



HAL
open science

Les restes animaux du site du Mormont (Eclépens et La Sarraz, canton de Vaud, vers 100 avant J.-C.) : les fouilles de 2012 à 2016

Patrice Méniel

► To cite this version:

Patrice Méniel. Les restes animaux du site du Mormont (Eclépens et La Sarraz, canton de Vaud, vers 100 avant J.-C.) : les fouilles de 2012 à 2016. 2018. hal-01784114

HAL Id: hal-01784114

<https://hal.science/hal-01784114>

Preprint submitted on 3 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les restes animaux du site du Mormont (Eclépens et La Sarraz, canton de Vaud, vers 100 avant J.-C.) les fouilles de 2012 à 2016

par

PATRICE MÉNIEL, CNRS, ARTEHIS, DIJON

MAI 2018

AVERTISSEMENT

Ce rapport est un supplément à la monographie consacrée à la faune recueillie sur le site entre 2006 et 2011 :

MÉNIEL P. (2014) Les restes animaux du site du Mormont (Eclépens et La Sarraz, Canton de Vaud, vers 100 avant J.-C.). Cahiers d'Archéologie Romande, 150, 272 p.

Cet ouvrage, nécessaire à la compréhension du présent rapport, est disponible à l'adresse :
<http://www.mcah.ch/publications/cahiers-darcheologie-romande/>



Sommaire

Introduction	3	2.3 Latéralisations	29
1. Présentation d'une sélection de structures	5	2.4 Saisonnalité	29
1.1 La fosse 622	5	2.5 Cartographie des dépôts	29
1.2 La fosse 634	7	<i>Une géographie des espèces ?</i>	30
<i>Le cheval</i>	8	<i>Répartition des amas de restes culinaires</i>	35
<i>Le bœuf</i>	9	<i>Les amas d'os calcinés</i>	36
<i>Le mouton et la chèvre</i>	9	<i>Les squelettes et ensembles anatomiques</i>	37
<i>Le porc</i>	10	<i>Des pièces particulières</i>	39
<i>Le chien</i>	10	2.6 Les dépôts et leurs associations	41
1.3 La fosse 642	10	3. Synthèse	42
1.4 La fosse 657	11	3.1 Fosses et dépôts	42
1.5 Les structures 680, 686 & 687	14	3.2 Restes animaux et nature du site	45
1.6 La fosse 692	15	3.3 Vers une interprétation ?	48
1.7 La fosse 722	16	4. Conclusions	51
1.8 La fosse 778	17	Bibliographie	51
1.9 L'aire de rejet 784-785	18	Annexes : Inventaire simplifié des restes animaux par structure et par ensemble mobilier (EM)	53
1.10 La fosse 842	20		
<i>La vache</i>	20		
<i>Le poulain</i>	21		
1.11 La fosse 896	22		
1.12 Fosse 904	24		
2. Bilan	25		
2.1 Les animaux	25		
2.2 Nature et ampleur des pratiques impliquant les animaux	27		

Sauf mention contraire, les dessins de coupe et les photos de fouille sont dus à Archeodunum SA.

Les relevés ont été mis au net par l'auteur à partir des relevés de terrain effectués par les équipes d'Archeodunum SA.

Les photos d'objets, les diagrammes et les cartes sont de l'auteur.

Le trait d'échelle qui accompagne les photos d'os représente 50 mm.

Abréviations : page 70.

Introduction

Cette présentation est un supplément à la publication de la faune des fouilles de 2006 à 2011 (Ménier 2014). Aussi les aspects méthodologiques, les questions et les approches qui n'ont pas connu de modifications significatives ne figurent pas dans ce document. Ce rapport comporte principalement deux parties, la première est consacrée à la présentation des principaux ensembles d'ossements découverts durant les cinq dernières années de l'opération ; vient ensuite une mise à jour, pour l'ensemble du site, des données sur la sélection des animaux (fréquence des espèces, âges, sexes), des parties anatomiques et des diverses formes de dépôts. Elle sera suivie d'une présentation des cartes de répartition des principales composantes des dépôts de vestiges animaux et d'une synthèse des observations.

Au cours des quatre dernières campagnes, car il n'y a pas eu de fouille en 2014, ce sont les étapes 5 et 6 qui ont été explorées sous les directions de Caroline Brunetti, puis de Claudia Nitu¹ (Archeodunum). La fouille, le relevé, le démontage et les déterminations préliminaires sur le terrain ont été réalisés par David Cambou (2012 et 2013), Sylvain Foucras (2015) et Caroline Hémard (2016). Ces déterminations ont été complétées par l'auteur dans les locaux d'Archeodunum, sachant que l'essentiel du mobilier conservé a été lavé, ce qui a évidemment facilité l'étude.

L'extension de 3,8 ha (fig. 1) vers l'ouest et le nord de la partie fouillée entre 2006 et 2011, peut être divisée en trois bandes d'une centaine de mètres de large chacune, soit deux, au sud-ouest et au nord-est, avec des structures, séparées par un espace central presque vierge. Au nord (est), les fosses sont plus nombreuses, et la plupart –soit une petite cinquantaine– s'organise selon un axe qui va du sud-est vers le nord-ouest, en suivant des failles comblées de sédiments. Cela se traduit par des alignements dont certains s'inscrivent dans les courbes de niveau de la topographie actuelle. Une douzaine de petites fosses sont dispersées de part et d'autre de ce groupe principal qui prend la forme d'un Y. Au sud (ouest), les structures, moins nombreuses (une trentaine), plus diverses (niveaux, dépressions, foyers) et dispersées, ne présentent pas d'organisation particulière. Elles ne sont pas non plus très riches. Cette distribution est en grande partie dictée par l'épaisseur de la moraine recouvrant le banc calcaire et par la présence éventuelle de dépressions ou de failles.

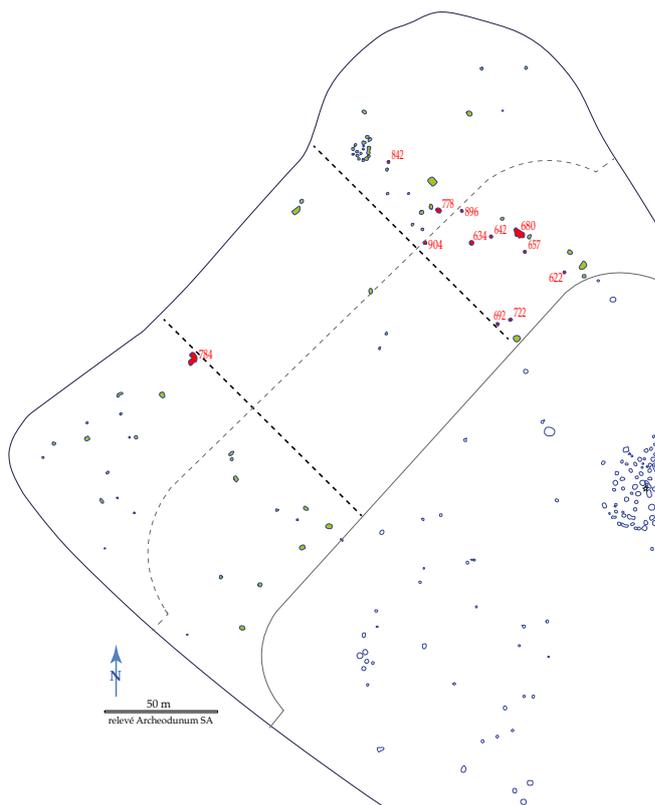


Fig. 1 : Plan du site avec les deux étapes fouillées depuis 2012. En rouge les structures présentées dans la suite (toutes les cartes sont présentées en pleine page dans les annexes).

La découverte de structures, qui se distinguent des fosses plus ou moins profondes à ouverture circulaire ou ovale qui représentent l'essentiel des découvertes sur le site, et qui ont été dénommées « fosses » au fil des campagnes de fouille, peut être à l'origine de quelques confusions. Néanmoins, la présence de restes animaux nous ont conduit à intégrer ces structures à cette présentation. Les dépôts d'ossements découverts dans ces structures atypiques ne présentent pas de différence évidente avec ceux issus des fosses.

En tout, 71 structures, dont 43 fosses, découvertes au cours des campagnes de 2012 à 2016 ont livré des restes animaux. Trente sept (fig. 2) ont livré moins de 80 restes déterminés, sept entre 126 et 287, trois (622, 680 et 722) entre 385 et 475 et six (634, 657, 692, 784-785, 842 et 896) plus de 570, jusqu'à 1100. En tout cela représente un apport de 8300 restes déterminés, soit un peu plus d'un tiers (37 %) de l'ensemble de la faune recueillie sur le site depuis le début de l'opération. En ce qui concerne les espèces rares, il faut signaler la présence de l'âne (métatarses de la fosse 622), du loup (fragment de mandibule de la structure 859) et du cerf (deux fragments de ramure de la fosses 692 et du rejet de foyer 775). Les mammifères domestiques sont représentés selon des proportions différentes de celles observées jusqu'en 2011, car si les

1. L'auteur remercie chaleureusement C. Nitu pour ses nombreuses contributions à ce rapport.

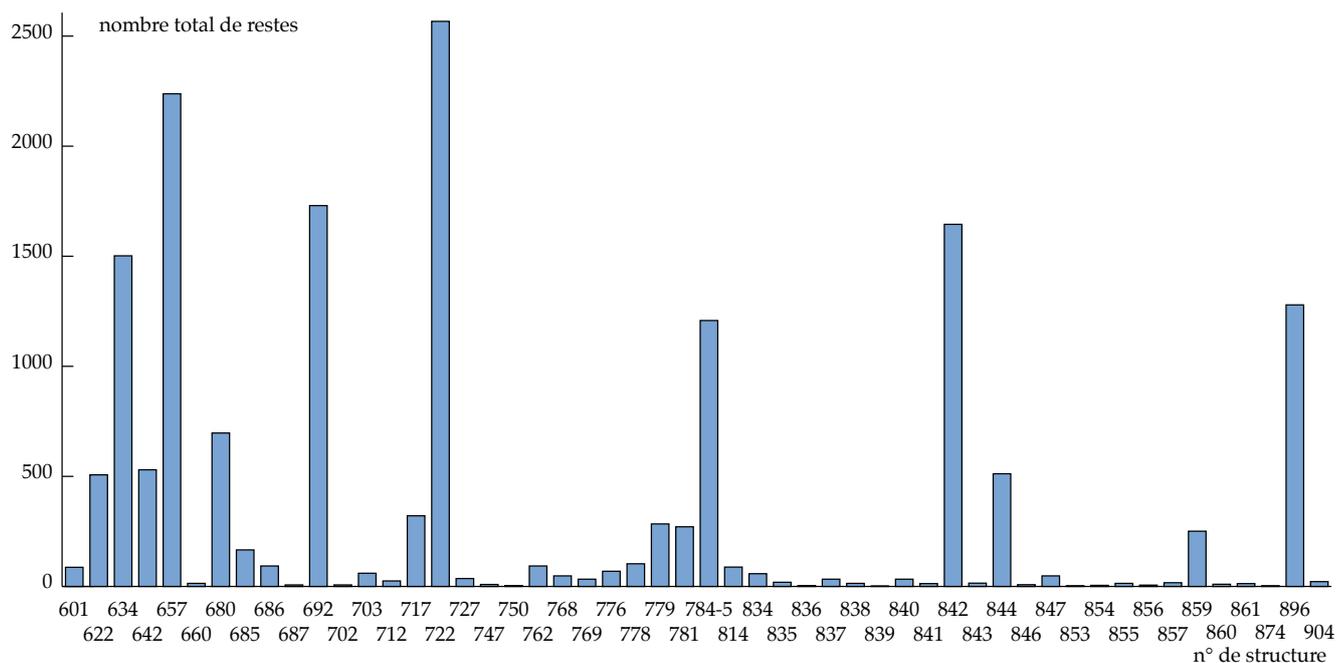


Fig. 2 : Nombre de restes dans les structures fouillées depuis 2012.

nombre minimum de porcs et de caprinés (tab. 1) sont à peu près équivalents entre les deux phases de l'étude, ceux des bœufs et des chevaux, mais aussi des chiens, sont bien moindres dans les secteurs fouillés ces dernières années².

Les écarts d'effectifs qui ressortent de cette comparaison des décomptes établis en fonction de dates d'intervention (les « étapes »), qui ne font que scinder la progression du décapage de l'est vers l'ouest, seront revus lors de l'approche cartographique des dépôts sur l'ensemble du site.

Espèce	Total site 2006-2016	Décompte 2006-2011	Décompte 2012-2016	Rapport entre les 2
Bœuf	220	174	64	3,3
Cheval	46	40	13	3,3
Ane	1	0	1	
Porc	97	59	51	1,2
Caprinés	109	55	56	1,0
Chien	8	7	3	2,3
total	481	335	168	2,0

Tab. 1 : Effectifs des mammifères domestiques en nombre minimum d'individus. Le fait que les effectifs globaux soient inférieurs à la somme des effectifs partiels est dû au fait que les éléments les plus fréquents ne sont pas les mêmes. Le rapport entre les effectifs (2006-2011/2012-2016) met en évidence un relatif déficit en grands animaux par rapport aux porcs et caprinés.

2. Du fait qu'ils ne soient pas établis sur les mêmes os, les nombre minimum d'individus de ces deux ensembles ne peuvent pas être simplement cumulés, et c'est pour cela que les totaux concernant l'ensemble de la faune (deuxième colonne du tab. 1) sont inférieurs à ceux issus de la somme des décomptes partiels.

