l'abondance des mandibules et l'absence du thorax et du rachis sont interprétées comme un abattage sur place et une exportation des parties les plus riches en viande vers une destination inconnue, probablement une agglomération (AUXIETTE 1999 : 60 ; MAGUER *et al*. 2003 : 233). Pour le village, l'abondance du thorax et du rachis peut correspondre à une importation sur place des quartiers les plus riches en viande depuis un site producteur inconnu (HORARD-HERBIN 1997 : 75). Un constat assez équivalent semble être mis en évidence dans l'*oppidum* de Villeneuve-Saint-Germain où le rachis et le thorax sont particulièrement abondants (AUXIETTE 1996 : 34). Enfin, la même hypothèse d'exportation d'une partie de la viande vers des centres de consommation peut aussi être

[115] Ce n'est manifestement pas le cas pour les fermes qui importent des produits luxueux, ce qui implique qu'elles disposent également de revenus.

évoquée dans l'établissement rural de Sées « Le Grand-Herbage » (Orne) (BAUDRY 2007 : 200). Évidemment, ces interprétations présentent énormément d'intérêts à nos yeux car elles correspondent précisément à ce que nous pourrions avoir mis en évidence.

L'analyse de la distribution des âges a permis, à maintes occasions, de corréler ces observations (***cf. supra* : 2.2.3.**). En effet, lorsque les données dentaires et épiphysaires se sont avérées suffisamment nombreuses, on a relevé systématiquement une proportion importante de mandibules de jeunes alors que les autres os renseignant les mêmes classes d'âge, et pouvant appartenir aux mêmes animaux, sont très souvent déficitaires. Au delà des problèmes d'ordre taphonomique qui auraient accentué la disparité entre éléments solides et fragiles, une sélection d'origine anthropique semble tout de même envisageable. Les jeunes animaux subiraient d'abord le même traitement que les adultes (abattage et traitement primaire de la carcasse *in situ*). Ils pourraient ensuite être principalement exportés hors du site, la viande de jeune ayant une meilleure valeur commerciale que les adultes et les réformés. Une telle interprétation est également évoquée pour la faune de Villeneuve-Saint-Germain où G. Auxiette souligne l'absence remarquée des mandibules des bovins les plus jeunes (AUXIETTE 1996 : 83). À l'inverse, les animaux de réforme qui fournissent une viande de piètre qualité, et qui sont observés dans tous les ensembles et les espèces analysés, pourraient être probablement destinés à la consommation des occupants de nos fermes. Ces animaux de réforme pourraient donc ne pas être commercialisés. Pour autant, cela ne veut pas dire que les occupants des sites ne consommeraient que de la viande de mauvaise qualité.

Les hypothèses faites sur la répartition anatomique et celle des âges sont, à quelques variantes près, évoquées pour les espèces de la triade et dans la plupart des ensembles qui ont livré suffisamment d'informations. Des nuances sont toutefois observées. Le cas le plus spectaculaire est sans conteste « Les Genâts 3 ». Cet ensemble montre qu'après avoir procédé au traitement primaire de la carcasse sur place, on n'a vraisemblablement opéré aucune sélection de parties anatomiques pour les douze bœufs qui composent la totalité du dépôt (aucune ne fait réellement défaut). L'analyse de la distribution des âges montre également que les données dentaires et épiphysaires sont cette fois en accord : la viande produite est de bonne qualité. L'hypothèse proposée dans ce cas serait que l'ensemble du dépôt soit destiné à une production exclusive de viande de bonne qualité, la consommation et le rejet, l'ensemble

étant réalisé sur place. Une interprétation plus poussée de cet ensemble est proposée plus loin dans le manuscrit (***cf. infra* : 3.4.3.c.**).

Plusieurs informations demeurent néanmoins non renseignées. Si le transport d'animaux vers l'extérieur est une hypothèse qui a notre préférence, en revanche, nous ignorons s'il concerne exclusivement des animaux déjà abattus ou également des animaux sur pieds qui pourraient être acheminés vivants vers les lieux de consommation : cette réflexion amène, de fait, la question de la forme que prennent les quartiers de viande exportés. En effet, la viande doit être rapidement traitée si l'on ne veut pas qu'elle se gâte : cela implique des salaisons et des fumages. La région étant particulièrement propice à l'activité salicole, comme l'atteste d'ailleurs le grand nombre de sauneries mises au jour autour du Golfe des Pictons (***cf. supra* : 1.3.7.b. ; Fig. 11**), il paraît inconcevable que le salage n'y soit pas pratiqué. Malheureusement, l'analyse des ossements n'a pas permis de mettre en évidence de telles pratiques, contrairement à ce qui a pu être vu dans des sites comme Levroux (HORARD-HERBIN 1997 : 76) ou Acy-Romance (MÉNIEL 1998a : 123). L'abattage des porcs au cours de la saison la plus froide, considéré comme probable, pourrait constituer en ce sens un indice de cette pratique (***cf. supra* : 2.2.3.c.**). De même, la présence de vases de stockage pouvant contenir des salaisons (*dolia* type « Besançon » ; sur ce point, voir entre autres : FERDIÈRE, FERDIÈRE 1972 ; LALLEMAND, TUFFREAU-LIBRE 2005), observés sur place peuvent renvoyer à une consommation différée de la viande, mais la fonction de ces pots est étendue bien au delà du seul stockage de salaisons. En outre, rien n'a permis de confirmer que les pots trouvés au sein de nos ensembles en aient contenu. Par ailleurs, si des salaisons sont produites entre autres pour l'exportation, les pots et les os qu'ils contiennent ne sont plus sur place, par définition. Nous pouvons difficilement résoudre ce problème.

3.2.2.b. Exportation des produits laitiers, de la laine et des huîtres

Les échanges des produits animaux avec l'extérieur ne se limitent probablement pas à l'exportation de viandes et peaux. Les productions de lait de vache, de chèvre ou de brebis, importantes dans certains ensembles, peuvent renvoyer aussi à la commercialisation des produits laitiers sous les formes les plus diverses (lait, fromages, beurre, …). Là encore, la

présence de pots désignés sous le terme de « faisselles » est attestée, mais il peut s'agir, dans la plupart des cas, de simples passoires. La fabrication de fromages, bien que fortement supposée, ne peut donc en aucun cas être attestée de façon certaine. En somme, mis à part la production de lait, les observations sur son commerce sont bien difficiles à appréhender, faute d'analyses des matières grasses sur les pots dans les sites de consommation. La mise en évidence du commerce de la laine est tout aussi difficile bien que ce dernier soit clairement envisageable. Toutefois, pour la commercialisation des produits laitiers et de la laine, nous ne pouvons absolument pas en mesurer l'importance ni même les formes qu'ils revêtaient.

Il convient également de revenir brièvement sur les dépôts d'huîtres. Les quantités découvertes (120 douzaines) dans « Les Genâts 2 » rappellent l'importance de ce mets dans l'alimentation romaine (***cf. supra* : 2.2.1.b.**). Les deux hypothèses émises sur ces dépôts renvoient soit à une consommation sur place (nous y reviendrons dans la partie traitant de la consommation (***cf. infra* : 3.3.2.b.**), soit à une exportation, notamment des chairs (conserves). D'après notre analyse, la première semble la plus vraisemblable. Néanmoins, bien que ce soit difficile d'en faire la preuve, il est fortement envisagé que des mollusques entiers aient pu être également exportés. En effet, dans de bonnes conditions (température et hygrométrie), l'huître survit hors de l'eau pendant 24 jours (KORRINGA 1952, cité par THÜRY, STRAUCH 1984 : 101). C'est plus qu'il n'en faut pour traverser la Gaule et rejoindre *Vindonissa* en Suisse, distante de 850 km des côtes atlantiques (THÜRY, STRAUCH 1984 : 101). Sans aller aussi loin, le commerce de ces mollusques est avéré dans de nombreux sites en France, dans des endroits plus ou moins éloignés de la mer comme Limoges (GRUET 1996) ou Bourges (SALIN 2007 : 310). Rappelons à cet égard que les huîtres du Golfe des Pictons jouissaient encore au 4ème s. de n. è. d'une certaine renommée (AUSONE, *Ep*. IX). Les études réalisées dans ces sites n'ont pas permis de déterminer l'origine précise des mollusques qui peut être très variée (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Mer Méditerranée). Toutefois, Y. Gruet évoque comme possible la provenance des huîtres de Limoges depuis le Golfe des Pictons (GRUET 1996). C'est pourquoi il est primordial que ces lots soient réexaminés de façon plus approfondie (isotopes, étude des épifaunes et endofaunes) afin d'en déterminer l'éventuelle provenance pictonne (SCHNEIDER, LEPETZ 2007 : 17). Il est également possible, par un travail de spécialiste (en analysant les cernes de croissance de la coquille à la manière d'un dendrologue), de déterminer s'il existe une saison de pêche (MILNER 2001). Malgré une

analyse assez détaillée, il reste donc encore beaucoup d'informations à obtenir des huîtres du Golfe des Pictons.

Le centre-ouest de la France ne se définit pas comme un territoire en marge mais pleinement intégré au monde celtique, c'est en substance ce qu'A. Duval écrivait dans son introduction au thème régional du colloque de Chauvigny : *Les Gaulois en Loire et Dordogne* (DUVAL 2009 : 13). L'analyse de la faune nous permet donc de confirmer que le Centre-Ouest est parfaitement intégré dans un réseau d'échanges avec le monde méditerranéen dès la fin de l'âge du Fer et au début de la période romaine, mais avec des disparités entre les sites. À la fin du second âge du Fer, comme ailleurs en Gaule celtique, les puissants importent des animaux prestigieux, et au cours du 1er s. de n. è., la région du Centre-Ouest semble bénéficier des mêmes avancées en matière de techniques d'élevage pour ses bovins et ses chevaux. Sur ce point, elle paraît, dès le début, pleinement intégrée à l'Empire.

Les indices mis en évidence par l'analyse de la distribution anatomique et celle des âges nous confortent assez bien dans l'idée que les fermes du Bas-Poitou sont, entre autres, des lieux spécialisés dans la production de viande, vraisemblablement destinée à être commercialisée. Ces hypothèses, pour être validées, demeurent cependant largement tributaires des fouilles à mener dans les agglomérations du Bas-Poitou dont ils sont censés être des fournisseurs privilégiés. Les sites urbains de la zone du Golfe des Pictons comme l'*oppidum* de Mervent sont aujourd'hui encore trop mal connus (***cf. supra* : 1.3.7.b.**).

3.3. La consommation carnée

Si les animaux procurent une quantité de produits variées de leur vivant, fournir de la viande semble être la finalité de la plupart des espèces domestiques élevées dans le Centre-Ouest. Pour aborder la consommation carnée dans nos ensembles, il faut chercher à comprendre ce qui renvoie, dans l'orientation générale de l'élevage dont nous avons parlé (***cf. supra* : 3.1.2.b.**), à ce que la ferme produit à la fois pour elle-même mais aussi pour dégager des surplus qu'elle commerce (***cf. supra* : 3.2.2.**). L'objectif de cette partie est donc de préciser ce qui a pu être consommé sur place. L'analyse de la répartition spécifique a confirmé la prédominance de la triade, principalement celle du bœuf dans la plupart des ensembles (***cf. supra* : 3.1.2.a.**). On peut donc légitimement penser que ce sont surtout ces espèces qui composent principalement la diète carnée des habitants des fermes. De même, les parties anatomiques présentes renverraient à une consommation *in situ* de morceaux plutôt de moyenne à moindre qualité (membres sans ceintures, mandibules et bas de patte), les parties les plus riches pouvant alors être réservées à l'exportation (ceintures, rachis et thorax) (***cf. supra* : 2.2.2.d.**). Enfin, nous avons émis l'hypothèse, dans le cadre d'une spécialisation bouchère, que les viandes des animaux les plus jeunes (bonne qualité) et celles autour de la maturité pondérale (moyenne qualité) seraient des productions essentiellement destinées au commerce (vers les centres urbains ?). À l'inverse, les animaux de réforme, identifiés dans tous les ensembles (où des courbes d'abattage ont pu être construites) et pour la plupart des espèces, constitueraient alors le principal apport carné des établissements ruraux (***cf. supra* : 2.2.3.f.**). Toutefois, il est à peu près impossible d'établir les proportions de ce qui a été réellement consommé sur place, étant donné que la viande semble être exportée après un abattage et un traitement primaire des carcasses sur place. En effet, les courbes d'abattage nous renseignent sur ce qui a été produit ; elles ne reflètent donc pas la qualité des viandes effectivement consommées *in situ*, qui, selon nos hypothèses, ne composent qu'une petite partie de la production. Il convient ici de préciser notre propos : l'impression de relative rareté de viande de qualité est une tendance générale à l'échelle de l'établissement rural, ce qui nivelle forcément les aspects particuliers. Cela ne signifie pas que les occupants n'apprécient pas les meilleures viandes et les meilleurs morceaux mais qu'ils pourraient les réserver pour les échanges, car ayant plus de valeur marchande. Par ailleurs, il est tout à fait envisageable

que certains occupants (propriétaires ?) des sites les plus privilégiés consomment des bons morceaux et des jeunes animaux. Mais par rapport à l'ensemble des gens qui pouvaient travailler et habiter dans ces fermes, leur consommation n'est pas suffisamment importante pour être bien mise en évidence.

3.3.1. Des qualités de viande très diverses

Pour appréhender la qualité des viandes produites, nous avons synthétisé les données observées dans les ensembles et selon les espèces. Les données sur les caprinés (moutons, chèvres et indéterminés) sont traitées ensemble pour ce point. Comme nous l'avons précisé dans la partie traitant des âges (***cf. supra* : 2.2.3.**) et celle qui synthétise les productions (***cf. supra* : 3.1.2.b.**), les élevages des différents ensembles se caractérisent avant tout par une grande mixité dans les productions. Pour figurer les différentes qualités de viande et pour plus de lisibilité, nous ne livrons que celles qui sont les mieux représentées (Fig. 316). Pour plus de détail, il convient de se référer aux différentes courbes d'abattage.

Trois niveaux de qualité sont retenus :

- bonne (correspondant à des individus abattus très jeunes) ;
- moyenne (correspondant à des animaux abattus autour de leur maturité pondérale) ;
- réforme (correspondant à des individus âgés).

Les trois qualités de viande sont représentées pour le bœuf, mais la bonne est la plus fréquemment observée ; on la rencontre dans six des sept ensembles renseignés. Elle domine au « Grand Paisilier » et aux « Genâts 3 ». En revanche, elle partage sa place avec la viande de réforme au « Chemin Chevaleret, au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 ». Enfin seul « Les Genâts 2 » présente une viande de qualité intermédiaire.

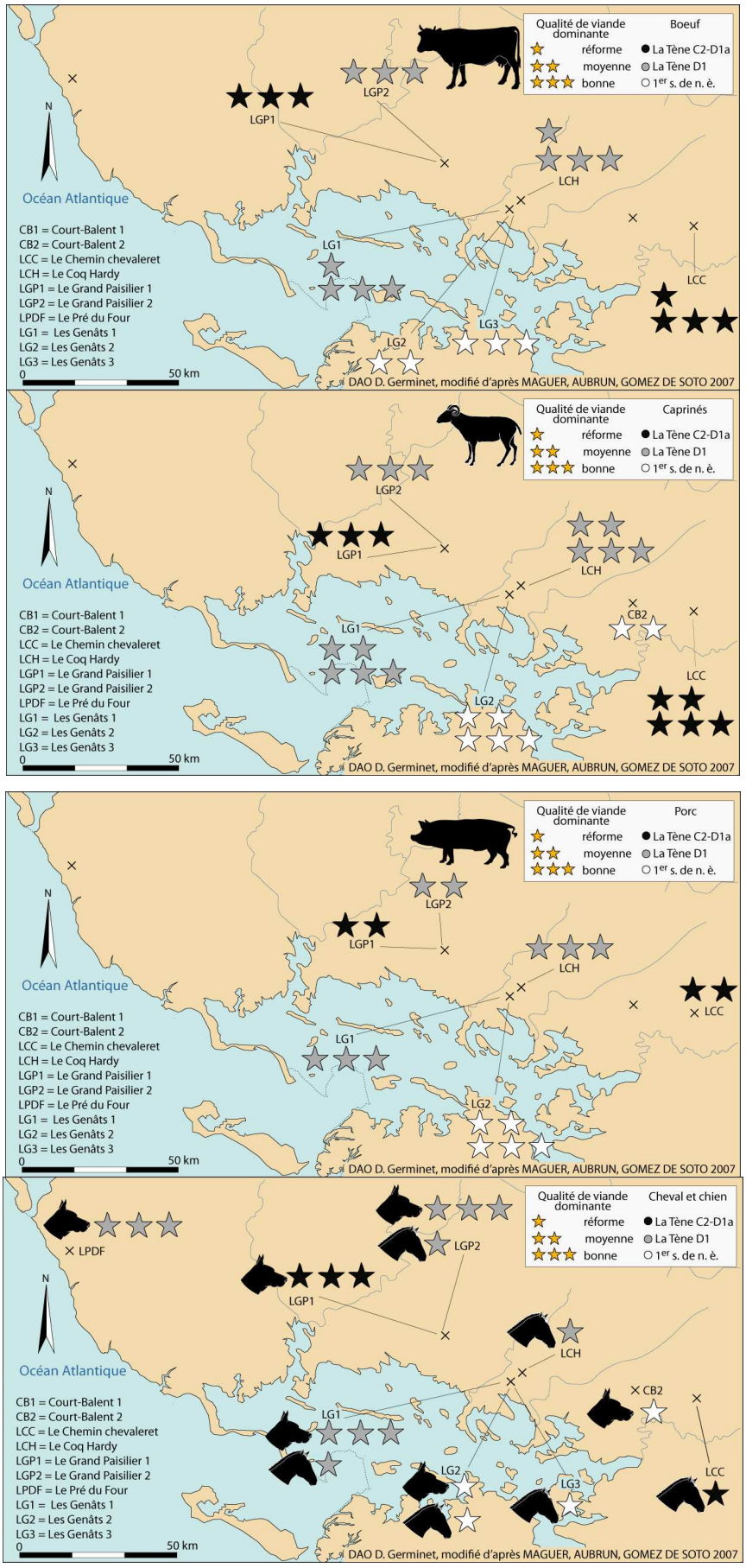


Fig. 316 : Répartition des qualités de viande dominantes par ensemble et par espèce.

Pour les caprinés, aucun ensemble ne montre une part dominante de viande issue d'animaux réformés. C'est la viande de bonne qualité qui est la mieux représentée avec six ensembles dans sept. Toutefois, elle n'est majoritaire que pour « Le Grand Paisilier ». Les viandes de bonne et moyenne qualités sont représentée en proportions équivalentes dans quatre autres ensembles. Enfin, « Court-Balent 2 » se caractérise surtout par une production de viande de qualité intermédiaire.

Les qualités de viande du porc sont partagées entre bonne et moyenne. Aucun ensemble ne présente de viande de réforme dominante, ce qui s'explique par la vocation exclusivement bouchère de cet animal. La viande de qualité intermédiaire domine dans quatre ensembles : « Le Chemin Chevaleret », « Le Grand Paisilier 1 et 2 » et « Les Genâts 2 ». Dans ce dernier ensemble, on rencontre également de la viande de bonne qualité en fortes proportions. En revanche, cette dernière est dominante de manière exclusive au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 ».

Concernant le cheval, bien que peu de données soient disponibles, il est curieux de relever que tous les ensembles fournissent en majorité de la viande de réforme (« Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts »). Aucun site ne semble donc élever cette espèce pour la boucherie. Au contraire, il est vraisemblable que, s'il est consommé, c'est essentiellement réformé. Quant au chien, également peu fréquent, il apporte tout de même des indices importants : la viande de bonne qualité est majoritaire dans tous les ensembles laténiens alors que ce sont les individus réformés qui dominent pour les ensembles romains.

Plusieurs observations méritent d'être précisées ici. Il est frappant de voir qu'avec ce mode de représentation, les ensembles des « Genâts 1 » et du « Coq Hardy », que l'on soupçonne fortement être liés (***cf. supra* : 1.4.2.b. ; 3.1.2.b. ; 3.2.1.b.**), présentent systématiquement les mêmes qualités de viande (à l'exception du chien, non représenté au « Coq Hardy »). Par ailleurs, un constat identique est remarqué au « Grand Paisilier » où la seule différence porte cette fois sur l'absence d'informations pour le cheval au « Grand Paisilier 1 ». Cette observation permet d'évoquer une certaine permanence des productions en choisissant des viandes de qualité assez constante d'une phase chronologique à l'autre. D'un point de vue strictement qualitatif, certains ensembles montrent, en général,

qu'ils produisent plus souvent de la viande de bonne qualité (« Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 et 2 » et « Les Genâts 1 »). À côté de cela, d'autres produisent des viandes de qualité plus diverse (« Court-Balent 2 », « Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 2 et 3 »). Enfin, et c'est là une observation qui pourrait permettre d'aborder la qualité de la viande consommée des occupants, des ensembles livrent parfois des proportions dominantes d'animaux réformés. C'est surtout le cas du bœuf, espèce pour laquelle les données sont les plus abondantes. Les ensembles concernés sont « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 ». On peut éventuellement en conclure que l'on consomme beaucoup de viande réformée dans ces ensembles, ou alors, que l'on exporte aussi de la viande de cette qualité. Les deux ne sont pas incompatibles mais encore une fois, nous ne pouvons distinguer la part de ce qui est produit pour être consommé sur place de ce qui l'est en vue d'une exportation.

La gestion des troupeaux est intimement liée au site lui-même. Chacun, en fonction de ses objectifs oriente sa production vers le lait ou la viande par exemple. En fonction de cela, il est donc difficile de définir un caractère régional pour la qualité de viande produite dans l'ensemble du Bas-Poitou. Il paraît donc délicat de comparer les qualités de viande des différentes régions. Toutefois, comme nous l'avons montré dans la récente synthèse sur la faune des établissements ruraux de la Gaule (MÉNIEL *et al*. 2009 : 430), des différences régionales sont évidentes entre les sites des zones du Nord, du Centre-Île-de-France et de l'Ouest (***cf. supra* : 3.1.2.a. ; notes de bas de page : 108-110**). Nous reprenons donc en partie les observations que nous avions faites à cette occasion, en les adaptant aux questionnements propres à notre corpus.

La base de données archéozoologiques, pour l'analyse des âges dentaires du bœuf, prend en compte deux classes d'âges : les individus de moins de quatre ans, considérés comme donnant de la viande de bonne qualité, et ceux de plus de quatre ans, réunissant les animaux abattus autour de leur maturité pondérale et ceux qui sont réformés. Cette classe d'âge fournit donc soit de la viande de qualité intermédiaire, soit de la viande de mauvaise qualité. La catégorie des individus de plus de quatre ans ne permet donc pas une observation aussi fine que celle que nous avions réalisée pour l'analyse des âges des bovins de notre corpus. En effet, nous avions distingué les animaux abattus autour de leur maturité pondérale de ceux qui étaient réformés. Dans cette nouvelle analyse, l'information permet de séparer les

zones en fonction de la qualité dominante de la viande de bœuf. Cette analyse se fonde sur un nombre minimum d'individus de 835 (Fig. 317). La première remarque concerne les trois grandes régions où les données sont les plus abondantes : Nord, Ouest et Bas-Poitou gaulois. Les bovins y sont à peu près répartis de façon homogène entre individus de moins et de plus de quatre ans. À l'inverse, la zone Centre-Île-de-France, bien qu'elle livre moins de données que les autres régions, présente une proportion de bœufs de plus de quatre ans bien supérieure aux autres (74,2 % du NMI). Il semble donc que la viande qui y est produite ne soit pas particulièrement de bonne qualité. Le Bas-Poitou gaulois, sans atteindre un tel extrême présente une légère meilleure représentation des plus de quatre ans, ce qui montre que la recherche de viande de bœuf de bonne qualité, bien que relativement importante, n'est pas la priorité des élevages. Pour le Nord et l'Ouest, qui présentent d'ailleurs des proportions très similaires, la viande des moins de quatre ans y est majoritaire. On y a donc plus fréquemment produit de la viande de bonne qualité.

Les caprinés bénéficient d'une analyse plus détaillée avec trois classes : moins d'un an, entre un et trois ans, plus de trois ans. Ce sont 983 individus qui sont alors employés (Fig. 318). Contrairement aux bœufs, les caprinés présentent des profils régionaux assez différents les uns des autres. Le Nord, qui livre le plus de données, contient des proportions équivalentes pour les trois classes. On ne peut donc pas dire qu'une qualité de viande soit privilégiée. Pour le Centre-Île-de-France, on trouve relativement peu de jeunes et plus d'individus autour de la maturité pondérale, ce qui montre que l'on a recherché principalement de la viande de qualité intermédiaire. Pour l'Ouest, ce sont au contraire les animaux les plus âgés qui sont les mieux représentés. On peut dès lors en déduire qu'on y a plutôt produit des animaux de réforme. Enfin, le Bas-Poitou gaulois se caractérise par la proportion la plus importante de jeunes de moins d'un an ; elle atteint presque la moitié des observations. On y a donc produit et/ou consommé une majorité de viande de bonne qualité.

Les informations relatives au porc se répartissent dans trois classes qui sont les mêmes que celles des caprinés : moins d'un an, entre un et trois ans, plus de trois ans. Le nombre minimum d'individus utilisé pour cette analyse atteint 1707 (Fig. 319). Un premier élément est à noter : toutes les régions montrent que la classe des porcs de 1-3 ans est systématiquement majoritaire et que celle des animaux réformés est la moins bien représentée. Le deuxième point important est que, bien que le Bas-Poitou soit la région qui livre le nombre minimum d'individus le plus bas, la répartition de ces classes est la plus tranchée. C'est ici que l'on trouve le taux le plus élevé d'intermédiaires mais aussi, et c'est peut-être là le plus

particulier, un taux extraordinairement bas d'animaux réformés. Il est difficile d'expliquer ce taux si réduit. Peut-être que cela renvoie à une gestion particulière du porc où les individus seraient abattus légèrement plus tôt que dans les autres régions, faisant ainsi basculer les individus limites dans la classe inférieure. Cela permettrait également d'expliquer le fait que la classe des plus jeunes soit la plus importante de toutes les régions. Il faut aussi envisager une différence dans l'alimentation, moins abrasive pour les sites autour du Golfe des Pictons, qui userait ainsi moins les dents que celles de leurs congénères des autres régions (CHAIX, MÉNIEL 2001 : 66). Enfin, il convient de rappeler que le Bas-Poitou est la région qui livre le moins d'informations sur cette espèce. Nous ne savons pas laquelle de ces remarques est la plus pertinente ; il est possible qu'elles participent toutes un peu à la compréhension du phénomène.

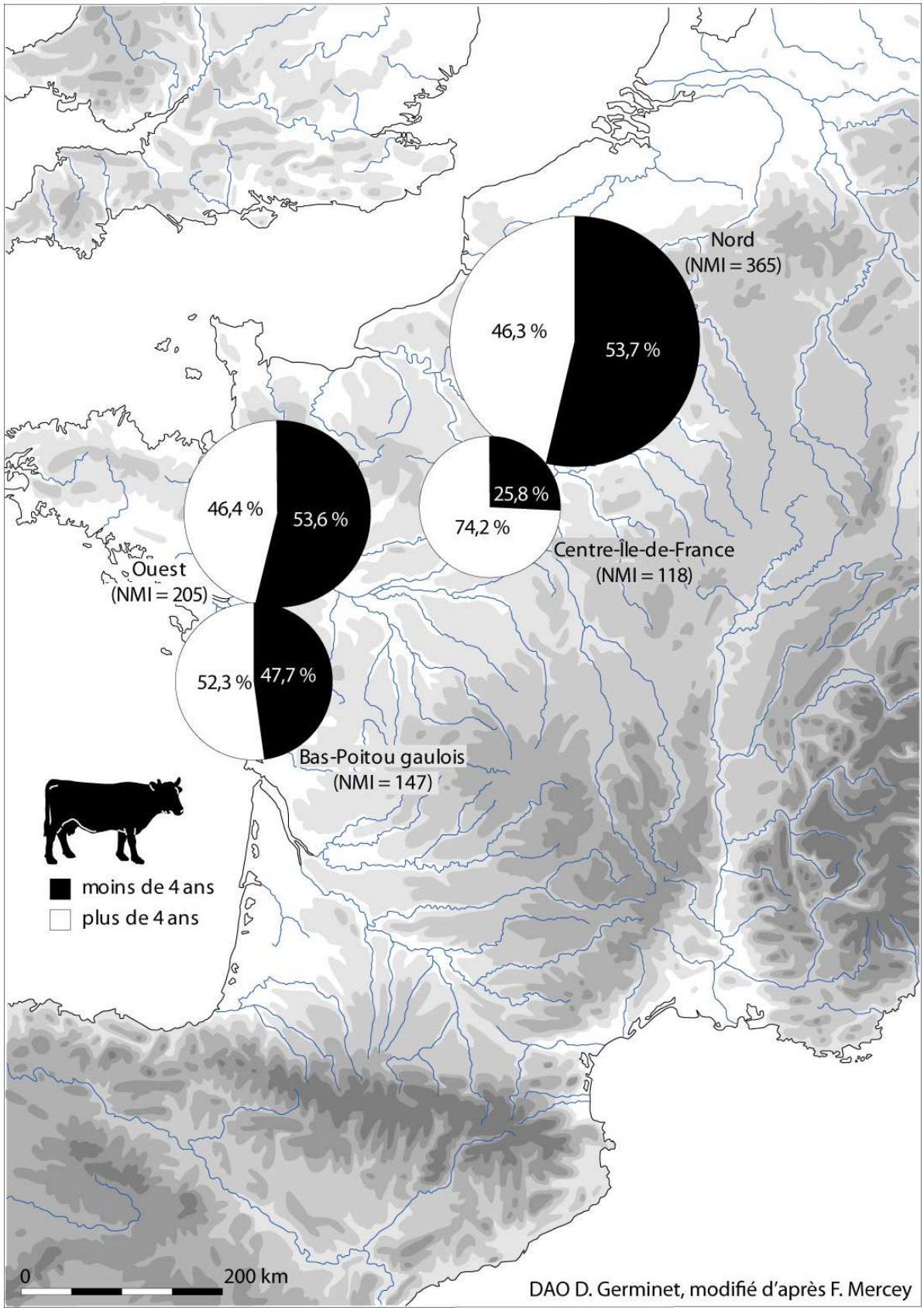


Fig. 317 : Répartition moyenne différentielle des bœufs, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux second âge du Fer, en fonction de l'âge (plus ou moins de quatre ans) et la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NMI = 835).

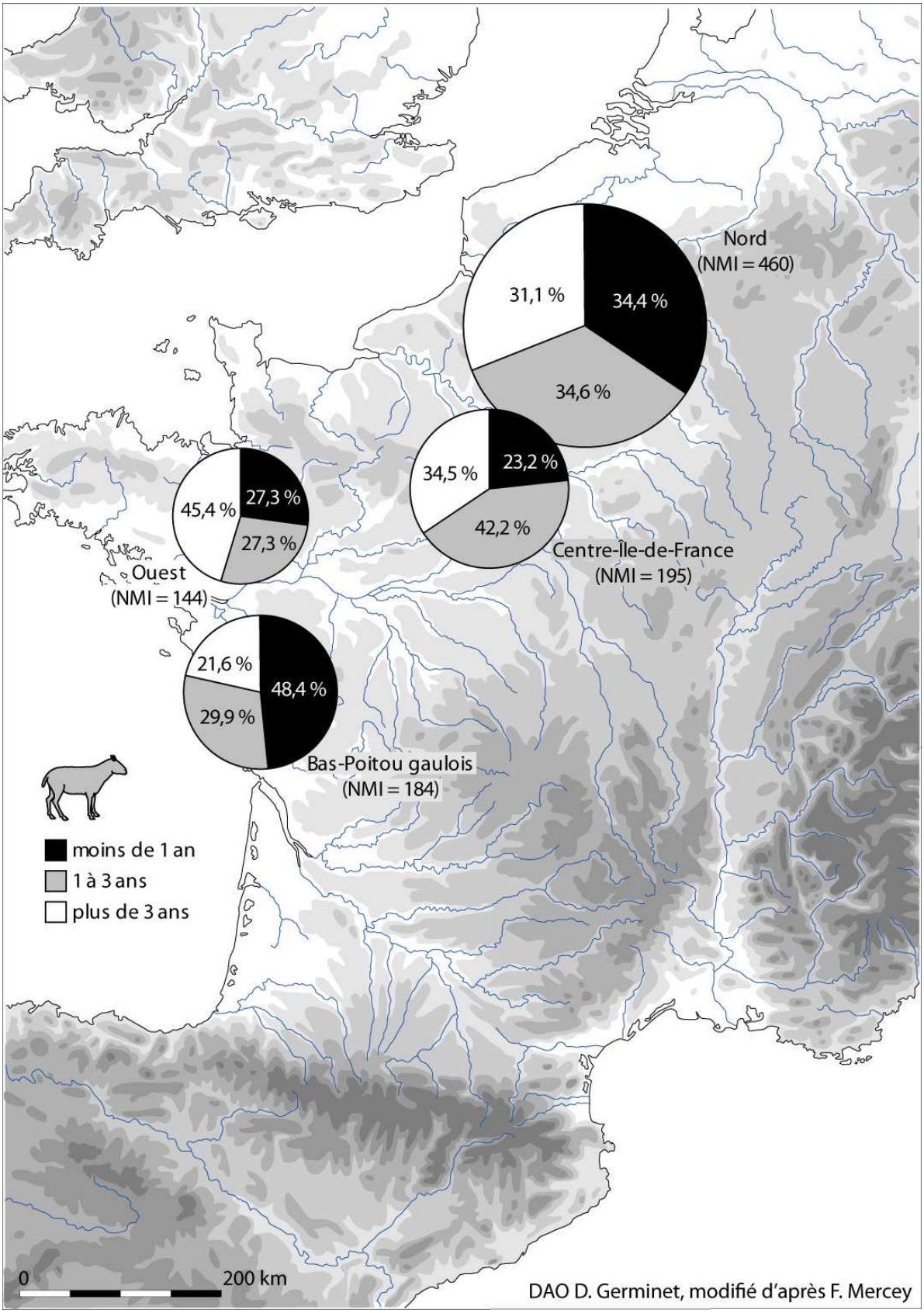


Fig. 318 : Répartition moyenne différentielle des caprinés, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux second âge du Fer, en fonction de l'âge (plus ou moins de quatre ans) et la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NMI = 983).

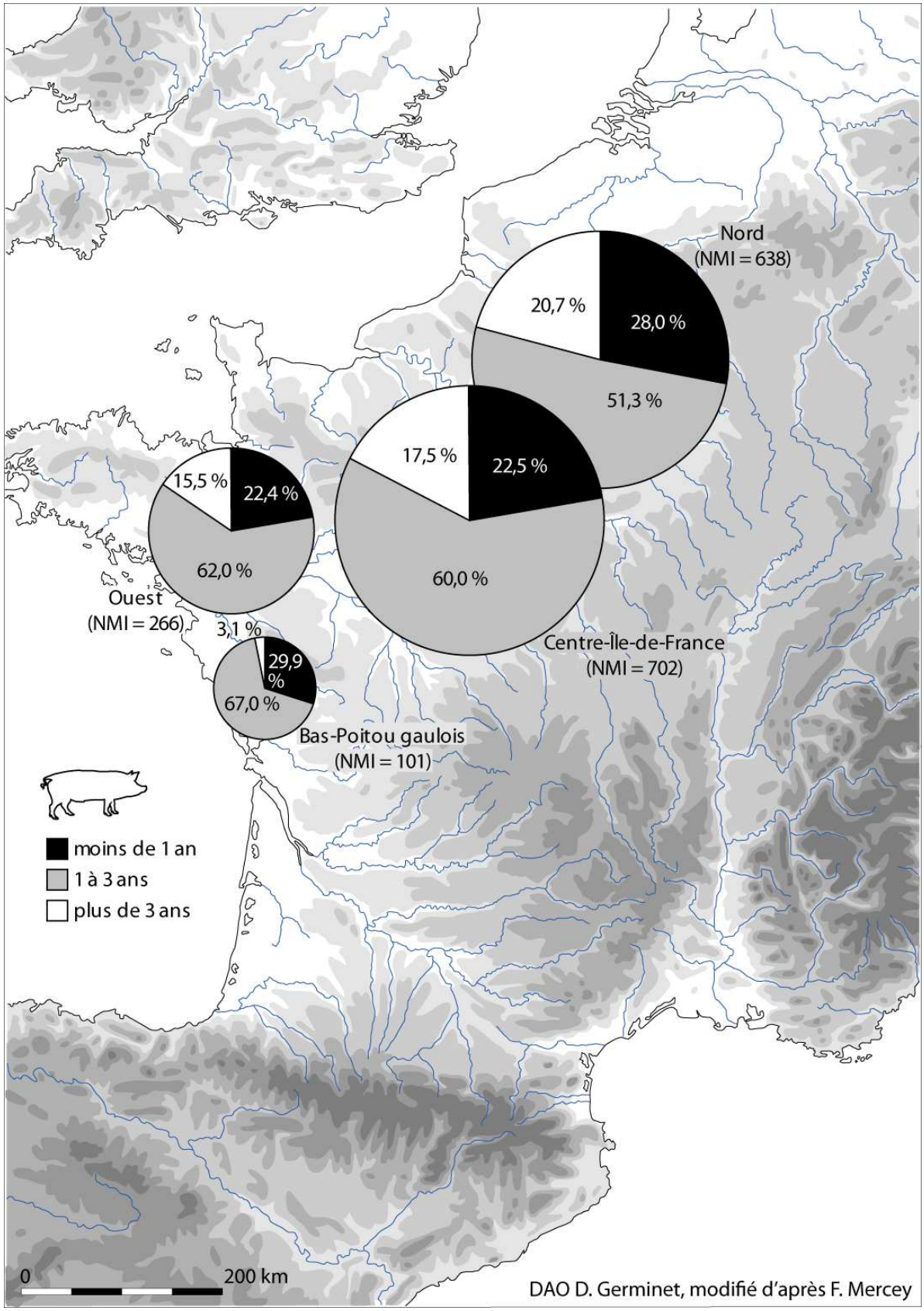


Fig. 319 : Répartition moyenne différentielle des porcs, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux second âge du Fer, en fonction de l'âge (plus ou moins de quatre ans) et la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NMI = 1707).

3.3.2. Des ressources alimentaires complémentaires

Un certain nombre d'observations permet d'appréhender comment les espèces qui n'appartiennent pas à la triade participent également à l'alimentation.

3.3.2.a. Évolution de l'hippophagie et de la cynophagie

Parmi les espèces domestiques, le chien et le cheval sont celles qui suscitent le plus de remarques. D'après l'analyse de la découpe, le cheval et le chien sont consommés dans la plupart des ensembles à l'exception toutefois de « Court-Balent 2 », du « Pré du Four » et des « Genâts 3 » pour le cheval, et de « Court-Balent 1 » et du « Pré du Four » pour le chien (***cf. supra* : 2.2.4.d. et e.**). Il faut rappeler que ces ensembles ne possèdent que quelques restes de cheval ou de chien, la chance d'observer des traces de découpe en est d'autant réduite. D'autre part, comme les restes des espèces concernés sont peu nombreux, les observations doivent être considérés comme des indices.

Par ailleurs, si l'hippophagie et la cynophagie sont deux pratiques reconnues au second âge du Fer (HORARD-HERBIN 1997 : 65 et 69), elles sont en revanche progressivement abandonnées à la période romaine (LEPETZ 1996a : 132-135). L'analyse de la découpe a montré, dans les ensembles les plus riches (« Les Genâts 1 et 2 »), que cette pratique se poursuivait au cours de la phase romaine mais qu'elle diminuait en intensité. D'une manière générale, les os découpés de cheval des « Genâts 2 » (6,1 %) sont proportionnellement presque deux fois moins nombreux que ceux des « Genâts 1 » (11,2 %). Un seul os de chien des « Genâts 2 » porte une trace de découpe (2,0 %) soit proportionnellement trois fois moins que dans « Les Genâts 1 » (5,9 %). Un phénomène identique, bien que reposant sur moins d'observations, est mis en évidence pour le cheval entre les phases gauloise et romaine de « Court-Balent ». Ces diminutions sont interprétées comme l'abandon progressif d'une partie des pratiques alimentaires gauloises consécutivement à l'introduction des tabous alimentaires visant le cheval et le chien à partir de la Conquête (LEPETZ 1996a : 132 et 134 ; MÉNIEL 2001 : 57 et 60). D'une façon générale, les observations faites sur la répartition des restes, des âges et de la découpe s'accordent assez bien avec cette interprétation. Toutefois, bien qu'elles diminuent sensiblement, l'hippophagie et la cynophagie sont toujours observées au 1er s. de n. è. Seule l'étude de sites postérieurs au 1er s. de n. è. permettraient d'estimer si la diminution se termine par un abandon définitif de ces pratiques.

3.3.2.b. La chasse et la pêche, des compléments alimentaires

L'analyse de la répartition des espèces sauvages, de leurs parties anatomiques et de la découpe permet de mettre en évidence que la fourniture de viande d'appoint est un des objectifs de la chasse. Bien évidemment, la quantité de viande reste marginale par rapport à la contribution des animaux domestiques, mais il convient de rappeler que les restes d'animaux sauvages (hormis les mollusques) sont particulièrement abondants dans les ensembles du Bas-Poitou, principalement dans « Les Genâts 1 et 2 ».

Parmi les espèces les plus fréquemment consommées, on retrouve surtout le cerf et, dans une moindre mesure, le sanglier. Mis à part « Court-Balent 1 » où la découpe renvoie clairement à de la consommation de cerf, cette pratique n'est attestée que dans « Les Genâts 1 et 2 » (***cf. supra* : 2.2.4.f.**). Bien que les restes de ces deux espèces soient plus abondants pour la phase gauloise, les os découpés sont proportionnellement aussi nombreux pour la phase romaine et les schémas de découpe sont extrêmement proches de ceux des domestiques. La récupération de la viande reste donc une des motivations de la chasse qui semble relativement peu évoluer au cours du temps. D'après l'analyse morphologique menée sur les cerfs gaulois et romains, il s'avère que les individus chassés sont relativement homogènes, plutôt petits en taille comme c'est le cas des cervidés de l'ouest de l'Europe, notamment des spécimens néolithiques de Chalain (Station 3) (ARBOGAST 1997 : 646) (***cf. supra* : 2.1.2.e.**).

Il convient également de refaire le point sur la consommation des huîtres extrêmement abondantes dans « Les Genâts 2 » (120 douzaines), dont la pêche semble, curieusement, limitée à ce seul ensemble (***cf. supra* : 2.1.2.f. ; 2.2.1.b.**) ; les autres ensembles n'en livrent que des quantités anecdotiques, y compris dans la phase d'occupation gauloise précédente (« Les Genâts 1 »). Nous avons émis plusieurs hypothèses possibles quant à l'utilisation des huîtres : elles peuvent faire l'objet d'une exportation des huîtres entières (ce qui ne laisse pas de trace) ou sous forme de conserves dont les coquilles écaillées pourraient être les témoins (***cf. supra* : 3.2.2.b.**). Nous tenons à rappeler que ces huîtres ont tout simplement pu être consommées sur place. Ce qui est curieux, c'est que la consommation de coquillages, à l'aplomb du Golfe des Pictons, ne laisse aucune trace pour l'occupation du second âge du Fer alors que des sites plus ou moins proches et contemporains comme « Les Ormeaux » à Angoulins (Charente-Maritime) (MAGUER *et al*. 2009b : 89) ou « Mez-Notariou » sur l'île d'Ouessant (Finistère) (MÉNIEL 2008a) en consomment énormément. Cependant, dans les deux cas, il s'agit principalement, non pas d'huîtres, mais de patelles. En revanche,

l’occupation gauloise de « Mortantambe » à Cabariot (Charente-Maritime), située juste en Aunis, livre un lot d’huîtres assez comparable, destiné à la consommation (TOLEDO I MUR, PETITOT 1998 : 132). À part ces études, ainsi que celles de périodes plus anciennes (Mésolithique et Néolithique) où la collecte des coquillages marins est loin d’être une simple nourriture d’appoint (DUPONT 2004 : 24), la quasi-totalité des huîtres du secteur du Golfe des Pictons semble être surtout exploitée à partir de la période romaine. Pourquoi n’y exploite-on pas les huîtres à la période précédente ? S’agit-il d’un tabou gaulois et de l’adoption d’une coutume alimentaire extrêmement courante chez les Romains ? Les hypothèses peuvent être émises mais il y a encore beaucoup de zones d’ombre pour pouvoir trancher définitivement ces questions pour le Golfe des Pictons.

3.3.3. Les préparations culinaires de la viande

Il va de soi que la répartition des espèces représente un choix des occupants en matière d'alimentation. Toutefois, l'utilisation à des fins alimentaires ne peut être réellement caractérisée que par l'analyse de la découpe.

3.3.3.a. L'importance de l'utilisation du couteau dans le Bas-Poitou

L'analyse des traces de découpe a montré que toutes les espèces les plus courantes portaient des traces caractéristiques de la consommation carnée (***cf. supra* : 2.2.4.**). Le bœuf demeure de très loin l'espèce qui est la mieux renseignée avec 60 % des traces. Néanmoins, il s'avère que les schémas de découpes sont très homogènes d'une espèce et d'un ensemble à l'autre, ce qui laisse entrevoir une standardisation de la découpe. Le mode d'abattage est rarement représenté, mais quand il l'est, il correspond tout à fait à ce qui se pratique ailleurs : pour le bœuf notamment, un coup porté sur le sommet ou l'arrière du crâne comme pour les bovins de Gournay-sur-Aronde (MÉNIEL 1985 : 140) ou des chevaux de Vertault (JOUIN, MÉNIEL 2001 : 133-134). Les autres animaux sont probablement égorgés ou saignés, ce qui ne laisse pas forcément de stigmates sur les os (LIGNEREUX, PETERS 1996 : 66). La plupart des traces sont pratiquées au moyen d'un couteau qui laisse des traces fines sur la surface des os. L'usage d'un couperet, du moins d'un outil tranchant utilisé non plus par glissement mais par percussion, est également attesté sur la plupart des espèces et des ensembles. Toutefois, en général, cette découpe n'est pas celle qui domine. Ces deux types d'outils sont donc liés à deux emplois différents. L'analyse de l'*instrumentum* découvert dans les ensembles est assez abondant. Ainsi, on observe des tranchets ou des couteaux à abattre au « Chemin Chevaleret » et aux « Genâts 1 », des couteaux de chef et de boucher dans « Court-Balent 2 », « Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 1 et 2 » (NILLESSE 2009 : 63). Sans pouvoir établir un lien direct entre un de ces outils et les traces que nous avons relevées sur les os, il est néanmoins vraisemblable qu'ils puissent avoir été employés sur les os de nos ensembles. D'après les observations que nous avons faites, il apparaît que le couteau est

utilisé pour dépouiller les carcasses, désarticuler les membres et prélever la viande. Pour le couperet, il semble plus fréquemment employé pour débiter les parties anatomiques en morceaux plus facilement manipulables et pour fracturer les os à moelle et récupérer la graisse.

Malgré tout notre attention, certaines techniques de découpe attestées dans d'autres sites du second âge du Fer ou de la période romaine ne sont pas caractérisées de façon certaine. Nous voulons parler notamment de la technique employée pour traiter la colonne vertébrale. En principe, deux options peuvent être observées : soit la fente sagittale de la colonne comme cela s'observe par exemple à Bliesbruck (MÉNIEL 1993 : 97), soit l'isolation de l'échine, peut-être plus fréquente, en rasant les apophyses transverses des vertèbres et les articulations costo-vertébrales (sur ce point, voir entre autres : HORARD-HERBIN 1997 : 53 ; LEPETZ 1996b : 141 et 2008 : 80 ; LIGNEREUX, PETERS 1996 : 60). Si quelques observations, réalisées sur certaines vertèbres, évoquent manifestement la pratique des deux techniques, rien ne permet cependant de définir leur fréquence. En effet, le rachis est souvent peu représenté au sein du corpus, ce qui nuit beaucoup à l'analyse de sa découpe. Une seconde pratique fréquente consiste habituellement à fendre longitudinalement les têtes en deux. Cela se rencontre souvent pour le porc et le chien. Le peu de crânes que nous avons pu observer ne permettent pas de prouver cette pratique pourtant récurrente pour un grand nombre de sites (sur ce point, voir entre autres : AUXIETTE 1996 : 48 ; HORARD-HERBIN 1997 : 53 et 65 ; LEPETZ, VAN ANDRINGA 2004 : 168 ; MÉNIEL 1998a : 67, 1998b : 248 et 1999 : 159 ; POUX, FOUCRAS 2008 : 170).

L'analyse de la découpe montre que la chaîne opératoire est à peu de chose près la même pour les ensembles et les espèces. Il convient de signaler que l'importance de l'usage du couperet ne revêt pas un caractère chronologique dans nos établissements ruraux. En effet, elle n'est pas mieux représentée à la période romaine, bien que ce soit surtout dans les boucheries urbaines qu'elle prenne son véritable essor. Les sites ruraux sont beaucoup moins touchés par ce phénomène (LEPETZ 1996b : 139). Au contraire, cela semble être une technique plus ou moins développée, présente dans tous nos ensembles mais avec une intensité variable. Cela semble traduire un phénomène non pas chronologique mais plutôt une tradition propre à l'établissement concerné. Ainsi dans les ensembles du « Grand Paisilier », qui sont les deux phases d'occupation successives d'une même ferme, on utilise plus le couperet que le couteau. De même, la découpe pratiquée aux « Genâts 2 » ne diffère pas vraiment de celle des « Genâts 1 » : on emploie principalement le couteau. Une précision est à

apporter pour « Les Genâts 3 » où l'on a recours aux deux techniques de découpe avec l'emploi du couteau et du couperet. Ces derniers sont utilisés dans des proportions assez équivalentes. On se sert du couperet pour désarticuler un grand nombre de carcasses et segmenter les parties anatomiques. Ceci se fait en respectant parfaitement l'anatomie (peu d'os fracturés). Par ailleurs, la récupération minutieuse de toute la viande, au moyen du couteau, est observée sur la plupart des os. Enfin, les squelettes rejetés sont relativement complets. Toutes ces observations montrent que, dans ce cas précis, nous ne sommes pas en présence d'un dépôt de boucherie « classique » comme on en rencontre dans les dépotoirs de boucherie des contextes urbains gaulois et romains. Dans ces derniers, les artisans traitent des masses de viande importantes en allant à l'essentiel : ils débitent grossièrement les carcasses sans précision, entraînant de fait une perte substantielle de viande. Enfin, les dépôts liés à l'activité de boucherie présentent souvent des distributions anatomiques caractéristiques où certaines parties des carcasses sont bien mieux représentées que d'autres (sur ce point, voir entre autres : LEPETZ 1996b : 138 ; LIGNEREUX, PETERS 1996 :45 ; AUXIETTE 1996 : 84 ; HORARD-HERBIN 1997 : 79 ; LEGUILLOUX 1997 : 255 ; METZLER, MÉNIEL, GAENG 2006 : 209 ; SALIN 2007 : 317 ; LEPETZ 2008 : 85).

L'analyse de la découpe nous amène à nous interroger sur la personne qui traite les carcasses. S'agit-il de certains occupants des fermes ou au contraire d'artisans spécialisés itinérants qui interviendraient dans plusieurs sites ? Si les fermiers exportent des viandes, sous diverses formes comme des salaisons par exemple, ils sont nécessairement organisés non seulement dans la production de viande mais aussi dans sa transformation et sa distribution. Dans ce cas, la découpe ne peut être précisément qu'une activité spécialisée. L'aspect méticuleux de la découpe et la localisation des traces aux mêmes endroits permet d'abonder en ce sens : toutes les espèces analysées à travers la découpe le sont selon des schémas rigoureusement identiques dans la plupart des ensembles. Cela témoigne vraisemblablement de l'existence d'artisans spécialisés. Quant à savoir si ces derniers vivent en permanence dans les sites ou sont itinérants, les deux hypothèses sont possibles mais rien ne permet d'en étayer une plus que l'autre.

3.3.3.b. De la viande bouillie

L'analyse de l'*instrumentum* lié au mode de cuisson révèle la présence d'ustensiles métalliques en rapport avec la cuisson directe. Ainsi des grils, des broches et des brochettes ont été découverts aux « Genâts 2 ». Cependant, le mode de cuisson direct à la flamme des viandes a laissé peu de traces sur l'ensemble du corpus ; en effet, rares sont les traces de brûlure que l'on pourrait relier directement à ce mode de cuisson (n = 15). La plupart des restes brûlés sont en fait des os carbonisés ou calcinés sur toute la surface, ce qui renvoie probablement à un rejet de détritus dans un foyer et non pas à une pratique culinaire (n = 372)[116]. Quelques traces plus discrètes témoignent de la préparation de la carcasse (brûlage des poils) ; elles sont observées notamment sur les dents mais restent relativement anecdotiques (n = 14). On n'en observe que sur les extrémités des dents de certains porcs au « Coq Hardy » (n = 2), aux « Genâts 1 » (n = 5) et aux « Genâts 2 » (n = 7). Devant la quasi-absence de ces traces, il est probable que le mode de cuisson dominant soit la bouillie ou le ragoût, ce qui ne laisse pas de trace caractéristique (HORARD-HERBIN 1997 : 163). À partir de l'*instrumentum*, des éléments de cuisson indirecte sont également mis au jour dans certains de nos ensembles : il s'agit de chaudrons, de crémaillères, de pots à cuire ou encore de crocs à viande (« Les Genâts 1 et 2 »). Toutefois, il semble impossible d'établir un rapport des proportions entre les modes de cuisson. Bien qu'elle ne soit pas dominante, la cuisson directe (mise en évidence par les os et l'*instrumentum*) est observée au « Coq Hardy » et aux « Genâts 1 et 2 ». De même, la pratique de conservation des viandes tels que salaison, fumage et séchage, ne peut être que supposée, notamment par la présence importante des sauneries sur le pourtour du Golfe des Pictons de même que l'exportation de quartiers de viande.

3.3.3.c. Os à moelle et pot au feu ?

Enfin, il convient de rappeler que la moelle a fait l'objet d'une attention régulière, au regard de la fragmentation volontaire d'une partie des diaphyses. Cette fracturation peut également être réalisée pour la récupération de la graisse qui s'obtient notamment en portant les os brisés à ébullition et en écumant le dépôt graisseux qui se forme à la surface (SAINT-GERMAIN 1997). Cette pratique ne laisse pas de trace autre que la fragmentation qui ne

[116] Le nombre de restes portant une trace de brûlure, quelle que soit son étendue sur l'os, atteint 399 restes, soit 1,2 % du NR total.

nécessite d'ailleurs pas une fragmentation extrême des os (CHURCH, LYMAN 2003). On ne peut donc pas affirmer que la graisse était effectivement récupérée de cette manière, mais cela reste parfaitement envisageable. Cette réflexion est également valable pour la gélatine[117] qui s'extrait notamment par une réduction du jus de cuisson à feu doux des pieds et des mains (FOREST 2008). Cette technique, utilisée notamment pour réaliser des fonds de sauce, ne laisse pas plus de trace que la récupération de graisse. Elle ne peut donc être prouvée, mais fortement supposée. Tous les ensembles témoignent au moins de la fracturation des os, à l'exception des « Genâts 3 » dans lequel cette pratique semble plus anecdotique. Ce point sera repris plus loin (***cf. infra* : 3.4.3.c.**). Si la finalité alimentaire de cette action ne semble pas faire de doute, il est naturellement impossible de savoir si elle est réservée à l'occupant ou si elle peut être faire l'objet d'un commerce.

Distinguer ce qui relève, d'une part, d'une stricte consommation sur place, et d'autre part, ce qui a été produit pour être exporté est une gageure bien délicate à entreprendre. D'une manière générale, les ensembles produisent des qualités de viande assez variées. Analysés en fonction de l'espèce, on constate que le bœuf et les caprinés témoignent souvent d'une bonne qualité de viande, le porc est plutôt de qualité intermédiaire tandis que le cheval est principalement issu de la réforme. Le cas du chien est plus partagé puisque les ensembles gaulois livrent surtout de la viande de bonne qualité alors que les ensembles romains présentent surtout des individus réformés. En parallèle, il faut noter la présence récurrente des animaux de réformes pour tous les mammifères domestiques, parfois, comme on vient de le rappeler, dans des proportions très importantes. L'hypothèse proposée serait que les animaux réformés constitueraient la base de l'alimentation carnée des fermes, alors les viandes de moyenne et bonne qualités pourraient être plutôt destinées à l'exportation. Cette remarque serait alors à mettre en relation directe avec ce que l'étude des répartitions anatomiques et des âges a mis en évidence.

D'un point de vue régional, les fermes du Bas-Poitou présentent des particularités par rapport à celles des autres régions ayant bénéficié de nombreuses études de faune (Centre-Île-de-France, Nord et Ouest). Il ressort, pour le bœuf, une production de qualité plutôt moyenne alors que les autres régions ont des proportions plus contrastées. Pour les caprinés, la viande produite et/ou consommée est globalement de meilleure qualité que partout ailleurs. Enfin, le

[117] Lorsqu'elle est partiellement déshydratée, la gélatine permet d'obtenir de la colle d'os, mais là, nous sortons du strict domaine culinaire.

porc dans le Bas-Poitou montre une gestion légèrement différente avec une très grande rareté des individus les plus vieux. Différentes pistes sont évoquées à ce sujet, lesquelles peuvent se combiner : un abattage plus précoce, une alimentation plus tendre et un effet de source.

Les pratiques de l'hippophagie et de la cynophagie sont attestées dans la plupart des ensembles. Bien qu'elles ne soient renseignées que par de faibles occurrences, on remarque tout de même qu'elles sont en perte de vitesse dans les ensembles romains. Cela correspond probablement à la mise en place progressive de tabous alimentaires comme partout en Gaule romaine.

Les préparations culinaires de la viande sont essentiellement renseignées par la découpe. Il apparaît que cette dernière est majoritairement réalisée au couteau dans la plupart des ensembles, y compris ceux de la période romaine. Le couperet est plus rare mais demeure néanmoins présent à peu près partout. Il semble utilisé pour seconder le couteau dans la désarticulation. La chaîne opératoire de la découpe est la même dans tous les ensembles et pour toutes les espèces, à quelques variations près. Elles sont davantage liées à une habitude propre au site plus qu'à une question de chronologie. Concernant le mode de cuisson, la viande principalement bouillie ou cuite en ragoût semble être la norme, tandis que la question de la conservation de la viande (salage, fumage et autre séchage) n'a pu être résolue.

3.4. Les animaux dans les autres activités socio-économiques

L'analyse archéozoologique permet d'appréhender des domaines qui renseignent surtout les thèmes de l'élevage, des productions et de l'alimentation carnée. Néanmoins, les animaux sont largement impliqués dans d'autres champs des sphères sociale ou économique.

3.4.1. Les espèces sauvages : matière première, chasse de prestige et protection contre les nuisibles

Les animaux domestiques sont clairement majoritaires dans nos ensembles. Toutefois, on l'a démontré à maintes reprises au cours de notre étude (***cf. supra* : 2.1.2.e. ; 2.2.1.c. ; 2.2.4.f. ; 3.3.2.b.**), les animaux sauvages sont particulièrement nombreux dans notre corpus comparés à ce qui se rencontre habituellement dans les sites gaulois et les établissements ruraux en particulier (MÉNIEL 2002 : 225 ; GERMINET 2009 :186 ; MÉNIEL *et al*. 2009 : 420). Ainsi, les espèces sauvages dans la base de données archéozoologiques pour le second âge du Fer, atteignent en moyenne 1,5 % du nombre de restes déterminés. Sur 181 ensembles considérés, 135 livrent des taux de restes de faune sauvage inférieurs ou égal à cette moyenne (74,6 %) ; parmi ces derniers, 58 n'en fournissent pas (32,0 %).

Par grandes entités régionales, on observe de façon évidente la proportion élevée des espèces sauvages dans le Bas-Poitou dont le taux de restes de sauvages déterminés se situe à 4,9 % du nombre de restes déterminés, bien au delà de ce que l'on observe dans les trois autres régions, proches de la moyenne nationale (Fig. 320). La contribution du Bas-Poitou gaulois en restes d'espèces sauvages dans la base de données est particulièrement forte car, alors qu'elle ne représente que 7,5 % du nombre de restes déterminés d'espèces domestiques, elle livre 22,7 % des restes d'espèces sauvages. Il est curieux de constater que les ensembles

de l'Ouest, dont les nôtres sont pourtant géographiquement les plus proches, sont ceux qui livrent proportionnellement le moins de restes d'espèces sauvages.

Les origines des espèces sauvages peuvent être variées. Certaines sont naturellement présentes sur place (c'est le cas des mollusques terrestres par exemple), alors que d'autres bénéficient manifestement d'un apport d'origine anthropique. La difficulté principale réside dans le fait de déterminer les motivations qui ont conduit les hommes à ramener les espèces sauvages sur place, qu'il s'agisse de carcasses entières ou d'une partie seulement. En général, l'analyse de la répartition anatomique et des traces de découpe a permis de le préciser.

3.4.1.a. La recherche de matières premières animales pour l'artisanat

Le bois de cerf est un matériau apprécié dans l'artisanat (***cf. infra* : 3.4.3.a.**), toutefois, sa collecte, surtout quand il s'agit de bois de chute, ne renvoie pas forcément à une activité de chasse. Dans les ensembles du Bas-Poitou, la plupart des bois de cerf ne permettent pas de savoir s'il s'agit de bois de chute ou de massacre. Sur un nombre minimum de 25 bois de cerf (« Court-Balent 1 » = 1 ; « Court-Balent 2 » = 1 ; « Le Chemin Chevaleret » = 1 ; « Le Coq Hardy » = 2 ; « Les Genâts 1 » = 6 ; « Les Genâts 2 » = 14), seuls cinq apportent cette information. À part un bois de massacre, tous sont des bois de chute (***cf. supra* : 2.2.4.f.**). Il faut souligner que les bois sont beaucoup plus fréquents dans « Les Genâts 2 » que dans tous les autres ensembles cumulés. Cela montre que la recherche de ce type de matériau est plus importante aux « Genâts 2 ». Il s'agit peut-être là d'indices témoignant d'une activité artisanale particulière aux « Genâts 2 » sur le bois de cerf. Dans ce même site, il convient de rappeler la présence d'un andouiller scié. C'est d'ailleurs le seul reste osseux des fermes du Bas-Poitou qui atteste de l'emploi de cet outil pour le travail de l'os et même dans l'ouest de la France (NILLESSE 2009 : 57).

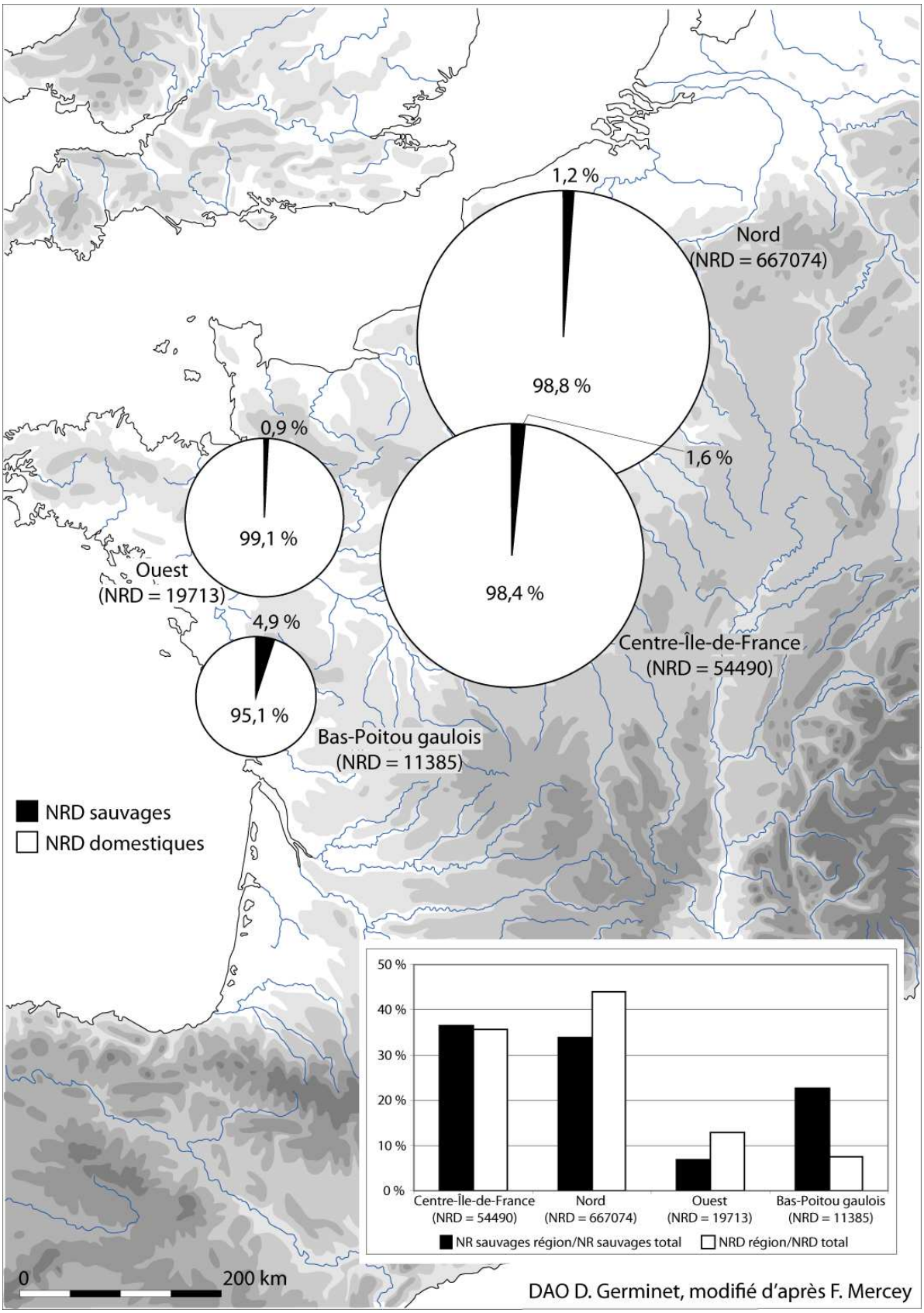


Fig. 320 : Répartition du nombre de restes déterminés des espèces sauvages et domestiques, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD = 152662).

La recherche de peaux et de fourrures est plus fréquemment attestée. Contrairement à la collecte des bois de mue, la recherche de peaux implique de fait la chasse. Parmi les espèces sauvages concernées, la peau de cerf est de loin la plus sollicitée. Des indices sont identifiés à « Court-Balent 2 », aux « Genâts 1 » et aux « Genâts 2 », vraisemblablement aussi au « Chemin Chevaleret » et au « Coq Hardy ». Parmi les autres espèces concernées, les carnivores sauvages sont assez bien représentés. La collecte de la fourrure est supposée au « Chemin Chevaleret » et aux « Genâts 2 », et observée aux « Genâts 1 » pour le loup. Elle est également présumée sur ce dernier ensemble pour le blaireau et le renard. La recherche des fourrures de carnivores est une activité régulièrement caractérisée au second âge du Fer (YVINEC 1987). Comme celle du cerf, elles peuvent renvoyer à la confection de différents articles de valeur comme des vêtements ou des tapis ainsi que le soulignent certains auteurs antiques (DIODORE, *B.H.*, V, 28).

Le prélèvement des tendons, notamment ceux de cerf, renvoie à la confection de liens solides (VIGNE 2005 : 81) ; cette activité est attestée dans « Le Chemin Chevaleret », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » et des indices laissent penser qu'elle est aussi réalisée sur le sanglier et le loup des « Genâts 1 ».

Aux « Genâts », site qui livre le plus de données sur les espèces chassées, pour la période gauloise (« Les Genâts 1 »), les mammifères sont représentés à près de 70,0 % par les extrémités du squelette (d'abord les bas de patte puis la tête) qui sont les parties les moins riches en viande (Fig. 321). Les mammifères de la période gallo-romaine (« Les Genâts 2 ») présentent un faciès légèrement différent. Si les extrémités du squelette, pauvres en viande, constituent toujours la majorité des restes, ce sont ceux issus de la tête qui arrivent en première position alors que les bas de patte se placent en second. Les parties riches en viande sont, comme pour la phase antérieure, les moins bien représentées. Deux hypothèses peuvent être avancés : soit les animaux ont pu être dépecés sur place et les déchets non consommables ont été jetés dans les fossés, à proximité du lieu de cette activité, soit, la plupart du temps, seules les peaux (et les os encore attachés à celles-ci) ont été rapportées *in situ*, et, après leur nettoyage, les os sont alors rejetés dans les fossés.

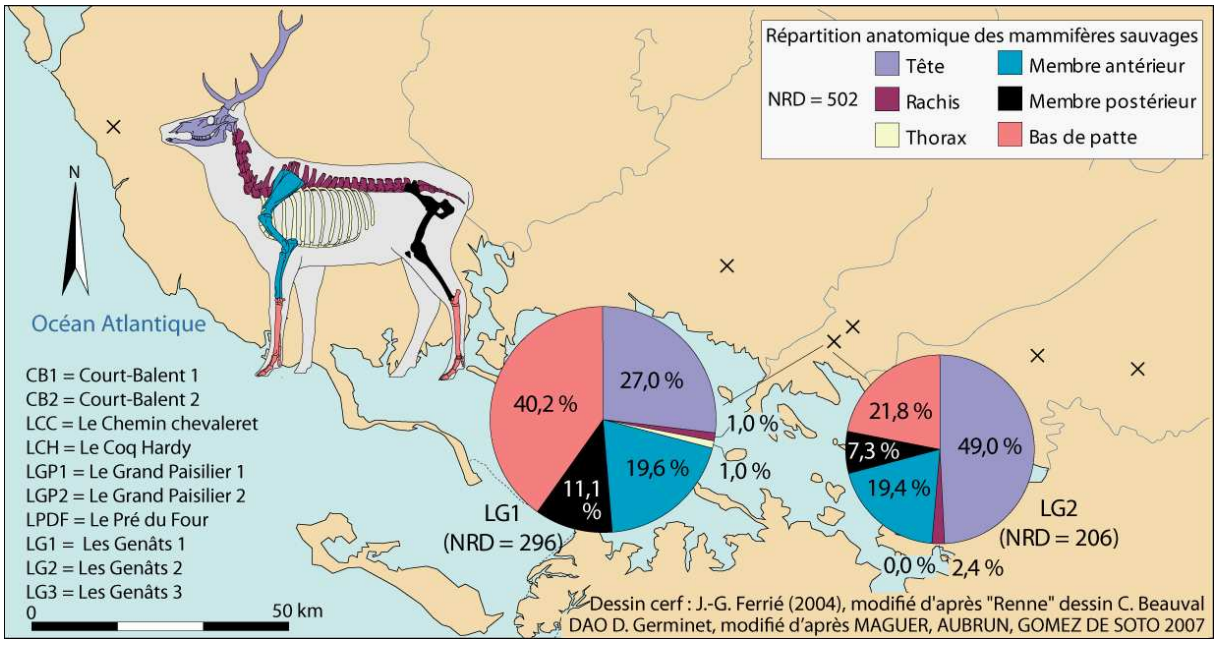


Fig. 321 : Répartition des parties anatomiques des mammifères sauvages des « Genâts 1 et 2 » en nombre de restes déterminés.

La présence importante des os des bas de patte et de la tête des mammifères sauvages au sein des ensembles du Bas-Poitou nous invite à envisager une activité de pelleterie sur place. Cependant, rien ne nous permet de préciser la destination des peaux et des fourrures (préparées ou brutes) : pour les occupants eux-mêmes ou en vue d'un commerce ?

3.4.1.b. Chasse aux nuisibles…

Au regard des différentes espèces sauvages rencontrées, il est possible de déterminer ce qui en a motivé la capture. Ainsi, l'abondance de lièvre est souvent interprétée, outre sa consommation, comme une volonté de protéger les cultures que cet animal fréquente et peut dégrader (BILLOIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 42). Cette observation nous permet peut-être d'expliquer pourquoi les restes de lièvre sont les plus abondants dans « Le Grand Paisilier » (***cf. supra* : 2.2.1.c.**).

La présence des carnivores dans les différents ensembles peut également renvoyer à leur élimination en tant qu'espèces nuisibles ou à leur utilisation comme espèces chassant des nuisibles. En effet, le loup, le renard et le blaireau sont des prédateurs potentiels d'une partie

des troupeaux et de la volaille. La protection de ces derniers peut justifier en soi la chasse et, de fait, la présence de ces animaux dans les faunes des établissements ruraux du « Chemin Chevaleret », du « Coq Hardy », des « Genâts 1 » et des « Genâts 2 ». Certains petits carnivores, comme le chat sauvage, la martre ou la fouine, identifiés dans « Le Chemin Chevaleret », « Le Grand Paisilier » et « Les Genâts 2 », peuvent aussi renvoyer à une mesure de protection, de la volaille notamment, mais aussi, à l'inverse, pour protéger les ressources végétales entreposées dans les greniers des attaques des rongeurs identifiés également dans certains ensembles (« Le Grand Paisilier », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ») (***cf. supra* : 3.1.2.b.**).

Certains oiseaux pourraient aussi être considérés comme nuisibles à l'instar du lièvre pour les cultures (MÉNIEL 1998a : 50). En effet, bien que le poisson soit extrêmement rare dans nos fermes, probablement du fait de la taphonomie et du mode de prélèvement (***cf. supra* : 1.6.2.c.**), nous avons vu que les zones humides étaient assidûment fréquentées, principalement grâce à la présence des oiseaux sauvages (***cf. supra* : 3.1.3.b.**). Certains de ces oiseaux sont même d'excellents pêcheurs, à tel point que leur présence pourrait s'envisager comme l'élimination d'un concurrent pour les ressources aquatiques. Le pygargue à queue blanche et le cormoran, tous deux identifiés dans « Les Genâts 1 », pourraient en témoigner.

3.4.1.c. …et chasse de prestige

La chasse peut aussi être considérée comme une activité prestigieuse. Certains animaux, notamment les plus gros, sont relativement dangereux : le loup, le cerf et le sanglier identifiés dans les faunes de certains établissements en font probablement partie. Ils peuvent être chassés pour des motivations autres que la recherche de viande, de matière première ou de l'élimination d'un nuisible. L'entraînement guerrier, la renommée, la recherche de trophée, comme en témoigne par ailleurs César pour d'autres espèces prestigieuses (Aurochs) (CÉSAR, *B.G.*, VI, 28), sont autant de possibilités pour expliquer la présence de ces animaux. De telles espèces sont identifiées en quantités relativement importantes dans « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 », ce qui laisse supposer que l'activité cynégétique soit pratiquée, dans cette

optique, par une élite qui semble disposer de moyens et de temps suffisants pour ne pas s'occuper à plein temps de ses cultures et élevages (MÉNIEL 2002 : 226).

La motivation de la chasse renvoie à de multiples acceptions : alimentation, matière première, protection des ressources animales et végétales, activités de prestige. Certaines espèces en cumulent souvent plusieurs. Ainsi, un loup qui menace un troupeau est éliminé, ce qui fournit par la même occasion, une fourrure estimée, un trophée, et, pourquoi pas, une renommée auprès des autres personnes. De même, le cerf et le sanglier, on l'a vu, fournissent de la viande, de la matière première (peaux, tendons et bois), mais la chasse de ces gros animaux nécessite probablement des moyens et du temps dont tous ne disposent pas forcément. En ce sens, cette pratique peut être sinon limitée aux aristocrates, du moins plus facilement réalisable par ces derniers. De ce point de vue, « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » pourraient donc à ce titre renvoyer à une classe sociale élevée. À l'inverse « Le Grand Paisilier », qui ne livre ni cerf ni sanglier, mais qui fournit principalement des restes de lièvre indiquerait que ces établissements seraient occupés par des gens de conditions plus modestes, pratiquant essentiellement une chasse de protection contre les nuisibles.

3.4.1.d. En bref, des motivations cynégétiques différentes

Afin de caractériser un peu plus les spécificités du Bas-Poitou en terme d'espèces chassées, nous avons rassemblé les données concernant les quatre espèces sauvages les plus abondantes de la base de données archéozoologiques, à savoir le cerf, le chevreuil, le sanglier et le lièvre (NRD = 1840). Les données de comparaisons prises en compte sont celles des fermes du second âge du Fer, toutes structures confondues, pour les grandes régions Centre-Île-de-France, Nord et Ouest. Le fait le plus remarquable est la différence de répartition suivant une bande orientée du nord-est au sud-ouest, avec l'augmentation progressive de la part du cerf, au détriment de celle du lièvre (Fig. 322). Il est probable que les fermes du Nord de la France, où les restes de ce dernier sont très majoritaires, pratiquent une chasse principalement liée à la protection des cultures. Cette activité, bien que toujours présente en Centre-Île-de-France, diminue sensiblement au profit notamment du cerf. La chasse de cet animal, comme celle du sanglier d'ailleurs, également plus fréquent dans cette région,

témoigne de motivations différentes de la protection des cultures (alimentation, matière première, prestige). Cette remarque est encore plus affirmée dans l'Ouest et surtout le Bas-Poitou où les parts de cerf et sanglier sont les plus élevées du corpus et celle du lièvre la plus basse. Cela ne signifie pas que dans le Nord, il n'y a que des agriculteurs qui chassent des nuisibles tandis que dans les autres régions, il y aurait moins de cultures à protéger. Évidemment, cela correspond à un état de la recherche qui souligne le fait que l'on a fouillé des fermes dont les motivations des occupants par rapport à la chasse sont globalement assez différentes d'une région à l'autre. Il convient donc de considérer ces informations, non plus du point de vue régional mais à l'échelle du site.

Pour ce faire, nous avons comparé les ensembles les plus riches en sanglier et en lièvre, afin de distinguer ceux qui sont majoritaires en lièvre, témoignant d'une chasse aux nuisibles, de ceux qui présentent une fréquence importantede restes de sanglier dont la chasse (et certainement la consommation) manifeste assurément une activité de prestige. Le cerf n'est pas pris en compte car il renvoie à des motivations très éloignées les unes des autres. La base de données archéozoologiques ne renseignant pas les parties anatomiques, il nous est impossible de distinguer la simple collecte de bois pour de l'artisanat d'une chasse en tant que telle. Cette analyse prend en comte les quinze établissements les plus riches (nombre de restes déterminés de sanglier et de lièvre cumulés supérieur ou égal à 10). Bien que peu de données soient disponibles (NRD = 618[118]), il faut remarquer que les ensembles sont largement dominés par le lièvre (Fig. 323).

La chasse aux nuisibles semble donc être l'activité dominante dans ces ensembles. En revanche, quatre autres ensembles, plutôt situés vers le sud-ouest, présentent une majorité de sanglier, ce qui pourrait être interprété comme les indices d'une chasse de prestige dominante. Les ensembles concernés sont « Les Sablons » (n° 7 ; Fig. 323) à Fresnes-sur-Marne (Seine-et-Marne), « Près le Tureau aux Chèvres » (n° 5) à Bazoches-lès-Bray (Seine-et-Marne), « Les Antes 2 » (n° 4) à Rungis (Val-de-Marne) ainsi que notre ensemble « Les Genâts 1 » (n° 2).

[118] dont 40,6 % appartiennent au même site (11) : Tagnon « La Fricassée » (Ardennes) (NRD = 251).

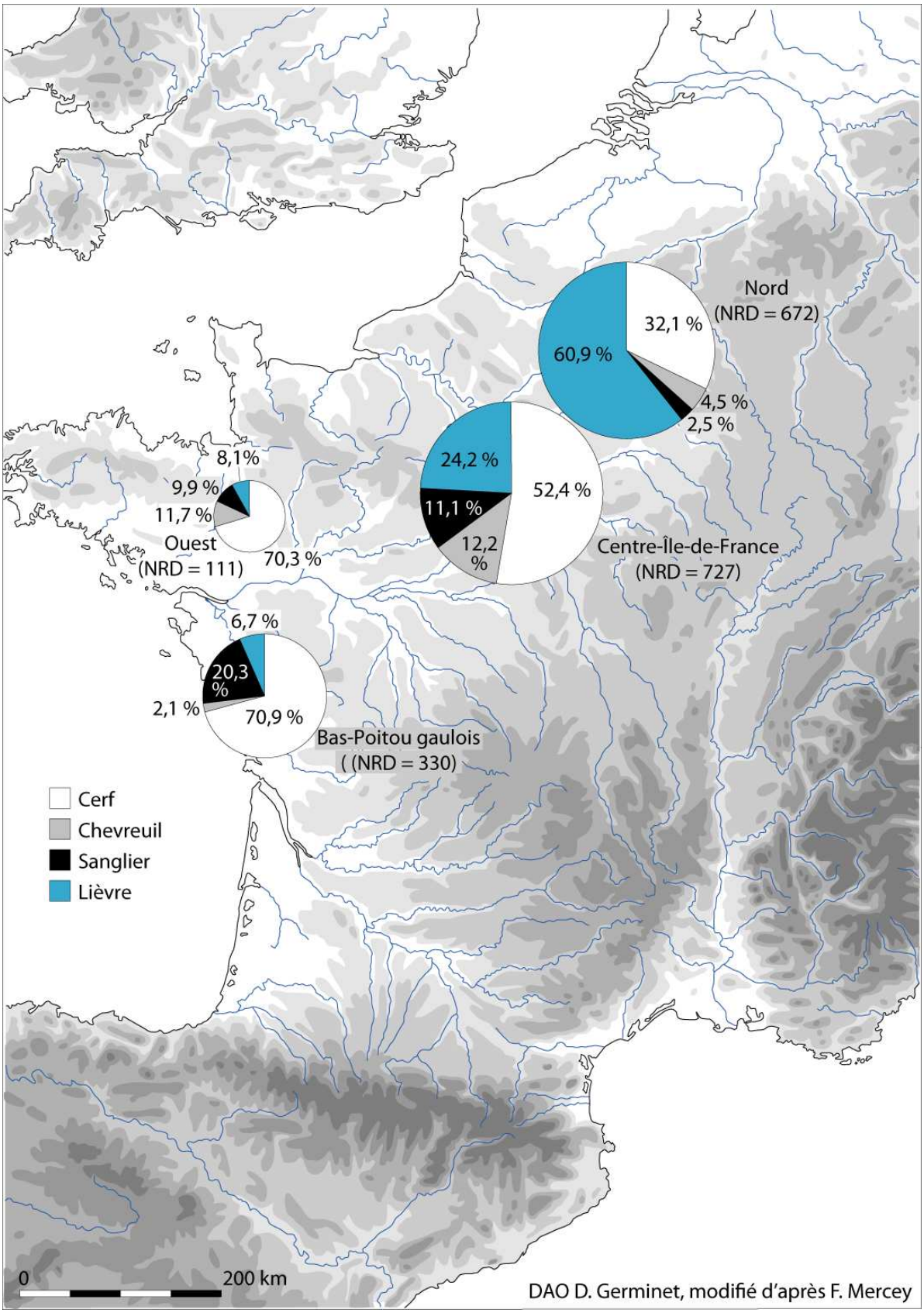


Fig. 322 : Répartition du nombre de restes déterminés de cerf, chevreuil, sanglier et lièvre, toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France, Ouest et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD = 1840).

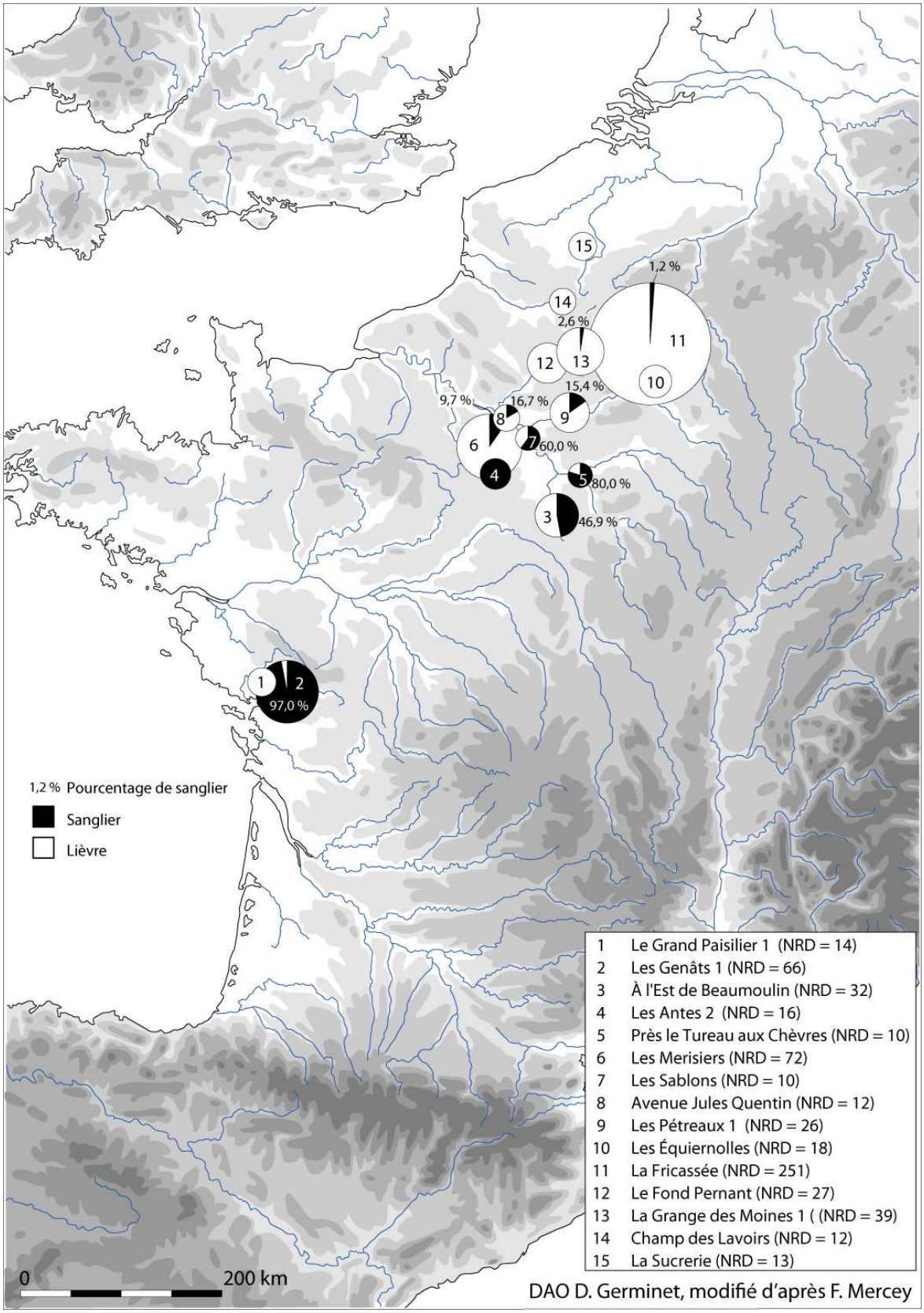


Fig. 323 : Répartition du nombre de restes déterminés de lièvre et de sanglier cumulés (supérieur ou égal à 10), toutes structures confondues, au sein des établissements ruraux du second âge du Fer de la moitié nord de la Gaule, en fonction de la grande région d'appartenance (Nord, Centre-Île-de-France et Bas-Poitou) (d'après MÉNIEL *et al*. 2009) (NRD = 618).

Les restes de sanglier étant habituellement rarissimes dans les faunes de l'âge du Fer, leur simple identification dans une liste de faune est souvent considérée comme un indice de la présence d'une élite, comme à Besançon (MÉNIEL 1992b), ou dans certains sites de la vallée de la Bassée (HORARD-HERBIN, MÉNIEL, SÉGUIER 2000 : 197). Régulièrement, les restes de sanglier, aussi rares soient-ils, accompagnent une architecture et un mobilier qui traduisent richesse et abondance. De fait, même en faisant abstraction du reste du matériel archéologique, très riche, les restes de sanglier, particulièrement abondants aux « Genâts 1 » (NRD = 64), séparent fortement cet établissement des autres, y compris au sein du Bas-Poitou gaulois. Les signes de l'aristocratie y sont donc particulièrement visibles. Par ailleurs, bien que beaucoup moins représentés que dans la phase d'occupation gauloise (2,6 fois moins), les restes de sanglier demeurent dans des proportions très élevées à la période romaine (NRD = 25), dépassant même les ensembles de la base de données archéozoologiques les mieux dotés en sanglier. À cette époque, cet animal jouit toujours d'un statut élevé et sa chasse est une des mieux considérées dans l'Empire (LEPETZ 1996b : 107). Les mêmes causes produisant les mêmes effets, cela nous autorise à émettre les mêmes hypothèses que pour la phase précédente : la fréquentation des lieux par une élite.

3.4.2. L’artisanat, des traces discrètes…

L’artisanat a été déjà été évoqué comme une des finalités de la chasse. Toutefois, si les espèces sauvages fournissent des matières recherchées, c’est toutefois essentiellement sur les animaux domestiques que se fonde l’activité artisanale.

3.4.2.a. Pas d’os travaillés dans les fermes

En général, les objets et les activités liées au travail de l’os, de la corne ou du bois de cerf sont relativement fréquents au second âge du Fer, mais ils se rencontrent essentiellement en milieu urbain (sur ce point, voir entre autres : AUGIER, BUCHSENSCHUTZ, RALSTON 2007 : 65 ; AUGIER *et al*. 2009 ; BÉAL 1983 ; BÉAL, GOYON 2000 ; BERTRAND 2008a ; GUILLAUMET 2006 : 85 ; HORARD-HERBIN 1997 : 71 ; KRAUSZ 1992a ; LIGNEREUX, PETERS 1996 : 71). De très rares objets finis témoignent du travail de l’os : il s’agit de quelques poinçons ainsi qu’une cuillère de type *cochlear* dont la fabrication sur place ne peut être prouvée (***cf. supra* : 2.2.4.g.**). Mis à part l’andouiller de bois de cerf scié, aucune chute de matière n’est observée dans les ensembles, ce qui tend à confirmer que l’artisanat osseux ne se pratique pas ou alors de manière très anecdotique en milieu rural. Il est fort probable qu’une grande partie des matières prélevées dans nos établissements ruraux soit destinée à alimenter les ateliers d’artisans dans les agglomérations urbaines où ils sont concentrés. Ces hypothèses d’exportation sont étayées en partie par les traces relevées sur les os eux-mêmes, mais également par l’analyse de la répartition anatomique qui a montré régulièrement l’absence d’une partie des bas de patte (***cf. supra* : 2.2.2.**).

Les nombreuses traces relevées sur les os attestent de l’importance des prélèvements pratiqués. Ainsi, dans la plupart des ensembles, on a prélevé, pour un grand nombre d’espèces, leur peau, leurs tendons et leurs cornes (***cf. supra* : 2.2.4.**). Tous les mammifères domestiques sont impliqués, surtout le bœuf qui apporte le plus de données.

3.4.2.b. Récupération des peaux et tendons : usage local et commerce

La relative rareté des crânes dans les ensembles ne permet pas de connaître l'étendue des prélèvements de cornes. Toutefois, cette activité est identifiée quasi systématiquement lorsque des chevilles osseuses sont présentes. Elles sont soit sectionnées au couperet, soit portent les stries faites au couteau régulièrement sur le pourtour de leur base. Ce sont surtout les chèvres qui sont concernées, et dans une moindre mesure le bœuf (***cf. supra* : 2.2.4.g.**). Deux hypothèses différentes peuvent alors être émises : soit le prélèvement des chevilles osseuses est lié à celui de la peau et il s'agit alors de déchets, rejetés avec les bas de pattes (KRAUSZ 1992b : 53 ; LEGUILLOUX 2004 : 59), soit la corne est une matière prélevée pour elle-même, mais le détachement depuis son support peut être réalisé sans aucun outil et ne laisser aucune trace. Les utilisations de la corne sont multiples, aussi ne citerons-nous que les plus évidentes : outre les cornes à boire que certaines sources antiques mentionnent[119] (CÉSAR, *B.G.* VI, 28), elle peut être employée comme élément de décoration dans la cornetterie, la marqueterie et la coutellerie, soit en objet massif (partie pleine de la corne) soit en élément de plaquage (partie creuse de la corne) (sur ce point, voir entre autres : KRAUSZ 1992b ; BÉAL, GOYON 2000 ; MÉNIEL 2000). Enfin, la corne et/ou la cheville osseuse pourraient être employées comme cément[120] et comme combustible lent dans la métallurgie (FOREST, BOIS 2000 ; KRAUSZ 1992b : 50 ; MÉNIEL 2000 : 77). Ces activités ne sont pas clairement identifiées dans nos établissements, mais il semble que les stigmates relevés des chevilles osseuses témoignent plus en faveur d'un prélèvement de la peau. C'est d'autant plus envisageable qu'aucune concentration de chevilles osseuses n'a été mis en évidence comme dans le terrain Lacotte à Levroux (KRAUSZ 1992a et b), ni même d'activités métallurgiques dépassant le simple entretien domestique. Toutefois, le prélèvement des chevilles osseuses lors du dépouillement n'est pas incompatible, au demeurant, avec une récupération de la matière « corne » après écorchement, en vue d'autres utilisations.

---

[119] La matière organique n'étant pas conservée sur nos ensembles, nous n'avons pas d'information sur les artefacts en corne. Ils ne sont que supposés.

[120] L'ajout de corne comme cément dans le foyer (matière organique permettant, lors de sa combustion, de dégager du carbone suffisamment longtemps) permet de modifier la composition chimique de surface du métal (carburation). Cette méthode rend le métal de surface plus riche en carbone, ce qui accroît sa solidité. Elle est notamment employée pour améliorer les outils et les couteaux (communication personnelle A. Filippini).