1. Présentation d'une sélection de structures

Dans les étapes 5 et 6 (fig. 1) les fosses sont localisées de part et d'autre d'un espace central de plus de 100 m de large et à peu près vide de structures. Du côté nord-est on y trouve une quarantaine (± 43) de fosses qui se répartissent sur une bande d'une centaine de mètres de long et une douzaine de large, selon un axe SE-NW, avec, à l'extrémité nord-ouest de cette zone, une concentration plus ou moins circulaire et d'une dizaine de mètres de diamètre, de dix fosses. Au nord est de cet ensemble, on ne trouve que trois fosses éparses distantes d'au moins une vingtaine de mètres les unes des autres. Au sud ouest de l'espace central vierge, on trouve une quinzaine de structures, dont dix fosses, assez dispersées dans un espace grossièrement rectangulaire de 120 m de long sur 80 m de large environ. De cette cinquantaine de fosses, douze sont présentées dans ces pages (fig. 3). Il s'agit des plus riches et elles rassemblent 80 % des ossements déterminés ($n = 8500$) collectés depuis 2012. A côté de ces fosses, un certain nombre de structures datées de La Tène finale, moins profondes, mais parfois assez étendues, ont également livré des ossements, ce qui montre que les fosses ne sont pas les seules à avoir reçu des vestiges animaux sur le site.

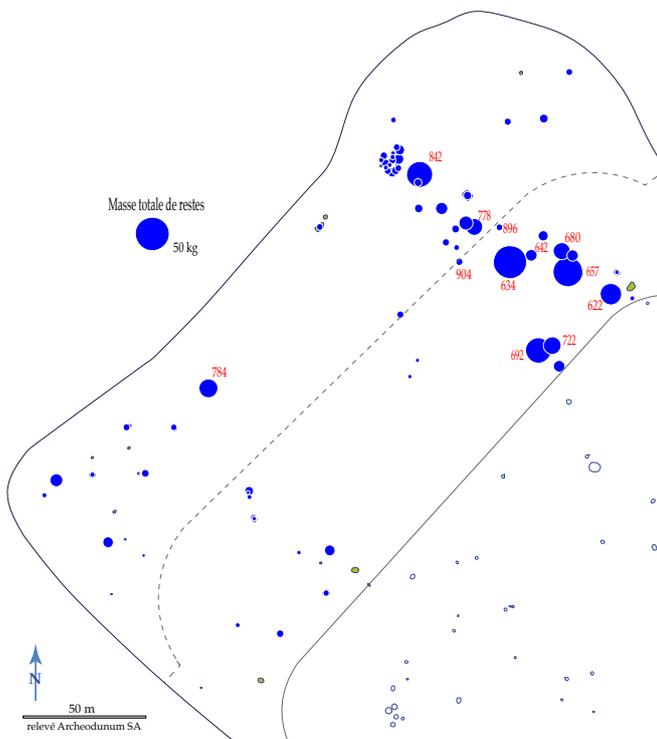


Fig. 3 : Les masses de restes collectées dans les structures présentées dans cette étude.

1.1 La fosse 622

Cette fosse cylindrique d'un diamètre de 1,70 à 1,80 m, pour une profondeur de 1,95 m, a livré 507 restes, dont 394 déterminés, très inégalement distribués entre sept ensembles mobiliers (EM1 à EM7).

De l'EM1 proviennent un fragment de crâne (frontal, zygomatique, temporal et rocher gauches), les parties proximales de trois côtes découpées et un carpe de bœuf. S'y ajoute un fragment de côte d'un grand mammifère indéterminé.

L'EM2 ne recelait qu'un fragment de diaphyse du fémur droit d'un bœuf et l'EM3 la partie articulaire de la scapula droite d'un bœuf.

L'EM4, plus riche, rassemble 263 restes, dont 212 déterminés, dont des crânes d'un cheval, d'un porc et d'une chèvre et deux ensembles anatomiques de bœuf (fig. 4). Ces restes sont entassés autour d'un bloc de pierre qui occupe le centre de la fosse. Quelques pièces ont été carbonisées (4 de bœuf) ou calcinées (4 de bœuf et de caprinés).



Fig. 4 : L'EM4 de la fosse 622 (déc.6 partie A-B).

D'après les mandibules droites, au moins quatre bovins sont représentés par 127 os issus de l'ensemble du squelette. Mais la tête (24 % du nombre de restes), le rachis (29 %) et l'épaule (22 %) sont beaucoup mieux représentés que les côtes (9 %), la cuisse (6 %) et les pieds (9 %). Deux ensembles anatomiques ont été isolés : une cervicale et deux thoraciques en cours de fusion, ce qui permet une estimation d'âge entre 4 et 5 ans, et un tibia gauche entier avec malléolaire, talus et calcaneum, d'un sujet mort entre 2,5 et 3 ans. Les mandibules proviennent d'un veau de 10 mois, d'un adulte de 5 ans et de deux de 8 ans environ. Un pubis indique la présence d'un mâle.

Le cheval n'est représenté que par sept pièces, parmi lesquelles le crâne d'une jument auquel il manque l'occipital (fig. 5). Ce crâne présente une perforation qui tient plus de l'altération post-dépositionnelle que d'une trace d'abattage. Il est probable que les deux mandibules séparées retrouvées dans cette fosse puissent lui être attribuées. Par contre ce n'est pas le cas pour la paire de mandibules de poulain (vers 4 mois) découverte à proximité du crâne. À ces restes crâniens s'ajoutent un radius gauche entier et une patella.



Fig. 5 : Le crâne de jument de la fosse 622 (EM 4).

D'après leurs mandibules gauches, au moins sept porcs sont impliqués dans cet ensemble mobilier, dont proviennent le crâne entier d'une truie âgée d'un peu plus d'1,5 an et une partie de la moitié droite du crâne d'un sujet immature. D'une manière générale la tête est très bien représentée, avec 17 des 28 restes de l'espèce, dont 5 mandibules et 4 paires ; s'y ajoutent 3 côtes, 4 scapula, 1 radius, 1 coxal et 2 fémurs. Les âges sont d'un peu moins de 1,5 an pour trois sujets, de 2 ans pour deux autres et de 3 ans pour le dernier ; six truies sont attestées.

Au moins quatre caprinés, dont deux chèvres et un mouton, sont représentés par une cinquantaine ($n = 52$) de restes, mais aucun ensemble anatomique n'a été relevé. Les quatre estimations d'âges (3, 4, 7 et 7 ans) renvoient à des adultes. L'essentiel provient de la tête (36 %) et du gigot (23 %), on trouve ensuite les vertèbres (13 %), les pieds (11 %), les côtes (8 %) et l'épaule (8 %).

L'EM5 (fig. 6), également assez riche, comporte 169 restes, dont 117 déterminés, et un ensemble anatomique à savoir un radius droit entier de bœuf avec la rangée proximale du carpe. En dehors de cela, les bovins sont représentés par 75 restes issus d'au moins quatre sujets (mandibule et tibia). Les mandibules droites proviennent



Fig. 6 : L'EM5 de la fosse 622.

d'un sujet de 1 an, de deux de 2,5 ans et d'un d'une quinzaine d'années ; s'y ajoute la mandibule gauche d'un sujet vers 9 ans. Toutes les régions anatomiques sont représentées, mais la tête (24 %), l'épaule (24 %), la cuisse (20 %) et les côtes (17 %) le sont beaucoup mieux que le rachis (9 %) et les pieds (5 %).

Le cheval est représenté par 7 pièces, un fragment de thoracique, un humérus droit, une paire de coxaux de jument, un métacarpe, un métapode vestigial et deux phalanges (I et III).

Au moins deux porcs sont impliqués par 19 restes, dont huit pour la tête, avec la moitié gauche d'un crâne fendu en deux, mais ni vertèbre, ni os de pied.

Au moins trois caprinés, dont un mouton, sont représentés par 15 restes, dont 6 pour la tête, néanmoins toutes les régions anatomiques sont présentes.

L'EM6 (fig. 7), riche en charbons de bois, comporte 24 restes, dont 20 déterminés, parmi lesquels 16 de bœuf.



Fig. 7 : L'EM6 de la fosse 622.

Ces derniers, qui impliquent au moins deux sujets (humérus gauches), sont surtout issus du rachis (5 vertèbres) et du thorax (4 côtes), la tête n'étant représentée que par un fragment de mandibule droite et les autres régions anatomiques par deux os chacune. Les quatre autres restes proviennent d'un porc.

Enfin l'EM7 (fig. 8) rassemble 32 restes, dont 29 déterminés, parmi lesquels 24 sont issus d'au moins deux bœufs (scapula droites, coxaux gauches et métatarses gauches). Toutes les régions anatomiques sont représentées par trois à six restes chacune, sauf le thorax qui ne l'est que par un éclat de côte. À ces restes de bovins s'ajoutent un calcanéum de porc, un éclat de crâne et un fragment d'humérus de caprinés, un fragment de tibia de cheval et un métatarse d'âne (fig. 9). C'est la première fois que cette espèce importée est mise en évidence sur le site.



Fig. 8 : L'EM7 de la fosse 622.



Fig. 9 : Métatarse d'âne de la fosse 622 comparé à un métatarse de cheval de la fosse 657 (à gauche)..

Cette fosse comporte quelques pièces remarquables (fig. 10), à savoir les trois crânes de l'EM4 (jument, porc et chèvre) et une paire de coxaux de jument (EM5). S'y ajoutent sept mandibules et deux scapula de bœufs, complètes ou à peu près. Elle a également livré trois ensembles anatomiques de bœuf : un radius et une partie du carpe, un tibia et une partie du tarse, et trois vertèbres. Ces ensembles, qui ont été découpés, trouvent bien leur place dans des dépôts essentiellement composés de déchets culinaires, dont une quarantaine de restes marqués de traces de découpe.



Fig. 10 : Crâne de porc de la fosse 622 (EM 4).

1.2 La fosse 634

C'est une fosse ovale (fig. 11) de 1,60 x 2,20 m, pour une profondeur de 1,78 m, très riche en ossements. En effet, elle a livré plus de 2240 restes, dont 857 issus de 116 ensembles anatomiques et 853 indéterminés (fig. 12).



Fig. 11 : Partie inférieure de la fosse 634 en cours de fouille.



Fig. 12 : Le dépôt d'ossements de la fosse 634 (EM 1).

Comme souvent sur le site, les restes des niveaux superficiels sont assez mal conservés, alors que ceux des niveaux profonds le sont beaucoup mieux.

L'EM1 est un amas très compact et d'une très grande complexité, dont la fouille a été perturbée par un orage qui a affecté une partie des premiers niveaux ; mais, même sans cela, il aurait été impossible de restituer l'ensemble des restes à chacun des individus en présence, tant ils étaient imbriqués, nombreux et morphologiquement proches. En effet, ce sont au moins quatorze animaux qui sont impliqués par des ensembles anatomiques en connexion. Le volume des cadavres de tous ces animaux outrepassait largement celui de la fosse, et il est évident que ce sont des restes décharnés qui ont été entassés là ; cette évidence est confortée par les lacunes que présente l'inventaire des restes et qui montrent que nous sommes en présence de parties de corps, de celles que nous qualifions de carcasses pour les distinguer des squelettes complets. C'est là l'ensemble le plus important du site, qui dépasse celui de la fosse 542 qui comportait déjà des restes de neuf animaux (Méniel 2014, p. 125).

Le cheval

Les équidés sont représentés par 30 restes isolés et 27 ensembles anatomiques rassemblant 172 pièces issues de quatre sujets, soit un juvénile entre 14 et 24 mois, une jument de 9 ans et deux étalons de 7,5 et 8,5 ans. Les restes attribués à ces quatre sujets (D, E, H, G) lors de la fouille permettent de proposer un inventaire partiel par régions anatomiques (tab. 1).

La complémentarité établie *a posteriori* entre les éléments des membres gauches des individus E et H, a conduit à réduire ce dernier à un membre scapulaire droit.

Les sujets H et G se voient ainsi réduits à des membres scapulaires.

Région	Ind. D	Ind. E	Ind. H	Ind. G
crâne		x		
mandibule		x		
cervicales		x		
thoraciques	x	x		
lombaires	x	x		
sacrum	x	x		
côtes	x	x		
Antérieur G		x		x
Antérieur D		x	x	x
Postérieur G	x	x		
Postérieur D	x	x		

Tab. 1 : Inventaire schématique des restes des quatre chevaux individualisés lors de la fouille de la fosse 634.

D = juvénile 1,5/2 ans ; E = étalon 8 ans grand cheval ; H = grand cheval adulte ; G = cheval adulte de taille moyenne, soit (ou dont ?) la jument de 9 ans.

L'inventaire de la totalité des restes de chevaux, sans tenir compte de ces attributions individuelles (tab. 2), laisse apparaître de nombreuses lacunes, notamment au niveau des rachis. Même si une partie de ces derniers a pu échapper au décompte, du fait des difficultés de fouille, il est impossible de restituer un seul squelette complet.

Os	G	-	D	N.M.I.
crâne		2		2
mandibules	2		2	2
cervicales		6		1
thoraciques		12		1
lombaires		7		2
sacrum		1		1
scapula	1		2	2
humérus	2		3	3
radius	3		3	3
ulna	2		3	3
métacarpe	3		2	3
coxal	2		2	2
fémur	3		1	3
tibia	2		3	3
talus	1		2	2
calcaneum	1		1	1
métatarse	3		2	3
phalange I		9		3
phalange II		6		2
phalange III		6		2

Tab. 2 : Décompte des principales catégories d'os de chevaux selon le nombre de parties du squelette dans la fosse 634.

Nous sommes donc en présence de parties de carcasses de quatre chevaux, à l'instar de ce qui a déjà été rencontré dans les fosses 146 et 542, qui ont livré chacune des carcasses plus ou moins complètes de cinq chevaux, grands et petits, jeunes et adultes.