Cette réflexion nous amène tout naturellement à évoquer l'artisanat des peaux et des fourrures. Les activités de pelleterie et de peausserie sont envisagées dans les différents ensembles ; la plupart des espèces sont concernées, au premier rang desquels les animaux domestiques et surtout le bœuf qui livre le plus d'informations (***cf. supra* : 2.2.4.g.**). Les peaux (cuir et fourrure) peuvent être préparées et employées sur place comme le montre la répartition anatomique dans certains ensembles, mais aussi destinées à être exportées (importance ou rareté des bas de patte par exemple). Elles peuvent circuler brutes ou être préparées ; cependant, peu d'éléments nous permettent de le préciser. Des outils caractéristiques du travail du cuir ont été identifiés au « Grand Paisilier 1 », au « Grand Paisilier 2 » et aux « Genâts 1 » (racloirs de tanneur, tranchets, alênes, gouges, repoussoirs). Combinés aux observations faites grâce à l'analyse de la découpe, ces outils semblent bien indiquer que le travail du cuir (peausserie, pelleterie et/ou bourrellerie) fait partie des activités pratiquées dans certains des ensembles. À l'instar des cornes, il est bien difficile de déterminer la destination finale de cet artisanat. S'agit-il d'une préparation des peaux *in situ* en vue d'un commerce, ou est-ce réalisé pour répondre aux propres besoins de l'établissement ? La présence de ces outils et l'absence d'une partie importante des bas de patte laissent penser que cette activité est importante notamment au « Grand Paisilier 1 », au « Grand Paisilier 2 » et aux « Genâts 1 », et qu'elle peut être destinée à alimenter un marché extérieur. Cependant, si tel est le cas, les proportions entre ce qui est produit pour être conservé sur place et ce qui est produit pour être vendu à l'extérieur ne peuvent absolument pas être précisées.

L'analyse de la découpe a montré que l'activité du cuir était importante dans les différents ensembles. À cette dernière, répond une autre qui semble tout aussi développée : la récupération des tendons et des ligaments. Les espèces et les ensembles concernés sont, à peu de choses près, les mêmes que pour la récupération de la peau (***cf. supra* : 2.2.4.g.**). Ces fibres permettent de confectionner des liens extrêmement résistants. En fonction de la pièce anatomique et de l'espèce considérées, la longueur est très variable. Pour les métapodes de cerf, les tendons, situés sur la face plantaire, fournissent de robustes cordes organiques d'environ 1,5 m de longueur par chacun des autopodes (VIGNE 2005 : 81). Par analogie, on peut légitimement espérer en récupérer autant sur le bœuf et le cheval. Par ailleurs, de nombreuses autres fibres animales sont récupérables, notamment sur le rachis mais leur prélèvement ne laisse pas forcément de traces. Les seuls qui puissent être clairement attestés sont donc ceux des bas de patte ainsi que ceux des muscles des segments distaux des membres

(radio-ulnaire et tibia). De nombreuses traces montrent également que les petits tendons (de quelques centimètres) ne sont pas non plus négligés. En définitive, il est bien difficile de savoir si tous les tendons étaient récupérés et à quel usage précis ils étaient destinés. De même, nous ne sommes pas en mesure de préciser si les liens étaient réservés à un usage local ou s'ils faisaient aussi l'objet d'échanges. La non-conservation de la matière organique est le principal obstacle pour répondre à cette question.

3.4.3. Des animaux et des rituels…

« *Il n'y a pas de religion sans animal. Je veux dire par là qu'il ne se trouve pas de religion qui ne fasse appel à l'animal, mais cela veut dire aussi que l'animal fait partie du phénomène religieux. De sorte que s'intéresser aux relations de l'homme et de l'animal en négligeant ce phénomème serait comme disséquer un corps sans tête. Il y a entre animal et religieux un lien organique qu'il s'agit de mettre en évidence* » (POPLIN 1989 : 13).

Ce propos, tenu en 1988 par F. Poplin dans sa communication introductive au 2ème colloque H.A.S.R.I. de Compiègne (L'animal et les pratiques religieuses), illustre parfaitement toute la complexité qui entoure l'animal et son rapport au fait religieux. Les animaux sont impliqués dans les « pratiques religieuses » y compris au sein de nos établissements ruraux. Elles se réalisent dans la sphère privée sous la forme d'offrandes animales, qu'elles soient discrètes ou ostentatoires, dans de petits sanctuaires ou dans des fosses. Plusieurs dépôts de faune particuliers ont été observés dans différents ensembles. La nature particulière de ces derniers peut se traduire soit par l'abondance singulière d'une espèce ou d'une partie anatomique, soit par l'éventuelle symbolique qu'on propose de déduire par la présence d'un ou de plusieurs éléments inhabituels.

Trois ensembles réunissent l'une ou l'autre de ces conditions. Le premier concerne le dépôt d'un bois de cerf dans la structure F. 368 du « Chemin Chevaleret », daté La Tène C2-D1a. Le deuxième correspond au dépôt d'un mouton dans le fossé du sanctuaire domestique des « Genâts 1 » daté de La Tène D1b. Enfin, le troisième et dernier ensemble renvoie au dépôt d'une douzaine de bœufs constituant la totalité de la faune des « Genâts 3 », le puits F. 627 en partie comblé au cours du 1er s. de n. è.

3.4.3.a. Un dépôt à caractère rituel dans la fosse F. 368 du « Chemin Chevaleret »

Un bois de cerf a attiré toute notre attention. Ce dernier se trouve dans une structure, F. 368, interprétée comme un silo (CORNEC 2000 : vol. 2 ; Fig. 46). Cette structure est située dans l'enclos principal (enclos n° 2), au cœur de la zone d'habitat, à proximité immédiate des bâtiments 7 et 25 (CORNEC 2000 : Fig. 19 ; Fig. 30 ; Fig. 34). F. 368 possède un plan circulaire d'un diamètre de 170 cm, une profondeur de 160 cm, un fond plat et une forme cylindrique, ce qui correspond assez bien à la définition d'un des cinq types de silos définis par F. Gransar dans ses travaux sur les structures de stockage (GRANSAR 2000 : 285 ; Fig. 5) (Fig. 324).

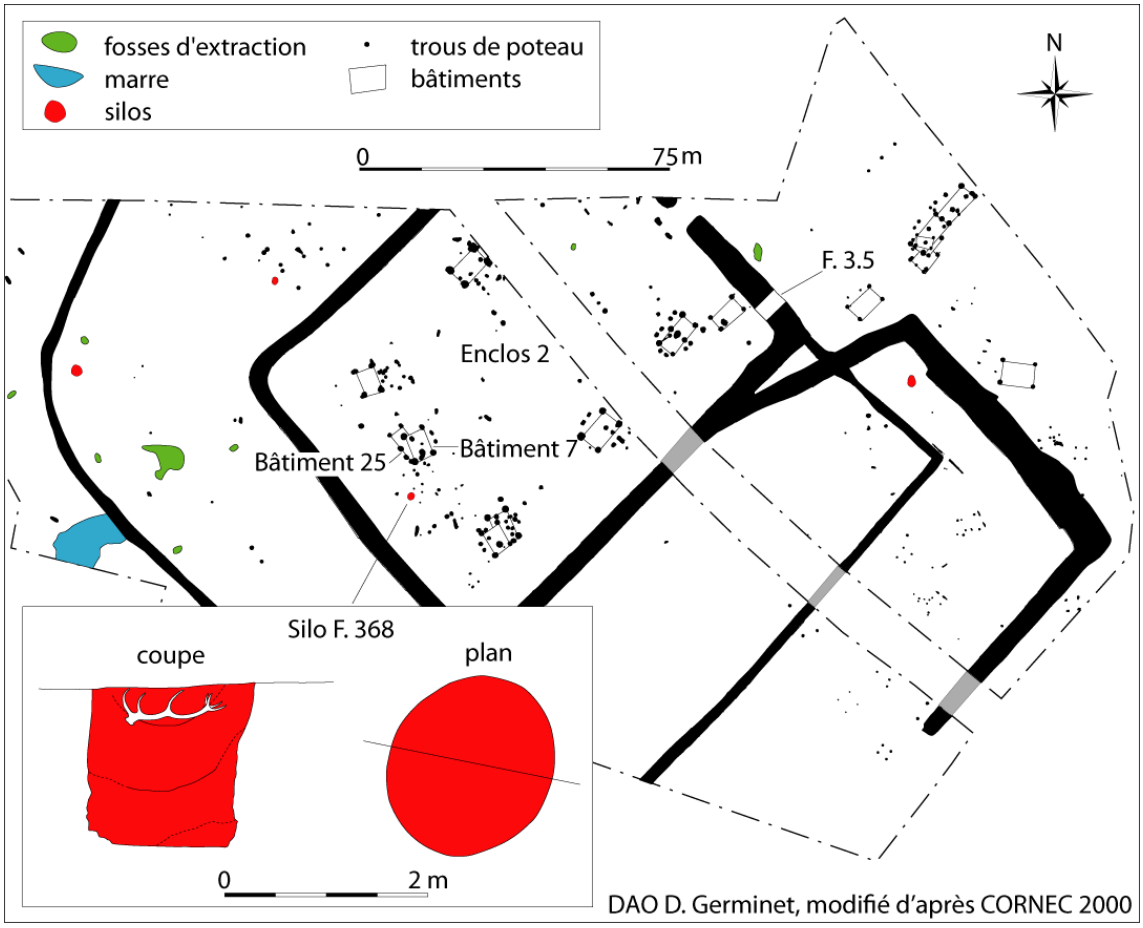


Fig. 324 : Localisation de la fosse F. 368 du « Chemin Chevaleret ».

Le développement qui va suivre ne repose, il est vrai, que sur ce seul bois de cerf. Néanmoins, il nous a paru nécessaire de replacer cette découverte dans un contexte plus large, abondamment illustré d'exemples.

Le bois de cerf est déposé au sommet de la structure, dans le comblement terminal qui scelle l'ensemble (CORNEC 2000 : 33). Il s'agit d'un bois de chute. Rappelons tout d'abord que la présence d'un bois de chute ne signifie en aucun cas la chasse *stricto sensu* de l'animal. En effet, les mâles perdent naturellement leurs bois chaque année à la fin de l'hiver pour les plus âgés, et au milieu du printemps pour les jeunes (MACDONALD, BARRETT 1995 : 200). Il est donc possible d'en ramasser à ces périodes de l'année, du moins, il n'est pas nécessaire de chasser le cerf pour rapporter des bois de chute dans le site. La découverte d'un bois de chute demeure néanmoins quelque chose d'assez exceptionnel (RAMSEYER 2005 : 192), ce qui confère à cet objet une certaine valeur, fut-elle symbolique (ALONSO 2006 : 106).

Description générale du bois de cerf…

Le bois, tel qu'il figure sur le cliché, n'est pas complet (Fig. 325). En effet, il a subi un bon nombre de dégradations, de l'enfouissement jusqu'à son étude. La fracturation est due à la fouille et au lavage : en témoignent les nombreux fragments qu'il n'a pas été possible de replacer lors du remontage et ceux qui, trop petits, n'ont pas été collectés sur le terrain (absence de tamisage). Pour la description, nous nous servons de la nomenclature mise en place par A. Billamboz (1979 : 96 ; Fig. 1) pour l'étude des bois de cerf issus des sites préhistoriques.

Il s'agit d'une base d'un bois gauche de mue, avec l'andouiller basilaire, le merrain A avec la base de l'andouiller de glace, le merrain B avec le départ de l'andouiller central. L'andouiller basilaire est entier[121].

[121] Diamètre à la base du merrain au-dessus des pierrures : 73 x 56 mm ; diamètre minimal du merrain : 42 x 38 mm ; périmètre des pierrures : 242 mm ; longueur total minimale : 500 mm (du médaillon au milieu du merrain B).

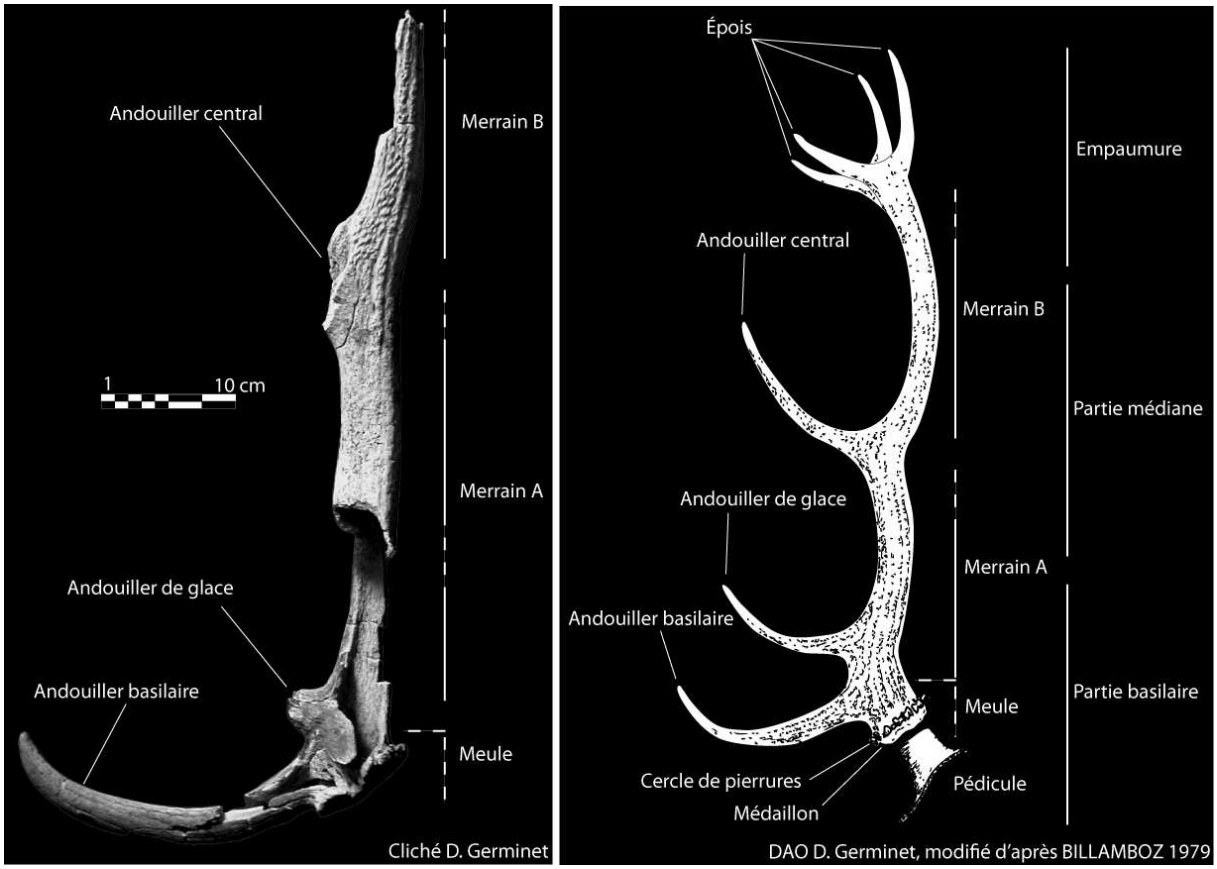


Fig. 325 : Bois de cerf déposé dans la structure F. 368 du « Chemin Chevaleret » (14-cors d'après BILLAMBOZ 1979 : 96 ; Fig. 1).

Quelques-uns des fragments n'apparaissent pas sur la figure 325. S'ils n'ont pu être remontés, ils ont tout de même pu être identifiés. Ils correspondent à une partie du merrain B, à l'andouiller central et aux épois. L'examen attentif de la surface osseuse n'a révélé aucune trace de découpe, ni de frottement, ni même d'usure quelconque d'origine autre que naturelle[122]. Il s'agit donc assurément d'un bois déposé vraisemblablement entier dans une fosse, et n'ayant subi avant son enfouissement, d'après nos observations, aucune dégradation d'origine anthropique[123]. Néanmoins, la raison de ce dépôt sans autre mobilier demeure *a priori* énigmatique.

[122] Les seules traces visibles sont localisées aux extrémités distales et sont d'origine naturelle ; elles correspondent aux éraflures dues au frottement des bois afin que l'animal se débarrasse du velours desséché qui les recouvre à la fin de leur croissance annuelle (frayage) (BILLAMBOZ 1979 : 95).

[123] Le cerf n'est représenté que par un seul autre reste sur l'ensemble du site : un métatarse entier. Il provient du sondage 5 du fossé 3, à proximité de l'entrée de l'enclos n° 2. Contrairement au bois de cerf, il présente des traces de découpe. Elles correspondent au prélèvement de tendons, réalisé à des fins artisanales (confection de liens) (VIGNE 2005 : 80).

Contre une destination artisanale…

Il est acquis que ce bois de cerf n'a fait l'objet d'aucune utilisation à des fins artisanales, quel qu'il soit, alors que ce matériau y est fréquemment employé et ce à toutes les périodes, depuis le Paléolithique jusqu'à la période gallo-romaine comme l'ont montré récemment les actes du colloque *Instrumentum* de Chauvigny (décembre 2005) (BERTRAND 2008a). Ce matériau est encore utilisé aujourd'hui dans la coutellerie (manche). Nous pouvons rapidement évoquer pour le Néolithique suisse, la fabrication d'outils (gaine de hache, poinçons) et d'artefacts (gobelets et parures) (RAMSEYER 2005 : 187-188 ; 190). Plus récemment, à La Tène B, à Bourges, nous nous référerons à la découverte de restes de bois de cerf sciés et façonnés, issus d'un possible atelier d'artisan de l'os (AUGIER, GERMINET, SALIN 2006 : 6 ; AUGIER, BUCHSENSCHUTZ, RALSTON 2007 : 61). Pour la même période, on signalera également les curieux manches de clé *ex-votos* gravés en bois de cerf de Sanzeno en Vénétie (FOGOLARI 1975, planche 96, cité par ADAM 2006b : 142 et 144). Pour la période gallo-romaine, nous citerons les recherches actuelles faites sur les médaillons[124] en bois de cerf (ALONSO 2008 : 275) ou toute autre partie du bois de cerf qui est fréquemment utilisé dans l'artisanat gallo-romain jusqu'au Bas-Empire (BERTRAND 2008b : 5 ; RODET-BELARBI, MALLET 2006-2007).

Le fait qu'il s'agisse de bois de chute ou de massacre ne semble pas avoir d'incidence sur les propriétés techniques des bois (VORUZ 1997 : 476). En revanche, l'âge de la bête semble en avoir une. Des bois de jeune et de vieux individus n'offrent pas la même densité et la même structure. Cela permet de réaliser des outils ou des objets aux résistances et par conséquent aux fonctions différentes ; par exemple, au Néolithique, les percuteurs et les merlins sont fabriqués dans les bois des individus les plus vieux (VORUZ 1997 : 477), ce qui semble le cas pour notre bois de chute.

Même si notre objet ne présente pas de traces de travail, une question mérite d'être posée, dans l'hypothèse d'une destination artisanale : ne pourrait-il pas s'agir d'une cache de matière première, enfouie dans la fosse en attendant d'en avoir l'utilité ? La nécessité de travailler l'os dans un bon état de fraîcheur est indispensable : enfouir un os est toujours possible mais c'est aussi risquer assez rapidement son altération (agressions physico-chimiques, animale et végétale) et la perte d'une partie des propriétés physiques et

[124] Le médaillon correspond à la surface de séparation entre la base du bois de mue (la meule) et le pédicule situé sur le sommet du crâne (BILLAMBOZ 1979 : 95).

mécaniques de la matière osseuse, ce qui rendrait difficile voire impossible son utilisation à des fins artisanales. De plus, la « fraîcheur » d'un os est relativement courte, même s'il est conservé à l'air libre dans de bonnes conditions (un an maximum) (AVERBOUH 2005 : 66 ; RAMSEYER 2005 : 192). Il nous semble donc plus approprié de conserver cette matière première dans un coffre ou un sac dans un bâtiment, plutôt que dans la terre. Il paraît donc difficile de rendre compatibles l'enfouissement du bois (même à court terme) et la conservation de ses propriétés techniques. C'est pourquoi l'hypothèse d'une cache de matière première nous semble peu appropriée.

Enfin, il est également possible que le rejet se soit fait dans un contexte de dépotoir domestique. Il peut exister des surplus qu'on abandonne ou dont on se débarrasse après avoir prélevé le nécessaire. Est-ce le cas pour le bois de cerf issu de la structure 14 du terrain Philippe Rogier, dans le village des Arènes à Levroux (Indre), bois dont on a prélevé l'andouiller de glace (KRAUSZ, SOYER, BUCHSENSCHUTZ 1989 : 80 ; BUCHSENSCHUTZ, KRAUSZ 2006 : 129) ou celui scié de la fosse 12 de « La Bouche à Vesle » à Ciry-Salsogne (AUXIETTE 2000b) ? Dans le cas de Levroux, le contexte peut le suggérer. Mis à part le bois et la statue qui sont clairement associés, le reste de la structure ne contient que des éléments domestiques des plus courants. Pour ce qui est de la fosse F. 368 du « Chemin Chevaleret », si l'idée d'une cache momentanée de matériau semble écartée, celle d'un simple rejet domestique paraît également curieuse dans la mesure où le bois de cerf est le seul mobilier présent, et qu'il ne présente aucune trace d'utilisation. L'hypothèse d'un simple rejet domestique semble donc pouvoir être définitivement exclue.

Comme nous l'avons démontré, l'hypothèse d'une destination artisanale ou d'un simple rejet domestique ne semble pas des plus convaincantes. Cela nous amène à envisager une autre destination à ce dépôt, celui de la symbolique du cerf.

La symbolique du cerf…

Le cerf est un animal récurrent dans la symbolique indo-européenne. Du fait de la chute, puis de la repousse de ses bois, il est lié au cycle des saisons, et aux mythes de mort et de résurrection (CHEVALIER, GHEERBRANT 1982 : 195). D'après P.-M. Duval (1960 : 306), « *le cerf est l'animal-roi des forêts européennes, réputé pour sa mâle vigueur, sa combativité, sa longévité, son goût des hauteurs et ses allures solitaires, son aptitude à détruire les*

serpents et la noble domination qu'il exerce sur la faune des bois ». Son association avec la divinité masculine *Cernunnos* est évidente car cette dernière est coiffée d'une ramure de cervidé[125] (DEYTS 1992 : 26 ; DUVAL 1976 : 37). Cette divinité chtonienne s'apparente à un dieu de la fécondité, de la vie et de la mort et de toutes les richesses issues de la Terre. Par extension, qu'il soit entier ou qu'il agisse d'une partie comme le médaillon[126] (BÉAL 1983 : 277 ; ALONSO 2006), le bois de cerf est synonyme de force, de fécondité et de résurrection (DUVAL 1960 : 307). Le symbole se retrouve encore au début du christianisme jusque vers la fin de l'Empire romain : le cerf est alors l'image du Christ, mort et ressuscité, que l'on trouve par exemple souvent sur certains poinçons de décoration des céramiques grises paléochrétiennes (RIGOIR 2002 : 292). Il se prolonge au Moyen-Âge lorsqu'il est associé aux légendes de Saint Eustache et Saint Hubert.

Parmi les représentations sculptées qui sont à notre disposition, citons ici le *Cernunnos* du bas-relief d'un « autel » du 2ème s. de n. è., découvert lors de travaux effectués au 19ème s. à côté de l'église de Vendrœuvres (Indre) (KRAUSZ 2008b : 95 ; GIRAUD-DUPIN 1892, cité par COULON 2008 : 102). Le dieu est ici représenté avec une ramure sur la tête. Légèrement plus ancien (14-37 de n. è.), le pilier des Nautes, trouvé sous le chœur de la cathédrale Notre-Dame de Paris en 1711, comporte, sur la face d'un des nombreux blocs sculptés, répertorié sous le terme « Pierre aux quatre divinités », un dieu coiffé de bois (SARAGOZA 2003 : 17). L'inscription « [*C*]*ernunnos* », située au-dessus, est explicite sur l'identité de la divinité représentée. Cette inscription demeure *a priori* la seule et unique mention écrite du nom de cette divinité. Il pourrait toutefois ne s'agir que d'un surnom : littéralement, cela signifie « Le Cornu » ; il peut être identifié à *Dis Pater*, le dieu du monde des morts (KRUTA 2000 : 534).

Cernunnos est fréquemment représenté accompagné de bêtes sauvages, au premier rang desquels se trouve évidemment le cerf, comme c'est le cas sur une des scènes du célèbre bassin cultuel dit « Chaudron de Gundestrup » (Jutland, Danemark), daté de la fin du 2ème-1ère moitié 1er siècle av. n. è. Sur une des plaques intérieures, une représentation fait figurer la divinité portant des bois et l'animal côte à côte (KLINDT-JENSEN 1961 : 11 ; KAUL 1991 : 22 ; GOUDINEAU, VERDIER 2006 : 74). D'après S. Deyts (1992 : 40), l'animal est l'intercesseur entre les hommes et le dieu. Il est donc naturel de l'y trouver fréquemment

[125] Plus exactement, la ramure pousse sur son crâne, comme pour le cerf. L'histoire ne précise pas s'il perd ses bois à l'hiver.
[126] Cette partie est fréquemment utilisée comme amulette protectrice (ALONSO 2006 : 102).

associé comme cela pourrait être le cas à Verteuil (Charente) où il existe une statue de dieu assis en tailleur tenant un cerf couché sur ses genoux ; l'absence de la tête de la divinité empêche d'identifier clairement *Cernunnos* mais cela reste possible (BAIGL, VERNOU 2001-2002 ; BUISSON, GOMEZ DE SOTO 2004). Comme le souligne J.-J. Hatt (1989 : 98-99 et 2005 : 14), « Cernunnos *est une divinité préposée à la Terre, à ses productions et au monde souterrain, le domaine des Morts* », d'où, par extension, le fait que le cerf lui-même soit un animal lié au monde chtonien.

Le dépôt rituel de bois de cerf, une tradition inscrite dans la durée…

Les dépôts rituels de bois de cerf s'observent à travers toute l'Europe et toutes les périodes. Au Mésolithique, c'est le cas à Auneau « le Parc du Château » (Eure-et-Loir), où la fosse 20 a livré un bois de chute de 70 cm de longueur reposant sur un crâne d'aurochs, traduisant un dépôt intentionnel (DUBOIS, GAUTHIER, RICHARD, VERJUX 1996 : 47 ; VERJUX 2002-2003). À Téviec (Côtes-d'Armor) et Hoëdic (Morbihan), l'association défunt-bois de cerf est évidente dans plusieurs structures funéraires composées de bois de cerf imposants qui entouraient les squelettes (PÉQUART *et al*. 1937 et PÉQUART, PÉQUART 1954, cités par VERJUX 2002-2003)

Au Néolithique, deux sites retiendront tout particulièrement notre attention. Le premier se situe à Échiré, la même commune que « Le Chemin Chevaleret ». Il s'agit du site des « Loups », daté du Néolithique récent et final (BURNEZ 1996a). Ce dernier a livré une série de 20 bois de cerf entiers (BURNEZ 1996b : 77). S. Bökönyi précise que les ramures sont de dimensions très importantes et qu'ils constituaient en soi d'excellents trophées (BÖKÖNYI 1996 : 151). Le second site est l'enceinte du Néolithique final du « Coteau du Breuil » à François (Deux-Sèvres), distant de moins de 10 km du site précédent. Les recherches récentes faites dans cette dernière ont livré une petite dizaine de bois de cervidés, déposés dans un « puits » de quatre mètres de diamètre pour deux mètres de profondeur. Des sépultures de chiens et d'enfants y sont associées plus ou moins directement (KEROUANTON en cours ; communication personnelle d'I. Kerouanton). Là encore, l'association entre le cerf et la mort semble pouvoir être mise en évidence.

À l'âge du Bronze, à Ciry-Salsogne « La Bouche à Vesle » (Aisne), la fosse 12 a livré, avec du mobilier daté de l'âge du Bronze final, deux ramures de cerf (un bois de chute entier

dont l'andouiller basilaire est scié et un de massacre). Ces deux bois de cerf semblent déposés volontairement dans le comblement supérieur de la fosse, l'un près de l'autre (AUXIETTE 2000a et b ; communication personnelle de G. Auxiette). Ces dépôts sont encore visibles à la période romaine avec l'exemple de celui d'un massacre de cervidé observé dans le comblement d'un puits du sanctuaire de Kelsterbach, à côté de Mayence (Allemagne) (HEISING 2004 : 114). La présence de bois de cerf dans le puits rappelle fortement par ailleurs les découvertes faites à la fin du 19ème siècle et au début du 20ème siècle au Bernard, en Vendée (BAUDRY, BALLEREAU 1873 ; BAUDOUIN, LACOULOUMÈRE 1910).

Des bois isolés aux cerfs entiers…

Enfin, pour compléter ce panorama des dépôts symboliques des restes de cerf, il ne faut pas non plus oublier les énigmatiques sépultures de cerf existant au moins depuis l'âge du Bronze avec le cas du « Grand Canton » à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne), où trois fosses ont livré des dépôts de cet animal plus ou moins en connexion, mettant ainsi en exergue des pratiques rituelles associées, non pas seulement à une partie du squelette, mais également au squelette entier (GOUGE, PEAKE 2005 : 353 ; 355). À l'époque gauloise, ce genre de dépôts symboliques est également connu : c'est le cas de la tombe rituelle du cerf de la nécropole de Villeneuve-Renneville (Marne), découverte par A. Brisson en 1953, datée du 5ème s. av. n. è. (EYDOUX 1961 : 167 ; BRISSON, ROUALET, HATT 1972 : 19 ; POPLIN 1993 : 534 ; POPLIN 1996 : 401). Quatre autres exemplaires (gallo-romains ?) sont observés à Nogent-sur-Seine « La Saulsotte » (Aube). Il faut noter que ces individus ont leurs bois sciés et trois d'entre eux portent un mors en place sur les mâchoires (MÉNIEL 1996c : 6 ; POPLIN 1996 ; LEPETZ, MÉNIEL, POPLIN 1996 : 6). Signalons aussi le cerf harnaché de la « ZAC Déménitroux » à Créteil (Val-de-Marne), étudié par J.-H. Yvinec (GENTILI, YVINEC 2002 : 145), daté du 1er s. de n. è., ainsi que celui, récemment étudié par C. Vallet, dans une *domus* du 3ème siècle de n. è., à Limoges (Haute-Vienne). Lui aussi est inhumé avec son harnachement en place et ses bois sont sciés au niveau des meules (VALLET 2006 : 12). Enfin, évoquons le dépôt découvert à Antran (Vienne), apparenté à une chambre funéraire. L'ensemble, daté du début du 1er siècle de n. è., livre deux cerfs entiers, un adulte et un jeune, trouvés sans harnachement visible mais inhumés avec un riche mobilier (PAUTREAU 1999 : 107). Il pourrait s'agir, dans ce cas, de la manifestation d'un culte chtonien (GOMEZ DE SOTO 1994 : 180).

Le cerf dans la statuaire…

Pour terminer cet état de la question du cerf et de ses éventuelles implications dans des rituels, il nous reste à évoquer quelques éléments indirects qui attestent du rôle particulier qu'a pu jouer le cerf dans ces sociétés anciennes. La statuaire animale nous livre à ce sujet d'importants témoignages comme le montre la récente étude réalisée à l'occasion de la restauration du Trésor de Neuvy-en-Sullias (Loiret), trouvé dans la Loire au milieu du 19ème siècle, et datée de la fin du 1er s. av. n. è. - début du 1er s. de n. è. (GORGET, GUILLAUMET 2007). Ainsi, parmi les animaux en alliage cuivreux du « Trésor de Neuvy-en-Sullias » (GORGET, GUILLAUMET 2007 : 15, Fig. 1 ; 215), se trouve une figurine de cerf. Plus ancien, l'exemple du chariot de Strettweg, près de Graz en Autriche, est daté du 7ème siècle av. n. è. L'ensemble, également en alliage cuivreux, a été découvert au milieu du 19ème s. dans une tombe princière de cette localité autrichienne : y figurent deux cerfs qui semblent participer à une procession religieuse (EGG 1996 : 21 ; GORGET, GUILLAUMET 2007 : 177, Fig. 23). Un autre exemple concerne le « trésor celtique de Balsthal » à côté de Zurich (Suisse), où, au milieu d'un dépôt monétaire de quelques 160 quinaires, se trouvait un « bois de cerf en argent massif » (FREY-KUPPER 1999 : 84). Enfin, la sculpture sur bois livre également des exemples tout à fait étonnants tel que le dépôt de Fellbach-Schmiden (district de Rems-Murr, Baden-Württemberg). Au sein du mobilier recueilli lors de la fouille d'un puits en 1980, a été découvert un cerf sculpté dans du chêne, daté de La Tène D1 (127 av. n. è. ; + ou – 10 ans) (KEEFER *et al*. 2006 : 7). Ce dernier est associé à un ensemble comportant deux boucs ainsi qu'une ou plusieurs divinités (peut-être les dieux *Maponos*-Apollon et *Cernunnos*) (PITTIONI 1981 : 343 ; PLANCK *et al.* 1982 : 146).

Ce panorama, bien qu'incomplet, nous permet toutefois de démontrer le statut très particulier du cerf. Il représente, entre autres, la force, la virilité et le cycle des saisons, et, de fait, est un intercesseur avec les divinités chtoniennes comme *Cernunnos*. Sa présence dans des domaines variés comme le funéraire ou la statuaire s'observe en Europe, dès le Mésolithique. Qu'il soit entier ou seulement représenté par un bois ou un médaillon, l'animal jouit sans conteste d'un caractère hautement symbolique. L'association entre bois de cerf et sacré semble éminemment importante à nos yeux.

Comparaison du dépôt du « Chemin Chevaleret » avec ceux d'autres sites des âges du Fer…

La littérature nous montre des cas similaires où des bois de cerf ont été déposés plus ou moins entiers dans des structures en creux sans que leur présence puisse être clairement expliquée.

C'est le cas dans la structure 504 du site d'habitat Hallstatt final-La Tène ancienne d'Allaines Mervilliers dans l'Eure-et-Loir (AUXIETTE 2005 : 47 ; Fig. 20), étude dans laquelle l'auteur n'émet pas d'hypothèse pour expliquer la présence de ce bois. La fosse 51 de l'habitat hallstattien de Holtzheim « Am Schluesselberg » dans le Bas-Rhin en livre également un, complet et de belle taille, montrant ainsi un dépôt similaire au nôtre, si ce n'est qu'il s'agit ici d'un bois de massacre (KUHNLE, TESNIER-HERMETEY 2005 : 193 ; Fig. 15). L'auteur hésite ici encore entre un simple rejet et le dépôt d'un trophée de chasse. De même, à Mohlin, dans le canton d'Argovie (Suisse), la fosse 1, datée de La Tène ancienne, a livré un bois de cerf, dont le dépôt est qualifié de rituel par les auteurs. Il faut signaler que, dans la fosse 3, tout à côté de la première citée, un membre antérieur de faon a été déposé. Son interprétation est identique (BROGLI, JUD, SCHIBLER 2003 : 140). Comment ne pas évoquer à nouveau le bois de cerf mis au jour dans la structure 14 du Terrain Philippe Rogier, à Levroux ? Cette fosse est surtout connue pour sa statue anthropomorphe (KRAUSZ, SOYER, BUCHSENSCHUTZ 1989 : 80). Le bois de cerf, qui lui est associé, est également un bois de chute, entier excepté l'andouiller basilaire qui a été prélevé au moyen d'un couperet. Il porte en plus quelques traces de découpe relevées près de la meule. Les auteurs ont montré qu'il ne s'agissait pas d'un dépôt de type rituel mais, au regard des objets exceptionnels déposés (statue gauloise, bois de cerf entier et polissoir en grès), il témoigne tout de même d'un dépôt volontaire, bien qu'en contexte domestique (KRAUSZ, SOYER, BUCHSENSCHUTZ 1989 : 90). Cette prudente interprétation est depuis discutée (GOMEZ DE SOTO, MILCENT 2003 : 117 et 127 ; BUCHSENSCHUTZ, KRAUSZ 2006 : 129). Enfin pour montrer un exemple géographiquement plus proche de notre site, il faut mentionner le site du « Camp du Cornouin », à Lussac-les-Châteaux (Vienne) : un dépôt de bois de cerf (massacre) figure directement sur la sole d'un four daté de La Tène finale (four n° 2002). Ce dépôt s'accompagne de cinq métapodes de bœuf qui s'organisent autour. L'ensemble est scellé par une seule couche de terre. Aucune interprétation n'a été émise et l'étude de faune n'a pas été réalisée à ce jour (DUCONGÉ 2007 : 111). Ces quelques

exemples montrent, en tout cas, que le dépôt intentionnel du bois de cerf, plus ou moins isolé dans le silo F. 368 du « Chemin Chevaleret » est loin d'être un cas unique.

Interprétation du bois isolé de la structure F. 368

Nous avons fait la preuve que le dépôt de bois de cerf est une pratique qui est attestée dans bien des sites. La signification d'un tel acte n'est pas anodin et il semble qu'il faut chercher du côté du domaine « cultuel ». En effet, comment ne pas rapprocher cette action d'autres dépôts dits « cultuels » à l'instar de ceux évoqués par F. Gransar, qu'il s'agisse de dépôts de meules, d'outils aratoires (GRANSAR *et al*. 2007 : 557), des grains carbonisés dans des silos (MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 212) ou bien encore des découvertes de statues comme celle de Levroux, déjà évoquée ci-dessus, de surcroît associée à un bois de chute de cerf (KRAUSZ, SOYER, BUCHSENSCHUTZ 1989 : 80).

Parmi les nombreuses interprétations possibles, sont évoqués, par certains auteurs, les rites de fondation et d'abandon, les actes propitiatoires, le bornage spatial entre sacré et profane, le culte domestique (GRANSAR *et al*. 2007 : 560, Fig. 13). Dans le même ordre d'idées, sont évoqués les rites de continuité des productions ou ceux de rupture de malédiction en cas d'une mauvaise récolte par exemple (MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 211).

Le dépôt de bois de cerf dans le silo F. 368 peut tout à fait correspondre à ce genre de pratiques. Il est alors possible que ce dernier fût une offrande à *Cernunnos*, considéré comme le dieu chtonien des productions végétales et animales afin de demander la protection future des récoltes et des troupeaux à venir. L'inverse est également possible, en ce sens qu'il pourrait être interprété comme un *ex-voto* offert pour remercier la divinité d'avoir protégé par le passé les récoltes et les troupeaux. Les demandes d'intercession envers cette divinité très importante dans la religion celtique sont certainement plus étendues et d'autres significations pourraient également être évoquées. Enfin, il convient ici de rappeler la position sommitale du bois dans la structure, dans le seul silo de l'enclos principal. Cela pourrait être alors interprété comme la possible trace d'un rite de condamnation ou d'abandon de la structure, voire du site. Toutefois, l'intérêt premier n'est pas, d'après nous, l'interprétation exacte de la nature du dépôt, mais plutôt la vraisemblable mise en évidence d'un acte rituel.

Le caractère particulier de ce dépôt n'est pas isolé au « Chemin Chevaleret » puisque, dans ce site, plus de la moitié de *l'instrumentum* (cure-oreille, bracelet, couteaux, paire de forces, style, monnaie) a été découvert dans le calage des trous de poteau. Comme O. Nillesse le souligne (NILLESSE 2003a : 169), ces dépôts peuvent être interprétés comme l'accompagnement de rites de fondation. Un fragment de meule, brûlé, est également observé dans le calage d'un trou de poteau du bâtiment 24 (CORNEC 2000 : 53). Ce genre de dépôt, même s'il ne s'agit peut-être que d'un banal réemploi en bloc de calage, n'est pas sans rappeler ce qu'évoquait F. Gransar précédemment : le dépôt cultuel d'un outil lié à la mouture afin de s'assurer de bonnes récoltes (GRANSAR *et al*. 2007 : 561) . Enfin, il faut également évoquer la statuette d'un personnage masculin, taillée dans une anse d'amphore, découverte dans le sondage 7 du fossé F. 3 qui complète la nature singulière des dépôts du site du « Chemin Chevaleret » (POUX 2004 : 349 ; Fig. 297).

Au regard de ce recensement, ces observations nous permettent de supposer le caractère intentionnel du dépôt. Tous les éléments, l'environnement et la pluralité des gestes rituels pratiqués au « Chemin Chevaleret », tendent à corroborer la nature particulière du bois de cerf déposé au sommet de la structure F. 368. Cette réflexion nous amène à proposer une destination cultuelle de ce dépôt qui, à nos yeux, pourrait traduire un geste à caractère rituel. L'hypothèse la plus aboutie serait que nous sommes ici en présence d'un rite de condamnation du silo, voire d'abandon de l'ensemble du site.

Toutefois, il est nécessaire d'étendre les recherches sur ces dépôts de bois de cerf dans les autres types de structures (fossés, puits…) au sein des autres établissements ruraux, dans les habitats groupés et dans les zones cultuelles et funéraires, ce qui implique un dépouillement bibliographique exhaustif et un réexamen de la faune dans certains cas (comme au Camp du Cornouin par exemple). Un réel travail d'inventaire des découvertes de bois de cerf dans les contextes domestiques et sacrés doit donc être engagé afin de faire une synthèse plus exhaustive que cette première réflexion.

3.4.3.b. Un sanctuaire privé…

Cette analyse reprend en partie des informations qui ont déjà été publiées plusieurs fois (GUILLAUMET, NILLESSE 2000 : 261 ; POUX 2000 : 221 ; POUX *et al*. 2000 : 35 ; POUX 2002 : 360 ; POUX, NILLESSE 2003 : 298 ; POUX 2006 : 191).

Description de l'enclos et du mobilier déposé

Situé à l'extérieur de l'établissement des « Genâts 1 », en zone n° 7, au sud de l'enclos n° 1, un petit enclos quadrangulaire a été mis au jour (Fig. 326). Creusé dans le calcaire, il mesure 17 m sur 16,3 m pour une profondeur variant de 0,3 à 0,6 m. Il est orienté sur les quatre points cardinaux. Une série de trous de piquet, implantés dans les quatre fossés, sugère une palissade. Cette dernière s'interrompt dans la branche ouest (F. 347), ménageant ainsi un passage, *via* une rampe de pierres, vers l'intérieur de l'enclos. Une grande fosse, ne livrant aucun matériel, se situe à proximité de l'entrée (F. 349). À la base du comblement des fossés, étaient déposés différents mobiliers dont la datation renvoie à La Tène D1b : dans l'angle sud-ouest, un fer de lance ployé (F. 347), dans la branche sud, une concentration d'amphores gréco-italiques et Dressel 1a (F. 346) (NMI = 10), volontairement brisées et brûlées (POUX, NILLESSE 2003 : 299), et, enfin, dans la branche nord (F. 348), un squelette de mouton. L'analyse de cet animal a été réalisée par P. Méniel (NILLESSE 1997 : 42). L'état de conservation relativement mauvais a limité les observations : il s'agit d'un individu de deux ans, déposé entier, comme en témoignent certaines connexions anatomiques, sur le flanc gauche, tête à l'est. Ni le sexe, ni la stature n'ont pu être déterminés. L'étude n'a révélé aucune trace de mise à mort ni de découpe liée à la consommation. Comme le souligne P. Méniel, ce mouton a probablement été sacrifié bien que ce soit difficilement démontrable. Les comparaisons sont difficiles à établir pour cette espèce, puisque dans les sanctuaires belges, les espèces sacrifiées sans être consommées, semble-t-il, sont les grands animaux (cheval et bœuf), la consommation ne concerne que les caprinés et le porc (MÉNIEL 1992a). Cette difficulté tient surtout au fait que les pratiques sacrificielles de l'ouest de la Gaule sont encore à l'heure actuelle très méconnues. En ce qui concerne les autres mobiliers, le nature sacrificielle ne semble pas faire de doute.

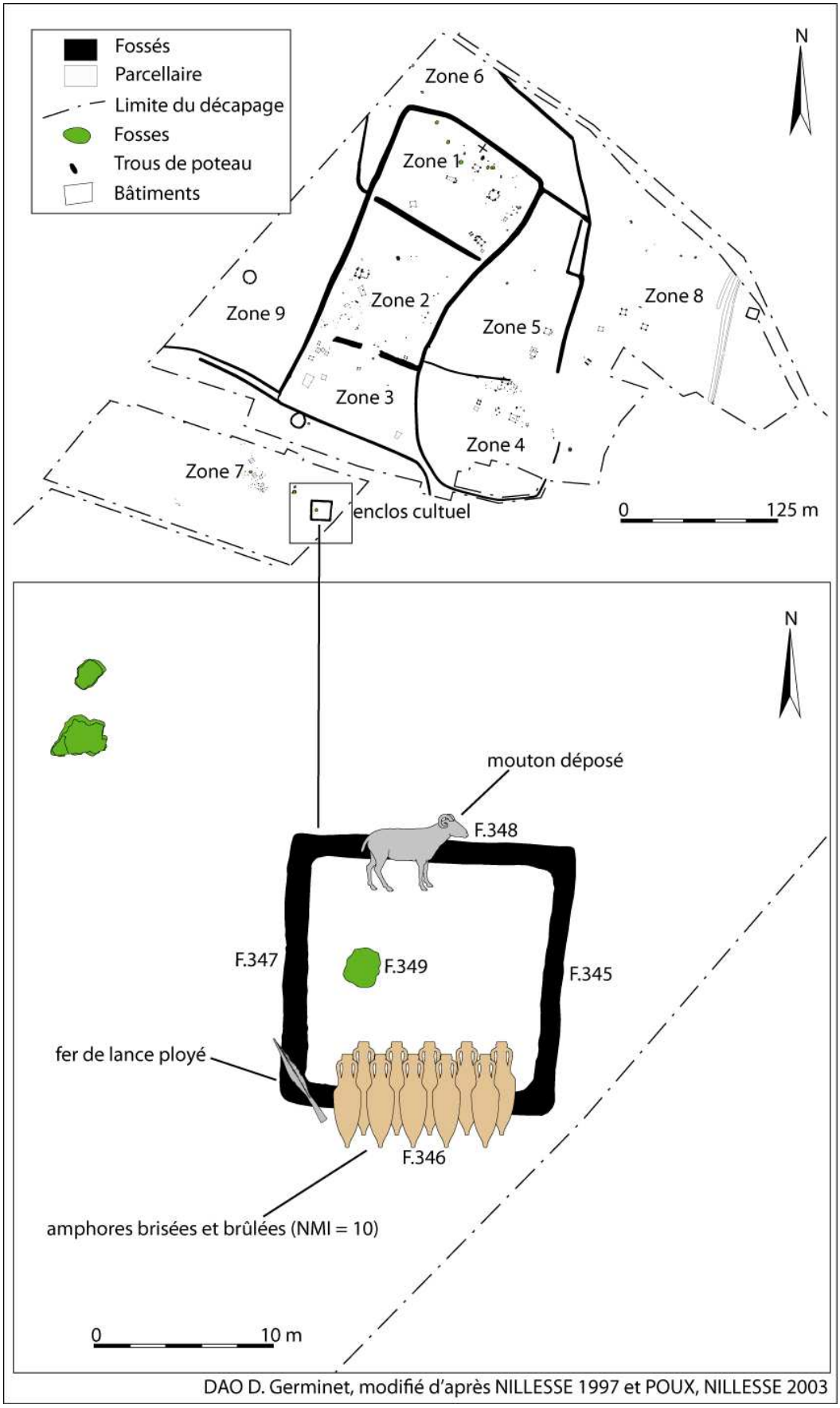


Fig. 326 : Localisation du sanctuaire privé des « Genâts 1 » avec les différents dépôts de mobiliers (arme, amphores et animal)

Interprétation de la fonction de l'enclos : un sanctuaire privé

La présence dans l'enclos de mobilier assez inhabituel dans les fermes (armement) et riche (amphores), le fait que ce mobilier ait été volontairement sacrifié et la possible nature cultuelle de la fosse permettent de considérer l'enclos comme un sanctuaire privé (POUX, NILLESSE 2003 : 299). Ce dernier trouve certains parallèles, mais en format réduit, avec les sanctuaires belges de type Gournay-sur-Aronde (BRUNAUX 1985 : 170). Combiné au reste du mobilier (vin et arme), le dépôt du mouton peut participer à un possible culte « chtonien » sous forme de dons faits aux divinités souterraines.

Cette tripartition (animal, vin et arme) renvoie à juste titre aux trois fonctions primordiales présentes dans toutes les sociétés indo-européennes : économie (le mouton symbolise l'élevage et les productions), religion (le vin est substitut sacrificiel employé dans des rites de libation ; POUX 2004 : 349) et force (le fer de lance évoque le monde guerrier), telles que définies par G. Dumézil (1958). À ce titre, les observations sur le terrain montrent d'étonnants parallèles notamment dans certains puits du Toulousain et de l'Agenais (GOMEZ DE SOTO 1994 ; POUX, NILLESSE 2003 : 303 ; POUX 2004 : 349). Au regard de toutes ces observations, la nature « sacrée » de l'enclos des « Genâts 1 » semble donc fortement envisagée. En revanche, la question de la propriété de ce sanctuaire est plus difficile à préciser. La période d'occupation correspond à la phase gauloise de l'établissement et sa position à proximité d'une des entrée principales est un phénomène qui rappelle un peu la configuration d'autres sanctuaires souvent placés en marge de l'habitat (BRUNAUX 1985 : 169). Il s'agit donc probablement du sanctuaire privé de l'établissement gaulois. À la question de l'identité des sacrifiants, évidemment, aucune information ne transparaît, mais il est vraisemblable qu'il s'agisse d'une partie des occupants de la ferme. S'agit-il de trois groupes de personnes différents (un par type de mobilier : un éleveur, un prêtre, un noble) ou d'un seul et même sacrifiant (le propriétaire des lieux) ? Aucune hypothèse ne peut être privilégiée. Quant au mouton sacrifié, provient-il de l'élevage attesté sur place ? Nous ne pouvons pas non plus répondre à cette question bien que cela soit envisageable. Il est curieux de constater que l'âge de l'animal sacrifié (deux ans) ne reflète pas ce que nous avons mis en évidence pour la gestion du troupeau des moutons, à savoir une majorité d'individus abattus avant leur première année (66,2 %) (***cf. supra* : 2.2.3.b.**). Il s'agit d'un individu conservé plus vieux que la moyenne, bien qu'encore relativement jeune, mort avant sa maturité pondérale. Il s'agirait donc du sacrifice d'un mouton non consommé mais dont la viande était de bonne qualité.

3.4.3.c. Un banquet rituel

Exclusivement des bœufs…

Enfin, pour clore cette partie sur le symbolique et l'animal, il convient de nous pencher sur le dépôt du puits F. 627, qui correspond à l'ensemble « Les Genâts 3 ». Cette structure a livré un ensemble osseux exclusivement constitué de restes de bœuf, tous situés dans le comblement, entre 2,5 et 5 m de profondeur. La datation du mobilier céramique indique une fourchette chronologique assez restreinte : 70-80 de n. è. (***cf. supra* : 1.4.2.b.**) (Fig. 327).

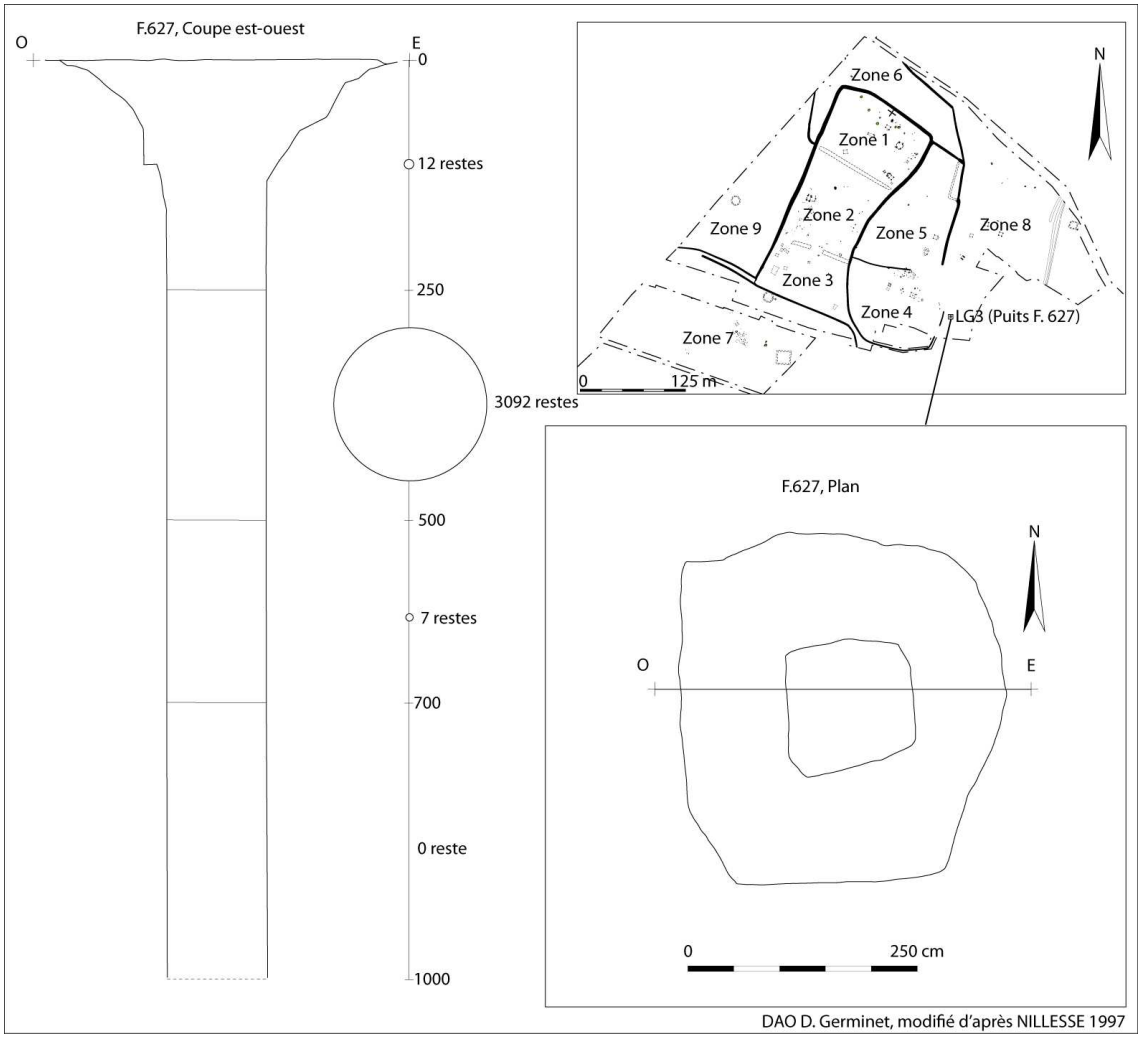


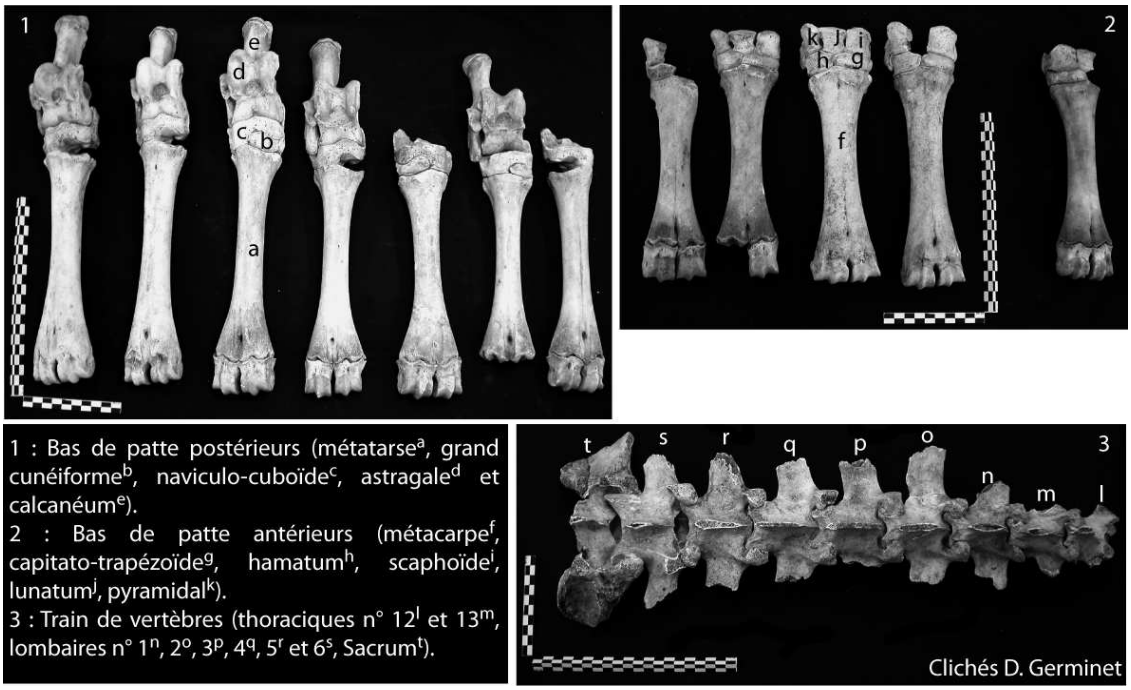
Fig. 327 : Localisation du puits F. 627 (« Les Genâts 3 ») avec la distribution stratigraphique des dépôts osseux.

L'analyse de la faune a permis de montrer que cet ensemble était constitué probablement de douze bœufs, relativement complets au regard de la répartition anatomique (***cf. supra* : 2.2.2.a.**), âgés essentiellement de moins de deux ans (81,8 % pour l'âge dentaire)

(***cf. supra* : 2.2.3.a.**), la présence d'adultes au delà de la maturité pondérale vient nuancer ce propos (dents et épiphyses).

… rejetés entiers …

Les remontages anatomiques sont nombreux, notamment pour les bas de patte, une grande partie des membres et les rachis (Fig. 328). Le remontage des membres n'a pas pu être poursuivi au delà des articulations du coude et du genou. En effet, les épaules et les hanches possèdent des surfaces articulaires se prêtant mal à ce jeu. Quoi qu'il en soit, nous avons un grand nombre de pièces anatomiques qui ont pu être remontées et les ossements identifiés forment un tout très cohérent, ce qui nous amène à interpréter le dépôt comme un rejet d'individus probablement entiers.



1 : Bas de patte postérieurs (métatarse[a], grand cunéiforme[b], naviculo-cuboïde[c], astragale[d] et calcanéum[e]).
2 : Bas de patte antérieurs (métacarpe[f], capitato-trapézoïde[g], hamatum[h], scaphoïde[i], lunatum[j], pyramidal[k]).
3 : Train de vertèbres (thoraciques n° 12[l] et 13[m], lombaires n° 1[n], 2[o], 3[p], 4[q], 5[r] et 6[s], Sacrum[t]).

Fig. 328 : Exemples de remontage anatomique de parties des squelettes de bœufs des « Genâts 3 ».

L'observation des processus taphonomiques a montré que le dépôt massif s'est effectué dans un laps de temps assez court. Le matériel est en très bon état et ne donne pas l'impression d'être le fruit d'une accumulation lente. En effet, les os présentent le taux de morsures le plus bas de tous les ensembles, ce qui permet de dire que les chiens y ont eu accès

quelques heures à quelques jours tout au plus, puis que les os ont été rapidement rejetés dans le puits alors déjà en cours de comblement (entre 2,5 et 5 mètres) (***cf. supra* : 1.6.2.a. et b.**).

L'analyse morphologique a révélé, pour les os mesurés, qu'il ne s'agissait que de bovins de taille plus élevée que ceux de la période laténienne. Dans le reste de l'établissement romain (« Les Genâts 2 »), en revanche, on rencontre à la fois des individus de petite et de grande taille (***cf. supra* : 2.1.2.a.**). Pour « Les Genâts 3 », on a donc exclusivement rejeté un type de bovin particulier, c'est à dire les plus grands.

… mais tout de même consommés …

Le dépôt procède d'une accumulation anthropique volontaire consécutive à une consommation de tous les animaux. En effet, les traces de découpe ont montré que tous les squelettes avaient reçu un traitement boucher relativement équivalent à celui des aux autres ensembles. L'usage du couperet semble cependant un peu plus régulier. Mais il ne semble pas être employé de façon typiquement romaine, à savoir : aller au plus vite et avec une perte relativement non négligeable de viande (LEPETZ 1996b : 139 ; LIGNEREUX, PETERS 1996). Le couperet paraît ici être utilisé pour imiter la désarticulation au couteau : les traces de couperet ont surtout servi pour désarticuler et sectionner les membres en respectant au mieux les pièces anatomiques (***cf. supra* : 2.2.4.a. ; 2.2.4.g. ; 3.3.3a.**). Par ailleurs, la plupart des os montre que la viande, la peau et les tendons ont été minutieusement récupérés. En revanche, la moelle et la graisse n'ont pas bénéficié d'un prélèvement avec la même assiduité. Il s'agit donc d'animaux qui ont été consommés et non pas déposés intacts comme le mouton du sanctuaire privé des « Genâts 1 » (***cf. supra* : 3.4.3.b.**).

De la trace à l'artisan…

Une remarque supplémentaire est nécessaire quant à la découpe : l'examen des surfaces osseuses a révélé des traces de découpe particulières, repérées régulièrement sur une grande partie des os. Deux types de traces différents sont observés. Un premier profil indique une lame portant des ébrèchements peu nombreux mais profonds. Les traces relevées sur les os

montrent fréquemment des bourrelets identiques sur les os (taille et espacement) ; la longueur du profil est centimétrique. (Fig. 329). L'impact relevé sur les clichés 1 et 3 indique peut-être que c'est l'extrémité distale de la lame qui est utilisée, puisque les enlèvements de matière s'arrêtent net sur un des bords.

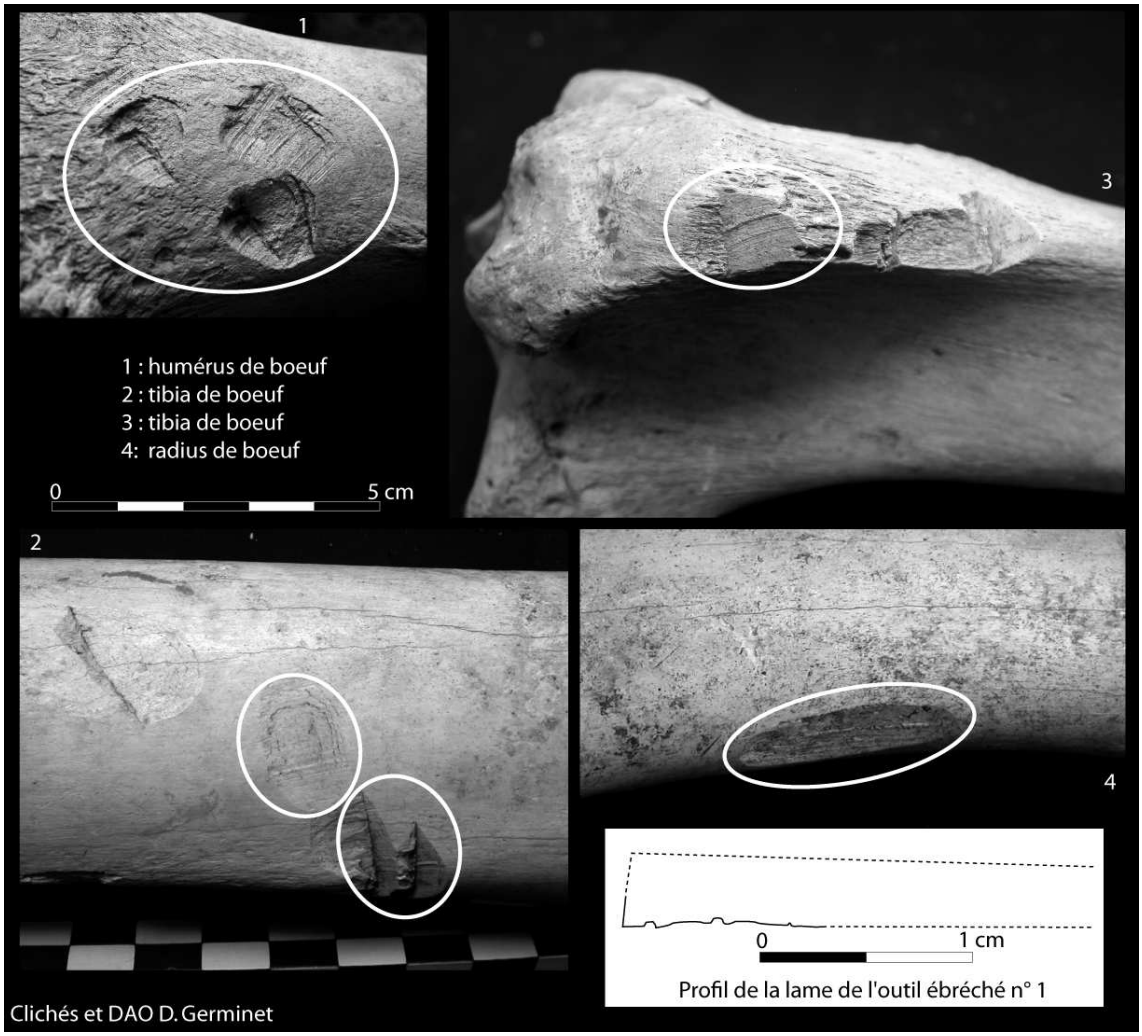


Fig. 329 : Exemples de traces de découpe provoquées par la lame de l'outil ébréché n° 1.

La seconde lame livre un profil avec un plus grand nombre d'ébrèchements et des impacts un peu plus étendus (environ 1,5 cm) (Fig. 330). Les profils ne sont donc pas strictement identiques, ce qui pourrait indiquer des lames différentes, à moins qu'il ne s'agisse du même outil mais utilisé sur des parties différentes du fil. En tout cas, l'aspect ébréché des deux profils, somme toute assez proches, et l'utilisation à peu près équivalente qu'il en a été faite (désarticulation et raclage grossier des chairs) sont des arguments en faveur d'un seul et même outil. De plus, les deux profils s'observent parfois sur un même os. Il est donc vraisemblable que ce soit un seul outil, et, par extension, peut-être une seule et même

personne qui réalise la découpe. Cette hypothèse a déjà été évoquée par S. Krausz pour interpréter la faune du site du Verbe incarné à Lyon où les carcasses de porc ont été vraisemblablement traitées par un même outil et une même personne (Les ossements animaux du Verbe Incarné, étude de S. Krausz, *in* : MANDY *et al*. 1989 : 50).

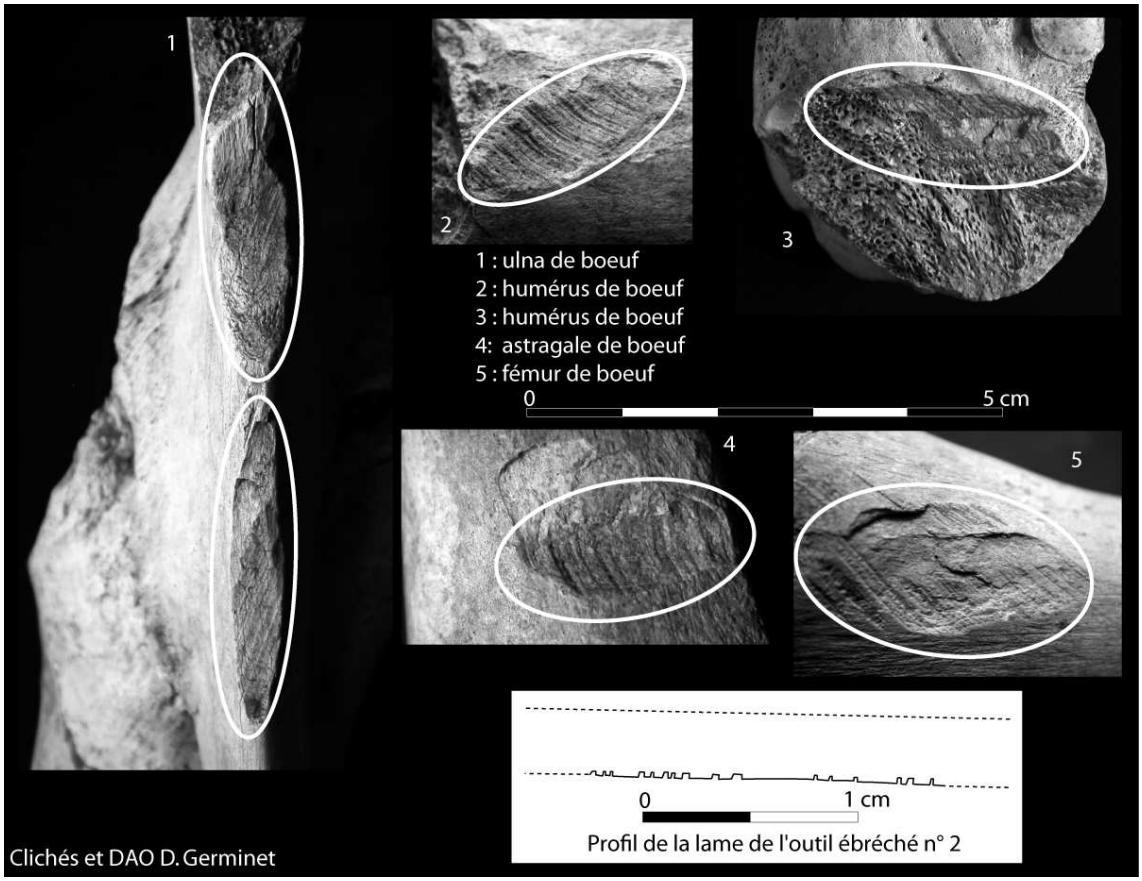


Fig. 330 : Exemples de traces de découpe provoquées par la lame de l’outil ébréché n° 2.

Quelques heures dans l’histoire du site

L’analyse de la faune permet de retracer une possible version de l’histoire du dépôt. Une douzaine de jeunes bovins, principalement âgés de moins de deux ans, sont amenés vivants à proximité du puits et sont abattus à cet endroit. Ils subissent, par la suite, un traitement boucher assez classique par rapport aux établissements ruraux gaulois et romains du Bas-Poitou, où la découpe minutieuse au couteau est complétée par l’emploi d’au moins un outil du genre « couperet ». La découpe est vraisemblablement réalisée par une seule et même personne qui traite tous les animaux à la chaîne, de façon rigoureusement identique d’un squelette à l’autre. Les animaux sont dépouillés et une partie des tendons est même récupérée. On procède alors au prélèvement de la viande. Au fur et à mesure que le traitement se déroule,

on rejette les os décharnés dans le puits. Il est probable que les peaux soient, à ce moment-là, débarrassées des os des bas de patte encore attachés à elles, ce qui expliquerait d'une part les traces de dépouillement et d'autre part le fait que les os des bas de patte et de la queue soient présents dans le puits. La plupart des os, relativement épargnés par la grosse découpe (très peu de fracturation des os à moelle), sont donc rejetés directement dans le puits. Néanmoins, des chiens en profitent manifestement pour rogner quelques rares os qui ont momentanément échappé à la vigilance du « boucher ». Toutefois, ces derniers, même mordus, semblent consciencieusement récupérés pour être finalement rejetés dans le puits avec les autres. Le laps de temps entre la découpe et le rejet dans le puits est probablement très court (peut-être quelques heures…) puisque les os mordus sont extrêmement rares, à moins qu'il n'y ait une clôture qui en restreigne l'accès ; cependant, aucune trace d'un tel aménagement n'a été mis en évidence à la fouille (il a peut-être été détruit par l'érosion et le décapage). Quoi qu'il en soit, les os sont alors rejetés rapidement dans le puits, empêchant les carnivores de poursuivre leurs actions destructrices et protégeant ainsi les os des autres agents taphonomiques (intempérisation, piétinement, …). Les os des différents squelettes se retrouvent ainsi mélangés les uns aux autres sans qu'aucune observation ne soit discernable à la fouille. Le comblement définitif de la structure intervient enfin, protégeant les os jusqu'à leur découverte. Le ramassage à vue et l'absence de tamisage défavorise les os les plus petits au profit des plus gros, ce qui explique leur moins bonne représentation dans l'étude archéozoologique.

Interprétation du dépôt de faune : les restes d'un banquet

Interrogeons-nous maintenant sur la signification de ce dépôt. Bien qu'il s'agisse, pour la plupart, d'individus n'ayant pas encore atteint leur maturité pondérale, la masse de viande fournie par ces douze bovins reste considérable, surtout pour une ferme, fut-elle occupée par des aristocrates. La difficulté réside dans le fait que les animaux ne sont pas adultes. Il est donc difficile d'estimer la quantité de viande que cela génère. Toutefois, les estimations des poids vifs des bovins adultes romains tournent autour de 600 kg (LEPETZ 1996b : 137). Considérant que les bovins de cette époque ont un rendement boucher de 50 % (NODDLE 1973, cité par VIGNE 1988 : 206), les animaux adultes fournissent environ 300 kg de viande. Même en partant du postulat que nos jeunes bœufs, âgés pour la plupart entre 1,5 et deux ans (épiphysation des phalanges) pèseraient seulement le tiers du poids d'un adulte, ce

qui est une estimation minimale, nous aurions des individus dont le poids vif serait de 200 kg, soit 100 kg de viande (SCHEID 2005 : 245). Au regard des douze bovins identifiés, nous aurions donc un minimum de masse de viande atteignant 1200 kg. Rappelons que l'analyse a démontré que l'abattage et le dépôt des animaux était vraisemblablement simultané. Se pose alors la question de la consommation de la viande. L'hypothèse la plus évidente pour expliquer un abattage massif destiné à une consommation serait la tenue d'un banquet. J. Scheid estime qu'un bœuf gras, sacrifié à Rome, livrant 300 kg de matières consommables pouvait servir à 3000 personnes avec des portions de 100 g (SCHEID 2005 : 57 ; VAN ANDRINGA 2008 : 31). Nous n'avons pas vraiment idée de la taille standard d'une portion de viande pour un habitant du Centre-Ouest (qui peut dépendre notamment du statut des convives ou de leur appétit !). Suivant les portions de 100 g proposées par J. Scheid, nous aurions, avec notre dépôt de douze bovins, de quoi contenter 12000 personnes ! En considérant de très grosses portions de viande de 500 g de viande par personne, on obtient quand même un nombre impressionnant de convives avec 2400 personnes. Il faut aussi évoquer l'hypothèse d'une conservation d'une partie de la viande (salage, séchage, fumage), ce qui permettrait d'en différer sa consommation. Cependant, aucun indice de telles pratiques n'est observé. Par ailleurs, vu les quantités de viande qui sont à traiter en un temps très court, l'hypothèse d'un banquet réunissant beaucoup de convives nous paraît plus réaliste. C'est également dans ce sens que P. Méniel interprète certains dépôts massifs découverts dans plusieurs fermes de la vallée de l'Oise comme ceux du « Fond-Pernant » à Compiègne (Oise) (La Tène A), des « Gâts » à Verberie (Oise) (La Tène A) et de « La Plaine du Marais » à Chevrières (Oise) (La Tène A) (MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 142 ; La faune, étude de P. Méniel, *in* : LEROYER, MATTERNE, MÉNIEL 2006 : 197 ; MÉNIEL 2008b : 153).

En admettant la véracité de ces estimations minimales de 2400 portions, on peut alors imaginer une cérémonie impliquant des hôtes et leurs convives à l'instar de ce que certains auteurs antiques évoquent pour La Tène (Posidonios d'Apamée et Phylarque, cités par ATHÉNÉE, *Deipn.*, IV, 150 et 152 ; DIODORE, *B.H.*, V, 28) comme l'ont récemment rappelé des chercheurs comme M. Poux (2002 : 345) ou S. Fichtl (2005b : 41-44). L'exemple du repas de noces breton, plus proche de nous (début du 20ème s.), décrit dans *Le Cheval d'orgueil*, avec ses 1400 convives et les huit bovins abattus pour l'occasion, renvoie un écho saisissant à nos oreilles (HÉLIAS 1982, cité par POUX 2002 : 345). Sans pour autant

attribuer les restes des « Genâts 3 » à une cérémonie du même genre, on notera simplement que le nombre d'animaux abattus est très proches du nôtre.

La pratique du banquet peut renvoyer à des situations politiques et cultuelles qu'il est bien difficile de mettre en évidence (POUX 2002 : 347), mais il s'agit, de toute évidence, d'une consommation collective et festive de grande ampleur comme on en rencontre dans des sépultures, des sanctuaires et des habitats de l'âge du Fer (BUCHSENSCHUTZ 2004 : 355 ; MÉNIEL 2008b : 153). Néanmoins, aucun ensemble de comparaison ne correspond exactement à ce que nous observons. Ainsi, dans le sanctuaire de Bennecourt (Yvelines), les restes de bœufs ne font pas partie des espèces dominantes (BOURGEOIS 1999b : 186) et les parties anatomiques représentées sont essentiellement les têtes, les troncs et les membres tandis que les bas de patte sont largement déficitaires (MÉNIEL 1999a : 158). À Gournay-sur-Aronde, si l'espèce la mieux représentée est bien le bœuf, en revanche, elle n'est pas consommée mais laissée à pourrir ; de plus il s'agit de très vieux individus (MÉNIEL 1985 : 144). Dans le sanctuaire de Fesques (Seine-Maritime) occupé à La Tène D1, on retrouve un parallèle saisissant avec le dépôt massif d'un minimum de 120 bœufs dont l'âge moyen est tout à fait comparable à celui des nôtres (1,5-2,5 ans d'après les mandibules et les bas de patte), ce qui renvoie à de la viande de très bonne qualité. Cependant, la répartition anatomique montre que seules les extrémités sont présentes (têtes et bas de patte). P. Méniel évoque pour cet ensemble un dépôt des dépouilles de bœufs (pouvant être commercialisées par les sacrifiants) et une possible exportation du reste des squelettes hors du sanctuaire en vue d'une consommation (MÉNIEL 1997b : 96). Au « Verbe Incarné », site occupé à La Tène D1, S. Krausz a mis en évidence une pratique de banquet mettant en œuvre essentiellement du porc (NMI = 57) dont la répartition anatomique indique que l'abattage, la découpe et la consommation se sont déroulés *in situ* (MANDY *et al*. 1989 : 46). Le village d'Acy-Romance présente aussi des dépôts qui sont interprétés comme résultant de consommations collectives. Elles concernent des restes de brebis et de bovins qui présentent des complémentarités dans leur répartition anatomique. Les bovins livrent essentiellement des restes de crânes et de vertèbres cervicales alors que ces parties font précisément défaut pour les brebis (MÉNIEL 1998a : 103). Certaines fermes de la vallée de l'Oise constituent un parallèle intéressant au dépôt des bovins des « Genâts » bien que les occupations soient plus anciennes (La Tène A) (« Fond-Pernant » à Compiègne ; « Les Gâts » à Verberie ; « La Plaine du Marais » à Chevrières) : ainsi, à Chevrières « La Plaine du Marais », ce sont essentiellement six bœufs âgés de deux à cinq ans qui sont abattus et consommés (plus trois porcs et deux moutons).

Certaines parties anatomiques sont cependant mieux représentées que d'autres (rachis, membres antérieurs, bas de patte et mandibules). Les quantités de viande préparées en une seule fois dépassent le simple cadre domestique et renvoient très probablement à la tenue d'un banquet pouvant nourrir un grand nombre de convives (étude de P. Méniel, *in* : LEROYER, MATTERNE, MÉNIEL 2006 : 197).

Dans ce rapide et incomplet tour d'horizon des banquets de la fin de l'âge du Fer, on relève un certain nombre de points communs. Toutefois, aucun ensemble ne présente strictement les mêmes caractéristiques que « Les Genâts 3 » ; certains s'en rapprochent tout de même. Il s'agit par exemple de Fesques qui présente l'abattage massif de jeunes bovins, mais dans ce cas, les dépôts n'ont pas été réalisés en une seule fois. L'exemple du « Verbe Incarné » montre une représentation anatomique correspondant à un abattage, un traitement de la carcasse et une consommation collective de grande ampleur comme aux « Genâts 3 », mais cela concerne du porc. Il convient également de rappeler que la découpe pratiquée sur ce site semble être le fait d'une seule et même personne, ce qui semble être également le cas pour notre dépôt. Enfin, le site de Chevrières « La Plaine du Marais » indique que les consommations collectives existent aussi sur les sites ruraux. La masse de viande en jeu, l'espèce principale et l'âge des animaux abattus constituent des parallèles étonnants avec « Les Genâts 3 ».

Deux nuances sont à apporter :

- les sites de comparaison ne sont pas contemporains de notre ensemble (La Tène A, La Tène D1 et 1er s. de n. è.) ; les analogies entre ces dépôts doivent donc être faites avec prudence ;
- les amphores sont bien présentes aux « Genâts 3 », mais il n'y a que « cinq exemplaires » identifiés. La quantité de vin ne semble donc pas en adéquation avec la masse de viande consommée (une centaine de litres de vin contre 1200 kg de viande). Peut-on parler de banquet si le vin ne coule pas à flots ? Par ailleurs, il faut également souligner le fait que le vin (ou d'autres breuvages comme la bière par exemple) a pu aussi être contenu dans d'autres récipients qui ne nous sont pas parvenus (tonneaux en bois par exemple).

Malgré les éclaircissements que nous avons apportés à la compréhension de ce dépôt, il reste tout de même des zones d'ombre. En effet, nous ignorons en combien de temps le repas s'est déroulé (un jour, une semaine, …), à quelle occasion (commémoration, fête religieuse, …) ni qui étaient les hôtes et les convives. S'agissait-il des propriétaires des lieux ? Nous sommes bien en peine d'avancer des réponses. Toutefois, une hypothèse doit être évoquée : le puits est une des dernières structures abandonnées du site romain (SIMON 1997 : 218). À l'instar de ce nous avons évoqué pour le bois de cerf du « Chemin Chevaleret », pourquoi ne pas voir, dans cette consommation collective, un acte symbolique de condamnation du puits et l'abandon définitif de l'occupation romaine, à la fois pour remercier les divinités de leur protection passée et assurer une prospérité à venir sur le lieu de la future installation (POUX 2006 : 193) ? Si cela reste difficile à démontrer, nous pensons qu'on peut l'évoquer.

3.5. Les fonctions des établissements ruraux du Bas-Poitou et le statut social des occupants

Les parties abordées dans la synthèse nous ont permis de mieux cerner les traits communs et les particularités de chacun des ensembles du Bas-Poitou. L'objectif de cette ultime partie est de caractériser dans un premier temps la ou les fonctions de chacun d'entre eux, puis d'établir un classement hiérarchique permettant ainsi de souligner le statut social des établissements ou de leurs occupants.

3.5.1. Des fermes destinées à l'élevage

3.5.1.a. Naissance et parcage

Les établissements ruraux sont considérés comme des lieux d'élevage par excellence (bien qu'ils n'en soient pas les lieux exclusifs), mais, dans la réalité, réussir à le prouver n'est pas des plus évidents. Dans cette étude menée sur les fermes du Bas-Poitou, l'élevage est une fonction qui a pu être mise en évidence dans une majorité des ensembles. En effet, ces derniers sont des lieux d'élevage dans la mesure où des femelles gestantes (restes de fœtus) et des animaux en bas-âge (dents de lait isolées) peuvent être parqués, probablement avec les mères, momentanément dans des enclos, souvent au plus près des habitats, peut-être pour faciliter la surveillance et la protection des individus les plus fragiles. Les ensembles les plus caractéristiques sont « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 », « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 ». Les espèces les plus fréquemment élevées sont celles de la triade habituelle : bœuf, caprinés et porc, mais on observe ponctuellement le chien et le coq. Si la plupart des ensembles sont concernés par l'élevage, ce ne sont souvent que quelques restes qui permettent d'attester cette activité, très

clairement en deçà des proportions d'origine. Les problèmes d'ordre taphonomique et ceux liés aux méthodes de fouille (conservation, préservation et ramassage différentiels) ont assurément des conséquences néfastes sur la représentativité de ces os particulièrement petits et fragiles. Un indice supplémentaire du maintien de certains animaux vivants dans les fermes est suggéré par des pathologies de contrainte, qui sont parfois combinées à de l'*instrumentum* (entraves par exemple). Ainsi, il semble probable que, dans « Le Coq Hardy », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 », certains bœufs, chevaux et porcs aient été entravés afin de limiter leurs déplacements.

3.5.1.b. Activités agricoles et protection des ressources

La présence d'individus séniles, associée à celle de pathologies de surcharge et des éléments de l'*instrumentum* (araire, charrue, mors, …) permettent d'évoquer plus ou moins directement les activités agropastorales pratiquées pour le bon fonctionnement de la ferme et/ou pour le transport. On utilise ainsi la force musculaire des chevaux au « Chemin Chevaleret », au « Coq Hardy », au « Grand Paisilier 2 », aux « Genâts 1 », aux « Genâts 2 » et aux « Genâts 3 ». Celle des bœufs est employée au « Chemin Chevaleret », au « Coq Hardy », au « Grand Paisilier 1 », aux « Genâts 1 » et aux « Genâts 2 ». Parallèlement, des analyses palynologiques ont montré que, pour « Les Genâts 1 », des pâtures se trouvaient dans l'environnement immédiat de l'habitat. On peut donc imaginer que les différentes zones identifiées au sein de l'établissement puissent, entre autres, servir à l'alimentation des troupeaux. D'autres indices permettent de supposer une gestion importante de l'environnement. La capture de certaines espèces sauvages renvoie probablement à une volonté de préserver les ressources. Le lièvre peut être éliminé dans « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » par souci de protection des cultures. De même, la présence de rongeurs et de petits carnivores (martre, fouine et chat sauvage) peut traduire une volonté de protéger les récoltes, les premiers pouvant sévir dans les réserves de grains, les seconds pouvant les en chasser (l'apprivoisement de ces animaux sauvages est possible bien qu'on ne puisse pas le mettre en évidence). De telles traces sont évoquées dans « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 » et « Les Genâts 2 ».

Il convient de rappeler que les carnivores sauvages (les mêmes que précédemment auxquels on peut ajouter le loup, le blaireau et le renard), qui sont déterminés régulièrement dans nos ensembles, peuvent être éliminés pour protéger les troupeaux (bétail comme volaille) (« Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 », « Les Genâts 2 »). C'est peut-être dans une optique similaire de protection des ressources aquatiques que certains oiseaux pêcheurs ont pu être éliminés aux « Genâts 1 » (notamment le pygargue et le cormoran). Toutefois, il convient de rappeler que les restes de poisson sont extrêmement rares dans notre corpus, probablement à cause des méthodes de fouilles (absence de tamisage).

3.5.1.c. Des enclos techniques pour la gestion du bétail

Par ailleurs, certains ensembles, interprétés comme des fermes par les archéologues, et donc des lieux d'élevage, ne livrent pas ou peu de restes de faune (y compris fœtus et dents de lait isolées). Il s'agit de « Court-Balent 1 », de « Court-Balent 2 » et du « Pré du Four ». Il convient de rappeler que ces ensembles sont les plus pauvres du corpus (quelques dizaines à quelques centaines de restes tout au plus). La rareté de la faune tient au fait que la zone d'habitat n'est pas observée, soit parce qu'elle se développe hors emprise (« Court-Balent 1 »), soit parce que les établissements eux-même n'ont pas vocation à être habités (« Court-Balent 2 » et « Le Pré du Four »). Ils pourraient alors correspondre à des lieux d'occupations plus ou moins saisonnières dédiés uniquement aux activités pastorales. La production de déchets abondants étant caractéristique des sites d'habitat, la rareté de la faune, comme tout autre matériel d'ailleurs, ainsi que celle de bâtiments pourraient être les signes qu'on y fait nécessairement autre chose qu'y habiter. Il est bien entendu difficile de raisonner sur des absences, mais ce type d'enclos, sans trace d'habitat, très pauvre en mobilier, surtout en faune, est assez fréquent dans le Bas-Poitou. Ces établissements sont en général interprétés comme des enclos techniques liés au travail du bétail (sélection, soin, …). C'est notamment le cas des Grandes Versennes et de La Marzelle qui n'ont pas livré de faune alors qu'ils sont tous deux situés dans une zone où les os se conservent bien, à la différence du « Pré du Four », situé dans le Massif armoricain, dont l'acidité ambiante a dégradé intensément les os. Outre les nombreux phénomènes qui peuvent conduire à la disparition

totale du mobilier, il ne faut pas non plus écarter l'hypothèse que les animaux n'aient pas été abattus, traités et/ou consommés *in situ*, ce qui aurait laissé nécessairement plus de vestiges. Il peut donc paraître logique qu'une partie des troupeaux soit élevée et triée dans ces enclos techniques, ce qu'évoquent d'ailleurs les nombreux et complexes aménagements de fossés (chicanes, entonnoirs, couloirs, …). Une partie des troupeaux serait alors déplacée vers l'habitat pour y être parquée selon les besoins (traite, soin, saillie, surveillance des naissances, …) ou abattue et préparée. Les carcasses traitées, consommées sur place ou non, entraînent, de fait, une accumulation, ce qui explique que les dépôts osseux soient plus abondants dans les sites où l'habitat est présent. Évidemment, si notre hypothèse exclut la mise à mort volontaire des animaux dans les enclos techniques, en revanche, la mort, qu'elle soit d'origine naturelle, accidentelle ou liée à une maladie, est certainement envisagée. L'absence de ces restes attire l'attention à juste titre. Une hypothèse pour expliquer ce manque serait que le comblement extrêmement lent des fossés (souvent les seules structures présentes) favorise grandement la destruction de la faune (charognage, intempérisation[127], …). Cette remarque est d'autant plus valable qu'il n'y a pas d'habitat identifié dans ces sites qui puisse générer des rejets d'occupation accumulant une quantité importante de matériel.

3.5.2. Produire pour alimenter les agglomérations

3.5.2.a. Mixité des productions

L'étude a permis de montrer que les fermes du Bas-Poitou privilégiaient nettement le bœuf, ce qui est identifié comme un trait commun aux élevages de l'ouest de la Gaule. Les hypothèses évoquées sont probablement liées à l'environnement plus favorable à l'élevage bovin. Ce dernier se fait essentiellement au détriment du porc qui est particulièrement mal représenté dans nos ensembles, alors que cette espèce est, en général, l'animal de prédilection des Gaulois. Il est même relégué à la troisième place derrière les caprinés.

---

[127] (***cf. supra* : 1.6.1. ; 1.6.2.a.**).

Les productions identifiées dans la plupart des ensembles témoignent d'une grande mixité. Sans parler ici ou là de spécialisation, on peut relever que la production de viande est relativement importante au « Chemin Chevaleret » pour le mouton et la chèvre, au « Coq Hardy » pour le mouton, au « Grand Paisilier 1 » pour les caprinés indéterminés, au « Grand Paisilier 2 » et aux « Genâts 3 » pour le bœuf, aux « Genâts 1 » pour la chèvre, ainsi qu'aux « Genâts 2 » pour le bœuf et le mouton. Outre la destination bouchère, le bœuf et les caprinés sont élevés pour l'activité laitière. Cette dernière est particulièrement développée au « Chemin Chevaleret » pour le bœuf, au « Coq Hardy » pour le bœuf et la chèvre, au « Grand Paisilier 2 » pour les caprinés indéterminés, aux « Genâts 1 » pour le bœuf et le mouton, et, enfin, aux « Genâts 2 » pour la chèvre. Les rares observations faites sur le cheval (« Le Chemin Chevaleret, « Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 2 », « Les Genâts 1 », « Les Genâts 2 » et « Les Genâts 3 ») ne permettent pas de déceler une production bouchère, si ce n'est pour « Le Coq Hardy », mais elle n'est pas dominante. Pour le chien, la production bouchère semble la finalité des ensembles gaulois (« Le Coq Hardy », « Le Grand Paisilier 1 », « Le Grand Paisilier 2 », « Le Pré du Four » et « Les Genâts 1 ») tandis qu'ils sont manifestement dévolus à d'autres fonctions pour les deux ensembles romains (« Court-Balent 2 » et « Les Genâts 2 »). Mais, comme pour le cheval, il est vrai que cela repose sur peu d'observations.

Pour finir de caractériser les productions animales, nous nous devons d'introduire une dernière dimension : celle de la qualité de la viande produite. Elle est la plupart du temps bonne et/ou moyenne pour le bœuf, les caprinés, le porc et le chien. Seul le cheval montre essentiellement de la viande de réforme pour tous les ensembles. Des nuances sont toutefois perceptibles au sein des ensembles. Pour « Le Chemin Chevaleret », « Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 », on remarquera notamment une part importante de viande de réforme de bœuf. Pour le chien, les ensembles gaulois livrent de la viande de qualité tandis que celle des ensembles romains est issue de la réforme.

3.5.2.b. Consommation locale et exportation

Si déterminer les productions de chacun des établissements permet de bien cerner la destination de l'élevage, il est en revanche plus difficile de distinguer ce qui pourrait ressortir de la consommation personnelle des occupants de ce qui pourrait témoigner d'une exportation. L'analyse combinée de la répartition des parties anatomiques et de celle des âges dentaires et épiphysaires a permis de suggérer, malgré des problèmes d'ordre taphonomique, des sélections anthropiques, notamment pour les espèces de la triade. D'une manière générale, les parties anatomiques les plus riches en viande sont absentes (thorax, rachis, ceintures), tandis que les parties intermédiaires sont les mieux représentées (mandibules et reste des membres). Les bas de patte, particulièrement résistants, sont souvent moins bien représentés que les membres et les mandibules tandis que les crânes sont souvent très mal représentés. L'hypothèse que nous proposons est que nous pourrions avoir un abattage des individus *in situ* avec un traitement primaire de la carcasse (présence des mandibules), suivi d'un prélèvement important des parties les plus riches en viande et d'une partie des peaux en vue d'une exportation, probablement à destination des agglomérations. Quant aux parties de qualité intermédiaire et basse, elles pourraient correspondre à ce qui est consommé sur place. Par ailleurs, la répartition des âges dentaires et épiphysaires montre une divergence dans la représentation pour les individus des classes les plus jeunes, au profit des mandibules. Bien que la taphonomie ait une responsabilité dans la meilleure représentation des mandibules (plus solides), on pourrait néanmoins émettre une hypothèse équivalente à la précédente, montrant cette fois-ci, après un abattage et un traitement primaire sur place, une exportation de carcasses de viande de bonne qualité dans le même circuit d'approvisionnement. Dans cette hypothèse, il semblerait que la plupart des meilleurs morceaux et des viandes de qualité bonne et moyenne soient exportés ainsi qu'une partie des peaux, alors que les morceaux intermédiaires et les animaux de réforme seraient destinés à la consommation locale. Deux ensembles s'écartent de ce schéma général : « Les Genâts 3 » présente un profil complètement différent avec une très bonne représentation de toutes les parties anatomiques, sachant que les individus sont essentiellement des jeunes. On peut donc exclure une commercialisation d'une partie des animaux, et proposer au contraire une consommation locale de viande de bonne qualité. En parallèle, « Le Pré du Four » qui est un ensemble au contraire particulièrement pauvre, présente une répartition anatomique évoquant plutôt

l’apport de quelques pièces de viande en vue d’une consommation plutôt occasionnelle. Cette idée s’accorderait assez bien avec le fait qu’il s’agit probablement d’un lieu de travail où l’on n’abat pas les animaux.