Le bœuf

Cette espèce est représentée 268 restes et 36 ensembles anatomiques, soit 461 pièces en tout. Trois sujets (A, B et F) ont été distingués lors des prélèvements réalisés sur le terrain, et un bon tiers (n = 161) des restes a pu leur être attribué.

L'individu A est une vache, dont ont été retrouvés les rachis thoracique et lombaire, le bassin, des côtes ; ces 26 restes sont issus des décapages 3 à 5, parties A et B. La partie distale d'un crâne pourrait lui être attribuée, mais rien ne permet de l'assurer.

L'individu B, en partie amputé lors de l'inondation déjà évoquée, est représenté par ses rachis thoracique et lombaire, son bassin, ses fémurs, un tibia, des os des pieds, ce qui laisse supposer que les deux cuisses étaient probablement complètes, et deux os de l'épaule gauche ; soit 32 restes en tout. Il s'agit d'un sujet de moins de 3,5 ans. Ces os sont issus des décapages 2 à 7, partie B.

L'individu F, plus complet que les précédents (104 os), est une vache de 4 à 5 ans : des vertèbres ne sont pas épiphysées, d'autres le sont partiellement. Le crâne et les mandibules ont été trouvés en connexion avec les cervicales ; le rachis, le thorax et les membres sont présents. L'essentiel de ces restes provient des décapages 5 à 10, partie B.

Os	G	-	D	N.M.I.
Crâne		1		1
Mandibules	1			1
Cervicales		10		2
Thoraciques		28		3
Lombaires		17		3
Sacrum		3		3
Scapula	3			3
Humérus	2		1	2
Radius	3		1	3
Ulna	3			3
Métacarpe	3			3
Coxal	2		2	2
Fémur	2		1	2
Tibia	2		2	2
Talus	2		3	3
Calcanéum	2		3	3
Métatarse	1		1	1

Tab. 3 : Décompte des principales catégories d'os de bovins selon le nombre de parties du squelette (sans l'individu F) dans la fosse 634.

Cela permet de distinguer le squelette presque complet de cette vache (individu F), des restes de deux autres sujets, l'individu B, amputé lors d'une inondation, et l'individu A, pour lesquels il manque au moins la tête et le

membre antérieur droit. À côté de cela, il reste quelques vertèbres (lombaires et sacrum), un membre scapulaire gauche et un tarse droit qui n'ont pas pu être attribués à l'un ou l'autre de ces sujets.

À côté de ces restes entiers ou peu fragmentés, figurent des fragments d'os, certains découpés, qui résultent manifestement de pratiques alimentaires. Il n'est pas facile de répartir l'ensemble des vestiges, notamment les moins bien préservés, entre déchets culinaires et éléments de carcasses non consommées, aussi la soixantaine de pièces considérées comme des déchets culinaires³ est le fruit d'une estimation.

Le mouton et la chèvre

Les caprinés sont très bien représentés dans cette fosse. En effet on dénombre 552 pièces, dont 425 relevant de 49 ensembles anatomiques, qui proviennent d'au moins quatre moutons et deux chèvres.

L'impossibilité de distinguer ces individus lors de la fouille de cet amas très dense (fig. 13) nous oblige à un décompte des individus basé sur un inventaire des principaux os du squelette (tab. 4).



Fig. 13 : L'amas d'ossements de la fosse 634 (déc. 9 partie A).

3. La liste que l'on peut proposer comporte 5 fragments de crânes, 2 de mandibules, 3 dents isolées, 13 vertèbres fendues ou arasées, une dizaine de côtes (2 sont découpées), 2 fragments de scapula, 4 d'humérus, 3 de radius, 2 d'ulna, 2 de coxal, 9 de fémur, 7 de tibia, 1 talus fendu, 2 fragments de calcanéum et 1 de naviculaire.

Os	G	-	D	NMI
Crâne		6		6
Mandibules	6		3	6
Cervicales		37		6
Thoraciques		56		5
Lombaires		41		7
Sacrum		6		6
Scapula	1		5	5
Humérus	4		5	5
Radius	3		6	6
Ulna	4		5	5
Métacarpe	1		4	4
Coxal	6		6	6
Fémur	6		4	6
Tibia	5		6	6
Talus	4		6	6
Calcanéum	5		6	6
Métatarse	3		3	3

Tab. 4 : Décompte des principales catégories d'os de caprinés de la fosse 634 (G : gauche ; D : droit, NMI : nombre minimum d'individus).

De ces données, il ressort des fluctuations d'effectifs entre côtés droit et gauche : si pour le gigot elles paraissent assez limitées, pour l'épaule elles sont nettement au profit du côté droit, même si les effectifs ne sont pas très importants (26 os droits pour 13 gauches).

L'état de fragmentation des os suite à l'enfouissement, des côtes notamment, ne permet pas de les répartir par individu. Tous les pubis proviennent de femelles. Les âges au décès sont de 14 et 16 mois, 2, 2,5, 4 et 4 ans. Ces estimations dentaires reposent sur des séries de molaires de mandibules qui n'ont pas été déterminées au rang de l'espèce, on ne peut donc inférer une différence de traitement entre mouton et chèvre.

Si l'inventaire des ossements permet d'entrevoir assez clairement la présence de six sujets, des lacunes affectant des os assez massifs, comme des mandibules (3), des scapula (6) ou des métapodes (13), montrent bien que nous ne sommes pas en présence de squelettes complets d'animaux enfouis à l'état de cadavres, mais bien de carcasses en partie disloquées ; cela explique en grande partie les difficultés à isoler ces ensembles à la fouille.

Le porc

De cette fosse provient l'essentiel du squelette d'un sujet (décapages 4 à 7) d'un peu plus d'un an (phalanges II épiphysées : plus de 12 mois ; les premières ne le sont pas : moins de 13 mois). La tête osseuse d'une truie d'un peu moins de 1,5 an peut lui être attribuée, non sans réserves, car il manque une quinzaine de vertèbres, les cervicales notamment, même en prenant en compte celles, isolées, recueillies dans la fosse (1 cervicale, 1 thoracique

et 6 lombaires). En tout ce sont 65 os qui ont été attribués à ce jeune porc, mais il en reste une centaine (n = 98) qui provient d'au moins quatre autres sujets. Ils se répartissent en 30 restes de la tête (dont 11 dents), 9 vertèbres, 15 côtes, 14 os d'épaule (sans scapula), 17 de jambons et 13 os de pieds. On est loin d'un inventaire de parties de squelettes, ne serait-ce que par le petit nombre de restes par sujets (moins de 25), et de vertèbres en particulier. D'autre part beaucoup de ces restes sont fragmentaires et certains portent des traces de découpe (2 lombaires arasées), ce qui montre qu'en plus des restes de carcasses, cette fosse recelait bien des déchets culinaires.

Le chien

Les deux parties d'un crâne de chien fendu en deux, une ulna gauche, un coxal droit et une phalange I ont été recueillis entre les décapages 2 à 10. Même si quelques os ont pu disparaître lors de l'inondation, ils n'auraient pas suffi à constituer une carcasse, et encore moins un squelette, aucun n'ayant encore été recueilli sur le site. Il s'agit plutôt de déchets culinaires, à l'instar des autres restes canins du site.

L'EM2 ne comporte que 14 restes de bovins, 10 de porc et 2 de caprinés.

1.3 La fosse 642

Cette fosse, à l'ouverture ovale de 1,30 x 1,60 m pour une profondeur de 1,60 m, a une forme complexe (fig. 14) due notamment à la présence du bord d'une dépression du banc calcaire. Elle a livré 523 restes, dont 210 déterminés, et 7 ensembles anatomiques (20 pièces), répartis en trois ensembles de mobilier.



Fig. 14 : Coupe de la fosse 642.

L'EM1 rassemble un centaine de restes ($n = 98$), dont 34 déterminés, et 3 ensembles anatomiques (11 pièces). Le bœuf est représenté par 9 restes et un ensemble anatomique composé de la moitié distale d'un radius droit et l'ensemble du carpe ; le tout peut être issu d'un seul individu. Le porc est un peu plus fréquent, avec 13 restes et un ensemble anatomique (deux vertèbres), issus d'au moins deux sujets ; le jambon est relativement bien représenté (5 os). Sept restes de caprinés, dont une cheville osseuse de chèvre, peuvent provenir de deux sujets. Enfin, 5 fragments d'os et un ensemble de 2 lombaires de chien témoignent probablement d'une consommation de viande.

L'EM2 (fig. 15) rassemble 381 restes, dont 157 déterminés, et 4 ensembles anatomiques (9 pièces).



Fig. 15 : L'EM2 de la fosse 642.

Au moins deux bœufs sont attestés par 35 restes et 1 ensemble anatomique (tibia droit, malléolaire et naviculaire). Une mandibule est issue d'un sujet d'un an ; c'est la seule à nous offrir la possibilité d'une estimation d'âge. L'ensemble est dominé par les os de la cuisse (10 os) et les vertèbres (8) ; par contre les côtes (4) et la tête (3) sont mal représentées. Plusieurs vertèbres arasées confirment la nature culinaire de ces vestiges.

Le porc est plus abondant ; ses 58 restes et 2 ensembles anatomiques (mandibule et maxillaire droits ; talus et calcaneum droits) sont issus d'au moins deux sujets, un de six mois et un d'un peu plus d'un an. Ils se répartissent entre 18 restes de tête, 12 vertèbres, 7 côtes, 4 os d'épaule, 9 de jambon et 10 de pied, et sont représentatifs de l'ensemble du squelette.

Les restes de caprinés, soit 55 restes et 1 ensemble anatomique (talus et calcaneum droits), sont aussi abondants que ceux des porcs, mais ils proviennent de trois sujets ; seul le mouton est attesté. Un seul âge a pu être estimé, il concerne un sujet de six mois. Toutes les régions anatomiques sont représentées : tête (7), rachis (5), côtes (8), épaule (13), gigot (10) et pied (13).

Du cheval, il n'a été retrouvé que le processus épineux d'une vertèbre thoracique.

Le chien est représenté par 8 restes d'un, car il n'y a pas de doublon, ou deux sujets si on prend en compte l'état d'épiphyssation des lombaires (juvénile et adulte). Les vertèbres (une cervicale, une thoracique et trois lombaires), dont trois ont été arasées lors d'une découpe, dominent ce petit ensemble.

L'EM3 ne comporte que 21 restes dont 8 déterminés, soit 3 de bœuf (2 côtes, 1 fragment de scapula), 1 de porc (calcaneum) et 4 de caprinés (fragments de mandibule, scapula, lombaire et phalange I).

A part une mandibule entière de bœuf, cette fosse n'a pas livré de pièce remarquable, et la totalité des restes peut être considérée comme des déchets culinaires.

1.4 La fosse 657

Cette fosse cylindrique, au diamètre de 1,30 m à l'ouverture pour une profondeur de 0,85 m, s'est avérée très riche en ossements. En effet, il y a été recueilli 2217 restes, dont 1073 déterminés, et 46 ensembles anatomiques (impliquant 596 pièces), répartis en trois dépôts.

L'EM1 rassemble une bonne moitié du mobilier osseux, soit 1327 restes, dont 569 déterminés et l'essentiel des ensembles anatomiques (soit 31, impliquant 542 pièces). Onze restes (dont 4 de bœuf, 1 de capriné et 1 de chien) ont été calcinés (fig. 16). C'est un amas extrême-



Fig. 16 : L'EM1 de la fosse 657.

ment dense, où l'imbrication des os a rendu la fouille très difficile. Cela explique la difficulté à localiser et à individualiser les ensembles anatomiques, que ce soit sur le terrain ou en laboratoire⁴, et l'image restituée reste partielle, comme en témoignent les descriptions qui suivent.

Pour les bovins, ce ne sont pas moins de onze sujets qui sont attestés par des tibias droits et dix par des humérus droits. La distribution anatomique des 373 restes isolés fait la part belle aux vertèbres (24 %) et aux côtes (22 %) aux dépens de la tête (17 %) et des membres (14 % de cuisse, 12 % d'épaule et 11 % de pied).

Une quinzaine d'os et une dizaine d'ensembles anatomiques, soit 72 pièces en tout, proviennent d'un veau âgé de six mois environ ; l'inventaire permet d'entrevoir la possibilité d'un dépôt de squelette, mais il est impossible d'en restituer la situation *in situ*.

Les autres ensembles d'os en connexion proviennent d'au moins trois sujets en cours de croissance, entre 2 et 3,5 ans, ce qui explique qu'il n'a pas été possible de les individualiser. Certains sont bien représentés, comme cette vache dont il a été retrouvé la tête osseuse, accompagnée de son rachis, côtes et bassin. Pour les membres, il est possible d'y associer un antérieur droit et deux postérieurs, mais il manque l'antérieur gauche, ce qui montre que nous ne sommes pas en présence d'un squelette, mais bien d'une carcasse, qui réunirait alors une centaine (108) de pièces si l'association des membres était avérée. Il resterait alors dix ensembles anatomiques (39 pièces), dont une queue d'adulte (8 caudales épiphysées), les autres relevant surtout de membres pelviens et d'extrémités, il est improbable qu'une autre carcasse soit présente ; l'absence de vertèbres entières contribue également à ce constat.

Tous les restes de cheval, soit une centaine de pièces, proviennent du squelette d'un jeune étalon âgé de 3,5 ans. L'inventaire réalisé à la fouille présente quelques lacunes au niveau des vertèbres (des thoraciques et des lombaires) imputables à l'imbrication des vestiges et à leur état de conservation. La position de cet animal est difficile à restituer, cela tient à sa dislocation et à la densité en ossements de l'amas. La tête (fig. 17), dont la partie distale (occipital, avec atlas et axis) en position haute a été prélevée lors du décapage 4, repose sur la face, son côté gauche en appui sur le bord oriental de la fosse. Le bassin est apparu par sa face ventrale, avec sa partie caudale en appui sur le bord septentrional ; les deux fémurs sont restés à proximité, mais si le droit est juste démis de l'acetabulum, le gauche



Fig. 17 : Crâne du jeune étalon de la fosse 657 (EM1).

en est éloigné d'une bonne vingtaine de centimètres. Les éléments du membre pelvien droit sont présents, mais sans réelle connexion. La position du tronc n'est pas décelable sur les enregistrements.