Enfin, l’activité de pelleterie et/ou bourrellerie est importante dans la plupart des sites et concerne la majorité des espèces comme le montrent la répartition anatomique et les traces de découpe. Le travail du cuir est également attesté par l’*instrumentum* du « Grand Paisilier 1 » et du « Grand Paisilier 2 ». Ces derniers en font peut-être une activité particulièrement développée. L’exportation peut également impliquer d’autres espèces comme les mammifères sauvages dont les viandes et les fourrures sont prélevées. L’analyse de la répartition anatomique des mammifères sauvages indique une forte proportion des extrémités dans « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 ». On peut alors proposer au moins deux hypothèses : il est possible que parfois seules des peaux brutes soient ramenées sur place. Une seconde hypothèse, la plus vraisemblable à nos yeux, serait que les carcasses soient ramenées entières *in situ*, puis que la plupart des peaux seraient conservées sur place (sous forme de tapis, de trophée, de déchets, … ?) tandis qu’une partie importante de la viande de cerf et de sanglier serait commercée (espèces sauvages les plus abondantes). Cette réflexion peut s’étendre à d’autres mobiliers osseux. Ainsi, l’étude a confirmé que le travail de l’os n’est pas une activité pratiquée en milieu rural. Il est probable que la matière osseuse fasse aussi l’objet d’échanges avec les agglomérations, notamment les bois de cerf

3.5.3. Vers une hiérarchisation sociale des fermes

Si l'analyse de la faune révèle un fond commun très important, propre à leur fonction de ferme et leur proximité géographique, en revanche, une série d'indices permet de distinguer les ensembles les uns des autres et de les classer socialement.

3.5.3.a. Des critères distinctifs aléatoires

La fonction des ensembles étant très proche, comme on s'est efforcé de le démontrer ci-dessus, il est difficile de déterminer des distinctions sociales à partir de certains critères qui fonctionnent pourtant dans d'autres régions et dans d'autres types de contexte.

Le choix des espèces

Ainsi, la part du bœuf est très élevée au sein de nos ensembles, ce qui est fréquemment interprété comme une alimentation de moindre qualité par rapport à la viande de porc (HORARD-HERBIN 1997 : 133). De ce point de vue, on pourrait dire que les occupants des ensembles du Bas-Poitou élèvent et consomment essentiellement des bêtes qui ne sont habituellement pas celles que l'on privilégie ailleurs. À l'inverse, si on s'en tenait à ce seul critère, on pourrait dire que « Court-Balent 1 », qui présente le taux de porc le plus élevé de tous les ensembles, est un ensemble privilégié. Par ailleurs, la présence plus ou moins importante de cheval et de chien est également un critère évoqué pour hiérarchiser les sites. L'abondance de cheval serait plutôt liée à des habitats de statut social modeste, notamment dans le nord de la Gaule tandis que l'abondance relative de chien traduirait un statut social élevé (MÉNIEL 1999b : 412 ; LEMAIRE, MALRAIN, MÉNIEL 2000 : 173 ; MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 190). Dans cette hypothèse, « Le Grand Paisilier 1 » et « Le Grand Paisilier 2 » particulièrement pauvres en cheval et riches en chien pourraient être de rang supérieur aux autres ensembles, et, à l'inverse, « Le Coq Hardy », l'ensemble

proportionnellement le plus riche en cheval et le plus pauvre en chien pourrait être de rang inférieur.

Le choix des parties anatomiques et des âges

Considérant les parties anatomiques et les âges des individus identifiés, on ne peut évoquer une consommation incluant de bons morceaux et de la viande de bonne qualité que pour « Les Genâts 3 ». Mis à part ce dernier, tous les ensembles présentent en général une relative rareté des pièces les plus riches en viande. S'agissant de l'âge auquel sont abattus les animaux, on a proposé l'hypothèse d'une exportation des individus les plus jeunes et une consommation dominante de viande de réforme à l'échelle locale pour la majorité des ensembles et des espèces. De ce point de vue, « Les Genâts 3 » indiquerait une situation économique particulièrement bonne (mais limitée à une seule structure) alors que les autres renverraient à des occupations plus modestes.

3.5.3.b. La caractérisation du statut social : une nécessaire combinaison de critères

On le constate aisément, ces critères fauniques, pris séparément, font sortir du lot certains ensembles, mais rassemblés, ils donnent des résultats parfois contradictoires. Par exemple, la richesse relative de porc de « Court-Balent 1 » n'est confirmée en rien par le reste des données fauniques. Or, malgré une certaine conservation différentielle, la richesse en bœuf des établissements ruraux du Bas-Poitou est probablement une caractéristique propre aux sites de l'Ouest, et des établissements ruraux en particulier. Dans cette région, elle n'est alors pas forcément connotée à un statut social particulier.

Lorsque l'on introduit les données concernant le plan du site et le mobilier découvert (céramique et métallique), on ajoute une dimension supplémentaire qui ne simplifie pas les interprétations. D'après le tableau récapitulatif des critères de hiérarchisation habituellement retenus pour classer les établissements ruraux entre eux (sur ce point, voir entre autres :

MALRAIN 2000a ; MÉNIEL 2001 et 2002b ; MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 ; NILLESSE 2003a ; BLANCQUAERT *et al*. 2009 ; NILLESSE 2009), certains ensembles du Bas-Poitou présentent donc un certain nombre de contradictions (mises en évidence en grisé) entre le matériel osseux et le reste des critères (Tab. 70). L'ensemble le plus contrasté est « Le Chemin Chevaleret ». Alors que son plan et son mobilier traduisent une aisance des habitants (notamment la quantité la plus élevée d'amphores vinaires de tout le corpus ainsi qu'un mobilier métallique particulièrement abondant et de qualité), il livre une faune qui ne permet en rien de confirmer une certaine opulence (nombre et poids de restes moyens, rareté du porc, meilleure représentation du cheval par rapport au chien, chasse de prestige peu développée, qualité des viandes moyenne). Certains indices ne semblent donc pas fonctionner pour établir un classement hiérarchique des établissements ruraux dans le Bas-Poitou. Il s'agit, entre autres, de la relative rareté des restes de porc, de l'abondance des restes de bœuf, de l'opposition entre les ensembles riches en restes de chien et ceux riches en restes de cheval ou encore de la qualité des viandes consommées. Il est possible que certains des critères retenus ne soient opérants que dans les régions où ils ont été mis en œuvre (rapport entre porc et bœuf, chien et cheval). D'autres raisons peuvent être invoquées pour expliquer la difficulté de corréler qualité de viande et sites privilégiés : la plus évidente est certainement que des personnes de statuts différents se côtoient sur les mêmes sites, ce qui nivelle les contrastes. Ce point sera repris ci-dessous.

Un seul critère n'est donc pas suffisant pour définir le statut social des habitants des fermes du Centre-Ouest. Il est nécessaire de confronter la totalité des données collectées dans chaque ensemble afin d'aborder au plus juste le statut social des sites.

	Critères de hiérarchisation	Court-Balent 1	Court-Balent 2	Le Chemin Chevaleret	Le Coq Hardy	Le Grand Paisilier 1	Le Grand Paisilier 2	Le Pré du Four	Les Genâts 1	Les Genâts 2	Les Genâts 3
Plan	entrée monumentale			*	*	*	*		*	*	
	surface enclose	**	**	**	**	**	**	**	***	***	
	taille des fossés	*	*	***	**	**	**	*	***	***	
	sanctuaire et rituel			*	*				*		*
	habitat			*	*	*	*		*	*	
Mobilier	style			*					*	*	
	toilette			*					*		
	parure			*					***	***	
	harnachement								*	*	
	armement	*		*					***	*	
	amphores			***	*	*	*		***	***	*
	vaisselle de Campanie								*		
	monnaie			*					*	*	
Faune	Nombre et poids de restes	*	*	**	**	**	**	*	***	***	**
	Richesse taxinomique	*	*	**	**	**	**	*	***	***	*
	grand bœuf		*						*	***	***
	grand cheval				*				*	***	
	rat noir									*	
	proportions de bœuf/triade	**	*	***	***	***	**	***	***	**	***
	proportions de caprinés/triade	*	*	*	*	**	**	*	*	**	*
	proportions de porc/triade	**	*	*	*	*	*	*	*	*	
	proportions de cheval/chien	***	*	***	***	*	*	***	***	***	*
	proportions de chien/cheval	*	***	*	*	***	***	*	*	*	
	chasse de prestige			*	*						
	chasse aux nuisibles			*	***	***	***		*	*	
	qualité de viande du bœuf			***	**	***	***		**	**	***
	qualité de viande des caprinés		**	***	**	***	***		**	**	
	qualité de viande des porc			**	***	**	**		***	**	
	consommation collective										*

	absence
*	présent ou faible
**	intermédiaire
***	importante

contradiction des données archéozoologiques avec le reste des critères de hiérarchisation sociale

Tab. 70 : Tableau récapitulatif des critères de hiérarchisation sociale.

Des fermes modestes

La quantité et la qualité du mobilier présent dans les ensembles ainsi que la taille des structures sont des critères discriminants (MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002 : 139). On l'a évoqué précédemment, certains ensembles sont particulièrement pauvres en mobilier, faune y compris. C'est le cas de « Court-Balent 1 », de « Court-Balent 2 » et du « Pré du Four ». Le rang que ces fermes tiennent semble particulièrement modeste au regard de ce matériel. De même, la fonction qu'elles peuvent occuper est, de fait, difficile à définir. Il est possible qu'il s'agisse d'établissements occupés occasionnellement, qui plus est par un minimum de personnes dans l'année au gré des activités, ce qui expliquerait en partie l'absence de matériel. Ainsi, il est possible que ces enclos soient des extensions de fermes plus importantes, plus ou moins éloignées au sein d'un terroir dont nous avons du mal à définir les limites. Il ne faut non plus exclure la possibilité d'un établissement occupé par des paysans particulièrement pauvres, ayant, par définition, produit peu et/ou recyclé davantage de déchets que les sites les plus opulents.

Des résidences aristocratiques

À l'inverse, « Les Genâts 1 » et « Les Genâts 2 » présentent des quantités de faune nettement supérieures à ce qui se rencontre non seulement dans les autres fermes du Bas-Poitou mais également pour la majorité de celles du reste de la Gaule (GERMINET 2009 : 184). Ce constat se décline pour la plupart des analyses puisque ces deux ensembles sont fréquemment ceux qui y contribuent le plus. La taille même de l'établissement (5 ha enclos), les dimensions de certains fossés et bâtiments et la présence d'un sanctuaire privé lui confèrent un aspect monumental qui le distingue des autres établissements du Bas-Poitou. En effet, les ressources humaines et financières qu'il faut déployer pour ériger un tel établissement, mais également l'entretenir et gérer les différentes productions, doivent être manifestement considérables. L'*instrumentum*, singulièrement riche, traduit l'opulence des occupants. Outre les outils inhérents à la vie quotidienne d'une ferme, on observe de nombreux instruments plus rares dans ce type de contexte (toilette, écriture, parure, armement). En parallèle, les produits d'importation habituellement rares et coûteux sont ici particulièrement abondants. Il s'agit notamment de biens luxueux tels que ceux contenus dans les amphores (vin et huile) ainsi que des services à vin (céramique campanienne). La présence de certains animaux participent au même constat. Ainsi, les grands bœufs et chevaux importés

sont des animaux prestigieux à la fin du second âge du Fer et leur identification essentiellement dans « Les Genâts 1 » n'étonne guère. L'importance de la chasse, principalement axée sur les grandes espèces (cerf et sanglier) renvoie à des pratiques totalement différentes de celles mises en œuvre pour une protection des cultures et des troupeaux. Si la recherche de matière première tels que les peaux et les bois peut motiver en partie la chasse au cerf, au contraire, celle du sanglier, relativement développée dans ces deux ensembles, témoigne de toute autre chose. On peut considérer cette activité comme prestigieuse, qu'il s'agisse d'un entraînement guerrier et/ou d'un loisir pratiqué par des aristocrates, personnes que le statut social élevé autorise à dépenser du temps et de l'argent à des activités non essentielles dans la gestion quotidienne d'une ferme. De plus, la consommation de gibier tel que le sanglier peut aussi être un critère distinctif car c'est une viande de bonne qualité à laquelle la plupart des habitants ne doivent pas avoir accès. Par ailleurs, la capacité à organiser un banquet qui peut nourrir des milliers de personnes, à l'instar de ce que nous avons mis en évidence dans « Les Genâts 3 » (qui correspond au puits contemporain des « Genâts 2 »), implique une aisance financière qu'aucune autre ferme du Bas-Poitou ne semble en mesure de concurrencer. L'établissement des « Genâts », quelle que soit la phase d'occupation considérée, abrite sans aucun doute possible, et de façon plus ou moins permanente, une élite aristocratique.

Une certaine contradiction doit être à nouveau soulignée (***cf. supra* : 3.3.**) : il s'agit de la relative rareté des morceaux de viande de bonne qualité et des carcasses des animaux les plus jeunes. Ces morceaux qui sont les plus prisés pourraient, selon notre hypothèse, être en partie exportés vers les centres de redistribution et de consommation. Cette hypothèse serait également valable pour « Les Genâts ». Nous aurions donc un habitat privilégié où l'on consommerait peu de viande de bonne qualité, tout en pratiquant une chasse aristocratique. Cette dichotomie doit cependant être relativisée : en effet, il convient de rappeler qu'il s'agit d'une ferme de dimensions très importantes. Il y a donc certainement sur place des personnes de statuts différents : un nombre important d'ouvriers agricoles qui entretiennent la ferme, gèrent les troupeaux et cultivent les champs et qui ne consomment probablement pas les mêmes espèces ni les mêmes morceaux que les « propriétaires » du lieu. L'alimentation des travailleurs doit nécessairement générer plus de déchets que la minorité dirigeante. Ainsi, la vision générale de l'alimentation dans le site des « Genâts » lisse une partie des informations.

Des établissements ruraux de rang intermédiaire

En considérant seulement la faune, entre les établissements les plus pauvres et les résidences aristocratiques, se trouvent des fermes dont le statut social apparaît intermédiaire. Il s'agit du « Chemin Chevaleret », du « Coq Hardy », du « Grand Paisilier 1 » et du « Grand Paisilier 2 ». Les quantités de faune qu'on y trouve sont plutôt moyennes (GERMINET 2009 : 184). Les animaux de type « importé » n'y sont pas observés, si ce n'est au « Coq Hardy » (un cheval, nous y reviendrons ci-dessous). La pratique de la chasse est nettement plus réduite et renvoie essentiellement à des pratiques destinées à protéger les cultures et les troupeaux des nuisibles. Des nuances sont à apporter pour certains ensembles. Ainsi, au « Chemin Chevaleret », le mobilier (*instrumentum* et amphores) contredit les conclusions de l'étude archéozoologique. En effet, si l'on fait abstraction de nos données, l'établissement figurerait parmi les plus opulents de la région. En observant la faune présente, rien ne nous permet d'abonder dans ce sens. Pour « Le Coq Hardy », l'ensemble des données concourt à interpréter ce site comme appartenant à un rang intermédiaire. La présence d'un cheval importé y est pour le moins énigmatique. L'hypothèse d'un lien avec l'établissement contemporain des « Genâts 1 » est une piste que nous avons évoquée à plusieurs reprises et que nous allons maintenant développer.

3.5.4. Permanence des pratiques d'élevage

La possibilité d'analyser des occupations contemporaines géographiquement proches (« Le Coq Hardy » et « Les Genâts 1 ») ou les occupations successives de plusieurs sites (« Court-Balent » ; « Le Grand Paisilier » ; « Les Genâts ») nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de phénomènes de dépendance, complémentarité, de rupture et de continuité.

3.5.4.a. « Le Coq Hardy », une annexe des « Genâts 1 » ?

Les établissements du « Coq Hardy » et des « Genâts 1 », contemporains, ne sont distants que de trois kilomètres. Le contraste entre les deux établissements est saisissant, notamment sur la faune dont les différents comptages réalisés pour « Le Coq Hardy » (nombre de restes, poids de restes, nombre d'espèces, …) sont très en deçà de ce que l'on rencontre pour « Les Genâts 1 ». Par ailleurs, les proportions d'espèces sauvages sont également très différentes, y compris les motivations qui ont permis d'accumuler ces restes. Si « Les Genâts 1 » montre une attirance pour la chasse de prestige, en revanche « Le Coq Hardy » semble plutôt guidé par une recherche de matière première (bois de cerf) et peut-être aussi une volonté de se prémunir contre des nuisibles pour protéger ses récoltes (chat sauvage ?). Au « Coq Hardy », les proportions de cheval, dont la viande semble peu estimée en Gaule, sont les plus importantes du corpus, alors qu'elles sont bien moins importantes dans « Les Genâts 1 ». L'ensemble de ces observations contribue à démontrer la différence importante entre les deux fermes. Les archéologues évoquent la probabilité d'une relation entre les deux établissements (NILLESSE 2006a : 98). L'analyse de la faune a mis en évidence des complémentarités et des points communs qui pourraient confirmer cette hypothèse. La nature des liens qui les unissent reste encore à définir mais il est vraisemblable qu'il s'agisse d'une relation de subordination du « Coq Hardy » vis à vis des « Genâts 1 » ; elle peut revêtir des formes diverses : clientélisme, fermage, métayage, … Des indices ténus permettent d'étayer cette hypothèse. Tout d'abord, il convient de rappeler que les troupeaux

de caprinés sont orientés vers une production de lait de chèvre et de viande de mouton pour « Les Genâts 1 », de lait de brebis et de viande de chèvre pour « Le Coq Hardy ». Lorsque ce dernier est abandonné, les productions de mouton et chèvre des « Genâts 2 » s'inversent au 1er s. de n. è., comme pour reprendre les productions de l'ancien voisin. D'autre part, la présence d'un grand cheval de type « importé » au « Coq Hardy », animal synonyme de prestige, étonne, car rien dans le matériel ne traduit une quelconque opulence, *a priori* indispensable à son acquisition. Si la ferme du « Coq Hardy » est, comme on le suppose, une exploitation dépendante des « Genâts 1 », on peut alors imaginer que les différents troupeaux ou certains animaux puissent être déplacés d'un enclos ou d'une ferme à l'autre à certains moments (période des saillies par exemple). Si l'hypothèse de dépendance est tout à fait plausible, elle n'en demeure pas moins invérifiable en l'état actuel de la recherche.

3.5.4.b. Évolution des comportements

La consommation des huîtres aux « Genâts 2 », qui constituent, contrairement aux « Genâts 1 », une composante relativement importante de l'alimentation, témoignerait de l'adoption d'une habitude romaine qui ne se pratiquait pas au cours de la phase précédente. Changer ses habitudes alimentaires n'est pas une pratique qui se fait spontanément et l'apparition de nouvelles pratiques alimentaires et l'abandon des anciennes sont souvent véhiculés par les élites qui échangent entre elles non seulement des produits mais aussi des idées (LE ROUX 2004 : 305 ; FERDIÈRE 2006 : 117). La consommation d'huîtres peut à ce titre en faire partie. Sans parler de romanisation ou d'acculturation, on notera le nouvel intérêt développé pour une ressource abondante jusque-là sous-exploitée. La collecte d'individus calibrés témoigne en même temps d'une gestion rationnelle des bancs huîtres, ce qui semble indiquer qu'il ne s'agit pas d'une pratique occasionnelle. La diminution progressive de la cynophagie et de l'hippophagie participe également à ce phénomène évolutif. Ce changement dans « Les Genâts 2 » et « Court-Balent 2 » témoigne ainsi de l'adoption plus ou moins complète des interdits alimentaires romains (sur ce point, voir entre autres : LEPETZ 1996a : 132 et 134 ; MÉNIEL 2001 : 57 et 60 ; ARBOGAST *et al*. 2002 : 59). En dehors de l'alimentation, on peut également évoquer la modification de la stature des bœufs et des chevaux. Après l'introduction de rares individus importés dès La Tène D1b aux « Genâts 1 »

et au « Coq Hardy », les proportions de grands animaux augmentent pour devenir la forme majoritaire au 1er s. de n. è. Cette évolution permet de montrer que les éleveurs gaulois du Bas-Poitou, peut-être avec l'aide d'agronomes romains (directe ou indirecte), ont su mettre à profit les connaissances zootechniques de leurs voisins pour améliorer de façon significative une partie de leur cheptel. Cela paraît d'autant plus envisageable que les Romains avaient probablement un intérêt pour leur propre consommation.

3.5.4.c. Des coutumes locales fortement ancrées

La possibilité d'étudier les fermes de « Court-Balent », du « Grand Paisilier » et des « Genâts » sur deux phases d'occupation nous a permis de rechercher si le passage de l'une à l'autre renvoyait à une réorientation intense du mode de fonctionnement et de production ou au contraire à des changements minimes. Plusieurs éléments de réponse ont été relevés.

Permanence du plan

Tout d'abord, les occupations du « Grand Paisilier » et des « Genâts » se succèdent en reprenant l'essentiel des tracés de l'occupation précédente. Il y a donc une volonté manifeste de continuité. Pour preuve, les rejets de fœtus et de dents de lait isolées sont situés à peu de choses près aux mêmes endroits (à l'exclusion de F. 16, comblé dès la fin de l'occupation gauloise). Il y a donc probablement pour les deux sites une permanence des activités, qu'il s'agisse de l'élevage et/ou de l'habitat. À l'inverse, l'établissement gaulois de « Court-Balent » est en grande partie abandonné au profit d'une nouvelle installation décalée au nord-est, ce qui témoigne plutôt d'une rupture. Les études que nous avons menées sur la faune de chaque site permettent de confirmer en partie ces tendances.

Conservation de la forme indigène

Parmi les thèmes renseignés, l'analyse des différentes populations de bovins et de chevaux apporte des précisions. Au « Grand Paisilier », on n'observe que des bovins de la forme indigène. Aux « Genâts », bien que cette dernière soit devenue minoritaire pour le cheval et le bœuf à la phase romaine, elle n'en demeure pas moins toujours maintenue. À l'inverse, bien que reposant sur un plus petit nombre d'occurrences, la phase gauloise de « Court-Balent » ne montre que le type « indigène » tandis que la phase suivante ne livre qu'un de grande taille. En l'état actuel des données, on ne peut donc pas prétendre, pour ce site, à une amélioration de la souche locale à partir de croisement avec une forme « importée » dès la période gauloise. Provient-il d'un élevage local ou est-il directement importé à cette période de contrées plus éloignées ? Nous ne sommes pas en mesure de le préciser.

Persistance du choix des espèces domestiques

Concernant la répartition des espèces domestiques, il s'avère que les sites du « Grand Paisilier » et des « Genâts » persistent dans leur choix. On y trouve toujours en tête le bœuf, suivi des caprinés et du porc. Pour « Court-Balent », l'ordre de la triade est complètement différent : d'une phase à l'autre, on privilégie d'abord bœuf, porc, caprinés, puis caprinés, bœuf, porc. Par ailleurs, il est curieux de constater la permanence du choix des espèces secondaires pour les deux premiers sites : on préfère toujours le chien au « Grand Paisilier », alors qu'aux « Genâts », c'est le cheval. Pour « Court-Balent », le cheval est plus abondant à la phase gauloise tandis que c'est le chien qui domine après. Enfin, si l'on considère les proportions entre mouton et chèvre, les premiers sont toujours majoritaires aux « Genâts », les secondes l'étant au « Grand Paisilier ». « Court-Balent » témoigne de différences selon le paramètre de quantification retenu. Le poids des restes est favorable aux chèvres qui dominent dans les deux ensembles. En revanche, le nombre de restes rééquilibre la part de mouton qui devient majoritaire dans l'un des deux. Le peu de données disponibles sur ces deux espèces est certainement à l'origine de ces écarts, ce qui limite les interprétations.

Habitudes de production et de consommation

L'analyse de la répartition anatomique de la triade rend compte elle-aussi d'une certaine permanence. Les proportions de parties anatomiques sont extrêmement similaires d'une phase à l'autre notamment pour « Les Genâts » et « Le Grand Paisilier ». Cela renvoie à une gestion identique des carcasses qu'elles soient destinées à la consommation locale ou à être exportées. C'est un peu moins évident pour « Court-Balent » où quelques disparités sont observées entre les deux phases (en partie dû à la faiblesse du corpus).

L'orientation des productions présente un peu plus d'originalité même si la mixité domine le plus souvent et qu'une part d'animaux de réforme est toujours présente (Fig. 331).

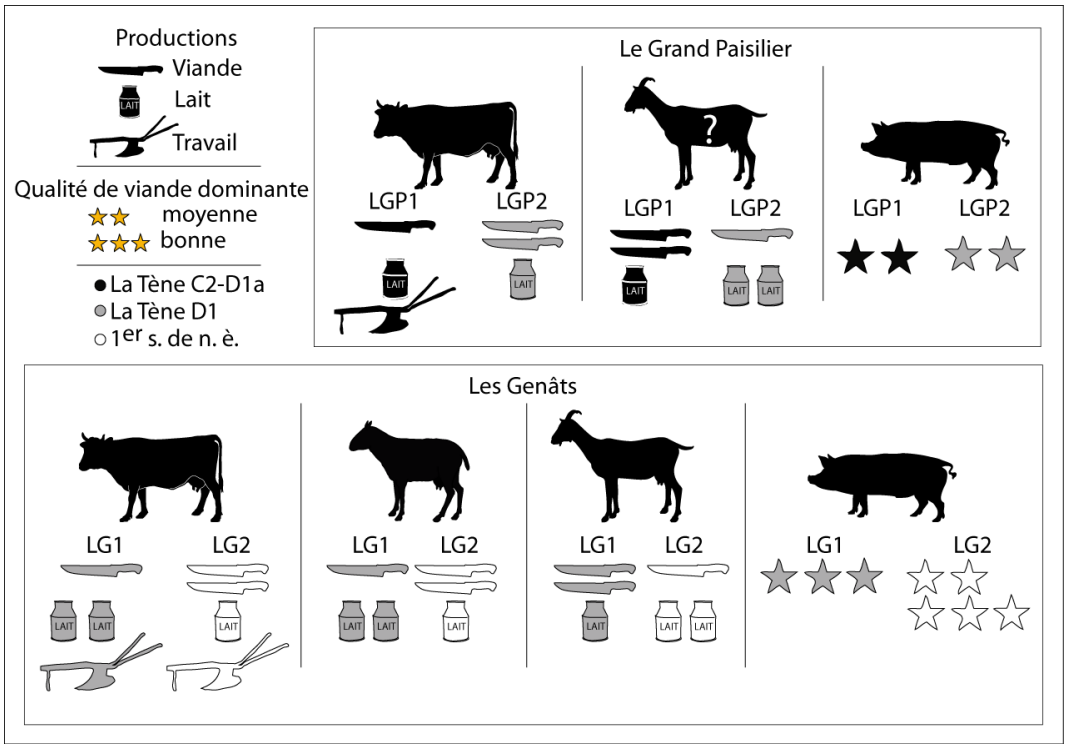


Fig. 331 : Répartition et évolution des principales productions du « Grand Paisilier » et des « Genâts ».

Pour « Le Grand Paisilier », l'élevage du bœuf est d'abord mixte, puis on privilégie la production de viande. Dans « Les Genâts », on élève dans un premier temps des vaches pour le lait ; s'ensuit une réorientation vers la production de viande. Concernant les caprinés, on observe au « Grand Paisilier », une production bouchère qui est remplacée par celle du lait. Pour « Les Genâts », nous aurions donc d'abord un élevage ovin laitier puis une production bouchère. L'élevage caprin est au contraire tourné en premier vers la production de viande qu'elle remplace par la suite par la production de lait. En revanche, la gestion du troupeau

porcin renoue avec la tradition : l'analyse des courbes d'abattage a montré une ressemblance assez importante entre ces dernières. Cela démontre une gestion standardisée pour chaque site : viande de qualité intermédiaire avec abattage au début et à la fin du second hiver pour « Le Grand Paisilier » et viandes de qualités diverses avec abattage au début du premier et du second hiver pour « Les Genâts ».

En ce qui concerne la découpe, il faut rappeler que l'emploi du couperet est une technique particulièrement employée au « Grand Paisilier » pour la plupart des espèces alors qu'elle s'efface au profit de l'usage du couteau aux « Genâts » et à « Court-Balent ».

Tradition cynégétique : entre chasse de prestige et de chasse de protection

L'approvisionnement en espèces sauvages peut également être mis à contribution. Ainsi, au « Grand Paisilier », on chasse essentiellement le lièvre. cela peut témoigner d'une volonté de protéger les cultures pour les deux phases d'occupation. À côté de cela, aux « Genâts », si la chasse aux nuisibles est également supposée, elle semble passer au second plan derrière la recherche de matière première et surtout la chasse de prestige (viandes, fourrures, trophées, …). Peu de données sont observées pour « Court-Balent ». On relève toutefois, pour les deux phases, la présence de cerf, sans qu'il soit possible de se prononcer assurément sur une certaine continuité.

Au regard de tous ces éléments, il semble que les établissements des « Genâts » et du « Grand Paisilier » présentent chacun des traits communs très importants entre leur phase ancienne et récente. À ce titre, nous pouvons suggérer une filiation directe entre les occupants du « Grand Paisilier 1 » et du « Grand Paisilier 2 » d'une part, et ceux des « Genâts 1 » et des « Genâts 2 » d'autre part. En revanche, bien que livrant peu de données, les occupations de « Court-Balent » témoignent au contraire d'une rupture presque systématique entre la phase gauloise et la phase romaine. Il se pourrait que les nouveaux occupants n'aient aucun lien avec les précédents.

3.5.4.d. De l'Antiquité à nos jours : quelques traits communs de l'élevage dans le Bas-Poitou

Les ensembles du Bas-Poitou sont tous situés en plaine de Vendée (ou de Luçon), dans une région au potentiel aujourd'hui essentiellement agricole, destinée aux cultures céréalières. Les activités pastorales sont plus volontiers réparties dans les régions de bocage. Ce sont des terrains de l'ère primaire (schisteux et granitique), qui sont de bonnes terres pour les pâtures et la production fourragère. Le Bas-Poitou bénéficie, qui plus est, d'un climat doux océanique, avec une amplitude thermique réduite (12 à 15 °C), un nombre de jours de forte gelée quasi nul (moins de 8 fois par an en dessous de – 5 °C) et un taux d'ensoleillement parmi les plus élevés de la façade atlantique (plus de 2100 heures par an). Tout cela permet de fournir un fourrage abondant et de très bonne qualité tout au long de l'année. En somme, c'est une région propice à l'élevage.

Actuellement, la Vendée est le premier département d'élevage du bœuf de boucherie pour la région Pays-de-la-Loire, elle-même première région productrice de France pour l'élevage de la viande. La production de lait y est en revanche moins développée (dernier département producteur des Pays-de-la-Loire) mais reste néanmoins importante puisque cette région est le deuxième producteur de lait français derrière la Bretagne. Concernant les caprinés, ce sont surtout les chèvres qui dominent : les Deux-Sèvres et la Vendée sont respectivement premier et troisième producteurs de lait au niveau national (très peu d'élevage à viande). Pour la production du mouton à viande, les Deux-Sèvres occupe le cinquième rang national (CHAMBRE … 2007a et b ; L'ÉLEVAGE … 2005).

Par ailleurs, la région est le berceau de races rustiques ou spécialisées (maintenant marginalisées) particulièrement adaptées à leur terroir d'origine :

- la Maraîchine (race bovine mixte des Marais poitevin et breton) ;
- la Chèvre poitevine (race caprine à lait du Mellois) ;
- le Trait poitevin (race équine de trait, issue du croisement de juments locales vivant dans les marécages avec des chevaux flamands, importés pour réaliser les travaux d'assèchement du Marais poitevin et du Marais breton à la fin du 16ème s.) ;
- le Baudet du Poitou (race asine rustique, importée d'Espagne au 16ème s. en tant que reproducteur pour créer la mule poitevine) ;

- le Grand Griffon vendéen, race canine de grande taille (chien courant pour le grand gibier) ;
- le Briquet Griffon vendéen, race canine de taille moyenne (chien courant pour le grand gibier et le renard).

Toutes ces caractéristiques d'élevage actuelles et les différentes races du Bas-Poitou ne sont évidemment pas transposables à nos ensembles bien trop éloignés dans le temps. Toutefois, il est curieux de constater que l'élevage bovin est déjà dominant aux époques considérées, bien qu'il soit surtout mixte, et que certains ensembles présentent une part majoritaire de chèvres, dans des élevages mixtes également. Certaines analogies sont donc perceptibles avec les données de notre corpus comme la prépondérance de l'élevage bovin et de chèvres. Par ailleurs, il est curieux de noter également que le porc est toujours extrêmement peu élevé dans le secteur.

Conclusion

Cette recherche avait pour but de caractériser la fonction des établissements ruraux à partir des restes animaux, de la seconde moitié du 2ème s. av. n. è. à la fin du 1er s. de n. è. en nous fondant sur un territoire restreint : le Bas-Poitou. Pour nous permettre de répondre à cette problématique, nous avons mis en œuvre un total de 32921 restes pour un poids de 442182,5 g, la totalité se répartissant dans dix ensembles, tous issus de fouilles d'établissements ruraux pour une période charnière, celle de la transition entre la période gauloise et la période gallo-romaine.

Malgré d'importants problèmes d'ordre taphonomique, l'analyse de la faune a permis de caractériser la fonction des fermes du Bas-Poitou. Il s'agit bien de lieux consacrés, entre autres, à l'élevage. En témoignent les restes discrets mais très évocateurs de fœtus et, dans une certaine mesure, les dents de lait isolées qui sont observés ici et là dans la majorité des ensembles et pour la plupart des mammifères domestiques. Leur présence induit celle, plus ou moins temporaire, de femelles gestantes et de jeunes animaux, à proximité immédiate des habitats, peut-être dans les enclos périphériques. Cependant, il n'a pas été établi que les animaux aient pu être abrités au sein de bâtiments de type étable. Certaines structures pourraient éventuellement accueillir quelques têtes de bétail, mais aucun bâtiment de grande ampleur n'est identifié. On pense naturellement au maintien sur place d'animaux nécessitant un entretien particulier (naissance, soins, …), mais cela n'a pas pu être précisé par l'étude archéozoologique. En revanche, certaines pathologies osseuses de contraintes semblent attester l'emploi d'entraves et le maintien de certains animaux, probablement *in situ* (bœuf, cheval et porc). La question de l'alimentation du bétail peut se poser au moins pour ces individus restreints dans leurs déplacements : on doit nécessairement les nourrir s'ils sont maintenus enfermés. Pour autant, nous n'avons aucune idée de la durée ou de la fréquence de cette pratique. Pour les autres animaux, l'absence ou la rareté d'instruments destinés à la collecte du fourrage (foin et feuilles) combinée à celle des structures de stabulation pourraient indiquer que la plupart des animaux n'aient pas besoin d'être abrités à la mauvaise saison et, de fait, d'être nourris. En effet, le climat doux océanique du Centre-Ouest, et des abords du Golfe des Pictons en particulier, avec des hivers cléments et des étés relativement frais, permet aux pâtures de procurer un fourrage de qualité abondant toute l'année. La rusticité des animaux élevés, notamment ceux de la période gauloise, est un argument supplémentaire en faveur de l'hypothèse d'une vie des troupeaux essentiellement hors stabulation Pour valider cette hypothèse, il faudra à l'avenir multiplier les analyses paléoenvironnementales.

Parallèlement, certains ensembles avaient une fonction spécialisée : la rareté du mobilier, qu'il s'agisse d'os ou de tout autre matériel, l'absence de structures d'habitat et la présence d'entrées en chicane et de systèmes de circulation interne (couloirs et goulets d'étranglement) suggéreraient une possible fonction d'enclos de pâture, de gardiennage temporaire pour certains animaux et/ou de sélection de tout ou partie des troupeaux, à plus ou moins grande distance des habitats. Toute la difficulté réside dans le fait que les interprétations, conférant à ces enclos une fonction pastorale, reposent en partie, il est vrai, sur une absence de matériel ; la fonction ne peut donc être prouvée de façon certaine, mais elle reste fortement supposée. Ces enclos pourraient donc être dévolus à la gestion des troupeaux qui, le moment opportun, seraient alors déplacés vers les établissements ruraux principaux, lieux où l'habitat est clairement attesté. Un partie des animaux sélectionnés précédemment serait alors abattue puis préparée, soit en vue d'une consommation *in situ*, soit en vue d'une exportation.

Le Bas-Poitou, comme dans la région de l'ouest de la France en général, présente des particularités régionales dans le choix des espèces : on y élève surtout du bœuf et le porc est très mal représenté. Par ailleurs, bien que les moutons soient plus fréquemment identifiés que les chèvres, ces dernières sont présentes dans des proportions particulièrement élevées dans le corpus, ce qui diffère sensiblement de ce que l'on observe habituellement sur les sites gaulois et romains de la moitié nord de la Gaule. En ce sens, le parallèle est étonnant avec les élevages dominants qui sont pratiqués actuellement dans le Centre-Ouest.

Cette étude a également permis de mettre en évidence que l'élevage des animaux était orienté, non pas vers une spécialisation dans un type de production (lait, laine ou viande par exemple) mais, au contraire, principalement vers une diversification : on produit souvent de la viande et du lait, qui semblent être les activités les plus importantes pratiquées au sein de ces fermes. C'est probablement aussi le cas de la laine bien que cette activité n'ait pu être clairement mise en évidence. De même, les animaux fournissent de la force musculaire. Chevaux et bœufs de travail sont fréquemment attestés, que ce soit de manière indirecte, par l'*instrumentum* lié au transport ou à la traction, ou, plus directement, par la présence de très vieux animaux mais également de pathologies de surcharge liées aux activités agricoles et aux déplacements.

Concernant plus particulièrement la production de viande, nous avons remarqué que la plupart des fermes livraient des viandes de qualités diverses. Les animaux de réforme, s'ils

sont toujours identifiés, sont en revanche plutôt minoritaires. On a donc produit surtout de la viande de qualité intermédiaire et bonne. Par ailleurs, l'étude combinée des âges et des parties anatomiques a montré des absences que les problèmes taphonomiques ne suffiraient pas à expliquer. Il est donc fortement envisagé qu'une partie de ce qui est produit sur place fasse l'objet d'une exportation. D'après nos observations et dans un schéma d'organisation théorique, on pourrait, après avoir abattu les animaux et préparé les carcasses dans les fermes, commercialiser une partie des morceaux riches en viande des animaux arrivés à maturité pondérale (qualité intermédiaire) et des carcasses des plus jeunes (bonne qualité) ainsi qu'une quantité relativement importante de peaux pour la plupart des espèces. Dans cette hypothèse, pour le strict usage local, seraient alors principalement conservés les animaux de réforme et les parties de qualité moyenne à faible. Bien qu'il soit impossible, à l'heure actuelle, de le prouver, il est probable que les productions servent à alimenter, entre autres, les agglomérations urbaines du secteur. Des exportations sur de plus longues distances sont également envisagées mais rien ne permet d'en préciser l'ampleur ni les éventuelles destinations (cités voisines, monde méditerranéen, …). Les fermes gauloises sont donc des sites de productions très diversifiées qui doivent exporter bien sûr de la viande, mais aussi du lait et ses produits dérivés, des peaux et des fourrures, de la laine, des cornes, des tendons et des os. Ces établissements ruraux participent ainsi, de manière forte, au bon développement des centres urbains et leur sont indispensables pour leur approvisionnement en aliments comme en matières premières transformables nécessaires pour les différents artisanats.

L'étude de la faune sur la phase de transition entre époque gauloise et romaine a permis de percevoir certaines modifications : la diminution des pratiques de la cynophagie et de l'hippophagie et l'apparition de la consommation d'huîtres sont, semble-t-il, les plus significatives. Par ailleurs, certaines réorientations sont observées pour quelques espèces. On inverse ainsi les productions dominantes de viande et de lait du mouton et de la chèvre entre la phase gauloise et la phase romaine des « Genâts ». Néanmoins, il apparaît que ces modifications sont finalement assez réduites et beaucoup d'éléments montrent au contraire une continuité entre les deux périodes d'occupation. Ainsi, l'orientation des élevages demeure principalement mixte. De même, les techniques de découpe, le choix des espèces et des parties anatomiques sont très similaires entre les sites gaulois et les sites romains. On pourrait même aller plus loin en précisant que les fermes, sur lesquelles on observe des occupations de longue durée, sont habitées par les mêmes groupes socio-culturels comme cela semble être le cas pour les deux phases du « Grand Paisilier » (La Tène C2-D1a et La Tène D1a) qui

affectionnent particulièrement le chien et la chèvre et l'emploi du couperet, ou encore « Les Genâts » (La Tène D1b et le 1er s. de n. è.) où ce sont, au contraire, le cheval et le mouton qui sont privilégiés ainsi que l'utilisation du couteau.

Les données relatives à la morphologie des animaux ont permis de démontrer une importation de grands animaux dès La Tène D1b, à l'instar de ce qui s'observe ailleurs en Gaule, mais préférentiellement dans l'occupation gauloise des « Genâts » à Fontenay-le-Comte, établissement particulièrement riche d'après le restant du mobilier. Cette importation d'animaux revêt manifestement un caractère prestigieux, qui se combine avec d'autres importations comme le vin, l'huile et les services à boire. Cela permet de mettre en évidence les contacts évidents de l'élite sociale locale avec le reste du monde celtique et le monde méditerranéen. Par ailleurs, la présence du rat noir, bien qu'anecdotique, dans l'occupation romaine de ce même site, pourrait confirmer que la résidence des « Genâts », et par extension la région, demeure parfaitement intégrée dans un réseau d'échanges développé. L'amélioration généralisée des troupeaux de bovins et chevaux dès le 1er s. de n. è. confirme bien les changements perçus dès la période gauloise. L'analyse de la faune confirme que la région semble tout à fait intégrée au reste de l'Empire, alors qu'elle est encore trop souvent considérée comme marginale dans la littérature (DUVAL 2009 : 7).

Contrairement aux « Genâts » qui demeure, d'après notre analyse, un site d'exception, la plupart des ensembles ne livrent pas ou peu de signes de richesse, ce qui a permis d'esquisser une hiérarchie entre les différentes fermes. Outre la capacité à acquérir les biens précieux dont nous venons de parler, d'autres aspects intéressant la faune permettent de classer les établissements ruraux entre eux. L'exemple de la chasse, particulièrement développée dans la région, est de loin le plus pertinent. Elle relève de plusieurs aspects socio-économiques qui peuvent se cumuler : l'alimentation, la recherche de matière première, la protection des productions animales et végétales et l'activité de prestige qui reste l'apanage de l'aristocratie. Si elle est attestée par des traces relevées sur les restes d'espèces sauvages et sur la plupart des ensembles, la consommation de viande n'est probablement pas la motivation principale. En effet, les animaux domestiques sont élevés dans ce but et l'apport carné des espèces sauvages reste proportionnellement infime. C'est donc certainement pour d'autres desseins que l'on pratique la chasse. La recherche de matière première (bois de cerf, fourrure par exemple) est une activité fréquemment attestée sur les ensembles, mais elle ne renvoie pas particulièrement à une notion de hiérarchie. Sur des ensembles comme ceux du « Grand Paisilier », la présence majoritaire de lièvre témoignerait plutôt d'une volonté de

protéger les cultures. En revanche, aux « Genâts », on chasse surtout le cerf et le sanglier dont la capture peut être souvent considérée comme un acte de bravoure. La chasse peut être motivée par exemple par la recherche de trophée ou par l'entraînement guerrier. Les individus qui pratiquent la chasse de prestige, en outre, doivent nécessairement disposer de pouvoir et de moyens considérables pour mobiliser le nombre de personnes nécessaire à cette entreprise (MÉNIEL 2002b : 226). Ce n'est probablement pas le cas d'un simple paysan. Outre la chasse de ces deux animaux, le nombre de restes d'espèces sauvages et la diversité taxinomique observés sur les deux phases de ce site tranchent fortement avec ce que l'on observe pour les autres. Cela montre l'exploitation de milieux très diversifiés, ce qui peut sous-entendre un territoire beaucoup plus étendu. Il convient enfin de rappeler que plusieurs motivations peuvent être remplies par une même espèce : un loup peut être abattu pour protéger les troupeaux ; mais c'est également un acte de bravoure. On peut alors conserver la peau comme trophée ou la vendre à l'extérieur.

Par ailleurs, certaines pratiques rituelles sont identifiées aux « Genâts ». L'identification de telles pratiques est un fait relativement rare en soi et leur présence sur ce site n'est certainement pas due au hasard. Ainsi, à La Tène D1b, un petit sanctuaire privé est identifié avec le dépôt d'amphores brisées et brûlées, une lance ployée et un mouton probablement sacrifié. Cet ensemble témoigne peut-être d'un banquet ou du moins d'une cérémonie où la consommation de vin est importante. Il faut noter que l'animal ne semble pas consommé. De même, vers la fin du 1er s. de n. è., un puits (« Les Genâts 3 ») livre les restes d'une pratique collective, probablement un banquet impliquant le sacrifice et la consommation d'une douzaine de jeunes bovins. La masse de viande produite permettrait d'alimenter un très grand nombre de convives. Enfin, pour conclure, il faut remarquer une certaine complémentarité entre les deux dépôts : dans le premier, on consomme beaucoup de vin mais pas l'animal, et dans le second, à l'inverse, on consomme énormément de viande alors qu'il y a peu de trace de consommation de vin. Ces dépôts peuvent être liés à des rites chtoniens. Celui de l'abandon définitif du site peut être évoqué pour le dépôt du puits car c'est une des toutes dernières structures de l'occupation romaine à être comblées.

Le rite d'abandon peut aussi être imaginé au « Chemin Chevaleret », bien que réalisé à une échelle plus modeste : un dépôt de bois de cerf, un des attributs de la divinité chtonienne *Cernunnos*, est déposé dans le comblement terminal d'un silo. L'hypothèse que nous avons proposée serait celle d'une possible condamnation de la structure, voire, par extension, celle de l'établissement tout entier. Les dépôts « cultuels » sont assez fréquents sur ce site ; on les

trouve essentiellement en dépôt de fondation dans le calage des trous de poteau sous la forme d'objets métalliques plus ou moins rares (cure-oreille, bracelet, couteaux, paire de forces, style) ou de monnaies (NILLESSE 2003a : 169 ; NILLESSE 2006b : 243). Il convient également de rappeler que ce site a livré une anse d'amphore dans laquelle est façonné un petit personnage masculin (POUX 2004 : 349 ; Fig. 297). L'ensemble de ces découvertes pourrait conférer au « Chemin Chevaleret » un statut assez élevé : outre les mobiliers présents, habituellement rares sur les établissements ruraux, le matériel d'importation, notamment les amphores vinaires, est le plus fourni de tous les sites de la région d'étude ; les quantités dépassent même celles des « Genâts ». Cependant, rien dans l'analyse de la faune (bois de cerf déposé y compris) ne permet de mettre en évidence un statut particulièrement élevé pour ce site. De ce seul point de vue, il s'agirait tout au plus d'un site de rang intermédiaire.

Enfin, l'analyse a mis en évidence des indices évoquant de possibles relations de subordination entre « Les Genâts 1 » et « Le Coq Hardy », deux sites contemporains et distants de trois kilomètres seulement. Des complémentarités entre les productions de mouton et de chèvre ont été relevées sur les deux ensembles. Lorsque l'on produit de la viande de chèvre et du lait de brebis sur le premier, on fait l'inverse sur le second. Par ailleurs, à la disparition de la ferme du « Coq Hardy », celle des « Genâts » semble adopter la même orientation que leur ancien voisin. Ajoutons à cela que l'ensemble des données recueillies sur « Le Coq Hardy » indique un établissement particulièrement modeste. Si l'on considère la faune, des différences importantes avec « Les Genâts » peuvent être relevées : parmi les observations les plus marquantes, il y a globalement peu de faune, la chasse renvoie surtout à des activités de protection des cultures et des troupeaux tandis que la part de cheval est particulièrement élevée. Ces remarques faites, il convient de rappeler cependant la présence d'os provenant de chevaux de type « importé ». Or on a précisé que ces animaux étaient manifestement des objets de prestige. Une des hypothèses pour expliquer cette présence singulière sur une ferme apparemment de rang inférieur est que la ferme du « Coq Hardy » pourrait faire « partie » de la résidence aristocratique des « Genâts », sous une forme qui reste difficile à définir : fermage, métayage, …. La présence du grand cheval et la complémentarité des productions de caprinés pourraient alors s'expliquer par une circulation des troupeaux ou de quelques bêtes seulement, d'un établissement à un autre (pour les saillies par exemple) et par une répartition du travail entre les deux fermes. Cette mise en évidence prouverait de surcroît que ces fermes ne sont pas isolées ni géographiquement, ni dans leur champ

d'activité : elles se complètent, peut-être sous l'initiative d'une même personne dans le but évident de répondre à une demande des agglomérations environnantes. En ce sens, cela pourrait traduire une gestion du bétail bien maîtrisée et une réelle et profonde organisation du monde rural, probablement sur l'initiative d'aristocrates locaux qui fréquenteraient notamment l'établissement des « Genâts ».

Ce travail a permis de répondre à certaines questions confirmant la fonction et le statut social de certains des sites étudiés. Sa limite est sans aucun doute la taille du corpus qui amène à nuancer les interprétations. Cependant, la rareté du mobilier est une caractéristique de la plupart des établissements ruraux et l'os n'échappe pas à cette règle. Nous avons pris le parti, discutable au demeurant, d'essayer de les caractériser malgré tout et certains résultats sont encourageants. Ce travail constitue certes un référentiel modeste mais il comble désormais un vide documentaire pour le Centre-Ouest et doit maintenant ouvrir une plus grande discussion et de nouvelles problématiques de recherche.

Notre travail a surtout porté sur la caractérisation de la fonction générale de chaque site, ce qui, à nos yeux, constitue une première étape indispensable. Néanmoins, l'organisation interne des activités n'a pas été abordée, si ce n'est à travers quelques points précis comme la localisation des fœtus, des dents de lait isolées et des mollusques. Il est désormais nécessaire de procéder à une analyse spatiale afin de « *déterminer la nature et l'origine des dépôts animaux*» dans les structures et tenter d'établir un lien entre ces mêmes dépôts et les activités humaines qui en sont à l'origine (KRAUSZ 2000 : 173). Il s'agit d'une recherche à part entière comme en témoigne notamment la thèse de S. Krausz sur l'analyse spatiale du village des Arènes à Levroux (KRAUSZ 1992a, 1993, 1997 et 2000) ; tous les ensembles ne pourront pas s'y prêter : le faible nombre de restes et l'état général de conservation sont des obstacles rédhibitoires pour une telle étude (DJINDJIAN 1997 : 13). Ainsi, l'ensemble le plus riche ne livre-t-il que 10000 restes. Les résultats seront forcément moins représentatifs que ceux observés, par exemple, à Levroux, fondés sur plus de 200000 restes mais ils permettront certainement de préciser certaines activités et y les rattacher aux bâtiments éventuels qui peuvent en être les émetteurs (GRANSAR, MALRAIN, MATTERNE 1997 : 175 ; MÉNIEL 1997a : 95). De plus, l'analyse spatiale des ossements devra nécessairement intégrer le reste des données issues des autres mobiliers pour interpréter au mieux les fonctions des zones ou des structures.

Outre la poursuite de l'analyse au sein des ensembles du corpus, il devient nécessaire d'étendre cette approche archéozoologique aux autres contextes et aux autres périodes (agglomérations gauloises et romaines, *villae* du 1er s. mais aussi plus tardives) afin de voir si les informations qu'on y trouve sont complémentaires et si nos hypothèses peuvent être confirmées (notamment les exportations des parties les plus riches et des plus jeunes, rareté du porc, …). L'objectif est aussi de préciser si l'impression générale de continuité, perçue entre la fin de la période gauloise et le début de période romaine, se poursuit dans le temps, ou si, au contraire, les quelques changements perceptibles au sein de notre corpus s'accentuent par la suite, quand l'acculturation méditerranéenne n'est plus une nouveauté mais un acquis de longue date, certes avec des particularismes régionaux.

Par ailleurs, l'analyse des huîtres est à reconsidérer afin de trouver des marqueurs caractéristiques de la population du Golfe des Pictons (analyse isotopique, endofaune, épifaune, … (SCHNEIDER, LEPETZ 2007)). La constitution d'un tel référentiel pourrait permettre d'identifier les lots de bivalves, découverts plus loin à l'intérieur des terres, qui proviennent effectivement de notre secteur et d'établir les circuits de diffusion des huîtres pictonnes dans le monde romanisé. Ce travail ne pourra se réaliser qu'en étroite collaboration avec les spécialistes et nécessitera la reprise du mobilier des fouilles y compris celui des découvertes plus anciennes.

Enfin, il s'agira de multiplier les analyses paléoenvironnementales (palynologie, phytolithologie, dosage des phosphates, …) en différents points sur les fouilles à venir, multiplier les interventions ponctuelles des spécialistes dans la mesure du possible. Il faut donc mettre en place des protocoles de prélèvement adaptés aux questions des spécialistes en amont de la fouille (échantillonnage, tamisage, …). C'est à ces conditions que nous pourrons réaliser une véritable enquête pluri-disciplinaire et permettre une meilleure caractérisation des fermes à toutes les échelles, celle du site, celle de la région, et par comparaison celle de la Gaule.

Bibliographie

Les normes bibliographiques sont établies sur le modèle de la Revue Archéologique du Centre de la France.

Liste des abréviations utilisés dans la bibliographie

Bull. - Bulletin.
Éd. - Édition.
Dir. - Directeur de publication.
Méd. - Médecine.
N° - Numéro.
Pl. - Planche.
Spéc. - Spécial.
Suppl. - Supplément.
T. - Tome
Vét. - Vétérinaire.
Vol. - Volume.

A.C.I. - Action Concertée Incitative.
ADEL - Association pour la Défense et l'Étude du canton de Levroux.
A.F.E.A.F. - Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer.
A.F.E.Q. - Association Française pour l'Étude du Quaternaire.
AGER - Association d'étude du monde rural gallo-romain.
A.M.A.R.A.I. - Association Manche Atlantique pour la Recherche Archéologique dans les Îles.
A.P.C. - Association des Publications Chauvinoises.
A.P.D.C.A. - Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques.
A.R.C.H.E.A. - Association en Région Centre pour l'Histoire Et l'Archéologie.
B.A.R. - British Archaeological Reports.
B.R.G.M. - Bureau de Recherches Géologiques et Minières.
C.A.P. - Cahiers Archéologiques de Picardie.
CeRAA - Centre Régional d'Archéologie d'Alet.
CEDARC - Centre d'Études et de Documentation Archéologiques.
C.N.R.S. - Centre National de la Recherche Scientifique.
C.R.AV.O. - Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Oise.
C.T.H.S. - Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
D.A.F. - Documents d'Archéologie Française.
D.A.R.A. - Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes.
D.E.A. - Diplôme d'Études Approfondies.
D.F.S. - Document Final de Synthèse.
E.H.E.S.S. - École des Hautes Études en Sciences Sociales.
E.N.S. - École Normale Supérieure.
E.P.S.H.O.M. - Établissement Principal du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine.
E.R.A.U.L. - Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège.
F.É.R.A.C.F. - Fédération pour l'Édition de la Revue Archéologique du Centre de la France.
G.D.R. - Groupement De Recherche.
GERHICO - Groupe d'Études et de Recherches Historiques du Centre-Ouest atlantique.
H.A.S.R.I. - Homme et l'Animal, Société de Recherche Interdisciplinaire.
I.C.A.Z. - International Council for Archaeozoology.
I.A.H.A. - Institut d'Archéologie et d'Histoire de l'Antiquité.
I.N.H.A. - Institut National d'Histoire de l'Art.
I.N.R.A. - Institut National de la Recherche Agronomique.
I.N.R.A.P. - Institut National de recherches en Archéologie Préventive.
INQUA - Association Internationale pour l'Étude du Quaternaire.
M.A.M. - Monographies d'Archéologie Méditerranéenne.
M.S.H. - Maison des Sciences de l'Homme.
P.C.R. - Programme Collectif de Recherche.
R.A.C.F. - Revue Archéologique du Centre de la France.
R.A.E. - Revue Archéologique de l'Est.
R.A.N. - Revue Archéologique de Narbonnaise.
R.A.O. - Revue Archéologique de l'Ouest.
R.A.P. - Revue Archéologique de Picardie.
R.E.C.L.U.S. - Réseau d'Études des Changements dans Les Unités Spatiales.
R.F.O. - Rapport Final d'Opération.
S.F.E.C.A.G. - Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule.
S.P.F. - Société Préhistorique Française.
S.R.A. - Service Régional de l'Archéologie.
U.I.S.P.P. - Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques.
U.R.A. - Unité de Recherche Associée.
U.M.R. - Unité Mixte de Recherche.
U.S.R. - Unité de Service et de Recherche.

Sources antiques

ATHÉNÉE, *Deipn.*
Athénée de Naucratis - *Les deipnosophistes*, IV-VI, traduction de J.-B Lefebvre de Villebrune (1798), Paris, Lamy, 503 p.

AUSONE, *Ep*. VII, IX
Ausone - *Epistolae*, VII, IX, traduction de E.-F. Corpet (1843), Paris, Panckoucke, 2 vol., 440 p. ; 520 p.

CÉSAR, *B.G.*
César - *Guerre des Gaules*, traduction de L.-A. Constans (1926), Présentation de C. Goudineau, Paris, Imprimerie Nationale, 1994, 464 p.

COLUMELLE *Agr*.
Columelle - *De l'agriculture*, traduction de C. F. Saboureux de La Bonneterie, Paris, Errance, 2002, 336 p.

DIODORE, *B.H.*, V, 28
Diodore de Sicile - *Bibliothèque Historique*, Livre V, Traduction de F. Hoefer (1851), Paris, A. Delahays, vol n° 2, 473 p.

OVIDE, *Fastes*, VI
Ovide - *Fastes*, VI, traduction nouvelle annotée par A.-M. Boxus et J. Poucet (2002-2004), Bruxelles, [en ligne], mis en ligne le 06 mars 2009, URL : http://bcs.fltr.ucl.ac.be/FASTAM/F6-101-248.html. Consulté le 03 juin 2009.

PLINE L'ANCIEN, *H. N.*, IV
Pline l'Ancien - *Histoire naturelle*, IV, traduction de J.-B. F. E. Ajasson de Grandsagne (1830), Paris, Panckoucke, 424 p.

PLINE L'ANCIEN, *H. N.*, IX
Pline l'Ancien - *Histoire naturelle*, IX, traduction de J.-B. F. E. Ajasson de Grandsagne (1830), Paris, Panckoucke, 312 p.

PLINE L'ANCIEN, *H. N.*, XXXII
Pline l'Ancien - *Histoire naturelle*, XXXII, traduction de J.-B. F. E. Ajasson de Grandsagne (1833), Paris, Panckoucke, 443 p.

STRABON, *Géo*. III-IV
Strabon - *Géographie*, III-IV, traduction de F. Lasserre (1966), Paris, Les Belles Lettres, 242 p.

TITE LIVE, *Hist. Rom.*
Tite Live - *Histoire romaine*, traductions sous la dir. de M. Nisard (1858), Paris, Firmin DIDOT Frères, Fils et Cie, 925 p.

A

ADAM 2006a
Adam A.-M. - L'Europe tempérée dans ces contacts avec le monde méditerranéen (V^{e}-II^{e} s. av. J.-C.), *in* : SZABÓ 2006 : 193-203.

ADAM 2006b
Adam A.-M. - Dépôts d'objets métalliques du second âge du fer dans le nord-est de l'Italie et les Alpes orientales, *in* : BATAILLE, GUILLAUMET 2006 : 135-145.

ADAM 2007
Adam A.-M. - Les importations méditerranéennes en Gaule interne aux IVe et IIIe siècles avant notre ère, *in* : MENNESSIER-JOUANNET, ADAM, MILCENT 2007 : 255-263.

AGACHE 1970
Agache R. - *Détection aérienne des vestiges protohistoriques, gallo-romains et médiévaux dans le bassin de la Somme et ses abords, Bull. de la Société de Préhistoire du Nord*, 7, n° spéc., 220 p.

AGACHE 1976
Agache R. - Les fermes indigènes d'époques pré-romaine et romaine dans le bassin de la Somme, *C.A.P.*, 3 : 117-138.

AGACHE 1978
Agache R. - *La Somme pré-romaine et romaine d'après les prospections aériennes à basse altitude*, Mémoires de la Société des Antiquaires de Picardie, 24, Amiens, 515 p.

ALBARELLA 1997
Albarella U. - Shape variation of cattle metapodials : Age, sex or breed ? Somme examples from mediaeval and postmediaeval sites, *Anthropozoologica*, 25-26 : 37-47.

ALONSO 2006
Alonso É. - Les médaillons en bois de cerf de l'est et du centre-est de la Gaule romaine : étude d'après l'ensemble d'Alésia, *R.A.E.*, 55 : 197-223.

ALONSO 2008
Alonso É. - Travail et décor des médaillons en bois de cerf, Analyse et essai typologique, *in* : BERTRAND 2008a : 275-281.

ANDRÉ 1963
André J. - Fermes indigènes en Armorique, *in* : Actes du 3e colloque international d'études gauloises, celtiques et protoceltiques (Châteaumeillant-Bourges, 27-30 juillet 1962), *Celticum*, VI : 229-236.

ANDRÉ 1996
André M. - *La* villa *de la Papaudière à Sainte-Hermine (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes

ANONGBA 2007
Anongba B. - *Identification du système hydrogéologique des formations quaternaires et callovo-oxfordiennes du Marais Poitevin par approche couplée minéralogique, hydrodynamique et géochimique*, thèse de doctorat, Université de Poitiers, 379 p.

ANNUAIRE DES MARÉES 2008
Annuaire des marées pour l'année 2008, Ports de France, Heure et Marée, t. 1, Brest, E.P.S.H.O.M., 190 p.

ARBOGAST 1994
Arbogast R.-M. - *Premiers élevages néolithiques du Nord-Est de la France*, Liège, Université de Liège, 165 p.

ARBOGAST 1997
Arbogast R.-M. - La grande faune de Chalain 3, *in* : PÉTREQUIN 1997 : 641-692.

ARBOGAST *et al.* 2002
Arbogast R.-M., Clavel B., Lepetz S., Méniel P., Yvinec J.-H. - *Archéologie du cheval*, Paris, Errance, 128 p.

ARBOIS DE JUBAINVILLE 1890
Arbois de Jubainville H. d' - *Recherches sur l'origine de la propriété foncière et de noms de lieux habités en France : périodes celtique et romaine*, Paris, Thorin, 703 p.

AUBIN 1982

Aubin G. - De la Gaule indépendante à l'époque gallo-romaine, *in* : SARRAZIN J.-L. (dir.), *La Vendée, des origines à nos jours*, Saint-Jean-d'Angély, Bordessoules : 58-86.

AUDOIN-ROUZEAU 1991a
Audoin-Rouzeau F. - La taille du bœuf domestique en Europe de l'antiquité aux temps modernes, *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, Série B : Mammifères*, 2, Juan-les-Pins, A.P.D.C.A., 40 p.

AUDOIN-ROUZEAU 1991b
Audoin-Rouzeau F. - La taille du mouton en Europe de l'antiquité aux temps modernes, *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, Série B : Mammifères*, 3, Juan-les-Pins, A.P.D.C.A., 36 p.

AUDOIN-ROUZEAU 1994
Audoin-Rouzeau F. - La taille du cheval en Europe de l'antiquité aux temps modernes, *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, Série B : Mammifères*, 5, Juan-les-Pins, A.P.D.C.A., 37 p.

AUDOIN-ROUZEAU 1999
Audoin-Rouzeau F. - Le rat noir (*Rattus rattus*) et la peste dans l'occident antique et médieval, *Bull. de la Société de pathologie exotique*, 92, n° 5bis : 422-426.

AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1994
Audoin-Rouzeau F., Vigne. J.-D. - La colonisation de l'Europe occidentale par le rat noir (*Rattus rattus*), *Revue de Paléobiologie*, 13, n°1 : 125-145.

AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1997
Audoin-Rouzeau F., Vigne. J.-D. - Le rat noir (*Rattus rattus*) en Europe antique et médiévale : les voies du commerce et l'expansion de la peste, *Anthropozoologica*, 25-26 : 399-404.

AUDOUZE, BUCHSENSCHUTZ 1989
Audouze F., Buchsenschutz O. - *Villes, villages et campagnes de l'Europe celtique*, Bibliothèque d'Archéologie, Paris, Hachette, 362 p.

AUGIER, BUCHSENSCHUTZ, RALSTON 2007
Augier L., Buchsenschutz O., Ralston I. B. M. (dir.) - *Un complexe princier de l'âge du Fer, L'habitat du promontoire de Bourges (Cher) (VIe-IVe s. av. J.-C.)*, BITURIGA, Monographie 2007-3, *R.A.C.F.*, 32e suppl., Bourges, Service d'archéologie municipal-Tours, F.É.R.A.C.F., 200 p.

AUGIER, GERMINET, SALIN 2006
Augier L., Germinet D., Salin M. - Découverte et analyse d'un dépôt singulier, rue Littré à Bourges (Cher), *Bull. de l'A.F.E.A.F.*, 24 : 5-8.

AUGIER *et al.* 2009
Augier L., Baron A., Filippini A., Milcent P.-Y., Pescher B., Salin M. - Les activités artisanales de la fin du VIe et du Ve s. av. J.-C. attestées sur le site de Bourges (Cher), *in* : BUCHSENSCHUTZ O., CHARDENOUX M.-B., KRAUSZ S., VAGINAY M. (dir.), *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire, Les gaulois sont dans la ville*, Actes du 32e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Bourges, 1-4 mai 2008), *R.A.C.F.*, 35e suppl., Tours, F.É.R.A.C.F. : 39-66.

AUXIETTE 1996
Auxiette G. - La faune de l'oppidum de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne) : quartiers résidentiels, quartiers artisanaux, *R.A.P.*, 3/4 : 21-71.

AUXIETTE 1999
Auxiette G. - Étude de la faune, *in* : GUILLIER G. (dir.), *La Gaudine, Vivoin (72), autoroute A28 section Le Mans-Alençon*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes : 57-63 ; Annexe 6.

AUXIETTE 2000a
Auxiette G. - La faune, *in* : DESENNE S., GRANSAR F., HACHEM L., PELTIER V., Ciry-Salsogne « la Bouche à Vesle », D.F.S., S.R.A. de Picardie, Amiens, 65 p.

AUXIETTE 2000b
Auxiette G. - Les rejets non-domestiques des établissements ruraux du Hallstatt final à La Tène finale dans la vallée de l'Aisne et de la Vesle, *in* : BLANCQUAERT, MARION 2000 : 169-180.

AUXIETTE 2005
Auxiette G. - Les ossements, *in* : CASADÉI D., COTTIAUX R., SELLÈS H., Les structures et le mobilier du site d'habitat Hallstatt final-La Tène ancienne d'Allaines Mervilliers (Eure-et-Loir), *R.A.C.F.*, 44 : 46-48 ; Fig. 20, [en ligne], mis en ligne le 01 décembre 2006, URL : http://racf.revues.org/index495.html.
Consulté le 21 avril 2008.

AUXIETTE, HACHEM, ROBERT 1997
Auxiette G., Hachem L., Robert B. (dir.) - *Espaces physiques, espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Age du Fer*, Actes du 119e congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Amiens, 26-30 octobre 1994), Paris, C.T.H.S., 443 p.

AUXIETTE, MÉNIEL 2005a
Auxiette G., Méniel P. - Les études de faunes de la Protohistoire ancienne, *in* : BRUN P., BUCHEZ N., GAUDEFROY S., TALON M. (dir.) - Bilan de la Protohistoire ancienne en Picardie, *R.A.P.*, 3/4 : 121-126.

AUXIETTE, MÉNIEL 2005b
Auxiette G., Méniel P. - Les études de faunes de la Protohistoire récente ?, *in* : MALRAIN F., GAUDEFROY S., GRANSAR F. (dir.), *La Protohistoire récente : IIIe siècle-1ère moitié du premier siècle avant notre ère*, *R.A.P.*, 3/4 : 167-172.

AUXIETTE *et al.* 2005
Auxiette G., Horard-Herbin M.-P., Frère S., Méniel P., Yvinec J.-H. - Les Gaulois d'Île-de-France au second âge du Fer et leur cheptel : état de la question, *in* : BUCHSENSCHUTZ O., BULARD A., LEJARS T. (dir.) - *L'âge du Fer en Île-de-France*, Actes du 26e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Paris et Saint-Denis, 9-12 mai 2002), *R.A.C.F.*, 26e suppl., Tours, F.É.R.A.C.F.-Paris, I.N.R.A.P., 272 p. : 261-272.

AVERBOUH 2005
Averbouh A. - Collecte du bois de renne et territoire d'exploitation chez les groupes madgaléniens des Pyrénées ariégeoises, *in* : VIALOU D., RENAULT-MISKOVSKY J., PATOU-MATHIS M. (dir.), *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe : territoires et milieux*, Actes du Colloque du G.D.R. 1945 du C.N.R.S. (Paris, 8-10 janvier 2003), Liège, E.R.A.U.L., 111 : 59-70.

B

BAIGL, VERNOU 2001-2002
Baigl J.-P., Vernou C. - Un nouveau *Cernunnos* découvert en Charente, *Aquitania*, 18 : 7-28.

BĂLĂŞESCU, UDRESCU 2005
Bălăşescu A., Udrescu M. - Matériaux ostéologiques du site énéolithique (niveau Boian, phase Vidra) de Vlădiceasca-Valea Argovei, dép. Călăraşi, *Studii de Preistorie*, 2 : 115-133.

BALASSE 2003
Balsse M. - Keeping young alive to stimulate milk production ? Differences between cattle and small stock, *Anthropozoologica*, 37 :3-10.

BARDOT 2006
Bardot A. - Une question de goût : l'exploitation des coquillages marins à Bordeaux au début de la romanisation, *Aquitania*, 22 : 55-73.

BARDOT 2007
Bardot A. - La consommation des coquillages marins sur les sites gallo-romains de Bourgogne et Franche-Comté : enquête et problématique, *in* : RIDEL, BARRÉ, ZYSBERG 2007 : 35-56.

BARTOSIEWICZ, VAN NEER, LENTACKER 1993
Bartosiewicz L., Van Neer W., Lentacker A. - Metapodial asymmetry in draft cattle, *International Journal of Osteoarchaeology*, 3, n° 2 : 69-75.

BARONE 1976
Barone R. - *Anatomie comparée des mammifères domestiques, 1, Ostéologie*, 2e éd., Paris, Vigot Frères, 2 vol., 296 p. ; 426 p.

BARONE 1986
Barone R. - *Anatomie comparée des mammifères domestiques, 1, Ostéologie*, 3e éd., Paris, Vigot Frères, 761 p.

BARONE 1997
Barone R. - *Anatomie comparée des mammifères domestiques, 3, vol. 1 Splanchnologie, Appareil digestif-Appareil respiratoire*, 3e éd., Paris, Vigot, 879 p.

BATAILLE, GUILLAUMET 2006
Bataille G., Guillaumet J.-P. (dir.) - *Les Dépôts métalliques au second âge du Fer en Europe tempérée*, Actes de la table ronde de Bibracte (Glux-en-Glenne, 13-14 octobre 2004), Bibracte, 11, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 334 p.

BATS 2006
Bats M. - L'acculturation et autres modèles de contacts en archéologie protohistorique européenne, *in* : SZABÓ 2006 : 29-41.

BAUDOUIN 1911
Baudouin M. - Preuve scientifique que les puits funéraires ne sont pas des pourrissoirs, *Bull. et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, n° 1 : 13-23.

BAUDOUIN, LACOULOUMÈRE 1910
Baudouin M. Lacouloumère G. - *Découverte de quatre nouveaux Puits funéraires (n° XXVIII à XXXI) dans la nécropole gallo-romaine de Troussepoil, au Bernard (Vendée)*, Paris, Bureaux de la Société préhistorique de France, 29 p.

BAUDRY 2007
Baudry A. - La faune de l'établissement rural antique de Sées « Le Grand-Herbage » (Orne), *R.A.O.*, 24 :191-201.

BAUDRY, BALLEREAU 1873
Baudry F., Ballereau L. - *Puits funéraires gallo-romains du Bernard, Vendée*, La Roche-sur-Yon, Gaste, 359 p.

BAYARD, COLLART 1996
Bayard D., Collart J.-L. (dir.)- *De la ferme indigène à la villa romaine*, Actes du 2e colloque AGER (Amiens, 23-25 septembre 1993), *R.A.P.*, 11e n° spéc., 336 p.

BÉAL 1983
Béal J.-C. - *Catalogue des objets de tabletterie du Musée de la civilisation gallo-romaine de Lyon*, Centre d'études romaines et gallo-romaines, 1, Lyon III, Université Jean Moulin, 421 p.

BÉAL, GOYON 2000
Béal J.-C., Goyon J.-C. (dir.) - *Des ivoires et des cornes dans les mondes anciens (Orient-Occident)*, Actes des rencontres de l'I.A.H.A. (14 septembre 1996 et 9 décembre 1998), Maison de l'Orient Méditerranéen, Lyon, Université Lumière, Lyon II - Paris, de Boccard, 163 p.

BECKER, JOHANSSON, ULRICH-BOCHSLER 1981
Becker C., Johansson F., Ulrich-Bochsler S. - *Tierknochenfunde, zweiter Bericht, Mittleres und oberes Schichtpaket (MS und OS) der Cortaillod-Kultur*, Die Neolithischen Ufersiedlungen von Twann, 11, Bern, Staatlicher Lehrmittelverl, 206 p.

BEHRENSMEYER 1978
Behrensmeyer A. K. - Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology*, 4, n° 2 : 150-162.

BEHRENSMEYER, HILL 1980
Behrensmeyer A. K., Hill A. P. - *Fossils in the Making, Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*, 1ère éd., Chicago - Londres, The University of Chicago Press, 338 p.

BENDREY 2007a
Bendrey R. - New methods for the identification of evidence for bitting on horse remains from archaeological sites, *J.A.S.*, 34 : 1036-1050.

BENDREY 2007b
Bendrey R. - Work- and age-related changes in an Iron Age horse skeleton from Danebury hillfort, Hampshire, *Archaeofauna*, 16 : 97-108.

BENDREY *et al*. 2008
Bendrey R., Taylor G. M., Bouwman A. S., Cassidy J. P. - Suspected bacterial disease in two archaeological horse skeletons from southern England : palaeopathological and biomolecular studies, *J.A.S.*, 35 : 1581-1590.

BENOIST 1996
Besnoit A. - Un face à face inégal : Niort et Saint-Maixent du XVe au XIXe siècle, *in* : GUIGNET, HIERNARD 1996 : 185-201.

BERNARD 1990
Bernard É. - Prestigieuses inhumations, Saint-Médard-des-Prés, *in* : VITAL C., JOUSSAUME R., BERNARD É. (dir.), *150 années de découvertes archéologiques en Vendée, La mort et le sacré*, Catalogue d'exposition (Les Épesses, été 1990), Thonon-les-Bains, L'Albaron : 142-143.

BERNARD 1991
Bernard É. - *Rapport d'évaluation du site de Saint-Médard à Fontenay-le-Comte (Vendée)*, S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

BERNARD 1992
Bernard É. - *Rapport d'évaluation du site des Treilles de Saint-Thomas (Vendée)*, S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

BERNARD 1993
Bernard É. - *Rapport de prospection-inventaire*, S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

BERNARD 1998
Bernard É. (dir.) - *« La Treille de la Charlière » à Chantonnay (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

BERTIN 1977
Bertin J. - *La graphique et le traitement graphique de l'information*, Paris, Flammarion, 277 p.

BERTIN 2005
Bertin J. - *Sémiologie graphique : les diagrammes, les réseaux, les cartes*, 4e éd., Paris, E.H.E.S.S., 452 p.

BERTRAND 2008a
Bertrand I. (dir.) - *Le travail de l'os, du bois de cerf et de la corne : un artisanat en marge ?*, Actes de la table ronde *Instrumentum* (Chauvigny, 8-9 décembre 2005), Monographies *Instrumentum*, 34, Montagnac, M. Mergoil - Chauvigny, A.P.C., 342 p.

BERTRAND 2008b
Bertrand I. - Le travail de l'os et du bois de cerf à l'époque gallo-romaine : bilan et perspectives de la recherche sur un artisanat « mineur », *in* : BERTRAND 2008a : 3-13.

BERTRAND 2008c
Bertrand I. - Le travail de l'os et du bois de cerf à *Lemonum* (Poitiers, F) : lieux de production et objets finis. Un état de la question, *in* : BERTRAND 2008a : 101-144.

BERTRAND, MAGUER 2007
Bertrand I., Maguer P. (dir.) - *De pierre et de terre, Les Gaulois entre Loire et Dordogne*, Catalogue d'exposition (Chauvigny, 15 mai-14 octobre 2007), Mémoire XXX, Chauvigny, A.P.C., 304 p.

BERTRAND *et al*. 2009a
Bertrand I., Duval A., Gomez de Soto J., Maguer P. (dir.) - *Les Gaulois entre Loire et Dordogne*, Actes du 31e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Chauvigny, 17-20 mai 2007), t. 1 (thème régional), Mémoire XXXIV, Chauvigny, A.P.C., 459 p.

BERTRAND *et al*. 2009b
Bertrand I., Duval A., Gomez de Soto J., Maguer P. (dir.) - *Habitats et paysages ruraux en Gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique*, Actes du 31e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Chauvigny, 17-20 mai 2007), t. 2 (thème spécialisé), Mémoire XXXV, Chauvigny, A.P.C., 541 p.

BERSU 1940
Bersu G. - Excavations at Little Woodbury, Wiltshire, part 1°: the settlement as revealed by excavation, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 6°: 30-111.

BILLAMBOZ 1979
Billamboz A. - Les vestiges en bois de cervidés dans les gisements de l'époque holocène, Essai d'identification de la ramure et de ses différentes composantes pour l'étude technologique et l'interprétation palethnographique, *in* : CAMPS-FABRER H. (dir.), *L'industrie de l'os et de bois de cervidé durant le Néolithique et l'Âge des métaux*, Première réunion du groupe de travail n° 3 sur l'industrie de l'os préhistorique (Aix-en Provence, 1978), Paris, C.N.R.S. : 93-129.

BILLETER 1989
Billeter J.-F. - *L'Art chinois de l'écriture*, Genève, Skira : 319 p.

BILLOIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002
Billoin D., Matterne V., Méniel P. - L'habitat de La Tène ancienne de Tagnon « La Fricassée » (Ardennes), économie et vaisselier, *in* : MÉNIEL, LAMBOT 2002 : 33-48.

BINFORD 1978
Binford L. R. - *Nunamiut ethnoarchaeology*, New York, Academic Press, 509 p.

BINFORD 1981
Binford L. R. - *Bones, ancient men and modern myths*, Studies in Archaeology, New York, Academic Press, 321 p.

BLAISE 2005
Blaise É. - L'élevage au Néolithique final dans le sud-est de la France : éléments de réflexion sur la gestion des troupeaux, *in* : RUAS, VIGNE 2005 : 191-216.

BLANCQUAERT, MARION 2000
Blancquaert G., Marion S. (dir.) - *Les installations agricoles de l'Age du Fer en France septentrionale*, Actes du colloque du P.C.R. sur les installations agricoles de l'âge du Fer dans le nord de la France (Paris, 29-30 novembre 1997), Études d'histoire et d'archéologie, 6, Paris, Presses de l'E.N.S., 527p.

BLANCQUAERT *et al*. 2009
Blancquaert G., Lorho T., Malrain F., Menez Y. - Bilan et perspectives de recherches sur les sites ruraux au second âge du Fer, *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 5-23.

BODSON 1980
Bodson L. - Place et fonction du chien dans le monde antique, *Ethnozootechnie*, 25, Le chien : 13-21.

BOESSNECK, JÉQUIER, STÄMPFLI 1963
Boessneck J., Jéquier J.-P., Stämpfli H. R. - *Seeberg, Burgäschisee-Süd, Teil 3, Die Tierreste*, Acta Bernensia 2, Bern, 215 p.

BOESSNECK 1969
Boessneck J. - Osteological differences between sheep (*Ovies aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné), *Science in archaeology - A survey in progress and research* : 331-358.

BÖKÖNYI 1974
Bökönyi S. - *History of domesctic mammals in central and eastern Europe*, Budapest, Akadémiai Kiadó, 597 p.

BÖKÖNYI 1996
Bökönyi S. - La faune, *in* : BURNEZ 1996a : 147-152.

BONNEAU 1988
Bonneau M - Intérêt et limites de la production de viandes de porc mâle entier, *I.N.R.A., Productions Animales*, 1, n° 2 : 133-140.

BOULET, PETITDIDIER, BILLAND 1991
Boulet C., Petitdidier M.-P., Billand G. - *Archéologie de la vallée de l'Oise « Compiègne et sa région depuis les origines »*, Catalogue d'exposition (Compiègne, 17 janvier-23 février 1991), Compiègne, C.R.A.V.O., 202 p.

BOURGEOIS 1999a
Bourgeois L. - *Le sanctuaire de Bennecourt (Yvelines), Du temple celtique au temple gallo-romain*, D.A.F., 77, Paris, M.S.H., 220 p.

BOURGEOIS 1999b
Bourgeois L. - Synthèse, *in* : BOURGEOIS 1999a : 169-199.

BRAGUIER 1999
Braguier S. - La faune du Rocher à Villedoux (Charente-Maritime) et de Champ-Durand à Nieul-sur-l'Autize (Vendée), *Bull. de la S.P.F.*, 96, n° 3 : 409-418.

BRAIN 1967a
Brain C. K. - Hottentot food remains and their bearing on the interpretation of fossil bone assemblages, *Scientific Papers of the Namib Desert Research Station*, 32 : 1-11.

BRAIN 1967b
Brain C. K. - Bone weathering and the problem of bone pseudo-tools, *Scientific Papers of the Namib Desert Research Station*, 33 : 97-99.

BRAIN 1969
Brain C. K. - The contribution of Namib Desert Hottentots to an understanding of autralopithecine bone accumulations, *Scientific Papers of the Namib Desert Research Station*, 39 : 13-22.

BRIDAULT *et al*. 2002
Bridault A., Bocherens H., Drucker D., Arbogast R.-M., Chaix L. - Reconstitution des environnements continentaux du Tardiglaciaire et de l'Holocène ancien (15000-5000 BP) dans le Jura et les Alpes françaises du Nord, Validation de nouveaux marqueurs biologiques et isotopiques : le cas du Cerf élaphe (*Cervus elaphus*, L. 1758), Actes des Journées de l'Institut français de la biodiversité (Tours, 18-20 décembre 2002), [En ligne],URL :www.gis-ifb.org/content/download/635/3310/version/4/file/Actes_Journees_Tours.pdf.
Consulté le 10 mai 2009.

BRIEN-POITEVIN 1992
Brien-Poitevin F. - Huîtres et coquillages marins, *Les dossiers d'archéologie*, Hors-série, 3 : 50-56.

BRIEN-POITEVIN 1996
Brien-Poitevin F. - Consommation des coquillages marins en Provence à l'époque romaine, *in* : GATEAU F. (dir.), *Carte archéologique de la Gaule, Les Bouches-du-Rhône, 1, L'étang de Berre*, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Ministère de la Culture, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Paris, M.S.H. : 137-142.

BRISSON, ROUALET, HATT 1972
Brisson A., Roualet P., Hatt J.-J. - Le cimetière gaulois de la Tène Ia du Mont Gravet à Villeneuve-Renneville (Marne) (suite et fin), *Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne*, 87 : 7-48.

BROGAN 1973
Brogan O. - L'avènement de Rome et la création de la Gaule romaine, *in* : PIGGOTT S., DANIEL G., MAC BURNEY C. (dir.), *La France de la Préhistoire : 1 million d'années avant Jésus-Christ*, traduction de M.-C. Prestat et G. Bailloud, Paris, Taillandier : 195-224.

BROGLI, JUD, SCHIBLER 2003
Brogli W., Jud P., Schibler J. - Frühlatènezeitliche Gruben mit Tierdeponierungen aus Möhlin (AG), *in* : PLOUIN, JUD 2003 : 137-146.

BRUN 2001
Brun P. (dir.) - *Le cheval, symbole de pouvoirs dans l'Europe préhistorique*, Catalogue d'exposition (Nemours, 31 mars-12 novembre 2001), Nemours, Musée de Préhistoire d'Île-de-France, 104 p.

BRUNAUX 1985
Brunaux J.-L. - Synthèse, *in* : BRUNAUX, MÉNIEL, POPLIN 1985 : 167-180.

BRUNAUX, MÉNIEL 1983
Brunaux J.-L., Méniel P. - L'importation du bœuf à la période romaine : premières données, *R.A.P.*, 1 *:* 15-20.

BRUNAUX, MÉNIEL, POPLIN 1985
Brunaux J.-L., Méniel P., Poplin F. (dir.) - *Gournay I, Les fouilles sur le sanctuaire et l'oppidum (1975-1984)*, *R.A.P.*, 1er n° spéc., 268 p.

BRUNIE 2004
Brunie D. (dir.) - *« Les Ignolles » à La Crêche (79)*, D.F.S., S.R.A. de Poitou-Charentes, Poitiers.

BUCHSENSCHUTZ 1994
Buchsenschutz O. - Introduction, *in* : BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 : 9-24.

BUCHSENSCHUTZ 2000
Buchsenschutz O. - Les oppida celtiques, un phénomène original d'urbanisation, *in* : GUICHARD, SIEVERS, URBAN 2000 : 61-64.

BUCHSENSCHUTZ 2001
Buchsenschutz O. - De la hutte à la maison, de Vitruve aux trois petits cochons, *in* : BRANDT J. R., KARLSSON L. (dir.), *From huts to houses : transformations of ancient societies*, Actes du séminaire international organisé par les Instituts norvégien et suédois de Rome (Rome, 21-24 septembre 1997), Stockholm, P. Åströms : 223-231.

BUCHSENSCHUTZ 2004
Buchsenschutz O. - Les Celtes et la formation de l'Empire romain, *Annales, Histoire, Sciences Sociales*, 59, n° 2 : 337-361.

BUCHSENSCHUTZ 2006
Buchsenschutz O. - Le monde rural et ses productions, *in* : HASELGROVE 2006 : 55-65.

BUCHSENSCHUTZ 2009
Buchsenschutz O. - Chars, charrettes et transport dans l'agriculture celtique, *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 85-92.

BUCHSENSCHUTZ, GUILLAUMET, RALSTON 1999
Buchsenschutz O., Guillaumet J.-P., Ralston I. B. M. (dir.) - *Les remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications*, Bibracte, 3, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 316 p.

BUCHSENSCHUTZ, KRAUSZ 2006
Buchsenschutz O., Krausz S. - Analyse des structures excavées de l'âge du Fer à partir de deux exemples du Berry, *in* : FRÈRE-SAUTOT M.-C. (dir.), *Des trous… Structures en creux pré- et protohistoriques*, Actes du colloque de Dijon et Baume-les-Messieurs (24-26 mars 2006), Préhistoires, 12, Montagnac, M. Mergoil : 119-139.

BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994
Buchsenschutz O., Méniel P. (dir.) - *Les installations agricoles de l'âge du Fer en Ile-de-France*, Actes du colloque du P.C.R. sur les installations agricoles de l'âge du Fer en Île-de-France (Paris, 19-20 juin 1993), Études d'histoire et d'archéologie, 4, Paris, Presses de l'E.N.S., 304 p.

BUCHSENSCHUTZ, RALSTON 1986
Buchsenschutz O., Ralston I. B. M. - En relisant la Guerre des Gaules, *in* : DUVAL, GOMEZ DE SOTO 1986 : 383-387.

BUCHSENSCHUTZ *et al*. 1988
Buchsenschutz O., Coulon G., Gratier M., Hesse A., Holmgren J., Mills N., Orssaud D., Querrien A., Rialland Y., Soyer C., Tabbagh A. - *L'évolution du canton de Levroux d'après les prospections et les sondages archéologiques*, *R.A.C.F.*, 1er suppl., Levroux 1, Tours, F.É.R.A.C.F-Levroux, ADEL, 182 p.

BUCHSENSCHUTZ et *al*. 1993a
Buchsenschutz O., Colin A., Gruel K., Ralston I.-B.-M. - Approche du territoire au second Age du Fer, *in* : DAUBIGNEY 1993a : 247-258.

BUCHSENSCHUTZ *et al*. 1993b
Buchsenschutz O., Colin A., Krausz S., Levéry M., Soyer C., Villard A. - *Le village celtique des Arènes à Levroux. Description des structures*, *R.A.C.F*, 8e suppl., Levroux 2, Tours, F.É.R.A.C.F-Levroux, ADEL, 217 p.

BUCHSENSCHUTZ *et al*. 1994
Buchsenschutz O., Colin A., Krausz S., Levéry M., Soyer C. - *Le village celtique des Arènes à Levroux. Description du mobilier*, *R.A.C.F*, 10e suppl., Levroux 3, Tours, F.É.R.A.C.F-Levroux, ADEL, 347 p.

BUCHSENSCHUTZ *et al*. 1995
Buchsenschutz O., Gruel K., Méniel P., Laubenheimer F., Py M. - Histoire quantitative et archéologie protohistorique, *Histoire & Mesure*, X, n° 3/4 *:* 231-259.

BUCHSENSCHUTZ *et al*. 2000
Buchsenschutz O., Colin A., Firmin G., Fischer B., Guillaumet J.-P., Krausz S., Lévery M., Marinval Ph., Orellana L., Pierret A. - *Le village celtique des Arènes à Levroux : synthèses*, *R.A.C.F.*, 19e suppl., Levroux 5, Tours, F.É.R.A.C.F. -Levroux, ADEL, 333 p.

BUISSON 2001
Buisson J.-F. - L'Antiquité, *in* : COMBES 2001 : 91-116.

BUISSON, GOMEZ DE SOTO 2002
Buisson J.-F., Gomez de Soto J. - Les "Écolismiens", les Santons et les autres. De l'identité de l'Angoumois celtique et gallo-romain, ou de l'usage contemporain des traditions érudites erronées, *in* : GARCIA D., VERDIN F. (dir.) - *Territoires celtiques : espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale*, Actes du 24e colloque international de l'A.F.E.A.F., (Martigues, 1-4 juin 2000), Paris, Errance : 256-260.

BUISSON, GOMEZ DE SOTO 2004
Buisson J.-F., Gomez de Soto J. - La statue de divinité assise en tailleur du Champ de l'Eglise à Agris (Charente) et les « dieux gauchers » d'Aquitaine (Centre-Ouest continental), *Aquitania*, 20 : 125-132.

BURNEZ 1996a
Burnez C. (dir.) - *Le site des Loups à Échiré (Deux-Sèvres)*, Musée des Tumulus de Bougon, Conseil Général des 2 Sèvres, Lezay, Poirault, 256 p.

BURNEZ 1996b
Burnez C. - Le mobilier, *in* : BURNEZ 1996a : 71-100.

C

CADET 1976
Cadet A. - Abattage du porc, cuisine, repas en Angoumois et Saintonge, *Ethnozootechnie*, 16 : 100-108.

CALLOU 2001
Callou C. - Les caractères ostéoscopiques chez les Mammifères actuels et fossiles, Histoire de la méthode et apport à la connaissance des populations, *Archaeofauna*, 10 : 37-70.

CALLOU 2003
Callou C. - *De la garenne au clapier : étude archéozoologique du Lapin en Europe occidentale*, Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, 189, Paris, Publications scientifiques du Muséum : 358 p.

CALLOU 2005
Callou C. - Entre Suisse et Soudan. Constitution d'un référentiel de caractères ostéoscopiques chez le mouton *Ovis aries* LINNAEUS, 1758, *Revue de Paléobiologie*, 10e n°. spéc. : 303-314.

CARBONE 2003
Carbone G. - *Les loups*, Paris, Larousse, 215 p.

CAVALERIU, STANC, BEJENARU 2008
Cavaleriu R., Stanc S., Bejenaru L. - Morphometric data concerning animal species identified in sites of Cucuteni Culture, Phase A, *Analele Ştiinţifice ale Universităţii « Al. I. Cuza » Iaşi, s. Biologie animală*, 54 : 279-296.

CHAIX, MÉNIEL 2001
Chaix L., Méniel P. - *Archéozoologie, Les animaux et l'archéologie*, Paris, Errance, 239 p.

CHAMBRES … 2007a
Chambres d'agriculture Pays de la Loire - *La Filière laitière des Pays de la Loire : État et enjeux*, Septembre 2007, Nantes, Chambre régionale d'agriculture des pays de la Loire, 4 p., [En ligne], URL : http://www.agrilianet.com/pdf/plaquette_07_filiere_lait_pdl_etat_des_lieux_et_enjeux.pdf.
Consulté le 18 novembre 2008.

CHAMBRES … 2007b
Chambres d'agriculture Pays de la Loire - *La Filière viande bovine des Pays de la Loire : État et enjeux*, Septembre 2007, Nantes, Chambre régionale d'agriculture des pays de la Loire, 4 p., [En ligne], URL : http://www.agrilianet.com/pdf/plaquette_07_enjeux_filiere_vb_pdl.pdf.
Consulté le 18 novembre 2008.

CHAMPAGNE 2004
Champagne A. (dir.) - *« Gabard » à Nueil-sur-Aubiers (79)*, D.F.S., S.R.A. de Poitou-Charentes, Poitiers.

CHÉNORKIAN 1996
Chénorkian R. - *Pratique archéologique statistique et graphique*, Paris, Errance et Adam, 162 p.

CHEVALIER, GHEERBRANT 1982
Chevalier, J., Gheerbrant A. (dir.) - *Dictionnaire des symboles : mythes, rêves, coutumes, gestes, formes, figures, couleurs, nombres*, Paris, Robert Laffont, 842 p.

CHEVALLIER 1997
Chevallier R. - *Les voies romaines*, Paris, Picard, 343 p.

CHURCH, LYMAN 2003
Church R. R., Lyman R. L. - Small fragments make small differences in efficiency when rendering grease from fractured artiodactyl bones by boiling, *J.A.S.*, 30 : 1077-1084.

CLASON 1975
Clason A. T. (dir.) - *Archaeozoological Studies*, Actes du colloque de Groningen, 1974, Amsterdam, North Holland Publishing Co. - New York, American Elsevier, 477 p.

CLASON, PRUMMEL 1977
Clason A. T., Prummel W. - Collecting, Sieving and Archaeozoological Research, *Journal of Archaeological Science*, 4 : 171-175.

CLAVEL 2001
Clavel B. - *L'animal dans l'alimentation médiévale et moderne en France du Nord (12e-17e siècles)*, *R.A.P.*, 19e n° spéc., 204 p.

CLUTTON-BROCK *et al*. 1990
Clutton-Brock J., Dennis-Bryan K., Armitage P. L., Jewell P. A. - Osteology of the soay sheep, *Bull. of the British Museum, Natural History*, 56, n° 1 : 1-56.