L'essentiel des restes de porc provient du squelette (186 pièces) d'une truie âgée entre 2,5 et 3,5 ans (fig. 18) qui repose en position naturelle sur son flanc droit, tête au nord, à la base du dépôt. En plus de ce squelette, on dénombre 89 restes et 3 ensembles anatomiques (9 pièces, côtes et vertèbres) issus d'au moins trois sujets, dont une truie et un verrat, de 18, 26 et 30 mois. Toutes les régions sont représentées, avec beaucoup d'éléments de la tête (33 %) et du rachis (21 %) ; les autres régions, jambon (17 %), pied (12 %), épaule (9 %) et côtes (8 %), sont moins fréquentes. La plupart de ces restes, qui ne permettent pas de restituer de squelette ni de carcasse, sont fragmentés comme le sont ceux des animaux consommés.



Fig. 18 : Le squelette de truie de la fosse 657 (EM1).

4. Le degré de développement des ossements, les appariements, les connexions visibles sur les photographies ont permis d'apporter quelques compléments aux observations réalisées lors de la fouille.

Les caprinés sont représentés par 94 os et 8 ensembles anatomiques (44 pièces). Ces ensembles, un rachis cervical (6 vertèbres), un membre scapulaire gauche, deux pelviens droits, dont un sans le fémur, se distinguent par leur ampleur de quatre autres plus restreints (deux pieds, un doigt, un fragment de tibia avec son talus). Les autres restes de caprinés n'apportent pas le complément nécessaire à la restitution d'un squelette qui n'aurait pas été détecté lors de la fouille très ardue de cet amas. Ces restes proviennent d'au moins quatre sujets (mandibules et humérus gauches), dont deux moutons et une chèvre. Les âges de trois individus ont pu être estimés à partir de mandibules : 6 et 14 mois, 6 ans. L'ensemble est dominé par la tête (21 %) et les pieds (25 %), puis viennent le rachis (18 %), l'épaule (13 %), le gigot (15 %) et, enfin, les côtes (9 %). La plupart des os, à part les plus petits, sont fragmentaires.

Le chien est représenté par une prémolaire, un fragment de thoracique, une partie d'un membre antérieur gauche (du radio-ulna aux phalanges) et un pied droit (calcaneum, métatarses, phalanges). Ces os peuvent provenir d'un sujet juvénile, entre six et huit mois, d'après leur stade d'épiphytation (Schmid 1972).

L'EM2 comporte 828 restes, dont 442 déterminés et 15 ensembles anatomiques (54 pièces). La moitié (48 %) provient de bœuf, 29 % de porc, 22 % de caprinés. Le cheval (0,5 %) et le chien (0,2 %) sont rares (fig. 19). Un fragment de coxal de porc est carbonisé, et 85 restes, dont 67 de bœuf et 5 de porc, sont calcinés.

Au moins 6 bœufs (humérus droits) sont impliqués dans ce dépôt. Du fait du déficit, assez inhabituel sur le site, en mandibule, une seule estimation d'âge, soit 4 ans, est disponible. L'ensemble est dominé par les côtes (23 %), l'épaule (20 %), les pieds (20 %) et le rachis (17 %) ; on trouve ensuite la cuisse (10 %) et la tête (10 %). Il faut



Fig. 19 : L'EM2 de la fosse 657.

signaler deux crânes entiers, dont celui d'une vache d'un peu plus de deux ans, et trois scapula entières, deux droites et une gauche.

Cinq porcs sont représentés par des mandibules gauches, mais des estimations d'âges dentaires sont disponibles pour huit sujets : 8, 12, 13, 14, 18 mois et trois de 2,5 ans ; d'autre part on dénombre trois truies pour un verrat. Plusieurs ensembles anatomiques, soit la tête osseuse accompagnée de quatre cervicales d'une truie de 18 mois, la tête osseuse d'une truie de 2,5 ans, une possible association des mâchoires d'une truie de 14 mois et cinq tronçons de rachis (avec 7, 4, 3, 3 et 2 vertèbres), laissent entrevoir un ou plusieurs sujets plus ou moins complets. Le décompte des vertèbres fait état de 8 cervicales, 21 thoraciques, 9 lombaires et 10 indéterminées, soit de quoi restituer deux rachis, un complet (28 vertèbres) et un partiel. Par contre les 17 côtes ne suffisent pas pour restituer un thorax. Il en va de même pour les os de membres, assez peu nombreux et fragmentés. En effet la tête (39 %) domine largement l'ensemble, suivi par le rachis (23 %), on trouve ensuite le jambon (12 %), les côtes (12 %), l'épaule (8 %) et les pieds (5 %). L'une des caractéristiques de cet ensemble est donc la relative abondance de têtes, avec deux ou peut-être trois crânes complets.

Au moins trois caprinés d'après les mandibules gauches, mais deux chèvres d'après les crânes et deux moutons d'après les humérus droits, sont représentés. Une chèvre a environ 7 ans, et deux caprinés 15 mois et 6 ans. Quatre ensembles anatomiques ont été recueillis : une tête osseuse de chèvre, une extrémité de membre scapulaire gauche, la partie distale d'un tibia avec trois os du tarse et un pied gauche. L'essentiel vient de la tête (26 %) et des pieds (22 %), on trouve ensuite l'épaule (14 %), le gigot (14 %), les côtes (12 %) et le rachis (11 %). À part deux tibias entiers, tous les grands os sont fragmentés et proviennent d'animaux consommés.

Le cheval est représenté par une patella et une phalange II et le chien par la moitié proximale d'un fémur droit.

L'EM3 rassemble 62 restes, dont 31 déterminés, soit 17 de bœuf, 9 de porc et 5 de caprinés, dont un de chèvre. Les restes d'au moins un bovin consistent essentiellement en vertèbres ($n = 8$) et en côtes (6), le reliquat étant constitué par des fragments de scapula, de fémur et de tibia. Malgré le petit nombre de restes, les restes de porc proviennent d'au moins deux sujets (temporal gauche). Pour les caprinés, 3 des 5 restes sont issus de la tête.

1.5 Les structures 680, 686 & 687

Cette vaste structure irrégulière (fig. 20) a été creusée au pied d'une paroi calcaire plus ou moins verticale ; elle s'étend sur un espace de 5,60 m de long sur 3,20 m de large dans lequel ont été fouillées trois dépressions isolées les unes des autres, avec une profondeur maximale de 0,83 m. Les vestiges animaux, dont des ensembles anatomiques, s'avèrent tout à fait analogues à ceux que l'on trouve dans les fosses et c'est pour cela que nous la présentons.



Fig. 20 : Vue d'ensemble des structures 680, 686 et 687.

La fouille de la partie 680 (fig. 21), de loin la plus riche, a livré 689 restes, dont 466 déterminés, et 8 ensembles anatomiques (59 pièces). Les restes sont dans un état de conservation assez moyen dans le premier décapage, mais ils sont bien mieux conservés dans les niveaux inférieurs. Le bœuf (177 restes), le porc (154) et les caprinés (131 restes) dominent largement le cheval (5), le chien (2) et la volaille (5). Deux os calcinés de porc sont les seuls restes affectés par le feu.



Fig. 21 : Vue de la structure 680.

Six bœufs sont attestés par des mandibules gauches et sept par les parties proximales de tibias droits. On dénombre un veau de 5 mois, un immature de 2,5 ans, deux adultes vers 5 ans et un plus âgé, vers 8 ans. Toutes les régions, à l'exception notable de l'épaule (9 %), sont assez bien représentées : tête (19 %), rachis (20 %), côtes (16 %), cuisse (19 %) et pieds (17 %). À part le coxal gauche d'une vache et un tibia droit, dont il manque le proximum non épiphysé, les grands os sont assez fragmentés et des traces de découpe ont été relevées sur sept d'entre eux. Nous sommes donc en présence de déchets culinaires.

Cinq porcs sont représentés par leurs maxillaires droits, leurs humérus droits et gauches et leurs ulna droites. Parmi eux figurent deux truies, dont une de 13 mois, un vertrat de 2,5 ans, et deux sujets de 14 et 17 mois. La tête (30 %) et l'épaule (26 %) sont très bien représentées, jambon (19 %) et côtes (14 %) viennent ensuite, ce qui laisse peu de place aux vertèbres (8 %) et aux pieds (3 %). La présence de deux scapula, de deux radius et de deux ulna gauches entiers laisse entrevoir la possibilité d'épaules en connexion, mais il n'a pas été trouvé les humérus correspondants. Il en va de même pour le jambon, car si un tibia et un fémur gauche entiers, ainsi que des talus et des calcanéums, peuvent provenir d'un jambon, cela n'a pas pu être vérifié.

Au moins six caprinés (mandibules droites), dont deux moutons et deux chèvres, sont attestés. Les estimations d'âges basées sur les mandibules se répartissent en trois lots, soit quatre jeunes (4, 5, 12 et 14 mois), deux adultes de 2,5 et 3 ans et quatre vieux entre 6 à 8 ans ; cela témoigne d'une certaine diversité dans le choix d'animaux. Ces restes proviennent en grande partie de la tête (24 %), de l'épaule (25 %) et des pieds (22 %) ; le gigot arrive ensuite (14 %), assez loin devant les côtes (9 %) et les vertèbres (6 %). S'y ajoutent des ensembles anatomiques d'os entiers, dont trois membres en connexion (fig. 22) qui pourraient inciter à y voir la présence d'un squelette complet : cela n'est pas le cas, car ni les vertèbres, ni les côtes n'ont été retrouvées. D'autre part, si quatre membres sont présents, et si deux scapulaires peuvent être complets (il y a les éléments nécessaires, mais les remontages articulaires n'ont pas pu être vérifiés), les deux pelviens sont dépourvus de leur fémur. En plus de cette éventuelle série de quatre membres, il a été trouvé une paire de pieds antérieurs de mouton (en plus de celui en connexion avec les os d'une épaule gauche d'un autre mouton) et un gauche de chèvre. Un métacarpe entier droit de chèvre (et des phalanges I, II et III entières) laisse entrevoir une paire supplémentaire. Une autre pourrait expliquer la présence de deux métatarses, droit et gauche, non épiphysés d'un capriné juvénile ; là encore des phalanges seraient dispo-



Fig. 22 : Les restes de membre de moutons de la structure 680.

nibles. Tout cela est assez disparate, d'autant plus qu'il n'est pas possible d'associer ces diverses parties, mais elles semblent tenir davantage de l'accumulation de morceaux que de la dislocation de squelettes.

Pour le cheval ont été retrouvés une côte entière et un fragment, une scapula droite sans le bord proximal, une scapula gauche juvénile sans la partie distale et une phalange III juvénile.

Deux maxillaires droits de chien ont été recueillis.

Avec 5 os (ulna, fémur et 3 tibiotarses), dont au moins 3 de coq domestique, la volaille, très rare sur le site, se trouve particulièrement bien représentée dans cette fosse.

La partie St 686 comporte 93 restes, dont 69 déterminés, à savoir 27 de bœuf, 21 de porc et autant de caprinés. Les restes de bœuf sont dominés par les éléments de tête, avec notamment une paire de mandibules (5 ans), une droite entière (1 an), le corps d'une gauche (9 ans) et un fragment de crâne. L'autre région privilégiée est la cuisse, avec 8 restes, dont 6 de fémurs. La vingtaine d'os de porc consiste essentiellement en sept os de la tête, dont deux mandibules droites de truies de 22 et 24 mois, et douze os d'épaule et de jambon. Une moitié des restes de caprinés provient de membres, l'autre de la tête (3), du rachis (2), des côtes (3) et des pieds (4). Au moins deux sujets sont impliqués, mais seul le mouton est attesté ; une mandibule provient d'un sujet de 2,5 ans.

Dans la partie St 687, il n'a été trouvé que sept pièces, dont six déterminées, à savoir une cheville osseuse droite, des fragments d'un atlas, d'une scapula, d'un radius et d'un coxal de bœuf et la diaphyse d'un tibia droit de porc.

1.6 La fosse 692

Cette fosse à l'ouverture carrée de 1,30 m de côté, pour une profondeur de 0,87 m, a livré 1710 restes animaux, dont 821 déterminés ; ces restes sont très inégalement répartis entre les trois ensembles mobiliers distingués dans le remplissage, l'essentiel provenant de l'EM1 (626 restes, dont 374 déterminés) et de l'EM2 (1082 restes, dont 445 déterminés) ; l'EM3, avec 2 restes déterminés, un fragment de côte et une phalange 2 de bœuf, est beaucoup plus pauvre.

De l'EM1, provient le squelette (fig. 23 et 24) d'un étalon, mort entre 4,5 et 5 ans, et mesurant un peu moins de 1,20 m au garrot (entre 1,17 et 1,23 m). Il est arrivé le train arrière en premier (décapage 4, parties A et B) et les membres pelviens, assez contraints, se sont plus ou moins disloqués ; le rachis s'est enroulé sur lui-même, et la tête, dans le prolongement du cou, repose sur son côté gauche (décapage 3 A-B) ; les deux membres scapulaires en connexion sont relativement étendus.



Fig. 23 : L'amas d'os avec le squelette de cheval de la structure 692.

A côté de ce squelette, plus de la moitié des 373 restes déterminés provient du bœuf (55 %), puis des caprinés (30 %) et du porc (14 %) ; le chien (1 %) est beaucoup plus rare.