COE 1980
Coe M. - The role of modern ecological studies in the reconstitution of paleoenvironments in Sub-Saharan Africa, *in* : BEHRENSMEYER, HILL 1980 : 55-67.

COHEN, SERJEANTSON 1996
Cohen A., Sertjeantson D. - *A manual for the identification of bird bones from archaeological sites*, London, Archetype Publications, 115 p.

COLIN 1998
Colin A. - *Chronologie des* oppida *de la Gaule non méditerranéenne, Contribution à l'étude des habitats de la fin de l'âge du Fer*, D.A.F., 71, Paris, M.S.H., 195 p.

COLIN, BÉHAGUE 2008
Colin A., Béhague B. - Un sondage sur le *murus gallicus* de Béruges (Vienne) : premières données sur la fortification de La Tène finale, *Aquitania*, 23 : 9-36.

COLUMEAU 1991
Columeau P. - *L'animal pour l'homme. Recherches sur l'alimentation carnée dans le sud de la France du Néolithique au Moyen-Age d'après les vestiges osseux, I, Le monde rural*, Travaux du Centre Camille Jullian, 9, Université de Provence, Aix-en-Provence, 192 p.

COMBES 2001
Combes J. (dir.) - *Histoire du Poitou et des Pays charentais*, Clermont-Ferrand, Gérard Tisserand, 589 p.

CONSTANTIN, COUDART, DEMOULE 1982
Constantin C., Coudart A., Demoule J.-P. - Villeneuve-Saint-Germain, Les Grands Grèves - Les bâtiments de la Tène III, *R.A.P.*, 1er n° spéc. : 195-205.

COQUANT 1836
Coquant H. - Lettres sur la constitution géologique des buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée), *Bulletin de la Société géologique de France*, 7, Séance du 7 mars 1836 : 147-141.

CORNEC 2000
Cornec T. (dir.) - *Le Chemin Chevaleret à Échiré (Deux-Sèvres)*, D.F.S., S.R.A. de Poitou-Charentes, Poitiers, 63 p.

COSTE 1861
Coste V. - *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*, 2e éd., Paris, Imprimerie impériale, 291 p.

COULON 2007
Coulon G. - *Les voies romaines en Gaule*, Paris, Errance, 235 p.

COULON 2008
Coulon G. - Notice du *Cernunnos* de Vendœuvres, *in* : KRAUSZ 2008b : 102.

CROCKFORD 2000
Crockford S. J. (dir.) - *Dogs Through Time : An Archaeological Perspective*, Actes du 8e Congrès de l'ICAZ (Victoria, B. C., Canada, 23-29 août 1998), B.A.R., International Series, 889, Archaeopress, Oxford, 343 p.

CRUZ, ELKIN 2003
Cruz I., Elkin D. - Structural Bone Density of the Lesser Rhea (*Pterocnemia pennata*) (Aves : Rheidae), Taphonomic and Archaeological Implications, *Journal of Archaeological Science*, 30 : 37-44.

CUCCHI 2005
Cucchi, T - Le commensalisme de la souris et les sociétés néolithiques méditerranéennes, thèse de doctorat, Université de Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, 299 p.

CUCCHI *et al*. 2002
Cucchi T., Vigne J.-D., Auffray J.-C., Croft P., Peltenburg E. - Découverte de la souris domestique (*Mus musculus domesticus*) dans le Précéramique ancien chypriote de Mylouthkia (fin 9e et 8e millénaire cal. BC), Détermination morphométrique par transformées elliptiques de Fourier, *Comptes Rendus Palevol*, 1 : 235-241.

CUNLIFFE 1993
Cunliffe B. - *La Gaule et ses voisins : le grand commerce dans l'Antiquité*, Paris, Picard, 253 p.

CUPILLARD, CHAIX, PININGRE 2000
Cupillard, Chaix L., Piningre J.-F. - , p. Les Occupations mésolithiques de la grotte de la Baume de Montandon à Saint-Hippolyte (Doubs), Les Occupations mésolithiques de la grotte de la Baume de Montandon à Saint-Hippolyte (Doubs), *in* : RICHARD A, CUPILLARD H., RICHARD H., THÉVENIN A. (dir.), *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale, 13000 - 5500 av. J.-C.*, Actes du Colloque international de Besançon (Doubs, 23-25 octobre 1998), Annales littéraires « Environnement Société et Archéologie », 1, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté : 219-251.

D

DAIRE 2003
Daire M.-Y. - *Le Sel des Gaulois*, Paris, Errance, 152 p.

DAIRE, GOULETQUER 1994
Daire M.-Y., Gouletquer P. - Le sel de la Préhistoire et de la Protohistoire, *in* : DAIRE M.-Y. (dir.), *Le sel gaulois*, Bouilleurs de sel et ateliers de briquetages armoricains à l'Âge du Fer, *Les Dossiers du CeRAA*, Suppl., n° Q : 5-14.

DASSIÉ 1978
Dassié J. - *Manuel d'archéologie aérienne*, Paris, Technip, 350 p.

DASSIÉ 1993
Dassié J. - *Archéologie aérienne en Charentes, 1962-1992 : les 30 ans de prospections de Jacques Dassié*, Catalogue d'exposition (Cognac, 15 avril-14 juin 1993), Cognac, Musée municipal, 47 p.

DASSIÉ 2001
Dassié J. - *Archéologie aérienne : patrimoine archéologique et touristique des Charentes*, Joué-lès-Tours, Alan Sutton,, 160 p.

DAUBIGNEY 1993a
Daubigney A. (dir.) - *Fonctionnement social de l'Age du Fer, opérateurs et hypothèses pour la France*, Actes de la table ronde internationale du C.N.R.S. (Lons-le-Saunier, 24-26 octobre 1990), Lons-le-Saunier, Centre jurassien du patrimoine, 303 p.

DAUBIGNEY 1993b
Daubigney A. - Moteurs et rythme de la différenciation sociale en Gaule du VIe au Ier siècle av. n. è., *in* : DAUBIGNEY 1993a : 291-300.

DAVIES *et al*. 2005
Davies, J., Fabiš M., Mainland I., Richards M., Thomas R. (dir.) - *Diet and Health in Past Animal Populations*, Actes de la 9e conférence I.C.A.Z. (Durham, 2002), Oxford, Oxbow Books, 144 p.

DEBUSSCHER 1994
Debusscher R. (dir.) - *Les Filasses à Fontenay-le-Comte (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 77 p.

DEGERBØL, FREDSKILD 1970
Degerbøl M., Fredskild B. - *The Urus* (Bos primigenius *Bojanus*) *and Neolithic domesticated cattle* (Bos taurus domesticus *Linné*) *in Denmark : With a revision of Bos-remains from the kitchen middens*, Det Kongelige Danske videnskabernes selskab, Biologiske skrifter, 17-1, Copenhague, Munksgaard, 234 p.

DE GROSSI MAZZORIN, TAGLIACOZZO 2000
De Grossi Mazzorin J., Tagliacozzo A. - Morphological and osteological changes in the dog from the Neolithic to the Roman period in Italy, *in* : CROCKFORD 2000 : 141-161.

DELOGE 1986
Deloge P. - *Analyse de la population animale du site gallo-romain de « La Poulaine » (Val-d'Oise)*, thèse de doctorat, École nationale vétérinaire de Toulouse, 75 p.

DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986
Desse J., Chaix L., Desse-Berset N. - *"OSTÉO", base-réseau de données ostéométriques pour l'archéozoologie*, Paris, C.N.R.S., 161 p.

DEVILLARD 1980
Devillard J.-M. - La formation des races de chiens (polymorphisme et diversité des aptitudes : causes, historique, devenir), *Ethnozootechnie*, 25, Le chien : 23-32.

DEYTS 1992
Deyts S. - *Images des dieux de la Gaule*, Paris, Errance, 159 p.

DIGARD 1998
Digard J.-P. - La compagnie de l'animal, *in* : CYRULNIK B. (dir.), *Si les lions pouvaient parler. Essais sur la condition animale*, Paris, Gallimard : 1035-1054.

DIGARD 2005
Digard J.-P. - *Les Français et leurs animaux, Ethnologie d'un phénomène de société*, Paris, Hachette Littératures, 281 p.

DIRRIGL 2001
Dirrigl F. - Bone Mineral Density of Wild Turkey (*Meleagris gallopavo*) Skeletal Elements and its Effect on Differential Survivorship, *Journal of Archaeological Science*, 28 : 817-832.

DIOT *et al.* 2002
Diot H, Moreau C., Féménias O., Gauffriau A. - *Notice explicative et carte géologique au 1/50000e de Fontenay-Le-Comte*, Orléans, B.R.G.M.

DJINDJIAN 1997
Djindjian F - L'analyse spatiale de l'habitat pré- et protohistorique, Perspectives et limites des méthodes actuelles, *in* : AUXIETTE, HACHEM, ROBERT 1997 : 13-21.

DONDIN-PAYRE, RAEPSAET-CHARLIER 2001
Dondin-Payre M., Raepsaet-Charlier M.-T. - *Noms, identités culturelles et romanisation sous le Haut-Empire*, Bruxelles, Le livre Timperman, 774 p.

DRIESCH 1975
Driesch A. von den - Die Bewertung pathologishanatomischer Veränderungen an vor- und frühgestlichen Tierknochen, *in* : CLASON 1975 : 413-425.

DRIESCH 1976
Driesch A. von den - *A guide to Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Peabody Museum Bull. 1, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, 137 p.

DRIESCH 1989
Driesch A. von den - La paléopathologie animale, Analyse d'ossements animaux pathologiques pré- et protohistoriques, *Revue Méd. Vét.*, 140, n° 8-9, 645-652.

DUBOIS, GAUTHIER, RICHARD, VERJUX 1996
Dubois J.-P., Gauthier É., Richard H., Verjux C. - Auneau, Le Parc du Château, *Bilan scientifique de la région Centre*, S.R.A., Ministère de la Culture : 47-49.

DUCONGÉ 2007
Ducongé S. - Le Camp de Cornouin, Lussac-les-Châteaux (Vienne), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 110-112.

DUCOS 1988
Ducos P. - *Archéozoologie quantitative, les valeurs numériques immédiates à Çatal Hüyük*, Cahiers du Quaternaire, 12, Paris, C.N.R.S., 107 p.

DUDAY 1987
Duday H. - La quantification des restes humains : application à l'étude des sépultures à incinération, ou des différentiels autres que la conservation, *in* : *Méthodes d'étude des sépultures*, Actes de la table ronde de Saint-Germain-en-Laye (Saint-Germain-en-Laye, 16-17 mai 1987), Paris, C.N.R.S. : 17-21.

DUMÉZIL 1958
Dumézil G. - *L'idéologie tripartite des Indo-Européens*, Revue d'Études Latines, XXXI, Bruxelles, Latomus, 122 p.

DUPONT 2004
Dupont C. - L'exploitation de la malacofaune marine dans l'économie de subsistance des populations mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique française : une activité secondaire ?, *in* : BRUGAL J.-Ph., DESSE J. (dir), *Petits animaux et sociétés humaines, Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, Actes des 24e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (23-25 octobre 2003), Juan-les-Pins, A.P.D.C.A. : 15-27.

DUPONT, BLONDIAU 2006
Dupont C., Blondiau L. - Les coquillages marins du village antique de « La Ferme aux Mouches » (Pont-de-Metz, Somme) : d'une ressource alimentaire au témoin d'un artisanat ?, *Revue du Nord*, 88, n° 368 : 173-183.

DUPONT, GRUET 2008
Dupont C., Gruet Y. - *Réunion du thème Littoral, Sortie archéo-biologique de la pointe Saint-Gildas (Préfailles, 44)*, 9 p., [En ligne], URL : http://blogperso.univ-rennes1.fr/catherine.dupont/public/Sortie1a.pdf. Consulté le 22 septembre 2008.

DUPUIS, DUCLOUX 1978
Dupuis J., Ducloux J. - De Niort à la Pointe d'Arcay, Le Marais poitevin et le littoral du Perthuis breton, Quaternaire, Sédimentation littorale, Géomorphologie, *in* : GABILLY 1978a : 69-74.

DUVAL 1960
Duval P.-M. - *La vie quotidienne en Gaule pendant la paix romaine (I^er^-III^e^ siècles après J.-C.)*, 2e éd., Paris, Hachette, 364 p.

DUVAL 1976
Duval P.-M. - *Les Dieux de la Gaule*, 2e éd., Paris, Payot, 169 p.

DUVAL 2009
Duval A. - Les peuples du Centre-Ouest de la Gaule, Université et diversité à la fin de l'âge du Fer, *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 7-16.

DUVAL, GOMEZ DE SOTO 1986
Duval A., Gomez de Soto J. (dir.) - *Les Ages du Fer en France non-méditerranéenne*, Actes du 8e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Angoulême, 18-20 mai 1984), *Aquitania*, 1er suppl., 396 p.

DUVAL, GOMEZ DE SOTO, MAGUER 2007
Duval A., Gomez de Soto J., Maguer P. - Entre Loire et Dordogne, …, *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 10-14.

E

EFREMOV 1940
Efremov I. - Taphonomy : new branch of paleontology, *Pan-American Geologist*, 74 : 81-93.

EGG 1996
Egg M. - *Das hallstattzeitliche Fürstengrab von Strettweg bei Judenburg in der Obersteiermark*, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 37, Mainz - Bonn, 293 p.

EISENMANN 1980
Eisenmann V. - *Les chevaux (*Equus senso lato*) fossiles et actuels : crânes et dents jugales supérieures*, Paris, C.N.R.S., 186 p.

EISENMANN 1981
Eisenmann V. - Étude des dents jugales inférieures des *Equus* (Mammalia, Perissodactyla) actuels et fossiles, *Palaeovertebrata*, 10, III/IV, Montpellier : 127-226.

EISENMANN 1986
Eisenmann V. - Comparative osteology of modern and fossils horses, half-asses and asses, *in* : MEADOW R. H., UERPMANN H.-P. (dir.), *Equids in the Ancient World*, Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, 19/1, Wiesbaden, A. Reihe : 67-116.

EISENMANN 1991
Eisenmann V. - Proportions squelettiques de chevaux quaternaires et actuels, *Geobios*, 13 : 25-32.

EISENMANN, BECKOUCHE 1986
Eisenmann V., Beckouche S. - Identification and Discrimination of Metapodials from Pleistocene and Modern Equus, Wild and Domestic, *in* : MEADOW R. H., UERPMANN H.-P. (dir.), *Equids in the Ancient World*, Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, 19/1, Wiesbaden, A. Reihe : 117-155.

ÉTIER-LAFON 1997
Étier-Lafon V. - *Présentation de la paléopathologie animale. Étude de cas*, Thèse de doctorat, Toulouse, École Nationale Vétérinaire, 107 p.

EYDOUX 1961
Eydoux H.-P. - *Hommes et dieux de la Gaule, les récentes découvertes archéologiques*, Paris, Plon, 335 p.

F

FAJON, LEPERT 2000
Fajon Ph., Lepert T. - Mutation agricole à la fin de l'âge du Fer, *in* : BLANCQUAERT, MARION 2000 : 427-443.

FERDIÈRE, FERDIÈRE 1972
Ferdière A., Ferdière M. - Introduction à l'étude d'un type céramique : les urnes à bord mouluré gallo-romaines précoces, *R.A.E.*, 23 : 77-88.

FERDIÈRE 2005
Ferdière A. - *Les Gaules, II^e^ s. av. J.-C.-V^e^ s. ap. J.-C.*, Paris, Armand Colin, 447 p.

FERDIÈRE 2006
Ferdière A. - Les transformations des campagnes et de l'économie rurale en Gaule romaine, *in* : PAUNIER 2006 : 109-130.

FICHES 2006
Fiches J.-L. - Les formes de l'héritage celtique dans les agglomérations secondaires, *in* : PAUNIER 2006 : 81-92.

FICHTL 2004
Fichtl S. - *Les peuples gaulois, III^e^-I^er^ siècles av. J.-C.*, Paris, Errance, 180 p.

FICHTL 2005a
Fichtl S. (dir.) - *Hiérarchie de l'habitat rural dans le Nord-Est de la Gaule à la Tène moyenne et finale*, Actes des journées d'étude tenues à Nancy (22-23 novembre 2002), Archeologia Mosellana, 6, 487 p.

FICHTL 2005b
Fichtl S. - Murus et pomerium : réflexions sur la fonction des remparts protohistoriques, *R.A.C.F.*, 44, [En ligne], mis en ligne le 01 décembre 2006. URL : http://racf.revues.org/index515.html. Consulté le 07 septembre 2009.

FOGOLARI 1975
Fogolari G. - La protostoria delle Venezie, *in* : RITTATORE VONWILLER F., FOGOLARI G. (dir.), *Popoli e civiltà dell'Italia antica*, 4, Rome, Biblioteca di storia patria : 61-222.

FOREST, BOIS 2000
Forest V., Bois M. - La corne et le fer : éléments d'enquête, *in* : BÉAL, GOYON 2000 : 55-61.

FOREST, RODET-BELARBI 1998
Forest V., Rodet-Belarbi I. - Ostéométrie du métatarse des bovins en gaule de la conquête romaine à l'Antiquité tardive, *Revue Méd. Vét.*, 149, n°11 : 1033-1056.

FOREST 2008
Forest V. - Une fabrication de la colle d'os dans le quartier de la Grande Boissière à Jublains (Mayenne) ?, *in :* BERTRAND 2008b : 85-100.

FÖRSTER 1974
Förster W. - *Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld am Zurichsee : die Wiederkäuer*, thèse de doctorat, Institut de Paléoanatomie de Munich, 130 p.

FOUILLES ... 1989
Fouilles et Sauvetages dans la moyenne vallée de l'Oise, Compiègne, C.R.A.V.O., Rapport d'activité annuelle, 1988.

FREY-KUPPER 1999
Frey-Kupper S. - Der keltische Hort von Balsthal : ein Depotfund mit einem Hirschgeweih aus massivem Silber, *Archäologie der Schweiz*, 23, n° 2 : 83-87.

G

GABILLY 1978a
Gabilly J. (dir.) - *Poitou Vendée, Charentes, Guides géologiques régionaux*, Paris, Masson, 220 p.

GABILLY 1978b
Gabilly J. - Itinéraire 7, La Plaine jurassique de Niort à Luçon, *in* : GABILLY 1978a : 89-100.

GALINIÉ 2007
Galinié H. (dir.) - *Tours antique et médiéval, Lieux de vie, temps de la ville*, *R.A.C.F.*, 30^e^ suppl., Tours, F.É.R.A.C.F., 440 p., Annexes sur CD-rom.

GANDINI 2008
Gandini C. - *Des campagnes gauloises aux campagnes de l'Antiquité tardive, La dynamique de l'habitat rural dans la cité des Bituriges Cubi (II^e^ s. av. J.-C. - VII^e^ s. ap. J.-C.)*, *R.A.C.F.*, 33^e^ suppl., Tours, F.É.R.A.C.F., 511 p ; Annexes sur CD-rom.

GARCIA 2000
Garcia D. - The process of urbanization in southern Gaul during the early Iron Age, *in* : GUICHARD, SIEVERS, URBAN 2000 : 49-60.

GENTILI, YVINEC 2002
Gentili F., Yvinec J.-H. - Créteil : Fief/ZAC Déménitroux, *in* : *Actualité archéologique régionale* : Actes des journées archéologiques d'Île-de-France, (Paris, 1-2 décembre 2001), S.R.A. d'Île-de-France, Saint-Denis : 139-156.

GERMINET 2001
Germinet D. - *Étude de la faune d'un habitat rural du second Age du Fer en Vendée : le site du Grand Paisilier*, mémoire de maîtrise, Université de Tours, François-Rabelais, 2 vol., 112 p ; 28 p.

GERMINET 2002
Germinet D. - *Approche archéozoologique des relations homme/animal au second Age du Fer en milieu rural : l'exemple du Bas-Poitou*, mémoire de D.E.A., Université de Tours, François-Rabelais, 2 vol., 87 p ; 17 p.

GERMINET 2006a
Germinet D. - La faune, *in* : NILLESSE 2006a : 60-95.

GERMINET 2006b
Germinet D. - La faune, *in* : BELLANGER P. (dir.), *Beauvoir-sur-Mer « Le Pontreau » (1), Site d'époque gallo-romaine*, R.F.O., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes : 19-24.

GERMINET 2007a
Germinet D. - Étude des os de faune issus des structures protohistoriques, *in* : PÉTORIN N. (dir.), *Oisseau-le-Petit (Sarthe), « Les Noirâs » (72 225 045)*, R.F.O., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes : 53-75 ; Annexe 2.

GERMINET 2007b
Germinet D. - Étude de la faune, *in* : NILLESSE 2007c : 21-31.

GERMINET 2009
Germinet D. - Apport de la faune sauvage dans la caractérisation de l'établissement rural laténien des Genâts à Fontenay-le-Comte (Vendée), *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 181-197.

GERMINET à paraître
Germinet D. - La faune, *in* : DUCONGÉ S., GOMEZ DE SOTO J. (dir.), *Grotte des Perrats à Agris (Charente), 1981-1994, Une grotte-sanctuaire du second âge du Fer*, Chauvigny, A.P.C.

GIRAUD-DUPIN 1892
Giraud-Dupin N. - Le dieu Cernunnos de Châteauroux, *Bull. du musée municipal de Châteauroux*, 9 : 184-187.

GODARD 1995
Godard G. - Les buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) : histoire d'une énigme, *Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie*, 3e série, t. IX, n°2 : 7-31.

GODART 1977
Godart D. - *Etude sur les puits funéraires gallo-romains du Bernard (Vendée), de Vendée et d'ailleurs (étude comparative)*, mémoire de maîtrise, Université de Nantes, 2 vol. de textes, 267 p. ; 487 p., 2 vol. d'annexes.

GOMEZ DE SOTO 1994
Gomez de Soto J. - Sépultures aristocratiques authentiques, apparences funéraires et pratiques cultuelles dans le quart sud-ouest de la Gaule à l'Age du Fer et au début de l'époque gallo-romaine, *Aquitania*, 12 : 165-182.

GOMEZ DE SOTO 2001
Gomez de Soto J. - Préhistoire et Protohistoire, *in* : COMBES 2001 : 17-90.

GOMEZ DE SOTO 2007
Gomez de Soto J. - Niort (Deux-Sèvres), sanctuaire du Pain-Perdu, *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 127.

GOMEZ DE SOTO, MILCENT 2003
Gomez de Soto J., Milcent P.-Y. - La France du Centre aux Pyrénées (Aquitaine, Centre, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes), *in* : ARCELIN P., BRUNAUX J.-L. (dir.), *Cultes et sanctuaires en France à l'Âge du Fer*, *Gallia*, 60 : 107-138.

GOMEZ DE SOTO *et al*. 2007
Gomez de Soto J., Lejars T., Ducongé S., Robin K., Zélie B. - Du milieu du Ve au IIIe s. av. n. è. en Centre-Ouest, Aquitaine septentrionale et ouest du Massif Central, *in* : MENNESSIER-JOUANNET, ADAM, MILCENT 2007 : 69-89.

GORGET, GUILLAUMET 2007
Gorget C., Guillaumet, J.-P. (dir.) - *Le cheval et la danseuse : à la redécouverte du trésor de Neuvy-en-Sullias*, Paris, Somogy - Orléans, Musée des Beaux-Arts, 288 p.

GOUDINEAU 1990
Goudineau C. - *César et la Gaule*, Paris, Errance, 365 p.

GOUDINEAU, VERDIER 2006
Goudineau C., Verdier P. - Religions et science, *in* : GOUDINEAU C. (dir.), *Religion et société en Gaule*, Catalogue d'exposition (Lyon, 30 juin 2006-7 janvier 2007), Paris, Errance - Lyon, Pôle archéologique du département du Rhône : 27-78.

GOUGE, PEAKE 2005
Gouge P., Peake R. - Aux marges du Bronze atlantique, Sites et Chronologie de la région du confluent Seine-Yonne, *in* : BOURGEOIS J., TALON M. (dir.), *L'Âge du Bronze du nord de la France dans son contexte européen*, Actes du 125e congrès national des Sociétés historiques et scientifiques (Lille, 2000), Paris, C.T.H.S. : 333-359.

GRANSAR 2000
Gransar F. - Le stockage alimentaire sur les établissements ruraux de l'âge du Fer en France septentrionale : complémentarité des structures et tendances évolutives, *in* : BLANQUAERT, MARION 2000 : 277-297.

GRANSAR 2002
Gransar F. - *Le stockage alimentaire à l'Age du Fer en Europe tempérée*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 1960 p.

GRANSAR, MALRAIN, MATTERNE 1997
Gransar F., Malrain F., Matterne V. - Analyse spatiale d'un établissement rural à enclos fossoyés du début de La Tène finale : Jaux « le Camp du Roi » (Oise), *in* : AUXIETTE, HACHEM, ROBERT 1997 : 159-182.

GRANSAR *et al*. 2007
Gransar F., Auxiette G., Desenne S., Hénon B., Malrain F., Matterne V., Pinard E. - Expressions symboliques, manifestations rituelles et cultuelles en contexte domestique au 1er millénaire avant notre ère dans le Nord de la France, *in* : BARRAL Ph., DAUBIGNEY A., DUNNING C., KAENEL G., ROULIÈRE-LAMBERT M.-J. (dir.), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges (est de la France, Suisse, sud de l'Allemagne), Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer*, Actes du 29e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Bienne, 5-8 mai 2005), Annales littéraires, Série « Environnement, sociétés et archéologie, Besançon », Presses universitaires de Franche-Comté, 11 : 549-564.

GRANT 1984
Grant A. - Animal Husbandry in Wessex and the Thames Valley, *in* : CUNLIFFE B., MILES D. (dir.), *Aspects of the Iron Age in Central Southern Britain*, University of Oxford, Committee for Archaeology, Oxford : 102-119.

GREENFIELD 1988
Greenfield H. J. - Bone Consumption by Pigs in a Contemporary Serbian Village : Implications for the Interpretation of Prehistoric Faunal Assemblages, *Journal of Field Archaeology*, 15 : 473-479.

GRENIER 1958
Grenier A. - *Manuel d'archéologie gallo-romaine, Troisième partie, L'architecture, 1, L'urbanisme, les monuments : Capitole, Forum, temple, Basilique*, Paris, Picard, 560 p.

GROOT 2005
Groot M. - Palaeopathological evidence for draught cattle on a Roman site in the Netherlands, *in* : DAVIES *et al*. 2005 : 52-57.

GRUEL, HASELGROVE 2006
Gruel K., Haselgrove C. - Le développement de l'usage monétaire à la fin de l'Âge du Fer en Gaule et dans les régions voisines, *in* : HASELGROVE 2006 : 117-138.

GRUET 1996
Gruet Y. - Malacofaune marine du site de la Bibliothèque multimédia à Limoges, *in :* NIBODEAU J.-P. (dir.), *« Ancien hôpital général » à Limoges, 87-085-028 (Haute-Vienne)*, D.F.S., S.R.A. de Limousin, Limoges.

GRUET, PRIGENT 1986a
Gruet Y., Prigent D. - Etude de deux prélèvements d'huîtres d'époque gallo-romaine provenant d'Alet (Saint-Malo), *Les Dossiers du CeRAA*, 14 : 123-129.

GRUET, PRIGENT 1986b
Gruet Y., Prigent D. - Les Buttes de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée) : Caractères de la population d'huîtres (*Ostrea edulis* Linné), *Haliotis*, 15 : 3-16.

GUADELLI 2008
Guadelli J.-L. - La gélifraction des restes fauniques. Expérimentation et transfert au fossile, *Annales de Paléontologie*, 94 : 121-165.

GUICHARD, SIEVERS, URBAN 2000
Guichard V., Sievers S., Urban O. H. (dir.) - *Les processus d'urbanisation à l'Age du Fer : Eisenzeitliche urbanisationsprozesse*, Actes du colloque de Glux-en-Glenne (8-11 juin 1998), Arbeitsgemeinschaft Eisenzeit bei den Deutschen verbänden für Altertumsforschung, Bibracte, 4, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 240 p.

GUICHARD, PERRIN 2002
Guichard V., Perrin F. (dir.) - *L'aristocratie celte à la fin de l'âge du Fer (du 2e siècle avant J.-C. au 1er siècle après J.-C.)*, Actes de la table ronde de Glux-en-Glenne (10-11 juin 1999), Bibracte, 5, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 412 p.

GUILLAUMET 1990
Guillaumet J.-P. - L'*instrumentum*, *in* : DUVAL A., MOREL J.-P., ROMAN Y., (dir.), *Gaule interne et Gaule méditerranéenne, aux IIe et Ier siècles avant J.-C., confrontations chronologiques*, Actes de la table ronde de Valbonne (11-13 novembre 1986), *R.A.N.*, suppl. n° 21 : 149-165.

GUILLAUMET 2006
Guillaumet J.-P. - Les productions manufacturées à la fin de l'âge du Fer, *in* : HASELGROVE 2006 : 83-91.

GUILLAUMET, NILLESSE 2000
Guillaumet J.-P., Nillesse O. - Les petits objets de quelques fermes gauloises : approche méthodologique, *in* : BLANCQUAERT, MARION 2000 : 251-276.

GUILLAUMET, SZABÓ 2005
Guillaumet J.-P., Szabó M. (dir.) - *Études sur Bibracte, 1*, Bibracte, 10, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du mont Beuvray, 313 p.

GUINTARD 1998
Guintard C. - Ostéométrie des métapodes de bovins, *Revue Méd. Vét.*, 149, n° 7 : 751-770.

GUIGNET, HIERNARD 1996
Guignet P., Hiernard J. - *Les Réseaux urbains dans le Centre-Ouest atlantique de l'Antiquité à nos jours*, Actes du colloque GERHICO (Poitiers, 13-15 mai 1993), *Mémoires de la Société des Antiquaires de l'Ouest et des Musées de Poitiers*, 5e série, Suppl. n°3, 544 p.

H

HALSTEAD 1998
Halstead P. - Mortality models and milking : problems of uniformitarianism, optimality and equifinality reconsidered, *Anthopozoologica*, 27 : 3-20.

HALSTEAD, COLLINS 2002
Halstead P., Collins P. - Sorting the Sheep from the Goats : Morphological Distinctions between the Mandibles and Mandibular Teeth of Adult *Ovis* and *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 29 : 545-553.

HAMM 1994
Hamm J. - *L'arc indien : Comment fabriquer vous-même les Arcs, Flèches et Carquois des Indiens d'Amérique du Nord*, Étoile-du-Rhône, Nigel Gauvin, 165 p.

HAMMOND 1961
Hammond J. - *La reproduction, la croissance et l'hérédité des animaux de la ferme*, Paris, Vigot Frères, 268 p.

HAMON 2003
Hamon A.-L. - *Vendéopôle Sud Vendée, Rue de l'Innovation*, Rapport de diagnostic archéologique, S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

HASEBE 1924
Hasebe K. - Über die Schädel und Unterkiefer von den steinzeitlich-japanischen Hunderassen, *Arbeiten aus dem Anatomischen Institut der Kaiserlich-Japanischen Universität zu Sendai*, 10 : 1-33.

HASELGROVE 2006
Haselgrove C. (dir.) - *Celtes et Gaulois, l'Archéologie face à l'Histoire, 4 : Les mutations de la fin de l'âge du Fer*, Actes de la table ronde de Cambridge (7-8 juillet 2005), Bibracte, 12/4, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 280 p.

HATT 1954
Hatt J.-J. - Pour une nouvelle chronologie de la Protohistoire française, *Bull. de la S.P.F.*, 51, n° 7 : 379-384.

HATT, ROUALET 1977
Hatt J.-J., Roualet P. - La chronologie de la Tène en Champagne, *R.A.E.*, 28 : 7-36.

HATT 1989
Hatt J.-J. - *Mythes et dieux de la Gaule, Les grandes divinités masculines*, t. 1, Paris, Picard, 286 p.

HATT 2005
Hatt J.-J. - *Mythes et dieux de la Gaule*, t. 2, 419 p., [en ligne], mis en ligne le 03 octobre 2005, URL : http://jeanjacqueshatt.free.fr/Mythes-et-dieux-JJHatt.htm.
Consulté le 04 avril 2008.

HATTING 1975
Hatting T., The influence of castration on sheep horns, *in* : CLASON 1975 : 345-351.

HAWKES 1984
Hawkes C. F. C. - Ictis disentangled, and the British tin trade, *Oxford Journal of Archaeology*, 3 : 211-233.

HAYNES 1980
Haynes G. - Evidence of carnivore gnawing on Pleistocene and recent mammalian bones, *Paleobiology*, 6, n° 3 : 341-351.

HÉLIAS 1982
Hélias P. J. - *Le Cheval d'orgueil : mémoires d'un Breton du pays bigouden*, traduit du breton par l'auteur, Paris, Presses pocket : 624 p.

HELMER 2000
Helmer D. - Discrimination des genres *Ovis* et *Capra* à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4 et interprétation des âges d'abattage : l'exemple de Dikili Tash (Grèce), *Anthropozoologica*, 31 : 29-38.

HELMER *et al.* 2005
Helmer D., Gourichon L., Sidi Maamar H., Vigne J.-D. - L'élevage des caprinés néolithiques dans le sud-est de la France : saisonnalité des abattages, relations entre grottes-bergeries et sites de plein air, *in* : RUAS, VIGNE 2005 : 167-189.

HEISING 2004
Heising A. - Kleinvilla oder Kultplatz ? Ein römischer Steinbau samt Brunnen in Kelsterbach, *Hessen Archäologie*, Stuttgart, Theiss : 111-115.

HIERNARD 1977
Hiernard J. - La géographie monétaire du Poitou antique, *Bull. de la Société des Antiquaires de l'Ouest et des musées de Poitiers*, t. XIV, 4e série : 39-69.

HIERNARD 1979
Hiernard J. - Poitou et Vendée avant les Romains : une enquête numismatique, *Société d'Emulation de la Vendée*, 126 : 45-111.

HIERNARD 1982
Hiernard J. - « Corbilo » et la route de l'étain, *Bulletin de la Société des Antiquaires de l'Ouest et des Musées de Poitiers*, t. XVI, 4e série : 497-578.

HIERNARD 1986
Hiernard J. - Numismatique et protohistoire : existe-t-il un monnayage picton ?, *in* : DUVAL, GOMEZ DE SOTO 1986 : 113-121.

HIERNARD 1996
Hiernard J. - Le premier réseau à caractère urbain du centre-ouest de la Gaule, *in* : GUIGNET, HIERNARD 1996 : 35-56.

HIERNARD 2001
Hiernard J. - Les limites du Poitou dans l'Antiquité, *in* : GUILLEMET D., PÉRET J. (dir.), *Espaces, limites, frontières. Centre-Ouest français, Acadie*, Actes de la Table ronde (Poitiers, mai 1998) , *Les Cahiers du GERHICO*, 2 : 47-56.

HIERNARD 2003
Hiernard J. - *Aquitania* (Gallia), *Aremorica*, *antea dicta*, Les avatars d'une province romaine, *in* : BOST J.-P., RODDAZ J.-M., TASSAUX F. (dir.), *Itinéraire de Saintes à Dougga, Mélanges offerts à Louis Maurin*, Mémoires, 9, Bordeaux, Ausonius : 31-40.

HILL 1979
Hill A. P. - Disarticulation and scattering of mammal skeletons, *Paleobiology*, 5, n°3 : 261-274.

HILL 1980
Hill A. P. - Early postmortem damage to the remains of some contemporary east african mammals, *in* : BEHRENSMEYER, HILL 1980 : 131-152.

HILL, BEHRENSMEYER 1984
Hill A. P., Behrensmeyer, A. K. - Disarticulation patterns of some modern East African mammals, *Paleobiology*, 10, n° 3 : 366-376.

HILLSON 1986
Hillson S. - *Teeth*, Cambridge manuals in archaeology, 2, Cambridge, Cambridge University Press, 376 p.

HORARD-HERBIN 1996
Horard-Herbin M.-P. - *L'élevage et les productions animales dans l'économie de la fin du second Age du Fer à Levroux (Indre)*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 350 p. ; 111 p.

HORARD-HERBIN 1997
Horard-Herbin M.-P. - *Le village celtique des Arènes à Levroux, l'élevage et les productions animales dans l'économie de la fin du second Age du Fer*, R.A.C.F., 12e suppl., Levroux 4, Tours, F.É.R.A.C.F., 206 p.

HORARD-HERBIN 2000
Horard-Herbin M.-P. - Dog management and use in the late Iron Age : the evidence from the gallic site of Levroux (France), *in* : CROCKFORD 2000 : 115-128.

HORARD-HERBIN, COTTÉ, POUPON 2003
Horard-Herbin M.-P., Cotté O., Poupon F. (inédit) - *Rapport d'étude de la faune du site gaulois et gallo-romain du « Château d'Angers »*, Rapport d'étude archéozoologique, 33 p.

HORARD-HERBIN, MÉNIEL, SÉGUIER 2000
Horard-Herbin M.-P., Méniel P., Séguier J.-M. - La faune de dix établissements ruraux de la fin de l'Age du Fer en Bassée (Seine-et-Marne), *in* : BLANCQUAERT, MARION 2000 : 181-207.

HORARD-HERBIN, VIGNE 2005
Horard-Herbin M.-P., Vigne J.-D. - Prélèvements, échantillonnage, traitement et analyse des vestiges fauniques, *in* : HORARD-HERBIN M.-P., VIGNE J.-D. (dir.), *Animaux, environnements et sociétés*, Paris, Errance : 9-34.

HUOT 1837
Huot J.-J.-N.- *Nouveau cours élémentaire de Géologie*, t. 1, Saint-Germain-en-Laye, Imprimerie de Beau, 772 p.

I

IOANNIDOU 2003
Ioannidou E. - Taphonomy of animal bones : Species, sex, age and breed, variability of sheep, cattle and pig bone density, *Journal of Archaeological Science*, 30, 355-365.

J

JÉGO 2001
Jégo L. (dir.) - *« Bel-Air 2 » aux Herbiers (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

JOUIN, MÉNIEL 2001
Jouin M., Méniel P. - Les dépôts animaux et le fanum gallo-romains de Vertault (Côte-d'Or), *R.A.E.*, 50 : 119-216.

JOUSSAUME 1998
Joussaume R (dir.) - *Les premiers paysans du golfe, Le Néolithique dans le Marais poitevin (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée)*, Chauray, Éditions Patrimoines et Médias, 140 p.

K

KAUL 1991
Kaul F. - *Gundestrupkedlen : baggrund og billedverden*, Copenhague, Nyt nordisk forlag Arnold Busck, 116 p.

KAENEL 2006
Kaenel G. - Agglomérations et *oppida* de la fin de l'âge du Fer : Une vision synthétique, *in* : HASELGROVE 2006 : 17-39.

KEEFER *et al.* 2006
Keefer E., Pfeifer-Schäller I., Sauerwein C., Wälischmiller H. - Voxel and TL-Data in Service of Archaeology, Digital Celts, *Proceedings of the 9th European Conference on Non-Destructive Testing* (Berlin 25-29 septembre 2006), 11 p., [en ligne], URL : http://www.ndt.net/article/ecndt2006/doc/Tu.3.2.4.pdf.
Consulté le 03 juin 2008.

KERNEY, CAMERON 1999
Kerney M. P., Cameron R. A. D. - *Guide des escargots et limaces d'Europe : identification et biologie de plus de 300 espèces*, Paris, Delachaux et Niestlé, 370 p.

KEROUANTON à paraître
Kerouanton I. - *L'enceinte du Néolithique final de François « le Coteau du Breuil » (Deux-Sèvres)*, R.F.O., S.R.A. de Poitou-Charentes, Poitiers.

KLINDT-JENSEN 1961
Klindt-Jensen O. - *Gundestrup Kedelen*, Copenhague, Nationalmuseet, 53 p.

KRAUSZ 1992a
Krausz S. - *Les ossements animaux du village gaulois des Arènes à Levroux (Indre). Une analyse spatiale*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 507 p.

KRAUSZ 1992b
Krausz S. - L'exploitation artisanale de la corne de bovidés à l'époque gauloise : le témoignage des chevilles osseuses de corne de Levroux (Indre), *R.A.C.F.*, 31 : 41-55.

KRAUSZ 1993
Krausz S. - Une méthode pour l'étude de l'organisation interne des sites d'habitat : l'analyse spatiale des ossements animaux. L'exemple de Levroux (Indre), *R.A.C.F.*, 32 *:* 57-86.

KRAUSZ 1996
Krausz S. - Le matériel osseux, *in* : MENEZ Y. (dir.), *Une ferme de l'Armorique gauloise : Le Boisanne à Plouër-sur-Rance (Côtes-d'Armor)*, D.A.F., 58, Paris, M.S.H. : 145-154.

KRAUSZ 1997
Krausz S. - L'étude de la structuration interne des habitats par l'analyse spatiale : Aspects méthodologiques et résultats sur le site celtique de Levroux (Indre), *in* : AUXIETTE, HACHEM, ROBERT 1997 : 144-157.

KRAUSZ 2000
Krausz S. - Analyse spatiale, *in* : BUCHSENSCHUTZ *et al.* 2000 : 173-296.

KRAUSZ 2008a
Krausz S. (dir.) - *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire*, Catalogue d'exposition (Saint-Amand-Montrond, Bourges, Châteaumeillant, 14 avril-29 septembre 2008), Tours, A.R.C.H.E.A., 116 p.

KRAUSZ 2008b
Krausz S - La sculpture celtique en pierre, *in* : KRAUSZ 2008a : 95-102.

KRAUSZ, SOYER, BUCHSENSCHUTZ 1989
Krausz S., Soyer C., Buchsenschutz O. - Une statue de pierre anthropomorphe à Levroux (Indre), *R.A.C.F.*, 28 : 77-90.

KRAUSZ, GERMINET 2006
Krausz S. ,Germinet D. - *L'*Oppidum *de Châteaumeillant (Cher)* Mediolanum, *le puits de La Michelette*, fouille programmée pluriannuelle, rapport de triennale, S.R.A. du Centre, Orléans, 97 p.

KRUTA 2000
Kruta V. - *Les Celtes, Histoire et Dictionnaire, des origines de la romanisation au christianisme*, Paris, Robert Laffont, 1005 p.

KUHNLE, TESNIER-HERMETEY 2005
Kuhnle G., Tesnier-Hermetey C. - Holtzheim « Am Schluesselberg » (Bas-Rhin), Un habitat hallstattien de bord de terrasse lœssique dans la plaine du Rhin supérieur, *in* : ADAM A.-M. (dir.), *La céramique d'habitat du Bronze final III à La Tène ancienne : recherches de protohistoire alsacienne*, *R.A.E.*, 23e suppl. : 179-209.

L

LAFON 2006
Lafon X. - Urbanisation en Gaule romaine, *in* : PAUNIER 2006 : 67-79.

LALLEMAND 2002
Lallemand M. - *Étude ostéométrique de métapodes de mouton (*Ovis aries, *L.)*, thèse de doctorat, École Nationale Vétérinaire de Nantes, 296 p.

LALLEMAND, TUFFREAU-LIBRE 2005
Lallemand D., Tuffreau-Libre M. - La céramique « type Besançon » en Gaule centrale, *S.F.E.C.A.G., Actes du congrès* (Blois 5-8 mai 2005) : 63-81.

LANDREAU 2007
Landreau G. - Du godet à l'auget : les établissements salicoles gaulois entre Loire et Gironde, *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 39-42.

LANDREAU 2009
Landreau G. - Entre Isthme gaulois et Océan, la Saintonge au second Âge du Fer : État des connaissances, *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 245-306.

LANDREAU, MARATIER 2007
Landreau G., Maratier B. - Un habitat de hauteur en Saintonge littorale : Vil Mortagne à Mortagne-sur-Gironde (Charente-Maritime), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 101-104.

LANDRY 2004
Landry J.-M. - *Le Loup, Biologie, mœurs, mythologie, cohabitation, protection*, Paris, Delachaux et Niestlé, 240 p.

LAPORTE 1998
Laporte L. (dir.) - *L'estuaire de la Charente de la Protohistoire au Moyen Âge : La Challonnière et Mortantambe (Charente-Maritime)*, D.A.F., 72, Archéologie préventive : Autoroute A 837 Saintes - Rochefort, Paris, M.S.H., 228 p.

LAROULANDIE 2000
Laroulandie V. - *Taphonomie et archéozoologie des oiseaux en grotte : Applications aux sites paléolithiques du Bois-Ragot (Vienne), de Combe Saunière (Dordogne) et de La Vache (Ariège)*, thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 396 p.

LAROULANDIE 2001
Laroulandie V. - Les traces liées à la boucherie, à la cuisson et à la consommation d'oiseaux, *in* : BOURGUIGNON L., ORTEGA I., FRÈRE-SAUTOT M.-C. (dir.), *Préhistoire et approche expérimentale*, Préhistoires, 5, Montagnac, M. Mergoil : 97-108.

LASSARADE 1986
Lassarade L. - L'*oppidum* de Pons, *in* : DUVAL, GOMEZ DE SOTO 1986 : 123-138.

LAUBENHEIMER 1990
Laubenheimer F. - *Le temps des amphores en Gaule. Vins, huiles et sauces*, Paris, Errance, 182 p.

LE BIHAN, MÉNIEL 2002
Le Bihan J.-P., Méniel P. - Un dépôt d'ossements du premier Age du Fer sur l'île d'Ouessant : Déchets alimentaires ou restes de banquet ?, *in* : MÉNIEL, LAMBOT 2002 : 303-316.

LE GOFF 2003
Le Goff E. - « Armorique » et « Bretagne » : réflexion sur l'assimilation de ces concepts pour la fin de l'âge du Fer, *in* : MANDY, SAULCE 2003 : 103-117.

LEGUILLOUX 1997
Leguilloux M. - À propos de la charcuterie en Gaule romaine, un exemple à Aix-en-Provence (ZAC Sextius-Mirabeau), *Gallia*, 54 : 239-259.

LEGUILLOUX 2003
Leguilloux M. - Les bergeries de la Crau : production et commerce de la laine, *in* : LEPETZ, MATTERNE 2003 : 339-346.

LEGUILLOUX 2004
Leguilloux M. - *Le cuir et la pelleterie à l'époque romaine*, Paris, Errance, 190 p.

LEJARS 1989
Lejars T. - Les armes des sanctuaires poitevins d'époque préromaine de Faye-l'Abbesse (Deux-Sèvres) et de Nalliers (Vendée), *Gallia*, 46 : 1-41.

LEJARS 2007
Lejars T. - Germond-Rouvre (Deux-Sèvres), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 227-228.

L'ÉLEVAGE … 2005
L'élevage caprin en Poitou-Charentes, *Agreste*, décembre 2005, Poitiers, Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt, Service Régional de Statistique Agricole, 4 p., URL : http://draf.poitou-charentes.agriculture.gouv.fr/statistique-agricole/IMG/pdf/Caprins_cle031a31.pdf. Consulté le18 novembre 2008.

LEMAIRE, MALRAIN, MÉNIEL 2000
Lemaire P., Malrain F., Méniel P. - Un grand établissement enclos de La Tène moyenne à Vermand (Aisne) : une première approche, *R.A.P.*, 1/2 *:* 161-178.

LEPETZ 1995a
Lepetz S. - *L'animal dans la société gallo-romaine de la France du Nord*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 387 p.

LEPETZ 1995b
Lepetz S. - L'amélioration des races à l'époque gallo-romaine - L'exemple du bœuf, *L'animal dans l'Antiquité romaine*, Actes du colloque de Nantes (29 mai-1er juin 1991), Caesarodunum, *n*° hors-série, Tours, Centre de recherche André Piganiol : 67-78.

LEPETZ 1996a
Lepetz S. - Effets de la romanisation sur l'élevage dans les établissements ruraux du nord de la Gaule, l'exemple de l'augmentation de la stature des animaux domestiques, *in* : BAYARD, COLLART 1996 : 317-324.

LEPETZ 1996b
Lepetz S. - *L'animal dans la société gallo-romaine de la France du Nord, R.A.P.*, 12e n° spéc., 174 p.

LEPETZ 1997
Lepetz S. - L'amélioration des espèces animales domestiques à la période gallo-romaine en France du Nord, *in* : MEEKS D., GARCIA D. (dir.), *Techniques et économie antiques et médiévales, le temps de l'innovation*, Actes du colloque d'Aix-en-Provence (21-23 mai 1996), Travaux du Centre Camille Jullian, 21, Paris, Errance : 157-165.

LEPETZ 2008
Lepetz S. - Boucherie, sacrifice et marché à la viande en Gaule romaine septentrionale : l'apport de l'archéozoologie, *in* : LEPETZ, VAN ANDRINGA 2008 : 73-105.

LEPETZ, AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1993
Lepetz S., Audoin-Rouzeau F., Vigne J.-D. - Nouvelles observations du rat noir (Rattus rattus) dans la moitié nord de la France à la période gallo-romaine, *R.A.P.* 3/4 : 173-177.

LEPETZ, MATTERNE 2003
Lepetz S., Matterne V. (dir) - *Cultivateurs, éleveurs et artisans dans les campagnes de Gaule romaine*, Actes du 6e colloque de l'association AGER (Compiègne, 5-7 juin 2002), *R.A.P.*, 1/2, 369 p.

LEPETZ, MÉNIEL, POPLIN 1996
Lepetz S., Méniel P., Poplin F. - Des sépultures de cerfs gallo-romains, *L'Archéologue*, 21 : 6-8.

LEPETZ, OUESLATI 2003
Lepetz S., Oueslati, T. - La consommation de viande dans les villes romaines d'Île-de-France au Ier siècle. Les cas de Meaux et de Paris (Seine-et-Marne et Seine), *R.A.C.F.*, 42 : 41-59.

LEPETZ, VAN ANDRINGA 2004
Lepetz, S., Van Andringa W. - Caractériser les rituels alimentaires dans les nécropoles gallo-romaines. L'apport conjoint des os et des textes, *in* : BARAY L. (dir.), *Archéologie des pratiques funéraires. Approches critiques*, Actes de la table ronde de Bibracte (7-9 juin 2001), Bibracte, 9, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray : 161-170.

LEPETZ, VAN ANDRINGA 2008
Lepetz, S., Van Andringa W. (dir.) - *Archéologie du sacrifice animal en Gaule romaine : rituels et pratiques alimentaires*, Actes de la table ronde de l'Année épigraphique, U.S.R. 710 du C.N.R.S. (M.N.H.N., Paris, octobre 2002), Archéologie des plantes et des animaux, 2, Montagnac, M. Mergoil, 306 p.

LEPETZ, YVINEC 2002
Lepetz S., Yvinec J.-H. - Présence d'espèces animales d'origine méditerranéenne en France du Nord aux périodes romaine et médiévale : actions anthropiques et mouvements naturels, *in* : GARDEISEN A. (dir.), *Mouvements ou déplacements de populations animales en Méditerranée au cours de l'Holocène*, Actes du colloque de Lattes-Montpellier (29 septembre 2000), B.A.R. International Series, 1017, Oxford, Archaeopress : 33-42.

LE ROUX 2004
Le Roux P. - La Romanisation en question, *Annales, Histoire, Sciences Sociales*, 59, n° 2 : 287-311.

LE ROUX 2006
Le Roux P. - Rome et le monde celtique à la veille de la conquête césarienne, *in* : PAUNIER 2006 : 17-28.

LEROYER, MATTERNE, MÉNIEL 2006
Leroyer C., Matterne V., Méniel P. - Les ressources animales et végétales, *in* : MALRAIN, PINARD 2006 : 179-219.

LEROYER *et al*. 2009
Leroyer C., Boulen M., Marguerie D., Lorho T., Prat B., Argant J. - Base de données et S.I.G. palynologiques sur l'Âge du Fer en France : une autre approche du paysage végétal et de son anthropisation, *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 447-467.

LETARD 1925
Letard E. - La croissance de l'espèce chevaline, *Revue de zootechnie*, X : 206-255.

LEVILLAYER 2009
Levillayer A. - L'éperon barré d'Apremont (Vendée), Les occupations et les mobiliers de l'Âge du Fer, *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 199-207.

LIGNEREUX 2005
Lignereux Y. - L'élevage en Gaule du Sud à l'époque julio-claudienne : Saint-Bertrand-de-Comminges. Nouvelles perspectives sur l'économie rurale du territoire des Convènes à la lumière des résultats de l'archéozoologie, *in* : *L'Aquitaine et l'Hispanie septentrionale à l'époque julio-claudienne. Organisation et exploitation des espaces provinciaux*, Actes du 4ème colloque Aquitania, (Saintes, 11-13 septembre 2003), Bordeaux, *Aquitania*, suppl. n° 13 : 393-410.

LIGNEREUX, PÉRIN, PETERS 2003
Lignereux Y., Périn N., Peters J. - Les restes animaux du site gallo-romain et médiéval de Notre-Dame du Bon Accueil, *in* : GRUAT P., MARTY, G., *vivre et mourir à* Segodunum *durant l'Antiquité*, Montrozier, Musée de Montrozier : 191-267.

LIGNEREUX, PETERS 1996
Lignereux Y., Peters J. - Techniques de boucherie et rejets osseux en Gaule romaine, *Anthropozoologica*, 24 : 45-98.

LIGNEREUX, PETERS 1997a
Lignereux Y., Peters J. - Viandes, volailles et fruits de mer à la table des légions romaines d'*Aunedonnacum*, 20-30 après Jésus-Christ (Aulnay-de-Saintonge, Charente-Maritime), I. Résultats, *Rev. Méd. Vét*, 148, 4 : 277-298.

LIGNEREUX, PETERS 1997b
Lignereux Y., Peters J. - Viandes, volailles et fruits de mer à la table des légions romaines d'*Aunedonnacum*, 20-30 après Jésus-Christ (Aulnay-de-Saintonge, Charente-Maritime), II. Discussion, *Rev. Méd. Vét*, 148, 5 : 399-412.

LOURDAUX 1999
Lourdaux S. - Mobilier de la tombe de Le Lelleton à Pétosse (Vendée) », *in* : SANTROT, SANTROT, MEURET 1999 : 147-148.

LYMAN 1982
Lyman L. R. - *The taphonomy of vertebrate archaeofaunas : Bone density and differential survival of fossil classes*, Thèse d'habilitation à diriger des recherches, Université de Washington.

LYMAN 1984
Lyman L. R. - Bone density and differential survivorship of fossil classes, *Journal of Anthropological Archaeology*, 3 : 259-299.

LYMAN 1985
Lyman L. R. - Bone frequencies : differential transport, in situ destruction, and the MGUI, *Journal of Archaeological Science*, 12, n° 3 : 221-236.

LYMAN 1987
Lyman L. R. - Archaeofaunas and butchery studies : a taphonomic perspective, *in* : SCHIFFER M. B. (dir.), *Advances in archaeological method and theory*, 10, New York, Academic Press : 249-337.

LYMAN 1994
Lyman R. L. - *Vertebrate taphonomy*, New York, Academic Press - Cambridge, Cambridge University Press, 524 p.

M

MACDONALD, BARRETT 1995
Macdonald D. W., Barrett P. - *Guide complet des Mammifères de France et d'Europe, Plus de 200 espèces terrestres et aquatiques*, Paris, Delachaux et Niestlé, 304 p.

MAGUER 2007a
Maguer P. - Les agglomérations celtiques entre Loire et Dordogne, *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 88-92.

MAGUER 2007b
Maguer P. - Le site aristocratique des Natteries, Le Puy-Saint-Bonnet (Maine-et-Loire), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 78-80.

MAGUER, ARTHUIS, HIERNARD 2005
Maguer P., Arthuis R., Hiernard J. - L'établissement rural de la Chapelière à la Chaize-le-Vicomte (Vendée) : une ferme gauloise de la fin du second âge du Fer (IIe siècle - Ier siècle av. J.-C.), *Aquitania*, 21 : 22-72.

MAGUER, LUSSON 2009
Maguer P., Lusson D. - Fermes, hameaux et résidences aristocratiques entre Loire et Dordogne, *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 423-459.

MAGUER *et al.* 2003
Maguer P., Cherel A.-F., Auxiette G., Aubry B., Besnard-Vauterin C.-C., Bernard V., Guillier G. - Nouvelles données sur les habitats de l'âge du Fer dans le nord de la Sarthe (commune de Vivoin, autoroute A28), *in* : MANDY, SAULCE 2003 : 213-234.

MAGUER *et al*. 2009a
Maguer P., Ferrié J.-G., Landreau G., Lemaître S. - Le sanctuaire du Grand champ Est à Bessines (Deux Sèvres) : présentation préliminaire, *Bull de l'A.F.E.A.F.*, 27 : 41-43.

MAGUER *et al*. 2009b
Maguer P., Landreau G., Dupont C., Martin H., Bardot X., Pouponnot G., Briand D., Duval A. - L'habitat littoral des Ormeaux à Angoulins (Charente-Maritime) : Activités vivrières et salicoles en marais et océan, *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 57-102.

MAITAY 2007
Maitay C. - Béruges (Vienne), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 98-100.

MAITAY 2009
Maitay C. - Formes et variabilités des habitats fortifiés des Âges du Fer dans le Centre-Ouest et ses marges, *in* : BERTRAND *et al*. 2009a : 371-421.

MALRAIN 2000a
Malrain F. - *Fonctionnement et hiérarchies des fermes dans la société gauloise du III^e^ siècle à la période romaine : l'apport des sites de la moyenne vallée de l'Oise*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 436 p.

MALRAIN 2000b
Malrain F. - Contribution à l'étude des fermes, *in* : BLANCQUAERT, MARION 2000 : 15-35.

MALRAIN *et al.*1996
Malrain F., Gransar F., Matterne V., Le Goff I. - Une ferme de La Tène D1 et sa nécropole : Jaux « Le Camp du Roi » (Oise), *R.A.P.*, 3/4 : 245-306.

MALRAIN, BLANCQUAERT 2009
Malrain F., Blancquaert G. - Un enclos = une ferme ?, *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 25-43.

MALRAIN, MATTERNE, MÉNIEL 2002
Malrain F., Matterne V., Méniel P. - *Les paysans gaulois (III^e^ siècle-52 av. J.-C.)*, Paris, Errance - I.N.R.A.P., 224 p.

MALRAIN, MÉNIEL, TALON 1994
Malrain F., Méniel P., Talon M. - L'établissement rural de Jaux/Le Camp du Roi (Oise), *in* : BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 : 159-184.

MALRAIN, NILLESSE 2005
Malrain F., Nillesse O. - L'apport des sites de l'Est au dossier des habitats ruraux, *in* : FICHTL 2005a : 351-358.

MALRAIN, PINARD 2006
Malrain F., Pinard E. (dir.) - *Les sites laténiens de la moyenne vallée de l'Oise du V^e^ au I^er^ s. avant notre ère : contribution à l'histoire de la société gauloise*, *R.A.P.*, 23^e^ n° spéc., 268 p.

MANDY *et al*. 1989
Mandy B., Godard C., Sandoz G., Krausz S., Genin M., Thirion P., Picon M., Monin M. - Les fossés du plateau de la Sarra, *in* : GOUDINEAU C. (dir.), *Aux origines de Lyon*, D.A.R.A., 2, Série lyonnaise, 1, Lyon : 37-94.

MANDY, SAULCE 2003
Mandy B., Saulce A. de (dir.) - *Les marges de l'Armorique à l'Age du Fer, Archéologie et Histoire : culture matérielle et sources écrites*, Actes du 23^e^ colloque international de l'A.F.E.A.F. (Nantes, 13-16 mai 1999), *R.A.O.*, Rennes, 10^e^ suppl., 418 p.

MARION 2000
Marion S. - Introduction, *in* : BLANCQUAERT, MARION 2000 : 11-13.

MARSAC 1991
Marsac M. - *Inventaire archéologique par photographie aérienne des abords du golfe des Pictons*, t. 1, Saint-Jean d'Angély, Bordessoules, 120 p.

MARSAC 1993
Marsac M. - *Inventaire archéologique par photographie aérienne des abords du golfe des Pictons*, t. 2, Saint-Jean d'Angély, Bordessoules, 103 p.

MATTERNE 2000
Matterne V. - *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 3 vol., 310 p.

MATTERNE 2001
Matterne V. - *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*, Archéologie des plantes et des animaux, 1, Montagnac, M. Mergoil, 310 p.

MATZ, WEBER 1999
Matz G., Weber D. - *Guide des amphibiens et reptiles d'Europe, Les 173 espèces européennes*, Paris, Delachaux et Niestlé, 292 p.

MENEZ 1994
Menez Y. - Les enclos de type « ferme indigène » : quelques réflexions issues de treize ans de fouilles, *in* : BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 : 255-276.

MENEZ, ARRAMOND 1997
Menez Y., Arramond J.-C. - L'habitat fortifié de Paule (Côtes-d'Armor), *Gallia*, 54 : 119-155.

MÉNIEL 1984
Méniel P. - *Contribution à l'histoire de l'élevage en Picardie du Néolithique à la fin de l'Age du Fer*, *R.A.P.*, 3e n° spéc., 56 p.

MÉNIEL 1985
Méniel P. - Les animaux, *in* : BRUNAUX, MÉNIEL, POPLIN 1985 : 125-146.

MÉNIEL 1990d
Méniel P. - Modifications de l'élevage à la fin de l'âge de Fer, *in* : DUVAL A., LE BIHAN J.-P., MENEZ Y. (dir.) - *Les Gaulois d'Armorique : la fin de l'Age du Fer en Europe tempérée*, Actes du 12e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Quimper, 12-15 mai 1988), *R.A.O.*, 3e suppl. : 271-276.

MÉNIEL 1991a
Méniel P. - Alimentation carnée, offrandes funéraires, sacrifices animaux chez les gaulois, Archéozoologie à la fin de l'Age du Fer en France septentrionale, *Techniques et culture*, 17-18 : 195-226.

MÉNIEL 1992a
Méniel P. - *Les sacrifices d'animaux chez les Gaulois*, Paris, Errance, 147 p.

MÉNIEL 1992b
Méniel P. - Veaux, vaches, cochons…, *in* : GUILHOT J.-O., GOY C. (dir.), *20000 m³ d'histoire, les fouilles du parking de la mairie à Besançon*, Catalogue d'exposition (Besançon, 23 mai-5 octobre 1992), Besançon, Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie : 175-187.

MÉNIEL 1993
Méniel P. - Les restes animaux des fosses et des puits du site gallo-romain de Bliesbruck (Moselle), *in* : PETIT J.-P., MASSING J.-M., *Études offertes à Jean Schaub*, Metz, Serpenoise : 91-105.

MÉNIEL 1994a
Méniel P. - Conclusion, *in* : BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 : 295-298.

MÉNIEL 1994b
Méniel P. - Les restes d'animaux des établissements ruraux du second Age du Fer en Picardie, l'exemple de Chambly « La Marnière » (Oise), *in* : BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 : 205-226.

MÉNIEL 1994c
Méniel P. - Les chevaux découpés du village d'Acy-Romance et l'hippophagie en Gaule septentrionale, *Anthropozoologica*, 20 : 55-68.

MÉNIEL 1996a
Méniel P. - Les faunes des établissements ruraux de La Tène finale dans le Nord de la France, *in* : BAYARD, COLLART 1996 : 309-317.

MÉNIEL 1996b
Méniel P. - Importation de grands animaux romains et amélioration du cheptel à la fin de l'Age du Fer en Gaule Belgique, *R.A.P.*, 3/4 : 113-122.

MÉNIEL 1996c
Méniel P. - Quatre sépultures de cerfs à La Saulsotte (Nogent-sur-Seine, Aube). *Bull. de l'A.F.E.A.F.*, 14 : 6-7.

MÉNIEL 1997a
Méniel P. - L'apport des restes animaux à l'analyse spatiale des sites fossoyés du second Age du Fer, *in* : AUXIETTE, HACHEM, ROBERT 1997 : 89-99.

MÉNIEL 1997b
Méniel P. - La faune du sanctuaire de Fesques, *in* : MANTEL É. (dir.), *Le sanctuaire de Fesques « le Mont du Val-aux-Moines » (Seine-Maritime)*, Nord-Ouest Archéologie, 8 : 81-105.

MÉNIEL 1998a
Méniel P. - *Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes). III, Les animaux et l'histoire d'un village gaulois (fouilles 1989-1997)*, Mémoire de la Société Archéologique Champenoise, Reims, 176 p.

MÉNIEL 1998b
Méniel P. - La question du sacrifice animal dans les rites funéraires en Gaule Belgique, *R.A.P.*, 1, n° 1 : 245-251.

MÉNIEL 1999a
Méniel P. - Les restes animaux du sanctuaire celtique, *in* : BOURGEOIS 1999a : 151-163.

MÉNIEL 1999b
Méniel P. - Histoire de l'alimentation carnée et de l'organisation sociale du village gaulois d'Acy-Romance (Ardennes, France), *in* : BRAEMER S., CLEUZIOU A., COUDART F. (dir.) - *Habitat et Société*, Actes des 19e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, (22-24 octobre 1998), Antibes, A.P.D.C.A. : 405-418.

MÉNIEL 2000
Méniel P. - Le travail de la corne à la fin de l'Age du Fer en Gaule septentrionale, *in* : BÉAL, GOYON 2000 : 77-85.

MÉNIEL 2001
Méniel P. - *Les Gaulois et les Animaux, Élevage, repas et sacrifices*, Paris, Errance, 127 p.

MÉNIEL 2002a
Méniel P. - L'alimentation carnée à Acy-Romance, *in* : MÉNIEL, LAMBOT 2002 : 265-272.

MÉNIEL 2002b
Méniel P. - La chasse en Gaule, une activité aristocratique ?, *in* : GUICHARD, PERRIN 2002 : 223-230.

MÉNIEL 2003
Méniel P. - De l'apport des textes et des ossements à une histoire de l'alimentation carnée en Gaule à la fin de l'âge du Fer : quelques exemples, *in* : MANDY, SAULCE 2003 : 387-391.

MÉNIEL 2005a
Méniel P. - Porc et sanglier en Gaule septentrionale, entre archéozoologie et imaginaire collectif, *Munibe*, 57 : 463-468.

MÉNIEL 2005b
Méniel P. - Os animaux et hiérarchie sociale à la fin de l'âge du Fer, *in* : FICHTL 2005a : 33-45.

MÉNIEL 2008a
Méniel P. - Cartographie des restes osseux et conservation différentielle dans l'amas coquillier d'Ouessant « Mez Notariou » (du Bronze moyen à la période romaine, *Annales de Paléontologie*, 94 : 267-285.

MÉNIEL 2008b
Méniel P. - Sacrifices d'animaux, traditions gauloises et influences romaines, *in* : LEPETZ, VAN ANDRINGA 2008 : 147-154.

MÉNIEL 2008c
Méniel P. - *Manuel d'archéozoologie funéraire et sacrificielle, Âge du Fer*, Gollion, Infolio, 188 p.

MÉNIEL, LAMBOT 2002
Méniel P., Lambot B. (dir.) - *Repas des vivants et nourriture pour les morts en Gaule*, Actes du 25e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Charleville-Mézières, 24-27 mai 2001), *Mémoire de la Société Archéologique Champenoise*, 16, 1er suppl. au bull., Reims, 400 p.

MÉNIEL *et al*. 2009
Méniel P., Auxiette G., Germinet D., Baudry A., Horard-Herbin M.-P. - Une base de données sur les études de faunes des établissements ruraux en Gaule, *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 417-446.

MENNESSIER-JOUANNET, ADAM, MILCENT 2007
Mennessier-Jouannet C., Adam A.-M., Milcent P.-Y. (dir.) - *La Gaule dans son contexte européen aux IVe et IIIe av. n. è.*, Actes du 27e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Clermont-Ferrand, 29 mai-1er juin 2003), thème spécialisé, M.A.M., Hors-série n° 1, 398 p.

METZLER, MÉNIEL, GAENG 2006
Metzler J., Méniel P., Gaeng C. - *Oppida* et espaces publics, *in* : HASELGROVE 2006 : 201-224.

MILCENT 2004
Milcent P.-Y. - *Le premier âge du fer en France centrale*, Mémoire de la S.P.F., 34, 2 vol., 718 p.

MILNER 2001
Milner N. - At the cutting edge : using thin sectioning to determine season of death of the european oyster, *Ostrea edulis*, *Journal of Archaeological Science*, 28 : 861-873.

MOREL 1991
Morel Ph. - Untersuchungen des osteologischen Fundgutes aus dem Vicus Vitudurum-Oberwinterthur, Beiträge zum römischen Oberwinterthur-Vitudurum 5, *Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien*, 10 : 79-176.

MORON 1993
Moron N. (dir.) - *Lelleton à Pétosse (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

MORON 1995
Moron N. (dir.) - *Les Champs Martelets à Oulmes (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

MÜNZELL 1988
Münzell S. - Quantitative analysis and archaeological site interpretation, *Archaeozoologia*, 1/2 : 93-110.

N

NÉAULT 2003
Néault L. - *Entre chien et loup : Étude biologique et comportementale*, thèse de doctorat, Université de Toulouse, Paul-Sabatier, 423 p.

NICOLINI 1996
Nicolini G. - Géographie antique et échanges : voies et paysages du Centre-Ouest, *in* : GUIGNET, HIERNARD 1996 : 57-90.

NILLESSE 1993a
Nillesse O (dir.). - *Le Grand Paisilier à Pouillé (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

NILLESSE 1993b
Nillesse O. (dir.) - Les *Grandes Versennes à Sainte-Hermine (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 20 p.

NILLESSE 1994a
Nillesse O. (dir.) - *La Marzelle à Auzay (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 24 p.

NILLESSE 1994b
Nillesse O. - Les établissements ruraux gaulois dans le sud de la Vendée, *in* : BUCHSENSCHUTZ, MÉNIEL 1994 : 277-293.

NILLESSE 1997
Nillesse O. (dir.) - *L'établissement rural des Genâts à Fontenay-le-Comte (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 197 p.

NILLESSE 2000
Nillesse O. (dir.) - *L'établissement rural des Teuilles à Benet (Vendée)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 196 p.

NILLESSE 2001a
Nillesse O. (dir.) - *L'établissement rural de Court-Balent à Saint-Pompain (Deux-Sèvres)*, D.F.S., S.R.A. de Poitou-Charentes, Poitiers, 207p.

NILLESSE 2001b
Nillesse O. (dir.) - *« Pas de Noyer » à Sainte-Hermine (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

NILLESSE 2001c
Nillesse O. (dir.) - *« Les Noëls » à Saint-Aubin-la-Plaine (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

NILLESSE 2003a
Nillesse O. - Les établissements ruraux gaulois de Marcé (Maine-et-Loire) et la hiérarchisation des *aedificia*, *in* : MANDY, SAULCE 2003 : 149-172.

NILLESSE 2003b
Nillesse O. - Les établissements ruraux gaulois de la Plaine de Luçon (Vendée), *in* : PLOUIN, JUD 2003 : 275-288.

NILLESSE 2004a
Nillesse O. (dir.) - *« La Haute Couperie » à La Roche-sur-Yon (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

NILLESSE 2004b
Nillesse O. (dir.) - *« Les Écobuts » à La Bruffière (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

NILLESSE 2006a
Nillesse O. (dir.) - *Établissement rural de la fin de l'Age du Fer et occupation gallo-romaine du Coq Hardy à Fontenay-le-Comte* (Vendée), R.F.O., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 108 p.

NILLESSE 2006b
Nillesse O. - Les Dépôts d'objets en fer dans les établissements ruraux gaulois de l'ouest de la France : le rituel est-il au fond de la poubelle ?, *in* : BATAILLE, GUILLAUMET 2006 : 221-246.

NILLESSE 2007a
Nillesse O. - La résidence aristocratique des Genâts à Fontenay-le-Comte (Vendée), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 83-85.

NILLESSE 2007b
Nillesse O. - La résidence aristocratique de Chemin Chevaleret à Échiré (Deux-Sèvres), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 81-82.

NILLESSE 2007c
Nillesse O. (dir.), *L'établissement rural de la fin de l'âge du Fer du Pré du Four à Brem-sur-Mer (Vendée)*, R.F.O., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 39 p.

NILLESSE 2007d
Nillesse O. - L'établissement rural du Grand Paisilier à Pouillé (Vendée), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 72-74.

NILLESSE 2009
Nillesse O. - Activités, métiers, vie quotidienne dans les établissements ruraux de l'Ouest de la France à travers *l'instrumentum* (Hallstatt D/début du Haut-Empire), *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 45-83.

NILLESSE en cours
Nillesse O. - *L'établissement rural du « Cimetière aux Chiens » Occupations de La Tène D1, D2 et gallo-romaine à Angles (Vendée)*, R.F.O., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

NODDLE 1973
Noddle B. A. - Determination of the body weignt of Cattle from bone measurement, *in* : MALTOCSI J. (dir.), *Domestikationsforschung und Geschichte des Haustiere* Actes du symposium international de Budapest (avril 1971), Budapest, Akademiai Kiado : 377-390.

O

O'CONNOR 1992
O'Connor T. P. - Provisionning urban communities : a topic in search of a model, *in* : GRANT A. (dir.), *Les animaux et leurs produits dans le commerce et les échanges*, Actes du 3e colloque international H.A.S.R.I. (Oxford, 8-11 novembre 1990), *Anthropozoologica*, 16 : 101-106.

OLIVEAU 2000
Oliveau B. (dir.) - *« L'Écobue » à Mortagne-sur-Sèvre (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

OUESLATI 2002
Oueslati T. - *Approche archéozoologique des modes d'acquisition, de transformation et de consommation des ressources animales dans le contexte urbain gallo-romain de Lutèce (Paris, France)*, thèse de doctorat, Université de Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, 2 vol., 270 p.

OUESLATI 2006
Oueslati T. - *Approche archéozoologique des modes d'acquisition, de transformation et de consommation des ressources animales dans le contexte urbain gallo-romain de Lutèce (Paris, France)*, Oxford, Archaeopress, 416 p.

P

PALES, GARCIA 1981
Pales L., Garcia M.-A. - *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire, Tête, rachis, ceintures scapulaire et pelvienne, membres*, 2, Herbivores, éd. du C.N.R.S., 2 vol., 177 p.

PARRASSIN *et al*. 1999
Parrassin P.-R., Thénard V., Dumont R., Grosse M., Trommenschlager J.-M., Roux M. - Effet d'une castration tardive sur la production de bœufs Holstein et Montbéliards, *I.N.R.A., Productions Animales*, 12, n° 3 : 207-216.

PAUNIER 2006
Paunier D. (dir.) - *Celtes et Gaulois : l'Archéologie face à l'Histoire, 5 : La romanisation et la question de l'héritage celtique*, Actes de la table ronde de Lausanne (17-18 juin 2005), Bibracte, 12/5, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 247 p.

PAUNIER, DESBAT, MEYLAN 2002
Paunier D., Desbat A., Meylan F. - Les premiers habitats romanisés en Gaule du Centre-Est, un témoignage de l'aristocratie indigène ?, *in* : GUICHARD, PERRIN 2002 : 271-287.

PAUNIER, LUGINBÜHL 2004
Paunier D., Luginbühl T. (dir.) - *Bibracte : le site de la maison 1 du Parc aux Chevaux, PC1 : des origines de l'oppidum au règne de Tibère*, Bibracte, 8, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen, 468 p.

PAUTREAU 1999
Pautreau J.-P. (dir.) - *Antran, un ensemble aristocratique du premier siècle*, Poitiers, Musées de Poitiers, 119 p.

PAUTREAU, MAITAY 2007
Pautreau J.-P., Maitay C. - Le Camp Allaric à Aslonnes (Vienne), *in* : BERTRAND, MAGUER 2007 : 95-97.

PAYNE 1972
Payne S. - Partial recovery and sample bias : The results of some sieving experiments, *in* : HIGGS E. S. (dir.), *Papers in Economic Prehistory*, Cambridge, Cambridge University Press : 49-64.

PAYNE 1973
Payne S. - Kill-off patterns in sheep and goats : the mandibules from Aşvan Kale, *Anatolian Studies*, 23 : 281-303.

PAYNE 1975
Payne S. - Partial recovery and sample bias, *in* : CLASON 1975 : 281-303.

PAYNE 1985
Payne S. - Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, *ovis* and goats, *capra*, *Journal of Archaeological Science*, 12 : 139-147.

PAYNE 1987
Payne S. - Reference codes for wear states in the manbibular cheek teeth of sheep and goats, *Journal of Archaeological Science*, 14 : 609-614.

PENNETIER 1893
Pennetier G. - *Histoire naturelle agricole du gros et petit bétail, zootechnie générale, produits du bétail, zootechnie descriptive, parasites et maladies, législation et police sanitaire*, Paris, Baudry, 779 p.

PÉQUART *et al*. 1937
Péquart M., Péquart S.-J., Boule M., Vallois H. - *Téviec, station nécropole mésolithique du Morbihan*, Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, 18, Paris, Masson et Cie, 227 p.

PÉQUART, PÉQUART 1954
Péquart M., Péquart S.-J. - *Hoëdic, deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain*, Anvers, De Sikkel, 93 p.

PÉRÉ-NOGUÈS 2007
Péré-Noguès S. - Les Celtes et le mercenariat en Occident (IVe et IIIe s. av. n. è.), *in* : MENNESSIER-JOUANNET, ADAM, MILCENT 2007 : 353-361.

PÉRIDY 1999
Péridy P. - Archéologie aérienne du bocage vendéen (France), Etat des recherches, *in* : BRÉART B. (dir.), *Archéologie aérienne*, Actes du colloque international d'archéologie aérienne (Amiens, 15-18 octobre 1992), *R.A.P.*, n° spéc. 17 : 373-386.

PETERS 1994
Peters J. - Le chien dans l'antiquité, *Histoire et évolution du chien*, Séminaire des 24-25 mars 1994, Les Dossiers de la Société Francophone de Cynotechnie, Toulouse, École Nationale Vétérinaire de Toulouse : 45-86.

PETERS 1997
Peters J. - Der Hund in der antike aus Archäozoologischer sicht, *Anthropozoologica*, 25-26 : 511-523.

PÉTORIN 2001
Pétorin N. (dir.) - *« La Sangle » à La Verrie (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

PÉTREQUIN 1985
Pétrequin P. (dir.) - *La Grotte des Planches-près-Arbois (Jura) : Proto-Cortaillod et âge du Bronze final*, Paris, M.S.H., 273 p.

PÉTREQUIN 1997
Pétrequin P. (dir.) - *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura) -III-Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.*, Paris, M.S.H., 2 vol., 765 p.

PIETSCHMANN 1977
Pietschmann W. - *Zur Grösse des Rothirsches (*Cervus elaphus L.*) in vor- und frühgeschishtlicher Zeit (Untersuchung an Knochenfunden aus archäologischen Ausgegrabungen)*, Université de Munich, 154 p.

PITTIONI 1981
Pittioni R. - Über zwei keltische Götterfiguren aus Württemberg, *Anzeiger, Osterreichischen Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse*, 118, n°1-10 : 338-351.

PLANCK *et al.* 1982
Planck D., Bleich K. E., Körber-Grohne U., Becker B. - Eine neuentdeckte keltsche Viereckschanze in Fellbach-Schmiden, Rems-Murr-Kreis, Vorbericht der Grabungen 1977-1980, *Germania*, 60 : 105-191.

PLOUIN, JUD 2003
Plouin S., Jud P. (dir) - *Habitats, mobiliers et groupes régionaux à l'âge du Fer*, Actes du 20e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Colmar-Mittelwihr, 16-19 mai 1996), *R.A.E.*, 20e suppl., 411 p.

POISSONNIER, CABOT 2006
Poissonnier B., Cabot E. - *L'Île-d'Elle, Rue du Moulin Blanc, Vendée*, R.F.O., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes, 18 p.

POLENZ 1982
Polenz H. - Münzen in latènezeitlichen Gräbern Mitteleuropas aus der Zeit zwischen 300 und 50 vor Christi Geburt, *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 47 : 28-222.

POPELINIÈRE 1572
Popelinière H. L.-V. de la - *La Vraye et entiere histoire des troubles et choses memorables, auenues tant en France qu'en Flandres, & pays circonuoisin, depuis l'an 1562*, Bâle, Dauantes, 852 p.

POPLIN 1976a
Poplin F. - Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique, Actes du 19e Congrès de l'U.I.S.P.P., Nice, Thèmes spécialisés, B, Problèmes ethnographiques des vestiges osseux : 124-141.

POPLIN 1976b
Poplin F. - À propos du Nombre de Restes et du Nombre d'Individus dans les échantillons, *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques de l'Université de Paris I*, 5 : 61-74.

POPLIN 1977
Poplin F. - Problèmes d'Ostéologie quantitative relatifs à l'étude de l'écologie des hommes fossiles, *in* : LAVILLE H., RENAULT-MISKOVSKY J. (dir.), *Approche écologique de l'homme fossile*, Travaux du groupe : Ouest de l'Europe de la Commission Internationale de l'INQUA : Palecology of Early Man (1973-1977), Suppl. au Bull. de l'A.F.E.Q., 47, Paris, Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de Géologie 1 : 63-68.

POPLIN 1981
Poplin F. - Un problème d'ostéologie quantitative : calcul d'effectif initial d'après appariements, Généralisation aux autres types de remontages et à d'autres matériels archéologiques, *in* : Actes du 20e Symposium International d'Archéométrie (Paris, 26-29 mars 1980), *Revue d'Archéométrie*, 5 : 159-165.

POPLIN 1983
Poplin F. - Essai d'Ostéologie quantitative sur l'estimation du nombre d'individus, *in* : *Festschrift Hermann Schwabedissen. Kölner Jahrbuch für Ur- and Frühgeschichte*, 16, 1978-1979 :153-164.

POPLIN 1984
Poplin F. - Contribution ostéo-archéologique à la connaissance des astragales de l'Antre corycien, *Bull. de correspondance hellénique*, 9e Suppl., n° 1 : 381-393.

POPLIN 1985
Poplin F. - Les Gaulois dépecés de Gournay-sur-Aronde, *in* : BRUNAUX, MÉNIEL, POPLIN 1985 : 147-164.

POPLIN 1989
Poplin F. - Matière, animal, homme, esprit, Introduction à l'animal dans les pratiques religieuses, *in* : MÉNIEL P. (dir.), *Animal et pratiques religieuses : les manifestations matérielles*, Actes du 2e colloque international H.A.S.R.I. (Compiègne, 11-13 novembre 1988), *Anthropozoologica*, 3e n° spéc. : 13-21.

POPLIN 1993
Poplin F. - Que l'homme cultive aussi bien le sauvage que le domestique, *in* : DESSE, AUDOIN-ROUZEAU 1993 : 527-539.

POPLIN 1996
Poplin F. - Les cerfs harnachés de Nogent-sur-Seine et le statut du cerf antique, *Comptes Rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* : 393-421.

POULAIN 1976a
Poulain T. - Dolmen angevin de Pierre-Folle à Thiré (Vendée) : étude de la faune, *Gallia Préhistoire*, 19, n° 1 : 39-46.

POULAIN 1976b
Poulain T. - La faune sauvage et domestique en France du Néolithique à la fin de l'âge du Fer, *in* : GUILAINE J. (dir.), *La Préhistoire française, II, Les civilisations néolithiques et protohistoriques de la France*, Paris, C.N.R.S. : 104-115.

POULAIN 1979
Poulain T. - Dolmen de Pierre-Levée, Nieul-sur-l'Autize (Vendée), Etude des vestiges humains et de la faune, *B.S.P.F*, 76, n° 5 : 157-160.

POUX 2000
Poux M. - Espaces votifs - espaces festifs, Banquets et rites de libation en contexte de sanctuaires et d'enclos, *R.A.P.*, 1/2 : 217-231.

POUX 2002
Poux M. - L'archéologie du festin en Gaule préromaine, Acquis, méthodologie, perspectives, *in* : MÉNIEL, LAMBOT 2002 : 345-374.

POUX 2004
Poux M. - *L'âge du vin : rites de boisson, festins, et libations en Gaule indépendante*, Protohistoire Européenne, 8, Montagnac, M. Mergoil, 637 p.

POUX 2006
Poux M. - Religion et société à la fin de l'âge du Fer, Systèmes (en)clos et logiques rituelles, *in* : HASELGROVE 2006 : 181-199.

POUX, FEUGÈRE 2002
Poux M., Feugère M. - Le festin, miroir privilégié des élites celtiques de Gaule indépendante, *in* : GUICHARD, PERRIN 2002 : 199-222.

POUX, FOUCRAS 2008
Poux M., Foucras S. - Du banquet gaulois au sacrifice romain, Pratiques rituelles dans le sanctuaire de Corent, cité des Arvernes, *in* : LEPETZ, VAN ANDRINGA 2008 : 165-186.

POUX, NILLESSE 2003
Poux M., Nillesse O. - Le vin, le sang et le fer, Un passage de Polybe (II, 19) et le rôle du vin importé dans les cultes indigènes dans la fin de l'âge du Fer, *in* : MANDY, SAULCE 2003 : 293-308.

POUX *et al.* 2000
Poux M., Cornec T., Nillesse O., Pétorin N. - Du sanctuaire à l'enclos rural : Pratiques cultuelles et importations vinaires en territoire picton, *Bull. de l'A.F.E.A.F.*, 18 : 34-37.

PROVOST *et al*. 1996
Provost M., Hiernard J., Pascal J., Bernard É., Simon-Hiernard D. - *Carte Archéologique de la Gaule, La Vendée*, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Ministère de la Culture, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Paris, M.S.H., 246 p.

PRUMMEL, FRISCH 1986
Prummel W., Frisch H.-J. - A guide for the distinction of species, sex and body side in bones of sheep and goat, *Journal of Archaeological Science*, 13, n° 6 : 567-577.

Q

QUEINNEC 1994
Queinnec B. - Utilisation du chien à travers les âges, *Histoire et évolution du chien*, Séminaire des 24-25 mars 1994, Les Dossiers de la Société Francophone de Cynotechnie, Toulouse, École Nationale Vétérinaire de Toulouse : 167-199.

QUÉRO, VAYNE 1998
Quéro J.-C., Vayne, J.-J. (dir.) - *Les fruits de la mer et plantes marines des pêches françaises*, Paris, Delachaux et Niestlé, 256 p.

R

RAEPSAET 2002
Raepsaet G. - *Attelages et techniques de transport dans le monde gréco-romain*, Bruxelles, Timperman, 312 p.

RAMSEYER 2005
Ramseyer D. - Le cerf au Néolithique, Réflexions d'un préhistorien, *Revue de Paléobiologie*, 10e n° spéc. : 185-194.

RANSON 1951
Ranson G. - *Les Huîtres*, Paris, Paul Lechevalier, 2e éd., 260 p.

RAYNAUD 2003
Raynaud C. - Les systèmes agraires antiques : quelle approche archéologique ?, *in* : LEPETZ, MATTERNE 2003 : 281-298.

REINECKE 1902
Reinecke P. - Zur chronologie der zweiten Hälfte des Bronzeralters in Süd und Norddeutschland, *Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, 33, n°3 : 17-22 ; 27-32.

REYNOLDS 1979
Reynolds P. J. - *Iron age farm, The Butser experiment*, Londres, Colonnade, British Museum Publication, 112 p.

RICHARDSON 2007
Richardson J. - Les ossements animaux, *in* : Deberge Y., Collis J., Dunkley J. (dir.), *Le pâtural, Clermont-Ferrand, Puy-de-Dôme, un établissement agricole gaulois en Limagne d'Auvergne*, DARA, 30 : 229-242.

RIDEL, BARRÉ, ZYSBERG 2007
Ridel É., Barré É., Zysberg A. (dir.) - *Les nourritures de la mer, de la criée à l'assiette*, Actes du colloque du Musée maritime de l'île de Tatihou (2-4 octobre 2003), Histoire maritime, 4, 479 p.

RIGOIR 2002
Rigoir Y. - Petit bestiaire sur D.S.P., *in* : RIVET L., SCIALLANO M. (dir.) : *Vivre, produire et échanger : reflets méditerranéens, Mélanges offerts à Bernard Liou*, Archéologie et Histoire romaine, 8, Montagnac, M. Mergoil : 291-294.

RIVIÈRE 1835
Rivière A. - Lettres sur la constitution géologique des buttes coquillières de Saint-Michel-en-l'Herm (Vendée), *Bulletin de la Société géologique de France*, 6 : 224-230.

RODET-BELARBI 1989
Rodet-Berlarbi I. - *La faune à Argentomagus : élevage, artisanat, rites*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 290 p.

RODET-BELARBI, YVINEC 1990
Rodet-Belarbi I., Yvinec J.-H. - Boucheries et dépotoirs gallo-romains, *Anthropozoologica*, 13 : 19-27.

RODET-BELARBI, MALLET 2006-2007
Rodet-Belarbi I., Mallet F. - Le travail du bois de cerf à Villeparisis (Seine-et-Marne) : un dépotoir au sein d'un atelier de potiers du Bas Empire, *R.A.C.F.*, 45-46, [en ligne], mis en ligne le 08 avril 2008, URL : http://racf.revues.org//index793.html Consulté le 21 avril 2008.

ROUCHE 1969
Rouche M. - Le changement des noms de chefs-lieux de cités en Gaule au Bas-Empire, *Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France*, 9e série, IV :47-64.

ROYMANS 1990
Roymans N. - *Tribal societies in Northern Gaul, an anthropological perspective*, Cingula, 12, Amsterdam, Universiteit van Amsterdam, 290 p.

RUAS, VIGNE 2005
Ruas M.-P., Vigne J.-D. (dir.) - *Cultures et élevages par monts et par vaux : quelle lecture archéologique ?*, Actes de la table ronde organisée par le Programme Réseau des M.S.H., Anthropisation et histoire de l'environnement dans les montagnes du sud de l'Europe (Penne-du-Tarn, 6-8 mai 2004), *Anthropozoologica*, 40, n° 1, 274 p. ; Annexes sur CD-rom.

RUELLET 2004
Ruellet T - *Infestation des coquilles d'huîtres Crassostrea gigas par les polydores en Basse-Normandie : recommandations et mise au point d'un traitement pour réduire cette nuisance*, thèse de doctorat, Université de Caen, 536 p.

S

SAINT-GERMAIN 1997
Saint-Germain C. - The production of bone broth : a study in nutritional exploitation, *Anthropozoologica*, 25-26 : 153-156.

SALIN 2007
Salin M.- *La place de l'animal sur le territoire des Bituriges Cubi (Ier s. av. J.-C., Ve s. ap. J.-C.) : approche archéozoologique et archéologique*, thèse de doctorat, Université de Tours, François-Rabelais, 2 vol., 383 p. ; 151 p.

SAMBRAUS 1994
Sambraus H.-H. - *Guide des animaux d'élevage*, traduction de L. de Petiville, Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & co., 304 p.

SANTROT 1999
Santrot J. - Commerces et échanges, *in* : SANTROT, SANTROT, MEURET 1999 : 71-72.

SANTROT, SANTROT, MEURET 1999
Santrot M.-H., Santrot J., Meuret J.-C. (dir.) - *Nos ancêtres les Gaulois aux marges de l'Armorique*, Catalogue d'exposition (Nantes, 9 mai-19 septembre 1999) Nantes, Musée Dobrée - Conseil général de Loire-Atlantique, 159 p.

SARAGOZA 2003
Saragoza F. - Le pilier des Nautes, redécouverte d'une œuvre, *Archéologia*, 398 : 15-26.

SCHEID 2005
Scheid J. - *Quand faire, c'est croire, Les rites sacrificiels des Romains*, Paris, Aubier, 348 p.

SCHNEIDER, LEPETZ 2007
Schneider M., Lepetz S. - L'exploitation, la commercialisation et la consommation des huîtres à l'époque romaine en Gaule, Origine géographique et source d'approvisionnement des huîtres du Vieil-Évreux et de Chartres, *in* : RIDEL, BARRÉ, ZYSBERG 2007 : 11-34.

SÉGUIER *et al*. 2008
Séguier J.-M., Auxiette G., Coubray S., Dunikowski C., Lecomte-Schmitt B. Zech-Matterne V. - Une ferme du début du IIIe s. av. J.-C. au « Marais du Colombier », Varennes-sur-Seine (Seine-et-Marne) : analyse archéologique et environnementale, *R.A.C.F.*, 47, [En ligne], mis en ligne le 13 mai 2009, URL : http://racf.revues.org/index1105.html Consulté le 03 octobre 2009.

SERNEELS 2007
Serneels V. - L'économie du fer protohistorique : de la production à la consommation du métal, *in* : MILCENT P. (dir.), *L'économie du fer protohistorique : de la production à la consommation du métal*, Actes du 28e colloque international de l'A.F.E.A.F. (Toulouse, 20-23 mai 2004), Thème spécialisé, *Aquitania*, suppl. n° 14/2 : 425-434.

SESTINI 1812
Sestini D. - *Illustrazione di un vaso antico di vetro ritrovato in un sepolcro presso l'antica Populonia*, Firenze, Stamperia Guglielmo Piatti, 37 p.

SHIPMAN 1993
Shipman P. - *Life history of a fossil : an introduction to taphonomy and paleoecology*, 2e éd., London, Cambridge Mass - Harvard, Harvard University Press, 222 p.

SIMON 1997
Simon L. - Le mobilier céramique d'un habitat rural en Sud-Vendée : les contextes de la première moitié du I^er siècle de n. è. du site des Genâts (Fontaines et Fontenay-le-Comte), *in* : *S.F.E.C.A.G., Actes du congrès* (Le Mans, 8-11 mai 1997) : 217-232.

STÄMPFLI 1980
Stämpfli H. R. - Tierknochenfunde : Dokumentation, *in* : FURGER A. R (dir.), *Die Siedlungsreste der Horgener Kultur : Beilagen*, Die Neolithischen Ufersiedlungen von Twann, 7, Bern, Staatlicher Lehrmittelverl : 141-177.

STEIN 1987
Stein G. C. - Regional economic integration in early state societies : Third millennium B.C. pastoral production at Gritille, Southeast Turkey, *Paléorient*, 13, n° 2 : 101-111.

STERNBERG 1989
Sternberg M. - La consommation du poisson à Lattes (III^e-I^er av. n. è.), *in* : PY M. (dir.), *Introduction à l'étude de l'environnement de Lattes antique*, Lattara, 2 : 101-120.

STERNBERG 1995a
Sternberg M. (dir.) - *La pêche à Lattes dans l'Antiquité à travers l'analyse de l'ichtyofaune*, Lattara, 8, 152 p.

STERNBERG 1995b
Sternberg M. - Techniques de prélèvement et modes d'échantillonnage, *in* : STERNBERG 1995 : 41-48.

STERNBERG 2002
Sternberg M. - La mer nourricière, pêche et infrastructures portuaires du III^e s. av. J.-C. au II^e s. ap. J.-C., le cas de Lattes, *in* : GARCIA D., VALLET L. (dir.), *Le port de Lattara*, Lattara, 15 : 189-202.