Au moins cinq bœufs (tibia gauches) sont impliqués. L'ensemble est dominé par la tête (38 %) et les pieds (21 %) ; on trouve ensuite les vertèbres (14 %), puis les côtes (9 %), l'épaule (9 %) et la cuisse (9 %). Quatre ensembles anatomiques ont été recueillis, une épaule gauche (scapula, humérus, radio-ulna et rangée proximale du carpe), un tibia gauche avec talus et calcanéum, un pied antérieur et un postérieur droits. Un métacarpe pourrait

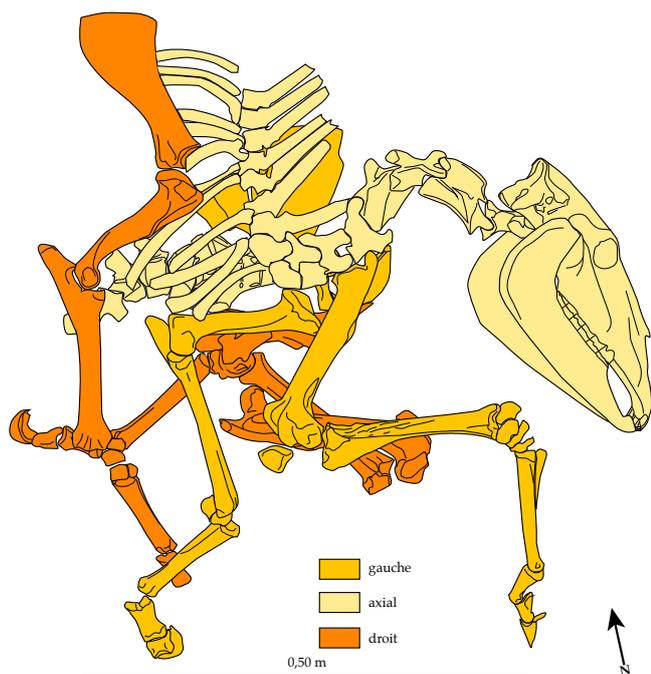


Fig. 24 : Relevé du squelette de cheval de la fosse 692 (EM1).

laisser supposer que l'épaule était complète, mais plus en position anatomique. Un crâne entier et la partie gauche d'un autre fendu en deux sont à signaler.

Cinq caprinés, moutons et chèvres, sont représentés dans ce dépôt. La découverte de six séries de vertèbres (6 cervicales, 6 thoraciques avec côtes, 3 et 4 lombaires, et deux paires de vertèbres), d'une paire de mandibules, d'une cuisse (fémur et tibia droits), d'un pied antérieur droit et de cinq métapodes entiers résultent d'un dépôt de parties de corps. En effet, il n'est pas possible de restituer un squelette, même incomplet, et des pièces découpées, dont un crâne fendu en deux et des vertèbres arasées, montrent que nous sommes en présence de restes d'animaux consommés. On dénombre deux sujets très jeunes, vers 3 et 4 mois, et deux adultes, vers 3,5 et 4 ans. La tête (27 %) est bien représentée, on trouve ensuite le rachis (16 %), l'épaule (14 %), le gigot (16 %) et les pieds (16 %) ; les côtes (9 %) sont un peu en retrait, mais cela peut-être dû à leur fragilité. En résumé, mis à part la relative abondance de têtes, les différentes régions anatomiques sont représentées de manière assez équilibrée.

Au moins trois porcs sont impliqués (mandibules gauches). Près de la moitié (23 sur 52) des restes provient de la tête ; les pieds (6 restes et 1 pied antérieur gauche) sont également assez fréquents. Les autres régions sont en retrait. Ces animaux sont jeunes, avec trois mandibules gauches de sujets de 2, 5 et 17 mois, mais aussi deux tibias droits de périnataux.

Du chien il a été trouvé deux cervicales, une côte et un fragment de coxal tranché.

Dans l'EM2, les fréquences des espèces sont proches des précédentes : 55 % de bœuf, 30 % de caprinés, 11 % de porc, avec toutefois un plus de chien (3 %), mais peu de cheval (1 %). D'autre part il a été trouvé la meule (partie basale) assez mal conservée d'un bois de chute de cerf.

Au moins 5 bœufs sont impliqués. La tête (20 %), les côtes (21 %), les pieds (22 %) et la cuisse (19 %) sont bien représentés, devant le rachis (10 %) et l'épaule (7 %). Huit restes d'un très jeune veau âgé de quelques mois ont été recueillis.

Cinq caprinés, (scapula droites et tibia gauches) dont deux moutons et une chèvre, sont représentés par trois séries de vertèbres (atlas et axis, 2 thoraciques et côtes, 3 lombaires et sacrum) et 134 restes qui se répartissent principalement entre la tête (29 %), les côtes (23 %) et l'épaule (19 %) ; on trouve ensuite le gigot (11 %), les vertèbres (9 %) et les pieds (9 %).

Quatre porcs (mandibules gauches), de 4, 5, 7 et 12 mois (deux sujets), sont représentés par une petite cinquantaine ($n = 47$) de restes issus de la tête ($n = 13$), du rachis (4), des côtes (10), de l'épaule (3), du jambon (8) et des pieds (9).

Pour le cheval, il a été trouvé un fémur et une patella droits (adulte de plus de 3,5 ans) et un humérus droit d'un sujet entre 2 et 3,5 ans.

Deux chiens sont impliqués, un très jeune vers 5 mois et un jeune adulte. Ces sujets sont surtout représentés par des éléments de tête (6), des vertèbres (3) et des côtes (3) ; les membres se réduisent à un fragment d'ulna. Un tronçon de rachis, avec une thoracique et une lombaire tranchée, témoigne de la découpe et de la consommation d'au moins l'un de ces deux sujets.

1.7 La fosse 722

Au décapage, cette structure est apparue sous la forme d'un rectangle de 1,70 m de long et 1,15 m de large, aux angles très arrondis, pour une profondeur de 0,94 m. Son fond a été implanté dans une faille. Elle a livré de nombreux restes calcinés et un squelette de porc.

L'EM1 rassemble 640 restes, dont 315 déterminés ; 140 sont passés par le feu et sont à des stades de combustion assez différents, soit 19 carbonisés et 121 calcinés. Plusieurs ensembles anatomiques ont été relevés, dont le squelette d'une truie âgée d'un peu plus d'un an (14 mois). Les restes se répartissent assez équitablement entre les bœufs (38 %), les porcs (30 %) et les caprinés (32 %). Le cheval est nettement en retrait (0,6 %).

Au moins quatre bœufs sont impliqués. Quatre ensembles anatomiques ont été relevés dans cet ensemble, il s'agit de quatre cervicales, de l'axis à la cinquième, de deux vertèbres thoraciques, d'un radio-ulna gauche avec la rangée proximale du carpe et de l'extrémité d'un tibia gauche, avec le tarse et le métatarse. L'abondance des os de pieds (29 %), d'éléments de têtes (27 %) et de vertèbres (24 %) est assez caractéristique de déchets de boucherie, alors que les os des parties comestibles sont nettement en retrait.

En plus de la truie de 14 mois représentée par son squelette, mais dont la position n'est pas connue, au moins trois autres porcs, de 12, 14 et 30 mois, dont au moins deux truies, sont impliqués. L'abondance des côtes (31 %) et la rareté des vertèbres (4 %) sont les deux traits marquants de cet ensemble.

Au moins trois brebis sont impliquées, les estimations d'âges concernent deux sujets vers 12-14 mois, un vers 3,5 ans et un de 7 ans. Les éléments de tête (26 %) et les os des pieds (23 %) sont assez abondants ; on trouve ensuite les os d'épaule (19 %) et de gigot (15 %) ainsi que les côtes (14 %) ; les vertèbres sont encore assez rares (3 %).

Le cheval est représenté par trois vertèbres thoraciques, dont deux en connexion.

L'essentiel des os de l'EM2 consiste en os calcinés ($n = 1848$), beaucoup plus abondants que les carbonisés ($n = 34$) et les non brûlés ($n = 46$) ; de ces restes brûlés, seuls 46 ont été déterminés. Ils sont issus de bœuf ($n = 19$), caprinés (15), cheval (7) et porc (5). Les restes de chevaux calcinés semblent tous issus de l'extrémité d'un membre pelvien gauche, à partir du tibia.

Cette fosse rassemble trois catégories de vestiges, à savoir un squelette de truie, des restes calcinés et des déchets de boucherie.

1.8 La fosse 778

Au décapage, cette structure avait une forme sub rectangulaire de 2,50 m de long pour 2,00 m de large ; sa profondeur est de 1,05 m.

Le premier dépôt contenait essentiellement le squelette d'un étalon âgé de 7,5 ans et dont la stature peut être estimée à 1,25 m, avec des pieds assez courts. Il n'a pas été observé d'atteinte pathologique, ni de traces sur les os. L'état de conservation des os, et surtout des vertèbres, est assez précaire, ce qui a rendu la fouille assez délicate, mais la position de l'ensemble des os a pu être enregistrée (fig. 25), notamment sur les décapages 5 à 8 (partie A).

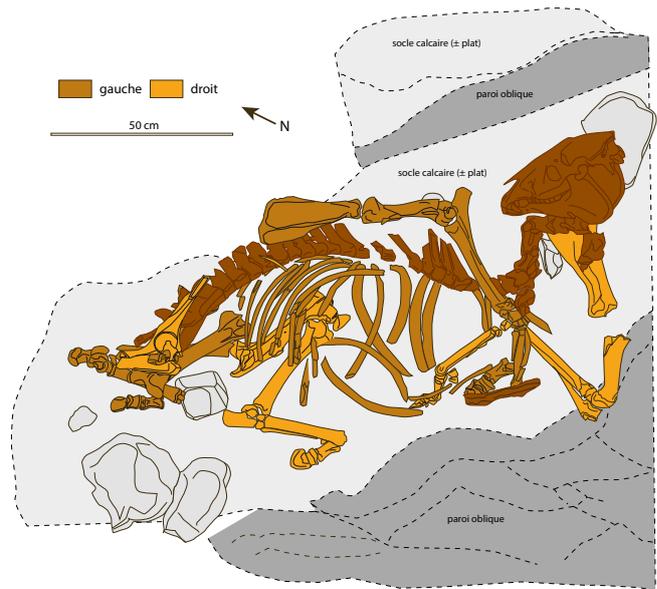


Fig. 25 : Relevé du squelette de cheval de la fosse 778 (EM1).

La partie de la fosse où repose le squelette (partie A) a été creusée jusqu'à la roche ; c'est sur son fond plat que repose l'essentiel des restes, le coude gauche en appui sur la paroi du rocher qui se dresse au sud, avec un pente assez abrupte. Quelques pierres ayant pu être en contact avec les os ont été représentées sur le relevé. Il manque quelques os, dont l'atlas et deux vertèbres thoraciques qui ont pu disparaître à cause des mauvaises conditions de conservation. Si l'impression d'ensemble est celle d'un squelette entier reposant sur son flanc gauche, tête à l'est et bassin à l'ouest, l'examen montre que les membres ne sont plus en position anatomique.

En effet, l'état des relations articulaires peut être résumé ainsi :

- le crâne avec les mandibules parfaitement jointives, repose sur les incisives dans une position presque verticale ;
- le rachis cervical se décompose en plusieurs tronçons. Les deux dernières vertèbres, C7 et C6, sont en connexion avec les thoraciques. Les cervicales 3 à 5 composent un tronçon qui s'élève vers la tête, mais avec un angle assez fermé vis-à-vis des précédentes. L'axis est perpendiculaire à C3 du fait de sa rotation vers le bas. Quant à l'atlas, elle est tombée à la base du cou et a été arrêtée dans sa chute par le carpe droit. Tout cela signe une décomposition en espace vide du cou, la différence de niveau entre l'occipital, situé en position haute du fait de l'orientation du crâne, et le fond de la fosse, quelques 20 cm plus bas, expliquant la chute des premières cervicales et la rupture du cou vers sa base ;

- le reste du rachis est en connexion, la lacune du milieu du thorax étant imputable aux conditions de conservation ;

- la partie caudale du flanc gauche du thorax a été maintenue en position ; le reste est en partie disloqué, mais le sternum est resté en place ;

- le membre scapulaire droit est en connexion, pour autant qu'on puisse en juger, car la partie proximale de l'humérus a disparu, sans doute du fait de la mauvaise conservation dans cette zone. Par contre il n'est pas en place sur le thorax et il repose sur sa face latérale à la base du dépôt ;

- le membre scapulaire gauche, en connexion mais plus en place sur le thorax, repose sur sa face médiale à l'exception du doigt qui est séparé du métacarpe, bien qu'il en soit resté très proche. Son carpe recouvre le poignet droit, ce qui montre qu'il est arrivé au fond de la fosse après le membre droit ;

- la hanche droite est démise, la tête du fémur se trouve à 15 cm de l'acetabulum, mais le membre, avec sa patella, est resté en connexion. Il se trouve à la base de l'amas alors que le coxal, en position à l'extrémité du rachis, est à sa surface ;

- la hanche et le genou du membre pelvien gauche sont désarticulés, mais les os concernés sont restés proches les uns des autres. Les phalanges, en connexion, sont séparées du métapode, mais sont restées à proximité.

Tout cela montre que les membres, à l'exception du pelvien gauche, ont été séparés du corps avant leur arrivée dans la fosse et que l'essentiel de ce dernier est resté en connexion, les quelques dislocations notées ici et là pouvant s'expliquer par une évolution des relations articulaires sur place. Nous ne sommes donc pas en présence d'un squelette complet issu de la décomposition en place d'un cadavre.