STUDER 1991
Studer J. - *La faune de l'âge du bronze final du site d'Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel, Suisse), Synthèse de la faune des sites littoraux contemporains*, thèse de l'université de Genève, 318 p.

SVENSSON *et al.* 2000
Svensson L., Grant P. J., Mullarney K., Zetterström D. - *Le guide Ornitho, Les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins*, Paris, Delachaux et Niestlé, 399 p.

SZABÓ 2006
Szabó M. (dir.) - *Celtes et Gaulois : l'Archéologie face à l'Histoire, 3 : les Civilisés et les Barbares (du V^e au II^e siècle avant J.-C.)*, Actes de la table ronde de Budapest (17-18 juin 2005), Bibracte, 12/3, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen du Mont Beuvray, 258 p.

T

TASTET, LAPORTE 1998
Tastet J.-P., Laporte L - Annexe, Compléments à l'étude des paléoenvironnements : données détaillées, *in* : LAPORTE 1998 : 171-210.

TARDY 1894
Tardy C. - Age du Cordon littoral de cailloux situé à dix mètres au-dessus de la mer, *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest*, 4, n°1 *:* 113-116.

TARPIN 2006
Tarpin M. - « Territoires celtiques », *civitates* gallo-romaines : quelle continuité ?, *in* : PAUNIER 2006 : 29-50.

TELLDAHL 2005
Telldahl Y. - Can paleopathology be used as evidence for draught animals ?, *in* : DAVIES *et al.* 2005 : 63-67.

TERS 1978
Ters M. - Itinéraire 9a, La côte de Sauveterre à Saint-Gilles-sur-Vie, *in* : GABILLY 1978a : 118-125

TERS, VERGER 1958
Ters M., Verger F. - Sur les buttes coquillières de Saint-Michel en l'Herm (Vendée), *Bulletin de la Société géologique de France*, 6^e série, II : 601-606.

THÉVENOT 1966
Thévenot É - *Histoire des Gaulois*, 4^e éd. revue et mise à jour, Paris, Presses Universitaires de France, 127 p.

THIÉBAULT 2005
Thiébault S. - L'apport du fourrage d'arbre dans l'élevage depuis le Néolithique, *in* : RUAS, VIGNE 2005 : 95-108.

THIERRY 1994
Thierry F. - L'huître dans l'Antiquité, *in* : *L'Ostréiculture arcachonnaise*, Actes du Colloque de la Société Historique et Archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch (Gujan-Mestras, 15-16 octobre 1994) : 9-26.

THOMAS 1985
Thomas K. - *Dans le jardin de la nature, La mutation des sensibilités en Angleterre à l'époque moderne (1500-1800)*, traduction de C. Malamoud, Paris, Gallimard, 401 p.

THOMAS 2005
Thomas R. - *Animals, Economy and Status : The Integration of Zooarchaeological and Historical Evidence in the Study of Dudley Castle, West Midlands (c.1100-1750)*, B.A.R. British Series, 392. Archaeopress, Oxford, 332 p.

THÜRY, STRAUCH 1984
Thüry G. E., Strauch F. - Zur Herkunft des römischen Austernimports in der Schweiz, *Archäologie der Schweiz*, 7 : 100-103.

TITEUX 1993
Titeux C. - *Contribution à l'étude de l'élevage du sanglier et de sa pathologie*, Thèse de Doctorat, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, 172 p.

TOLEDO I MUR, PETITOT 1998
Toledo I Mur A., Petitot H. - Un exemple d'occupation dans la plaine charentaise (fin de l'âge du Fer et Moyen Âge), Le site de Mortantambe, *in* : LAPORTE 1998 : 83-154.

TRESSET 1996
Tresset A. - *Le rôle des relations homme/animal dans l'évolution économique et culturelle des sociétés des V^e^-IV^e^ millénaires en Bassin Parisien*, thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 382 p.

V

VACHER 2001
Vacher S. (dir.) - *« Le Gîte » à Commequiers (85)*, D.F.S., S.R.A. des Pays-de-la-Loire, Nantes.

VADET 1981
Vadet A. - Mercin et Vaux (Aisne), L'étude des ossements animaux, *C.A.P.*, 8, n° 1 : 115-146.

VALENTIN, PRODÉO 1990
Valentin, B., Prodéo, F. (dir.) - *Fouilles dans les sablières de la moyenne vallée de l'Oise en 1989*, C.R.A.V.O., *R.A.P.*, 8^e^ n° spéc., 188 p.

VALLET 2006
Vallet C. - Un cerf harnaché trouvé à Limoges, *La chasse en Haute-Vienne*, 27 : 12-13.

VAN ANDRINGA 2008
Van Andringa W. - La cuisine du sacrifice en pays gallo-romain, *in* : LEPETZ, VAN ANDRINGA 2008 : 27-42.

VAN OSSEL 1998
Van Ossel P. (dir.) - *Les jardins du Carrousel (Paris), De la campagne à la ville : la formation d'un espace urbain*, D.A.F., 73, Paris, M.S.H., 384 p.

VERJUX 2002-2003
Verjux C. - *Sépultures mésolithiques de France et d'Europe*, Cahier des thèmes transversaux ArScAn, IV, Thème 6, Cultes, rites et religions, [en ligne], URL : http://www.mae.u-paris10.fr/arscan/Cahiers/sommairecahiers.html. Consulté le 04 avril 2008.

VÉRON 2007
Véron J. - La moitié de la population mondiale vit en ville, *Population & Sociétés*, 435, 4 p., [en ligne], mis en ligne le 20 juin 2007, URL : http://www.ined.fr/fichier/t_telechargement/16683/telechargement_fichier_fr_publi_pdf1_435.pdf. Consulté le 14 octobre 2008.

VIGNE 1988
Vigne J.-D. - *Les mammifères post-glaciaires de Corse, étude archéozoologique*, *Gallia Préhistoire*, 26^e^ suppl., Paris, C.N.R.S, 337 p.

VIGNE 1995
Vigne J.-D. - Détermination ostéologique des principaux éléments du squelette appendiculaire d'*Arvicola*, d'*Eliomys*, de *Glis* et de *Rattus*, *in* : *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, série B : Mammifères*, 6, 12 p.

VIGNE 2005
Vigne J.-D. - Découpe du cerf (*Cervus elaphus*) au Mésolithique moyen, à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne), analyses tracéologique et expérimentale, *Revue de Paléobiologie*, 10^e^ n° spéc. : 69-82.

VIGNE 2008
Vigne J.-D. - La morphométrie traditionnelle, multivariée, géométrique, Archéozoo, site collaboratif d'archéozoologie, [en ligne], mis en ligne le 10 janvier 2005, modifié le 22 mars 2008, URL : http://www.archeozoo.org/fr-article53.html. Consulté le 20 février 2009.

VIGNE *et al*. 1994
Vigne J.-D., Méniel P., Lambot B., Bonani G. - Un assemblage d'ossements de micromammifères dans une cache de petit mustélidé de l'âge du Fer (Acy-Romance, Ardennes, France), *in* : PATOU-MATHIS, M. (Dir.), *Outillage peu élaboré en os et en bois de cervidés, 4*, Actes de la 6^e^ table ronde Taphonomie-Bone modifications (Paris, septembre 1991), Artefacts, 9, Treignes, CEDARC : 205-215.

VILLARD 1983
Villard A. - *Le second âge du fer dans la Vienne, les Deux-Sèvres et la Vendée*, mémoire de maîtrise, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 138 p. ; 78 pl.

VORUZ 1997
Voruz J.-L. - L'outillage en os et en bois de cerf de Chalain 3, *in* : PÉTREQUIN 1997 : 467-510.

W

WATTEAUX 2007
Watteaux M. - Étude archéogéographique du Sud-Vendée (85), Entre plaine et bocage, *in* : *Actes du 4e Congrès international d'Archéologie Médiévale et Moderne (Medieval Europe)* (Paris, I.N.H.A., 3-8 septembre 2007), Pré-actes, 36 p, [en ligne], mis en ligne le 13 septembre 2007, URL : http://medieval-europe-paris-2007.univ-paris1.fr/M.Watteaux.pdf. Consulté le 21 avril 2008.

WEBSTER 2001
Webster J. - Creolizing the Roman Provinces, *American Journal of Archaeology*, 105, n° 2 : 209-225.

WITHEHOUSE 1997
Withehouse D. - *The Corning Museum of glass*, Corning, New York, 381 p.

WYNS *et al.* 1988
Wyns R., Le Goff E., Lablanche G., Godard G., Ters M., Clement J.-P. - *Carte géologique de la France au 1/50000e, 562, La Roche-sur-Yon*, Orléans, B.R.G.M.

WYNS *et al*. 1989
Wyns R., Godard G., Lablanche R., Biron R., Bresson G. - *Notice explicative de la carte géologique de la France au 1/50000e, 562, La Roche-Sur-Yon*, Orléans, B.R.G.M., 80 p.

WOOLF 1997
Woolf G. - Beyond Romans and Natives, *World Archaeology*, 28, n° 3 : 339-350.

WOOLF 1998
Woolf G. - *Becoming Roman, The origins of provincial civilization in Gaul*, Cambridge Cambridge University Press, 296 p.

Y

YVINEC 1987
Yvinec J.-H. - Découpe, pelleterie et consommation des chiens gaulois à Villeneuve-Saint-Germain, *La découpe et le partage du corps à travers le temps et l'espace, Anthropozoologica*, 1er n° spéc. : 83-89.

Z

ZECH-MATTERNE *et al*. 2009
Zech-Matterne V., Bouby L., Bouchette A., Cabanis M., Derreumaux M., Durand F., Marinval Ph., Pradat B., Dietsch-Sellami M.-F., Wiethold J. - L'agriculture du VIe au Ier s. av. J.-C. en France : État des recherches carpologiques sur les établissements ruraux, *in* : BERTRAND *et al*. 2009b : 383-416.

UNIVERSITÉ FRANÇOIS - RABELAIS

DE TOURS

ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIÉTÉ

UMR 6173 CITERES – LABORATOIRE ARCHÉOLOGIE ET TERRITOIRES

THÈSE présentée par :

David GERMINET

soutenue le : **17 décembre 2009**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'université François - Rabelais**

Discipline/ Spécialité : Histoire, mention Archéologie

Homme et Animal dans les fermes du Poitou à la transition de l'âge du Fer à la période romaine

Volume 2 : Annexes

THÈSE codirigée par :
Monsieur Olivier BUCHSENSCHUTZ Directeur de recherche au CNRS
Madame Marie-Pierre HORARD-HERBIN Maître de Conférence, université F. Rabelais, Tours

RAPPORTEURS :
Monsieur José GOMEZ DE SOTO Directeur de recherche au CNRS
Monsieur Patrice MÉNIEL Chargé de recherche (1ère classe) au CNRS

JURY :
Monsieur Olivier BUCHSENSCHUTZ Directeur de recherche au CNRS
Monsieur Stefan FICHTL Professeur, université F. Rabelais, Tours
Monsieur José GOMEZ DE SOTO Directeur de recherche au CNRS
Madame Marie-Pierre HORARD-HERBIN Maître de Conférence, université F. Rabelais, Tours
Monsieur Patrice MÉNIEL Chargé de recherche (1ère classe) au CNRS
Monsieur Olivier NILLESSE Chargé d'Études à l'INRAP

Annexes

Annexe 1 - Listes de faunes

Annexe 1-1 - « Court-Balent 1 »

Liste de faune de Court-Balent 1		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	70	37,4%	3187,0	58,6%	6
	Caprinés	37	19,8%	299,0	5,5%	6
	dont Caprinés indéterminés	18	9,6%	146,5	2,7%	6
	dont Mouton *Ovis aries*	2	1,1%	49,0	0,9%	1
	dont Chèvre *Capra hircus*	17	9,1%	103,5	1,9%	1
	Porc *Sus scrofa domesticus*	56	29,9%	365,0	6,7%	2
	Cheval *Equus caballus*	17	9,1%	1449,0	26,6%	3
	Chien *Canis familiaris*	1	0,5%	2,0	0,04%	1
Total DOMESTIQUES		181	96,8%	5302,0	97,4%	18
SAUVAGES						
Mammifères	Cerf *Cervus elaphus*	2	1,1%	105,0	1,9%	1
Bivalves	Huître *Ostrea edulis*	4	2,1%	36,0	0,7%	2
Total SAUVAGES		6	3,2%	141,0	2,6%	3
Indéterminés		66	26,1%	225,5	4,0%	
Déterminés		187	73,9%	5443,0	96,0%	
Total		253	100,0%	5668,5	100,0%	

Annexe 1-2 - « Court-Balent 2 »

Liste de faune de Court-Balent 2		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	30	15,6%	3104,0	57,8%	4
	Caprinés	37	19,3%	719,5	13,4%	6
	dont Caprinés indéterminés	25	13,0%	164,5	3,1%	3
	dont Mouton *Ovis aries*	7	3,6%	333,0	6,2%	4
	dont Chèvre *Capra hircus*	5	2,6%	222,0	4,1%	2
	Porc *Sus scrofa domesticus*	23	12,0%	189,0	3,5%	2
	Cheval *Equus caballus*	5	2,6%	781,0	14,5%	1
	Chien *Canis familiaris*	89	46,4%	245,5	4,6%	2
Total DOMESTIQUES		184	95,8%	5039,0	93,8%	15
SAUVAGES						
Mammifères	Cerf *Cervus elaphus*	7	3,6%	330,0	6,1%	2
Oiseaux	Oie cendrée *Anser anser*	1	0,5%	3,0	0,1%	1
Total SAUVAGES		8	4,2%	333,0	6,2%	3
Indéterminés		131	40,6%	367,0	6,4%	
Déterminés		192	59,4%	5372,0	93,6%	
Total		323	100,0%	5739,0	100,0%	
HOMME	Homme *Homo sapiens*	1		0,5		1

Annexe 1-3 - « Le Chemin Chevaleret »

Liste de faune de Chemin Chevaleret		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	619	52,9%	23325,0	68,6%	28
	Caprinés	143	12,2%	1149,0	3,4%	18
	dont Caprinés indéterminés	108	9,2%	710,5	2,1%	18
	dont Mouton *Ovis aries*	24	2,1%	257,0	0,8%	9
	dont Chèvre *Capra hircus*	11	0,9%	181,5	0,5%	5
	Porc *Sus scrofa domesticus*	224	19,1%	2740,5	8,1%	17
	Cheval *Equus caballus*	123	10,5%	5752,0	16,9%	7
	Chien *Canis familiaris*	18	1,5%	92,0	0,3%	3
Oiseaux	Coq *Gallus gallus domesticus*	1	0,1%	5,0	0,01%	1
Total DOMESTIQUES		1128	96,4%	33063,5	97,3%	74
SAUVAGES						
Mammifères	Cerf *Cervus elaphus*	17	1,5%	665,0	2,0%	1
	Chevreuil *Capreolus capreolus*	3	0,3%	24,5	0,1%	1
	Sanglier *Sus scrofa scrofa*	1	0,1%	53,0	0,2%	1
	Lièvre *Lepus europaeus*	3	0,3%	2,0	0,01%	2
	Loup *Canis lupus*	1	0,1%	3,0	0,01%	1
Oiseaux	Buse variable *Buteo buteo*	3	0,3%	1,5	0,004%	1
	Grand corbeau *Corvus corax*	1	0,1%	1,0	0,003%	1
Gastéropodes	Escargot	7	0,6%	1,0	0,003%	1
Total SAUVAGES		36	3,1%	751	2,2%	9
Oiseaux indéterminés		3	0,2%	4,0	0,01%	
Indéterminés		605	34,0%	2683,5	7,3%	
Déterminés		1170	65,8%	33988,5	92,7%	
Total		1778	100,0%	36676,0	100,0%	
HOMME	Homme *Homo sapiens*	6		174,0		2

Annexe 1-4 - « Le Coq Hardy »

Liste de faune du Coq Hardy		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	512	49,7%	16406,0	66,0%	18
	Caprinés	174	16,9%	1402,0	5,6%	21
	dont Caprinés indéterminés	149	14,5%	919,0	3,7%	12
	dont Mouton *Ovis aries*	17	1,7%	286,0	1,2%	9
	dont Chèvre *Capra hircus*	8	0,8%	197,0	0,8%	6
	Porc *Sus scrofa domesticus*	80	7,8%	922,0	3,7%	8
	Cheval *Equus caballus*	184	17,9%	5535,0	22,3%	6
	Chien *Canis familiaris*	51	5,0%	265,5	1,1%	4
Total DOMESTIQUES		1001	97,2%	24530,5	98,7%	57
SAUVAGES						
Mammifères	Cerf *Cervus elaphus*	13	1,3%	169,0	0,7%	1
	Sanglier *Sus scrofa scrofa*	2	0,2%	94,0	0,4%	1
	Lièvre *Lepus europaeus*	1	0,1%	0,5	0,002%	1
	Blaireau *Meles meles*	3	0,3%	23,0	0,1%	1
	Renard *Vulpes vulpes*	1	0,1%	13,0	0,1%	1
	Chat sauvage *Felis sylvestris*	6	0,6%	17,0	0,1%	1
Reptiles	Tortue	3	0,3%	7,0	0,03%	1
Total SAUVAGES		29	2,8%	323,5	1,3%	7
Indéterminés		1460	58,6%	2265,5	8,4%	
Déterminés		1030	41,4%	24854,0	91,6%	
Total		2490	100,0%	27119,5	100,0%	
HOMME	Homme *Homo sapiens*	3		161,0		1

Annexe 1-5 - « Le Grand Paisilier 1 »

Liste de faune du Grand Paisilier 1		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	622	43,0%	16835,0	69,6%	21
	Caprinés	409	28,2%	2808,5	11,6%	24
	dont Caprinés indéterminés	349	24,1%	1852,5	7,7%	24
	dont Mouton *Ovis aries*	23	1,6%	252,5	1,0%	5
	dont Chèvre *Capra hircus*	37	2,6%	703,5	2,9%	6
	Porc *Sus scrofa domesticus*	229	15,8%	2526,0	10,4%	14
	Cheval *Equus caballus*	48	3,3%	1519,0	6,3%	2
	Chien *Canis familiaris*	98	6,8%	433,5	1,8%	3
Oiseaux	Coq *Gallus gallus domesticus*	1	0,1%	1,0	0,00%	1
Total DOMESTIQUES		1407	97,2%	24123,0	99,8%	65
SAUVAGES						
Mammifères	Chevreuil *Capreolus capreolus*	1	0,1%	7,0	0,03%	1
	Lièvre *Lepus europaeus*	14	1,0%	20,0	0,1%	2
	Chat sauvage *Felis sylvestris*	1	0,1%	0,5	0,00%	1
Oiseaux	Buse variable *Buteo buteo*	7	0,5%	11,0	0,05%	2
	Faucon crécerelle *Falco tinninculus*	2	0,1%	2,0	0,01%	1
Amphibiens	Amphibien	1	0,1%	1,0	0,00%	1
Reptiles	Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	1	0,1%	5,0	0,02%	1
Poissons	Poisson	1	0,1%	1,0	0,004%	1
Gastéropodes	Hélice jardinière *Cepea hortensis*	5	0,3%	2,0	0,01%	5
	Cyclostome élégant *Pomatias elegans*	3	0,2%	3,0	0,01%	3
	Zonitidé	1	0,1%	1,0	0,004%	1
Total SAUVAGES		37	2,6%	53,5	0,2%	19
COMMENSAUX						
Mammifères	Rongeur	4	0,3%	4,0	0,02%	1
Total COMMENSAUX		4	0,3%	4,0	0,02%	1
Oiseaux indéterminés		27	1,1%	32,0	0,1%	
Indéterminés		1035	41,2%	1756,0	6,8%	
Déterminés		1448	57,7%	24180,5	93,1%	
Total		2510	100,0%	25968,5	100,0%	
HOMME	Homme *Homo sapiens*	1		182,0		1

Annexe 1-6 - « Le Grand Paisilier 2 »

Liste de faune du Grand Paisilier 2		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	559	34,4%	15601,0	65,2%	17
	Caprinés	508	31,3%	2999,0	12,5%	30
	dont Caprinés indéterminés	457	28,1%	2304,0	9,6%	24
	dont Mouton *Ovis aries*	18	1,1%	228,5	1,0%	3
	dont Chèvre *Capra hircus*	33	2,0%	466,5	1,9%	3
	Porc *Sus scrofa domesticus*	287	17,7%	3103,0	13,0%	14
	Cheval *Equus caballus*	50	3,1%	1680,0	7,0%	4
	Chien *Canis familiaris*	106	6,5%	441,0	1,8%	5
Oiseaux	Coq *Gallus gallus domesticus*	11	0,7%	17,0	0,07%	3
Total DOMESTIQUES		1521	93,6%	23841,0	99,6%	73
SAUVAGES						
Mammifères	Lièvre *Lepus europaeus*	2	0,1%	6,0	0,03%	1
	Mustélidé *Martes sp.*	1	0,1%	1,0	0,004%	1
Oiseaux	Faucon crécerelle *Falco tinninculus*	7	0,4%	6,0	0,03%	1
	Corneille noire *Corvus corone*	3	0,2%	3,5	0,01%	2
	Goéland *Larus sp.*	1	0,1%	1,0	0,004%	1
	Puffin *Puffinus sp.*	14	0,9%	16,0	0,1%	2
	Courlis cendré *Numenius arquata*	1	0,1%	2,0	0,01%	1
Amphibiens	Crapaud *Bufo sp.*	12	0,7%	3,0	0,01%	2
Poissons	Poisson	2	0,1%	2,0	0,01%	1
Gastéropodes	Bullot *Buccinum undatum*	1	0,1%	15,0	0,1%	1
	Patelle *Patella sp.*	1	0,1%	8,0	0,03%	1
	Hélice jardinière *Cepea hortensis*	34	2,1%	17,0	0,1%	34
	Cyclostome élégant *Pomatias elegans*	8	0,5%	4,0	0,02%	8
	Escargot	6	0,4%	1,0	0,004%	6
Total SAUVAGES		93	5,7%	85,5	0,4%	62
COMMENSAUX						
Mammifères	Souris *Mus sp.*	6	0,4%	1,0	0,004%	1
	Rongeur	5	0,3%	4,0	0,02%	2
Total COMMENSAUX		11	0,7%	5,0	0,02%	3
Oiseaux indéterminés		39	1,0%	28,5	0,1%	
Indéterminés		2177	56,7%	5223,5	17,9%	
Déterminés		1625	42,3%	23931,5	82,0%	
Total		3841	100,0%	29183,5	100,0%	
HOMME	Homme *Homo sapiens*	1		2,0		1

Annexe 1-7 - « Le Pré du Four »

Liste de faune du Pré du Four		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	17	60,7%	393,0	75,7%	2
	Caprinés	3	10,7%	19,0	3,7%	1
	dont Caprinés indéterminés	1	3,6%	3,0	0,6%	1
	dont Mouton *Ovis aries*	2	7,1%	16,0	3,1%	1
	Porc *Sus scrofa domesticus*	3	10,7%	25,0	4,8%	2
	Cheval *Equus caballus*	3	10,7%	64,0	12,3%	1
	Chien *Canis familiaris*	2	7,1%	18,0	3,5%	1
Total DOMESTIQUES		28	100,0%	519,0	100,0%	7
Indéterminés		26	48,1%	48,5	8,5%	
Déterminés		28	51,9%	519,0	91,5%	
Total		54	100,0%	567,5	100,0%	

Annexe 1-8 - « Les Genâts 1 »

Première partie (fin sur la page suivante)

Liste de faune des Genâts 1		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	2303	45,6%	65096,5	62,1%	60
	Caprinés	986	19,5%	5420,5	5,2%	58
	dont Caprinés indéterminés	870	17,2%	3830,5	3,7%	58
	dont Mouton *Ovis aries*	72	1,4%	974,0	0,9%	22
	dont Chèvre *Capra hircus*	44	0,9%	616,0	0,6%	22
	Porc *Sus scrofa domesticus*	728	14,4%	4679,0	4,5%	35
	Cheval *Equus caballus*	402	8,0%	18195,0	17,4%	12
	Chien *Canis familiaris*	169	3,3%	961,0	0,9%	12
Oiseaux	Coq *Gallus gallus domesticus*	56	1,1%	56,0	0,05%	7
Total DOMESTIQUES		4644	91,9%	94408,0	90,1%	184
SAUVAGES						
Mammifères	Cerf *Cervus elaphus*	202	4,0%	8256,0	7,9%	15
	Chevreuil *Capreolus capreolus*	3	0,1%	14,0	0,01%	1
	Sanglier *Sus scrofa scrofa*	64	1,3%	1575,0	1,5%	3
	Lièvre *Lepus europaeus*	2	0,0%	3,0	0,00%	1
	Blaireau *Meles meles*	9	0,2%	43,5	0,04%	2
	Renard *Vulpes vulpes*	7	0,1%	19,5	0,02%	2
	Loup *Canis lupus*	9	0,2%	48,0	0,05%	1
Oiseaux	Buse variable *Buteo buteo*	5	0,1%	4,5	0,004%	1
	Pygargue à queue blanche *Haliaeetus albicilla*	3	0,1%	4,0	0,004%	1
	Grand corbeau *Corvus corax*	3	0,1%	3,0	0,003%	1
	Corbeau freux *Corvus frugilegus*	5	0,1%	2,5	0,002%	1
	Choucas des tours *Corvus monedula*	1	0,0%	0,5	0,000%	1
	Corvidé *Corvus sp.*	1	0,0%	1,0	0,001%	1
	Oie cendrée *Anser anser*	6	0,1%	11,0	0,01%	2
	Canard colvert *Anas platyrhynchos*	4	0,1%	3,5	0,003%	2
	Goéland argenté *Larus argentatus*	1	0,0%	1,0	0,001%	1
	Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*	1	0,0%	1,0	0,001%	1
	Bécasse des bois *Scolopax rusticola*	1	0,0%	0,5	0,0005%	1
	Pigeon *Columba sp.*	1	0,0%	1,0	0,001%	1
	Grive *Turdus sp.*	2	0,0%	0,5	0,0005%	1
	Moineau domestique *Passer domesticus*	14	0,3%	1,0	0,001%	1

Dernière partie (début sur la page précédente)

Amphibiens	Crapaud commun *Bufo bufo*	8	0,2%	3,5	0,003%	2
	Crapaud *Bufo sp.*	9	0,2%	3,0	0,003%	2
	Amphibien	3	0,1%	1,1	0,001%	1
Gastéropodes	Hélice jardinière *Cepea hortensis*	2	0,0%	1,0	0,001%	2
	Cyclostome élégant *Pomatias elegans*	3	0,1%	1,5	0,001%	3
	Petit-Gris *Helix aspersa*	2	0,0%	0,6	0,001%	2
	Zonitidé	1	0,0%	0,5	0,0005%	1
Bivalves	Huître *Ostrea edulis*	30	0,6%	374,0	0,4%	17
	Palourde *Ruditapes decussatus*	2	0,0%	3,0	0,003%	1
Total SAUVAGES		404	8,0%	10382,2	9,9%	72

COMMENSAUX						
Mammifères	Campagnol *Microtus sp.*	2	0,04%	0,2	0,0002%	1
	Rongeur	4	0,1%	2,0	0,002%	2
Total COMMENSAUX		6	0,1%	2,2	0,002%	3

Oiseaux indéterminés	8	0,1%	5,0	0,004%
Indéterminés	4605	47,6%	10302,0	9,0%
Déterminés	5054	52,3%	104792,4	91,0%

Total	9667	100,0%	115099,4	100,0%

HOMME	Homme *Homo sapiens*	7		199,0		1

Annexe 1-9 - « Les Genâts 2 »

Première partie (fin sur la page suivante)

Liste de faune des Genâts 2		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	849	17,2%	33317,0	27,4%	34
	Caprinés	809	16,4%	5054,5	4,2%	43
	dont Caprinés indéterminés	724	14,7%	3640,5	3,0%	43
	dont Mouton *Ovis aries*	60	1,2%	892,0	0,7%	23
	dont Chèvre *Capra hircus*	25	0,5%	522,0	0,4%	15
	Porc *Sus scrofa domesticus*	446	9,1%	3619,0	3,0%	27
	Cheval *Equus caballus*	180	3,7%	9819,0	8,1%	8
	Chien *Canis familiaris*	50	1,0%	591,5	0,5%	6
Oiseaux	Coq *Gallus gallus domesticus*	48	1,0%	34,5	0,03%	8
Total DOMESTIQUES		2382	48,4%	52435,5	43,1%	126
SAUVAGES						
Mammifères	Cerf *Cervus elaphus*	160	3,2%	8176,0	6,7%	8
	Chevreuil *Capreolus capreolus*	2	0,04%	33,0	0,03%	1
	Sanglier *Sus scrofa scrofa*	25	0,5%	1017,0	0,8%	5
	Lièvre *Lepus europaeus*	2	0,04%	2,5	0,002%	2
	Blaireau *Meles meles*	4	0,1%	2,5	0,002%	1
	Fouine *Martes foina*	3	0,06%	25,0	0,02%	1
	Loup *Canis lupus*	8	0,2%	105,0	0,1%	1
	Taupe *Talpa europaea*	2	0,04%	1,0	0,001%	2
Oiseaux	Buse variable *Buteo buteo*	11	0,2%	15,0	0,01%	2
	Bondrée apivore *Pernis apivorus*	1	0,02%	1,0	0,001%	1
	Chouette hulotte *Strix aluco*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Grand corbeau *Corvus corax*	26	0,5%	13,5	0,01%	2
	Corneille noire *Corvus corone*	3	0,06%	2,0	0,002%	1
	Corbeau freux *Corvus frugilegus*	3	0,06%	2,5	0,002%	1
	Pie bavarde *Pica pica*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Oie cendrée *Anser anser*	5	0,1%	7,0	0,006%	1
	Canard colvert *Anas platyrhynchos*	21	0,4%	18,5	0,02%	4
	Canard pilet *Anas acuta*	20	0,4%	13,5	0,011%	2
	Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Barge rousse *Limosa lapponica*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Guifette noire *Chlidonias niger*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Bécasse des bois *Scolopax rusticola*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Pigeon *Columba sp.*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1

Dernière partie (début sur la page précédente)

Amphibiens	Crapaud commun *Bufo bufo*	5	0,1%	2,0	0,002%	2
	Crapaud *Bufo sp.*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Amphibien	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
Gastéropodes	Patelle *Patella sp.*	2	0,04%	5,0	0,004%	2
	Océnèbre *Tritonalia sp.*	2	0,04%	5,0	0,004%	2
	Hélice jardinière *Cepea hortensis*	1	0,02%	1,0	0,001%	1
	Cyclostome élégant *Pomatias elegans*	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
	Petit-Gris *Helix aspersa*	1	0,02%	1,0	0,001%	1
	Zonitidé	1	0,02%	0,1	0,0001%	1
	Escargot	1	0,02%	0,5	0,0004%	1
Bivalves	Huître *Ostrea edulis*	2165	44,0%	59660,0	49,0%	1398
	Palourde *Ruditapes decussatus*	45	0,9%	135,5	0,1%	21
	Coquille Saint-Jacques *Pecten maximus*	2	0,04%	3,5	0,003%	1
	Coque *Cerastoderma edule*	2	0,04%	0,5	0,0004%	2
	Moule *Mytilus edulis*	5	0,1%	5,5	0,005%	3
Total SAUVAGES		2539	51,6%	69260,1	56,9%	1481

COMMENSAUX						
Mammifères	Rat noir *Rattus rattus*	3	0,06%	1,5	0,001%	1
Total COMMENSAUX		3	0,06%	1,5	0,001%	1

Oiseaux indéterminés	19	0,2%	9,5	0,007%
Indéterminés	3255	39,7%	9255,5	7,1%
Déterminés	4924	60,1%	121697	92,9%

Total	8198	100,0%	130962,1	100,0%

HOMME	Homme *Homo sapiens*	4		161,0		2

Annexe 1-10 - « Les Genâts 3 »

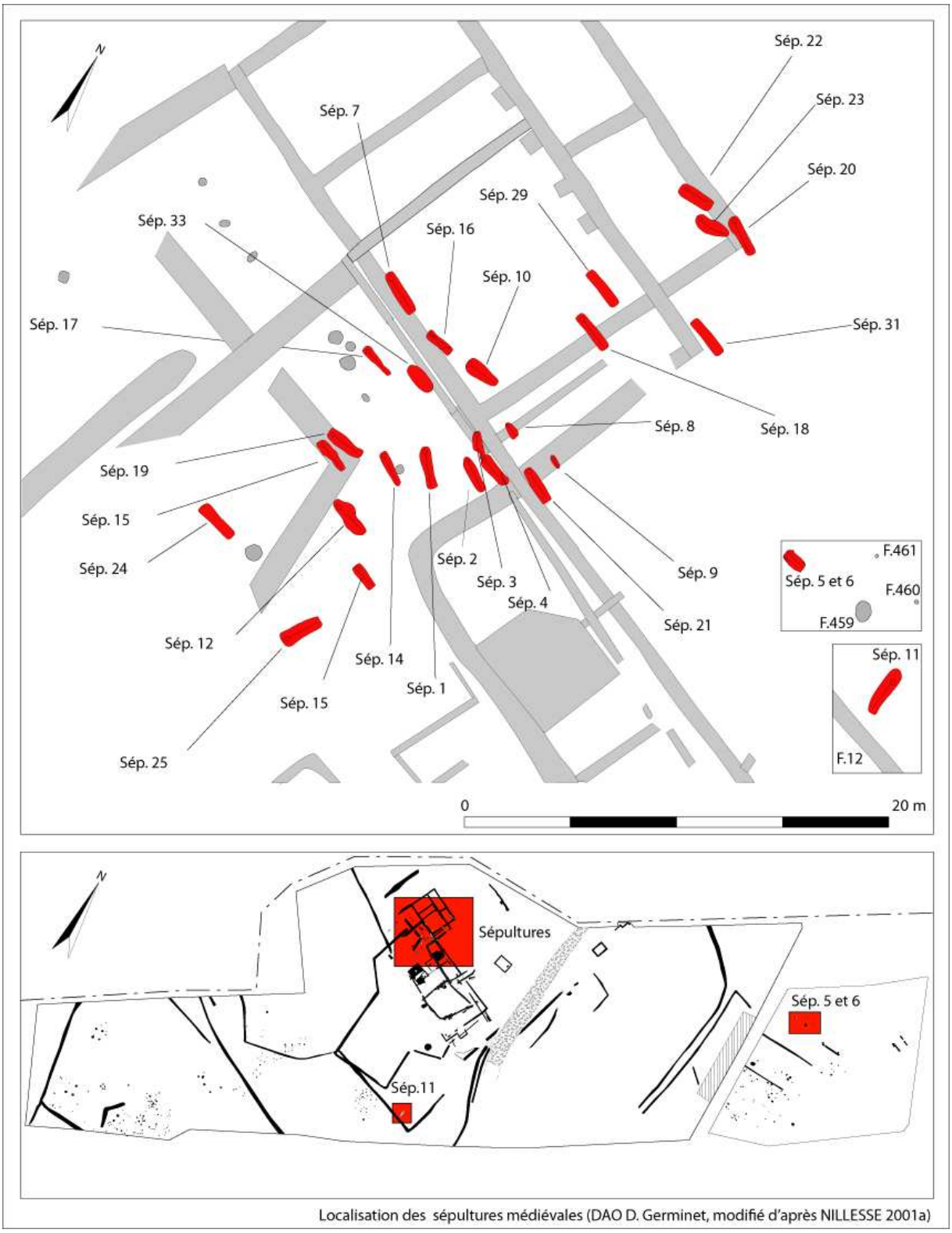
Liste de faune des Genâts 3		NR	% NR	PR (g)	% PR	NMI
DOMESTIQUES						
Mammifères	Bœuf *Bos taurus*	1540	99,1%	59008,0	99,9%	13
	Caprinés	11	0,7%	25,0	0,04%	2
	dont Caprinés indéterminés	11	0,7%	25,0	0,04%	2
	Cheval *Equus caballus*	3	0,2%	16,0	0,03%	1
Total DOMESTIQUES		1554	100,0%	59049,0	100,0%	16

Indéterminés	1557	50,0%	627,0	1,1%
Déterminés	1554	50,0%	59049,0	98,9%

Total	3111	100,0%	59676,0	100,0%

Annexe 2 - Plans annexes

Annexe 2-1 - Nécropole de « Court-Balent » à Saint-Pompain (Vendée) (5-7ème s.)



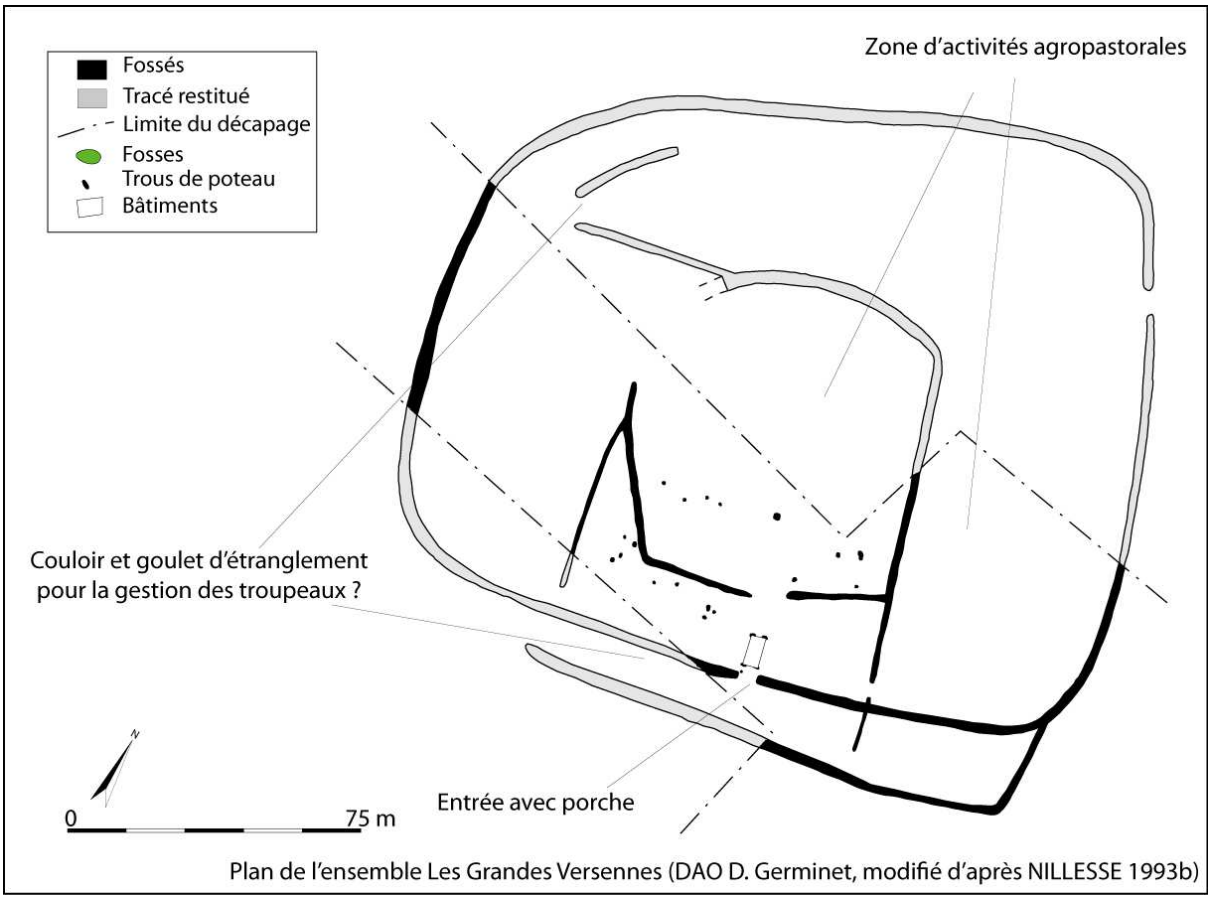
Localisation des sépultures médiévales (DAO D. Germinet, modifié d'après NILLESSE 2001a)

Annexe 2-2 - Auzay « La Marzelle » (Vendée)



Plan de l'ensemble La Marzelle (DAO D. Germinet, modifié d'après NILLESSE 1994a)

Annexe 2-3 - Sainte-Hermine « Les Grandes Versennes » (Vendée)



Plan de l'ensemble Les Grandes Versennes (DAO D. Germinet, modifié d'après NILLESSE 1993b)

Annexe 2-4 - Échiré « Le Chemin Chevaleret » Localisation de l'enclos 1



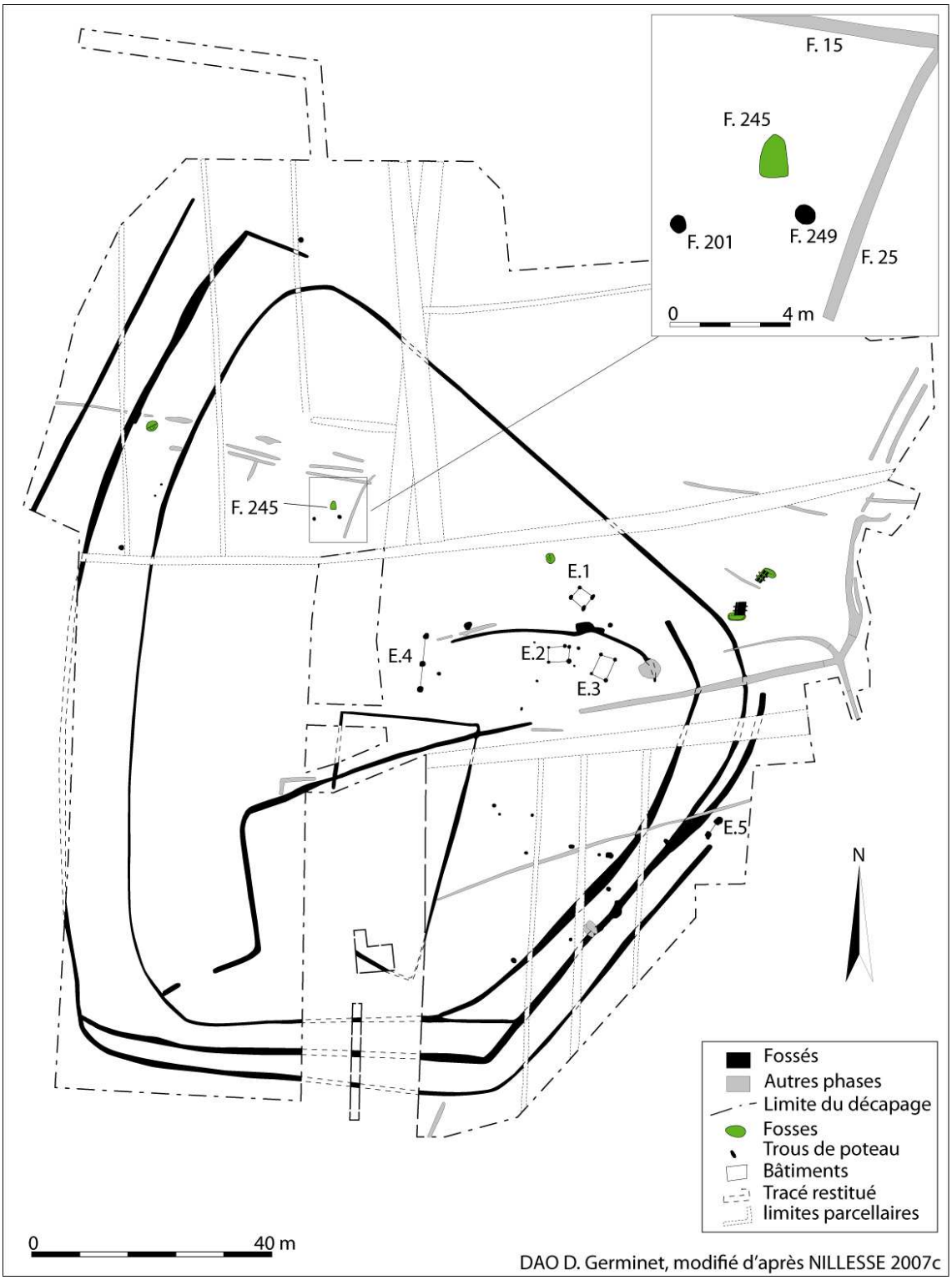
Annexe 3 - Étude de l’équidé du « Pré du Four », structure F. 245

La structure F. 245 est une fosse située dans la partie nord-ouest du « Pré du Four » (**Annexe 3-1**). La forme de cette fosse est ogivale et elle est orientée dans un axe nord-sud. Ses dimensions sont 144 cm de longueur pour une largeur maximale de 96 cm. Le creusement est très peu profond et atteint au maximum 12 cm de profondeur. Le remplissage de cette fosse contenait le squelette d’un équidé.

Les os issus de F. 245 appartiennent tous au même individu. Il s’agit d’un animal déposé sur le flanc droit, la tête au Nord, dans la partie la plus étroite de la fosse. L’individu n’est pas ramassé sur lui-même, le cou étant assez déplié, ce qui indique qu’il était déposé dans une fosse plus large que lui et qu’il n’a donc pas été nécessaire de plier les membres et la tête. Il est vraisemblable que cette dernière n’a pas été creusée à cet effet, mais qu’il s’agit plus certainement d’un réemploi opportuniste de la fosse pour enterrer le cadavre.

Un grand nombre d’os sont manquants mais l’excellente connexion anatomique observée sur le terrain montre que l’individu a été enfoui rapidement, ce qui a empêché toute action de dégradation sur le squelette notamment par les carnivores. Parmi les éléments manquants, il faut signaler la majeure partie du côté gauche de l’animal ; son absence est vraisemblablement la conséquence du décapage à la pelle mécanique qui a provoqué la perte des éléments les plus proches de la surface. De même, les éléments situés aux extrémités (bas de patte, grande partie du crâne et vertèbres caudales) sont absents. Soit, c’est le résultat d’un prélèvement de la peau avec laquelle sont retirées les extrémités mais l’absence de trace de découpe ne permet pas d’abonder dans ce sens. Soit, et c’est là l’idée que nous privilégions, les bords de la fosse où reposaient les extrémités étaient plus ou moins au même niveau que le flanc gauche de l’animal, et c’est le décapage à la pelle mécanique qui serait à l’origine de ces disparitions.

Annexe 3-1 - Localisation de F. 245 sur « Le Pré du Four ».



Annexe 3-2 - Fouille en cours du squelette d’équidé du « Pré du Four ».

La nature du sous-sol et la proximité du squelette avec la surface ont beaucoup participé à sa dégradation. En effet, les ensembles osseux, découverts dans les contextes géologiques comme le Massif armoricain, sont plus que rares et souvent le fait d’une conservation exceptionnelle (LE BIHAN, MÉNIEL 2002 : 307). La photographie de la fouille du squelette en témoigne.



Plusieurs observations sont à noter. L’étude ostéologique a permis de déterminer un équidé. Le terme « équidé » regroupe l’ensemble des espèces appartenant au genre *Equus*, qu’il s’agisse, entre autres, du cheval, de l’âne ou de leurs hybrides (mulet et bardot). Habituellement, les équidés rencontrés dans les sites protohistoriques sont déterminés comme appartenant à l’espèce *Equus caballus*, le cheval. L’âne (*Equus asinus*) ne semble être importé en Gaule celtique que depuis le monde romain (Italie et Narbonnaise) par le déplacement de l’armée sur le territoire (RAEPSET 2002 : 45). La présence d’âne n’est donc pas connue en Gaule avant la période gallo-romaine et ne prend véritablement son essor qu’au début du haut Moyen-Âge (LEPETZ, YVINEC 2002 : 34).

Si nous nous attardons à faire un très bref rappel sur la présence de l'âne en Gaule non-méditerranéenne, c'est que l'animal découvert en connexion dans F. 245 présente une morphologie plus proche de celle d'un âne que de celle d'un cheval. Comme nous l'avons rappelé ci-dessus, le squelette est dans un état assez mauvais. Les méthodes classiques de l'ostéométrie permettant de discriminer de façon précise le cheval, l'âne et leurs hybrides ne peuvent être mis en place pour l'individu. Les os longs caractéristiques n'étant pas parvenus entiers, il n'a pas été possible d'en mesurer, ce qui a interdit tout travail ostéométrique comme la réalisation des profils (log-ratio) mis en place, entre autres, par V. Eisenmann (EISENMANN 1986 ; EISENMANN 1991 ; EISENMANN, BECKOUCHE 1986). De même, la fragmentation des os de la tête et l'absence ou le mauvais état des dents jugales entières empêchent la prise de toute mesure pour réaliser le calcul des indices protoconiques (EISENMANN 1980 ; EISENMANN 1981). En somme, tous les outils de détermination spécifique des équidés ne peuvent être utilisés pour cet individu.

Annexe 3-3 - Comparaison entre différents os de l'équidé de F. 245 du « Pré du Four » avec ceux d'âne et de cheval

Une série de clichés permet de comparer les quelques os les plus représentatifs de notre équidé avec ceux d'un cheval de taille moyenne (à droite)et d'un âne[128] (à gauche).



Tous les os qui nous sont parvenus sont épiphysés, y compris les vertèbres qui se soudent le plus tardivement, vers 4,5/5 ans (BARONE 1976 : 76). Nous avons affaire à un animal adulte. Le crâne étant quasiment inexistant, nous n'avons pu mettre en évidence la présence ou l'absence de canine et donc déterminer le sexe de l'équidé. Concernant sa morphologie, la seule chose que nous pouvons dire est qu'il s'agit d'un individu dont les os sont légèrement plus petits que ceux de l'âne.

S'il n'est pas possible, en l'état actuel, d'attribuer de façon catégorique ce squelette à l'une ou l'autre espèce, les quelques indices relevés semblent tout de même se rapprocher de l'âne plutôt que du cheval. Outre ce problème de détermination, l'absence de tout mobilier datant, dans le remplissage de la fosse, interdit toute précision chronologique. En effet, des structures de La Tène finale, côtoient des éléments plus récents comme un puits du bas Moyen-Âge. À quelle phase le squelette asinien, si s'en est un, appartient-il ? La littérature, évoquée ci-dessus, montre dans l'état actuel de la recherche que l'âne est inconnu à la période

[128] Ces derniers font partie de la collection de comparaison du Laboratoire Archéologie et Territoires de Tours, UMR 6173 - CITERES.
Le cheval (poney Welsh) utilisé est une jument, âgée de 7 ans (Ostéothèque de Tours - n° 2001-86).
L'âne utilisé est un mâle entier de 8 ans (Ostéothèque de Tours - n° 2002-93).

gauloise dans cette partie du territoire, alors qu'il est très présent au bas Moyen-Âge. L'attribution de ce squelette à la période médiévale semble la plus logique, mais en l'absence de tout mobilier datant, le doute est toujours permis. La présence d'un âne à la fin du second Age du Fer, serait une donnée inédite pour toute la gaule celtique.

Deux analyses complémentaires permettraient de lever le doute[129] :

- une analyse de l'ADN fossile pour déterminer l'espèce ;
- une datation par radiocarbone pour dater la mort de l'animal.

Ceci permettrait de mieux comprendre l'évolution du site du Pré du Four au cours du temps mais aussi de compléter nos connaissances sur l'histoire de l'âne, son import et son utilisation dans cette partie de la Gaule.

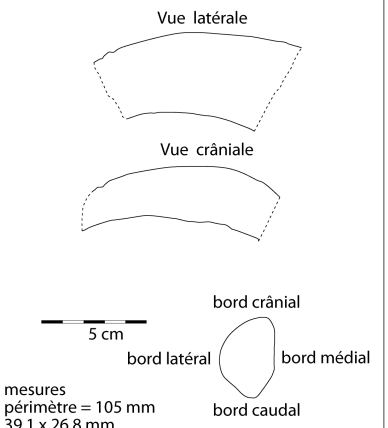
Les demandes de détermination spécifique par l'analyse ADN ainsi qu'une datation par radiocarbone ont été demandées à la remise du rapport de l'étude du matériel. Nous ignorons actuellement si les échantillons ont été envoyés aux laboratoires d'analyse concernés.

[129] Sous réserve d'un financement disponible et d'une conservation de la matière osseuse et surtout du collagène satisfaisants.

Annexe 4 - Dessins des chevilles osseuses

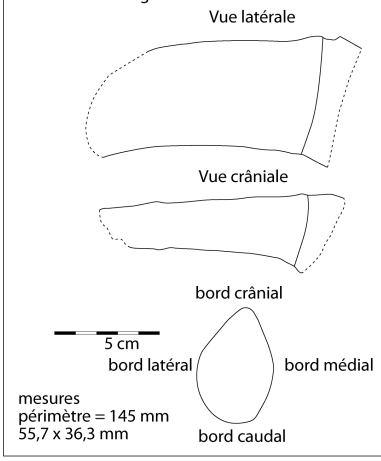
Annexe 4-1 - Dessins des chevilles osseuses de chèvre

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.130.1.120
Capra hircus
mâle
cheville osseuse droite



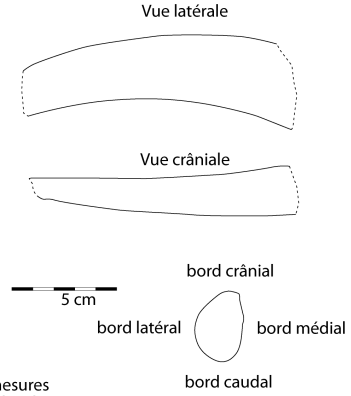
mesures
périmètre = 105 mm
39,1 x 26,8 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.119.0.44
Capra hircus
mâle
cheville osseuse gauche



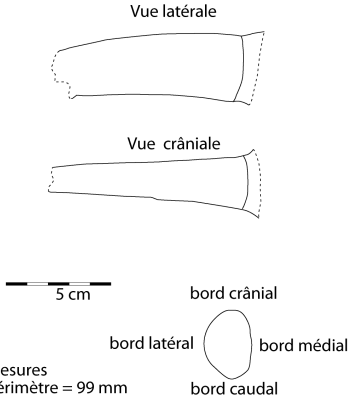
mesures
périmètre = 145 mm
55,7 x 36,3 mm

Fontenay-le-Comte "Le Coq Hardy"
La Tène D1
4.2.50.14
Capra hircus
femelle
cheville osseuse droite



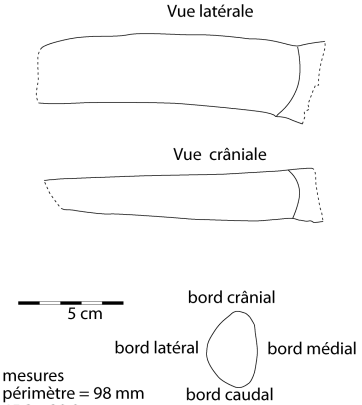
mesures
périmètre = 90 mm
34,3 x 22,6 mm

Fontenay-le-Comte "Le Coq Hardy"
La Tène D1
4.10.211-212.87
Capra hircus
femelle
cheville osseuse gauche



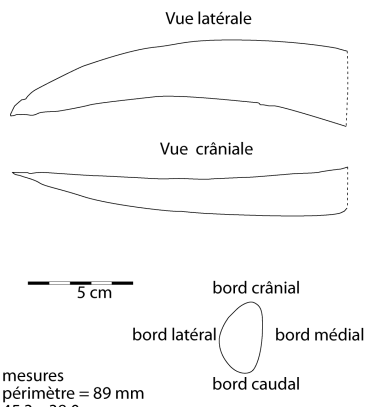
mesures
périmètre = 99 mm
32,9 x 22,9 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
2ème moitié du 1er s. de n. è.
3.1.89.1.12
Capra hircus
femelle
cheville osseuse gauche



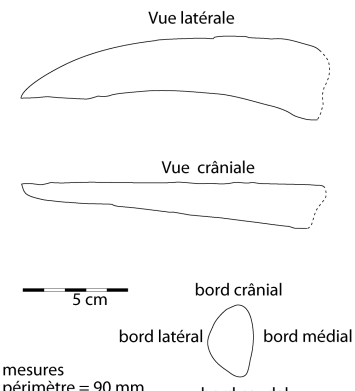
mesures
périmètre = 98 mm
45,3 x 38,0 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
2ème moitié du 1er s. de n. è.
3.1.89.1.13
Capra hircus
femelle
cheville osseuse droite



mesures
périmètre = 89 mm
45,3 x 38,0 mm

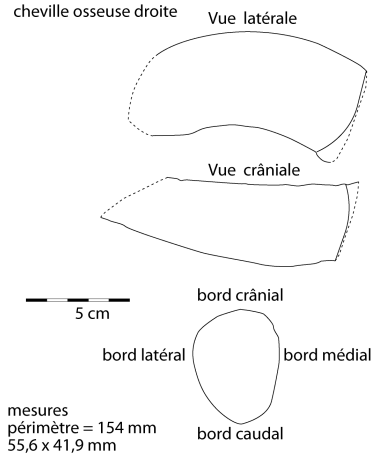
Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
1ère moitié du1er s. de n. è.
3.3.95.1.16
Capra hircus
femelle
cheville osseuse gauche



mesures
périmètre = 90 mm
34,4 x 21,7 mm

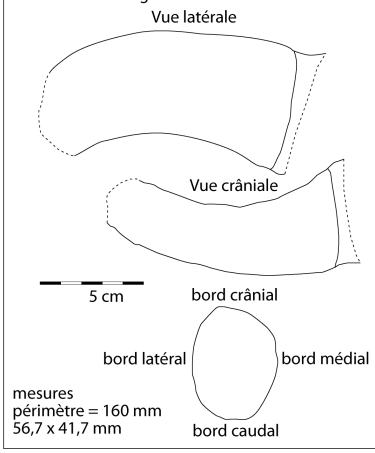
Annexe 4-2 - Dessins des chevilles osseuses de mouton

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.131.1.1
Ovis aries
mâle
cheville osseuse droite



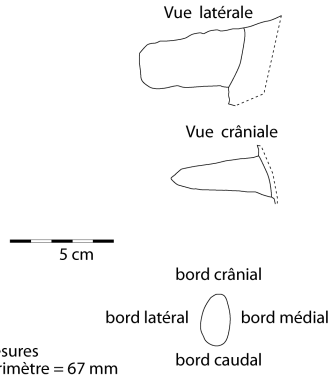
mesures
périmètre = 154 mm
55,6 x 41,9 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.16.276.2.8
Ovis aries
mâle
cheville osseuse gauche



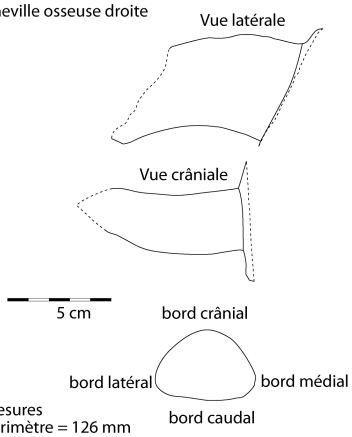
mesures
périmètre = 160 mm
56,7 x 41,7 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.130.1.121
Ovis aries
femelle
cheville osseuse gauche



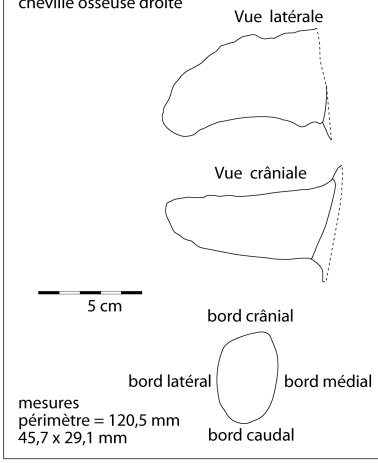
mesures
périmètre = 67 mm
25,2 x 14,2 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
1ère moitié du 1er s. de n. è.
3.3.95.15.19
Ovis aries
mâle
cheville osseuse droite



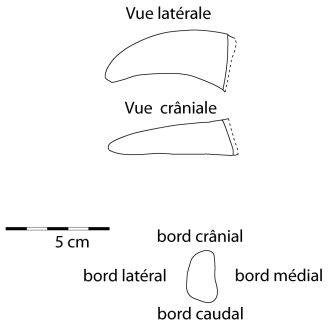
mesures
périmètre = 126 mm
48,6 x 34,2 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
1er s. de n. è.
3.3.130.0.132
Ovis aries
mâle
cheville osseuse droite



mesures
périmètre = 120,5 mm
45,7 x 29,1 mm

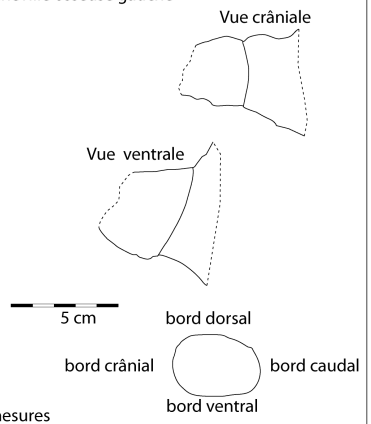
Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
2ème moitié du 1er s. de n. è.
3.1.163.0.1
Ovis aries
femelle
cheville osseuse droite



mesures
périmètre = 65 mm
25,4 x 14,8 mm

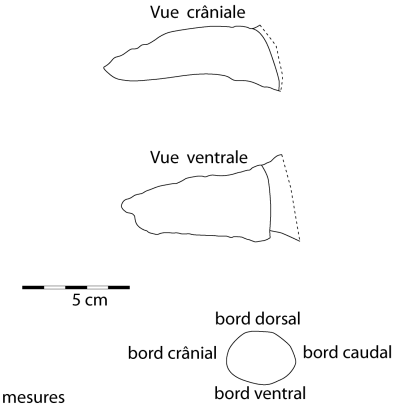
Annexe 4-3 - Dessins des chevilles osseuses de bœuf

Fontenay-le-Comte "Le Coq Hardy"
La Tène D1
4.3.63.7
Bos taurus
mâle
cheville osseuse gauche



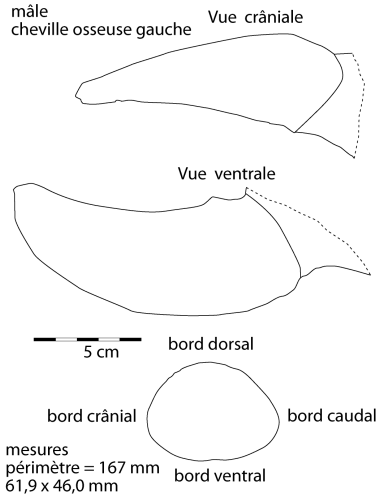
mesures
périmètre = 114 mm
41,3 x 28,9 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.3.1
Bos taurus
mâle
cheville osseuse gauche



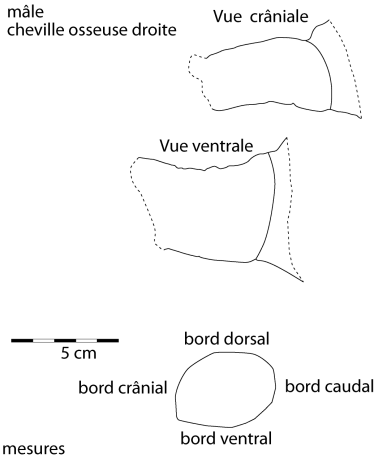
mesures
périmètre = 96 mm
32,5 x 24,8 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.17.4.1
Bos taurus
mâle
cheville osseuse gauche



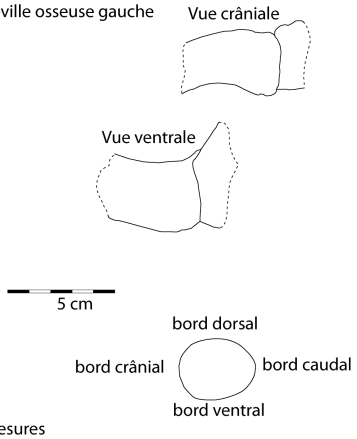
mesures
périmètre = 167 mm
61,9 x 46,0 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 2"
1ère moitié du1er s. de n. è.
3.3.95.13.1
Bos taurus
mâle
cheville osseuse droite



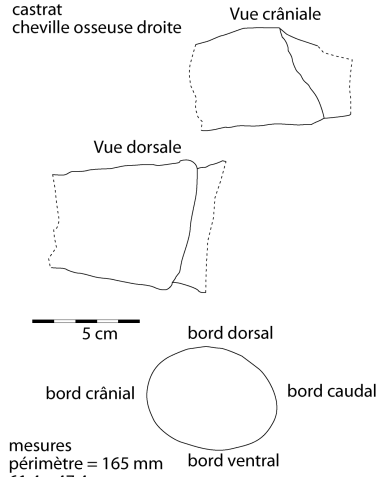
mesures
périmètre = 132 mm
50,5 x 36,1 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.16.265.2.15
Bos taurus
femelle
cheville osseuse gauche



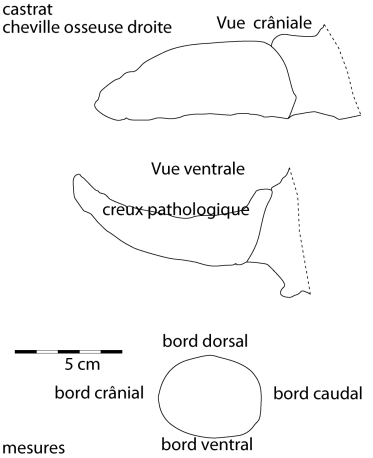
mesures
périmètre = 104 mm
35,8 x 28,7 mm

Fontenay-le-Comte "Le Coq Hardy"
La Tène D1
4.10.209.1
Bos taurus
castrat
cheville osseuse droite



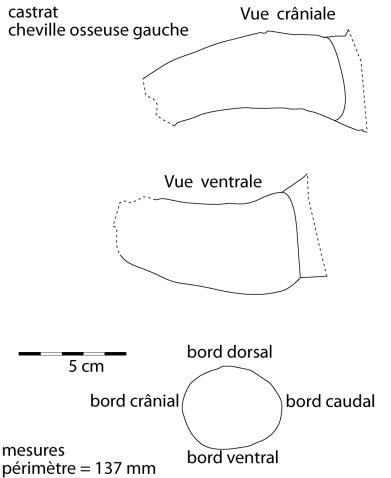
mesures
périmètre = 165 mm
61,4 x 47,4 mm

Echiré "Le Chemin Chevaleret"
La Tène C2/D1a
1.3.11.2.46
Bos taurus
castrat
cheville osseuse droite



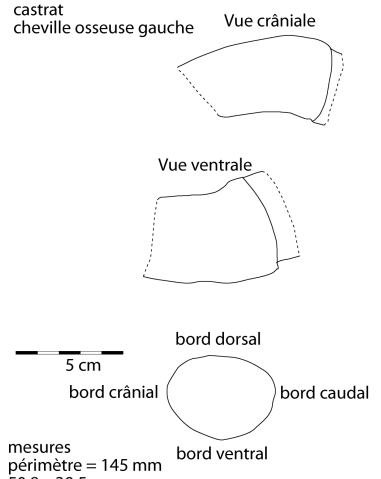
mesures
périmètre = 137 mm
48,2 x 36,7 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.3.126.2.9
Bos taurus
castrat
cheville osseuse gauche



mesures
périmètre = 137 mm
46,7 x 38,9 mm

Fontenay-le-Comte "Les Genâts 1"
La Tène D1b
3.16.94.1.11
Bos taurus
castrat
cheville osseuse gauche



mesures
périmètre = 145 mm
50,8 x 39,5 mm

Annexe 5 - Ostéométrie

Codes mesures - mammifères :

- DRIESCH 1976 ;
- DESSE, CHAIX, DESSE-BERSET 1986 ;
- EISENMANN 1986.

Codes mesures - oiseaux :

- COHEN, SERTJEANTSON 1996.

Code mesures - mollusques :

- GRUET, PRIGENT 1986a

Les mesures, exprimées en mm, sont prises avec un pied à coulisse (précision au 1/10^{e}, lecture sur affichage digital), excepté les périmètres (mètre souple de couturière)

Rappel des codes désignant les ensembles et leur chronologie :

« Court-Balent 1 » (CB1)	(La Tène D1) ;
« Court-Balent 2 » (CB2)	(1er s. de n. è.) ;
« Le Chemin Chevaleret » (LCC)	(La Tène C2-D1) ;
« Le Coq Hardy » (LCH)	(La Tène D1) ;
« Le Grand Paisilier 1 » (LGP1)	(La Tène C2-D1) ;
« Le Grand Paisilier 2 » (LGP2)	(La Tène D1a) ;
« Le Pré du Four » (LPDF)	(La Tène D1) ;
« Les Genâts 1 » (LG1)	(La Tène D1b) ;
« Les Genâts 2 » (LG2)	(1er s. de n. è.) ;
« Les Genâts 3 » (LG3)	(1er s. de n. è.).

Annexe 5-1 - Bœuf *Bos taurus*

Crâne

	Bœuf *Bos taurus*							
	crâne	**Code 1**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**42**	**42a**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**
LCC	1.2.34.hs.3					47,3	38,3	
LG1	3.16.265.2.15				104,0	38,1	30,6	
LG1	3.3.3.1.1				96,0	34,9	24,9	78,0
LG1	3.3.126.2.9				137,0	46,8	37,8	
LG1	3.3.17.4.1				167,0	60,3	42,7	185,0
LG1	1.3.11.2.46				137,0	48,5	38,5	108,0
LG1	3.16.94.1.11				145,0	50,8	39,5	
LG1	4.3.63.7				114,0	41,3	28,9	
LG1	4.10.209.1				165,0	61,4	47,4	
LG2	3.3.95.13.1				136,0	50,2	36,7	

Crâne

	Bœuf *Bos taurus*													
	crâne	**Code 4**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**
LCC	1.2.34.hs.3													
LG1	3.16.265.2.15													
LG1	3.3.3.1.1											30,0		
LG1	3.3.126.2.9													
LG1	3.3.17.4.1													
LG1														
LG1														
LG1														
LG1														
LG2	3.3.95.13.1													

Mandibule

	Bœuf *Bos taurus*																		
	mandibule	Code 10																	
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**10c**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**15b**	**15c**
LCC	1.1.23.1.1							125,3	78,1	46,6	34,0	12,9						39,5	30,4
LCC	1.2.31.2.10									47,8	30,2	11,0	80,7					38,9	28,5
LCC	1.3.11.2.19									41,9								37,9	28,2
LCC	1.3.11.2.20									43,7								33,8	28,0
LCC	1.4 et 5.I1.0.1							119,0	77,5	62,2	32,3	13,5	98,5				60,0	35,4	29,0
LCH	4.2.39.7							129,0	82,8	46,7	33,5	13,9					65,6		39,1
LCH	4.2.43.1								79,3		34,5	12,8						45,5	
LG1	3.1.86.2.1							123,5	77,6	44,9	32,1	13,6					63,0	46,7	35,7
LG1	3.16.264.2.189			86,6		208,2	235,4	124,7	80,2	44,8	34,2	12,7		132,9	125,2		60,7	40,0	
LG1	3.16.264.2.209			88,0		209,1	233,7	126,2	82,8	42,8				129,6	121,2		60,0	42,1	26,6
LG1	3.16.268.2.1			91,1		219,6	268,5	129,5	79,5	46,9	31,8	12,1						43,1	29,9
LG1	3.16.268.2.2			87,3		215,4		127,8	80,7	46,9				150,2	136,3	187,1	59,0	41,0	28,0
LG1	3.16.269.2.11							128,5	79,4	45,9	30,2	12,2						45,0	31,4
LG1	3.2.49.1.1/49.2.1								77,7		31,1	13,4						39,9	
LG1	3.3.10.1.10							123,5	79,5	42,6			109,6				65,1	44,1	39,2
LG1	3.3.130.2.8							123,7	78,0	44,6	32,5	14,3					67,0	45,0	33,2
LG2	3.2.50.0.1							133,1	81,1	49,6	34,5	13,8							30,1
LG3	3.627.0.0.328			118,4		247,2	309,4	133,1	84,9	47,2	37,5	14,6	97,7				78,4	54,8	41,2
LG3	3.627.0.0.346			119,4		253,0	309,4	137,4	84,8	51,3	37,7	14,9					78,9	54,6	40,3
LGP1	LGP1.1203.0.96			106,0		232,8	282,0	138,3	79,9	45,3				151,4	138,9	189,0	58,1	44,3	32,7
LGP1	LGP1.1203.0.96			104,0		230,2	282,7	124,2	77,5	46,0				153,2	144,5	194,5	58,4	44,7	32,4
LGP1	LGP1.2304.0.805																	39,8	30,8
LGP1	LGP1.804.0.351								81,2									48,2	36,0

Vertèbre thoracique

	Bœuf *Bos taurus*										
	vertèbre thoracique	Code 83 à 85									
Ensemble	**N° Identifiant**	**PL**	**GLPa**	**Bpacr**	**Bpacd**	**BPtr**	**BFcr**	**BFcd**	**HFcr**	**HFcd**	**H**
LCH	4.4.41.11	52,1					40,2		37,8	38,3	
LCH	4.4.41.12	53,3									
LCH	4.4.41.13	52,9									
LCH	4.4.41.14	55,4									
LCH	4.4.41.15	55,6					38,1		34,9		

Sacrum

	Bœuf *Bos taurus*					
	sacrum	Code 86				
Code	**N° Identifiant**	**GL**	**PL**	**GB**	**BFcr**	**HFcr**
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
LCC	1.2.14.2.14				5,6	2,4

Scapula

	Bœuf *Bos taurus*							
	scapula	**Code 15**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**HS**	**DHA**	**Ld**	**SLC**	**GLP**	**LG**	**BG**
LCC	1.2.31.2.2				38,5	53,4	43,3	40,4
LCC	1.2.31.2.3				49,0	66,5	54,3	42,3
LCC	1.2.31.2.4				41,1	56,1	47,8	39,9
LCC	1.3.11.2.49					59,7	53,9	
LCC	1.3.11.2.52				49,0	66,1	57,7	46,6
LCC	1.2.27.2.59				45,3	61,1	48,5	43,9
LCC	1.2.40.2.8				42,1	59,7	47,3	37,3
LCH	4.2.39.15				50,0	66,8	56,4	46,2
LCH	4.2.34.1				43,9	59,3	50,4	41,6
LCH	4.2.50.8				40,3			
LCH	4.2.55.2				43,0	58,4	49,7	44,2
LCH	4.2.55.3				39,6	51,8	42,2	33,4
LCH	4.3.63.15				37,8	57,3	48,1	41,0
LCH	4.4.41.18				51,1	67,5	56,5	44,9
LCH	4.10.211/212.10				47,1	61,1	48,8	44,0
LG1	3.16.262.2.25				43,8	60,5	49,3	44,9
LG1	3.16.264.1.8				49,7	63,9	53,7	46,2
LG1	3.16.266.1.7					57,2	49,5	43,6
LG1	3.16.269.2.17				43,2	60,4	52,8	43,6
LG1	3.16.270.1.14				46,4	57,5	50,6	43,8
LG1	3.16.272.1.66				41,8			
LG1	3.16.92.0.1				42,4	55,6	48,0	38,1
LG1	3.1.150.1.7				47,3	67,8	55,4	
LG1	3.3.96.2.3				42,3	54,2	45,8	36,5
LG2	3.1.142.1.6				57,2			52,5
LG2	3.3.23.1.20					65,7	52,7	41,6
LG2	3.3.68.0.23				39,3	65,1	47,9	45,6
LG2	3.3.68.0.24				44,5		51,1	41,5
LG2	3.3.96.0.14				43,3	61,7	49,6	42,9
LG2	3.3.12.1.96					62,4	51,9	42,5
LG2	3.3.21.1.34				45,4	58,7	52,5	44,9
LG2	3.6/13/14.I18.0.15				32,3	52,8	42,8	37,6
LG3	3.627.0.0.310				57,5	81,2	70,9	58,6
LG3	3.627.0.0.311				60,3			57,4
LG3	3.627.0.0.313				43,6	71,3	57,8	
LG3	3.627.0.0.318				39,4	66,6	57,2	46,2
LG3	3.627.0.0.319				61,0	79,5	68,0	58,0
LG3	3.627.0.0.320	374,0			57,1	84,1	71,8	
LG3	3.627.0.0.322				42,9			
LG3	3.627.0.0.323				50,3	73,8	63,0	51,1
LG3	3.627.0.0.324				49,9			44,9
LGP	LGP.29.0.2966					55,8	52,1	42,7
LGP1	LGP1.604.0.49				42,7			36,3
LGP1	LGP1.804.0.345				33,0			
LGP1	LGP1.1203.0.963				46,1	61,1	51,4	42,9
LGP2	LGP2.300.0.2305					65,8	56,1	48,9

Humérus

	Bœuf *Bos taurus*							
	humérus	**Code 16**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GLC**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**BT**
LCC	1.2.38.2.19		246,0			33,0	74,0	68,9
LCH	4.10.211/212.62					26,1		
LG1	3.16.94.1.21		242,0			28,2	74,0	66,2
LG3	3.627.0.0.246		283,0		115,0	36,4	89,4	82,0
LG3	3.627.0.0.247					37,5	80,0	72,0
LG3	3.627.0.0.253		294,0	114,0	123,0	39,0	86,0	
LG3	3.627.0.0.254			111,5	116,0			
LGP1	LGP1.202.0.175					30,1	70,5	62,5
LGP1	LGP1.805.0.423					30,9	74,9	64,7
LGP1	LGP1.805.0.425						78,7	67

Radio-ulnaire

	Bœuf *Bos taurus*		
	radio-ulnaire	**Code 19**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GL1**
LCC	1.2.29.1.3		
LCH	4.2.33.3		
LG1	3.3.57.1.27		
LG2	3.3.10.1.44		
LG2	3.14.298.1.9		
LG2	3.1/15.I9.11		
LG3	3.627.0.0.288		
LG3	3.627.0.0.289		
LG3	3.627.0.0.290	361,0	
LG3	3.627.0.0.298	382,0	
LG3	3.627.0.0.299		
LG3	3.627.0.0.300		
LG3	3.627.0.0.301		
LGP1	LGP1.305.0.95		
LGP1	LGP1.506.0.256		
LGP1	LGP1.607.0.317		
LGP1	LGP1.2304.0.780/1	308,0	
LGP2	LGP2.1002.0.1867		

Radius

	Bœuf *Bos taurus*								
	radius	**Code 17**							
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**PL**	**BP**	**BFp**	**SD**	**CD**	**Bd**	**BFd**
LCC	1.2.29.1.3	255,0	262,0			38,8		66,5	54,1
LCH	4.2.33.3	243,3	235,1	69,0	63,1	32,6	100,0		
LG1	3.3.57.1.27	246,0				36,7	100,0		
LG2	3.3.10.1.44	264,0	255,0	69,9	63,9	34,1	110,0	63,3	55,4
LG2	3.14.298.1.9	232,0		64,3		29,9	84,0	57,4	49,6
LG2	3.1/15.I9.11	300,0				41,5		85,9	72,5
LG3	3.627.0.0.288	315,0	298,5	90,2	81,5	44,0		84,7	69,9
LG3	3.627.0.0.289	326,0	300,0		84,5	42,5		84,2	76,7
LG3	3.627.0.0.290	284,0	261,5	78,6	75,2	40,4		76,0	
LG3	3.627.0.0.298	292,0	270,0			40,7		75,5	70,1
LG3	3.627.0.0.299	314,0				45,0		84,0	71,2
LG3	3.627.0.0.300	326,0	302,0		85,4	44,0	117,0	82,7	77,4
LG3	3.627.0.0.301	288,0	272,0	82,4	74,0	41,7	106,0	75,8	
LGP1	LGP1.305.0.95							73,0	
LGP1	LGP1.506.0.256							72,8	
LGP1	LGP1.607.0.317							65,5	
LGP1	LGP1.2304.0.780/1	238,4		68,9	62,6	34,5		59,9	
LGP2	LGP2.1002.0.1867							58,5	

Ulna

	Bœuf *Bos taurus*					
	ulna	**Code 18**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**LO**	**DPA**	**SDO**	**BPC**
LCC	1.2.29.1.3					
LCH	4.2.33.3					
LG1	3.3.57.1.27					
LG2	3.3.10.1.44			61,1	47,9	42,3
LG2	3.14.298.1.9					
LG2	3.1/15.I9.11					
LG3	3.627.0.0.288					57,8
LG3	3.627.0.0.289					
LG3	3.627.0.0.290			60,7		47,5
LG3	3.627.0.0.298	369,0	99,9	66,6	56,0	48,7
LG3	3.627.0.0.299					
LG3	3.627.0.0.300					54,7
LG3	3.627.0.0.301					46,5
LGP1	LGP1.305.0.95					
LGP1	LGP1.506.0.256					
LGP1	LGP1.607.0.317					
LGP1	LGP1.2304.0.780/1	294,0	82,9	50,9		
LGP2	LGP2.1002.0.1867					

Pelvis

	Bœuf *Bos taurus*												
	pelvis	Code 50											
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**LA**	**LAR**	**LS**	**SH**	**SB**	**SC**	**LFO**	**GBTC**	**GBA**	**GBTI**	**SBI**
LCH	4.11.219.19		64,4	49,4		37,2	26,4	112,0					
LCH	4.2.26.1		52,7	42,5									
LCH	4.10.211/212.69		63,7	50,6									
LG1	3.16.94.2.18		55,1	46,0									
LG1	3.16.266.2.12		65,3	48,4									
LG1	3.16.268.1.14		66,4	48,5			20,6						
LG1	3.16.269.2.22		61,7	46,9		35,1	21, 3	117,0					
LG1	3.16.269.2.23		65,0	49,6									
LG1	3.16.272.1.64		64,5	47,3									
LG1	3.16.274.2.19		57,1	46,8									
LG1	3.16.273.2.133		56,2	43,7									
LG1	3.3.125.2.23		62,3	48,4									
LG1	3.3.130.2.35		65,4	49,6									
LG2	3.3.19.1.11		54,5	41,5									
LG3	3.627.0.0.207		81,0	61,9			31,9		94,1				
LG3	3.627.0.0.208		79,4	60,2		49,1	26,9	127,0					
LG3	3.627.0.0.212		76,0	57,1		44,2	26,2	116,0	82,5				
LG3	3.627.0.0.217		77,9	61,7		49,9	30,8	128,0					
LG3	3.627.0.0.220		76,0	56,2		43,3	28,0	113,0					
LG3	3.627.0.0.222					50,7	26,0	127,0					
LGP1	LGP1.202.0.178					15,8	26,0						
LGP1	LGP1.202.0.179					21,3	35,7						
LGP1	LGP1.804.0.346		61,1	51,0									
LGP1	LGP1.1204.0.1034		63,2	48,9									
LGP2	LGP2.303.0.1384		58,4	43,2									
LGP2	LGP2.2402.0.2218		62,8	59,7									
LGP2	LGP2.502.0.2518		62,3	47,8									

Fémur

	Bœuf *Bos taurus*								
	fémur	Code 51							
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GLC**	**Bp**	**Btr**	**DC**	**SD**	**CD**	**Bd**
LCC	1.2.7.00.2								78,9
LCC	1.2.40.2.25		327,0			42,5	31,1	104,0	87,8
LG1	3.3.10.1.2		322,0			40,7	30,8	103,0	84,4
LG2	3.1/15.I9.27		363,0			47,5	35,4	135,0	
LG3	3.627.0.0.227						39,8		102,3
LG3	3.627.0.0.228	368,0	344,0	118,0	57,6	46,2	33,8	123,0	96,4
LG3	3.627.0.0.240		404,0		70,5		39,3	134,0	110,4
LG3	3.627.0.0.241	420,0	384,0	134,0	76,6	52,8	40,8	134,0	106,9

Patella

	Bœuf *Bos taurus*		
	patella	Code 52	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GB**
LG2	3.3.68.0.31	59,9	48,6
LG3	3.627.0.0.96	58,3	47,9
LG3	3.627.0.0.98	64,0	48,8

Tibia

	Bœuf *Bos taurus*					
	tibia	**Code 53**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Bp**	**SD**	**CD**	**Bd**
LCC	1.2.27.2.74	303,0	83,5	30,3	84,0	54,6
LCC	1.2.40.2.31	329,0	85,6	35,1	99,0	58,9
LCH	4.2.33.4	289,8		29,6	85,0	52,5
LCH	4.2.45.8			37,7	110,0	55,3
LG1	3.16.263.2.31			39,4	117,0	58,9
LG1	3.3.3.1.9	328,0		33,6	94,0	58,1
LG1	3.3.10.1.3	331,0		32,9	92,0	55,8
LG2	3.3.96.0.25	373,0		37,0	106,0	62,1
LG2	3.3.12.1.111	268,0		26,0	76,0	48,0
LG2	3.1/15.I9.29	366,0		39,8	111,0	65,5
LG2	3.1/15.I9.36	368,0	95,0	39,7	112,0	66,8
LG3	3.627.0.0.264	347,0	102,1	38,8	109,0	68,0
LG3	3.627.0.0.265			43,9	122,0	72,6
LG3	3.627.0.0.266	350,0	87,6	40,2	108,0	61,7
LG3	3.627.0.0.267	370,0		42,4	118,0	67,5
LG3	3.627.0.0.277	349,0		38,6	109,0	67,9
LG3	3.627.0.0.278	379,0		41,8	123,0	68,8
LG3	3.627.0.0.279	386,0		43,7	124,0	72,6
LG3	3.627.0.0.280	354,0		39,7	107,0	61,1
LGP1	LGP1.305.96					51,5

Malléole

	Bœuf *Bos taurus*	
	Malléole	**Code 53**
Ensemble	**N° Identifiant**	**GD**
LG3	3.627.0.0.122	38,0
LG3	3.627.0.0.123	35,9
LG3	3.627.0.0.124	35,3
LG3	3.627.0.0.125	40,4
LG3	3.627.0.0.126	36,6
LG3	3.627.0.0.127	36,0
LG3	3.627.0.0.128	35,4
LG3	3.627.0.0.129	36,7
LG3	3.627.0.0.130	35,4
LG3	3.627.0.0.131	32,2
LG3	3.627.0.0.132	36,4

Astragale (début)

	Bœuf *Bos taurus*					
	astragale	**Code 60**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL1**	**GLm**	**D1**	**Dm**	**Bd**
LCC	1.2.14.2.17	52,9	48,3	29,0	28,0	32,6
LCC	1.2.10.2.1	55,7	51,2	30,3	31,1	34,2
LCC	1.2.27.2.76	55,3	50,2	31,5	31,0	35,5
LCC	1.2.38.2.47	54,0	50,5	30,4	30,4	35,7
LCC	1.2.38.2.48	57,9	52,3	33,6	33,3	39,1
LCC	1.2.48.2.16	59,5	53,6	32,5	33,1	36,3
LCC	1.3.11.2.130	56,5	52,4	32,6	32,6	36,3
LCC	1.3.11.2.131	54,0	52,0	31,4	29,9	33,9
LCH	4.11.213.12		52,1	30,7	30,3	34,6
LCH	4.2.39.56	54,9	47,7	30,8	30,4	35,2
LCH	4.2.44.3	54,8	50,3	30,7	31,3	34,5
LCH	4.3.69/70.13	53,6	49,4	28,8	28,6	31,6
LG1	3.16.263.2.35	52,6	47,3	30,0	29,4	33,5
LG1	3.16.263.2.36	58,7	53,7	32,5	32,5	36,2
LG1	3.16.264.2.127	60,0	52,8	32,8	30,1	39,3
LG1	3.16.266.2.13	54,8	49,1	30,5	26,0	33,2
LG1	3.16.269.1.12	57,9	53,5	32,0	34,1	37,4
LG1	3.16.269.1.13	51,7	48,8	30,0	30,6	33,6
LG1	3.16.274.1.39	56,1	52,3	31,2	31,5	35,1
LG1	3.16.92.1.192	61,6	56,5	34,5	34,3	40,8
LG1	3.1.1.4.58	70,0	64,0	37,9	38,5	44,4
LG1	3.1.154.1.10	56,9	52,3	31,2	30,4	35,6
LG1	3.3.10.1.6	57,8	51,3	32,4	32,1	37,6
LG1	3.3.130.2.39	51,2	46,9	28,7	28,6	34,4
LG1	3.4.383.0.5	53,5	49,5	29,7		33,6
LG2	3.3.96.1.32	62,6	58,3	36,0	35,3	40,2
LG2	3.3.96.1.101	55,1	49,3	31,4	30,5	32,8
LG2	3.3.206.0.3	54,2	49,4	30,7		36,0
LG2	3.1/15.I9.32	68,1	63,5	38,0	38,6	42,9
LG2	3.1/15.I9.39	69,3	63,3	38,6	39,6	43,2
LG3	3.627.0.0.3	69,7	63,9	38,8	38,8	42,5
LG3	3.627.0.0.4	78,9	72,2	44,0	44,1	47,5
LG3	3.627.0.0.5	69,9	65,1	40,0	40,4	45,0
LG3	3.627.0.0.6	66,4	62,2	36,5	37,8	41,8
LG3	3.627.0.0.7	72,0	66,5	41,5	40,9	46,0
LG3	3.627.0.0.8	72,0	66,0	41,3	40,6	46,0
LG3	3.627.0.0.10	72,9	66,7	38,9	39,7	45,1
LG3	3.627.0.0.11	68,2	63,7	39,0	39,0	42,4
LG3	3.627.0.0.12	78,4	71,8	43,5	44,0	46,4
LG3	3.627.0.0.13	72,0	66,4	41,3	40,6	45,9
LG3	3.627.0.0.14	80,2	74,3	44,7	45,8	47,4
LG3	3.627.0.0.15	73,0	68,3	42,1	42,1	46,2
LG3	3.627.0.0.16	72,8	67,3	39,0	39,7	44,8
LG3	3.627.0.0.17	66,4	61,4	37,0	37,8	41,7
LG3	3.627.0.0.18	70,0	65,1	40,2	40,6	44,1
LG3	3.627.0.0.19	69,5	64,6	38,4	38,6	42,3
LG3	3.627.0.0.664	55,2	51,2	30,6	31,8	38,0

Astragale (suite et fin)

	Bœuf *Bos taurus*					
	astragale	Code 60				
Ensemble	N° Identifiant	GL1	GLm	D1	Dm	Bd
LGP	LGP.32.0.2904	51,3	47,8	27,5	26,7	30,8
LGP	LGP.39.0.3004	55,3	50,1	30,4	31,3	33,5
LGP1	LGP1.604.0.8	54,3	48,6	30,1	29,8	36,9
LGP1	LGP1.805.0.439	58,1	50,2	32,3	31,8	37,6
LGP1	LGP1.2404.0.3111	55,7	49,2	31,8	26,7	36,2
LGP1	LGP1.2305.0.1216	54,5	49,3	30,8	29,7	32,9
LGP2	LGP2.301.0.1352	61,2	56,4	34,0	33,6	38,5
LGP2	LGP2.301.0.1353	53,8	49,0	30,9	29,1	34,6
LGP2	LGP2.600.0.1435	57,5	52,2	31,6	30,3	35,1
LGP2	LGP2.602.0.1629	57,9	51,4	31,1	29,0	37,3
LGP2	LGP2.300.0.2295	51,8	41,9	29,8	26,6	33,0
LGP2	LGP2.300.0.2296	52,5		32,6	29,6	39,1
LGP2	LGP2.1103.0.2747	55,1	49,6	31,8	27,0	35,3

Calcanéum

	Bœuf *Bos taurus*		
	calcanéum	Code 61	
Ensemble	N° Identifiant	GL	GB
LCC	1.3.11.2.129	118,0	39,0
LG1	3.3.130.1.101	116,3	37,0
LG1	3.16.270.1.21	108,2	45,0
LG3	3.627.0.0.34	133,9	45,0
LG3	3.627.0.0.35	136,0	49,0
LG3	3.627.0.0.37	157,0	51,0
LG3	3.627.0.0.45	157,0	51,0
LG3	3.627.0.0.46	137,0	51,0
LG3	3.627.0.0.47	147,0	47,0
LG3	3.627.0.0.48	133,0	44,0
LGP	LGP.29.0.2960	118,9	41,0

Naviculo-cuboïde

	Bœuf *Bos taurus*	
	naviculo-cuboïde	Code 68
Ensemble	N° Identifiant	GB
LG1	3.16.264.2.152	59,3
LG1	3.16.268.1.18	43,0
LG1	3.16.273.2.150	50,0
LG1	3.16.273.2.152	47,8
LG1	3.3.10.1.8	51,1
LG2	3.3.20.1.49	45,0
LG2	3.1/15.I9.33	56,6
LG2	3.1/15.I9.40	56,1
LG3	3.627.0.0.20	54,5
LG3	3.627.0.0.21	54,3
LG3	3.627.0.0.22	57,3
LG3	3.627.0.0.23	58,8
LG3	3.627.0.0.24	59,2
LG3	3.627.0.0.25	55,1
LG3	3.627.0.0.26	55,6
LG3	3.627.0.0.27	54,7
LG3	3.627.0.0.28	56,7
LG3	3.627.0.0.29	58,4
LG3	3.627.0.0.30	54,8
LG3	3.627.0.0.31	56,5
LG3	3.627.0.0.32	58,9