La position des membres apparaît assez originale, si l'on en juge par rapport au tronc qui est couché sur le flanc gauche. En effet, le membre scapulaire droit est à l'envers : face caudale vers le crâne, face crâniale vers la queue. Il est recouvert par le reste du squelette (cou, des côtes, le membre scapulaire gauche), son arrivée au fond de la fosse est donc précoce. Le membre scapulaire gauche, également retourné vers l'arrière pour ce qui est du radius, repose sur le poignet droit, mais il est recouvert par des côtes et le sternum au niveau de l'extrémité ; la superposition, probable dans ces conditions, du rachis sur le radius n'apparaît pas clairement sur les enregistrements. Par contre la main est encore orientée correctement, face crâniale vers l'avant.

Pour les membres pelviens, une anomalie analogue apparaît. En effet, si le gauche est replié sur lui même,

avec des connexions et des proximités qui indiquent un affaissement sur place, suivi du coxal et du rachis, le droit, en connexion dans une position plus naturelle, est recouvert par les côtes gauches, et probablement par le membre postérieur gauche (dont l'extrémité proximale du tibia semble se trouver au-dessus de la tête du fémur droit, mais là encore l'enregistrement ne permet pas de l'assurer).

Dans ces conditions, il est difficile d'imaginer une décomposition sur place d'un cadavre évoluant naturellement pour donner cette configuration complexe. Toutefois, avant d'abandonner cette possibilité, il convient de considérer deux faits qui pouvaient aller dans ce sens : la position relative et cohérente des quatre pieds (les mains devant, les pieds derrière, les droits à droite, les gauches à gauche) et la présence de la paroi assez abrupte qui a pu servir d'appui à un cadavre, dont la position oblique pourrait expliquer certaines anomalies, comme la chute et la rotation du membre scapulaire gauche. Mais cela ne permet pas d'expliquer la position des deux membres droits. Ces derniers sont arrivés au fond de la fosse avant le tronc : l'antérieur droit après le gauche, le postérieur droit avant le gauche. Cela montre bien que ces membres étaient détachés du corps avant leur arrivée dans la fosse. Par contre le maintien des connexions montre que nous ne sommes pas en présence d'une carcasse déplacée dans un état de décomposition avancée, comme il en a été trouvées plusieurs sur le site (Méniel 2014, p. 159-160), mais plutôt de parties d'un corps découpé, comme le grand cheval des fosses 45 et 74 (Méniel, 2014 : 40-42).

Ce squelette était accompagné par six restes de bœufs et de cinq de porc.

L'EM2 comportait une quarantaine de restes, dont 22 déterminés, issus de bœuf (13), porc (6) et caprinés (3).

L'EM3, aussi pauvre, a livré à peu près la même chose, soit des restes de bœuf (18), porc (4) et caprinés (4).

1.9 L'aire de rejet 784-785

Ce double numéro désigne une vaste zone de dépôt⁵, qui s'étend sur environ 9 m de long et 3,65 m de large (fig. 26), et qui n'a donc rien d'une fosse cylindrique. La partie 784 est installée sur la dalle calcaire, qui apparaît à une profondeur de 0,32 m, alors que la partie 785 correspond l'extrémité d'une faille d'environ 1 m de profondeur

5. Comme précédemment, le terme de « dépôt » doit être considéré comme neutre, si ce n'était pas le cas, il serait accompagné d'un adjectif, comme « domestique », « détritique », « rituel » ou autre.



Fig. 26 : Vue d'ensemble de la structure 784-785.

(fig. 27). Comme il n'a pas été observé de rupture dans le dépôt d'ossements qui occupe ces deux parties, il a été considéré comme formant un tout.

Cet ensemble comporte 1208 restes (13 kg), dont 598 déterminés (12 kg). Plus de la moitié (58 %) provient de bovins ; on trouve ensuite des restes de caprinés (24 %) et de porc (15 %). Le cheval (1,3 %), le chien (1,7 %) et le coq domestique (0,2 %) sont également représentés, mais de manière assez ponctuelle. Douze ensembles anatomiques et deux paires de mandibules de bovins ont été recueillis.

Pour le bœuf, 6 sujets (humérus droit) sont impliqués. En ce qui concerne les critères de sélection, on ne dispose que de deux estimations d'âges (1,5 et 2,5 ans), mais de six déterminations de sexe, soit une vache et cinq mâles, dont trois bœufs. En dehors des deux paires de mandibules déjà mentionnées, il faut signaler six ensembles anatomiques, soit trois tronçons de rachis (une thoracique et une lombaire ; quatre lombaires ; une lombaire et une sa-



Fig. 27 : Le dépôt d'os dans la faille occupée par la structure 785.

crée), une série de trois côtes⁶, un talus et un calcanéum, et la main droite d'un très grand bœuf. Ce dernier avec une stature estimée vers 1,46 m est d'une taille tout à fait exceptionnelle, et dépasse de loin le 1,23 m du plus grand des bovins trouvés auparavant sur le site. La distribution anatomique fait la part belle au rachis (26 %), aux dépens des autres régions, côtes (19 %), tête (15 %), cuisse (15 %), pieds (13 %) et épaule (12 %).

Au moins 4 porcs (tibias droits) sont impliqués. Il s'agit de jeunes individus, avec trois entre 6 et 10 mois, et un de moins de 1,5 an. Les déterminations de sexes concernent un verrat et une truie. Les conditions de conservation assez précaires sur le banc calcaire se traduisent sur les fréquences des parties, avec une forte proportion de tête (33 %), qui doit beaucoup à la présence de dents isolées (15 %), mais peu de vertèbres (8 %) et de côtes (8 %). Parmi les autres parties, le jambon (26 %) domine l'épaule (15 %) et les pieds (10 %).

Six caprinés (mandibule gauche), soit trois moutons (métatarse droit) et trois chèvres (ulna droite), sont impliqués. A part un sujet juvénile vers 5 mois, tous sont des adultes entre 2,5 et 6 ans, avec un âge moyen de 4,5 ans (n = 7). Deux pubis proviennent de femelles. D'une chèvre il a été trouvé les deux membres scapulaires ; en outre il faut signaler une série de trois lombaires, un talus avec son calcanéum et deux phalanges (II et III). La tête (22 %), l'épaule (21 %), le gigot (20 %) et les pieds (17 %) dominent l'ensemble ; les vertèbres (13 %) sont néanmoins assez bien représentées, alors que les côtes sont en retrait (7 %).

Du cheval il n'a été trouvé que cinq restes, parmi lesquels le corps d'une mandibule gauche d'adulte, et trois ensembles anatomiques, dont un carpe avec les métacarpes gauches d'un petit cheval de 1,13 m. Les autres pièces isolées sont des fragments de sacrée, côte, humérus et fémur ; quand aux ensembles anatomiques restants, il s'agit de parties d'un carpe droit (rangée proximale) et d'un doigt postérieur gauche.

Une dizaine de restes de chien a été recueillie. Ils se répartissent entre la tête (deux mandibules et une incisive), les membres (humérus, radius, coxal, fémur, tibia) et les extrémités (calcanéum et métacarpe).

Enfin, il faut signaler la présence de la moitié distale d'un tarsométatarse de coq domestique.

6. Série tout à fait analogue à celle trouvée dans la fosse 255, à proximité d'un tibia avec son tarse (Ménier 2014, fig. 134, p. 79), mais aussi aux sept séries de la fosse 256 (idem, p. 80).

1.10 La fosse 842

Cette fosse circulaire a un diamètre de 1,40 à 1,60 m, pour une profondeur de 1,50 m, ce qui en fait une grande structure (fig. 28). De nombreux os isolés et des tessons sont incorporés à un dépôt de squelettes d'une vache et d'un poulain (EM1). Les autres restes de bovins sont essentiellement des fragments qui présentent toutes les caractéristiques de déchets culinaires. Par contre ceux des moutons, qui mêlent agneaux et sujets adultes, voire âgés, proviennent parfois d'ensembles anatomiques, des pieds notamment, mais aussi des séries de côtes et, sans doute, des tronçons de rachis, mais ils ne permettent pas de restituer de squelette. Quelques restes de porcs, juvéniles et immatures, sont également présents, et des séries de phalanges latérales en connexion ont été observées à la fouille. De ces restes ont été trouvés au dessus et en dessous des squelettes ; ils sont mêlés à des tessons et à des charbons de bois, soit les composantes habituelles de ce que nous avons qualifié d'amas culinaires.



Fig. 28 : Les squelettes de vache (au premier plan puis sur la gauche) et de poulain (au second plan) de la fosse 842 vue du sud (EM1).

La vache

La section du pubis et les dimensions des chevilles osseuses montrent que nous sommes en présence d'une vache. Ses dents, assez usées, permettent d'en estimer l'âge vers 8 ans. Les longueurs des os longs se prêtent à des estimations de statures (coefficients de Matolcsi) comprises entre 0,98 et 1,02 m, avec une moyenne de 1,00 m. Il s'agit d'un petit sujet, dont la taille est inférieure à la moyenne des vaches du site (1,05 m) mais qui dépasse la valeur minimale, qui n'est que de 0,88 m.

Le squelette (fig. 29) est situé dans la moitié méridionale de la fosse, la tête à l'est et le sacrum à l'ouest. Sa

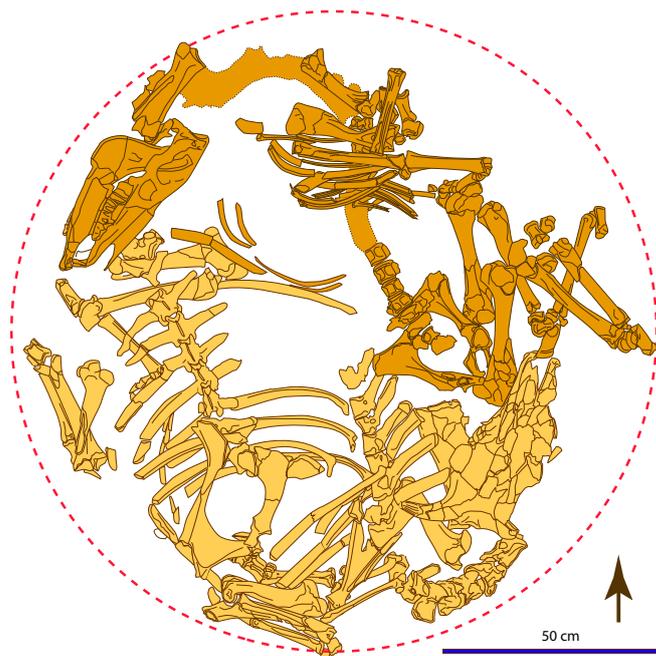


Fig. 29 : Relevé du squelette de la vache (en bas) et du poulain (en haut) de la fosse 842 (EM1).

dislocation permet de le décomposer en trois grands ensembles : la moitié antérieure du squelette, la partie postérieure et le bassin. En effet une première rupture du rachis est intervenu entre les thoraciques X et XI (on en compte 13), et une seconde entre le sacrum et les coxaux ; ces derniers ont été déplacés d'une cinquantaine de centimètres et se trouvent sur le thorax alors que les membres pelviens sont restés en position vis-à-vis du rachis lombaire.

Sur la partie antérieure, soit la tête, l'essentiel du thorax et les deux membres antérieurs, le cou contraint par le bord de la fosse était fortement replié, ce qui a permis à la tête, écrasée par une pierre et qui repose sur ses mandibules, d'avoir une cheville osseuse en contact avec la quatrième thoracique. Par contre l'essentiel du thorax, avec les côtes, les cartilages costaux et le sternum en connexion, est sur son flanc gauche dans une position assez naturelle. Le membre antérieur droit repose sur sa face médiale. La scapula, légèrement décalée vers l'avant par rapport à l'humérus, lui est à peu près perpendiculaire. Par contre les trois autres segments de ce membre sont serrés les uns contre les autres, à tel point que les phalanges II sont en contact avec la poulie de l'humérus. Le doigt latéral est dans le prolongement du métacarpe, alors que le médian est légèrement divergent. Le membre scapulaire gauche (fig. 30) est largement masqué par le reste du squelette, avec la scapula sous les premières thoraciques et le métacarpe sous le sternum. Ce membre repose bien à plat sur sa face latérale et, à part un léger décalage de la scapula, les connexions sont préservées et la position assez naturelle.



Fig. 30 : Le membre scapulaire droit de la vache de la fosse 842 (EM1).

Le tronçon caudal du rachis est rectiligne, bien que la thoracique XI repose sur sa face latérale gauche alors que les six lombaires sont posées bien à plat sur leur face ventrale. Quelques caudales ont été retrouvées, les deux premières vers l'extrémité caudale du sacrum, une, plus lointaine sur la queue, contre la mandibule du poulain et la dernière, dont le rang peut être estimé vers le premier tiers de la queue, vers le bassin (collée à la première thoracique du tronçon de rachis caudal).

Les coxaux se trouvent à l'extrémité crâniale du deuxième tronçon du rachis, à l'opposé du sacrum, alors que les têtes des fémurs, écartées d'une vingtaine de centimètres l'une de l'autre, en sont restées proches. Le fémur droit, qui repose sur sa face latérale, est déconnecté de son tibia qui lui est posé sur sa face crâniale et recouvre presque totalement le métatarse avec lequel il est en contact étroit. Les doigts sont divergents. Le membre postérieur gauche est resté en connexion sur sa face latérale. Si l'angle du genou est assez fermé, celui entre le tibia et le pied est plus ouvert. Les doigts sont perpendiculaires au métatarse.

En définitive la position des extrémités est restée assez cohérente⁷ avec celle d'un animal sur pieds. C'est ainsi que le cadavre de la vache a pu être placé en appui sur le bord de la fosse avant de s'affaisser, les membres se repliant alors sur eux mêmes, à l'exception de l'antérieur gauche qui s'est sans doute détaché le premier, et le thorax basculant vers l'intérieur de la fosse après que le sternum soit arrivé au contact du sol ; le rachis lombaire, dépourvu de la contrainte que représentent les côtes pour le rachis thoracique, s'affaisant à plat, sans rotation. C'est alors que les coxaux ont basculé sur le tronc. Si ce scénario est cor-

7. En effet, on peut constater que les pieds sont derrière (au nord), les mains devant (au sud), les droits à droite (à l'ouest) et les gauches à gauche (à l'est).

rect, nous sommes en présence d'un dépôt de cadavre et non pas d'une carcasse décomposée.

Le poulain

L'état de calcification des os de ce jeune animal n'a pas favorisé leur préservation, et il a été difficile d'en dégager le thorax, dont une partie des vertèbres est tombée en poussière. Cette description repose donc sur des observations partielles, facilitées par le fait qu'il s'agit manifestement d'un squelette complet (fig. 31).



Fig. 31 : Le squelette du poulain au premier plan dans la fosse 842 (EM1).

Il s'agit d'un mâle de 18 mois environ⁸. Néanmoins les métapodes sont épiphysés, et permettent d'estimer une stature vers 1,20 m.

Le squelette occupe le bord septentrional de la fosse, dont il épouse le contour ; c'est ainsi que la mandibule, une bonne partie du cou, la scapula et l'humérus droits, les poignets et les pieds sont en appui sur le bord de la fosse. La tête et environ la moitié antérieure du thorax reposent sur le côté gauche, alors que la suite du thorax a basculé sur l'autre flanc. Les lombaires reposent sur leur face dorsale et sont restées en connexion avec le sacrum. Les deux coxaux sont à peu près restés en position vis-à-vis du sacrum. Les membres pelviens ont basculé vers le bord de la fosse, et le droit recouvre le gauche ; ils sont restés en connexion, avec quelques écarts au niveau des hanches (têtes de fémur à quelques centimètres des *acetabula*) et des doigts. La position des os des membres scapulaires est beaucoup plus complexe, ce qui résulte d'un affaisse-

8. Cette estimation repose sur les indices suivant : la M1 est sortie, la M2 ne l'est pas ; l'état d'usure des incisives de lait ; l'épiphyse proximale du radius est soudée, mais pas la distale du tibia.

ment de cette région suite à la décomposition et au colmatage. Cela se traduit déjà par l'espace entre la scapula et l'humérus droit, mais aussi par la dislocation des coudes, car seule l'ulna gauche est restée articulée à l'humérus, les autres os ont été déplacés et se présentent sur des faces différentes. Pour le membre droit, l'humérus repose sur sa face crâniale, le radio-ulna sur sa face médiale et le métacarpe sur sa face palmaire. Pour le gauche, l'humérus est sur sa face caudale, le radius sur sa face latérale et, enfin, le métacarpe sur sa face dorsale au dessus des os de ces deux membres. La position des extrémités montre que les mains pointaient vers le haut avant que la décomposition des ligaments ne permette leur dislocation et leur chute. Ce squelette a donc connu deux zones de rupture, une vers le milieu du thorax (l'état déplorable des vertèbres et des côtes ne permet pas de préciser davantage) et une à la jonction entre thoraciques et lombaires. Par rapport à la partie antérieure du thorax, la tête regarde vers le haut, sans que cela n'affecte les relations entre les vertèbres. La position des membres antérieurs, appuyés en hauteur, avec le thorax, sur le bord de la fosse avant de s'affaisser, s'avère très complexe, alors que le train arrière, initialement sur le dos, a basculé sur le côté gauche du squelette de manière moins chaotique. Tout cela, malgré quelques zones d'ombre dues à l'état des os, reste néanmoins compatible avec l'évolution d'un cadavre enfoui dans cette grande fosse de 1,50 m de diamètre.

En dehors de ces deux squelettes, l'EM1 recelait 1595 restes, dont 873 déterminés, provenant surtout de porc (40 %) et de caprinés (35 %), puis de bœuf (24 %) et de cheval (1 %).

Au moins six porcs (mandibule droite) sont impliqués, mais les estimations d'âges sont relatives à un plus grand nombre de sujets, soit trois très jeunes, de 2 à 4 mois, un vers 6 mois, quatre vers un an et un adulte vers 3,5 ans ; la moyenne de ces estimations est d'un an ($n = 15$). On dénombre quatre truies pour un verrat. L'ensemble est marqué par l'abondance d'os de pieds⁹ (40 %), puis de la tête (22 %) et du jambon (14 %). Par contre l'épaule (7 %), le rachis (9 %) et les côtes (9 %) sont en retrait.

Au moins huit caprinés, dont cinq moutons et deux chèvres, sont attestés, avec cinq femelles et deux mâles, dont un bouc. Les estimations d'âges dentaires font état de deux jeunes vers 4 mois, puis de sept adultes, un de 2 ans et les autres entre 4 et 6 ans. L'âge moyen est de ce fait assez élevé, vers 4 ans ($n = 9$). Les parties anatomiques sont représentées de manière assez équilibrée, avec un peu

plus d'os de pieds (23 %) que de tête (19 %), de vertèbres (18 %), de gigot (17 %) ; les épaules (13 %) et les côtes (10 %) sont un peu en retrait.

Au moins quatre bovins sont impliqués. On ne dispose d'aucune estimation d'âge, mais de sept déterminations de sexe, soit trois femelles et quatre mâles. Les os de pieds sont très abondants (40 %), viennent ensuite les vertèbres (19 %) et les côtes (16 %), puis la cuisse (11 %), l'épaule (7 %) et la tête (7 %).

L'EM2 ne recelait que 48 restes, dont 24 déterminés de bœuf (7), porc (8), caprinés (7) et cheval (2).

1.11 La fosse 896

C'est une fosse, de forme ovale de 1,30 x 1,40 m en surface pour une profondeur de 1,45 m. Elle a livré 1702 restes, dont 1096 déterminés. L'essentiel provient de l'EM1 (1279 restes dont 798 déterminés) ; le reliquat est issu des EM2 (377 restes, 269 déterminés), EM3 (42 restes, 25 déterminés) et EM4 (4 restes).

Pour le bœuf, dans l'EM1 (fig. 32), les neuf estimations d'âges dentaires sont comprises entre cinq mois et une quinzaine d'années, pour une moyenne de 3,5 ans, mais seulement deux vaches ont été décelées. Au moins 10 sujets (mandibule gauche) sont représentés par 273 restes et 4 ensembles anatomiques (11 pièces), soit deux paires d'os de carpes, d'une partie de doigt (phalanges II et III) et d'une série de cinq caudales. La tête est la région la mieux représentée (28 %), on trouve ensuite les côtes (19 %), le rachis (19 %), les pieds (14 %), l'épaule (12 %) et la cuisse (8 %). Il a été trouvé trois gros fragments de crânes (fig. 33), soit une partie antérieure droite (maxillaires, pré-maxillaires, lacrymaux et nasaux droits et gauches) et deux



Fig. 32 : Le premier amas (EM1) de la fosse 896.

9. 146 os, issus d'au moins 5 sujets, avec des éléments en connexion, dont des doigts vestigiaux.



Fig. 33 : Les deux parties de crânes de bœufs de l'EM1 de la fosse 896.

moitiés gauches de crânes fendus en deux : l'une complète d'un sujet d'un peu plus de deux ans, l'autre, dépourvue de la partie antérieure du maxillaire et du prémaxillaire, d'un adulte ; signalons enfin quatre paires de mandibules (fig. 34), trois mâchoires entières et quatre corps, ainsi que trois scapula entières.

Au moins quatre porcs, trois truies et un verrat, sont impliqués. Parmi ces restes figurent la tête osseuse d'une truie d'un an. Cinq estimations d'âges dentaires vont de 6 mois à 4,5 ans, autour d'une moyenne vers 20 mois. Les restes proviennent essentiellement des pieds (33 %), puis du jambon (17 %), du rachis (17 %), des côtes (14 %), de la tête (11 %) et, enfin, de l'épaule (8 %).

En ce qui concerne les caprinés, au moins quatre sujets, deux brebis et deux chèvres, sont représentés dans ce dépôt ; en tout il s'agit de 148 restes, dont 2 paires de mandibules de chèvre et 9 ensembles anatomiques. Ces derniers consistent en une tête de brebis avec trois cer-



Fig. 34 : La paire de mandibules de bœuf enserrant une scapula au fond de la fosse 896 (EM1).

vicales, deux séries de vertèbres (3 cervicales ; 11 thoraciques avec 9 côtes), un gril costal, une épaule, un gigot, deux parties de carpes et une extrémité antérieure droite. Les estimations d'âges dentaires fondées sur les mandibules ne concernent que trois sujets (20 et 26 mois, 6 ans). Les régions, à part l'épaule (8 %), sont représentées de manière assez équilibrée : côtes (20 %), tête (20 %), rachis (20 %), gigot (17 %) et pieds (15 %).

Du cheval n'ont été retrouvés que des éléments de thorax, soit un processus épineux de thoracique, six fragments de côtes, huit cartilages costaux et une sternèbre. Malgré leur cohérence anatomique, ces éléments n'étaient pas en position anatomique.

Enfin, trois restes de chien ont été recueillis. Il s'agit de deux temporaux gauches et le tibia droit d'un petit sujet dont la stature est d'environ 0,30 m.

Dans l'EM2, au moins quatre bovins (mandibule droite) sont impliqués. Il s'agit d'un sujet de 3 ans, puis de trois adultes âgés de 8 à 11 ans ; en ce qui concerne les sexes, une vache et un taureau sont attestés. L'analyse de la distribution de ces restes montre qu'il s'agit surtout de côtes (22 %), d'éléments de têtes (20 %) et de cuisses (19 %), puis de rachis (14 %), d'épaules (14 %) et de pieds (11 %).

Au moins cinq porcs sont représentés par une centaine de restes, dont 4 crânes et 4 paires de mandibules, 2 tronçons de rachis (2 cervicales, 2 lombaires et sacrée), une épaule gauche et un pied. Il est possible d'associer les mandibules aux crânes, les stades d'éruption ou d'usure dentaires le permettent, mais l'état des pièces ne permet pas de vérifier la validité de ces liaisons. Neuf estimations d'âges, six entre 1 et 1,5 an, trois entre 3 et 4,5 ans, témoignent d'une population mixte, avec cinq truies pour un verrat. Les côtes (27 %) sont abondantes, viennent ensuite la tête (19 %), l'épaule (19 %) et les vertèbres (15 %), puis le jambon (10 %) et les pieds (10 %).

Au moins trois caprinés, dont un mouton et une chèvre, sont représentés par 45 restes, dont deux crânes entiers de femelles (fig. 35), une paire de mandibules et une épaule droite. On peut distinguer un sujet vers 1,5 an et deux adultes vers 7 ans. Les pièces isolées sont, pour un tiers, des côtes.

Le cheval est représenté par trois ensembles anatomiques, dont une portion de tronc (fig. 36), avec 13 thoraciques, quelques côtes, certaines attenantes, d'autres plus ou moins dispersées, et les 6 lombaires. La plupart des disques vertébraux sont épiphysés, ce qui montre que l'animal avait environ 5 ans. Un autre ensemble de vertèbres, avec 6 thoraciques et 3 lombaires, a également été maintenu partiellement en connexion et quelques côtes



Fig. 35 : Crâne de chèvre de l'EM2 de la fosse 896.



Fig. 36 : Partie de thorax de cheval de l'EM2 de la fosse 896.

pourraient lui être associées. Ces vertèbres sont épiphysées, l'animal avait dépassé 5 ans, mais on ne peut pas donner de limite supérieure à cette estimation. Le dernier rassemble les principaux os d'un membre scapulaire droit, auquel il manque la scapula et le carpe. Ces os sont tous épiphysés, l'animal avait donc plus de 3,5 ans, ce qui est compatible avec les deux séries de vertèbres. La longueur du métacarpe permet une estimation de stature d'environ 1,10 m, ce qui correspond à un petit cheval. Là encore les principaux éléments sont assez proches les uns des autres, voire en contact, mais aucune connexion n'a été observée. En dehors de ces ensembles anatomiques et des pièces, des côtes notamment, qui pourraient leur être associées (soit 88 os en tout), il reste un fragment de crâne, trois cervicales, un coxal, deux tibias et un calcanéum, tous du côté gauche. Le tibia entier provient d'un cheval plus grand (vers 1,33 m) que celui représenté par le membre scapulaire.

Du chien il n'a été retrouvé qu'un fragment de côte, un os pénien et une phalange I.

Les 25 restes déterminés de l'EM3 sont, pour les deux tiers, issus d'au moins deux bovins, avec un tiers de côtes et une mandibule entière. Les quatre restes de porc et les quatre de caprinés sont négligeables. Enfin il faut signaler une incisive de chien.

De l'EM4, proviennent quatre restes, dont un crâne de porc (1 an) dépourvu d'occipital. S'y ajoutent un éclat de thoracique de porc, puis un zygomatique et un éclat de fémur de bœuf.

En ce qui concerne les ossements, le comblement de cette fosse se concentre dans les deux premiers ensembles mobiliers. La présence de crânes et de paires de mandibules de bovins, porcs, moutons et chèvres, et d'éléments de thorax de chevaux, confère une certaine cohérence à ces deux ensembles. Un décompte des crânes entiers, avec ou sans mandibules, ou fendus, en donne 6 dans l'EM1, 8 dans l'EM2 et 1 dans l'EM4¹⁰.