Métacarpe

	Bœuf *Bos taurus*									
	métacarpe	**Code 30 à 35**								
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Ll**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**CD**	**DD**	**Bd**	**Dd**
CB1	2.3.30.1.6	164,0		49,5	30,0	28,8	84,0			
CB1	2.4.44.0.1	157,0			31,6	27,3	80,0	18,0	55,5	
CB2	2.26.242.1.2	219,0		71,0		39,0	110,0	24,9	77,3	
LCC	1.2.14.2.3	149,2		48,9	29,5	27,9	81,0	16,8	53,2	
LCC	1.2.hs.1	165,1		55,7	32,7	31,3	88,0	18,2	57,5	28,1
LCC	1.2.8.2.5	180,4		50,4	30,6	27,6	81,0	19,1	51,7	30,0
LCC	1.1.30.2.1			50,6		28,7	81,0	17,9		
LCC	1.7.19.0.3	166,0				26,5	77,0	17,4	47,6	
LCH	4.4.38.4							18,6	54,0	
LCH	4.4.88.1					30,5	98,0	18,1	56,2	
LG1	3.16.261.2.23	163,0	154,0	51,2	29,4	26,3	77,0	18,4	53,0	
LG1	3.16.94.1.35	172,0	164,0			31,1	92,0	21,3	58,0	
LG1	3.16.263.2.37	163,7	158,0	51,5	33,7	28,5	96,0	19,9	55,9	
LG1	3.16.263.2.38	165,8	158,5	53,3	30,7	28,6	84,0	19,1		
LG1	3.16.263.2.39	171,0	162,6			27,8	82,0			
LG1	3.16.93.1.26	162,0	153,0	52,3	31,3	29,4	85,0	18,2	55,5	
LG1	3.16.93.1.27	157,0	148,4			25,7	76,0	18,6	51,9	
LG1	3.16.268.2.40	165,3	156,8	36,0	32,5	27,2	77,0	18,5	54,7	
LG1	3.16.269.2.34								52,8	
LG1	3.16.270.1.23	168,0	159,0	51,1	33,4	27,9	94,0	18,7		
LG1	3.16.92.1.195	175,0	166,0			24,6	84,0	17,8	49,0	
LG1	3.16.92.1.196								45,1	
LG1	3.3.58.2.11	155,0	150,0	42,0	24,5	21,5	65,0	15,3		
LG1	3.14.303.1.14	197,0	189,0	61,2	38,1	36,7	104,0	23,7		
LG1	3.3.10.1.46	186,0	178,0	53,7	33,9	27,3	83,0	17,6	54,5	
LG1	3.3.130.2.40	149,1	143,8	50,3	30,9	31,5	86,0	18,5		
LG1	3.17.320.0.5	163,0	153,5	51,2	32,6	27,7	85,0	18,3	54,6	
LG1	3.4.383.0.3	161,0	157,0	47,8	30,8	27,5	79,0	18,5	52,2	
LG3	3.627.0.0.67	205,5	196,0	62,2	39,2	31,0	96,0	24,8	63,8	
LG3	3.627.0.0.68	213,6	205,7	59,9	34,2	32,8	93,0	22,7	61,0	
LG2	3.1.91.1.3	163,0	154,4	50,8	29,5	29,6	87,0	18,2		
LG2	3.3.22.1.17								43,3	
LG2	3.3.23.1.35	185,0	178,0	54,2	32,6	28,1	80,0	17,3	54,9	
LG2	3.3.95.13.19	156,0	147,9	50,7	32,7	27,5	80,0	18,1	53,2	
LG2	3.3.119.1.5	184,0	175,0	51,2	33,5	28,0	81,0	19,1	51,8	
LG2	3.3.120.0.34	207,0	194,0	69,4	41,0	36,8	107,0	23,1	69,0	
LG2	3.3.125.1.65	168,0	161,0	51,9	33,0	28,3	88,0	19,7	50,0	
LG2	3.1/15.I9.17	210,0	198,0	68,8	38,5	34,5	100,0	23,0	64,8	
LGP	LGP.32.0.2885	157,4		52,0	32,1			18,5		
LGP1	LGP1.604.0.4								60,7	31,3
LGP1	LGP1.604.0.5								59,6	30,2
LGP1	LGP1.2304.0.801	170,4		52,5	33,9	29,5		19,2	55,4	28,2
LGP1	LGP1.1003.0.882	159,4		54,6	33,1	30,0		18,5	57,6	28,8
LGP1	LGP1.1003.0.883					30,1		18,7		
LGP1	LGP1.2105.0.1080	173,2				24,5		18,0	47,8	27,2
LGP1	LGP1.2303.0.1172								60,6	31,0
LGP2	LGP2.602.0.1635	161,4				29,8		28,9		
LGP2	LGP2.300.0.2291								62,2	32,2
LGP2	LGP2.1103.0.2744	169,3		54,6	32,8	30,8		19,6	55,9	30,2

Métatarse

	Bœuf *Bos taurus*									
	métatarse	**Code 70 à 75**								
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Ll**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**CD**	**DD**	**Bd**	**Dd**
LCH	1.1.23.2.18			39,3	34,6	19,4	72,0	18,9		
LCH	1.2.46.3.1	185,8	179,9	35,9	35,1	22,0	72,0	18,5	42,3	23,9
LCH	1.2.7.00.1	192,0	186,0	39,8	35,1	19,3	67,0	19,1	44,1	24,9
LCH	4.3.69/70.3					21,4	80,0	20,2	43,7	
LCH	4.11.211.5	185,0	178,1	40,6	40,4	23,7	93,0	20,8	47,8	
LG1	3.16.94.1.40	204,0	194,0	48,3	44,8	27,5	91,0	25,0		
LG1	3.16.94.2.31							18,9	41,5	
LG1	3.16.94.2.33							18,9	41,9	
LG1	3.16.264.2.150	200,9	194,1		40,3	23,8	80,0	20,7		
LG1	3.16.264.2.151	201,3	191,6	41,2	41,1	22,9	83,0	22,3	48,3	
LG1	3.16.93.1.31	192,0	184,0	44,6	38,3	22,7	77,0	18,7	49,2	
LG1	3.16.93.1.32		185,0			21,4	77,0	20,5		
LG1	3.16.268.2.44					24,4		22,3	50,6	
LG1	3.16.269.2.38					22,3	94,0	22,4	52,3	
LG1	3.16.274.2.23	206,0	195,0	43,1	41,9	23,1	95,0	22,8	49,2	
LG1	3.16.92.1.199	204,0	194,0	45,2		26,3	100,0	24,3	52,5	
LG1	3.16.273.2.151	190,0	182,0	43,0	39,3	21,8	81,0	23,2	55,0	
LG1	3.2.32.2.1	205,0	196,0	38,8	37,5	22,5	77,0	20,8	45,5	
LG1	3.3.68.1.17	224,0	214,0	44,0	40,7	26,5	87,0	23,5	49,6	
LG1	3.3.96.2.8	191,5	188,0	39,2		23,0	79,0	20,4	54,6	
LG1	3.3.96.2.9	186,0	175,0	42,3	41,7	22,0	77,0	19,4	47,7	
LG1	3.3.96.3.4	200,0	190,0	40,8		19,5	68,0	19,2	42,6	
LG1	3.3.129.1.12	192,5	183,0	42,9	40,7	24,0	85,0	21,2	52,2	
LG1	3.3.200.1.5	234,0	217,0	48,6	45,5	28,2	95,0	25,8	55,8	
LG1	3.14.294.1.7	209,0	201,0	40,4	40,3	21,7	77,0	20,0	47,7	
LG1	3.14.294.1.11							19,8	43,2	
LG1	3.17.321.2.28	197,0	186,0			23,5	83,0	21,4	48,6	
LG2	3.3.22.1.19						75,0	19,6	44,5	
LG2	3.3.23.1.37	178,0	171,0	32,5	30,8	18,1	66,0	17,2	42,3	
LG2	3.3.120.0.35	233,0	217,0	53,4	50,0	30,0	108,0	27,8	62,5	
LG2	3.3.12.1.116					22,8	80,0	21,2	52,4	
LG2	3.3.17.0.5	235,0	222,0	51,3	47,3	26,9	94,0	24,5	57,9	
LG2	3.1/15.I9.35	242,0	227,0	50,8	50,0	28,0	99,0	27,0	59,6	
LG2	3.1/15.I9.41	237,0	226,0	50,7	49,0	28,9	100,0	27,1	58,8	
LG3	3.627.0.0.55	241,0	230,8	47,0	45,0	26,1	93,0	25,1	56,1	
LG3	3.627.0.0.56	234,0	221,8	50,4	49,3	26,8	99,0	28,2	60,2	
LG3	3.627.0.0.65	234,0	222,0	49,9	48,9	26,7	100,0	28,1	59,0	
LG3	3.627.0.0.66	243,0	231,2	47,1	45,0	26,1	93,0	25,2	55,6	
LGP	LGP.107.0.2983	190,4		36,8	35,6	20,4		19,5	44,2	25,9
LGP	LGP.203.0.3049	188,2		37,5	41,1	20,4		20,0	45,3	25,9
LGP1	LGP1.607.0.318					20,8		20,7		
LGP1	LGP1.2404.0.3100	196,7		45,2	41,8	24,7		21,9	52,0	26,8
LGP2	LGP2.603.0.1697							20,5	47,1	28,0
LGP2	LGP2.1501.0.2064			40,6		23,5		20,7		
LGP2	LGP2.300.0.2298	192,8		43,1	41,4	24,3		20,0	52,6	29,0

Phalange proximale antérieure

		Bœuf *Bos taurus*				
		phalange 1	**Code 41, 44, 47**			
Ensemble	**ant/post**	**N° Identifiant**	**GLpe**	**Bp**	**SD**	**Bd**
CB1	ant	2.3.31.0.6	51,1	25,5	19,6	22,2
LCH	ant	4.10.211/212.68	50,7	26,5	23,5	25,4
LCH	ant	4.2.35/36.17	50,0	25,2	21,6	23,4
LCH	ant	4.2.35/36.43	50,4	22,0	19,4	23,1
LCH	ant	4.2.39.57	47,3	22,8	18,6	21,1
LG1	ant	3.14.294.1.12	49,0	23,2	20,3	20,9
LG1	ant	3.14.294.1.13	48,8	23,7	19,2	21,3
LG1	ant	3.14.294.1.14	48,8	23,5	19,5	22,1
LG1	ant	3.16.262.2.40	48,9	26,3	22,3	25,4
LG1	ant	3.16.92.1.201	52,6	24,7	21,4	24,3
LG1	ant	3.16.92.1.202		24,4	20,6	
LG1	ant	3.16.92.1.203	51,0	28,8	22,2	25,4
LG1	ant	3.16.93.1.36	51,6	24,7	19,0	22,0
LG1	ant	3.16.94.1.45	55,0	33,6	28,3	29,2
LG1	ant	3.16.94.1.46	51,3	31,2	26,0	28,9
LG1	ant	3.16.94.1.47	55,7	29,1	23,8	26,2
LG1	ant	3.3.126.2.29	51,6	28,5	23,7	27,5
LG1	ant	3.3.127.2.18	46,8	22,0	17,5	20,9
LG1	ant	3.3.129.2.14	51,0	27,2	22,4	26,9
LG1	ant	3.3.96.2.11	50,6	21,7	18,6	21,6
LG1	ant	3.3.96.2.12	49,5	22,4	18,9	20,6
LG1	ant	3.4.383.1.5	52,4	27,3	23,0	25,1
LG2	ant	3.1/15.I9.18	61,0	35,4	28,7	28,8
LG2	ant	3.1/15.I9.19	62,9	36,4	30,6	27,9
LG2	ant	3.1/15.I9.22	62,8	32,4	27,3	30,6
LG2	ant	3.1/15.I9.23	62,8	32,1		30,4
LG2	ant	3.3.125.1.66	46,0	24,1	20,9	22,2
LG2	ant	3.3.130.0.43	64,2	32,5	28,2	31,1
LG2	ant	3.3.17.2.48	62,1	28,9	24,2	30,7
LG2	ant	3.6.288.0.6	65,4	31,9	29,6	31,5
LG2	ant	3.627.0.0.136	60,3	33,1	26,7	29,4
LG2	ant	3.627.0.0.137	58,9	29,7	24,7	27,4
LG2	ant	3.627.0.0.138	62,9	30,6	26,4	27,0
LG2	ant	3.627.0.0.150	61,5	34,5	27,5	30,1
LGP	ant	LGP.29.0.2957	49,8	26,4	20,9	28,5
LGP1	ant	LGP1.202.0.183	48,7	25,7	21,2	22,0
LGP1	ant	LGP1.2403.0.1244	47,4	22,9	18,0	20,8
LGP1	ant	LGP1.305.0.100	49,0	28,1	24,3	28,3
LGP1	ant	LGP1.305.0.102	49,9	27,9	21,9	25,0
LGP2	ant	LGP2.1001.0.1802	48,4	26,1	21,3	24,5
LGP2	ant	LGP2.1103.0.2746	47,8	27,3	24,3	27,1
LGP2	ant	LGP2.2100.0.2815	45,6	23,9	20,5	23,5
LGP2	ant	LGP2.2100.0.2817	45,5	23,7	20,0	24,3
LGP2	ant	LGP2.502.0.2516	45,0	22,2	20,2	
LGP2	ant	LGP2.603.0.1703	51,7	27,9	22,4	24,8

Phalange proximale postérieure

		Bœuf *Bos taurus*				
		phalange 1	**Code 41, 44, 47**			
Ensemble	**ant/post**	**N° Identifiant**	**GLpe**	**Bp**	**SD**	**Bd**
LCH	post	4.2.35/36.44	52,9	23,0	18,7	21,1
LG1	post	3.16.94.1.48	57,7	28,8	22,8	26,3
LG2	post	3.1/15.I9.24	65,8	31,8	24,4	26,0
LG2	post	3.3.116.0.19	59,4	29,0	24,9	27,9
LG2	post	3.3.119.1.7	65,0	35,9	29,5	35,6
LG3	post	3.627.0.0.143	64,0	27,7	23,7	25,9
LG3	post	3.627.0.0.144	66,2	31,8	26,0	26,5
LG3	post	3.627.0.0.145	66,7	28,5	24,2	26,2
LG3	post	3.627.0.0.146	60,7	28,3	24,4	25,2
LG3	post	3.627.0.0.154	65,8	31,9	25,7	26,8
LG3	post	3.627.0.0.155	62,0	30,1	26,7	27,8
LG3	post	3.627.0.0.156	63,4	29,1	24,2	25,3
LG3	post	3.627.0.0.157	63,5	27,9	23,9	26,1
LG3	post	3.627.0.0.158	65,4	30,5	26,8	27,2
LGP1	post	LGP1.305.0.106	48,2	20,4	17,2	19,7
LGP2	post	LGP2.1202.0.1984	51,3	22,0	18,3	22,6
LG2	?	3.3.19.0.6	64,1			32,2
LGP1	?	LGP1.605.0.154	51,2		22,0	24,6
LGP1	?	LGP1.2404.0.3106	50,1	31,1	24,4	28,5
LGP1	?	LGP1.2403.0.1243	49,4	25,2		26,2

Phalange intermédiaire

	Bœuf *Bos taurus*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
LCH	4.2.35/36.40	34,2	23,1	16,8	18,9
LCH	4.2.35/36.41	33,6	23,8	18,7	19,4
LG1	3.14.294.1.15	31,2	21,7	16,7	17,4
LG1	3.16.263.2.42	32,0	28,8	22,4	24,7
LG1	3.16.264.2.136		24,4	18,8	21,1
LG1	3.16.264.2.137	32,7	25,0	19,6	20,9
LG1	3.16.272.1.71	39,5	28,9	23,4	26,7
LG1	3.16.274.1.42	33,0	27,6	21,8	21,3
LG1	3.16.92.1.204	37,8	26,6	21,2	22,3
LG1	3.16.92.1.205	34,7	27,4	21,6	23,8
LG1	3.16.92.1.206	34,2			
LG1	3.16.94.1.50	35,5	29,3	24,1	24,5
LG1	3.16.94.1.51	34,4	29,6	23,9	26,7
LG1	3.16.94.1.52	35,5	29,3	24,1	35,3
LG1	3.3.127.2.19	34,7	26,9	21,2	23,4
LG1	3.3.127.2.20	26,3	23,2	18,3	18,4
LG1	3.3.96.2.13	32,9	22,1	17,8	18,2
LG2	3.1/15.I9.20	38,2	31,5	26,1	
LG2	3.1/15.I9.21	37,4	33,4	26	26,8
LG2	3.1/15.I9.25	41	30,4	23,8	24,4
LG2	3.3.12.1.122	36,1	28,6	21,9	22,1
LG2	3.3.120.0.36	41,6	34,9	26,5	27,1
LG3	3.627.0.0.167	41,2	28,3	21,5	24,0
LG3	3.627.0.0.168	42,2	30,4	29,9	24,6
LG3	3.627.0.0.169	42,9	28,9	21,7	23,2
LG3	3.627.0.0.170	40,1	27,3	21,0	23,7
LG3	3.627.0.0.171	40,9	27,2	21,9	23,8
LG3	3.627.0.0.172	41,2	30,8		
LG3	3.627.0.0.173		28,5	21,6	23,6
LG3	3.627.0.0.174	36,7	28,5	23,0	25,1
LG3	3.627.0.0.175	43,6	29,0	21,3	
LG3	3.627.0.0.181	39,2	26,1	21,5	23,0

	Bœuf *Bos taurus*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
LG3	3.627.0.0.182	38,9	28,9	22,3	24,0
LG3	3.627.0.0.183	41,4	33,1	24,3	24,8
LG3	3.627.0.0.184	41,0	26,8	22,4	24,0
LG3	3.627.0.0.185	39,4	28,6	21,5	23,6
LG3	3.627.0.0.186	42,0	29,7	23,9	25,0
LG3	3.627.0.0.187	43,2	28,9	22,1	23,6
LG3	3.627.0.0.188	40,4	39,3	22,5	24,9
LGP	LGP.32.0.2902	32,9	27,8	20,6	23,8
LGP1	LGP1.1503.0.1055	33,0	29,8	22,2	23,2
LGP1	LGP1.2304.0.804	32,1	27,9	20,9	24,0
LGP1	LGP1.2404.0.3107	30,6	28,8	23,2	25,8
LGP1	LGP1.2404.0.3108	34,0	29,9	22,4	24,8
LGP1	LGP1.2404.0.3109	27,5	21,9	24,3	
LGP1	LGP1.2404.0.3110	36,2	29,8	23,3	25,0
LGP1	LGP1.305.0.101	32,5	26,7	20,8	21,4
LGP1	LGP1.305.0.103	32,7	25,5	19,4	21,1
LGP1	LGP1.305.0.104	30,3	21,9	16,8	18,4
LGP1	LGP1.305.0.105	32,2	27,3	21,9	23,3
LGP1	LGP1.305.0.144	29,8	20,6	16,2	18,2
LGP1	LGP1.805.0.437	33,3	29,6	22,2	24,9
LGP2	LGP2.1200.0.2791	32,8	22,9	17,0	
LGP2	LGP2.2100.0.2816	30,2	24,2	18,5	20,0
LGP2	LGP2.300.0.2287	32,3		22,0	23,0
LGP2	LGP2.300.0.2288	36,2	27,0	21,4	23,1
LGP2	LGP2.301.0.1340	32,1	22,1	17,5	18,8
LGP2	LGP2.304.0.1415	23,7	19,1	20,1	
LGP2	LGP2.600.0.1438	20,7	17,4	21,1	
LGP2	LGP2.600.0.1439	33,6	28,5	22,3	23,0
LGP2	LGP2.601.0.1525	33,5	30,0	24,4	25,7
LGP2	LGP2.603.0.1704	36,4	30,7	22,7	26,0
LGP2	LGP2.603.0.1705	33,5	26,2	20,6	21,8

Phalange distale

	Bœuf *Bos taurus*			
	phalange 3	Code 43, 46, 49		
Ensemble	N° Identifiant	DLS	Ld	MBS
LCH	4.2.35/36.42	47,8	39,5	15,9
LG1	3.14.294.1.16	55,2	44,5	16,6
LG1	3.16.92.1.207	65,0	46,5	19,3
LG1	3.16.92.1.208	50,4	42,2	16,8
LG1	3.16.92.1.210	48,8	39,7	16,9
LG1	3.16.92.1.211	62,5	44,2	19,8
LG1	3.16.92.1.212	62,8	51,5	20,6
LG1	3.16.94.1.53	60,3	50,0	21,8
LG1	3.16.94.1.54	60,7	48,3	21,0
LG1	3.17.321.2.27	57,9	46,2	18,9
LG1	3.3.127.2.22	61,0	46,9	20,4
LG1	3.3.127.2.23	64,6	48,9	22,3
LG1	3.3.96.2.14	50,4	40,4	15,8
LG1	3.3.96.2.15	52,0	41,4	16,6

	Bœuf *Bos taurus*			
	phalange 3	Code 43, 46, 49		
Ensemble	N° Identifiant	DLS	Ld	MBS
LG2	3.3.125.1.67	50,4	39,9	15,2
LG2	3.3.23.1.38	71,1	56,6	26,8
LG3	3.627.0.0.194	53,5	42,4	17,2
LG3	3.627.0.0.195	60,4	44,4	19,1
LG3	3.627.0.0.201	69,8	49,3	20,8
LG3	3.627.0.0.202	57,5	38,0	17,0
LG3	3.627.0.0.203	57,7	40,8	16,1
LG3	3.627.0.0.204	58,5	39,0	15,2
LGP1	LGP1.2305.0.1215	83,6	60,8	23,9
LGP1	LGP1.804.0.339	57,9	49,3	19,6
LGP1	LGP1.804.0.340	47,0	37,1	15,1
LGP2	LGP2.2401.0.2173	53,0	44,1	17,7
LGP2	LGP2.801.0.2617		57,4	25,3
LGP2	LGP2.803.0.1769	67,6	50,9	23,5

Annexe 5-2 - Caprinés

Mouton *Ovis aries*

Crâne

	Mouton *Ovis aries*					
	crâne	**Code 1**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**40**	**41**	**42**	**43**	
LG1	3.16.276.2.8	160,0	54,8	39,4		
LG1	3.3.95.15.19	126,0	48,4	30,3		
LG1	3.3.130.1.121	67,0	26,7	15,0		
LG1	3.3.131.1.1	154,0	54,2	41,1		
LG2	3.1.163.0.1		24,1	15,4		
LG2	3.3.130.0.132	120,5	46,2	30,2		

	Mouton *Ovis aries*											
	crâne	**Code 3 (début)**										
Ensemble	**Ensemble**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
LG1	3.16.276.2.8												
LG1	3.3.95.15.19									60,9			
LG1	3.3.130.1.121												
LG1	3.3.131.1.1												
LG2	3.1.163.0.1												
LG2	3.3.130.0.132												

	Mouton *Ovis aries*												
	crâne	**Code 4**											
Ensemble	**Ensemble**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	
LG1	3.16.276.2.8												
LG1	3.3.95.15.19	18,0	18,9	37,4	86,7	78,9							
LG1	3.3.130.1.121												
LG1	3.3.131.1.1												
LG2	3.1.163.0.1												
LG2	3.3.130.0.132												

	Mouton *Ovis aries*													
	crâne	**Code 3 (fin)**												
Ensemble	**Ensemble**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
LG1	3.16.276.2.8													
LG1	3.3.95.15.19											67,1	60,0	43,7
LG1	3.3.130.1.121													
LG1	3.3.131.1.1													
LG2	3.1.163.0.1													
LG2	3.3.130.0.132													

Mandibule

	Mouton *Ovis aries*																		
	mandibule	Code 10																	
Ensemble	N° Identifiant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10c	11	12	13	14	15	15b	15c
	LGP1.805.0.479								42,6								30,2	17,6	15,0
	LGP1.1003.0.919							70,0	76,1	23,9								21,8	18,2

Scapula

	Mouton *Ovis aries*							
	scapula	Code 15						
Ensemble	N° Identifiant	HS	DHA	Ld	SLC	GLP	LG	BG
LG1	3.16.93.2.50				16,7	27,1	20,8	16,8

Humérus

	Mouton *Ovis aries*							
	humérus	Code 16						
Ensemble	N° Identifiant	GL	GLC	Bp	Dp	SD	Bd	BT
LGP1	LGP1.605.0.242	123,6	113,0	33,1		11,7	26,2	24,1

Radius

	Mouton *Ovis aries*								
	radius	Code 17							
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	BP	BFp	SD	CD	Bd	BFd
LCC	1.2.40.2.50							27,0	23,3
LG2	3.3.17.1.23					17,4	48,0	30,6	24,9

Astragale

	Mouton *Ovis aries*					
	astragale	Code 60				
Ensemble	N° Identifiant	GL1	GLm	D1	Dm	Bd
LCC	1.2.14.2.24	24,0	23,5	13,3	13,3	15,1

Calcanéum

	Mouton *Ovis aries*		
	calcanéum	Code 61	
Ensemble	N° Identifiant	GL	GB
LG1	3.3.130.1.188	51,9	17,0
LGP1	LGP1.805.0.476	49,7	18,4
LGP1	LGP1.604.0.46	61,3	18,6

Métacarpe

	Mouton *Ovis aries*								
	métacarpe	Code 30 à 35							
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Ll**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**CD**	**DD**	**Bd**
LG2	3.3.95.13.105	131,1	127,2	22,2	15,5	13,1	40,0	8,4	
LG2	3.3.95.13.106	121,9	118,4	19,1		11,6	36,0	8,2	22,2
LG1	3.3.95.15.37							8,7	22,2
LG1	3.14.303.1.4								25,6
LGP1	LGP1.605.0.246	126,4		20,5		12,9		8,5	20,4
LGP1	LGP1.604.0.41			19,8	14,1	12,0		8,7	

Métatarse

	Mouton *Ovis aries*								
	métatarse	Code 70 à 75							
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Ll**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**CD**	**DD**	**Bd**
LG2	3.3.95.13.107	126,9	123,1			10,0	34,0	8,2	

Phalange proximale

		Mouton *Ovis aries*				
		phalange 1	Code 41, 44, 47			
Ensemble	**ant/post**	**N° Identifiant**	**GLpe**	**Bp**	**SD**	**Bd**
LG2	ant	3.3.95.1.27	41,0	12,8	10,9	12,3
LG1	post	3.3.10.1.59	29,9	10,0	7,5	9,5
LG1	post	3.3.131.1.23	34,3	11,5	9,4	10,4
LG2	post	3.3.95.12.3	33,4	11,2	9,5	10,2
LCC	?	1.5.8.0.4	31,2	10,8	8,4	9,2
LGP2	?	LGP2.600.0.1509	28,5	10,6	7,5	9,5
LGP2	?	LGP2.1001.0.1817	33,1	9,9	7,5	8,5

Phalange intermédiaire

	Mouton *Ovis aries*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Bp**	**SD**	**Bd**
LGP1	LGP1.305.0.113	24,9	10,4		8,2

Phalange distale

	Mouton *Ovis aries*			
	phalange 3	Code 43, 46, 49		
Ensemble	**N° Identifiant**	**DLS**	**Ld**	**MBS**
LPDF	5.5.288.4	23,3	19,1	4,8

Chèvre *Capra hircus*

Crâne

	Chèvre *Capra hircus*															
	crâne	Code 1				Code 4										
Ensemble	N° Identifiant	40	41	42	43	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
CB2	2.26.243.0.1 g								80,4							
CB2	2.26.243.0.1 d	105,0	39,3	29,0					80,4							
LCH	4.10.211/212.87 g	99,0	33,3	22,4					71,6							
LCH	4.2.50.14	90,0	34,3	22,6												
LG1	3.3.130.1.120	105,0	40,2	27,0												
LG2	3.1.89.1.12	98,0	35,8	24,4												
LG2	3.1.89.1.13	89,0	34,0	20,2												
LG2	3.3.119.0.44	145,0	55,7	37,6												
LG2	3.3.95.1.16	90,0	34,4	21,7												

Mandibule

	Chèvre *Capra hircus*																	
	mandibule	Code 10																
Ensemble	N° Identifiant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10c	11	12	13	14	15	15b	15c
LG1	3.3.3.1.21							70,2	46,3	22,5	20,0	6,6						21,2	17,1
LG2	3.3.17.2.70							66,8	45,9	20,1	19,6	7,5						18,5	14,8
LGP1	LGP1.2304.0.812								45,7								33,3	21,2	15,9

Radius

	Chèvre *Capra hircus*								
	radius	Code 17							
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	BP	BFp	SD	CD	Bd	BFd
LG2	3.4.192.2.9			34,6	32,7	23,2	62		

Fémur

	Chèvre *Capra hircus*								
	fémur	Code 51							
Ensemble	N° Identifiant	GL	GLC	Bp	Btr	DC	SD	CD	Bd
LG1	3.16.262.2.93	188,0	182,0	39,4	25,2	19,0	15,0	55,0	32,3

Astragale

	Chèvre *Capra hircus*						
	astragale	Code 60					
Ensemble	N° Identifiant	GL1	GLm	D1	Dm	Bd	
LGP1	LGP1.604.0.47		28,2	15,7			

Calcanéum

	Chèvre *Capra hircus*		
	calcanéum	Code 61	
Ensemble	N° Identifiant	GL	GB
LGP1	LGP1.605.0.249	55,9	18,6

Métatarse

	Chèvre *Capra hircus*								
	métatarse	Code 70 à 75							
Ensemble	N° Identifiant	GL	Ll	Bp	Dp	SD	CD	DD	Bd
LGP1	LGP1.605.0.243			20,0				9,8	

Phalange proximale

		Chèvre *Capra hircus*				
		phalange 1	Code 41, 44, 47			
Ensemble	ant/post	N° Identifiant	GLpe	Bp	SD	Bd
LG1	?	3.16.262.2.104	37,0	12,7	10,5	12,9
LGP1	?	LGP1.805.0.475	40,3	16,1	12,4	15,1
LGP1	?	LGP2.300.0.2347	40,4	13,8	10,7	12,5

Phalange intermédiaire

	Chèvre *Capra hircus*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
LGP2	LGP2.602.0.1663	21,0	13,7	10,2	10,5
LGP2	LGP2.1202.0.201	23,2	11,7	9,0	9,6

Caprinés indéterminés

Scapula

	Caprinés								
	scapula	Code 15							
Ensemble	N° Identifiant	HS	DHA	Ld	SLC	GLP	LG	BG	A
LG2	3.3.17.1.19				15,9		23,6	20,0	19,1
LG2	3.3.130.0.166				21,6	38,6	27,7	27,3	28,0

Tibia

	Caprinés					
	tibia	Code 53				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	CD	Bd
LG1	3.3.130.1/2.12					27,3
LG1	3.3.131.1.19					25,5
LG2	3.4.188.1.6					25,0
LG2	3.4.190.1.2					24,2
LGP1	LGP1.305.0.112			12,5		
LGP1	LGP1.202.0.186			11,6		24,1
LGP1	LGP1.202.0.187			11,7		
LGP1	LGP1.605.0.251			11,4		22,0
LGP1	LGP1.506.0.260			10,5		23,3
LGP1	LGP1.804.0.357			17,3		27,2

Annexe 5-3 - Suinés

Porc *Sus scrofa domesticus*

Mandibule

	Porc *Sus scrofa domesticus*													
	mandibule	**Code 10 (début)**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**7a**	**8**	**9**	**9a**	**10**	**10a**
LG1	3.16.269.2.44								100,4	67,0		32,8	33,6	14,6

	Porc *Sus scrofa domesticus*													
	mandibule	**Code 10 (suite)**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**16a**	**16b**	**16c**	**17**	**18**	**19**	**20**
LG1	3.16.269.2.44						43,8	36,4	40,0					

Scapula

	Porc *Sus scrofa domesticus*							
	scapula	**Code 15**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**HS**	**DHA**	**Ld**	**SLC**	**GLP**	**LG**	**BG**
LCC	1.2.27.2.28		160,8	94,3	20,0	33,5	26,2	21,5
LCC	1.3.11.2.59				19,8	33,0	25,5	23,1
LCC	1.3.11.2.70				24,5	35,9		26,8
LCC	1.3.11.2.72					36,0	28,0	24,5
LCC	1.5.I1.1.6				18,4	31,5	24,5	21,1
LCC	1.5.I1.1.7				14,7	26,9	21,0	16,7
LG1	3.16.268.1.47					33,3	27,1	23,6
LG1	3.16.269.2.52				21,4			
LG1	3.16.273.0.3				21,9		25,2	23,1
LG1	3.16.273.2.374				20,8			
LG1	3.16.273.2.377				29,3	42,0		
LG1	3.16.273.2.381				20,6			
LG1	3.16.273.2.383				22,1			
LG1	3.16.92.1.145				24,0	33,4	25,4	24,9
LG1	3.16.92.1.146				20,3			
LG2	3.3.10.1.24					32,9	23,9	23,6
LCH	4.2.40.13				20,8		25,1	23,3
LCH	4.2.45.26				23,6			
LGP1	LGP1.2304.0.846					24,0		24,8
LGP1	LGP1.2404.0.548				22,4			25,4

Humérus

	Bœuf *Bos taurus*							
	humérus	**Code 16**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GLC**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**BT**
LG2	3.4.189.1.3		169,0	47,7		16,5	40,2	30,5
LG2	3.4.189.1.4					16,3		30,9

Radius

	Porc *Sus scrofa domesticus*								
	radius	Code 17							
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	BP	BFp	SD	CD	Bd	BFd
LGP1	LGP1.607.0.324			26,5		16,2			

Ulna

	Porc *Sus scrofa domesticus*					
	ulna	Code 18				
Ensemble	N° Identifiant	GL	LO	DPA	SDO	BPC
LGP1	LGP1.604.0.13			34,6		
LGP1	LGP1.305.0.117			37,5		
LGP1	LGP1.804.0.383			40,5		22,3

Pelvis

	Porc *Sus scrofa domesticus*												
	pelvis	Code 50											
Ensemble	N° Identifiant	GL	LA	LAR	LS	SH	SB	SC	LFO	GBTC	GBA	GBTI	SBI
LCC	1.2.27.2.35		30,8	25,6									
LG1	3.16.273.2.272		30,0	24,8									
LG1	3.3.131.1.55		33,3	27,3									
LG2	3.3.125.1.104		33,2	27,4									
LG2	3.3.125.1.105		31,0	25,4									
LGP2	LGP2.600.0.1488		34	28,9									
LGP2	LGP2.803.0.1789		31	26,6		20	11		38,4				
LGP2	LGP2.1103.0.2762		32	27,1									

Patella

	Porc *Sus scrofa domesticus*		
	patella	Code 52	
Ensemble	N° Identifiant	GL	GB
LGP1	LGP1.605.0.16	36,5	17,1

Astragale

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	astragale	Code 60					
Ensemble	N° Identifiant	GL1	GLm	D1	Dm	Bd
LCC	1.2.27.2.45	39,2	35,2	19,5	20,0	23,3
LG1	3.16.269.1.46	40,4	36,0	20,7	24,6	19,3
LG1	3.16.272.1.38	41,0	37,2	21,5		19,1
LG2	3.3.95.13.66	38,2	35,5	19,7	21,7	21,5

Calcanéum

	Porc *Sus scrofa domesticus*		
	calcanéum	**Code 61**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GB**
LG1	3.16.263.0.7	72,6	22,0
LGP1	LGP1.2305.0.1233	71,4	22,7

Métacarpe

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	métacarpe 2	**Code 30 à 35**					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lep**	**Bp**	**B**	**Bd**
LG1	3.16.264.2.84	64,0		7,6	6,1	11,5
LG1	3.3.116.2.29	52,1		5,5	4,7	9,6

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	métacarpe 3	**Code 30 à 35**					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lep**	**Bp**	**B**	**Bd**
LG1	3.16.273.2.359	72,4	68,1	16,1	12,6	17,1
LG1	3.1.90.3.4	76,1	74,6	17,1	13,5	17,2

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	métacarpe 4	**Code 30 à 35**					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lep**	**Bp**	**B**	**Bd**
LCC	1.2.40.2.45	68,0	65,1	13,3	11,3	15,1
LG1	3.16.273.2.348	74,3	68,6	15,3	12,3	16,1
LG2	3.4.188.1.5	75,7	70,0	15,4	12,0	16,0

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	métacarpe 5	**Code 30 à 35**					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lep**	**Bp**	**B**	**Bd**
LG1	3.16.264.2.89	63,4		8,2	6,8	12,6
LG1	3.16.268.0.23	50,8				

Métatarse

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	métatarse 2	**Code 70 à 75**					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lep**	**Bp**	**B**	**Bd**
LG1	3.16.273.2.362	56,2		3,8	3,9	8,3
LGP2	LGP2.1001.0.1835	61,3				

	Porc *Sus scrofa domesticus*						
	métatarse 3	**Code 70 à 75**					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lep**	**Bp**	**B**	**Bd**
LG1	3.3.95.15.64	77,6	76,1	14,2	12,5	15,5
LGP2	LGP2.1001.0.1836	86,3		14,8	12	16,3

	Porc *Sus scrofa domesticus*					
	métatarse 4	Code 70 à 75				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lep	Bp	B	Bd
LGP2	LGP2.1001.0.1837	91,8		15,2	12,8	17,2

	Porc *Sus scrofa domesticus*					
	métatarse 5	Code 70 à 75				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lep	Bp	B	Bd
LG1	3.16.273.2.371	61,5	59,3	4,9	4,8	9,2
LGP2	LGP2.1001.0.1838	54,1				

Phalange proximale

	Porc *Sus scrofa domesticus*				
	phalange 1	Code 41, 44, 47			
Ensemble	N° Identifiant	GLpe	Bp	SD	Bd
CB2	2.11.102.0.4	34,0	15,5	12,7	14,7
CB2	2.2022.0.1.1	37,4	17,5	13,9	16,3
LG2	3.3.23.1.87	35,9	16,1	13,3	15,4
LG2	3.3.130.0.124	21,8	9,6	6,3	7,1
LG2	3.3.130.1.62	35,3	17,0	13,3	15,4
LG2	3.3.206.0.14	32,4	16,1	12,2	14,6
LGP1	LGP1.202.0.199	32,4	15,0	9,3	11
LGP2	LGP2.200.0.2260	20,8	14	11,0	12

Phalange intermédiaire

	Porc *Sus scrofa domesticus*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
LG2	3.17/119.8	27,9	19	15,6	16,4
LGP2	LGP2.603.0.1735	20,4	16,4	13,1	13,8
LGP2	LGP2.603.0.1736	19,7	13,6	11,4	12,1
LGP2	LGP2.2302.0.2146	23,7	16,5	12,7	13,0
LGP2	LGP2.602.0.1682	20,2	16,0	13,6	14,3

Phalange distale

	Porc *Sus scrofa domesticus*			
	phalange 3	Code 43, 46, 49		
Ensemble	N° Identifiant	DLS	Ld	MBS
LG1	3.16.273.2.340	25,4	23,6	9,7
LG1	3.3.129.1.29	30,5	29,3	12,6
LG1	3.3.131.1.59	30,8	29,5	12,2
LG1	LGP1.2403.0.1	27,7	25,5	10,3
LG2	3.3.120.2.18	28,4	27,3	11,4
LG2	3.3.17.2.58	31,8	29,2	12,3

Sanglier *Sus scrofa scrofa*

Mandibule

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*													
	mandibule	**Code 10 (début)**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**7a**	**8**	**9**	**9a**	**10**	**10a**
LG1	3.16.92.1.15												48,9	19,5
LG1	3.16.92.1.16												49,3	19,8
LG1	3.16.274.2.35												45,3	18,4
LG1	3.1.90.3.3									77,6			43,5	18,2

Scapula

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*							
	scapula	**Code 15**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**HS**	**DHA**	**Ld**	**SLC**	**GLP**	**LG**	**BG**
LG1	3.3.126.2.6				34,9	50,2	37,6	33,9
LG2	3.3.120.2.19				29,5		33,9	27,8
LG2	3.6/13/14.I18.0.16				34,6	45,3	36,2	34,7

Pelvis

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*												
	pelvis	**Code 50**											
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**LA**	**LAR**	**LS**	**SH**	**SB**	**SC**	**LFO**	**GBTC**	**GBA**	**GBTI**	**SBI**
LG1	3.16.272.1.37		41,9	34,3									
LG1	3.3.125.2.32		42,2	35,1									

Astragale

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*					
	astragale	**Code 60**				
	N° Identifiant	**GL1**	**GLm**	**D1**	**Dm**	**Bd**
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
LG1	3.16.268.2.56	52,0	46,8	27,3	30,0	34,8
LG1	3.16.273.2.347	50,2	44,6	27,7	31,7	30,5
LG2	3.3.96.1.68		45,3		28,1	30,2

Calcanéum

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*		
	calcanéum	**Code 61**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GB**
LG1	3.3.130.1.58	90,8	26,0

Métacarpe

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*					
	métacarpe 3	Code 30 à 35				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lep	Bp	B	Bd
LG1	3.16.94.2.73			24,6		
LG1	3.16.264.2.85	84,4	82,9	20,2	17,2	18,8
LG1	3.3.95.15.63			21,6		

Métatarse

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*					
	métatarse 2	Code 70 à 75				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lep	Bp	B	Bd
LG1	3.3.130.1.61	79,2		5,5	5,6	12,4

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*					
	métatarse 4	Code 70 à 75				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lep	Bp	B	Bd
LG1	3.16.92.2.3	101,5	100,0	16,9	15,0	19,1
LG1	3.16.273.2.373	101,0	99,7	19,5	15,9	21,3
LG1	3.3.10.1.49	101,9	96,7	17,0	16,1	18,9

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*					
	métatarse 5	Code 70 à 75				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lep	Bp	B	Bd
LG1	3.16.264.2.92	74,4	71,1	6,4	5,0	11,5

Phalange proximale

	Sanglier *Sus scrofa scrofa*				
	phalange 1	Code 41, 44, 47			
	N° Identifiant	GLpe	Bp	SD	Bd
LG1	3.16.263.2.94	43,0	18,6	14,2	17,1
LG1	3.16.272.1.31	42,3	21,6	16,1	19,2
LG1	3.16.92.1.143	43,1	19,5	15,9	18,8
LG1	3.16.92.1.144				21,0
LG1	3.16.273.2.341	44,0	19,2	14,5	17,3
LG1	3.16.273.2.343	44,3	23,6	17,7	21,5

Phalange distale

	Sanglier Sus scrofa scrofa			
	phalange 3	Code 43, 46, 49		
Ensemble	N° Identifiant	DLS	Ld	MBS
LG1	3.16.264.2.95	39,8	37,3	16,4
LG1	3.16.273.2.339	39,7	37,1	16,8
LG2	3.3.125.1.113	38,2	36,9	15,8

Annexe 5-4 - Cheval *Equus caballus*

Mandibule (début)

	Cheval *Equus caballus*													
	mandibule	**Code 10 (début)**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**6a**	**7**	**7a**	**8**	**8a**	**9**
CB1	2.4.48.0.10 g							175,0	87,1	88,0	89,3	92,0	32,2
CB1	2.4.48.0.10 d							174,0	84,2	86,5	90,6	93,3	31,5
CB2	2.13.130/131.0.1			121,0		273,0	160,5	153,4	76,0	73,2	84,6	80,6	30,5
LCC	1.3.11.2.1				220,0			143,9		71,2	74,0	73,3	29,0
LCH	4.11.219.3						169,6	165,4	80,4	79,0	87,2	85,1	30,9
LCH	4.11.219.5			110,6		275,0	168,6	163,4	80,1	78,8	87,6	84,9	30,6
LG1	3.16.262.2.45/46								75,8				28,8
LG1	3.16.262.2.54										77,3		28,0
LG1	3.16.273.2.62						180,1	175,1	88,0	82,3	94,5	92,8	31,3
LG1	3.1.86.1.1			102,7		266,8	164,0	155,3	78,8	72,0	89,0	84,8	30,5
LG1	3.1.154.1.18							147,3	71,2		74,6		27,2
LG1	3.1.154.1.19							147,9	70,1		76,2		26,8
LG2	3.3.118.0.68	391,7		129,9	270,0	282,9	160,1		79,2	75,5	80,2		
LGP1	LGP1.605.0.313								70,3				

Mandibule (suite)

Cheval *Equus caballus*													
mandibule	**Code 10 (suite et fin)**												
N° Identifiant	**9a**	**10**	**10a**	**11**	**11a**	**12**	**12a**	**13**	**13a**	**14**	**14a**	**15**	**16**
2.4.48.0.10 g	17,8	27,8	18,4	28,6	18,8	26,2	17,2	26,3	16,4	32,9	13,6		
2.4.48.0.10 d	18,0	27,5	18,8	28,9	18,3	26,3	16,4	26,7	15,1	32,9	13,5		
2.13.130/131.0.1	16,7	27,3	18,2	24,2	17,8	22,5	14,8	22,3	14,6	29,9	13,8		
1.3.11.2.1	14,5	22,9	15,5	21,0	13,5	22,0	14,3	22,1	13,9	26,7	12,2	71,5	50,0
4.11.219.3	17,3	28,2	19,1	26,2	18,7	24,2	16,9	23,3	17,8	32,1	16,1		
4.11.219.5	16,6	27,8	16,2	26,4	18,9	24,1	17,4	23,9	17,1	31,6	15,6		
3.16.262.2.45/46	15,1	25,2	16,8			23,6	17,3	21,4	16,3	30,4	12,8		
3.16.262.2.54	16,0	24,5	17,2	23,5	17,4	22,1	15,8						
3.16.273.2.62	15,6	28,9	15,4	28,4	13,9	27,4	13,7	25,3	12,6	27,8	10,8		
3.1.86.1.1	15,1	26,9	17,4	25,0	15,2	24,6	16,0	24,8	13,8	27,2	11,4		
3.1.154.1.18	14,1	23,2	16,6	24,2	16,6	22,5	14,9	23,0	13,6	26,4	11,8		
3.1.154.1.19	14,5	24,4	19,4	25,2	16,8	22,6	16,3	22,3	14,3	25,5	11,6		
3.3.118.0.68		26,0	17,9	26,0	18,4	22,1	16,6	22,4	14,1	31,3	13,4	104,4	

Mandibule (suite et fin)

	Cheval *Equus caballus*											
	mandibule	Code 11										
Ensemble	N° Identifiant	17	18	19	20	21	22a	22b	22c	23	24	25
CB1	2.4.48.0.10 g											
CB1	2.4.48.0.10 d											
CB2	2.13.130/131.0.1			239,0	266,5		96,6	69,6				
LCC	1.3.11.2.1	55,2							39,8			
LCH	4.11.219.3						88,6	67,3	46,0			
LCH	4.11.219.5			225,5	205,9		89,9	69,1	46,3			
LG1	3.16.262.2.45/46											
LG1	3.16.262.2.54											
LG1	3.16.273.2.62						90,3		51,2			
LG1	3.1.86.1.1						89,2	66,7	46,6			
LG1	3.1.154.1.18											
LG1	3.1.154.1.19											
LG2	3.3.118.0.68						95,0	75,4	52,0			
LGP1	LGP1.605.0.313						80,5	62,5				

Vertèbre cervicale

	Cheval *Equus caballus*							
	Atlas	Code 81						
Ensemble	N° Identifiant	GB	GL	BFcr	BFcd	GLF	Lad	H
LG2	3.3.21.1.29			80,7	80,1		53,0	63,1

	Cheval *Equus caballus*								
	Axis	Code 82							
Ensemble	N° Identifiant	LCDe	LAPa	BFcr	BFacd	BPtr	SBV	BFcd	H
LG1	3.16.262.2.57	118,2	97,4	70,2	54,5		37,2	36,7	87,2

Scapula

	Cheval *Equus caballus*							
	scapula	Code 15						
Ensemble	N° Identifiant	HS	DHA	Ld	SLC	GLP	LG	BG
CB1	2.3.30.1.14				53,3	88,1	45,3	42,2
LCC	1.14.2.1				51,3		46,8	35,4
LG1	3.16.94.2.52				61,2	79,9	54,8	
LG1	3.16.263.2.76	266,6			54,0	72,3	47,0	42,0
LG1	3.16.264.2.269				50,0			36,1
LG1	3.16.269.2.85				61,3			
LG2	3.368.8				58,2	86,9	56,6	41,0
LPDF	5.245.10				44,2	61,0	40,0	32,7

Humérus

	Cheval *Equus caballus*									
	humérus	Code 16 et EISENMANN 1986								
Ensemble	N° Identifiant	GL	GLC	Bp	BTr	DC	SD	CD	Bd	8
LG2	3.4.190.1.11			264,0			29,0	74,3	69,6	33,5

Radius (début)

	Cheval *Equus caballus*									
	radius	Code 17								
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	Ll	BP	BFp	SD	CD	Bd	BFd
LCC	1.2.29.2.14	274,0	265,0	259,0	68,4	61,1	31,4	89,0		
LCH	4.2.50.19			282,7			31,8	94,0	65,2	58,0
LG1	3.1.86.2.4/5	300,0		296,0	78,3	70,9	34,0	101,0		
LG1	3.3.119.2.8	304,0	294,0	291,0	71,1	61,2	32,6	100,0	65,4	55,3
LG1	3.3.126.1.17								75,7	63,9
LG2	3.1.89.1.26						29,1	86,0	62,1	54,6
LG2	3.3.68.0.2	343,0	334,0	327,0		74,5	36,1	111,0		
LG2	3.3.96.0.33	310,0	307,0	305,0	73,8	68,8	33,4	98,0	66,4	56,2
LG2	3.3.19.0.17								67,7	59,7
LG2	3.3.20.1.47								64,6	54,8
LG2	3.4.195.0.1				58,7	51,6	26,7	77,0		
LG2	3.1/15.I9.67	305,0	297,0	297,0			34,4	100,0	63,9	56,9

Radius (suite et fin)

	Cheval *Equus caballus*				
	radius	EISENMANN 1986			
Ensemble	N° Identifiant	6	9	10	11
LCC	1.2.29.2.14				
LCH	4.2.50.19				
LG1	3.1.86.2.4/5				
LG1	3.3.119.2.8				
LG1	3.3.126.1.17				
LG2	3.1.89.1.26				
LG2	3.3.68.0.2				
LG2	3.3.96.0.33				
LG2	3.3.19.0.17		34,7	27,6	14,5
LG2	3.3.20.1.47		34,9	24,2	14,5
LG2	3.4.195.0.1	25,6			
LG2	3.1/15.I9.67	32,7	32,7	22,1	13,2

Ulna

	Cheval *Equus caballus*					
	ulna	Code 18				
Ensemble	N° Identifiant	GL	LO	DPA	SDO	BPC
LCC	1.2.29.2.14					
LCH	4.2.50.19					
LG1	3.1.86.2.4/5			57,2		33,4
LG1	3.3.119.2.8					
LG1	3.3.126.1.17					
LG2	3.1.89.1.26					
LG2	3.3.68.0.2					
LG2	3.3.96.0.33					
LG2	3.3.19.0.17					
LG2	3.3.20.1.47					
LG2	3.4.195.0.1					
LG2	3.1/15.I9.67					

Pelvis

	Cheval *Equus caballus*												
	pelvis	Code 50											
Ensemble	N° Identifiant	GL	LA	LAR	LS	SH	SB	SC	LFO	GBTC	GBA	GBTI	SBI
LCC	1.5.10.0.2		71,2	60,0		39,6	24,0	105,0					
LG1	3.16.264.2.272		53,4	50,1									
LG1	3.16.268.1.66		58,6	48,2		32,5	16,1	92,0					
LG1	3.16.269.2.88		61,2	50,7		35,5	17,9	106,0					
LG1	3.16.273.2.69		65,4	59,4									
LCH	4.4.79.1/80.1		57,1	47,8									
LG1	3.14.303.1.2		59,0	53,3									
LG2	3.4.192.1.1		60,2	51,2									
LG2	3.6.290.0.1		54,9	49,6		34,6	17,1	88,0					
LGP2	LGP2.603.0.1747		59,2	53,0		54,2			67,0				

Fémur

	Cheval *Equus caballus*								
	fémur	Code 51							
Ensemble	N° Identifiant	GL	GLC	Bp	BTr	DC	SD	CD	Bd
LPDF	5.245.40	290,0					26,9	100,0	
LG2	3.3.17.2.13						31,6	117,0	79,7

Patella

	Cheval *Equus caballus*		
	patella	Code 52	
Ensemble	N° Identifiant	GL	GB
LG1	3.16.268.2.65	57,9	44,8

Tibia

	Cheval *Equus caballus*											
	tibia	Code 53							EISENMANN 1986			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Ll	Bp	SD	CD	Bd	Dd	Ds (4)	Dp (6)	Lfd (9)	Bfd (10)
LCC	1.3.11.2.100				42,6	120,0	79,6	48,0				
LCH	4.3.62.4	321,3	293,3	81,1	34,2	102,0	63,1	40,1				
LG1	3.3.130.1/2.15	293,0	282,0	75,9	32,8	93,0	59,1	35,0	23,7	66,0	37,4	15,9
LG2	3.3.120.1.51				31,7		64,2	38,9				
LG2	3.3.21.1.31		294,0		32,3	94,0	64,0	41,2				
LG2	3.4.190.1.12	333,0	303,0	78,0	33,8	98,0	60,7	39,5	26,1			

Astragale

	Cheval *Equus caballus*				
	astragale	Code 60			
Ensemble	N° Identifiant	GH	GB	BFd	LmT
LCH	4.3.60.6	51,1	57,3	48,9	50,6
LG1	3.16.262.2.71	51,0	53,6	44,0	50,4
LG1	3.16.264.2.283	44,2	47,9	43,1	44,9
LG1	3.16.269.2.91	53,6	55,8	45,4	52,9
LG1	3.3.130.2.65	51,4	53,1		45,5
LG2	3.3.21.1.32	57,3			57,1

Calcanéum

	Cheval *Equus caballus*							
	calcanéum	Code 61 et EISENMANN 1986						
Ensemble	N° Identifiant	GL	Lpp	GB	DT mini	Bp	Dp	Dd
LGP1	LGP1.804.0.408	94,4	66,6	48,0	16,6	24,8	42,5	46,1

Métacarpe (début)

	Cheval *Equus caballus*										
	métacarpe	Code 30 à 35									
Ensemble	N° Identifiant	GL	GL1	Ll	Bp	Dp	SD	CD	DD	Bd	Dd
LCC	1.2.16.2.1	203,5	200,9	196,2		30,5	29,6	81,0	17,3	41,6	32,9
LG1	3.16.94.2.64	204,0	199,0	195,0	46,3	30,6	31,2	90,0	18,3	47,1	34,3
LG1	3.16.264.2.280				42,1	28,8	26,9	79,0	16,6	41,6	33,4
LG1	3.3.69.1.4	224,0	222,0	219,0	47,8	32,0	32,1	95,0	42,8	49,5	36,7
LG1	3.14.101.2.5	201,0	198,0	194,0	43,4	28,8	31,1	90,0	21,0	44,1	32,0
LG2	3.3.23.1.57	189,0	185,0	183,0	40,5	27,5	24,9	72,0	15,6	40,3	29,7
LG2	3.3.120.0.91	209,0	203,0	201,0	44,5	30,1	28,8	82,0	19,0	44,0	31,1
LG2	3.3.20.0.18	196,0	194,0	187,0	41,9	26,4	27,7	78,0	16,9	40,2	30,6
LG2	3.4.189.0.2	233,0	230,0	225,0	50,8	36,3	34,6	104,0	23,8	51,5	38,8
LG2	3.4.190.1.13	211,0	209,0	204,0	45,0	29,8	29,8	87,0	19,8	44,3	32,8

Métacarpe (suite et fin)

	Cheval *Equus caballus*						
	métacarpe	EISENMANN 1986					
Ensemble	N° Identifiant	7	8	8'	9	13	14
LCC	1.2.16.2.1						
LG1	3.16.94.2.64						
LG1	3.16.264.2.280						
LG1	3.3.69.1.4						
LG1	3.14.101.2.5	36,9	15,2	8,4	5,2	24,4	24,9
LG2	3.3.23.1.57						
LG2	3.3.120.0.91						
LG2	3.3.20.0.18	34,4	9,5			23,3	25,0
LG2	3.4.189.0.2	40,7	16	8,2	6,1	31,3	32,7
LG2	3.4.190.1.13	36,9	13,5	7,1	5,5	25,4	28,6

Métatarse (début)

	Cheval *Equus caballus*									
	métatarse	**Code 70 à 75**								
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GL1**	**Ll**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**CD**	**DD**	**Bd**	**Dd**
LCC	1.1.23.1.2	250,9	250,7	250,4	44,0	35,7	25,7	86,0	22,2		
LCC	1.3.11.2.102		238,0	228,0	44,4	36,7	24,1	80,0	20,6		
LG1	3.16.263.0.6	255,5	251,0	247,9	43,1		24,6	84,0	21,9	42,5	35,8
LG1	3.16.266.2.24	244,0	237,0	233,0	46,5	38,0	27,7	89,0	23,3	46,0	35,6
LG1	3.16.269.2.90						31,8	112,0	23,6	48,2	36,8
LG1	3.3.200.1.6	246,0	241,0				27,9	90,0	24,7	44,7	33,7
LG2	3.1.89.1.27							80,0	20,2	43,4	34,3
LG2	3.3.120.0.92	299,0	293,0	286,0	45,3	36,5	29,9	95,0	23,9	44,8	34,9
LG2	3.3.130.0.7						28,9	90,0	23,3	44,7	33,8
LG2	3.17/119.2	269,0	261,0	257,0	50,0	47,7	29,9	89,0	22,8	47,5	35,9
LGP2	LGP2.201.0.1336	245,0	237,0		44,0	35,9	26,1		20,1	44,0	32,0
LGP2	LGP2.303.0.1409	208,4	199,4		43,5	36,6	26,4		19,3	42,9	32,3

Métatarse (suite et fin)

Cheval *Equus caballus*						
métatarse	**EISENMANN 1986**					
Ensemble	**7**	**8**	**8'**	**9**	**13**	**14**
LCC						
LCC						
LG1						
LG1						
LG1						
LG1					26,3	29,7
LG2						
LG2						
LG2					24,4	28,3
LG2	44,6	13,9		4,9	26,1	30,2
LGP2						
LGP2						

Phalange proximale

	Cheval *Equus caballus*							
	phalange 1	**Code 41, 44, 47**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Bp**	**BFp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**BFd**
LCH	4.3.62.5	73,6	48,8	46,3	35,9	30,8	40,6	40,3
LG1	3.16.261.2.42	70,0	41,2		26,9	28,6	27,0	
LG1	3.16.270.1.41	75,1	47,5	41,9	31,6	33,3	42,3	39,1
LG1	3.16.276.1.20		45,2	40,4	28,8	27,5		
LG1	3.16.273.2.71	72,0			29,0	27,4	35,5	36,2
LG2	3.3.68.0.6	71,0	45,3	40,6	28,0	27,9	41,7	36,2
LG2	3.3.120.0.93	72,8	46,3	38,8	30,1	29,8	40,7	38,7
LG2	3.385.12	67,0	43,7	40,4	27,9	27,6	37,3	34,3
LGP2	LGP2.1001.0.1861	74,8	48,3	41,9	31,1	28,9		
LGP2	LGP2.1001.0.1862	64,8	42,6	36,2	26,7	25,0	35,7	

Phalange intermédiaire

	Cheval *Equus caballus*						
	phalange 2	Code 42, 45, 48					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Bp**	**BFp**	**Dp**	**SD**	**Bd**
LGP	LGP.32.0.293	41,2	48,0	28,5	41,1	20,3	46,3

Phalange distale

	Cheval *Equus caballus*						
	phalange 3	Code 43, 46, 49					
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GB**	**LF**	**BP**	**Ld**	**HP**
LGP	1.2.7.00.3	71,0	83,4	28,8	55,6	54,1	40,3

Annexe 5-5 - Canidés

Chien *Canis (lupus) familiaris*

Crâne (début)

	Chien *Canis familiaris*												
	crâne	Code 03											
Ensemble	**Von den Driesch**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
LG1	3.3.10.1.21	206,3	196,1	185,3				99,8	90,8	115,2	72,4		90,0

Crâne (suite)

	Chien *Canis familiaris*												
	crâne	Code 03											
Ensemble	**13**	**13a**	**14**	**14a**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
LG1	98,4				26,8	71,3	68,1	40,6	52,3	17,7	15,2	60,3	

Crâne (suite)

	Chien *Canis familiaris*											
	crâne	Code 04										
Ensemble	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**42**	
LG1	37,0				36,9	40,2	29,6	61,2	54,2	49,3	89 cm³	

Crâne (suite et fin)

	Chien *Canis familiaris*												
	crâne	Code 06											
Ensemble	**15**	**15a**	**16**	**17**	**18**	**18a**	**19**	**20**	**20a**	**21**	**21a**	**41**	**49**
LG1				62,6	20,9	11,1	23,3	13,6				20,1	40,6

Mandibule (début)

	Chien *Canis familiaris*												
	mandibule	**Code 10 (début)**											
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
CB2	2.13.132.0.1				127,1	116,4	118,5	82,6	76,1	71,0	38,4	38,8	33,5
LG1	3.16.261.1.8												
LG1	3.1.182.1.5												
LG1	3.3.10.1.22 d	146,7	151,2	140,4	136,4	126,3	136,3	86,3	77,7	74,5	36,6	43,4	38,4
LG1	3.3.10.1.23g								77,2	73,2	35,5	42,8	38,2
LG2	3.4.192.0.3											38,1	33,3
LGP	LGP.32.0.2937							73,0	70,6	65,2	34,2		36,5
LGP1	LGP1.305.0.129				116,7	111,6	113,6						35,4
LGP1	LGP1.305.0.130				121,2	114,0	115,7						
LGP1	LGP1.2304.0.863					117,0				71,6	37,0		35,9
LGP1	LGP1.2304.0.864							75,7	69,7	65,0	33,2		31,0
LGP2	LGP2.1001.0.1855				126,5	120,1							35,1
LGP2	LGP2.300.0.2381					136,3		89,5	80,9	75,0	38,1		37,0

Mandibule (suite)

	Chien *Canis familiaris*													
	mandibule	**Code 10 (suite et fin)**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**13**	**13a**	**14**	**15**	**15a**	**16**	**16a**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
CB2	2.13.132.0.1	22,2	9,5	24,6	9,4	7,8	6,0	4,6	12,2		24,6	19,9		
LG1	3.16.261.1.8	22,6	9,3											
LG1	3.1.182.1.5	23,0	8,5	21,9										
LG1	3.3.10.1.22 d	23,1	9,6	22,1	9,0	6,6	5,1	4,6	10,5	64,7	26,8	19,6	37,0	183,0
LG1	3.3.10.1.23g	22,9	9,6	21,8	9,2	6,0	5,1	4,8	10,7		26,4	21,3		
LG2	3.4.192.0.3	21,2	8,4	20,8										
LGP	LGP.32.0.2937													
LGP1	LGP1.305.0.129			20,3										
LGP1	LGP1.305.0.130			20,7										
LGP1	LGP1.2304.0.863			22,2										
LGP1	LGP1.2304.0.864													
LGP2	LGP2.1001.0.1855			19,8										
LGP2	LGP2.300.0.2381			23,1										

Mandibule (suite et fin)

	Chien *Canis familiaris*				
	mandibule	Code 11			
Ensemble	N° Identifiant	23	24	25	26
CB2	2.13.132.0.1	174,1	169,9	173,6	176,7
LG1	3.16.261.1.8				
LG1	3.1.182.1.5				
LG1	3.3.10.1.22 d	186,9	184,4	184,2	181,3
LG1	3.3.10.1.23g				179,9
LG2	3.4.192.0.3				
LGP	LGP.32.0.2937				160,7
LGP1	LGP1.305.0.129	159,9	162,9		
LGP1	LGP1.305.0.130	166,0	166,4		
LGP1	LGP1.2304.0.863		170,8		
LGP1	LGP1.2304.0.864				158,1
LGP2	LGP2.1001.0.1855	173,3	175,3		
LGP2	LGP2.300.0.2381		199,0		190,6

Vertèbre cervicale

	Chien *Canis familiaris*							
	Atlas	Code 81						
Ensemble	N° Identifiant	GB	GL	BFcr	BFcd	GLF	Lad	H
LG2	3.3.22.1.21			37,1		27,5	14,2	25,7

	Chien *Canis familiaris*										
	vertèbre cervicale	Code 83 à 85									
Ensemble	N° Identifiant	PL	GLPa	Bpacr	Bpacd	BPtr	BFcr	BFcd	HFcr	HFcd	H
LCH	4.3.64.6 (C6)	23,9	35,6	34,9	30,9		13,6	14,4	11,5	15,5	33,3
LCH	4.3.64.7 (C7)	17,3	26,9		23,7		13,1	18,9	13,0	12,1	

Vertèbre lombaire

	Chien *Canis familiaris*										
	vertèbre lombaire	Code 83 à 85									
Ensemble	N° Identifiant	PL	GLPa	Bpacr	Bpacd	BPtr	BFcr	BFcd	HFcr	HFcd	H
LCH	4.3.64.8 (L4)	24,9			12,6		20,4	21,7	14,2	12,5	
LCH	4.3.64.9 (L5)	26,4					20,5	22,2	13,8	13,0	

Sacrum

	Chien *Canis familiaris*					
	sacrum	Code 86				
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	GB	BFcr	HFcr
CB2	2.13.132.0.3	40,1	31,7	45,6	22,7	10,9

Scapula

Chien *Canis familiaris*							
scapula	**Code 15**						
N° Identifiant	**HS**	**DHA**	**Ld**	**SLC**	**GLP**	**LG**	**BG**
3.26.261.1.10				25,9	34,5	23,1	17,6
3.16.272.1.12				25,1	29,3	24,8	16,3
LGP2.500.0.2429					33,0	24,5	19,0

Humérus

	Chien *Canis familiaris*							
	humérus	**Code 16**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GLC**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**BT**
LG2	3.4.190.1.16					12,2	33,6	23,7

Radius

	Chien *Canis familiaris*							
	radius	**Code 17**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**PL**	**BP**	**SD**	**CD**	**Bd**	**BFd**
LCC	1.2.6.2.1				12,9	39,0	23,7	17,1
LG2	3.3.22.1.22				12,3	34,0	23,1	17,5

Ulna

	Chien *Canis familiaris*				
	ulna	**Code 18**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**DPA**	**SDO**	**BPC**
LG2	3.4.190.1.17	203,0	25,7	22,4	17,0
LGP1	LGP1.1203.0.1012	178	21,2	17,3	

Pelvis

	Chien *Canis familiaris*												
	pelvis	**Code 50**											
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**LA**	**LAR**	**LS**	**SH**	**SB**	**SC**	**LFO**	**GBTC**	**GBA**	**GBTi**	**SBI**
CB2	2.13.132.0.8		23,3	21,5		18,9	5,0	90,0					
CB2	2.13.132.0.9		23,7	21,2		19,1	5,0	83,0					
LG1	3.16.261.1.16		23,9	22,2		18,2	7,5	50,0	27,1				
LG1	3.16.261.1.17		24,6	21,7		18,4	7,7	50,0					
LGP2	LGP2.2300.0.2834		23	19,5			7,3						

Fémur

	Chien *Canis familiaris*								
	fémur	Code 51							
Ensemble	N° Identifiant	GL	GLC	Bp	BTr	DC	SD	CD	Bd
CB2	2.13.132.0.6	183,9	185,2	39,8	25,0	18,9	13,7	47,0	31,3
CB2	2.13.132.0.7	181,7	184,1	39,8	27,5	19,0	13,9	47,0	31,3
LG2	3.4.190.1.18		189,0	38,5	29,8	19,0	12,7	40,0	31,9
LGP1	LGP1.604.0.21			35,2		17,2			
LGP2	LGP2.2402.0.2222			37,5		18,7			

Tibia

	Chien *Canis familiaris*							
	tibia	Code 53						
Ensemble	N° Identifiant	GL	Ll	Bp	SD	CD	Bd	Dd
CB2	2.13.132.0.5	188,6	174,8	27,9	12,7	49,0	22,8	16,4
LCH	4.2.48.13						24,9	17,5

Astragale

	Chien *Canis familiaris*	
	astragale	Code 60
Ensemble	N° Identifiant	GL
LGP2	LGP2.600.0.1506	22,7

Métacarpe

	Chien *Canis familiaris*		
	métacarpe 2	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
CB2	2.13.132.0.13	55,3	8,3

	Chien *Canis familiaris*		
	métacarpe 4	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
CB1	2.3.29.0.9	69,8	8,9
LGP1	LGP1.1203.0.1015	56,1	7,2
LGP1	LGP1.605.0.294	67,5	7,4

	Chien *Canis familiaris*		
	métacarpe 3	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LGP1	LGP1.1203.0.1017	57,3	7,5

	Chien *Canis familiaris*		
	métacarpe 5	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LGP1	LGP1.1203.0.1016	47,0	8,1

Métatarse

	Chien *Canis familiaris*		
	métatarse 2	Code 70 à 75	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
CB2	2.13.132.0.14	62,2	7,8
LG1	3.16.264.2.56	53,0	6,7
LG1	3.3.126.1.34	45,1	6,0
LGP2	LGP2.300.0.2385	55,4	7,7
LGP2	LGP2.600.0.1504	58,8	7,3
LGP2	LGP2.2304.0.859	61,8	8,2

	Chien *Canis familiaris*		
	métatarse 4	Code 70 à 75	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
CB2	2.13.132.0.16	72,6	7,9
LG1	3.3.126.2.67	65,8	8,0
LG2	3.21/423.31	64,8	7,4
LGP1	LGP1.2304.0.857	70,2	7,9
LGP1	LGP1.2304.0.858	68,5	8,5

	Chien *Canis familiaris*		
	métatarse 3	Code 70 à 75	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LG1	3.3.125.2.53	65,1	8,2
LG1	3.3.126.2.66	67,0	7,5
LGP2	LGP2.300.0.2386	68,2	8,2
LGP1	LGP1.2303.0.1205	71,2	8,6

	Chien *Canis familiaris*		
	métatarse 5	Code 70 à 75	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
CB2	2.13.132.0.17	63,3	7,4
LCH	4.3.65.2	57,8	7,8
LG1	3.16.261.2.50	54,4	7,3
LG1	3.16.262.2.119	55,2	6,7
LGP1	LGP1.2304.0.861	59,4	7,5
LGP2	LGP2.300.0.2383	60,7	7,9
LGP2	LGP2.2302.0.2159	60,1	8,0

Phalange proximale

	Chien *Canis familiaris*				
	phalange 1	Code 41, 44, 47			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
CB2	2.13.132.0.11	21,2	7,2	4,0	6,0
LG1	3.16.261.2.48	22,9	7,8	4,2	6,3
LG1	3.16.273.2.9	24,5	7,8	5,3	6,5
LG1	3.3.69.1.6	24,6	8,5	5,8	7,1
LG1	3.3.125.2.55	23,9	7,8	4,7	6,3
LG1	3.3.126.1.35	17,9	7,9	5,0	7,9

	Chien *Canis familiaris*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
LG1	3.16.261.2.49	15,7	7,1	3,9	6,7

Loup *Canis (lupus) lupus*

Humérus

	Chien *Canis lupus*							
	humérus	Code 16						
Ensemble	N° Identifiant	GL	GLC	Bp	Dp	SD	Bd	BT
LG2	3.3.129.0.29					17,1	40,6	31,9

Radius

	Loup *Canis lupus*							
	radius	Code 17						
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	BP	SD	CD	Bd	BFd
LG1	3.3.129.1.13				15,8	45,5	31,2	22,5
LG2	3.3.130.0.14			24,6	15,8	45,0		

Métacarpe

	Loup *Canis lupus*		
	métacarpe 2	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LG1	3.3.130.1.63	79,5	11,7

	Loup *Canis lupus*		
	métacarpe 3	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LG1	3.3.131.1.39	90,1	11,7
LG2	3.3.130.0.12	90,1	11,3

	Loup *Canis lupus*		
	métacarpe 4	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LG2	3.3.130.0.13	89,6	11,1

Métatarse

	Loup *Canis lupus*		
	métatarse 5	Code 70 à 75	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
	3.3.129.1.14	88,4	10,3

Phalange proximale

	Loup *Canis lupus*				
	phalange 1	Code 41, 44, 47			
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	Bd
LG1	3.3.131.1.40	30,6	11,1	7,1	9,4
LG1	3.3.131.1.41	34,7	10,8	7,0	9,4
LG1	3.3.131.1.42	33,7	10,6	6,8	9,0
LG1	3.3.131.1.43	34,7	10,9	7,1	9,2

Annexe 5-6 - Cerf élaphe *Cervus elaphus*

Bois (début)

	Cerf *Cervus elaphus*			
	Bois			
Ensemble	N° Identifiant	périmètre pierrures	DAP max	DT min
LCC	1.368.2.1-4	242,0		
LG1	3.16.268.1.68		145,0	
LG2	3.1.167.0.7		137,0	
LG2	3.3.95.13.45	220,0		

Bois (suite et fin)

	Cerf *Cervus elaphus*					
	Bois					
Ensemble	**N° Identifiant**	**DAP merrain base pierr**	**DT merrain base pierr**	**DAP merrain**	**DT merrain**
LCC	1.368.2.1-4	73,0	56,0	42,0	38,0
LG1	3.16.268.1.68				
LG2	3.1.167.0.7				
LG2	3.3.95.13.45	75,5	64,0		

Vertèbre cervicale

	Cerf *Cervus elaphus*								
	Axis	Code 82							
Ensemble	**N° Identifiant**	**LCDe**	**LAPa**	**BFcr**	**BFacd**	**BPtr**	**SBV**	**BFcd**	**H**
LG1	3.16.92.1.127			73,4			54,0	43,0	

Scapula

	Cerf *Cervus elaphus*							
	scapula	Code 15						
Ensemble	**N° Identifiant**	**HS**	**DHA**	**Ld**	**SLC**	**GLP**	**LG**	**BG**
LG1	3.16.272.1.70				33,0		42,5	41,6
LG1	3.3.131.1.33				30,5	56,6	39,8	37,7
LG1	3.3.198.1.2				40,1	60,1	44,2	45,2
LG1	3.3.116.2.30				36,2	57,4	41,1	40,0
LG2	3.3.95.13.36				34,5	54,7	42,1	42,3
LG2	3.3.119.1.8				31,4	54,7	39,6	38
LG2	3.3.125.1.16				29,9	52,7	41,7	37,3
LG2	3.3.130.0.5				39,9	62,1	49,4	
LG2	3.3.130.0.6				33,1	58,1	46,5	43,4

Humérus

	Cerf *Cervus elaphus*							
	humérus	Code 16						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GLC**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**BT**
LG1	3.16.272.1.79		230,0	65,7	76,7	23,5	47,4	44,7
LG1	3.16.272.1.80	261,0	238,0		75,8	25,1	52,3	50,8
LG2	3.3.95.13.39						53,6	49,1
LG2	3.3.96.1.124						62,2	55,8

Radius

	Cerf *Cervus elaphus*								
	radius	Code 17							
Ensemble	N° Identifiant	GL	PL	BP	BFp	SD	CD	Bd	BFd
LG1	3.16.265.1.7							46,8	45,0
LG1	3.1.88.1.2							51,5	51,0
LG1	3.1.153.1.2	293,0	285,0	56,9	54,4	31,2	88,0	53,4	50,9
LG1	3.3.130.1.3			61,9	56,3				
LG1	3.3.131.1.35	299,0	290,0	58,5	55,5	33,5	92,0	51,3	50,0
LG2	3.3.23.1.61	301,0		58,4	56,8	33,8	87,0		
LG2	3.3.68.0.8	299,0	289,0	54,5	49,5	31,2	89,0	49,3	49,1
LG2	3.3.95.11.20/21	290,0	284,0	54,5	51,5	30,1	87,0	49,6	47,4

Ulna

	Cerf *Cervus elaphus*					
	ulna	Code 18				
Ensemble	N° Identifiant	GL	LO	DPA	SDO	BPC
LG2	3.3.95.11.20/21			49,2	42,7	27,2

Pelvis

	Cerf *Cervus elaphus*												
	pelvis	Code 50											
Ensemble	N° Identifiant	GL	LA	LAR	LS	SH	SB	SC	LFO	GBTC	GBA	GBTi	SBI
LG1	3.3.130.1.4		56,1	50,6		35,0	16,1	87,0					

Tibia

	Cerf *Cervus elaphus*					
	tibia	Code 53				
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bp	SD	CD	Bd
LG1	3.16.269.2.95			33,0	107	52,6
LG2	3.3.95.13.41		75,8			
LG2	3.3.95.13.42					48,5

Astragale

	Cerf *Cervus elaphus*					
	astragale	Code 60				
Ensemble	N° Identifiant	GL1	GLm	D1	Dm	Bd
LG1	3.16.92.1.56	53,1	48,1	29,7	30,5	35,0
LG1	3.16.92.1.65	52,3	49,2	29,1	29,6	32,7
LG2	3.3.95.13.43	52,8	49,7	28,5	30,6	32,6

Calcanéum

	Cerf *Cervus elaphus*		
	calcanéum	Code 61	
Ensemble	N° Identifiant	GL	GB
LG1	3.16.273.2.29	119,7	38

Naviculo-cuboïde

	Cerf *Cervus elaphus*	
	naviculo-cuboïde	Code 68
Ensemble	N° Identifiant	GB
LG1	3.16.269.2.96	43,6
LG1	3.16.92.1.55	42,7
LG1	3.16.273.2.33	45,0
LG2	3.3.96.1.76	43,3

Métacarpe

	Cerf *Cervus elaphus*								
	métacarpe	Code 30 à 35							
Ensemble	N° Identifiant	GL	Ll	Bp	Dp	SD	CD	DD	Bd
LG1	3.16.263.2.81	261,7	255,8	33,8	31,4	23,3	72,0	17,3	
LG1	3.16.264.2.98	255,9	252,5	36,0	26,7	19,9	66,0	17,4	39,2
LG1	3.3.126.2.64	284,0	279,0	44,7	31,2	24,1	77,0	19,3	
LG1	3.3.17.5.1					27,2	83,0	19,9	43,5
LG1	3.3.200.1.7	275,0	268,0	41,7	29,0	22,8	77,0	19,2	40,2
LG1	3.3.200.1.8	251,0	246,0	38,7	28,4	20,8	69,0	17,2	39,0
LG1	3.3.200.1.9	262,0	256,0	40,8	29,4	24,0	77,0	18,7	41,1
LG2	3.1.86.0.1							18,2	42,3
LG2	3.3.95.11.24	263,0	259,0	39,8	28,1	22,7	71,0	17,7	38,4
LG2	3.3.95.14.1	285,0	278,0	43,6	30,4	24,0	76,0	18,5	41,8

Métatarse

	Cerf *Cervus elaphus*									
	métacarpe	Code 30 à 35								
Ensemble	N° Identifiant	GL	Ll	Bp	Dp	SD	CD	DD	Bd	Dd
LG1	1.3.5.0.1	299,0	290,0	38,2	42,5	26,0	83,0	22,1	43,1	28,1
LG1	3.16.265.1.10			39,0	42,4					
LG1	3.16.273.2.32	300,0	290,0			24,7	83,0	22,8	43,6	28,7
LG1	3.16.273.2.35			37,9	40,5	24,7	80,0	20,4		
LG1	3.1.28.1.5	277,7	269,8	32,9	36,2	19,3	71,0	18,8	38,8	
LG1	3.1.154.1.11	307,0	295,0	38,2	41,0	24,0	79,0	21,5	45,0	27,8
LG2	3.4.190.1.5	299,0	288,0	40,2	40,7	26,5		22,2	45,2	29,3

Phalange proximale

		Cerf *Cervus elaphus*				
		phalange 1	Code 41, 44, 47			
N° Identifiant	ant/post	N° Identifiant	GLpe	Bp	SD	Bd
LG1	ant	3.16.94.1.76	57,6	21,5	16,1	18,9
LG1	ant	3.16.264.2.99	58,4	22,7	17,0	20,6
LG1	ant	3.16.92.0.8	57,5	21,4	16,3	19,8
LG1	ant	3.16.92.1.58	56,5	20,7	16,5	20,2
LG1	ant	3.16.92.1.59	56,4	21,5	16,5	20,6
LG1	post	3.16.273.2.36	61,4	22,1	17,9	21,3
LG1	ant	3.16.273.2.38	57,7	22,0	15,8	20,7
LG1	ant	3.16.273.2.39	58,6	21,2	16,8	21,0
LG1	ant	3.3.130.1.8	58,8	21,6	16,7	20,7
LG1	post	3.16.273.2.40	51,1	17,2	21,0	20,5
LG1	post	3.3.130.1.9	60,1	21,8	17,1	21,4

Phalange intermédiaire

	Cerf *Cervus elaphus*				
	phalange 2	Code 42, 45, 48			
Ensemble	N° Identifiant	GLpe	Bp	SD	Bd
LG1	3.16.92.1.60	41,1	19,7	14,5	16
LG1	3.16.92.1.62	41,1	21,5	15,3	18
LG1	3.16.92.1.63	40,3	20,2	15,2	16,8
LG1	3.16.273.2.41	39,8	20,3	14,3	16,7
LG1	3.16.273.2.42	36,7	16,4	12,2	13

Phalange distale

	Cerf *Cervus elaphus*			
	phalange 3	Code 43, 46, 49		
Ensemble	N° Identifiant	DLS	Ld	MBS
LG1	3.16.273.2.43	45,5	43,5	10,1

Annexe 5-7 - Renard *Vulpes vulpes*

Mandibule (début)

	Renard *Vulpes vulpes*												
	mandibule	Code 10 (début)											
Ensemble	N° Identifiant	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LCH	4.2.51.15	111,2	108,8	104,7	100,3	93,4	98,3	63,1	57,9	51,8	24,3	32,9	26,9

Mandibule (suite)

	Renard *Vulpes vulpes*													
	mandibule	Code 10 (suite et fin)												
Ensemble	N° Identifiant	13	13a	14	15	15a	16	16a	17	18	19	20	21	22
LCH	4.2.51.15	14,2	6,3	12,8	6,6	5,1			7,1		15,2	12,7		131,6

Mandibule (suite et fin)

	Renard *Vulpes vulpes*				
	mandibule	Code 11			
Ensemble	N° Identifiant	23	24	25	26
LCH	4.2.51.15	137,5	136,4	135,2	123,9

Métacarpe

	Renard *Vulpes vulpes*		
	métacarpe 4	Code 30 à 35	
Ensemble	N° Identifiant	GL	Bd
LG1	3.16.94.1.114	46,5	5

Annexe 5-8 - Blaireau *Meles meles*

Mandibule (début)

	Blaireau *Meles meles*												
	mandibule	**Code 10 (début)**											
Ensemble	**N° Identifiant**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
LG2	3.1.28.0.13										22,5		

Mandibule (suite et fin)

	Blaireau *Meles meles*													
	mandibule	**Code 10 (suite et fin)**												
Ensemble	**N° Identifiant**	**13**	**13a**	**14**	**15**	**15a**	**16**	**16a**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
LG2		16,8	7,4	16,2						38,0	16,9	17,3		

Humérus

	Blaireau *Meles meles*							
	humérus	**Code 16**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**GLC**	**Bp**	**Dp**	**SD**	**Bd**	**BT**
LCH	4.2.35/36.15	106,2	104,1	25,9	28,7	9,9	30,4	14,7

Métacarpe

	Blaireau *Meles meles*		
	métacarpe 4	**Code 30 à**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Bd**
LG1	3.14.301.1/2.10	37,4	6,8

Annexe 5-9 - Chat *Felis catus*

Pelvis

	Chat sauvage *Felis sylvestris*												
	pelvis	**Code 50**											
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**LA**	**LAR**	**LS**	**SH**	**SB**	**SC**	**LFO**	**GBTC**	**GBA**	**GBTI**	**SBI**
LCH	4.2.43.11		14,5	11,4		11,0	5,0	28,4					

Annexe 5-10 - Lièvre *Lepus europaeus*

Phalange 1

	Lièvre *Lepus europaeus*				
	Phalange 1	**Code 41, 44, 47**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Bp**	**SD**	**Bd**
LG2	3.3.95.13.129	24,5	6,0	4,1	5,5

Annexe 5-11 - Canard colvert *Anas platyrhynchos*

Scapula

	Canard colvert *Anas platyrhynchos*		
	Scapula	**COHEN, SERJEANTSON 1996**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Dic**
LG2	3.3.119.0.73		12,8

Ulna

	Canard colvert *Anas platyrhynchos*					
	Ulna	**COHEN, SERJEANTSON 1996**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**Bp**	**Dip**	**GL**	**SC**	**Did**
LG2	3.3.119.0.68	10,4	12,7	77,6	5,5	10,1

Carpométacarpe

	Canard colvert *Anas platyrhynchos*				
	Carpométacarpe	**COHEN, SERJEANTSON 1996**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**Bp**	**GL**	**L**	**Did**
LG2	3.3.120.0.94	13,2	56,9	56,8	
LG2	3.3.120.1.75	12,5	54,9	53,7	7,1
LG2	3.3.120.1.76	12,8	56,5	55,6	7,0

Annexe 5-12 - Canard pilet *Anas acuta*

Coracoïde

	Canard Pilet *Anas acuta*				
	Coracoïde	**COHEN, SERJEANTSON 1996**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lm**	**Bf**	**Bb**
LG2	3.3.119.0.70	42,6	38,6	18,9	17,7

Scapula

	Canard Pilet *Anas acuta*		
	Scapula	**COHEN, SERJEANTSON 1996**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Dic**
LG2	3.3.119.0.71		9,3
LG2	3.3.119.0.72		10,3
LG2	3.3.119.0.74		10,2

Humérus

	Canard pilet *Anas acuta*					
	Humérus	**COHEN, SERJEANTSON 1996**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**Bp**	**GL**	**SC**	**Bd**	
LG2	3.3.119.0.75	16,7	73,9	5,8	12,2	
LG2	3.3.119.0.76	17,5	73,5	6,0	12,1	

Radius

	Canard pilet *Anas acuta*			
	Radius	**COHEN, SERJEANTSON 1996**		
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**SC**	**Bd**
LG2	3.3.119.0.80	57,0	2,6	5,4
LG2	3.3.119.0.81	56,9	2,6	5,4

Ulna

	Canard pilet *Anas acuta*					
	Ulna	**COHEN, SERJEANTSON 1996**				
Ensemble	**N° Identifiant**	**Bp**	**Dip**	**GL**	**SC**	**Did**
LG2	3.3.119.0.78	8,1	10,3	62,3	4,0	8,9
LG2	3.3.119.0.79	7,1	10,5	62,0	4,0	8,8

Fémur

	Canard pilet *Anas acuta*							
	Fémur	**COHEN, SERJEANTSON 1996**						
Ensemble	**N° Identifiant**	**Dp**	**Bp**	**GL**	**Lm**	**SC**	**Bd**	**Dd**
LG2	3.3.119.0.83			40,8		3,4	9,1	7,4

Carpométacarpe

	Canard pilet *Anas acuta*				
	Carpométacarpe	**COHEN, SERJEANTSON 1996**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**Bp**	**GL**	**L**	**Did**
LG2	3.3.119.0.85	11,4	45,1	44,4	6,5

Annexe 5-13 - *Turdus sp.*

Humérus

	Grive ou merle *Turdus sp.*				
	Humérus	**COHEN, SERJEANTSON 1996**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**Bp**	**GL**	**SC**	**Bd**
LG1	3.3.127.2.55	8,4	26,3	2,5	6,2

Annexe 5-14 - Pie bavarde *Pica pica*

Fémur

	Pie bavarde *Pica pica*								
	Fémur	**COHEN, SERJEANTSON 1996**							
Ensemble	**N° Identifiant**	**Dp**	**Bp**	**GL**	**Lm**	**SC**	**Bd**	**Dd**
LG2	3.3.118.0.57	6,4	8,7	44,9	42,7	3,6	8,5	7,2

Annexe 5-15 - Buse variable *Buteo buteo*

Coracoïde

	Buse variable *Buteo buteo*				
	Coracoïde	**COHEN, SERJEANTSON 1996**			
Ensemble	**N° Identifiant**	**GL**	**Lm**	**Bf**	**Bb**
LG2	3.3.125.1.79	44,6	41,0		

Annexe 5-16 - Huître plate *Ostrea edulis*

Valve inférieure LG1 (La Tène D1b)

Huître *Ostrea edulis*		**inférieure**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**H**	**L**
LG1	3.14.301.1.21	85,3	82,7
LG1	3.16.92.2.22	69,4	68,9
LG1	3.3.126.1.44	81,1	65,2
LG1	3.3.126.1.45	57,8	45,7
LG1	3.3.126.1.46	60,6	51,8
LG1	3.3.126.1.47	55,5	50,3
LG1	3.3.126.1.48	61,7	47,2
LG1	3.3.65.2.5	79,3	69,4
LG1	3.3.68.1.32	58,6	50,7
LG1	3.3.69.1.10	61,4	59,3
LG1	3.3.97.1.17	85,7	68,0

Valve supérieure LG1 (La Tène D1b)

Huître *Ostrea edulis*		**supérieure**	
Ensemble	**N° Identifiant**	**H**	**L**
LG1	3.1.90.3.10	62,7	49,1
LG1	3.1.90.3.9	60,5	50,8
LG1	3.3.65.2.4	52,6	75,9
LG1	3.3.97.1.15	65,4	64,8
LG1	3.3.97.1.16	64,0	52,7

Valve inférieure LG2 (15-40 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.100	80,0	76,6
3.3.119.0.104	62,0	52,3
3.3.119.0.105	98,1	71,1
3.3.119.0.106	105,1	75,0
3.3.119.0.107	113,4	55,3
3.3.119.0.108	92,3	66,4
3.3.119.0.109	77,7	81,9
3.3.119.0.110	84,8	77,9
3.3.119.0.111	75,6	72,8
3.3.119.0.112	107,0	65,9
3.3.119.0.113	100,4	78,5
3.3.119.0.114	93,5	68,4
3.3.119.0.115	89,6	62,5

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.116	94,5	71,5
3.3.119.0.117	102,7	77,2
3.3.119.0.118	125,3	85,9
3.3.119.0.119	114,3	73,9
3.3.119.0.120	85,2	70,4
3.3.119.0.121	82,9	55,3
3.3.119.0.122	92,2	71,2
3.3.119.0.123	105,4	83,6
3.3.119.0.128	105,6	57,8
3.3.119.0.129	100,0	68,8
3.3.119.0.130	105,0	75,0
3.3.119.0.131	107,6	73,9
3.3.119.0.132	101,2	89,5

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.133	70,8	68,1
3.3.119.0.134	80,7	65,4
3.3.119.0.135	80,6	62,2
3.3.119.0.136	78,9	58,5
3.3.119.0.137	92,0	76,8
3.3.119.0.138	90,5	51,7
3.3.119.0.139	92,1	71,3
3.3.119.0.140	76,7	52,3
3.3.119.0.141	70,6	58,7
3.3.119.0.142	102,0	94,3
3.3.119.0.143	83,3	69,0
3.3.119.0.144	69,2	60,5
3.3.119.0.145	83,1	72,2

Valve inférieure LG2 (15-40 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.146	91,7	66,4
3.3.119.0.147	63,3	55,9
3.3.119.0.148	77,8	56,8
3.3.119.0.149	116,3	85,9
3.3.119.0.150	83,2	69,0
3.3.119.0.151	80,4	55,9
3.3.119.0.152	85,9	71,7
3.3.119.0.153	70,4	54,4
3.3.119.0.154	89,2	62,3
3.3.119.0.155	71,0	66,7
3.3.119.0.156	101,2	76,5
3.3.119.0.157	92,9	66,8
3.3.119.0.158	84,8	68,5
3.3.119.0.159	85,6	68,2
3.3.119.0.160	74,4	66,3
3.3.119.0.161	79,8	72,1
3.3.119.0.185	81,6	76,4
3.3.119.0.186	87,2	64,2
3.3.119.0.187	104,2	76,0
3.3.119.0.188	110,1	59,3
3.3.119.0.189	107,2	89,1
3.3.119.0.190	85,3	63,0
3.3.119.0.191	85,0	61,4
3.3.119.0.192	89,0	74,1
3.3.119.0.193	100,0	60,9
3.3.119.0.194	96,8	88,3
3.3.119.0.195	56,5	44,4
3.3.119.0.196	82,4	72,3
3.3.119.0.197	67,2	53,2
3.3.119.0.198	105,8	80,0
3.3.119.0.199	100,0	69,8
3.3.119.0.200	69,8	54,4
3.3.119.0.201	76,7	62,6
3.3.119.0.202	91,8	69,7
3.3.119.0.203	84,4	64,9
3.3.119.0.204	73,4	60,7
3.3.119.0.205	74,4	62,0
3.3.119.0.206	63,4	56,0
3.3.119.0.207	79,1	63,0
3.3.119.0.208	76,3	77,3
3.3.119.0.209	103,8	79,9
3.3.119.0.210	78,2	65,2
3.3.119.0.211	72,1	55,2
3.3.119.0.98	84,5	54,2

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.95.0.27	68,0	63,3
3.3.95.0.28	71,3	51,5
3.3.95.0.29	78,9	76,1
3.3.95.0.30	100,2	77,3
3.3.95.1.45	78,8	51,9
3.3.95.1.46	84,1	75,8
3.3.95.1.47	86,2	79,8
3.3.95.4.14	74,6	61,8
3.3.95.4.20	62,4	63,0
3.3.95.4.21	53,7	56,0
3.3.96.0.60	91,7	65,7
3.3.96.0.61	79,7	74,0
3.3.96.0.62	83,3	63,1
3.3.96.0.63	65,5	44,6
3.3.96.0.64	89,9	78,0
3.3.96.0.65	104,6	63,8
3.3.96.0.66	71,2	67,3
3.3.96.0.67	81,5	72,4
3.3.96.0.68	90,6	70,0
3.3.96.0.69	75,7	65,2
3.3.96.0.70	73,6	76,8
3.3.96.0.89	73,5	65,5
3.3.96.0.90	82,4	79,2
3.3.96.0.91	76,2	84,1
3.3.96.0.92	93,2	79,9
3.3.96.1.130	75,3	66,4
3.3.96.1.131	72,2	62,9
3.3.96.1.150	62,5	67,4
3.3.96.1.151	68,4	58,0
3.3.96.1.152	75,0	68,0
3.3.96.1.153	70,6	59,6
3.3.96.1.154	69,3	53,2
3.3.96.1.155	70,6	65,0
3.3.96.1.156	80,5	65,6
3.3.96.1.157	86,7	73,1
3.3.96.1.158	75,2	74,7
3.3.96.1.159	77,2	72,2
3.3.96.1.162	97,3	80,4
3.3.96.1.163	87,9	83,4
3.3.119.0.204	73,4	60,7
3.3.119.0.205	74,4	62,0
3.3.119.0.206	63,4	56,0
3.3.119.0.207	79,1	63,0
3.3.119.0.208	76,3	77,3

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.209	103,8	79,9
3.3.119.0.210	78,2	65,2
3.3.119.0.211	72,1	55,2
3.3.119.0.98	84,5	54,2
3.3.95.0.27	68,0	63,3
3.3.95.0.28	71,3	51,5
3.3.95.0.29	78,9	76,1
3.3.95.0.30	100,2	77,3
3.3.95.1.45	78,8	51,9
3.3.95.1.46	84,1	75,8
3.3.95.1.47	86,2	79,8
3.3.95.4.14	74,6	61,8
3.3.95.4.20	62,4	63,0
3.3.95.4.21	53,7	56,0
3.3.96.0.60	91,7	65,7
3.3.96.0.61	79,7	74,0
3.3.96.0.62	83,3	63,1
3.3.96.0.63	65,5	44,6
3.3.96.0.64	89,9	78,0
3.3.96.0.65	104,6	63,8
3.3.96.0.66	71,2	67,3
3.3.96.0.67	81,5	72,4
3.3.96.0.68	90,6	70,0
3.3.96.0.69	75,7	65,2
3.3.96.0.70	73,6	76,8
3.3.96.0.89	73,5	65,5
3.3.96.0.90	82,4	79,2
3.3.96.0.91	76,2	84,1
3.3.96.0.92	93,2	79,9
3.3.96.1.130	75,3	66,4
3.3.96.1.131	72,2	62,9
3.3.96.1.150	62,5	67,4
3.3.96.1.151	68,4	58,0
3.3.96.1.152	75,0	68,0
3.3.96.1.153	70,6	59,6
3.3.96.1.154	69,3	53,2
3.3.96.1.155	70,6	65,0
3.3.96.1.156	80,5	65,6
3.3.96.1.157	86,7	73,1
3.3.96.1.158	75,2	74,7
3.3.96.1.159	77,2	72,2
3.3.96.1.162	97,3	80,4
3.3.96.1.163	87,9	83,4

Valve supérieure LG2 (15-40 de n. è.)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.162	70,3	55,8
3.3.119.0.101	37,5	41,0
3.3.119.0.102	47,3	33,4
3.3.119.0.103	52,8	53,1
3.3.119.0.126	71,7	54,4
3.3.119.0.127	60,4	59,7
3.3.119.0.163	69,2	57,1
3.3.119.0.164	79,0	69,6
3.3.119.0.165	64,6	67,9
3.3.119.0.166	84,8	60,4
3.3.119.0.167	88,1	67,5
3.3.119.0.168	70,2	60,3
3.3.119.0.169	78,4	68,9
3.3.119.0.170	66,9	40,8
3.3.119.0.171	65,3	53,8
3.3.119.0.172	77,6	60,4
3.3.119.0.173	74,2	69,5
3.3.119.0.174	68,7	69,3
3.3.119.0.175	67,0	54,8
3.3.119.0.176	91,6	58,6
3.3.119.0.177	90,8	68,3
3.3.119.0.178	83,6	65,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.119.0.179	64,9	56,7
3.3.119.0.180	68,8	52,5
3.3.119.0.181	79,2	65,4
3.3.119.0.182	51,9	42,2
3.3.119.0.183	61,9	52,0
3.3.119.0.95	82,7	69,8
3.3.119.0.96	88,8	63,0
3.3.119.0.97	80,5	73,9
3.3.119.0.99	80,3	59,6
3.3.119.1.23	87,5	67,7
3.3.119.1.24	98,6	73,9
3.3.95.1.44	82,5	66,6
3.3.95.4.12	64,4	56,6
3.3.95.4.13	77,6	57,3
3.3.95.4.17	47,6	58,6
3.3.95.4.18	60,9	59,8
3.3.95.4.19	88,9	69,2
3.3.96.0.71	66,4	67,8
3.3.96.0.72	71,5	69,1
3.3.96.0.86	63,6	43,9
3.3.96.0.87	69,2	53,9

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.96.1.132	65,8	51,8
3.3.96.1.133	72,9	62,6
3.3.96.1.134	64,6	62,5
3.3.96.1.135	74,4	66,9
3.3.96.1.136	71,8	80,7
3.3.96.1.137	68,3	63,3
3.3.96.1.138	79,2	63,2
3.3.96.1.139	54,2	47,3
3.3.96.1.140	109,3	74,0
3.3.96.1.141	68,6	64,3
3.3.96.1.142	61,7	55,8
3.3.96.1.143	69,4	58,3
3.3.96.1.144	64,6	45,0
3.3.96.1.145	53,9	49,1
3.3.96.1.146	58,8	46,6
3.3.96.1.147	70,3	47,1
3.3.96.1.148	64,8	53,8
3.3.96.1.149	70,7	64,9
3.3.96.1.159	79,3	71,9
3.3.96.1.160	66,5	49,2
3.3.96.1.161	76,8	60,0

Valve inférieure LG2 (1er s. de n. è.)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.12.281.0.10	68,6	65,8
3.12.281.0.9	79,6	66,7
3.3.10.0.3	83,6	63,7
3.3.117.0.10	92,0	65,2
3.3.117.0.11	77,2	68,6
3.3.117.0.12	75,0	62,0
3.3.117.0.13	79,4	65,0
3.3.117.0.14	72,0	57,0
3.3.117.0.15	77,0	62,8
3.3.117.0.16	70,8	50,4
3.3.117.0.17	81,2	65,1
3.3.117.0.18	123,0	80,4

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.117.0.32	97,3	79,8
3.3.117.0.33	73,5	74,4
3.3.117.0.34	69,5	76,8
3.3.117.0.35	97,0	74,2
3.3.117.0.36	68,0	74,6
3.3.117.0.37	79,5	69,2
3.3.117.0.8	72,9	61,4
3.3.117.0.9	82,0	76,6
3.3.12.1.68	34,6	35,0
3.3.125.0.10	77,0	66,4
3.3.130.0.231	55,1	51,6

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.130.0.232	68,7	52,1
3.3.130.0.233	73,2	71,3
3.3.69.0.1	66,9	61,8
3.3.69.0.2	70,2	69,3
3.3.69.0.3	68,5	55,0
3.3.69.0.4	80,4	62,0
3.6.288.0.3	74,0	62,1
3.6.290.0.14	68,7	59,8
3.6.290.0.15	81,0	62,0
3.6.290.0.16	92,1	66,9
3.6.290.0.17	77,7	53,0

Valve supérieure LG2 (1er s. de n. è.)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.117.0.19	57,0	54,2
3.3.117.0.20	65,5	60,2
3.3.117.0.21	60,0	54,6
3.3.117.0.22	82,2	52,4
3.3.117.0.23	61,0	54,7
3.3.117.0.24	55,0	57,7
3.3.117.0.26	62,1	63,9
3.3.117.0.27	81,7	66,6

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.117.0.28	71,7	68,3
3.3.117.0.29	76,2	70,3
3.3.117.0.30	73,8	75,5
3.3.117.0.31	98,3	75,2
3.3.12.1.70	74,2	64,4
3.3.12.1.71	37,4	27,7
3.3.130.0.228	53,7	50,0

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.130.0.229	57,8	52,9
3.3.68.0.70	51,3	43,1
3.3.68.0.72	78,6	57,3
3.3.68.0.73	58,1	57,5
3.3.69.0.5	63,5	68,4
3.3.69.0.6	79,6	75,2
3.6.290.0.13	59,9	63,4

Valve inférieure LG2 (30-40 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.116.0.43	64,3	49,8
3.3.116.1.15	96,4	97,4
3.3.118.0.125	70,0	59,4
3.3.118.0.126	81,0	71,8
3.3.118.0.127	92,6	66,3
3.3.118.0.128	101,5	68,9
3.3.118.0.129	80,3	64,0
3.3.118.0.130	73,5	59,9
3.3.118.0.131	87,2	68,1
3.3.118.0.132	88,5	75,8
3.3.118.0.133	99,9	88,0
3.3.118.0.134	98,3	72,2
3.3.118.0.135	102,6	72,6
3.3.118.0.71	102,8	80,2
3.3.118.0.72	71,4	53,5
3.3.118.0.73	70,2	61,1
3.3.118.0.74	65,9	49,2
3.3.118.0.75	89,3	87,0
3.3.118.0.76	74,9	54,9
3.3.118.0.77	76,8	74,4
3.3.118.0.78	70,5	50,4
3.3.118.0.92	86,1	74,8
3.3.118.0.93	84,6	63,5
3.3.118.0.94	73,7	74,6
3.3.118.0.95	75,2	56,7
3.3.118.0.96	81,0	64,7
3.3.120.0.139	85,7	63,1
3.3.120.0.140	83,0	66,5
3.3.120.0.141	73,3	51,5
3.3.120.0.142	62,6	54,4
3.3.120.0.143	44,6	52,5
3.3.120.0.144	74,9	72,9
3.3.120.0.145	85,9	75,9
3.3.120.0.146	88,6	68,1
3.3.120.0.147	66,8	58,3
3.3.120.0.148	63,3	49,9
3.3.120.0.149	88,9	80,2
3.3.120.0.150	96,8	68,3
3.3.120.0.151	84,1	57,0
3.3.120.0.152	68,2	61,1
3.3.120.0.153	83,4	67,0
3.3.120.0.154	83,5	64,0
3.3.120.0.155	70,3	72,6
3.3.120.0.156	54,8	50,3
3.3.120.0.157	76,8	65,9
3.3.120.0.158	90,5	63,9
3.3.120.0.159	68,3	65,2
3.3.120.0.160	71,6	63,6
3.3.120.0.161	87,0	71,2
3.3.120.0.162	82,7	63,3
3.3.120.0.163	97,4	66,3
3.3.120.0.164	89,3	78,4
3.3.120.0.165	48,7	49,9

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.166	69,0	49,0
3.3.120.0.167	71,0	61,1
3.3.120.0.168	87,4	58,5
3.3.120.0.169	65,9	67,6
3.3.120.0.170	89,6	72,6
3.3.120.0.171	71,8	68,9
3.3.120.0.172	76,2	66,9
3.3.120.0.173	76,9	58,6
3.3.120.0.174	83,8	64,9
3.3.120.0.175	73,9	62,3
3.3.120.0.176	80,3	73,5
3.3.120.0.177	82,2	69,0
3.3.120.0.178	91,3	80,0
3.3.120.0.179	71,0	56,2
3.3.120.0.180	76,9	59,3
3.3.120.0.181	96,4	66,2
3.3.120.0.182	69,3	71,2
3.3.120.0.183	68,9	56,8
3.3.120.0.184	102,6	64,9
3.3.120.0.185	76,5	61,6
3.3.120.0.186	82,8	70,3
3.3.120.0.187	74, 4	67,9
3.3.120.0.188	95,6	82,8
3.3.120.0.189	78,6	61,9
3.3.120.0.190	90,6	57,5
3.3.120.0.191	83,9	72,2
3.3.120.0.192	71,2	61,2
3.3.120.0.193	74,0	46,1
3.3.120.0.194	69,9	69,8
3.3.120.0.195	110,2	81,3
3.3.120.0.196	69,1	66,0
3.3.120.0.197	78,2	65,2
3.3.120.0.198	79,9	76,2
3.3.120.0.199	90,9	64,8
3.3.120.0.200	88,8	87,5
3.3.120.0.201	76,5	57,0
3.3.120.0.202	66,0	52,3
3.3.120.0.203	86,8	65,7
3.3.120.0.204	73,3	66,3
3.3.120.0.205	91,7	68,3
3.3.120.0.206	77,3	58,3
3.3.120.0.207	95,9	71,1
3.3.120.0.208	81,5	43,8
3.3.120.0.209	79,5	76,1
3.3.120.0.210	88,9	67,5
3.3.120.0.211	84,8	62,5
3.3.120.0.212	96,0	70,0
3.3.120.0.213	58,6	54,2
3.3.120.0.214	72,0	61,7
3.3.120.0.215	71,0	70,3
3.3.120.0.216	99,0	64,0
3.3.120.0.217	76,5	79,4
3.3.120.0.218	73,0	59,1

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.219	69,0	65,7
3.3.120.0.220	64,1	59,7
3.3.120.0.221	79,8	64,2
3.3.120.0.222	88,0	60,3
3.3.120.0.223	87,7	93,6
3.3.120.0.224	86,2	64,3
3.3.120.0.225	70,3	69,1
3.3.120.0.226	93,5	74,9
3.3.120.0.227	94,7	60,3
3.3.120.0.228	77,0	50,5
3.3.120.0.229	96,7	65,2
3.3.120.0.230	96,8	74,6
3.3.120.0.231	104,8	86,7
3.3.120.0.254	66,5	58,5
3.3.120.0.255	48,9	37,7
3.3.120.0.256	73,5	76,1
3.3.120.0.257	99,3	89,5
3.3.120.0.258	82,1	70,2
3.3.120.0.259	88,3	74,5
3.3.120.0.260	75,9	75,7
3.3.120.0.261	81,9	75,1
3.3.120.0.262	90,4	67,1
3.3.120.0.263	59,3	55,6
3.3.120.0.264	67,2	62,7
3.3.120.0.265	52,1	50,1
3.3.120.0.266	94,6	64,4
3.3.120.0.267	73,6	71,4
3.3.120.0.268	62,9	52,0
3.3.120.0.269	88,9	68,0
3.3.120.0.270	94,9	83,2
3.3.120.0.271	55,6	44,2
3.3.120.0.272	61,9	46,0
3.3.120.0.273	70,5	64,7
3.3.120.0.274	72,3	62,4
3.3.120.0.275	67,2	61,1
3.3.120.0.276	67,7	63,0
3.3.120.0.277	71,7	61,0
3.3.120.0.278	79,0	58,4
3.3.120.0.279	91,3	72,1
3.3.120.0.280	62,4	48,7
3.3.120.0.281a	67,2	56,3
3.3.120.0.281b	60,2	51,3
3.3.120.0.281c	73,3	66,3
3.3.120.0.281d	86,9	73,5
3.3.120.0.303	72,1	54,8
3.3.120.0.304	64,8	54,5
3.3.120.0.305	79,2	62,0
3.3.120.0.306	79,1	70,2
3.3.120.0.307	97,7	65,5
3.3.120.0.308	68,8	67,8
3.3.120.0.309	57,4	34,7
3.3.120.0.310	72,5	59,7
3.3.120.0.311	50,5	40,2

Valve inférieure LG2 (30-40 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.312	64,9	66,3
3.3.120.0.313	66,5	63,4
3.3.120.0.314	108,6	67,9
3.3.120.0.315	96,4	72,3
3.3.120.0.316	68,0	59,4
3.3.120.0.317	67,6	63,0
3.3.120.0.318	82,4	71,7
3.3.120.0.319	78,0	71,0
3.3.120.0.320	91,6	76,0
3.3.120.0.321	62,3	61,5
3.3.120.0.322	80,1	70,0
3.3.120.0.323	70,7	65,9
3.3.120.0.324	66,8	62,7
3.3.120.0.325	88,6	47,2
3.3.120.1.1	91,0	73,7
3.3.120.1.2	65,6	59,2
3.3.120.1.27	68,7	62,1
3.3.120.1.3	55,4	61,7
3.3.120.1.33	96,5	61,7
3.3.120.1.34	93,5	70,4
3.3.120.1.35	69,0	62,2
3.3.120.1.36	88,1	65,1
3.3.120.1.37	85,1	83,6

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.1.38	92,3	81,4
3.3.120.1.39	76,8	59,9
3.3.120.1.4	75,6	74,4
3.3.120.1.40	53,7	40,3
3.3.120.1.41	63,4	52,7
3.3.120.1.42	84,7	77,5
3.3.120.1.43	64,6	50,2
3.3.120.1.44	56,5	48,9
3.3.120.1.45	63,7	63,1
3.3.120.1.46	80,1	72,0
3.3.120.1.47	77,8	67,2
3.3.120.1.48	67,6	64,4
3.3.120.1.49	80,7	69,5
3.3.120.1.5	67,3	72,2
3.3.120.1.50	89,0	81,0
3.3.120.1.51	63,5	64,5
3.3.120.1.52	67,2	57,0
3.3.120.1.53	61,1	59,1
3.3.120.1.54	58,8	49,2
3.3.120.1.55	56,3	42,5
3.3.120.1.56	68,3	56,3
3.3.120.1.57	59,1	57,0
3.3.120.1.58	81,9	66,5

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.1.59	48,3	54,7
3.3.120.1.6	102,9	70,5
3.3.120.1.60	71,0	54,7
3.3.120.1.61	69,5	54,9
3.3.120.1.62	79,6	64,5
3.3.120.1.63	62,0	61,6
3.3.120.1.64	92,5	69,8
3.3.120.1.65	72,5	68,9
3.3.120.1.66	88,8	63,5
3.3.120.1.67	67,7	62,1
3.3.120.1.68	88,3	68,2
3.3.120.1.69	71,3	60,9
3.3.120.1.7	77,6	74,2
3.3.120.1.70	72,6	54,3
3.3.120.1.72	88,6	66,8
3.3.120.1.73	79,6	61,1
3.3.120.1.74	65,9	55,3
3.3.120.1.75	60,1	53,0
3.3.120.2.31	80,9	70,9
3.3.120.2.32	95,0	74,3
3.3.120.2.33	104,1	77,8
3.3.120.2.34	85,5	61,3
3.3.120.2.35	82,3	87,4

Valve supérieure LG2 (30-40 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.118.0.106	82,3	70,2
3.3.116.0.42	68,8	46,3
3.3.118.0.107	89,3	71,8
3.3.118.0.108	62,0	58,5
3.3.118.0.109	62,3	67,6
3.3.118.0.110	82,2	61,9
3.3.118.0.111	72,0	55,7
3.3.118.0.112	81,0	70,7
3.3.118.0.113	85,4	72,9
3.3.118.0.115	81,6	65,5
3.3.118.0.116	83,9	69,0
3.3.118.0.117	92,3	65,0
3.3.118.0.118	72,0	57,6
3.3.118.0.119	87,5	74,4
3.3.118.0.120	81,4	73,9
3.3.118.0.121	93,7	72,0
3.3.118.0.122	84,2	71,9
3.3.118.0.123	70,2	62,8
3.3.118.0.124	78,7	69,3
3.3.118.0.69	92,6	75,0
3.3.118.0.70	74,8	65,3
3.3.120.0.107	71,9	49,1

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.108	72,8	60,6
3.3.120.0.109	51,6	49,7
3.3.120.0.110	59,1	51,6
3.3.120.0.111	69,3	74,4
3.3.120.0.112	67,8	49,0
3.3.120.0.113	67,1	66,7
3.3.120.0.114	50,3	49,1
3.3.120.0.115	66,2	58,0
3.3.120.0.116	62,6	54,5
3.3.120.0.117	61,9	48,0
3.3.120.0.118	69,8	62,4
3.3.120.0.119	66,2	54,0
3.3.120.0.120	63,7	54,7
3.3.120.0.121	66,4	66,6
3.3.120.0.122	82,8	55,4
3.3.120.0.123	66,5	58,2
3.3.120.0.124	62,7	64,4
3.3.120.0.125	67,0	57,1
3.3.120.0.126	68,8	49,1
3.3.120.0.127	67,6	57,5
3.3.120.0.128	65,5	59,7
3.3.120.0.129	60,5	50,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.130	75,9	53,8
3.3.120.0.131	71,8	51,8
3.3.120.0.132	59,6	42,4
3.3.120.0.133	76,7	66,6
3.3.120.0.134	75,0	55,3
3.3.120.0.135	85,2	54,6
3.3.120.0.136	59,0	54,0
3.3.120.0.137	55,6	44,2
3.3.120.0.138	62,5	41,0
3.3.120.0.233	63,6	58,7
3.3.120.0.234	55,8	52,7
3.3.120.0.235	90,5	64,4
3.3.120.0.236	70,3	64,4
3.3.120.0.237	70,5	59,4
3.3.120.0.238	67,2	70,0
3.3.120.0.239	85,4	57,5
3.3.120.0.240	74,7	54,5
3.3.120.0.241	61,6	48,7
3.3.120.0.242	85,7	74,2
3.3.120.0.243	69,4	62,8
3.3.120.0.244	69,4	61,1
3.3.120.0.245	62,7	55,2

Valve supérieure LG2 (30-40 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.246	65,5	54,8
3.3.120.0.247	94,8	76,7
3.3.120.0.248	85,2	48,0
3.3.120.0.249	68,1	63,6
3.3.120.0.250	70,9	46,3
3.3.120.0.251	70,0	51,9
3.3.120.0.252	79,9	72,4
3.3.120.0.285	96,1	71,4
3.3.120.0.286	85,2	73,9
3.3.120.0.287	81,6	58,8
3.3.120.0.288	65,2	41,1
3.3.120.0.289	78,0	65,8
3.3.120.0.290	65,4	61,2
3.3.120.0.291	67,2	50,4
3.3.120.0.292	84,2	70,6
3.3.120.0.293	61,1	54,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.0.294	60,0	53,4
3.3.120.0.295	71,3	58,5
3.3.120.0.296	78,3	67,3
3.3.120.0.297	68,7	46,0
3.3.120.0.298	63,7	56,7
3.3.120.0.299	61,7	59,0
3.3.120.0.300	51,3	51,9
3.3.120.0.301	57,3	65,7
3.3.120.1.10	66,0	54,6
3.3.120.1.11	53,0	47,2
3.3.120.1.12	91,3	67,2
3.3.120.1.13	69,5	55,7
3.3.120.1.14	57,5	45,7
3.3.120.1.15	86,0	86,2
3.3.120.1.16	63,3	57,0
3.3.120.1.17	91,7	74,6

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.120.1.20	59,3	68,6
3.3.120.1.21	66,9	63,1
3.3.120.1.22	55,3	62,6
3.3.120.1.23	59,6	66,8
3.3.120.1.24	72,3	65,8
3.3.120.1.25	83,2	67,9
3.3.120.1.26	63,4	58,0
3.3.120.1.27	67,8	59,0
3.3.120.1.28	80,3	60,1
3.3.120.1.29	82,8	65,7
3.3.120.1.30	75,6	53,3
3.3.120.1.31	69,6	54,1
3.3.120.1.32	62,3	60,2
3.3.120.1.76	61,4	57,1
3.3.120.1.8	55,8	51,5
3.3.120.1.9	69,7	58,8

Valve inférieure LG2 (40-50 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.0.25	88,7	71,7
3.3.17.0.26	85,2	63,7
3.3.17.0.27	101,3	73,0
3.3.17.0.28	82,6	55,3
3.3.17.1.40	72,7	67,4
3.3.17.1.41	76,2	72,9
3.3.17.1.42	59,2	48,8
3.3.17.1.43	85,8	80,3
3.3.17.1.44	81,5	58,2
3.3.17.1.45	106,0	84,9
3.3.17.2.133	71,2	55,4
3.3.17.2.134	74,7	51,9
3.3.17.2.135	70,3	63,2
3.3.17.2.136	68,8	61,0
3.3.17.2.137	80,5	76,8
3.3.17.2.138	80,2	68,0
3.3.17.2.139	79,1	69,3
3.3.17.2.140	87,7	60,6
3.3.17.2.141	86,5	76,4
3.3.17.2.163	77,6	67,1
3.3.17.2.164	64,2	66,1
3.3.17.2.165	72,0	73,4
3.3.17.2.166	68,2	66,9
3.3.17.2.167	71,0	61,1
3.3.17.2.168	91,3	67,9
3.3.17.2.169	78,5	71,9
3.3.17.2.170	87,3	70,8
3.3.17.2.171	101,6	69,0
3.3.17.2.172	79,3	65,6
3.3.17.2.173	66,5	51,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.174	83,2	60,2
3.3.17.2.175	78,0	55,8
3.3.17.2.176	82,7	63,3
3.3.17.2.177	99,9	75,6
3.3.17.2.178	76,6	67,8
3.3.17.2.179	65,7	67,6
3.3.17.2.180	71,5	64,4
3.3.17.2.181	99,7	54,6
3.3.17.2.182	88,4	63,8
3.3.17.2.183	75,0	64,0
3.3.17.2.184	68,5	60,3
3.3.17.2.185	71,3	57,9
3.3.17.2.186	76,6	62,2
3.3.17.2.187	77,0	63,9
3.3.17.2.188	61,5	45,9
3.3.17.2.189	81,2	71,9
3.3.17.2.190	56,7	42,9
3.3.17.2.191	85,2	63,6
3.3.17.2.192	114,2	95,1
3.3.17.2.193	60,0	57,3
3.3.17.2.194	108,9	79,7
3.3.17.2.195	89,1	64,5
3.3.17.2.196	73,8	67,9
3.3.17.2.197	53,8	63,1
3.3.17.2.198	62,8	60,2
3.3.17.2.199	67,7	55,6
3.3.17.2.200	81,2	59,5
3.3.17.2.201	96,3	64,2
3.3.17.2.202	89,0	75,6
3.3.17.2.203	90,6	70,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.204	62,8	50,9
3.3.17.2.205	81,9	73,0
3.3.17.2.206	75,1	69,7
3.3.17.2.207	70,3	68,5
3.3.17.2.208	103,0	66,9
3.3.17.2.209	82,0	63,7
3.3.17.2.210	73,3	59,5
3.3.17.2.211	91,6	72,6
3.3.17.2.212	79,9	66,2
3.3.17.2.213	83,0	64,4
3.3.17.2.214	87,5	72,8
3.3.17.2.215	88,3	70,9
3.3.17.2.216	69,8	55,5
3.3.17.2.217	82,1	63,0
3.3.17.2.218	94,9	73,3
3.3.17.2.219	76,8	66,3
3.3.17.2.220	42,8	39,1
3.3.17.2.221	64,1	69,4
3.3.17.2.222	103,8	72,5
3.3.17.2.223	98,5	65,3
3.3.17.2.224	93,2	67,9
3.3.17.2.225	52,6	64,2
3.3.17.2.226	58,9	55,4
3.3.17.2.227	72,7	55,2
3.3.17.2.228	86,5	69,4
3.3.17.2.229	86,2	63,8
3.3.17.2.230	102,9	71,3
3.3.17.2.231	80,3	72,4
3.3.17.2.232	71,5	72,3
3.3.17.2.233	81,7	67,2

Valve inférieure LG2 (40-50 de n. è.) (suite)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.234	90,3	69,5
3.3.17.2.258	62,5	54,5
3.3.17.2.259	81,9	55,2
3.3.17.2.26	65,4	57,5
3.3.17.2.260	90,5	75,6
3.3.17.2.261	99,0	69,5
3.3.17.2.262	71,1	63,5
3.3.17.2.263	44,5	45,4
3.3.17.2.264	79,5	67,0
3.3.17.2.265	63,0	61,7
3.3.17.2.266	92,3	74,5
3.3.17.2.267	64,3	66,3
3.3.17.2.268	71,3	63,4
3.3.17.2.269	63,7	61,2
3.3.17.2.270	95,2	79,0
3.3.17.2.271	81,0	74,4
3.3.17.2.272	100,1	70,3
3.3.17.2.273	99,5	74,5
3.3.17.2.274	65,6	60,9
3.3.17.2.275	83,4	74,5
3.3.17.2.276	57,2	53,8
3.3.17.2.277	79,6	58,9
3.3.17.2.278	67,2	59,1
3.3.17.2.279	69,7	54,8
3.3.17.2.280	81,0	69,6
3.3.17.2.281	72,3	54,3
3.3.17.2.282	79,9	78,1
3.3.17.2.283	74,7	73,3
3.3.17.2.284	46,9	47,1
3.3.17.2.285	63,5	54,7
3.3.17.2.286	62,6	66,1
3.3.17.2.287	93,4	71,1
3.3.17.2.288	71,8	63,3
3.3.17.2.289	73,9	62,9
3.3.17.2.290	63,0	60,0
3.3.17.2.291	70,8	66,0
3.3.17.2.292	66,2	50,2
3.3.17.2.293	66,9	56,4
3.3.17.2.294	83,5	73,1
3.3.17.2.295	83,0	56,4
3.3.17.2.296	83,7	65,3
3.3.17.2.297	73,8	57,4
3.3.17.2.298	78,1	62,8
3.3.17.2.299	96,6	59,6
3.3.17.2.300	93,0	74,0
3.3.17.2.301	88,9	64,0
3.3.17.2.302	72,7	71,1
3.3.17.2.303	78,0	64,2
3.3.17.2.304	75,7	69,9
3.3.17.2.305	91,9	61,1
3.3.17.2.306	85,0	76,0
3.3.17.2.307	77,1	76,2
3.3.17.2.308	76,6	54,2

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.309	93,7	69,6
3.3.17.2.310	98,6	72,0
3.3.17.2.311	84,2	68,6
3.3.17.2.312	71,6	48,9
3.3.17.2.313	71,2	53,9
3.3.17.2.314	98,2	75,1
3.3.17.2.315	103,1	69,0
3.3.17.2.316	92,7	58,1
3.3.17.2.317	88,6	73,2
3.3.17.2.318	79,1	75,4
3.3.17.2.319	100,0	78,0
3.3.17.2.320	62,3	59,5
3.3.17.2.321	83,0	68,0
3.3.17.2.322	58,8	44,0
3.3.17.2.323	61,4	53,9
3.3.17.2.361	79,3	73,9
3.3.17.2.362	60,4	57,2
3.3.17.2.363	68,3	60,6
3.3.17.2.364	73,1	66,1
3.3.17.2.365	85,00	68,7
3.3.17.2.366	67,0	63,9
3.3.17.2.367	85,2	57,4
3.3.17.2.368	69,6	62,4
3.3.17.2.369	72,2	66,3
3.3.17.2.370	90,2	62,5
3.3.17.2.371	58,3	53,2
3.3.17.2.372	68,4	69,2
3.3.17.2.373	71,2	53,4
3.3.17.2.374	79,8	68,0
3.3.17.2.375	76,6	57,4
3.3.17.2.376	80,0	69,8
3.3.17.2.377	96,0	69,7
3.3.17.2.378	75,6	57,8
3.3.17.2.379	58,7	56,3
3.3.17.2.380	88,4	71,5
3.3.17.2.381	77,3	61,6
3.3.17.2.382	70,3	64,8
3.3.17.2.383	87,7	70,3
3.3.17.2.384	47,6	60,8
3.3.17.2.385	69,3	70,3
3.3.17.2.386	93,0	80,1
3.3.17.2.387	70,7	64,3
3.3.17.2.388	81,6	70,7
3.3.17.2.389	54,5	54,1
3.3.17.2.390	67,4	71,4
3.3.17.2.391	93,4	70,6
3.3.17.2.392	74,6	71,6
3.3.17.2.393	74,3	73,9
3.3.17.2.394	92,1	54,1
3.3.17.2.395	98,9	74,9
3.3.17.2.396	94,9	75,1
3.3.17.2.397	88,2	61,3
3.3.17.2.398	75,8	77,0

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.399	72,3	65,6
3.3.17.2.400	80,8	68,1
3.3.17.2.401	69,3	60,0
3.3.17.2.402	75,5	77,9
3.3.17.2.403	77,7	68,0
3.3.17.2.404	82,0	68,4
3.3.17.2.405	92,6	73,1
3.3.17.2.406	71,9	62,8
3.3.17.2.407	81,2	53,7
3.3.17.2.408	67,0	55,4
3.3.17.2.409	88,9	68,2
3.3.17.2.410	76,8	72,6
3.3.17.2.411	85,7	83,5
3.3.17.2.412	96,6	58,3
3.3.17.2.427	66,4	49,7
3.3.17.2.428	73,0	69,0
3.3.17.2.429	98,2	74,9
3.3.17.2.430	79,2	63,1
3.3.17.2.431	64,8	64,0
3.3.17.2.432	53,6	43,0
3.3.17.2.433	41,9	38,5
3.3.17.2.434	87,7	78,7
3.3.17.2.435	56,6	55,1
3.3.17.2.436	94,8	74,6
3.3.17.2.437	81,4	72,0
3.3.17.2.438	73,4	62,1
3.3.17.2.439	94,5	84,3
3.3.17.2.440	96,4	66,6
3.3.17.2.441	79,8	83,6
3.3.17.2.442	52,9	37,6
3.3.17.2.443	80,8	63,7
3.3.17.2.444	78,1	70,1
3.3.17.2.445	75,5	58,9
3.3.17.2.446	72,9	59,9
3.3.17.2.447	86,4	45,8
3.3.17.2.448	70,5	49,5
3.3.17.2.449	76,7	62,7
3.3.17.2.450	80,0	70,6
3.3.17.2.451	68,2	61,4
3.3.17.2.491	73,6	68,7
3.3.17.2.492	68,5	50,7
3.3.17.2.493	80,3	60,7
3.3.17.2.494	78,9	63,6
3.3.17.2.495	74,8	62,8
3.3.17.2.496	74,6	55,4
3.3.17.2.497	78,5	84,7
3.3.17.2.498	69,6	61,2
3.3.17.2.499	69,9	63,8
3.3.17.2.500	82,8	70,1
3.3.17.2.501	81,3	72,8
3.3.17.2.502	77,6	62,3
3.3.17.2.503	65,6	66,8
3.3.17.2.504	85,5	71,5

Valve inférieure LG2 (40-50 de n. è.) (suite)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.505	82,0	44,8
3.3.17.2.506	82,6	61,3
3.3.17.2.507	73,7	78,9
3.3.17.2.508	78,5	64,1
3.3.17.2.509	66,3	61,4
3.3.17.2.510	55,0	47,2
3.3.17.2.511	66,7	67,7
3.3.17.2.512	78,2	70,5
3.3.17.2.513	60,6	47,1
3.3.17.2.514	72,6	59,9
3.3.17.2.515	59,8	53,0
3.3.17.2.516	68,3	76,1
3.3.17.2.517	74,5	67,2
3.3.17.2.518	65,9	54,3
3.3.17.2.519	62,5	61,0
3.3.17.2.520	87,3	76,0
3.3.17.2.521	75,5	61,2
3.3.17.2.522	81,0	74,3
3.3.17.2.523	81,1	69,6
3.3.17.2.524	85,5	62,3
3.3.17.2.525	69,4	70,6
3.3.17.2.526	73,8	81,3
3.3.17.2.527	98,8	80,3
3.3.17.2.528	77,4	56,5
3.3.17.2.529	62,6	59,2
3.3.17.2.530	85,7	74,7
3.3.17.2.531	90,8	77,9
3.3.17.2.532	78,2	71,0
3.3.17.2.533	78,0	70,2
3.3.17.2.534	86,7	69,9
3.3.17.2.535	73,9	60,9
3.3.17.2.536	70,2	62,2
3.3.17.2.537	72,3	53,4
3.3.17.2.538	82,8	68,1
3.3.17.2.539	94,8	72,3
3.3.17.2.540	70,6	60,6
3.3.17.2.541	73,6	65,9
3.3.17.2.542	82,0	73,7
3.3.17.2.543	93,2	65,8
3.3.17.2.544	77,1	64,9
3.3.17.2.545	78,0	72,3
3.3.17.2.546	87,3	59,5
3.3.17.2.547	88,1	74,2
3.3.17.2.580	71,2	63,5
3.3.17.2.581	79,4	63,1
3.3.17.2.582	68,5	65,9
3.3.17.2.583	91,4	57,9
3.3.17.2.584	72,7	56,6
3.3.17.2.585	75,8	66,1
3.3.17.2.586	64,7	52,6
3.3.17.2.587	69,5	59,0
3.3.17.2.588	70,7	61,8
3.3.17.2.589	48,2	38,1
3.3.17.2.590	87,2	67,1
3.3.17.2.591	79,1	64,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.592	74,0	67,3
3.3.17.2.593	85,4	75,5
3.3.17.2.594	66,7	59,9
3.3.17.2.595	69,7	52,3
3.3.17.2.596	42,1	36,4
3.3.17.2.597	81,9	69,8
3.3.17.2.598	88,2	67,9
3.3.17.2.599	76,8	58,2
3.3.17.2.600	84,2	67,4
3.3.17.2.601	81,4	59,5
3.3.17.2.602	79,4	64,2
3.3.17.2.603	76,4	79,7
3.3.17.2.604	70,1	65,0
3.3.17.2.605	73,4	77,8
3.3.17.2.606	89,7	85,1
3.3.17.2.607	89,3	73,8
3.3.17.2.608	66,6	67,2
3.3.17.2.609	68,6	61,5
3.3.17.2.610	81,9	64,8
3.3.17.2.611	78,3	60,9
3.3.17.2.612	88,3	77,9
3.3.17.2.613	70,5	67,4
3.3.17.2.614	58,7	50,4
3.3.17.2.615	63,8	60,6
3.3.17.2.616	73,6	73,5
3.3.17.2.617	77,0	66,4
3.3.17.2.618	76,3	62,7
3.3.17.2.619	75,6	62,9
3.3.17.2.620	79,1	69,7
3.3.17.2.621	76,8	77,6
3.3.17.2.622	87,2	71,1
3.3.17.2.623	66,1	70,3
3.3.17.2.624	75,3	65,0
3.3.17.2.625	90,8	77,8
3.3.17.2.626	63,5	55,5
3.3.17.2.627	79,0	64,3
3.3.17.2.628	80,3	65,1
3.3.17.2.629	72,9	62,6
3.3.17.2.630	62,8	54,3
3.3.17.2.631	68,4	55,7
3.3.17.2.632	54,9	55,5
3.3.17.2.633	81,3	49,9
3.3.17.2.634	80,7	74,0
3.3.17.2.635	70,2	65,6
3.3.17.2.636	81,9	70,3
3.3.17.2.637	95,3	64,4
3.3.19.0.27	95,2	89,9
3.3.19.0.28	87,0	83,8
3.3.19.0.33	69,5	49,7
3.3.19.0.34	87,0	54,8
3.3.19.0.35	96,4	66,6
3.3.19.0.36	82,3	61,3
3.3.19.0.37	89,3	85,7
3.3.20.0.40	75,4	49,0
3.3.20.0.41	77,5	82,0

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.20.0.42	82,2	60,1
3.3.20.0.43	78,5	66,2
3.3.20.0.44	72,4	64,8
3.3.20.0.45	83,6	55,1
3.3.20.0.46	75,9	70,0
3.3.20.0.47	75,8	67,5
3.3.20.0.48	84,7	68,7
3.3.20.0.49	87,3	66,6
3.3.20.0.50	65,4	51,8
3.3.20.0.51	96,6	66,8
3.3.20.0.53	78,1	66,0
3.3.65.0.100	61,9	58,2
3.3.65.0.101	95,9	70,3
3.3.65.0.102	90,2	58,5
3.3.65.0.103	88, 1	63,4
3.3.65.0.104	65,8	65,0
3.3.65.0.105	105,2	74,4
3.3.65.0.106	73,3	62,1
3.3.65.0.107	68,7	73,0
3.3.65.0.108	66,0	56,4
3.3.65.0.109	71,8	48,1
3.3.65.0.110	70,8	65,6
3.3.65.0.112	74,7	62,8
3.3.65.0.41	70,9	53,9
3.3.65.0.42	88,8	81,8
3.3.65.0.43	66,2	55,6
3.3.65.0.44	89,0	72,6
3.3.65.0.45	77,3	75,5
3.3.65.0.46	53,1	47,5
3.3.65.0.47	54,2	54,0
3.3.65.0.48	64,2	60,3
3.3.65.0.49	72,9	85,1
3.3.65.0.50	105,7	73,4
3.3.65.0.51	99,2	75,4
3.3.65.0.52	70,9	67,0
3.3.65.0.53	87,6	67,1
3.3.65.0.54	75,5	60,9
3.3.65.0.55	88,7	62,6
3.3.65.0.56	84,7	70,9
3.3.65.0.57	84,0	64,7
3.3.65.0.58	105,4	74,2
3.3.65.0.59	79,1	61,6
3.3.65.0.60	72,6	58,4
3.3.65.0.61	68,7	57,9
3.3.65.0.62	99,2	61,1
3.3.65.0.63	89,6	72,0
3.3.65.0.64	87,0	81,4
3.3.65.0.65	95,1	57,3
3.3.65.0.66	87,0	72,8
3.3.65.0.67	101,0	72,1
3.3.65.0.68	108,1	89,8
3.3.65.0.69	106,7	64,7
3.3.65.0.70	104,9	69,2
3.3.65.0.71	78,3	63,2
3.3.65.0.72	83,9	59,9

Valve inférieure LG2 (40-50 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.65.0.73	71,8	65,8
3.3.65.0.74	106,8	74,7
3.3.65.0.75	86,7	73,6
3.3.65.0.76	45,6	47,6
3.3.65.0.77	48,2	43,6
3.3.65.0.78	90,5	63,7
3.3.65.0.79	70,6	58,6
3.3.65.0.80	87,2	69,7
3.3.65.0.81	95,1	67,0
3.3.65.0.82	67,6	49,8
3.3.65.0.83	94,6	64,1
3.3.65.0.84	78,5	54,6
3.3.65.0.85	97,0	56,5

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.65.0.86	86,7	68,4
3.3.65.0.87	92,8	66,2
3.3.65.0.88	76,3	61,3
3.3.65.0.89	74,2	62,2
3.3.65.0.90	75,6	72,5
3.3.65.0.91	81,6	61,5
3.3.65.0.92	58,7	49,0
3.3.65.0.93	93,7	80,4
3.3.65.0.94	95,7	64,0
3.3.65.0.95	78,3	65,8
3.3.65.0.96	79,1	62,4
3.3.65.0.97	85,1	65,6
3.3.65.0.98	87,5	69,2

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.65.0.99	87,7	85,3
3.4.189.0.6	58,6	40,0
3.4.190.0.19	71,4	53,4
3.4.190.0.20	89,2	74,0
3.4.190.0.21	82,8	62,9
3.4.192.1.10	50,9	49,1
3.4.192.1.11	74,8	76,7
3.4.192.1.12	64,5	52,2
3.4.192.1.13	74,3	75,7
3.4.192.1.14	83,9	70,6
3.4.192.1.15	79,0	76,5
3.4.192.1.9	53,5	52,5

Valve supérieure LG2 (40-50 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.579	66,2	49,4
3.3.17.0.24	57,0	58,1
3.3.17.1.31	70,6	61,2
3.3.17.1.32	62,9	59,3
3.3.17.2.123	64,0	64,0
3.3.17.2.124	76,7	64,8
3.3.17.2.125	79,9	62,6
3.3.17.2.126	85,6	56,4
3.3.17.2.127	82,2	61,3
3.3.17.2.143	70,0	70,7
3.3.17.2.144	65,5	61,0
3.3.17.2.145	84,9	57,3
3.3.17.2.146	81,8	66,2
3.3.17.2.147	75,2	56,0
3.3.17.2.148	58,9	53,1
3.3.17.2.149	68,8	57,9
3.3.17.2.150	80,1	63,3
3.3.17.2.151	43,7	28,4
3.3.17.2.152	82,5	71,2
3.3.17.2.153	70,7	66,3
3.3.17.2.154	70,8	54,5
3.3.17.2.155	57,6	57,6
3.3.17.2.156	71,8	56,0
3.3.17.2.157	64,0	60,0
3.3.17.2.158	71,0	56,0
3.3.17.2.159	70,5	53,4
3.3.17.2.160	73,7	60,8
3.3.17.2.161	81,4	74,7
3.3.17.2.162	90,2	81,5
3.3.17.2.235	75,6	44,7
3.3.17.2.236	66,9	47,7
3.3.17.2.237	65,6	51,9
3.3.17.2.238	61,2	46,7
3.3.17.2.239	64,2	58,8
3.3.17.2.240	71,5	76,5
3.3.17.2.241	71,3	66,3

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.242	57,3	51,2
3.3.17.2.243	77,7	62,0
3.3.17.2.244	58,2	61,9
3.3.17.2.245	68,0	68,0
3.3.17.2.246	80,2	64,6
3.3.17.2.247	74,6	68,2
3.3.17.2.248	72,3	54,1
3.3.17.2.249	74,5	62,7
3.3.17.2.250	62,4	59,7
3.3.17.2.251	66,4	63,5
3.3.17.2.252	60,3	67,6
3.3.17.2.253	75,0	78,3
3.3.17.2.254	66,7	52,5
3.3.17.2.255	55,5	53,6
3.3.17.2.256	55,4	57,2
3.3.17.2.257	70,6	58,2
3.3.17.2.324	82,3	69,4
3.3.17.2.325	74,7	70,0
3.3.17.2.326	94,9	72,6
3.3.17.2.327	90,1	68,0
3.3.17.2.328	72,9	56,8
3.3.17.2.329	63,9	59,4
3.3.17.2.330	69,3	63,0
3.3.17.2.331	84,3	71,7
3.3.17.2.332	56,6	52,4
3.3.17.2.333	60,2	56,7
3.3.17.2.334	65,2	56,3
3.3.17.2.335	63,5	59,8
3.3.17.2.336	68,2	73,9
3.3.17.2.337	60,1	57,3
3.3.17.2.338	72,1	66,8
3.3.17.2.339	66,5	56,6
3.3.17.2.340	71,5	72,8
3.3.17.2.341	73,1	60,0
3.3.17.2.342	67,5	61,1
3.3.17.2.343	58,6	68,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.344	72,8	65,1
3.3.17.2.345	55,2	48,6
3.3.17.2.346	52,5	49,0
3.3.17.2.347	45,7	50,8
3.3.17.2.348	65,8	51,8
3.3.17.2.349	67,7	70,9
3.3.17.2.350	65,2	58,9
3.3.17.2.351	88,2	65,2
3.3.17.2.352	59,9	56,3
3.3.17.2.353	69,6	59,6
3.3.17.2.354	64,2	61,7
3.3.17.2.355	58,5	47,9
3.3.17.2.356	62,3	60,2
3.3.17.2.357	67,1	62,9
3.3.17.2.358	72,0	62,0
3.3.17.2.359	67,2	63,8
3.3.17.2.360	79,0	58,8
3.3.17.2.414	82,2	71,4
3.3.17.2.415	63,6	61,3
3.3.17.2.416	56,8	42,8
3.3.17.2.417	67,6	60,5
3.3.17.2.418	52,5	52,0
3.3.17.2.419	72,9	66,0
3.3.17.2.420	72,2	64,8
3.3.17.2.421	89,3	78,3
3.3.17.2.422	80,9	70,0
3.3.17.2.423	54,9	33,0
3.3.17.2.424	59,4	50,6
3.3.17.2.425	80,3	60,9
3.3.17.2.426	63,2	59,2
3.3.17.2.453	67,4	49,3
3.3.17.2.454	64,2	64,2
3.3.17.2.455	67,4	57,1
3.3.17.2.456	73,0	60,1
3.3.17.2.457	70,5	62,5
3.3.17.2.458	64,8	61,0

Valve supérieure LG2 (40-50 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.459	66,2	57,0
3.3.17.2.460	63,9	59,7
3.3.17.2.461	65,4	53,5
3.3.17.2.462	67,6	65,5
3.3.17.2.463	91,0	78,0
3.3.17.2.464	73,7	61,3
3.3.17.2.465	60,4	54,0
3.3.17.2.466	78,0	66,3
3.3.17.2.467	62,6	50,0
3.3.17.2.468	62,9	67,2
3.3.17.2.469	66,8	51,7
3.3.17.2.470	60,9	66,3
3.3.17.2.471	96,0	68,1
3.3.17.2.472	57,9	52,2
3.3.17.2.473	61,8	62,1
3.3.17.2.474	57,5	62,4
3.3.17.2.475	60,0	59,7
3.3.17.2.476	54,6	50,0
3.3.17.2.477	89,9	64,9
3.3.17.2.478	74,1	71,1
3.3.17.2.479	60,3	59,2
3.3.17.2.480	88,0	66,1
3.3.17.2.481	79,6	68,5
3.3.17.2.482	76,7	65,2
3.3.17.2.483	74,6	70,5
3.3.17.2.484	69,4	62,4
3.3.17.2.485	70,5	76,2
3.3.17.2.486	72,0	47,8
3.3.17.2.487	70,8	61,4
3.3.17.2.488	61,4	54,1
3.3.17.2.489	68,5	61,8
3.3.17.2.490	68,9	59,4
3.3.17.2.548	63,9	51,9

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.17.2.549	60,5	47,9
3.3.17.2.550	68,6	65,0
3.3.17.2.551	58,2	47,3
3.3.17.2.552	72,0	57,5
3.3.17.2.553	72,7	51,5
3.3.17.2.554	55,7	54,8
3.3.17.2.555	61,8	56,8
3.3.17.2.556	87,7	69,0
3.3.17.2.557	66,9	53,4
3.3.17.2.558	72,6	61,2
3.3.17.2.559	78,1	62,8
3.3.17.2.560	71,1	65,0
3.3.17.2.561	65,1	46,1
3.3.17.2.562	53,3	52,3
3.3.17.2.563	72,2	54,7
3.3.17.2.564	65,4	66,5
3.3.17.2.565	78,8	69,7
3.3.17.2.566	55,8	50,2
3.3.17.2.567	58,3	43,6
3.3.17.2.568	66,2	54,6
3.3.17.2.569	69,6	57,9
3.3.17.2.570	77,8	54,0
3.3.17.2.571	65,6	59,2
3.3.17.2.572	69,7	62,7
3.3.17.2.573	76,7	55,8
3.3.17.2.574	54,3	45,9
3.3.17.2.575	70,7	56,1
3.3.17.2.576	62,9	52,8
3.3.17.2.577	66,1	66,1
3.3.17.2.578	63,6	42,8
3.3.19.0.29	67,8	58,5
3.3.19.0.30	38,8	32,6
3.3.19.0.31	47,3	55,9

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.3.19.0.32	60,6	49,9
3.3.20.0.38	75,5	63,8
3.3.20.0.39	68,1	64,5
3.3.21.0.7	74,9	66,0
3.3.21.0.8	79,5	68,5
3.3.21.0.9	104,2	62,5
3.3.65.0.23	84,2	65,6
3.3.65.0.24	63,0	49,1
3.3.65.0.25	75,4	65,9
3.3.65.0.26	103,5	63,7
3.3.65.0.27	87,9	71,8
3.3.65.0.28	62,8	56,5
3.3.65.0.29	73,5	61,9
3.3.65.0.30	76,7	57,7
3.3.65.0.31	66,1	57,0
3.3.65.0.32	61,9	45,8
3.3.65.0.33	71,4	66,4
3.3.65.0.34	57,8	61,8
3.3.65.0.35	72,5	63,2
3.3.65.0.36	66,7	59,5
3.3.65.0.37	60,4	58,8
3.3.65.0.38	69,7	56,6
3.3.65.0.39	74,9	61,4
3.3.65.0.40	74,8	55,6
3.4.190.0.14	61,4	56,2
3.4.190.0.15	73,2	55,3
3.4.190.0.16	60,2	57,3
3.4.190.0.17	68,6	75,0
3.4.190.0.18	62,9	59,2
3.4.192.0.7	54,3	51,8
3.4.192.1.7	72,2	73,2
3.4.192.1.8	43,8	41,4

Valves inférieures LG2 (60-80 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.112	73,1	54,9
3.1.89.1.113	54,7	54,3
3.1.89.1.114	78,9	66,9
3.1.89.1.115	70,5	58,9
3.1.89.1.116	53,4	49,7
3.1.89.1.117	86,5	59,1
3.1.89.1.118	88,8	78,7
3.1.89.1.119	59,4	61,0
3.1.89.1.120	62,5	54,6
3.1.89.1.121	78,7	58,2
3.1.89.1.122	69,2	54,7
3.1.89.1.123	84,9	72,9
3.1.89.1.124	70,2	67,6
3.1.89.1.125	54,8	52,5
3.1.89.1.126	66,6	56,4

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.127	72,6	56,2
3.1.89.1.128	76,4	64,1
3.1.89.1.129	70,9	55,7
3.1.89.1.130	59,5	45,9
3.1.89.1.131	74,8	51,7
3.1.89.1.132	77,3	73,2
3.1.89.1.133	63,7	60,1
3.1.89.1.134	73,7	70,7
3.1.89.1.135	68,5	52,2
3.1.89.1.136	71,1	61,0
3.1.89.1.137	94,8	63,8
3.1.89.1.138	71,8	66,0
3.1.89.1.139	68,2	61,3
3.1.89.1.140	70,8	62,4
3.1.89.1.142	90,9	77,1

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.143	65,2	48,1
3.1.89.1.144	80,8	72,4
3.1.89.1.145	94,0	82,8
3.1.89.1.146	83,6	69,3
3.1.89.1.147	84,6	73,4
3.1.89.1.148	79,2	62,6
3.1.89.1.149	58,1	40,1
3.1.89.1.150	85,4	68,0
3.1.89.1.151	70,0	53,7
3.1.89.1.152	93,7	63,8
3.1.89.1.153	89,3	58,6
3.1.89.1.154	82,9	71,6
3.1.89.1.155	77,4	72,9
3.1.89.1.156	95,0	58,6
3.1.89.1.157	106,3	78,5

Valves inférieures LG2 (60-80 de n. è.) (suite)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.158	79,5	70,8
3.1.89.1.159	77, 8	68,5
3.1.89.1.160	81,8	77,0
3.1.89.1.161	66,2	55,0
3.1.89.1.162	80,9	62,5
3.1.89.1.163	107,9	75,0
3.1.89.1.164	76,4	74,2
3.1.89.1.165	78,7	74,6
3.1.89.1.166	76,7	66,7
3.1.89.1.167	61,5	57,7
3.1.89.1.168	63,2	58,2
3.1.89.1.169	94,1	71,6
3.1.89.1.170	61,8	46,6
3.1.89.1.171	87,6	94,3
3.1.89.1.172	90,5	62,1
3.1.89.1.173	64,6	69,7
3.1.89.1.174	66,3	62,6
3.1.89.1.203	81,6	70,1
3.1.89.1.204	90,4	58,4
3.1.89.1.205	83,4	60,7
3.1.89.1.206	73,6	73,9
3.1.89.1.207	63,1	39,0
3.1.89.1.208	85,8	68,9
3.1.89.1.209	83,4	71,6
3.1.89.1.210	81,4	61,5
3.1.89.1.211	57,7	50,1
3.1.89.1.212	70,8	62,4
3.1.89.1.213	74,9	77,0
3.1.89.1.214	83,3	74,6
3.1.89.1.215	85,1	67,0
3.1.89.1.216	81,0	62,4
3.1.89.1.217	85,6	72,4
3.1.89.1.218	75,5	64,3
3.1.89.1.219	86,4	68,7
3.1.89.1.220	44,7	44,7
3.1.89.1.221	75,5	73,5
3.1.89.1.222	105,4	82,4
3.1.89.1.223	93,5	69,7
3.1.89.1.224	87,0	62,5
3.1.89.1.225	66,5	59,6
3.1.89.1.226	58,7	51,6
3.1.89.1.227	63,0	54,8
3.1.89.1.228	81,2	69,0
3.1.89.1.229	56,6	59,2
3.1.89.1.230	74,5	75,1
3.1.89.1.231	68,5	72,6
3.1.89.1.232	66,5	62,5
3.1.89.1.233	80,2	76,3
3.1.89.1.234	87,0	64,0
3.1.89.1.235	64,6	64,6
3.1.89.1.236	92,0	70,0
3.1.89.1.237	70,3	64,2
3.1.89.1.238	66,5	59,3

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.239	71,3	58,2
3.1.89.1.240	53,4	44,5
3.1.89.1.241	77,0	64,8
3.1.89.1.242	80,2	74,2
3.1.89.1.243	89,1	87,4
3.1.89.1.244	86,4	67,4
3.1.89.1.245	82,4	70,3
3.1.89.1.246	86,4	70,6
3.1.89.1.247	73,3	60,7
3.1.89.1.248	61,4	56,4
3.1.89.1.249	53,8	40,7
3.1.89.1.250	73,4	65,7
3.1.89.1.251	80,1	60,0
3.1.89.1.252	66,3	53,1
3.1.89.1.253	68,0	63,5
3.1.89.1.254	56,0	50,0
3.1.89.1.255	79,7	71,1
3.1.89.1.256	88,8	67,5
3.1.89.1.285	59,6	55,6
3.1.89.1.286	56,7	58,9
3.1.89.1.287	75,2	54,5
3.1.89.1.288	66,9	59,2
3.1.89.1.289	68,2	61,7
3.1.89.1.290	67,4	58,1
3.1.89.1.291	87,4	61,9
3.1.89.1.292	85,4	73,1
3.1.89.1.293	96,1	75,0
3.1.89.1.294	62,5	48,7
3.1.89.1.295	77,1	62,7
3.1.89.1.296	80,5	72,8
3.1.89.1.297	85,4	73,3
3.1.89.1.298	84,3	65,1
3.1.89.1.299	82,7	66,2
3.1.89.1.300	73,1	52,8
3.1.89.1.301	57,1	61,7
3.1.89.1.302	71,2	67,4
3.1.89.1.303	70,0	62,3
3.1.89.1.304	76,5	66,7
3.1.89.1.305	76,6	68,7
3.1.89.1.306	76,0	64,6
3.1.89.1.307	85,9	73,7
3.1.89.1.308	66,8	58,1
3.1.89.1.309	80,5	64,9
3.1.89.1.310	74,0	70,7
3.1.89.1.311	79,1	66,8
3.1.89.1.312	96,0	85,4
3.1.89.1.313	64,7	51,9
3.1.89.1.314	67,7	74,6
3.1.89.1.315	77,1	74,6
3.1.89.1.316	83,3	60,7
3.1.89.1.317	65,4	52,6
3.1.89.1.318	86,3	73,3
3.1.89.1.44	60,7	58,0

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.45	35,0	29,3
3.1.89.1.46	58,8	52,2
3.1.89.1.47	91,4	72,6
3.1.89.1.48	64,4	64,4
3.1.89.1.49	50,7	48,2
3.1.89.1.50	62,6	63,3
3.1.89.1.51	86,0	70,8
3.1.89.1.52	60,0	46,6
3.1.89.1.53	64,8	63,7
3.1.89.1.54	85,7	69,5
3.1.89.1.55	67,4	57,0
3.1.89.1.56	83,4	68,0
3.1.89.1.57	89,2	58,5
3.1.89.1.66	52,0	45,5
3.1.89.1.67	67,2	66,0
3.1.89.1.68	91,5	58,8
3.1.89.1.69	79,7	69,9
3.1.89.1.70	85,6	62,1
3.1.89.1.71	70,7	59,5
3.1.89.1.72	66,0	51,3
3.1.89.1.73	73,4	60,0
3.1.89.1.74	65,5	58,8
3.1.89.1.75	57,6	61,2
3.1.89.1.76	56,1	52,8
3.1.89.1.77	87,7	77,1
3.1.89.1.78	88,2	62,1
3.1.89.1.79	65,9	55,5
3.1.90.0.5	79,6	73,7
3.1.90.0.6	58,0	59,2
3.1.90.0.7	74,4	66,1
3.1.90.1.100	66,3	73,8
3.1.90.1.101	71,8	72,2
3.1.90.1.102	69,6	67,7
3.1.90.1.103	70,0	78,8
3.1.90.1.104	66,1	63,8
3.1.90.1.105	63,8	62,3
3.1.90.1.106	74,6	60,0
3.1.90.1.107	77,9	72,6
3.1.90.1.138	79,5	73,3
3.1.90.1.139	61,5	63,8
3.1.90.1.140	85,8	61,0
3.1.90.1.141	54,9	57,6
3.1.90.1.142	55,7	36,3
3.1.90.1.143	64,2	55,9
3.1.90.1.144	77,4	69,6
3.1.90.1.145	78,5	71,8
3.1.90.1.146	76,7	73,6
3.1.90.1.147	79,3	59,3
3.1.90.1.188	91,8	76,1
3.1.90.1.189	81,1	62,0
3.1.90.1.190	63,8	54,0
3.1.90.1.191	39,3	25,3
3.1.90.1.192	88,3	61,8

Valves inférieures LG2 (60-80 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.90.1.193	59,2	53,9
3.1.90.1.194	63,4	64,3
3.1.90.1.195	73,7	81,5
3.1.90.1.196	78,5	69,9
3.1.90.1.197	62,7	52,0
3.1.90.1.198	91,5	78,5
3.1.90.1.199	63,3	67,9
3.1.90.1.200	62,1	64,1
3.1.90.1.201	80,1	71,3
3.1.90.1.202	61,0	56,3
3.1.90.1.203	84,2	72,8
3.1.90.1.204	77,1	75,1
3.1.90.1.205	81,3	74,8
3.1.90.1.206	73,6	64,6
3.1.90.1.207	84,8	70,2
3.1.90.1.208	99,5	67,5
3.1.90.1.209	95,2	70,1
3.1.90.1.210	96,5	70,2
3.1.90.1.211	62,3	60,7
3.1.90.1.238	62,0	56,5
3.1.90.1.239	62,7	68,4
3.1.90.1.240	89,6	68,4
3.1.90.1.241	87,7	70,5
3.1.90.1.242	69,5	60,0
3.1.90.1.243	84,0	56,7

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.90.1.244	66,3	58,8
3.1.90.1.245	84,0	55,0
3.1.90.1.257	77,7	64,6
3.1.90.1.258	67,3	55,3
3.1.90.1.259	56,1	51,2
3.1.90.1.77	66,9	58,9
3.1.90.1.78	89,3	59,9
3.1.90.1.79	70,6	51,3
3.1.90.1.80	59,8	71,1
3.1.90.1.81	80,7	66,3
3.1.90.1.82	84,4	61,8
3.1.90.1.83	73,7	62,4
3.1.90.1.84	69,2	69,5
3.1.90.1.85	86,8	80,1
3.1.90.1.86	55,1	46,7
3.1.90.1.87	67,8	62,3
3.1.90.1.88	68,2	54,7
3.1.90.1.89	61,5	83,4
3.1.90.1.90	76,4	79,1
3.1.90.1.91	65,6	60,2
3.1.90.1.92	35,5	35,0
3.1.90.1.93	73,5	64,2
3.1.90.1.94	65,9	62,1
3.1.90.1.95	88,8	58,7

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.90.1.96	77,3	80,4
3.1.90.1.97	73,5	71,9
3.1.90.1.98	61,2	59,2
3.1.90.1.99	77,0	75,9
3.1.91.1.22	66,1	54,4
3.1.91.1.23	82,6	59,0
3.1.91.1.24	59,9	51,1
3.1.91.1.25	66,8	72,6
3.1.91.1.26	71,9	74,2
3.1.91.1.27	53,7	34,2
3.1.91.1.28	55,2	57,4
3.1.91.1.29	67,9	65,5
3.1.91.1.30	61,6	69,6
3.1.91.1.31	55,4	48,4
3.1.91.1.32	65,8	63,0
3.1.91.1.33	75,2	62,9
3.1.91.1.34	67,5	54,2
3.1.91.1.35	55,4	50,1
3.1.91.1.50	52,1	54,2
3.1.91.1.51	51,0	48,4
3.1.91.1.52	64,4	56,0
3.1.91.1.53	59,9	61,5
3.1.91.1.54	57,5	55,4
3.1.91.1.55	74,1	67,5

Valves supérieures LG2 (60-80 de n. è.) (début)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.110	71,6	62,3
3.1.89.1.111	76,2	50,4
3.1.89.1.201	78,1	65,1
3.1.89.1.202	83,8	83,5
3.1.90.1.187	82,2	72,1
3.1.90.1.249	66,7	51,9
3.1.89.1.100	64,1	58,4
3.1.89.1.101	57,1	55,1
3.1.89.1.102	59,2	58,1
3.1.89.1.103	57,9	55,6
3.1.89.1.104	66,1	59,6
3.1.89.1.105	68,8	57,4
3.1.89.1.106	78,8	68,6
3.1.89.1.107	64,4	56,7
3.1.89.1.108	55,5	52,6
3.1.89.1.109	58,0	55,5
3.1.89.1.175	75,6	56,3
3.1.89.1.176	40,9	42,1
3.1.89.1.177	77,1	59,3
3.1.89.1.178	70,5	59,4
3.1.89.1.179	79,1	65,2
3.1.89.1.180	81,6	63,2
3.1.89.1.181	65,0	68,3

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.182	55,5	53,4
3.1.89.1.183	80,7	57,1
3.1.89.1.184	58,7	53,5
3.1.89.1.185	60,3	56,2
3.1.89.1.186	74,3	54,2
3.1.89.1.187	50,2	36,5
3.1.89.1.188	69,3	57,7
3.1.89.1.189	78,6	61,1
3.1.89.1.190	53,9	54,9
3.1.89.1.191	65,7	52,8
3.1.89.1.192	54,9	49,2
3.1.89.1.193	74,9	68,0
3.1.89.1.194	69,3	60,9
3.1.89.1.195	74,5	80,6
3.1.89.1.196	58,2	61,3
3.1.89.1.197	82,0	57,2
3.1.89.1.198	72,0	64,4
3.1.89.1.199	57,9	59,4
3.1.89.1.200	65,9	60,2
3.1.89.1.257	69,9	56,2
3.1.89.1.258	72,9	56,7
3.1.89.1.259	60,3	52,2
3.1.89.1.260	54,0	55,3

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.261	76,3	60,3
3.1.89.1.262	70,5	63,8
3.1.89.1.263	69,9	47,6
3.1.89.1.264	71,6	65,0
3.1.89.1.265	80,0	73,1
3.1.89.1.266	77,3	62,5
3.1.89.1.267	67,9	63,2
3.1.89.1.268	51,2	52,9
3.1.89.1.269	64,4	55,3
3.1.89.1.270	69,7	56,9
3.1.89.1.271	84,9	69,6
3.1.89.1.272	58,1	46,8
3.1.89.1.273	60,4	53,3
3.1.89.1.274	75,6	57,1
3.1.89.1.275	64,6	59,8
3.1.89.1.276	55,5	44,8
3.1.89.1.277	58,6	55,3
3.1.89.1.278	59,8	60,3
3.1.89.1.279	49,0	48,8
3.1.89.1.280	65,0	53,1
3.1.89.1.281	60,5	60,0
3.1.89.1.282	62,4	62,8
3.1.89.1.283	67,1	57,9

Valves supérieures LG2 (60-80 de n. è.) (suite)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.89.1.38	55,2	51,9
3.1.89.1.39	61,3	55,1
3.1.89.1.40	75,2	54,5
3.1.89.1.41	74,3	66,2
3.1.89.1.42	83,6	60,8
3.1.89.1.43	59,7	46,7
3.1.89.1.58	55,1	41,3
3.1.89.1.59	50,6	50,3
3.1.89.1.60	53,5	43,4
3.1.89.1.61	73,9	61,2
3.1.89.1.62	70,9	64,9
3.1.89.1.63	68,6	66,0
3.1.89.1.64	65,7	59,2
3.1.89.1.65	68,2	66,0
3.1.89.1.80	62,1	61,0
3.1.89.1.81	65,9	55,9
3.1.89.1.82	68,3	58,3
3.1.89.1.83	58,5	54,1
3.1.89.1.84	76,3	58,6
3.1.89.1.85	67,6	49,9
3.1.89.1.86	61,7	61,9
3.1.89.1.87	70,5	59,1
3.1.89.1.88	68,8	53,0
3.1.89.1.89	64,3	63,4
3.1.89.1.90	68,9	54,8
3.1.89.1.91	60,5	55,4
3.1.89.1.92	63,6	55,3
3.1.89.1.93	61,3	63,3
3.1.89.1.94	69,6	64,6
3.1.89.1.95	78,7	56,1
3.1.89.1.96	65,5	53,6
3.1.89.1.97	68,2	60,3
3.1.89.1.98	59,8	57,6
3.1.89.1.99	64,6	51,6
3.1.90.0.3	54,8	40,3
3.1.90.0.4	50,6	40,9
3.1.90.1.110	82,0	52,9
3.1.90.1.111	60,4	57,3
3.1.90.1.112	57,2	47,2
3.1.90.1.113	77,7	76,8
3.1.90.1.114	66,3	51,0
3.1.90.1.115	74,8	64,3
3.1.90.1.116	78,8	65,9
3.1.90.1.117	71,6	60,7
3.1.90.1.118	68,7	67,5
3.1.90.1.119	63,3	65,4
3.1.90.1.120	57,4	65,3
3.1.90.1.121	56,3	68,7
3.1.90.1.122	61,6	59,7
3.1.90.1.123	54,5	47,0
3.1.90.1.124	67,3	54,9
3.1.90.1.125	58,7	51,0
3.1.90.1.126	53,4	53,0

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.90.1.127	68,5	52,5
3.1.90.1.128	67,3	65,5
3.1.90.1.129	59,3	53,3
3.1.90.1.130	63,8	51,8
3.1.90.1.131	63,1	54,9
3.1.90.1.132	63,6	60,2
3.1.90.1.133	82,1	61,6
3.1.90.1.134	54,3	56,1
3.1.90.1.135	78,3	66,3
3.1.90.1.136	91,2	71,8
3.1.90.1.149	52,1	47,6
3.1.90.1.150	61,8	51,9
3.1.90.1.151	73,8	59,5
3.1.90.1.152	81,8	50,0
3.1.90.1.153	70,8	54,9
3.1.90.1.154	72,5	60,4
3.1.90.1.155	62,7	47,1
3.1.90.1.156	54,7	42,9
3.1.90.1.157	56,0	59,1
3.1.90.1.158	64,4	63,1
3.1.90.1.159	71,5	56,3
3.1.90.1.160	73,6	54,4
3.1.90.1.161	84,5	72,3
3.1.90.1.162	61,1	44,4
3.1.90.1.163	89,7	72,4
3.1.90.1.164	64,6	66,3
3.1.90.1.165	65,4	57,4
3.1.90.1.166	92,2	55,2
3.1.90.1.167	55,7	51,1
3.1.90.1.168	64,5	41,0
3.1.90.1.169	61,1	49,4
3.1.90.1.170	64,5	50,0
3.1.90.1.171	57,1	60,4
3.1.90.1.172	66,8	65,6
3.1.90.1.173	71,9	61,1
3.1.90.1.174	84,5	71,0
3.1.90.1.175	77,3	49,7
3.1.90.1.176	80,5	69,4
3.1.90.1.177	62,3	59,5
3.1.90.1.178	67,0	69,6
3.1.90.1.179	63,3	58,3
3.1.90.1.180	74,9	62,2
3.1.90.1.181	63,8	60,2
3.1.90.1.182	65,0	54,6
3.1.90.1.183	66,2	62,8
3.1.90.1.184	68,8	59,6
3.1.90.1.185	79,7	66,5
3.1.90.1.213	50,8	55,9
3.1.90.1.214	60,3	55,4
3.1.90.1.215	61,4	51,7
3.1.90.1.216	72,3	66,4
3.1.90.1.217	68,0	57,5
3.1.90.1.218	59,1	46,8

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.90.1.219	68,6	57,3
3.1.90.1.220	69,4	66,3
3.1.90.1.221	65,5	54,6
3.1.90.1.222	63,8	58,0
3.1.90.1.223	71,9	68,2
3.1.90.1.224	83,1	71,2
3.1.90.1.225	81,5	65,8
3.1.90.1.226	45,4	48,7
3.1.90.1.227	69,5	55,6
3.1.90.1.228	63,8	56,0
3.1.90.1.229	74,9	68,3
3.1.90.1.230	64,2	57,1
3.1.90.1.231	57,4	58,3
3.1.90.1.232	73,4	65,5
3.1.90.1.233	64,8	53,2
3.1.90.1.234	54,9	47,5
3.1.90.1.235	63,7	62,0
3.1.90.1.236	91,3	76,3
3.1.90.1.250	70,3	56,7
3.1.90.1.251	52,3	37,0
3.1.90.1.252	63,4	55,2
3.1.90.1.253	62,7	57,7
3.1.90.1.254	62,6	57,2
3.1.90.1.255	59,3	53,8
3.1.90.1.42	67,2	61,9
3.1.90.1.43	81,3	45,4
3.1.90.1.44	57,7	52,5
3.1.90.1.45	56,7	61,6
3.1.90.1.46	65,0	71,2
3.1.90.1.47	61,8	50,1
3.1.90.1.48	60,3	53,2
3.1.90.1.49	55,7	43,9
3.1.90.1.50	65,4	56,3
3.1.90.1.51	63,2	51,2
3.1.90.1.52	60,3	51,8
3.1.90.1.53	62,4	57,0
3.1.90.1.54	61,1	57,0
3.1.90.1.55	53,3	60,9
3.1.90.1.56	68,9	60,5
3.1.90.1.57	47,1	39,6
3.1.90.1.58	72,6	56,9
3.1.90.1.59	69,1	60,3
3.1.90.1.60	61,7	62,2
3.1.90.1.61	53,0	52,8
3.1.90.1.62	58,2	49,4
3.1.90.1.63	61,6	58,8
3.1.90.1.64	54,0	66,9
3.1.90.1.65	58,6	59,2
3.1.90.1.66	67,0	62,8
3.1.90.1.67	91,4	68,4
3.1.90.1.68	69,9	51,8
3.1.90.1.69	56,8	54,3
3.1.90.1.70	75,8	58,1

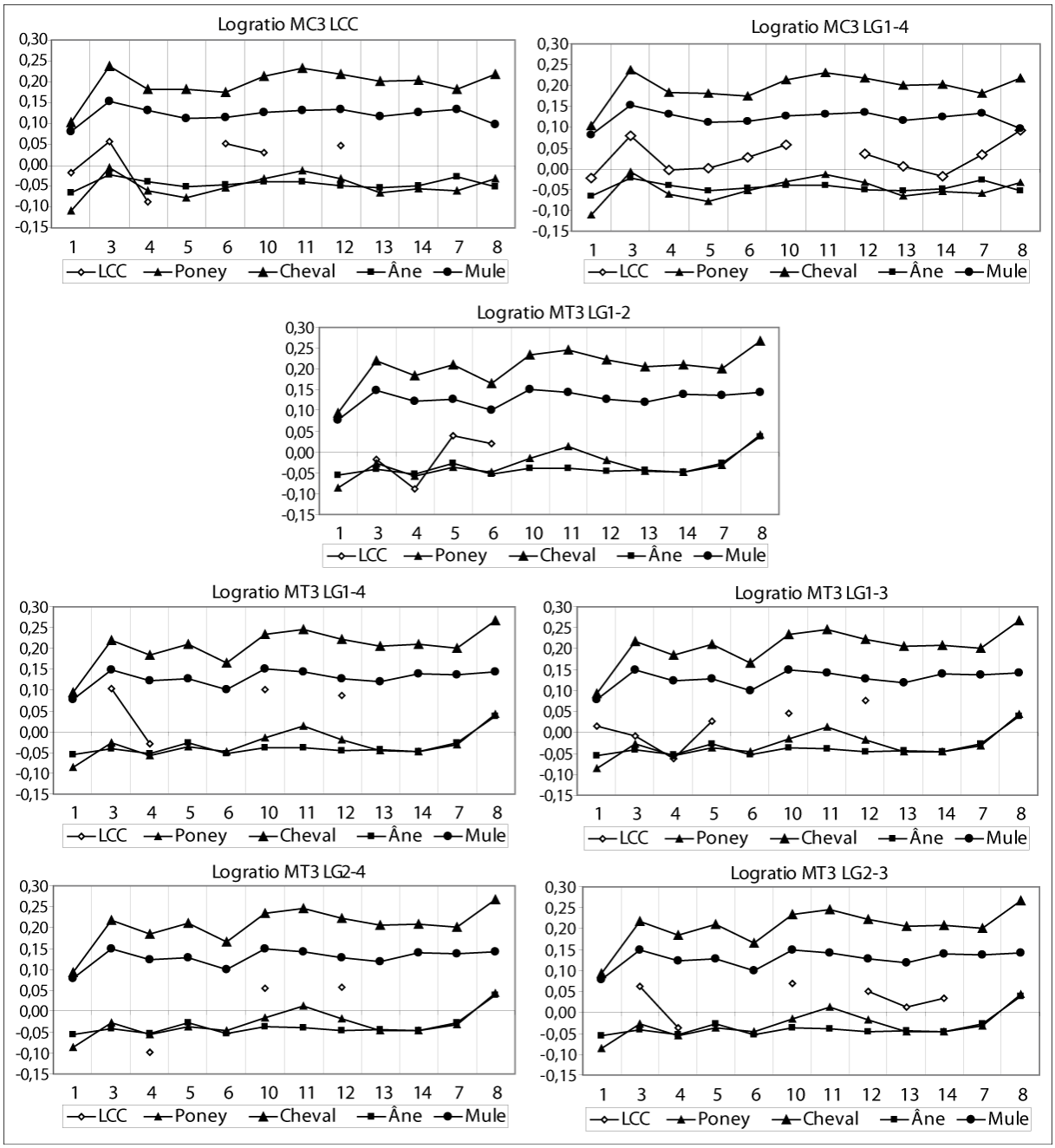
Valves supérieures LG2 (60-80 de n. è.) (suite et fin)

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.90.1.71	69,5	64,2
3.1.90.1.72	56,7	53,5
3.1.90.1.73	49,9	53,4
3.1.90.1.74	52,1	49,8
3.1.90.1.75	70,1	61,5
3.1.91.1.13	75,6	82,6
3.1.91.1.14	68,3	65,2

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.91.1.15	52,7	62,5
3.1.91.1.16	69,4	57,0
3.1.91.1.17	61,4	48,3
3.1.91.1.18	52,3	53,9
3.1.91.1.19	56,8	52,3
3.1.91.1.20	57,7	55,5
3.1.91.1.21	78,7	62,7

Huître *Ostrea edulis*		
N° Identifiant	**H**	**L**
3.1.91.1.47	79,5	47,2
3.1.91.1.48	57,0	54,6
3.1.91.1.49	57,5	43,3
3.1.91.1.56	66,2	67,9
3.1.91.1.57	89,2	72,6
3.1.91.1.58	79,5	66,0

Annexe 6 - Profils des métapodes d'équidés non interprétés



Annexe 7 - Pathologies osseuses

Annexe 7-1

Pathologie dentaire infectieuse



Mandibule de mouton (3.3.130.0.138) présentant une déformation et une perforation de la partie molaire du corps, remontant jusqu'à la 4ème prémolaire (vue latérale).

Cause probable : abcès dentaire avec formation d'une fistule.

Annexe 7-2

Pathologie dentaire : Agénésie dentaire (absence de dent).



Mandibule de caprinés de LG1 (3.3.129.1.31) présentant une résorption dentaire de la prémolaire 2 (vue dorsale).

Cause probable : Oligodontie acquise (perte de dent due à l'âge de l'animal).

Annexe 7-3

Pathologie infectieuse ou tumorale



Métacarpe II de loup de LG1 (3.3.130.1.63) présentant une prolifération osseuse sur la partie proximale de la diaphyse, en son bord palmaire (vue palmaire).

Cause probable : ostéomyélite ?

Annexe 7-4

Pathologie d'origine infectieuse ou inflammatoire



Métatarse de cheval de LCC (1.3.11.2.102) présentant une prolifération osseuse péri-articulaire de la partie proximale (vue médiale)

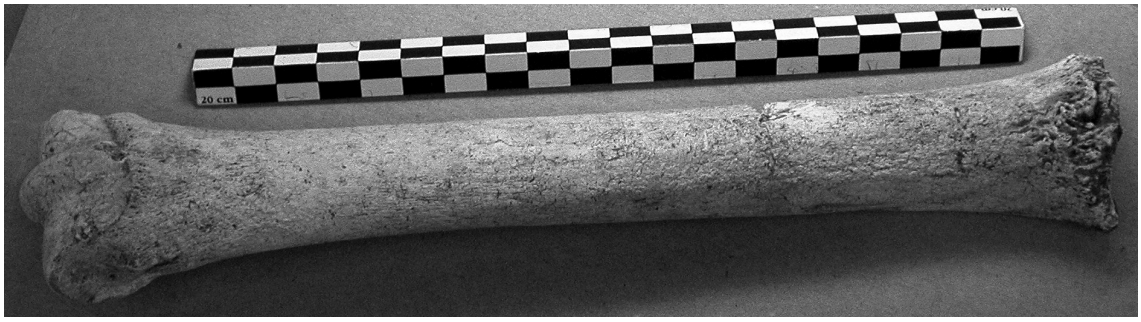


Métatarse de cheval de LCC (1.3.11.2.102) présentant une prolifération osseuse péri-articulaire de la partie proximale (vue médiale) (détail)

Cause probable : périostite ?

Annexe 7-5

Pathologie d'origine infectieuse ou inflammatoire



Métatarse de cheval de LG1 (3.16.263.0.6) présentant une prolifération osseuse péri-articulaire de la partie proximale (vue dorsale).



Métatarse de cheval de LG1 (3.16.263.0.6) présentant une prolifération osseuse péri-articulaire de la partie proximale (vue dorsale) (détail).

Cause probable : périostite ?

Annexe 7-6

Pathologie d’origine infectieuse



Humérus de chien de LG1 (3.16.261.1.13) présentant une prolifération osseuse péri-articulaire sur la partie distale (vue caudo-latérale).



Humérus de chien de LG1 (3.16.261.1.13) présentant une prolifération osseuse péri-articulaire sur la partie distale (détail en vue caudale).

Cause probable : ostéomyélite, arthrite septique ?

Annexe 7-7

Pathologie infectieuse ou inflammatoire



Radius de cheval de LG2 (3.3.19.0.17) présentant une prolifération osseuse sur les quatre faces, en partie distale de la diaphyse (vue dorsale).



Radius de cheval de LG2 (3.3.19.0.17) présentant une prolifération osseuse sur les quatre faces, en partie distale de la diaphyse (vue dorsale).



Radius de cheval de LG2 (3.3.19.0.17) présentant une prolifération osseuse sur les quatre faces, en partie distale de la diaphyse (vue palmaire).

Cause probable : périostite ?

Annexe 7-8

Pathologie d’origine infectieuse et/ou inflammatoire



Phalange proximale de cheval de LG1 (3.16.270.1.41) présentant une prolifération osseuse sur les bords médial et latéral, en partie distale (vue dorsale).



Phalange proximale de cheval de LG1 (3.16.270.1.41) présentant une prolifération sur les bords médial et latéral, en partie distale (vue palmaire ou plantaire).

Cause probable : ostéophytose (ossification des ligaments palmaires ou plantaires de l’articulation interphalangienne proximale) (entorse) ?

Annexe 7-9

Pathologie d’origine infectieuse et/ou inflammatoire



Phalanges proximales et intermédiaires de bœuf de LG2 (3.1/15.I9.17), présentant une prolifération osseuse péri-articulaire sur leur partie distale (phalanges proximales) et proximale (phalanges intermédiaires) ainsi que des proliférations osseuses sur leur bord médial (vue dorsale).

Cause probable : Surcharge de travail combinée à une arthrite ?

Annexe 7-10

Pathologie traumatique : hématome ossifié



Métacarpe de bœuf de LG1 (3.14.303.1.14) présentant une prolifération osseuse sur le bord latéral de la partie médiale de la diaphyse (vue dorsale).



Métacarpe de bœuf de LG1 (3.14.303.1.14) présentant une prolifération osseuse sur le bord latéral de la partie médiale de la diaphyse (vue palmaire).



Métacarpe de bœuf de LG1 (3.14.303.1.14) présentant une prolifération osseuse sur le bord latéral de la partie médiale de la diaphyse (vue palmaire) (détail).

Cause probable : choc violent ayant entraîné un hématome avec prolifération osseuse transformé en abcès ?

Annexe 7-11

Pathologie traumatique : cal osseux



Métacarpe de cheval de LG2 (3.4.189.0.2) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse, en son bord dorso-médiale (vue dorsale).



Métacarpe de cheval de LG2 (3.4.189.0.2) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse, en son bord dorso-médiale (vue latérale).



Métacarpe de cheval de LG2 (3.4.189.0.2) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse, en son bord dorso-médiale (vue dorsale) (détail du cal osseux).

Cause probable : choc léger ayant entraîné un suros ?

Annexe 7-12

Pathologie traumatique : cal osseux



Métatarse IV de porc de LCC (1.3.11.2.79) présentant un cal osseux sur la toute la partie centrale de la diaphyse (vue dorsale).

Cause probable : choc léger ?

Annexe 7-13

Pathologie traumatique : cal osseux



Métatarse de bœuf de LG2 (3.21/423.45) présentant un cal osseux sur le bord médial de la diaphyse (vue dorsale).

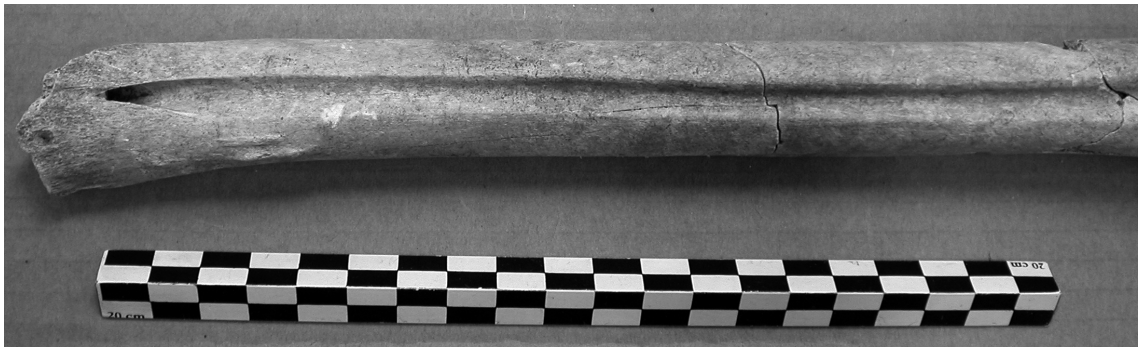


Métatarse de bœuf de LG2 (3.21/423.45) présentant un cal osseux sur le bord médial de la diaphyse (vue dorsale) (détail).

Cause probable : périostite, choc léger sans hématome ?

Annexe 7-14

Pathologie traumatique : cal osseux



Métatarse de cerf de LG1 (3.16.92.1.54) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse, en son bord dorso-latéral (vue dorsale).



Métatarse de cerf de LG1 (3.16.92.1.54) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse, en son bord dorso-latéral (vue dorsale) (détail).

Cause probable : choc léger

Annexe 7-15

Pathologie traumatique : cal osseux



Radius de bœuf de LG1 (3.16.261.2.17) présentant un cal osseux sur le bord palmo-médiale dans la partie proximale de la diaphyse (vue palmaire).



Radius de bœuf de LG1 (3.16.261.2.17) présentant un cal osseux sur le bord palmo-médiale dans la partie proximale de la diaphyse (vue palmo-médiale) (détail).

Cause probable : choc léger ?

Annexe 7-16

Pathologie traumatique : cal osseux et déviation angulaire



Tibia de bœuf de LCH (4.2.45.8) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse et une déviation angulaire de l'os (vue crâniale).



Tibia de bœuf de LCH (4.2.45.8) présentant un cal osseux sur la partie distale de la diaphyse et une déviation angulaire de l'os (vue médiale) (détail de la malléole médiale).

Cause probable : choc, déformation congénitale ou de croissance (*valgus* ou *varus*), alimentation ?

Annexe 7-17

Pathologies traumatiques : élargissement de la surface articulaire



Métacarpe de bœuf de LG2 (3.1/15.I9.17) présentant une déformation du bord latéral de l'articulation proximale (vue dorsale).



Métacarpe de bœuf de LG2 (3.1/15.I9.17) présentant une déformation du bord latéral de l'articulation proximale (vue dorsale) (détail).

Cause probable : surcharge de travail combinée à une arthrite ?

Annexe 7-18

Pathologies traumatiques : élargissement de la surface articulaire



Métatarse de bœuf de LG1 (3.3.127.2.15) présentant une déformation du bord mésial de l'articulation proximale (vue dorsale).

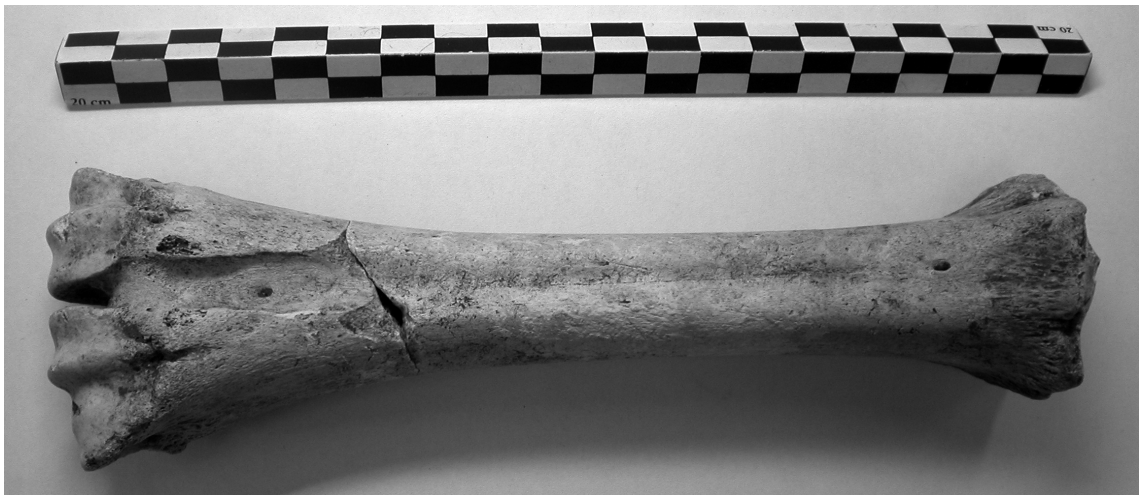


Métatarse de bœuf de LG1 (3.3.127.2.15) présentant une déformation du bord mésial de l'articulation proximale (vue proximale) (détail).

Cause probable : surcharge de travail

Annexe 7-19

Pathologies traumatiques : élargissement de la surface articulaire



Métatarse de bœuf de LG1 (3.16.273.2.151) présentant une déformation articulaire de la poulie mésiale (vue dorsale).



Métatarse de bœuf de LG1 (3.16.273.2.151) présentant une déformation articulaire de la poulie mésiale (vue dorso-distale) (détail).

Cause probable : surcharge de travail

Annexe 7-20

Pathologies traumatiques : déformation de la surface articulaire.



Scapula de cheval de LCH (4.10.212.1) présentant une déformation articulaire de la cavité glénoïde, en direction du bord caudal, consécutive à une luxation et/ou fracture (vue latérale).



Scapula de cheval de LCH (4.10.212.1) présentant une déformation articulaire de la cavité glénoïde, en direction du bord caudal, consécutive à une luxation et/ou fracture (vue médiale).



Scapula de cheval de LCH (4.10.212.1) présentant une déformation articulaire de la cavité glénoïde, en direction du bord caudal, consécutive à une luxation et/ou fracture (vue médiale).


Scapula de cheval de LCH (4.10.212.1) présentant une déformation articulaire de la cavité glénoïde, en direction du bord caudal, consécutive à une luxation et/ou fracture (vue médio-distale) (détail de la cavité glénoïde).

Cause probable : surcharge de travail

Annexe 7-21

Pathologies traumatiques : Déformation de la cheville osseuse.



Cheville osseuse de bœuf de LCC (1.3.11.2.46) présentant une dépression sur son bord crânial (vue ventrale).



Cheville osseuse de bœuf de LCC (1.3.11.2.46) présentant une dépression sur son bord crânial (vue crâniale).

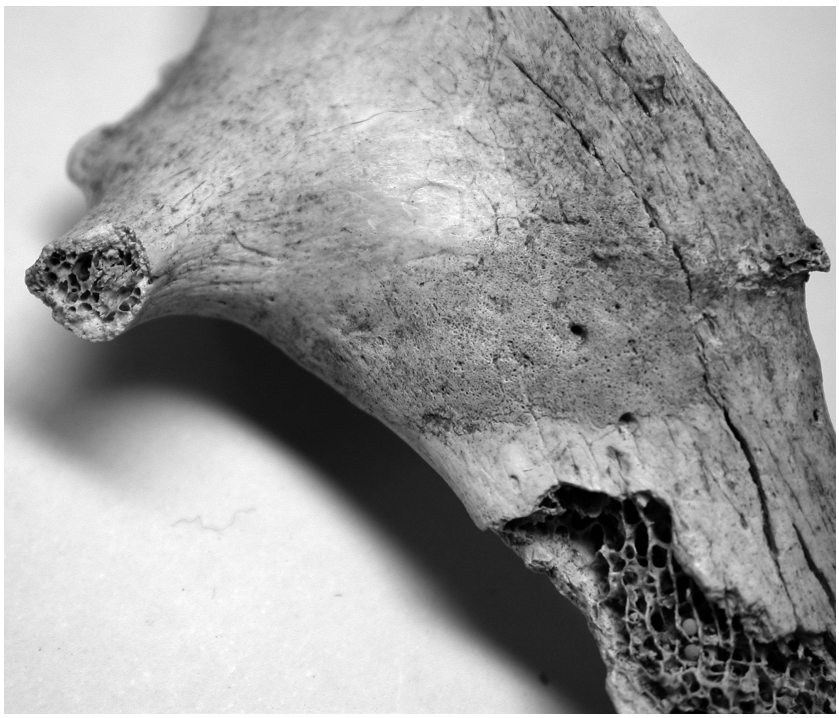
Cause probable : Port d’un joug ?

Annexe 7-22

Pathologie traumatique



Pelvis de chien de LG1 (3.16.261.1.17) présentant une prolifération osseuse sous l'épine sciatique, juste derrière l'acétabulum (vue dorsale).



Pelvis de chien de LG1 (3.16.261.1.17) présentant une prolifération osseuse sous l'épine sciatique, juste derrière l'acétabulum (vue dorsale) (détail).

Cause probable : consolidation d'une fracture du bassin ?

Annexe 7-23

Pathologies traumatiques : Fracture.



Côte de chien de LCC (1.359.2.4) présentant un cal osseux et une déformation à l'extrémité dorsale, au niveau de l'angle (vue latérale).



Côte de chien de LCC (1.359.2.4) présentant un cal osseux et une déformation à l'extrémité dorsale, au niveau de l'angle (vue médiale).

Cause probable : Choc ayant entraîné une fracture.

Annexe 7-24

Pathologies traumatiques : Fracture.



Tibia de porc de LG1 (3.16.263.2.92) présentant une prolifération osseuse dans la partie distale de la diaphyse en son bord latéral, soudant ainsi la fibula (vue crâniale).



Tibia de porc de LG1 (3.16.263.2.92) présentant une prolifération osseuse dans la partie distale de la diaphyse en son bord latéral, soudant ainsi la fibula (vue caudale).

Cause probable : Choc ayant entraîné une fracture mal réduite de la fibula, englobée dans un cal osseux au tibia (entravement ?).

Annexe 8 - Ttraces d'usure de mors

Annexe 8-1 - Mandibule de cheval du « Coq Hardy »

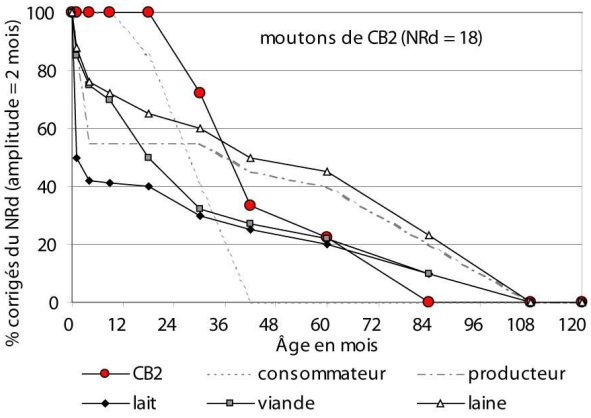


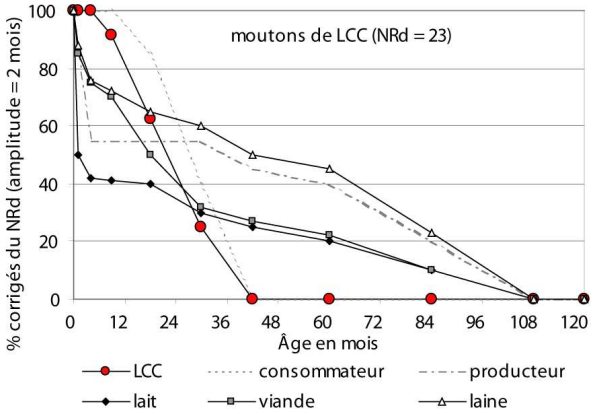
Annexe 8-2 - Mandibule de cheval des « Genâts 1 »

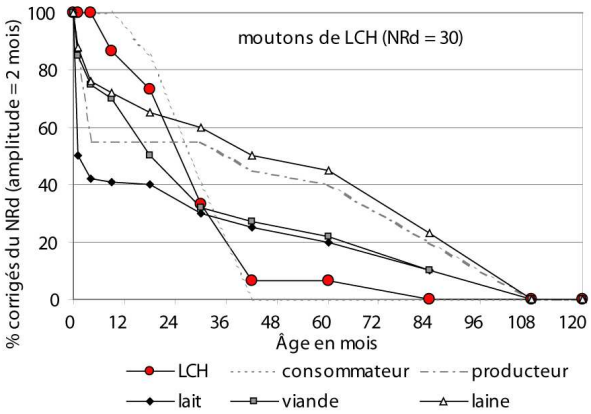


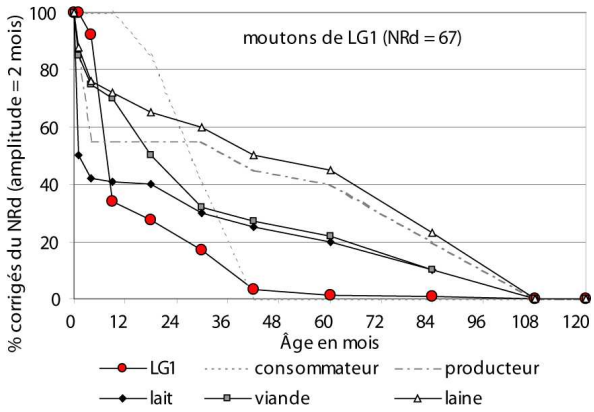
Annexe 9 : Courbe de survie des caprinés

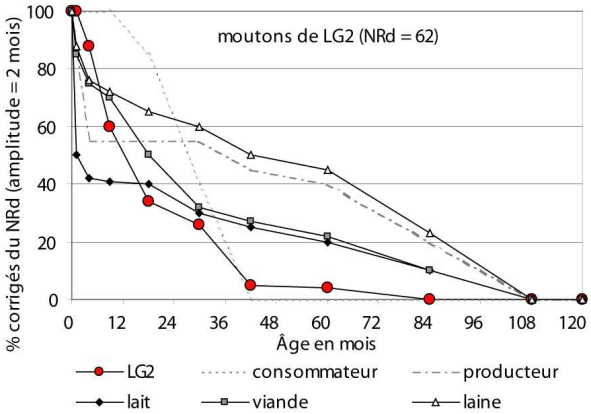
Annexe 9-1 : Courbes de survie des moutons de CB2, LCC, LCH, LG1 et LG2.



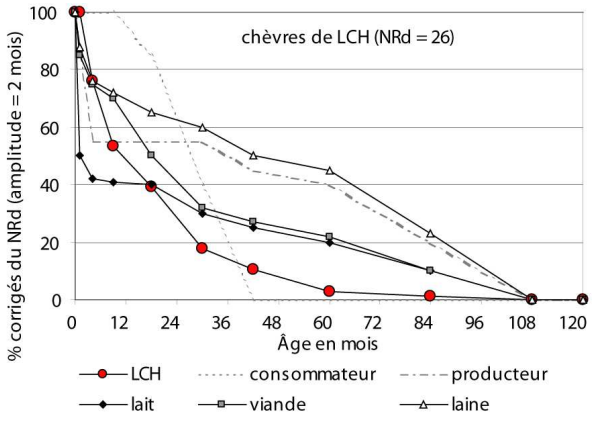


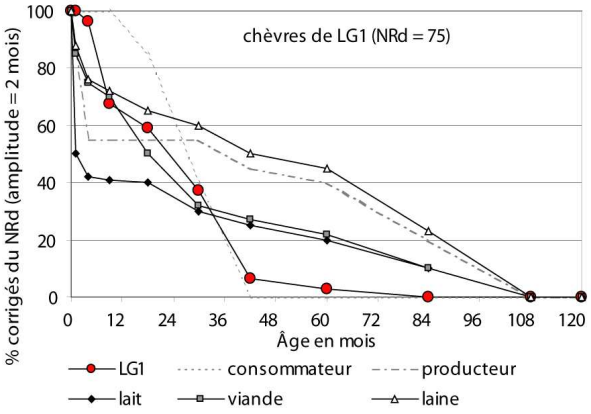


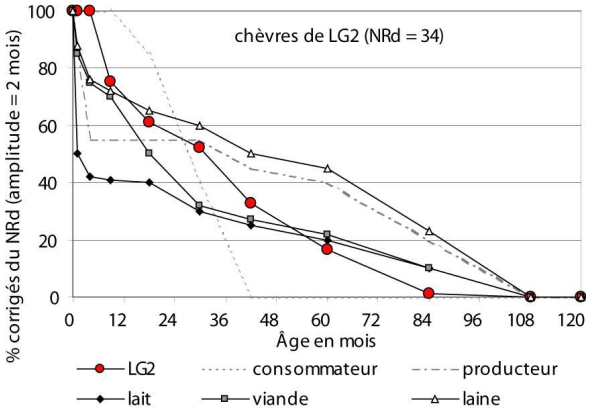




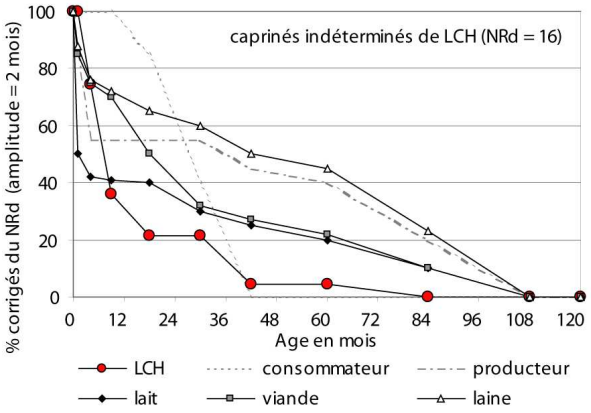
Annexe 9-2 : Courbes de survie des chèvres de LCH, LG1 et LG2.

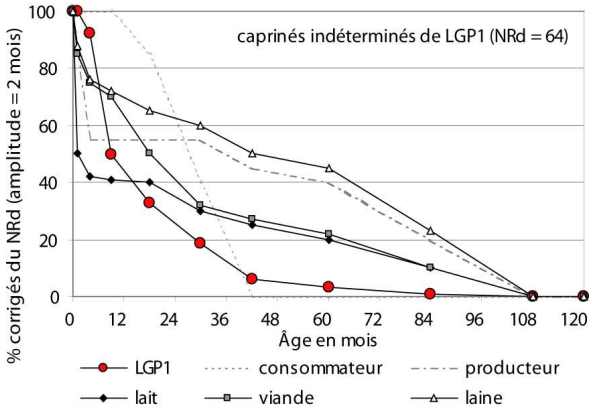


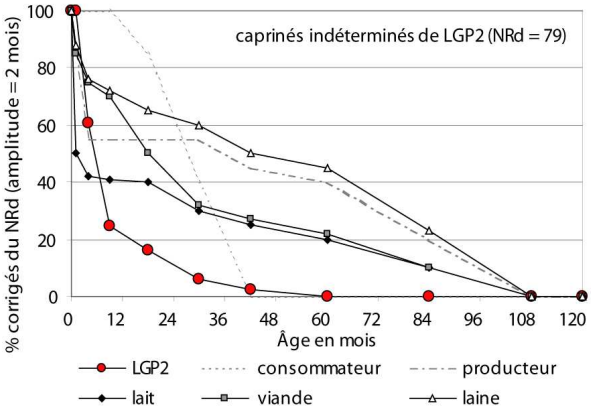


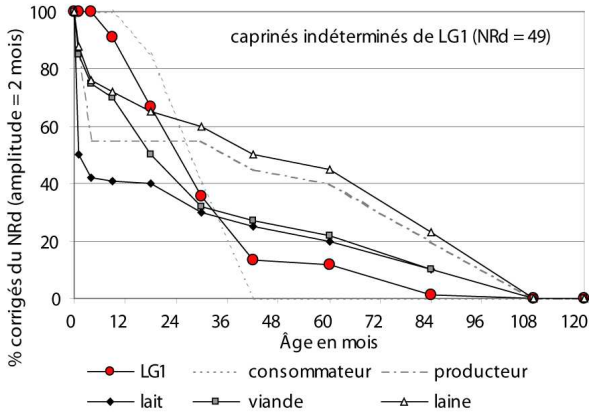


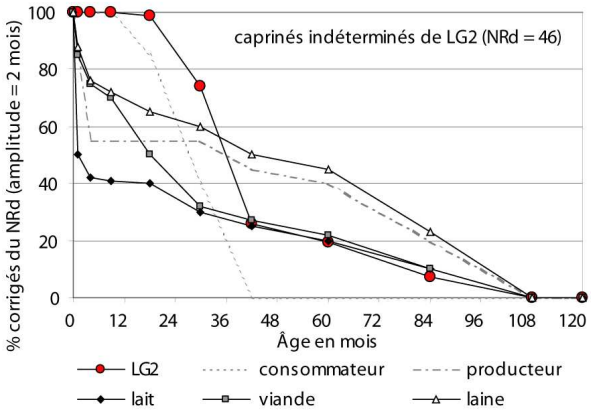
Annexe 9-3 : Courbes de survie des caprinés indéterminés de LCH, LGP1, LGP2, LG1 et LG2.











Annexe 10 - Schémas de découpes

Tchouang-tseu, *Tchouang-tseu*, Chapitre III, Nourrir en soi la vie, (3/b/2-7, 10-11),[130]

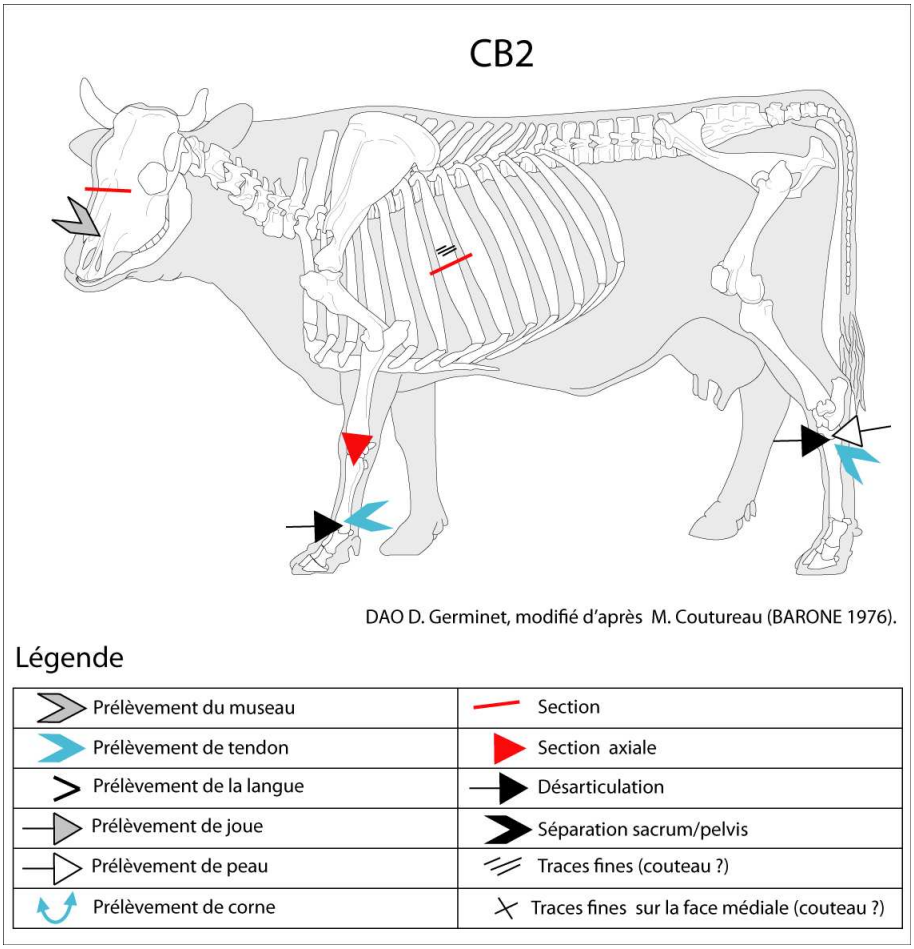
« *Le cuisinier Ting dépeçait un bœuf pour le prince Wen-houei. On entendait des* houa *quand il empoignait de la main l'animal, qu'il retenait sa masse de l'épaule et que, la jambe arqueboutée, du genou l'immobilisait un instant. On entendait des* houo *quand son couteau frappait en cadence, comme s'il eût exécuté l'antique danse du Bosquet ou le vieux rythme de la Tête de lynx.*

- C'est admirable ! s'exclama le prince, je n'aurais jamais imaginé pareille technique !

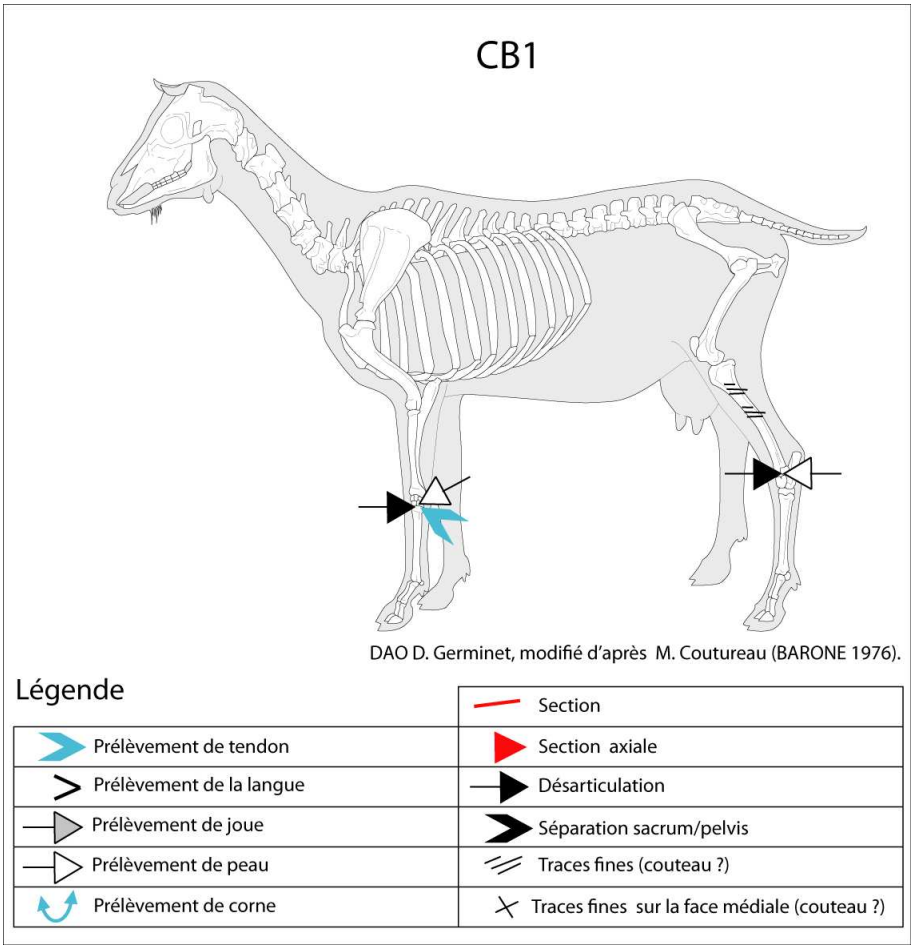
Le cuisinier posa son couteau et répondit :
- Ce qui intéresse votre serviteur, c'est le fonctionnement des choses, non la simple technique. Quand j'ai commencé à pratiquer mon métier, je voyais tout le bœuf devant moi. Trois ans plus tard, je n'en voyais plus que des parties. Aujourd'hui, je le trouve par l'esprit sans plus le voir de mes yeux. Mes sens n'interviennent plus, mon esprit agit comme il l'entend et suit de lui-même les linéaments du bœuf. Lorsque ma lame tranche et disjoint, elle suit les failles et les fentes qui s'offrent à elle. Elle ne touche ni aux veines, ni aux tendons, ni à l'enveloppe des os, ni bien sûr à l'os même. Les bons cuisiniers doivent changer de couteau chaque année parce qu'ils taillent dans la chair. Le commun des cuisiniers en changent tous les mois parce qu'ils charcutent au hasard. Mais avec ce couteau, qui lui sert depuis dix-neuf ans, votre serviteur a dépecé plusieurs milliers de bœufs et sa lame est encore tranchante comme au premier jour. Car il y a des interstices entre les parties de l'animal et le fil de ma lame, n'ayant pas d'épaisseur, y trouve tout l'espace qu'il lui faut pour évoluer. C'est ainsi qu'après dix-neuf ans elle est encore comme fraîchement aiguisée. »

[130] Traduction française de J.-F. Billeter (1989 : 270-272).

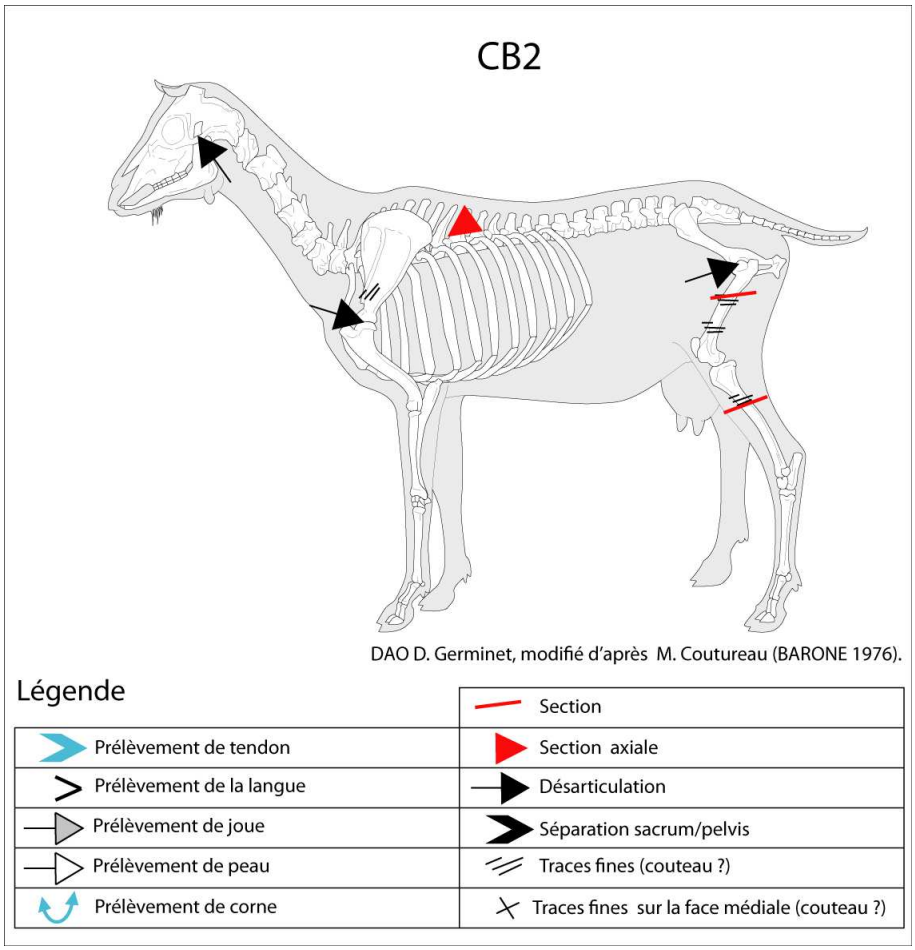
Annexe 10-1 : Schéma de découpe du bœuf de « Court-Balent 2 » (CB2)



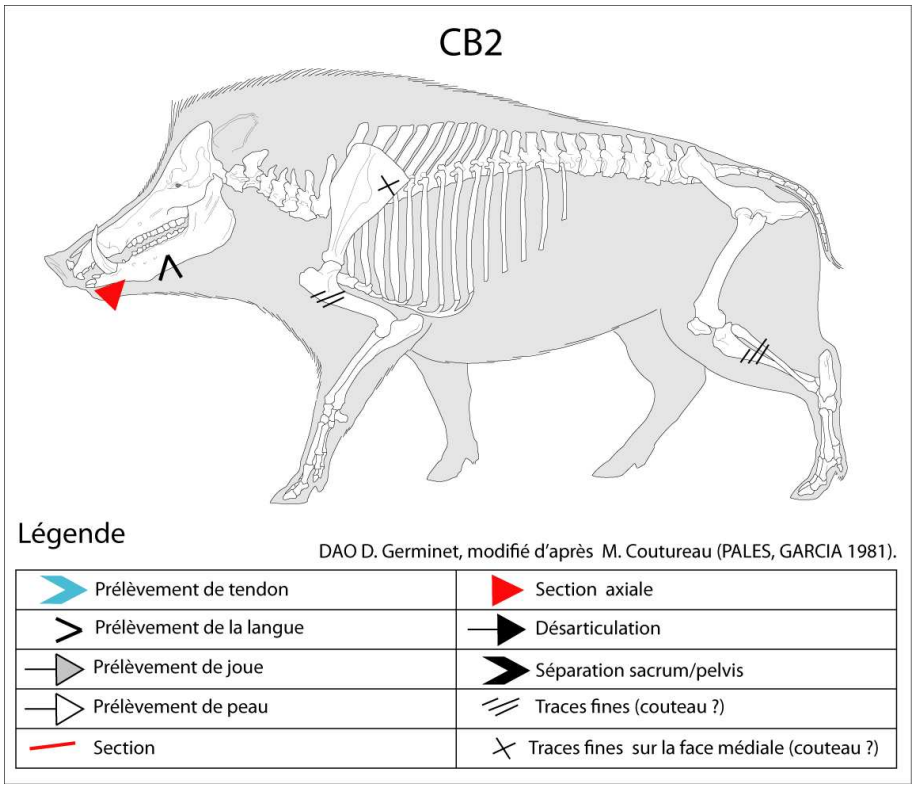
Annexe 10-2 : Schéma de découpe des caprinés de « Court-Balent 1 »



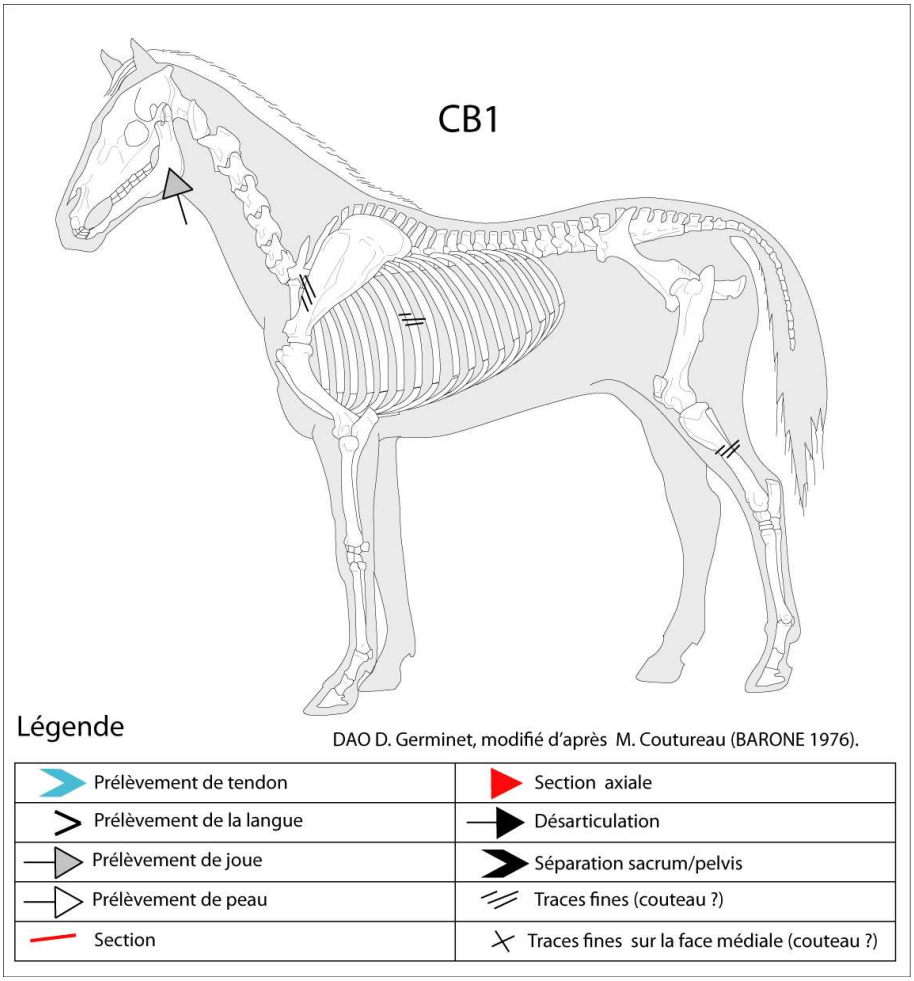
Annexe 10-3 : Schéma de découpe des caprinés de « Court-Balent 2 »



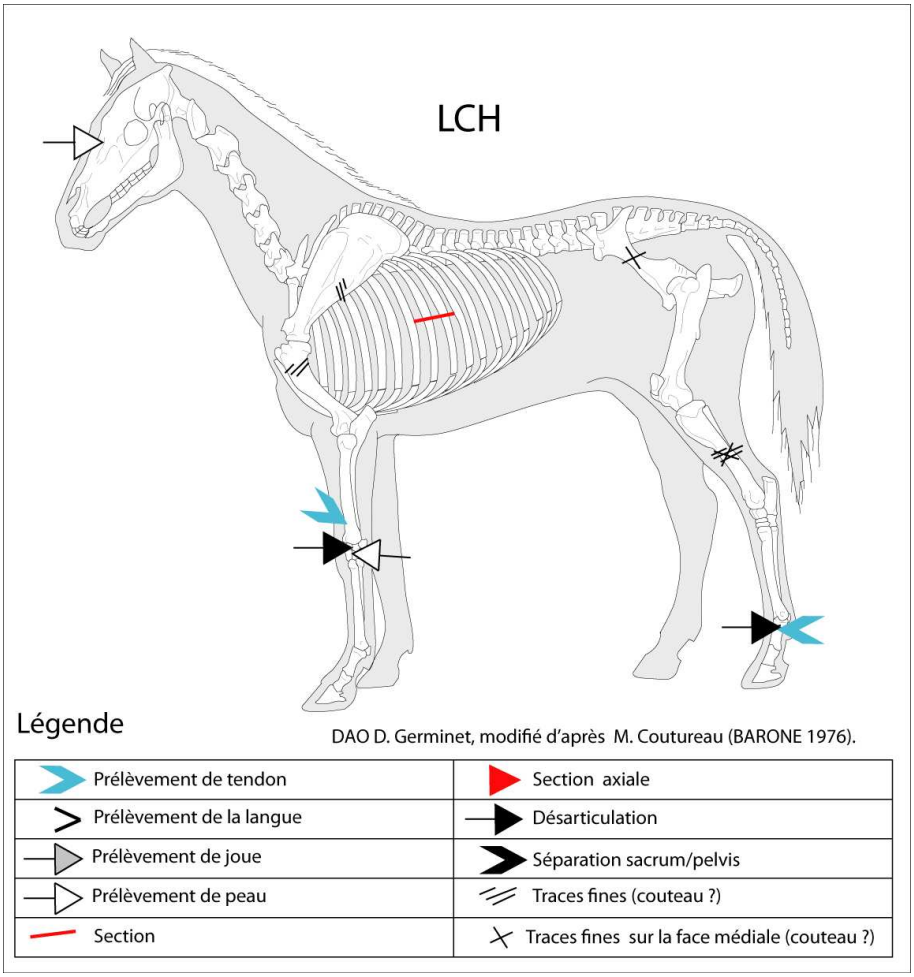
Annexe 10-4 : Schéma de découpe du porc de « Court-Balent 2 »



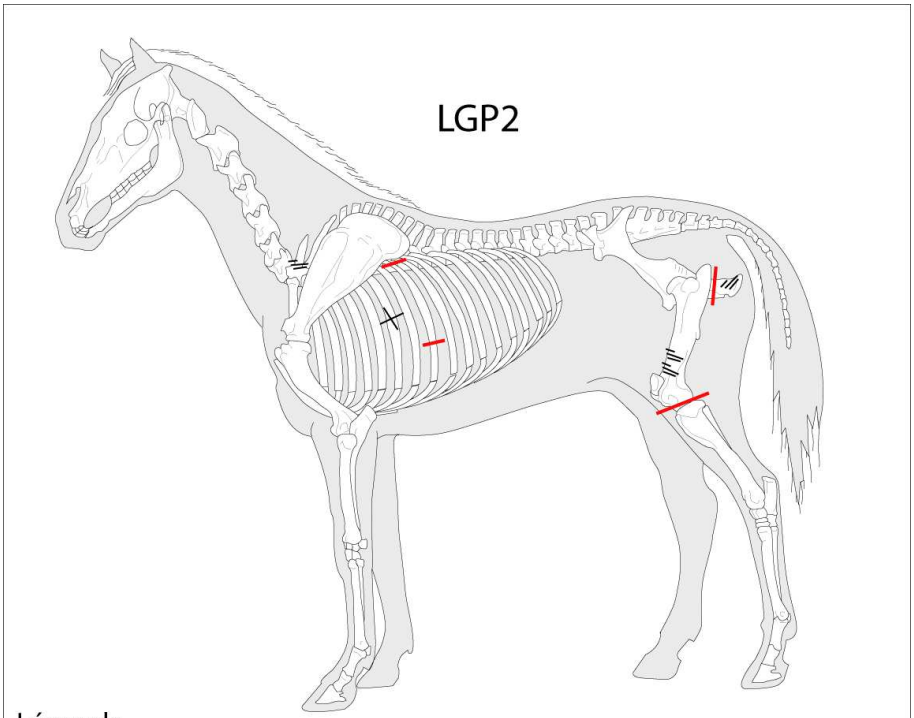
Annexe 10-5 : Schéma de découpe du cheval de « Court-Balent 1 »



Annexe 10-6 : Schéma de découpe du cheval du « Coq Hardy »



Annexe 10-7 : Schéma de découpe du cheval du « Grand Paisilier 2 »

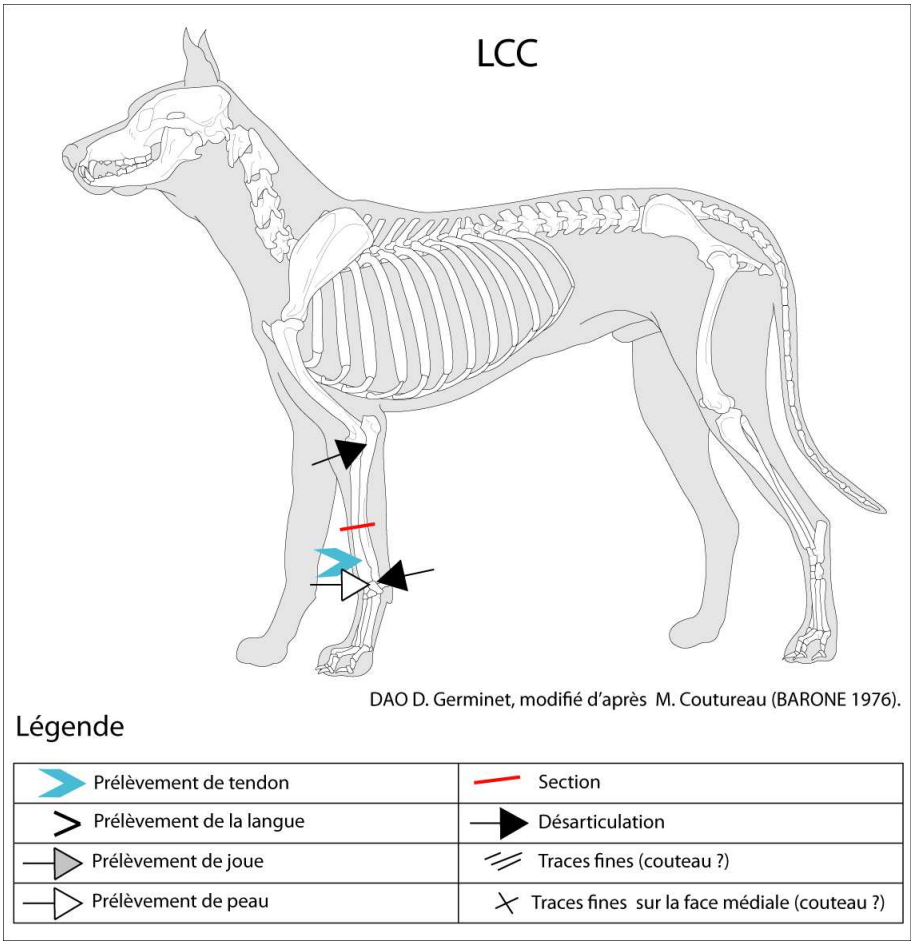


Légende

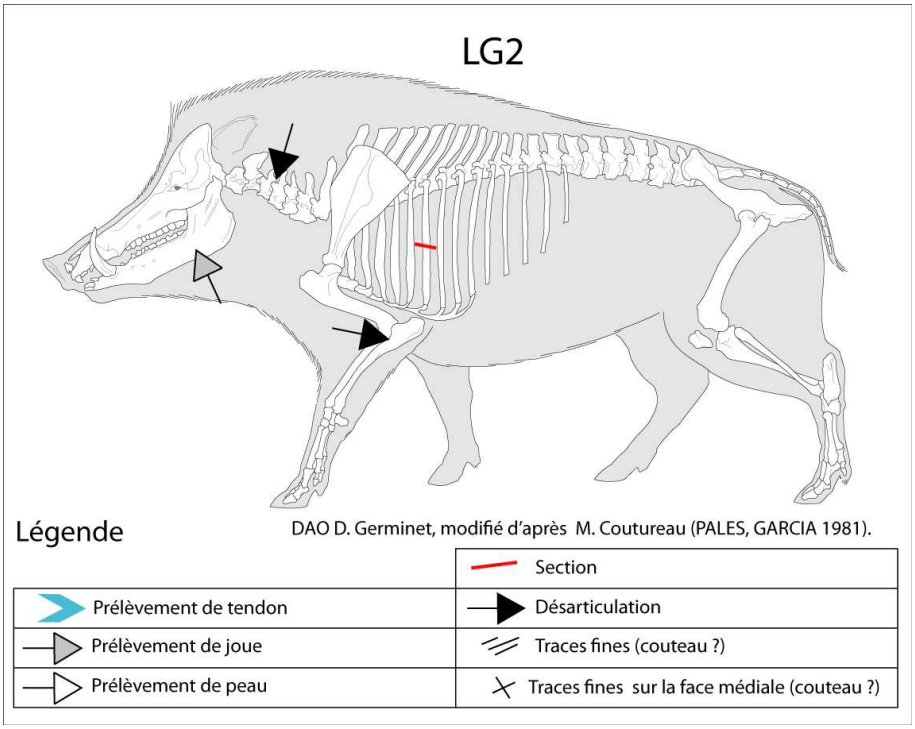
DAO D. Germinet, modifié d'après M. Coutureau (BARONE 1976).

Prélèvement de tendon	Section axiale
Prélèvement de la langue	Désarticulation
Prélèvement de joue	Séparation sacrum/pelvis
Prélèvement de peau	Traces fines (couteau ?)
Section	Traces fines sur la face médiale (couteau ?)

Annexe 10-8 : Schéma de découpe du chien du Chemin Chevaleret



Annexe 10-9 : Schéma de découpe du sanglier des « Genâts 2 »



Annexe 11 - Exemples de découpes

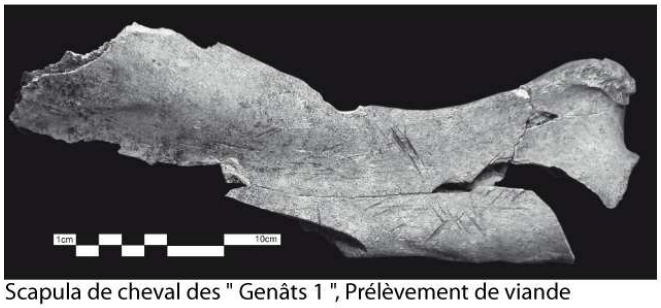
Annexe 11-1 - Exemples de découpes



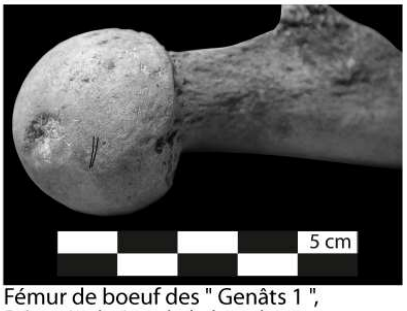
Crâne de Chien des " Genâts 1 ", Prélèvement de peau



Vertèbre thoracique de boeuf des " Genâts 1 ", Prélèvement de viande



Scapula de cheval des " Genâts 1 ", Prélèvement de viande



Fémur de boeuf des " Genâts 1 ", Désarticulation de la hanche



Pelvis de cheval des " Genâts 1 ", Prélèvement de viande



Fémur de chien des " Genâts 1 ", Désarticulation du genou



Pelvis de caprinés des " Genâts 1 ", Prélèvement de viande



Scapula de boeuf des " Genâts 1 ", désarticulation et prélèvement de viande

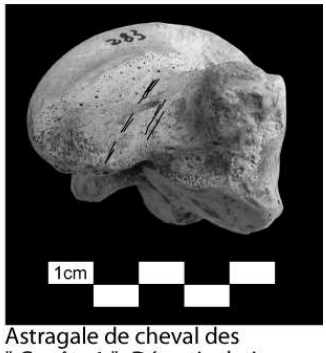
Annexe 11-2 - Exemples de découpes



Astragale de boeuf des " Genâts 1 ", Désarticulation de la cheville



Naviculo-cuboïde de boeuf des " Genâts 1 ", Désarticulation de la cheville



Astragale de cheval des " Genâts 1 ", Désarticulation de la cheville



Métatarse de cheval des " Genâts 1 ", Prélèvement des tendons



Métatarse de boeuf des " Genâts 1 ", Désarticulation de la cheville et prélèvement de peau



Phalanges proximales de loup des " Genâts 1 ", Prélèvement de peau



Calcanéum de porc des " Genâts 1 ", Désarticulation de la cheville et prélèvement de tendon



Phalange proximale de cheval des " Genâts 1 ", Prélèvement de peau

Annexe 11-3 - Exemples de découpes



Crâne de cerf des " Genâts 2 ", Prélèvement des bois



Crâne de cerf des " Genâts 2 ", détail du massacre



Bois de chute de cerf des " Genâts 1 ", pilon de mortier



Bois de chute de cerf des " Genâts 1 ", détail



Métacarpe de cerf des " Genâts 1 ", Prélèvement de peau



Bois de cerf des " Genâts 2 ", Andouiller scié



Scapula de cerf des " Genâts 1 ", Prélèvement de viande

Annexe 12 - Ébauche de poinçon façonné dans un métatarse de bœuf des « Genâts 2 »





Annexe 13 - Répartition du nombre de restes déterminés pour les mammifères domestiques par partie et pièce anatomique

Annexe 13-1 – « Court-Balent 1 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois					0			
	Crâne	2				0	43		
	Maxillaire					0	1		
	Dent supérieure					0		1	
	Hyoïde					0			
	Mandibule	5			1	1	2	1	
	Dent inférieure	4	1			1			
	Maxillaire/Mandibule					0	1		
	Dent					0		2	
Total Tête		11	1	0	1	2	47	4	0
Rachis	Cervicale	5				0			
	Thoracique	2				0			
	Lombaire					0		2	
	Sacrum	1				0			
	Caudale					0			
Total Rachis		8	0	0	0	0	0	2	0
Thorax	Côte	8	2			2	1	1	
	Sternum					0			
Total Thorax		8	2	0	0	2	1	1	0
M. ant.	Scapula	1	1		1	2		1	
	Humérus	2		1	1	2	1		
	Radius	4				0	1		
	Ulna	6				0			
	Radio-ulnaire				2	2			
Total Membre antérieur		13	1	1	4	6	2	1	0
M. post.	Pelvis	2	2			2		2	
	Fémur	6	2			2	2	2	
	Patella					0			
	Tibia	7	9			9	3	4	
	Malléole					0			
	Fibula					0			
Total Membre postérieur		15	13	0	0	13	5	8	0
Bas de patte	Carpe				3	3			
	Tarse					0			
	Astragale	1				0	1		
	Calcanéum	1				0			
	Métacarpe	6		1	2	3			1
	Métatarse	5				0		1	
	Métapode	1	1			1			
	Phalange 1	1			3	3			
	Phalange 2				1	1			
	Phalange 3				1	1			
	Sésamoïde				2	2			
Total Bas de patte		15	1	1	12	14	1	1	1
	Total	70	18	2	17	37	56	17	1

Annexe 13-2 – « Court-Balent 2 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois					0			
	Crâne	1		1	1	2	2		
	Maxillaire		3			3			1
	Dent supérieure		2			2			
	Hyoïde					0			
	Mandibule	3	2	4	2	8	4	2	1
	Dent inférieure		5			5	3		
	Maxillaire/Mandibule					0			
	Dent					0	1	2	
Total Tête		4	12	5	3	20	10	4	2
Rachis	Cervicale	1				0			
	Thoracique		1			1			
	Lombaire					0	1		5
	Sacrum					0			1
	Caudale					0	1		6
Total Rachis		1	1	0	0	1	2	0	12
Thorax	Côte	2				0	2		23
	Sternum					0			
Total Thorax		2	0	0	0	0	2	0	23
M. ant.	Scapula	2	1			1	2		
	Humérus	3				0	3		
	Radius	3				0			
	Ulna					0			1
	Radio-ulnaire	1				0			
Total Membre antérieur		9	1	0	0	1	5	0	1
M. post.	Pelvis		1			1			2
	Fémur	5	3			3			3
	Patella					0			
	Tibia	2	6			6	2	1	1
	Malléole					0			
	Fibula					0			1
Total Membre postérieur		7	10	0	0	10	2	1	7
Bas de patte	Carpe					0			
	Tarse					0			
	Astragale					0			1
	Calcanéum	1				0			
	Métacarpe	5				0			1
	Métatarse	1	1	2	2	5			4
	Métapode					0			
	Phalange 1					0	2		1
	Phalange 2					0			
	Phalange 3					0			
	Sésamoïde					0			
Total Bas de patte		7	1	2	2	5	2	0	7
	Total	30	25	7	5	37	23	5	52

Annexe 13-3 – « Le Chemin Chevaleret »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	15	1		5	6			
	Crâne	50				0	12		
	Maxillaire	8	1			1	2	1	
	Dent supérieure	16	5			5	3	7	
	Hyoïde					0			
	Mandibule	82	7	8	3	18	40	17	2
	Dent inférieure	15	5	1	1	7	39	10	
	Maxillaire/Mandibule					0			
	Dent	18				0	1	4	
Total Tête		204	19	9	9	37	97	39	2
Rachis	Cervicale	28	1			1	1	4	
	Thoracique	14	1			1	7	8	
	Lombaire	7	1			1	2	2	
	Sacrum	5				0		1	
	Caudale					0			
	Vertèbre	2				0		2	
Total Rachis		56	3	0	0	3	10	17	0
Thorax	Côte	21	5			5	10	8	2
	Sternum					0			
Total Thorax		21	5	0	0	5	10	8	2
M. ant.	Scapula	49	3			3	17	4	
	Humérus	53	3	5		8	20		3
	Radius	45	1	8	2	11	7	11	3
	Ulna	22				0	4		5
	Radio-ulnaire	1				0			
Total Membre antérieur		170	7	13	2	22	48	15	11
M. post.	Pelvis	18	2			2	3	4	
	Fémur	39	10			10	16	12	1
	Patella	1				0			
	Tibia	48	38			38	19	10	1
	Malléole					0			
	Fibula					0	2		
Total Membre postérieur		106	50	0	0	50	40	26	2
Bas de patte	Carpe	3				0		1	
	Tarse					0	1		
	Astragale	8		1		1	1	2	
	Calcanéum	5				0	2	1	
	Métacarpe	17	9			9	9	6	
	Métatarse	22	14			14	6	4	
	Métapode	5	1			1		2	1
	Phalange 1	1		1		1		1	
	Phalange 2					0			
	Phalange 3	1				0		1	
	Sésamoïde					0			
Total Bas de patte		62	24	2	0	26	19	18	1
	Total	619	108	24	11	143	224	123	18

Annexe 13-4 – « Le Coq Hardy »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	5			4	4			
	Crâne	29		1	2	3	1	55	8
	Maxillaire	8	5			5	1	6	2
	Dent supérieure	18	14			14		12	
	Hyoïde					0			
	Mandibule	60	26	10	2	38	16	14	5
	Dent inférieure	13	12			12	7	6	2
	Maxillaire/Mandibule					0			
	Dent	18				0	1	17	1
Total Tête		151	57	11	8	76	26	110	18
Rachis	Cervicale	9	1			1		6	3
	Thoracique	24	3			3	1	9	
	Lombaire	18	1			1		6	2
	Sacrum	6				0		1	
	Caudale					0			
	Vertèbre	15				0			
Total Rachis		72	5	0	0	5	1	22	5
Thorax	Côte	39	11			11	7	13	6
	Sternum					0			
Total Thorax		39	11	0	0	11	7	13	6
M. ant.	Scapula	53	1			1	5	4	2
	Humérus	29	9			9	16	4	3
	Radius	20	12	1		13	3	3	
	Ulna	7	3			3	2		2
	Radio-ulnaire	6	1			1		1	
Total Membre antérieur		115	26	1	0	27	26	12	7
M. post.	Pelvis	28	1			1		9	
	Fémur	17	7			7	11	4	3
	Patella					0			
	Tibia	33	22			22	5	6	3
	Malléole					0			
	Fibula					0	1		1
Total Membre postérieur		78	30	0	0	30	17	19	7
Bas de patte	Carpe					0			
	Tarse	1				0			
	Astragale	5	1			1		1	
	Calcanéum	3	1			1	1		
	Métacarpe	12	8	3		11	2	2	3
	Métatarse	22	10	2		12		2	5
	Métapode	3				0			
	Phalange 1	7				0		2	
	Phalange 2	2				0			
	Phalange 3	2				0		1	
	Sésamoïde					0			
Total Bas de patte		57	20	5	0	25	3	8	8
	Total	512	149	17	8	174	80	184	51

Annexe 13-5 – « Le Grand Paisilier 1 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	31			18	18			
	Crâne	111	6		3	9	21		12
	Maxillaire	7	3			3	10		3
	Dent supérieure	44	29			29	14	1	5
	Hyoïde	3				0			
	Mandibule	56	31	7	2	40	39	1	6
	Dent inférieure	41	31			31	25		2
	Maxillaire/Mandibule					0			
	Dent	5	3			3	4		1
Total Tête		298	103	7	23	133	113	2	29
Rachis	Cervicale	16	4		1	5	2	4	1
	Thoracique	39	8	1		9	2	5	4
	Lombaire	8	5			5		1	2
	Sacrum	1	1			1			
	Caudale					0			
	Vertèbre					0			
Total Rachis		64	18	1	1	20	4	10	7
Thorax	Côte	52	47			47	20	16	27
	Sternum					0			
Total Thorax		52	47	0	0	47	20	16	27
M. ant.	Scapula	25	5			5	4	4	1
	Humérus	14	8	5	4	17	16		3
	Radius	20	38	3	1	42	8	2	4
	Ulna	10	8			8	11	2	
	Radio-ulnaire	3	1			1			
Total Membre antérieur		72	60	8	5	73	39	8	8
M. post.	Pelvis	15	7		2	9	3	2	
	Fémur	29	17			17	13	2	2
	Patella					0	2		
	Tibia	22	55			55	14	4	3
	Malléole					0			
	Fibula					0	2		
Total Membre postérieur		66	79	0	2	81	34	8	5
Bas de patte	Carpe	6				0	1		
	Tarse	2	1			1			
	Astragale	4			1	1			
	Calcanéum	3		2	1	3	2	1	1
	Métacarpe	15	12	3	3	18	3		5
	Métatarse	13	20	1		21	8	2	14
	Métapode	3	2			2			
	Phalange 1	8	1		1	2	2	1	1
	Phalange 2	12		1		1	1		1
	Phalange 3	4				0	1		
	Sésamoïde					0			
Total Bas de patte		70	36	7	6	49	18	4	22
	Total	622	343	23	37	403	228	48	98

Annexe 13-6 – « Le Grand Paisilier 2 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	15			16	16			
	Crâne	29	7	2		9	12	2	11
	Maxillaire	6	13			13	14		5
	Dent supérieure	43	70			70	12	2	
	Hyoïde	1				0			
	Mandibule	63	49	2	4	55	28	1	9
	Dent inférieure	76	66			66	52	2	1
	Maxillaire/Mandibule					0			
	Dent		16			16	1	1	2
Total Tête		233	221	4	20	245	119	8	28
Rachis	Cervicale	19	3	1		4	1	2	2
	Thoracique	18	4			4		3	
	Lombaire	12	3			3		1	1
	Sacrum	9				0			1
	Caudale					0			
	Vertèbre	6	2			2		1	2
Total Rachis		64	12	1	0	13	1	7	6
Thorax	Côte	52	22			22	46	15	30
	Sternum					0			
Total Thorax		52	22	0	0	22	46	15	30
M. ant.	Clavicule					0			
	Coracoïde					0			
	Scapula	14	14			14	11	7	4
	Humérus	28	11	6		17	22		3
	Radius	13	40	2	1	43	6	2	3
	Ulna	10	5			5	7	3	
	Radio-ulnaire	3	1			1			
Total Membre antérieur		68	71	8	1	80	46	12	10
M. post.	Pelvis	15	8	1	3	12	3	3	2
	Fémur	13	13			13	26	1	4
	Patella	1	1			1			
	Tibia	20	59		1	60	21		4
	Malléole	1				0			
	Fibula					0	3		
Total Membre postérieur		50	81	1	4	86	53	4	10
Bas de patte	Carpe	2	1			1			
	Tarse	1	1			1	2		
	Astragale	8	1			1			1
	Calcanéum	4	3			3	2		1
	Métacarpe	27	14	1	1	16	3		7
	Métatarse	18	22		3	25	7	2	10
	Métapode	7	5			5	1		2
	Phalange 1	12	3	3	1	7	2	2	1
	Phalange 2	10			2	2	4		
	Phalange 3	3			1	1	1		
	Sésamoïde					0			
Total Bas de patte		92	50	4	8	62	22	4	22
	Total	559	457	18	33	508	287	50	106

Annexe 13-7 – « Le Pré du Four »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois			1	1			
	Crâne	1			0			
	Maxillaire				0			
	Dent supérieure				0			
	Hyoïde				0			
	Mandibule	2			0			2
	Dent inférieure				0			
	Maxillaire/Mandibule				0			
	Dent	3			0		1	
Total Tête		6	0	1	1	0	1	2
Rachis	Cervicale	1			0			
	Thoracique				0		1	
	Lombaire				0			
	Sacrum				0			
	Caudale				0			
	Vertèbre				0			
Total Rachis		1	0	0	0	0	1	0
Thorax	Côte	1			0			
	Sternum				0			
Total Thorax		1	0	0	0	0	0	0
M. ant.	Clavicule				0			
	Coracoïde				0			
	Scapula	1			0			
	Humérus	2			0			
	Radius				0	1		
	Ulna	2			0			
	Radio-ulnaire				0			
Total Membre antérieur		5	0	0	0	1	0	0
M. post.	Pelvis	1	1		1			
	Fémur	1			0	2	1	
	Patella				0			
	Tibia	1			0			
	Malléole				0			
	Fibula				0			
Total Membre postérieur		3	1	0	1	2	1	0
Bas de patte	Carpe				0			
	Tarse				0			
	Astragale				0			
	Calcanéum				0			
	Métacarpe				0			
	Métatarse	1			0			
	Métapode				0			
	Phalange 1				0			
	Phalange 2				0			
	Phalange 3			1	1			
	Sésamoïde				0			
Total Bas de patte		1	0	1	1	0	0	0
	Total	17	1	2	3	3	3	2

Annexe 13-8 – « Les Genâts 1 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	54	7	3	7	17			
	Crâne	438	17	5	2	24	72	87	18
	Maxillaire	34	8			8	16	8	2
	Dent supérieure	55	56			56	22	6	3
	Hyoïde	3	2			2			
	Mandibule	248	85	22	24	131	94	54	22
	Dent inférieure	69	85	4	1	90	92	7	2
	Maxillaire/Mandibule					0		1	
	Dent	5				0		24	8
Total Tête		906	260	34	34	328	296	187	55
Rachis	Cervicale	64	5			5	5	18	9
	Thoracique	88	6			6	4	16	4
	Lombaire	64	6			6	4	2	
	Sacrum	7				0	2		1
	Caudale	1	1			1			
	Vertèbre	6				0			
Total Rachis		230	18	0	0	18	15	36	14
Thorax	Côte	235	172			172	80	41	24
	Sternum	1				0			1
Total Thorax		236	172	0	0	172	80	41	25
M. ant.	Clavicule					0			
	Coracoïde					0			
	Scapula	125	21	1		22	38	10	2
	Humérus	78	33	4		37	34	14	10
	Radius	75	69	8	1	78	25	19	10
	Ulna	35	8	1		9	24	2	8
	Radio-ulnaire	12	5	2		7		1	
Total Membre antérieur		325	136	16	1	153	121	46	30
M. post.	Pelvis	81	17			17	12	20	6
	Fémur	94	32		1	33	53	17	6
	Patella	1				0		1	
	Tibia	122	133			133	46	11	5
	Malléole	1				0			
	Fibula					0	29		
Total Membre postérieur		299	182	0	1	183	140	49	17
Bas de patte	Carpe	10				0			
	Tarse	8				0	1		
	Astragale	17				0	2	4	
	Calcanéum	25	1	2		3	5	1	
	Métacarpe	70	43	13		56	27	19	2
	Métatarse	85	55	5	7	67	26	12	20
	Métapode	15	2			2		1	
	Phalange 1	33	1	2	1	4	8	5	5
	Phalange 2	20				0	1		1
	Phalange 3	22				0	4	1	
	Sésamoïde	2				0			
Total Bas de patte		307	102	22	8	132	74	43	28
	Total	2303	870	72	44	986	726	402	169

Annexe 13-9 – « Les Genâts 2 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	10	4	3	4	11		0	
	Crâne	31	14	5		19	7	7	4
	Maxillaire	11	10			10	13	2	
	Dent supérieure	22	74			74	10	9	1
	Hyoïde	3	2			2		0	
	Mandibule	66	56	29	14	99	45	8	9
	Dent inférieure	36	62	3		65	71	10	1
	Maxillaire/Mandibule	0	0			0		0	
	Dent	0	1			1	3	10	1
Total Tête		179	223	40	18	281	149	46	16
Rachis	Cervicale	32	9			9	3	9	6
	Thoracique	28	13			13	3	12	
	Lombaire	23	1			1	9	3	
	Sacrum	1	1			1		2	
	Caudale	0	1			1		0	
	Vertèbre	0	0			0		0	
Total Rachis		84	25	0	0	25	15	26	6
Thorax	Côte	127	114			114	63	17	4
	Sternum	0	0			0		0	
Total Thorax		127	114	0	0	114	63	17	4
M. ant.	Clavicule	0	0			0		0	
	Coracoïde	0	0			0		0	
	Scapula	58	17			17	21	10	1
	Humérus	46	31	1	1	33	38	13	5
	Radius	36	58	3	3	64	15	11	3
	Ulna	25	7	2		9	12	3	1
	Radio-ulnaire	7	4	1		5		2	
Total Membre antérieur		172	117	7	4	128	86	39	10
M. post.	Pelvis	23	15			15	12	12	
	Fémur	51	37			37	27	5	3
	Patella	2	0			0		0	
	Tibia	65	98			98	26	7	7
	Malléole	2	0			0		0	
	Fibula	0	0			0	22	0	
Total Membre postérieur		143	150	0	0	150	87	24	10
Bas de patte	Carpe	11	0			0		0	
	Tarse	5	0			0		0	
	Astragale	5	0			0	1	1	
	Calcanéum	18	0			0	4	1	
	Métacarpe	30	41	6		47	15	11	2
	Métatarse	50	51	3	3	57	14	8	2
	Métapode	3	3	1		4	1	1	
	Phalange 1	15	0	3		3	8	5	
	Phalange 2	5	0			0	1	0	
	Phalange 3	2	0			0	2	1	
	Sésamoïde	0	0			0		0	
Total Bas de patte		144	95	13	3	111	46	28	4
	Total	849	724	60	25	809	446	180	50

Annexe 13-10 – « Les Genâts 3 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Cheval
Tête	Cheville osseuse/Bois	5		
	Crâne	64		1
	Maxillaire	14		
	Dent supérieure	8		
	Hyoïde	2		
	Mandibule	18		
	Dent inférieure	23	1	
	Maxillaire/Mandibule			
	Dent	9		2
Total Tête		143	1	3
Rachis	Cervicale	59		
	Thoracique	134		
	Lombaire	59		
	Sacrum	23		
	Caudale	3		
	Vertèbre	226		
Total Rachis		504	0	0
Thorax	Côte	436		
	Sternum			
Total Thorax		436	0	0
M. ant.	Clavicule			
	Coracoïde			
	Scapula	138		
	Humérus	18	1	
	Radius	2	1	
	Ulna	12		
	Radio-ulnaire	15		
Total Membre antérieur		185	2	0
M. post.	Pelvis	23	1	
	Fémur	19	1	
	Patella	3		
	Tibia	24	2	
	Malléole	11		
	Fibula			
Total Membre postérieur		80	4	0
Bas de patte	Carpe	40		
	Tarse	18		
	Astragale	20		
	Calcanéum	22	1	
	Métacarpe	6	1	
	Métatarse	12	1	
	Métapode	1		
	Phalange 1	31		
	Phalange 2	27		
	Phalange 3	12		
	Sésamoïde	3		
Total Bas de patte		192	3	0
	Total	1540	10	3

Annexe 14 - Répartition du poids de restes déterminés pour les mammifères domestiques par partie et pièce anatomique (en grammes)

Annexe 14-1 – « Court-Balent 1 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois					0,0			
	Crâne	17,0				0,0	21,0		
	Maxillaire					0,0	12,0		
	Dent supérieure					0,0		13,0	
	Hyoïde					0,0			
	Mandibule	188,0			21,0	21,0	90,0	790,0	
	Dent inférieure	53,0	3,0			3,0			
	Maxillaire/Mandibule					0,0	83,0		
	Dent					0,0		14,0	
Total Tête		258,0	3,0	0,0	21,0	24,0	####	817,0	0,0
Rachis	Cervicale	195,0				0,0			
	Thoracique	18,0				0,0			
	Lombaire					0,0		56,0	
	Sacrum	90,0				0,0			
	Caudale					0,0			
Total Rachis		303,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	0,0
Thorax	Côte	77,0	2,5			2,5	10,0	10,0	
	Sternum					0,0			
Total Thorax		77,0	2,5	0,0	0,0	2,5	10,0	10,0	0,0
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	67,0	5,0		8,0	13,0		70,0	
	Humérus	183,0		35,0	33,0	68,0	36,0		
	Radius	284,0				0,0	3,0		
	Ulna	117,0				0,0			
	Radio-ulnaire				19,0	19,0			
Total Membre antérieur		651,0	5,0	35,0	60,0	100,0	39,0	70,0	0,0
M. post.	Pelvis	91,0	7,0			7,0		86,0	
	Fémur	288,0	23,0			23,0	46,0	64,0	
	Patella					0,0			
	Tibia	507,0	103,0			103,0	58,0	227,0	
	Malléole					0,0			
	Fibula					0,0			
Total Membre postérieur		886,0	133,0	0,0	0,0	133,0	####	377,0	0,0
Bas de patte	Carpe				1,5	1,5			
	Tarse					0,0			
	Astragale	10,0				0,0	6,0		
	Calcanéum	32,0				0,0			
	Métacarpe	503,0		14,0	17,0	31,0			2,0
	Métatarse	450,0				0,0		119,0	
	Métapode	6,0	3,0			3,0			
	Phalange 1	11,0			1,5	1,5			
	Phalange 2				1,0	1,0			
	Phalange 3				1,0	1,0			
	Sésamoïde				0,5	0,5			
Total Bas de patte		1012,0	3,0	14,0	22,5	39,5	6,0	119,0	2,0
	Total	3187,0	146,5	49,0	103,5	299,0	####	1449,0	2,0

Annexe 14-2 – « Court-Balent 2 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois					0,0			
	Crâne	10,0		29,0	146,0	175,0	17,0		
	Maxillaire		43,0			43,0			9,0
	Dent supérieure		10,0			10,0			
	Hyoïde					0,0			
	Mandibule	470,0	62,0	131,0	58,0	251,0	68,0	600,0	36,0
	Dent inférieure		18,0			18,0	8,0		
	Maxillaire/Mandibule					0,0			
	Dent					0,0	0,5	16,0	
Total Tête		480,0	133,0	160,0	204,0	497,0	93,5	616,0	45,0
Rachis	Cervicale	13,0				0,0			
	Thoracique					0,0			
	Lombaire					0,0	14,0		30,0
	Sacrum					0,0			8,0
	Caudale					0,0	1,0		5,0
Total Rachis		13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	43,0
Thorax	Côte	52,0	3,0			3,0	6,0		8,0
	Sternum					0,0			
Total Thorax		52,0	3,0	0,0	0,0	3,0	6,0	0,0	8,0
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	242,0	13,0			13,0	9,0		
	Humérus	333,0		12,0		12,0	19,0		
	Radius	129,0				0,0			
	Ulna					0,0			3,0
	Radio-ulnaire	160,0				0,0			
Total Membre antérieur		864,0	13,0	12,0	0,0	25,0	28,0	0,0	3,0
M. post.	Pelvis		8,0			8,0			35,0
	Fémur	785,0	27,0			27,0			66,0
	Patella					0,0			
	Tibia	50,0	142,0			142,0	12,0	165,0	26,0
	Malléole					0,0			
	Fibula					0,0			1,0
Total Membre postérieur		835,0	177,0	0,0	0,0	177,0	12,0	165,0	128,0
Bas de patte	Carpe					0,0			
	Tarse					0,0			
	Astragale					0,0			2,0
	Calcanéum	22,0				0,0			
	Métacarpe	688,0		17,0		17,0			2,0
	Métatarse	150,0	7,0		18,0	25,0			9,0
	Métapode					0,0			
	Phalange 1					0,0	10,0		0,5
	Phalange 2					0,0			
	Phalange 3					0,0			
	Sésamoïde					0,0			
Total Bas de patte		860,0	7,0	17,0	18,0	42,0	10,0	0,0	13,5
	Total	3104,0	333,0	189,0	222,0	744,0	####	781,0	240,5

Annexe 14-3 – « Le Chemin Chevaleret »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	294,0	3,0		100,0	103,0			
	Crâne	201,0				0,0	130,0		
	Maxillaire	280,0	11,0			11,0	45,0	101,0	
	Dent supérieure	230,0	22,0			22,0	9,0	413,0	
	Hyoïde					0,0			
	Mandibule	3467,0	24,0	137,0	39,0	200,0	811,0	1080,0	21,0
	Dent inférieure	158,0	7,5	6,0	0,5	14,0	298,5	139,0	
	Maxillaire/Mandibule					0,0			
	Dent	25,0				0,0	4,0	21,0	
Total Tête		4655,0	67,5	143,0	139,5	350,0	1297,5	1754,0	21,0
Rachis	Cervicale	840,0	3,0			3,0	3,0	153,0	
	Thoracique	226,0	2,0			2,0	29,0	97,0	
	Lombaire	151,0	7,0			7,0	16,0	64,0	
	Sacrum	114,0				0,0		23,0	
	Caudale					0,0			
	Vertèbre	4,0				0,0		20,0	
Total Rachis		1335,0	12,0	0,0	0,0	12,0	48,0	357,0	0,0
Thorax	Côte	208,0	4,5			4,5	51,0	65,0	6,0
	Sternum					0,0			
Total Thorax		208,0	4,5	0,0	0,0	4,5	51,0	65,0	6,0
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	1278,0	13,0			13,0	215,0	173,0	
	Humérus	3766,0	26,0	55,0		81,0	411,0		18,0
	Radius	2610,0	4,0	55,0	42,0	101,0	98,0	868,0	20,0
	Ulna	252,0				0,0	50,0		23,0
	Radio-ulnaire	22,0				0,0			
Total Membre antérieur		7928,0	43,0	110,0	42,0	195,0	774,0	1041,0	61,0
M. post.	Pelvis	499,0	12,0			12,0	36,0	300,0	
	Fémur	2361,0	71,0			71,0	164,0	626,0	
	Patella	9,0				0,0			
	Tibia	3914,0	350,0			350,0	272,0	758,0	2,0
	Malléole					0,0			
	Fibula					0,0	5,0		
Total Membre postérieur		6783,0	433,0	0,0	0,0	433,0	477,0	1684,0	2,0
Bas de patte	Carpe	18,0				0,0		4,0	
	Tarse					0,0	5,0		
	Astragale	222,0		2,0		2,0		54,0	
	Calcanéum	178,0				0,0	23,0	47,0	
	Métacarpe	747,0	67,5			67,5	36,0	348,0	
	Métatarse	1169,0	83,0			83,0	29,0	327,0	
	Métapode	70,0				0,0		44,0	2,0
	Phalange 1	4,0		2,0		2,0		5,0	
	Phalange 2					0,0		0,0	
	Phalange 3	8,0				0,0		22,0	
	Sésamoïde					0,0			
Total Bas de patte		2416,0	150,5	4,0	0,0	154,5	93,0	851,0	2,0
	Total	23325,0	710,5	257,0	181,5	1149,0	2740,5	5752,0	92,0

Annexe 14-4 – « Le Coq Hardy »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	97,0			59,0	59,0			
	Crâne	442,0		12,0	96,0	108,0	3,0	298,0	30,0
	Maxillaire	206,0	60,0			60,0	32,0	374,0	20,0
	Dent supérieure	249,0	41,0			41,0		247,0	
	Hyoïde					0,0			
	Mandibule	2694,0	265,0	194,0	42,0	501,0	235,0	1455,0	48,0
	Dent inférieure	135,0	26,0			26,0	33,0	86,0	3,5
	Maxillaire/Mandibule					0,0			
	Dent	18,0				0,0	5,0	26,0	2,0
Total Tête		3841,0	392,0	206,0	197,0	795,0	308,0	2486,0	103,5
Rachis	Cervicale	141,0	11,0			11,0		94,0	11,0
	Thoracique	501,0	3,0			3,0	5,0	70,0	
	Lombaire	510,0	6,0			6,0		136,0	14,0
	Sacrum	144,0				0,0		55,0	
	Caudale					0,0			
	Vertèbre	28,0				0,0			
Total Rachis		1324,0	20,0	0,0	0,0	20,0	5,0	355,0	25,0
Thorax	Côte	500,0	14,0			14,0	15,0	137,0	5,0
	Sternum					0,0			
Total Thorax		500,0	14,0	0,0	0,0	14,0	15,0	137,0	5,0
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	1323,0	1,0			1,0	79,0	228,0	6,0
	Humérus	1827,0	79,0			79,0	248,0	259,0	54,0
	Radius	889,0	79,0	11,0		90,0	20,0	283,0	
	Ulna	79,0	6,0			6,0	33,0		7,0
	Radio-ulnaire	562,0	15,0			15,0		190,0	
Total Membre antérieur		4680,0	180,0	11,0	0,0	191,0	380,0	960,0	67,0
M. post.	Pelvis	966,0	3,0			3,0		436,0	
	Fémur	1097,0	42,0			42,0	123,0	195,0	26,0
	Patella					0,0			
	Tibia	2048,0	167,0			167,0	83,0	671,0	32,0
	Malléole					0,0			
	Fibula					0,0	3,0		0,5
Total Membre postérieur		4111,0	212,0	0,0	0,0	212,0	209,0	1302,0	58,5
Bas de patte	Carpe					0,0			
	Tarse	9,0				0,0			
	Astragale	141,0	2,0			2,0		45,0	
	Calcanéum	53,0	3,0			3,0	1,0		
	Métacarpe	456,0	35,0	34,0		69,0	4,0	64,0	3,0
	Métatarse	1179,0	61,0	35,0		96,0		99,0	3,5
	Métapode	18,0				0,0			
	Phalange 1	71,0				0,0		65,0	
	Phalange 2	15,0				0,0			
	Phalange 3	8,0				0,0		22,0	
	Sésamoïde					0,0			
Total Bas de patte		1950,0	101,0	69,0	0,0	170,0	5,0	295,0	6,5
	Total	16406,0	919,0	286,0	197,0	1402,0	922,0	5535,0	265,5

Annexe 14-5 – « Le Grand Paisilier 1 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	568,0			443,0	443,0			
	Crâne	837,5	50,5		27,5	78,0	167,0		119,0
	Maxillaire	180,0	28,0			28,0	61,0		4,0
	Dent supérieure	354,5	85,5			85,5	24,5	37,0	2,0
	Hyoïde	3,5				0,0			
	Mandibule	3218,0	275,0	116,5	76,0	467,5	1096,0	235,0	110,0
	Dent inférieure	588,5	79,5			79,5	149,5		2,0
	Maxillaire/Mandibule					0,0			
	Dent	23,0	1,0			1,0	1,0		2,0
Total Tête		5773,0	519,5	116,5	546,5	1182,5	1499,0	272,0	239,0
Rachis	Cervicale	483,0	27,0		13,0	40,0	13,0	120,0	4,0
	Thoracique	573,0	14,0	3,0		17,0	4,0	31,0	10,0
	Lombaire	174,0	14,0			14,0		4,0	5,0
	Sacrum	148,0	5,0			5,0			
	Caudale					0,0			
	Vertèbre					0,0			
Total Rachis		1378,0	60,0	3,0	13,0	76,0	17,0	155,0	19,0
Thorax	Côte	850,0	88,0			88,0	88,0	221,0	24,0
	Sternum					0,0			
Total Thorax		850,0	88,0	0,0	0,0	88,0	88,0	221,0	24,0
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	818,0	11,0			11,0	67,0	212,0	20,0
	Humérus	1572,0	51,0	56,0	56,0	163,0	234,0		15,0
	Radius	1105,0	198,0	32,0	27,0	257,0	61,0	103,0	
	Ulna	443,0	13,0			13,0	134,0	66,0	19,0
	Radio-ulnaire	193,0	1,0			1,0			
Total Membre antérieur		4131,0	274,0	88,0	83,0	445,0	496,0	381,0	54,0
M. post.	Pelvis	459,0	18,0		26,0	44,0	16,0	116,0	
	Fémur	1215,0	78,0			78,0	175,0	129,0	26,0
	Patella					0,0	2,0		
	Tibia	997,0	561,0			561,0	160,0	162,0	22,0
	Malléole					0,0			
	Fibula					0,0	4,0		
Total Membre postérieur		2671,0	657,0	0,0	26,0	683,0	357,0	407,0	48,0
Bas de patte	Carpe	77,0				0,0	1,0		
	Tarse	62,0	1,0			1,0			
	Astragale	133,0			3,0	3,0			
	Calcanéum	87,0		11,0	5,0	16,0	23,0	40,0	4,0
	Métacarpe	795,0	100,0	27,0		127,0	5,0		25,0
	Métatarse	541,0	132,0	6,0	21,0	159,0	27,0	42,0	18,5
	Métapode	27,0	2,0			2,0			
	Phalange 1	140,0	1,0		6,0	7,0	10,0		1,0
	Phalange 2	117,0		1,0		1,0	1,0		1,0
	Phalange 3	53,0				0,0	1,0	1,0	
	Sésamoïde					0,0			
Total Bas de patte		2032,0	236,0	45,0	35,0	316,0	68,0	83,0	49,5
	Total	16835,0	1834,5	252,5	703,5	2790,5	2525,0	1519,0	433,5

Annexe 14-6 – « Le Grand Paisilier 2 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	prinés i	Mouton	Chèvre	Capriné	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	512,0			262,5	262,5			
	Crâne	541,0	33,0	62,0		95,0	139,0	186,0	73,0
	Maxillaire	137,0	135,5			135,5	206,0		37,0
	Dent supérieure	592,0	239,0			239,0	50,0	32,0	
	Hyoïde	4,0				0,0			
	Mandibule	2138,0	381,5	48,5	104,0	534,0	805,0	197,0	153,0
	Dent inférieure	492,0	183,5			183,5	185,0	55,0	1,0
	Maxillaire/Mandibule					0,0			
	Dent		13,0			13,0	11,0	34,0	2,0
Total Tête		4416,0	985,5	110,5	366,5	1462,5	1396,0	504,0	266,0
Rachis	Cervicale	616,0	18,0	12,0		30,0	17,0	78,0	3,0
	Thoracique	265,0	5,5			5,5		30,0	
	Lombaire	569,0	9,0			9,0		4,0	5,0
	Sacrum	210,0				0,0			2,0
	Caudale					0,0			
	Vertèbre	76,0	4,0			4,0		14,0	2,0
Total Rachis		1736,0	36,5	12,0	0,0	48,5	17,0	126,0	12,0
Thorax	Côte	698,0	42,0			42,0	165,0	104,0	31,0
	Sternum					0,0			
Total Thorax		698,0	42,0	0,0	0,0	42,0	165,0	104,0	31,0
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	599,0	48,0			48,0	90,0	154,0	11,0
	Humérus	2156,0	81,0	58,0		139,0	499,0		21,0
	Radius	738,0	206,0	35,0	8,0	249,0	73,0	212,0	8,0
	Ulna	337,0	5,0			5,0	105,0	7,0	
	Radio-ulnaire	186,0	10,0			10,0			
Total Membre antérieur		4016,0	350,0	93,0	8,0	451,0	767,0	373,0	40,0
M. post.	Pelvis	509,0	35,0	10,0	21,0	66,0	81,0	190,0	13,0
	Fémur	523,0	103,0			103,0	274,0	61,0	23,0
	Patella	1,0	1,0			1,0			
	Tibia	933,0	475,0		7,0	482,0	322,0		28,0
	Malléole	1,0				0,0			
	Fibula					0,0	6,0		
Total Membre postérieur		1967,0	614,0	10,0	28,0	652,0	683,0	251,0	64,0
Bas de patte	Carpe	10,0	0,5			0,5			
	Tarse	16,0	0,5			0,5	3,0		
	Astragale	250,0	2,0			2,0			2,0
	Calcanéum	90,0	11,0			11,0	18,0		4,0
	Métacarpe	1191,0	97,0		8,0	105,0	13,0		6,0
	Métatarse	804,0	144,0		46,0	190,0	28,0	272,0	13,0
	Métapode	134,0	17,0			17,0	1,0		2,0
	Phalange 1	140,0	4,0	3,0	4,0	11,0	4,0	50,0	1,0
	Phalange 2	101,0			5,0	5,0	7,0		
	Phalange 3	32,0			1,0	1,0	1,0		
	Sésamoïde					0,0			
Total Bas de patte		2768,0	276,0	3,0	64,0	343,0	75,0	322,0	28,0
	Total	15601,0	2304,0	228,5	466,5	2999,0	3103,0	1680,0	441,0

Annexe 14-7 – « Le Pré du Four »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois			15,0	15,0			
	Crâne	17,0			0,0			
	Maxillaire				0,0			
	Dent supérieure				0,0			
	Hyoïde				0,0			
	Mandibule	77,0			0,0			18,0
	Dent inférieure				0,0			
	Maxillaire/Mandibule				0,0			
	Dent	4,0			0,0		27,0	
Total Tête		98,0	0,0	15,0	15,0	0,0	27,0	18,0
Rachis	Cervicale	38,0			0,0			
	Thoracique				0,0		17,0	
	Lombaire				0,0			
	Sacrum				0,0			
	Caudale				0,0			
	Vertèbre				0,0			
Total Rachis		38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0
Thorax	Côte	10,0			0,0			
	Sternum				0,0			
Total Thorax		10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M. ant.	Clavicule				0,0			
	Coracoïde				0,0			
	Scapula	31,0			0,0			
	Humérus	54,0			0,0			
	Radius				0,0	5,0		
	Ulna	47,0			0,0			
	Radio-ulnaire				0,0			
Total Membre antérieur		132,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
M. post.	Pelvis	45,0	3,0		3,0			
	Fémur	11,0			0,0	20,0	20,0	
	Patella				0,0			
	Tibia	44,0			0,0			
	Malléole				0,0			
	Fibula				0,0			
Total Membre postérieur		100,0	3,0	0,0	3,0	20,0	20,0	0,0
Bas de patte	Carpe				0,0			
	Tarse				0,0			
	Astragale				0,0			
	Calcanéum				0,0			
	Métacarpe				0,0			
	Métatarse	15,0			0,0			
	Métapode				0,0			
	Phalange 1				0,0			
	Phalange 2				0,0			
	Phalange 3			1,0	1,0			
	Sésamoïde				0,0			
Total Bas de patte		15,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
	Total	393,0	3,0	16,0	19,0	25,0	64,0	18,0

Annexe 14-8 – « Les Genâts 1 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	537,0	32,0	150,0	88,0	270,0			
	Crâne	2859,0	53,5	256,0	41,0	350,5	144,0	514,0	218,0
	Maxillaire	1458,0	78,0			78,0	188,0	1934,0	15,0
	Dent supérieure	1072,0	218,5			218,5	72,0	169,0	6,0
	Hyoïde	8,0	1,0			1,0			
	Mandibule	10654,0	309,0	239,0	384,0	932,0	1169,0	4533,0	290,0
	Dent inférieure	641,0	265,5	21,0	1,0	287,5	324,0	93,0	1,0
	Maxillaire/Mandibule					0,0		11,0	
	Dent	8,0				0,0		163,0	15,0
Total Tête		17237,0	957,5	666,0	514,0	2137,5	1897,0	7417,0	545,0
Rachis	Cervicale	1938,0	31,0			31,0	22,0	686,0	29,0
	Thoracique	1307,0	7,5			7,5	18,0	148,0	6,0
	Lombaire	1250,0	16,5			16,5	35,0	36,0	
	Sacrum	152,0				0,0	3,0		
	Caudale	7,0	1,0			1,0			0,5
	Vertèbre	31,0				0,0			
Total Rachis		4685,0	56,0	0,0	0,0	56,0	78,0	870,0	35,5
Thorax	Côte	1906,0	182,0			182,0	288,5	334,0	21,5
	Sternum	27,0				0,0			1,0
Total Thorax		1933,0	182,0	0,0	0,0	182,0	288,5	334,0	22,5
M. ant.	Clavicule					0,0			
	Coracoïde					0,0			
	Scapula	2844,0	69,0	3,0		72,0	379,0	562,0	10,0
	Humérus	5253,0	217,0	57,0		274,0	438,5	864,0	97,0
	Radius	3839,0	363,0	74,0	3,0	440,0	109,0	1468,0	57,0
	Ulna	751,0	5,0	3,0		8,0	198,0	42,0	33,0
	Radio-ulnaire	675,0	68,0	10,0		78,0		179,0	
Total Membre antérieur		13362,0	722,0	147,0	3,0	872,0	1124,5	3115,0	197,0
M. post.	Pelvis	2396,0	72,0			72,0	73,0	1231,0	52,0
	Fémur	5503,0	135,0		37,0	172,0	539,5	1355,0	35,0
	Patella	21,0				0,0		22,0	
	Tibia	7796,0	1214,0			1214,0	371,0	1155,0	45,0
	Malléole	4,0				0,0			
	Fibula					0,0	36,5		
Total Membre postérieur		15720,0	1421,0	0,0	37,0	1458,0	1020,0	3763,0	132,0
Bas de patte	Carpe	66,0				0,0			
	Tarse	121,0				0,0	6,0		
	Astragale	488,0				0,0	17,0	142,0	
	Calcanéum	689,0	2,0	8,0		10,0	37,0	21,0	
	Métacarpe	4103,0	229,0	101,0		330,0	92,0	1285,0	2,0
	Métatarse	5804,5	257,0	48,0	59,0	364,0	80,0	1080,0	23,0
	Métapode	140,0	3,0			3,0		27,0	
	Phalange 1	399,0	1,0	4,0	3,0	8,0	32,0	122,0	3,5
	Phalange 2	169,0				0,0	0,5		0,5
	Phalange 3	176,0				0,0	6,0	19,0	
	Sésamoïde	4,0				0,0			
Total Bas de patte		12159,5	492,0	161,0	62,0	715,0	270,5	2696,0	29,0
	Total	65096,5	3830,5	974,0	616,0	5420,5	4678,5	18195,0	961,0

Annexe 14-9 – « Les Genâts 2 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Mouton	Chèvre	Caprinés	Porc	Cheval	Chien
Tête	Cheville osseuse/Bois	182,0	1,0	28,0	208,0	237,0		0,0	
	Crâne	644,0	87,5	271,0		358,5	36,0	163,0	62,0
	Maxillaire	347,0	90,0			90,0	176,0	115,0	
	Dent supérieure	409,0	311,0			311,0	23,0	303,0	3,0
	Hyoïde	6,0	1,5			1,5		0,0	
	Mandibule	3225,0	380,0	408,0	218,0	1006,0	710,0	867,0	109,0
	Dent inférieure	379,0	208,5	16,0		224,5	231,0	240,0	0,5
	Maxillaire/Mandibule	0,0	0,0			0,0		0,0	
	Dent	0,0	3,0			3,0	3,5	74,0	2,0
Total Tête		5192,0	1082,5	723,0	426,0	2231,5	1179,5	1762,0	176,5
Rachis	Cervicale	1138,0	134,0			134,0	29,0	398,0	34,5
	Thoracique	432,0	27,0			27,0	33,0	140,0	
	Lombaire	363,0	1,0			1,0	51,0	91,0	
	Sacrum	38,0	2,0			2,0		45,0	
	Caudale	0,0	0,5			0,5		0,0	
	Vertèbre	0,0	0,0			0,0		0,0	
Total Rachis		1971,0	164,5	0,0	0,0	164,5	113,0	674,0	34,5
Thorax	Côte	1310,0	138,0			138,0	162,5	140,0	5,0
	Sternum	0,0	0,0			0,0		0,0	
Total Thorax		1310,0	138,0	0,0	0,0	138,0	162,5	140,0	5,0
M. ant.	Clavicule	0,0	0,0			0,0		0,0	
	Coracoïde	0,0	0,0			0,0		0,0	
	Scapula	1936,0	79,0			79,0	164,0	604,0	4,0
	Humérus	3001,0	184,0	19,0	11,0	214,0	715,5	727,0	64,0
	Radius	2374,0	355,0	27,0	62,0	444,0	99,0	1370,0	175,0
	Ulna	538,0	11,5	4,0		15,5	160,0	38,0	15,0
	Radio-ulnaire	455,0	18,0	21,0		39,0		357,0	
Total Membre antérieur		8304,0	647,5	71,0	73,0	791,5	1138,5	3096,0	258,0
M. post.	Pelvis	646,0	72,0			72,0	138,0	732,0	
	Fémur	3879,0	197,0			197,0	326,5	706,0	40,5
	Patella	44,0	0,0			0,0		0,0	
	Tibia	5225,0	818,0			818,0	353,5	970,0	69,5
	Malléole	12,0	0,0			0,0		0,0	
	Fibula	0,0	0,0			0,0	22,5	0,0	
Total Membre postérieur		9806,0	1087,0	0,0	0,0	1087,0	840,5	2408,0	110,0
Bas de patte	Carpe	295,0	0,0			0,0		0,0	
	Tarse	106,0	0,0			0,0		0,0	
	Astragale	205,0	0,0			0,0	9,0	54,0	
	Calcanéum	538,0	0,0			0,0	47,0	14,0	
	Métacarpe	1716,0	231,0	55,0		286,0	50,0	735,0	5,0
	Métatarse	3393,0	282,0	33,0	23,0	338,0	45,0	715,0	2,5
	Métapode	71,0	8,0	1,0		9,0	6,0	29,0	
	Phalange 1	320,0	0,0	9,0		9,0	20,0	164,0	
	Phalange 2	65,0	0,0			0,0	4,0	0,0	
	Phalange 3	25,0	0,0			0,0	4,0	28,0	
	Sésamoïde	0,0	0,0			0,0		0,0	
Total Bas de patte		6734,0	521,0	98,0	23,0	642,0	185,0	1739,0	7,5
	Total	33317,0	3640,5	892,0	522,0	5054,5	3619,0	9819,0	591,5

Annexe 14-10 - « Les Genâts 3 »

Partie	Pièce anatomique	Bœuf	Caprinés ind	Cheval
Tête	Cheville osseuse/Bois	56,0		
	Crâne	1247,0		3,0
	Maxillaire	840,0		
	Dent supérieure	103,0		
	Hyoïde	6,0		
	Mandibule	3123,0		
	Dent inférieure	108,0	3,0	
	Maxillaire/Mandibule			
	Dent	10,0		13,0
Total Tête		5493,0	3,0	16,0
Rachis	Cervicale	2086,0		
	Thoracique	2509,0		
	Lombaire	2020,0		
	Sacrum	622,0		
	Caudale	17,0		
	Vertèbre	1412,0		
Total Rachis		8666,0	0,0	0,0
Thorax	Côte	6487,0		
	Sternum			
Total Thorax		6487,0	0,0	0,0
M. ant.	Clavicule			
	Coracoïde			
	Scapula	3284,0		
	Humérus	4679,0	3,0	
	Radius		1,0	
	Ulna			
	Radio-ulnaire	4994,0		
Total Membre antérieur		12957,0	4,0	0,0
M. post.	Pelvis	4082,0	0,5	
	Fémur	6157,0	2,0	
	Patella	71,0		
	Tibia	7504,0	8,0	
	Malléole	64,0		
	Fibula			
Total Membre postérieur		17878,0	10,5	0,0
Bas de patte	Carpe	421,0		
	Tarse	480,0		
	Astragale	1093,0		
	Calcanéum	1575,0	0,5	
	Métacarpe	758,0	0,5	
	Métatarse	2059,0	6,0	
	Métapode	10,0		
	Phalange 1	658,0		
	Phalange 2	342,0		
	Phalange 3	122,0		
	Sésamoïde	9,0		
Total Bas de patte		7527,0	7,0	0,0
	Total	59008,0	24,5	16,0

Annexe 15-1 - Répartition du nombre de restes déterminés de cerf par ensemble et par partie et pièce anatomique

Partie	Pièce anatomique	CB1	CB2	LCC	LCH	LG1	LG2
Tête	Cheville osseuse/Bois	1	1	16	8	36	52
	Crâne		1			6	6
	Maxillaire				1		1
	Dent supérieure				3	3	
	Hyoïde						
	Mandibule					10	21
	Dent inférieure					7	8
	Maxillaire/Mandibule						
	Dent						
Total Tête		1	2	16	12	62	88
Rachis	Cervicale					2	3
	Thoracique						
	Lombaire						
	Sacrum						
	Caudale						
Total Rachis		0	0	0	0	2	3
Thorax	Côte						
	Sternum						
Total Thorax		0	0	0	0	0	0
M. ant.	Scapula					5	8
	Humérus	1	2			8	6
	Radius					19	8
	Ulna					4	4
	Radio-ulnaire						
Total Membre antérieur		1	2	0	0	36	26
M. post.	Pelvis					2	
	Fémur				1	5	2
	Patella						
	Tibia		1			12	7
	Malléole						
	Fibula						
Total Membre postérieur		0	1	0	1	19	9
Bas de patte	Carpe						
	Tarse					5	1
	Astragale		1			2	1
	Calcanéum					3	1
	Métacarpe					25	14
	Métatarse		1	1		26	12
	Métapode					2	3
	Phalange 1					13	1
	Phalange 2					6	
	Phalange 3					1	
	Sésamoïde						1
Total Bas de patte		0	2	1	0	83	34
	Total	2	7	17	13	202	160

Annexe 15-2 - Répartition du poids de restes déterminés de cerf par ensemble et par partie et pièce anatomique

(en grammes)

Partie	Pièce anatomique	CB1	CB2	LCC	LCH	LG1	LG2
Tête	Cheville osseuse/Bois	32,0	77,0	468,0	96,0	375,0	1590,0
	Crâne		8,0			324,0	529,0
	Maxillaire				7,0		42,0
	Dent supérieure				12,0	33,0	
	Hyoïde						
	Mandibule					86,0	751,0
	Dent inférieure					40,0	28,0
	Maxillaire/Mandibule						
	Dent						
Total Tête		32,0	85,0	468,0	115,0	858,0	2940,0
Rachis	Cervicale					188,0	178,0
	Thoracique						
	Lombaire						
	Sacrum						
	Caudale						
Total Rachis		0,0	0,0	0,0	0,0	188,0	178,0
Thorax	Côte						
	Sternum						
Total Thorax		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M. ant.	Clavicule						
	Coracoïde						
	Scapula					348,0	539,0
	Humérus	73,0	103,0			979,0	535,0
	Radius					1237,0	1067,0
	Ulna					53,0	121,0
	Radio-ulnaire						
Total Membre antérieur		73,0	103,0	0,0	0,0	2617,0	2262,0
M. post.	Pelvis					108,0	
	Fémur				54,0	229,0	230,0
	Patella						464,0
	Tibia		113,0			657,0	
	Malléole						
	Fibula						
Total Membre postérieur		0,0	113,0	0,0	54,0	994,0	694,0
Bas de patte	Carpe						
	Tarse					72,0	16,0
	Astragale		9,0			54,0	25,0
	Calcanéum					123,0	28,0
	Métacarpe					1535,0	1130,0
	Métatarse		20,0	197,0		1578,0	874,0
	Métapode					19,0	19,0
	Phalange 1					173,0	7,0
	Phalange 2					41,0	
	Phalange 3					4,0	
	Sésamoïde						3,0
Total Bas de patte		0,0	29,0	197,0	0,0	3599,0	2102,0
	Total	105,0	330,0	665,0	169,0	8256,0	8176,0

Annexe 16-1 - Répartition du nombre de restes déterminés de sanglier par ensemble et par partie et pièce anatomique

Tête	Crâne			5	1
	Maxillaire			2	
	Dent supérieure			1	1
	Hyoïde				
	Mandibule			4	3
	Dent inférieure			2	6
	Maxillaire/Mandibule				
	Dent				
Total Tête		0	0	14	11
Rachis	Cervicale				1
	Thoracique			1	
	Lombaire				
	Sacrum				
	Caudale				
Total Rachis		0	0	1	1
Thorax	Côte			3	
	Sternum				
Total Thorax		0	0	3	0
M. ant.	Scapula			3	3
	Humérus		2	4	2
	Radius			1	
	Ulna			2	
	Radio-ulnaire			1	
Total Membre antérieur		0	2	11	5
M. post.	Pelvis			3	1
	Fémur			2	2
	Patella				
	Tibia	1		5	
	Malléole				
	Fibula			2	1
Total Membre postérieur		1	0	12	4
Bas de patte	Carpe				
	Tarse				
	Astragale			2	1
	Calcanéum			2	
	Métacarpe			7	1
	Métatarse			7	1
	Métapode				
	Phalange 1			3	
	Phalange 2				
	Phalange 3			2	1
	Sésamoïde				
Total Bas de patte		0	0	23	4
	Total	1	2	64	25

Annexe 16-2 - Répartition du poids de restes déterminés de sanglier par ensemble et par partie et pièce anatomique

(en grammes)

Partie	Pièce anatomique	LCC	LCH	LG1	LG2
Tête	Crâne			240,0	211,0
	Maxillaire			90,0	
	Dent supérieure			9,0	7,0
	Hyoïde				
	Mandibule			264,0	115,0
	Dent inférieure			20,0	124,0
	Maxillaire/Mandibule				
	Dent				
Total Tête		0,0	0,0	623,0	457,0
Rachis	Cervicale				16,0
	Thoracique			19,0	
	Lombaire				
	Sacrum				
	Caudale				
Total Rachis		0,0	0,0	19,0	16,0
Thorax	Côte			24,0	
	Sternum				
Total Thorax		0,0	0,0	24,0	0,0
M. ant.	Clavicule				
	Coracoïde				
	Scapula			88,0	97,0
	Humérus		94,0	145,0	277,0
	Radius			25,0	31,0
	Ulna			67,0	
	Radio-ulnaire			61,0	
Total Membre antérieur		0,0	94,0	386,0	405,0
M. post.	Pelvis			84,0	32,0
	Fémur			9,0	57,0
	Patella				
	Tibia	53,0		181,0	
	Malléole				
	Fibula			12,0	6,0
Total Membre postérieur		53,0	0,0	286,0	95,0
Bas de patte	Carpe				
	Tarse				
	Astragale			37,0	17,0
	Calcanéum			43,0	
	Métacarpe			68,0	12,0
	Métatarse			59,0	10,0
	Métapode				
	Phalange 1			24,0	
	Phalange 2				
	Phalange 3			6,0	5,0
	Sésamoïde				
Total Bas de patte		0,0	0,0	237,0	44,0
	Total	53,0	94,0	1575,0	1017,0

David GERMINET

Homme et Animal dans les fermes du Poitou à la transition de l'âge du Fer à la période romaine

Résumé

Cette recherche, fondée sur l'analyse de près de 33000 os animaux, vise à caractériser la fonction des fermes dans le Bas-Poitou antique. On y élève du bœuf, du mouton et de la chèvre, plus rarement du porc, principalement pour la viande et le lait. Une partie des productions est destinée aux habitants des fermes, une autre pourrait alimenter les agglomérations urbaines. Malgré une évolution des pratiques entre périodes gauloise et romaine (taille des animaux, consommation carnée), on observe plutôt une continuité dans le choix des espèces, des productions et des techniques de découpe. Ces fermes abritent des populations aux statuts sociaux variés. La chasse, particulièrement révélatrice de ces statuts, renvoie alors à des motivations différentes (recherche de matière première, protection des productions, activité de prestige). Enfin, ces riches fermes sont le théâtre de banquets dépassant de loin le simple cadre domestique.

Mots-clés : Ossements animaux, fermes, second âge du Fer, Antiquité, Poitou, élevage, chasse, consommation carnée, échanges, banquet

Résumé en anglais

The aim of this research, based on the study of nearly 33000 animal bones, is to determine the function of rural settlements between the pre-Roman Iron Age and the beginning of the Roman period. The ancient farmers of the *Bas-Poitou* bred cattle, sheep and goat, and a few pigs. Meat and milk were the main products derived from these animals. Some of these products were used on the sites, whilst others could have been traded with populations living in urban centres. Some practices change during this period (increasing stature of certain species, meat diet), but there were no more differences between the sites (same species, same produce and same methods of butchery). The populations living in these settlements possessed different social status. Hunting was one activity which was particularly revealing of status (crafts, protection of certain types of production or aristocratic activities). Finally, some rich farms held banquets, exceeding the usual domestic context.

Key-words : Animal bones, rural settlements, second Iron age, Antiquity, *Poitou*, stockbreeding, hunting, meat diet, trade, banquet