1.12 Fosse 904

Cette fosse de plan ovale, de diamètre de 1,40 à 1,75 m, pour une profondeur de 0,30 m a livré des os assez mal conservés du fait des radicules de plante ; l'ensemble ne comporte que 11 déterminés, dont 3 ensembles anatomiques, et 11 indéterminés. Mis à part une mandibule gauche et un éclat de métapode de capriné, tous les restes déterminés proviennent du bœuf, avec notamment trois pieds en connexion, soit une paire d'antérieurs et un postérieur droit (fig. 37). Si la plupart des phalanges I et II sont présentes, il manque une intermédiaire, et les phalanges III se résument à un fragment qui n'a pas pu être prélevé. Deux grands sésamoïdes (on en compte 6 par pieds) ont été retrouvés. Une partie du carpe droit (scaphoïde, hamatum et capitato-trapézoïde) et du tarse droit (naviculaire et grand cunéiforme) ont également été collectés. Une partie des relations anatomiques étaient préservées (notamment entre les métapodes et les phalanges), alors que d'autres ont été disloquées. Les trois métapodes étaient plus ou moins en contact, le métatarse en dessous, le distum vers l'ouest, recouvert par le métacarpe gauche, avec la même orientation, puis le droit, distum vers le nord-est. Ils ont donc été déposés simultanément¹¹. Des lots de pieds de

10. Dans l'EM1 : 2 moitiés, gauche et droite, et 1 partie faciale gauche pour le bœuf, 1 tête osseuse de porc et 1 de brebis et 1 crâne de mouton. Dans l'EM2 : 1 crâne et 1 moitié gauche pour le bœuf, 4 crânes de porc, 1 de mouton et 1 de chèvre. Dans l'EM4, 1 crâne de porcelet.

11. Les autres os de bovins sont fragmentaires. Il s'agit d'éclats d'une lombaire et d'une vertèbre indéterminée, et de fragments d'humérus, d'ulna, de coxal et de fémur.



Fig. 37 : Les pieds de bovins en connexion de la fosse 904.

bovins ont déjà été rencontrés dans les fosses 112 (4 dans l'EM2 : paire de pieds, main et pied gauches) et 692 (2 dans l'EM1 : main et pied droits), mais au sein d'amas. Il peut s'agir de restes d'une dépouille, même s'il n'est pas possible d'assurer que le postérieur provient bien du même sujet que les deux antérieurs.

2. Bilan

Dans cette partie on trouvera une mise à jour des données exposées dans la monographie. Deux axes seront privilégiés, le premier est celui des grandes familles de pratiques impliquant les animaux sur le site, le second est l'approche cartographique des dépôts, notamment parce que c'est, à mes yeux, l'axe qui permettra une première approche de l'ensemble des résultats issus des analyses de mobiliers actuellement en cours.

2.1 Les animaux

Dans cette brève partie nous présentons les résultats globaux, qui ne modifient guère ceux déjà exposés (Méniel 2014, ch. II). Au niveau des estimations de statures de bovins (tab. 5), il faut signaler la découverte d'un très grand bœuf (structure 784-5), dont la stature peut être estimée à 1,46 m.

stature	moyenne	mini	maxi	n
vache	1,05	0,88	1,24	74
taureau	1,08	1,05	1,12	11
bœuf	1,21	1,14	1,25	11

Tab. 5 : Estimations des statures des petits bovins (coefficients de Matolcsi, in Chaix et Méniel 2001, p. 58).

Pour les bovins¹², on dispose de 372 estimations d'âges dentaires. Elles vont de 5 mois à 15 ans (fig. 38), avec deux tiers des sujets avant 4 ans et un tiers entre 2 et 2,5 ans. L'âge moyen des bovins est un peu inférieur à 4 ans (3,8 ans, n = 365). Il s'agit d'une gestion orientée vers la production de viande, même si des animaux de réforme sont présents. Ce dernier point nous éloigne des modalités de sélection des bovins de certains sanctuaires, comme celui de Fesques (Mantel 1997), et s'approche de celle observée dans l'espace public de l'oppidum du Titelberg (Metzler *et al.* 2016)¹³. En ce qui concerne les sexes, le cheptel est composé de deux tiers de vaches (161 indices, 34 sujets) pour un tiers de mâles (87 indices, 20 sujets), avec autant de taureaux (26 indices) que de bœufs (27 indices). Cette relative abondance de vaches indique une probable orientation laitière de l'élevage.

12. Cette partie est une mise à jour des données exposées dans le 2^e chapitre de la monographie (Méniel 2014, p. 13-22).

13. Les âges moyens des bovins sont de 2,0 ans à Fesques (Méniel 1997), 3,7 ans dans les niveaux gaulois du Titelberg (Metzler *et al.* 2016) et de 3,8 ans au Mormont.

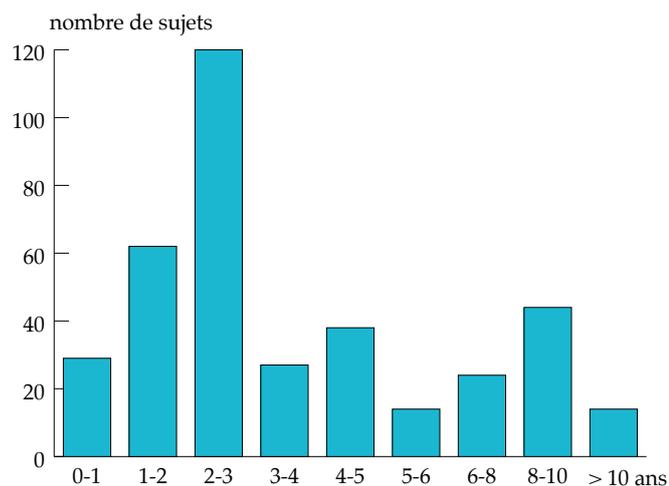


Fig. 38 : Distribution des estimations d'âges dentaires des bovins au Mormont.

La stature moyenne des petits chevaux est de 1,20 m (de 1,08 à 1,33 ; n = 99) bien en deçà de celle des grands, soit 1,43 m (de 1,27 à 1,54 m ; n = 41). L'âge moyen est 6,2 ans (n = 82). Les juments (43 %) sont moins fréquentes que les mâles, mais elles ont été conservées plus longtemps, comme les montrent les âges moyens de 10,6 ans contre 5,4 ans. La centaine d'estimations d'âges dentaires des chevaux, comprises entre 1 mois et 18 ans, peut être scindée en deux ensembles autour de 6 ans (fig. 39), le premier, celui des jeunes (moyenne = 3,3 ans), est mieux fourni (60 %) que le second (m = 10 ans). Cette dualité

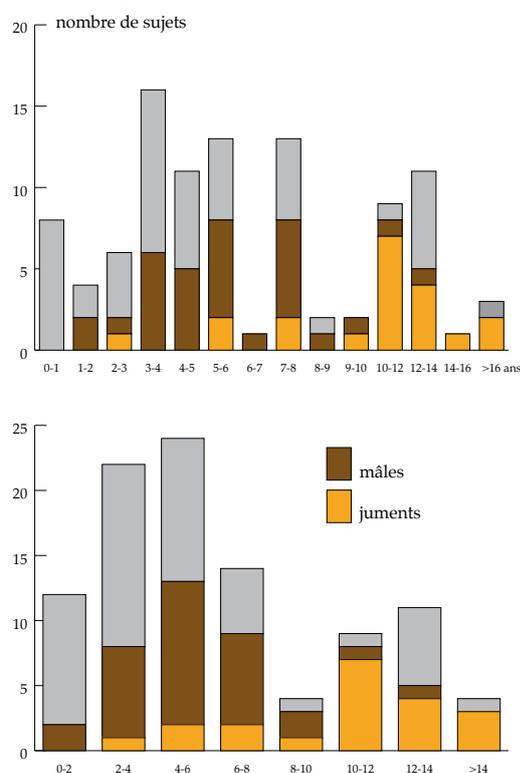


Fig. 39 : Distribution des estimations d'âges dentaires des chevaux au Mormont.

pourrait refléter des usages différents, avec des animaux de boucherie d'un côté et des sujets réformés de l'autre. Cette hypothèse est remise en cause par la présence conjointe de sujets consommés et non consommés dans ces deux groupes. En fait cette différence doit beaucoup à un traitement différentiel des sexes. En effet, les juments (26 sujets, 43 %), moins nombreuses que les mâles (34 sujets, 57 %), sont conservées deux fois plus longtemps, comme le montrent les âges moyens : 11 ans (n = 15) et 5,5 ans (n = 22).

Pour les porcs, les dix estimations de statures vont de 0,64 à 0,77 m, pour une moyenne de 0,71 m. Elles sont insuffisantes pour des comparaisons. La part des truies est de 60 % et leur âge moyen, soit 2 ans (n = 51), dépasse de loin celui des verrats, soit 1,2 an (n = 14). On dispose de 240 estimations d'âges dentaires. Certaines sont très élevées, mais l'ensemble est largement dominé par des animaux juvéniles, dont une majorité de sujets vers 1 an (fig. 40), qui se traduit par un âge moyen de 1,3 an. On constate un écart de près de 10 mois entre les âges moyens des truies (m = 2,0 ans ; n = 51) et des verrats (m = 1,2 an ; n = 14). Ces derniers sont donc abattus plus jeunes, ce qui se traduit sur les proportions entre sexes¹⁴, les truies (46 sujets) étant trois fois plus nombreuses que les verrats (16 sujets).

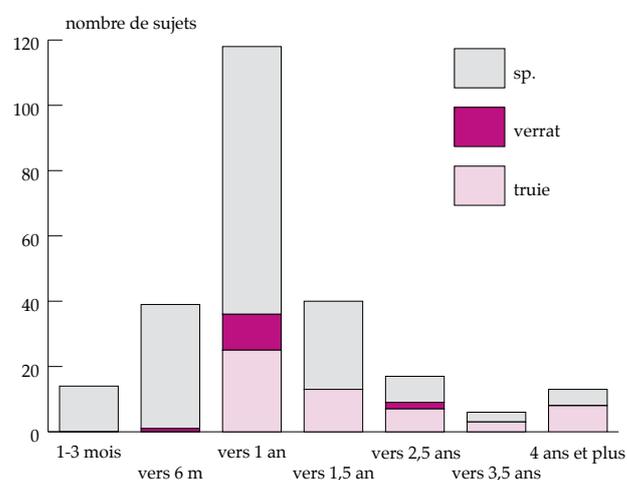


Fig. 40 : Distribution des estimations d'âges dentaires des porcs au Mormont.

Pour les moutons, la stature moyenne est de 0,61 m (de 0,53 à 0,74 ; n = 57), pour les chèvres, elle est de 0,69 m (de 0,62 à 0,80 m ; n = 29). L'âge moyen des caprinés est de 3,7 ans (n = 181), mais il apparaît plus faible

14. Le sexe des plus jeunes ne pouvant pas être déterminé.

pour les moutons (2,1 ans ; $n = 29$) que pour les chèvres (4 ans ; $n = 10$). Les femelles (94 %) dominent largement ces deux cheptels. Les 181 estimations d'âges dentaires couvrent un large éventail, d'agneaux de quelques mois à des sujets séniles (fig. 41). La population se distribue équitablement autour d'une limite qui se situe un peu avant 2,5 ans (28 mois), avec d'un côté des animaux de boucherie et, de l'autre, des animaux de réforme. Malgré le petit nombre de déterminations spécifiques, les moutons apparaissent mieux représentés que les chèvres dans le premier groupe ; c'est l'inverse dans le second. Cela se répercute sur les âges moyens, soit 2 ans pour les moutons ($n = 28$) et 4 ans pour les chèvres ($n = 10$). Ce cheptel est largement dominé par les femelles, au nombre de 127 (94 %), dont 45 brebis et 50 chèvres, pour 8 mâles, dont 4 béliers et 1 bouc. Ce type de déséquilibre est tout à fait habituel dans les troupeaux ovins et caprins.

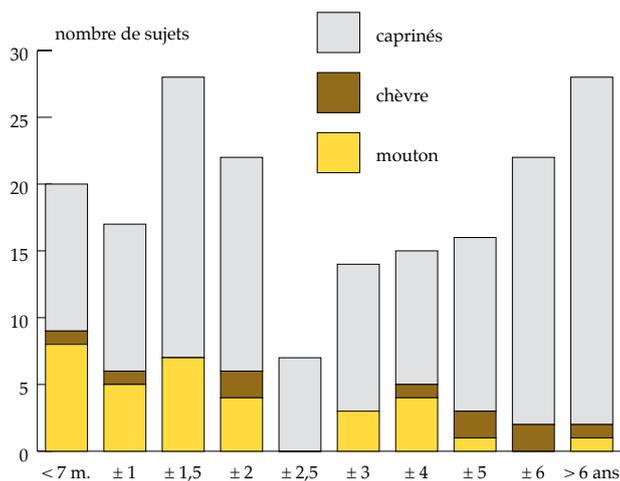


Fig. 41 : Distribution des estimations d'âges dentaires des caprinés au Mormont.

Les modalités de gestion des cheptels présentent quelques traits originaux, notamment l'âge précoce auquel les porcs ont été mis à mort, et le traitement différentiel des juments et des étalons. Pour les ruminants, bœufs, moutons et chèvres, les proportions entre les sexes et la présence d'animaux de réforme rappellent des modalités de gestion en vigueur dans les élevages gaulois, telles qu'on peut les restituer sur des établissements ruraux ou des agglomérations. Mais comme la finalité alimentaire ne vaut pas pour tous les animaux, il faut sans doute essayer de voir si ces critères de sélection ont été appliqués uniformément à l'ensemble des animaux, ou si des différences apparaissent selon qu'ils ont été découpés ou non. Il n'est malheureusement pas possible de répartir exactement les indices d'âges et de sexes selon ces deux catégories, car

si les squelettes et les carcasses sont issus d'animaux non consommés, le statut des os isolés et des ensembles anatomiques n'est pas aussi clair. Par défaut ces derniers ont été attribués à des animaux consommés. Parmi les bovins consommés, les mâles et les sujets âgés sont, en moyenne, un peu plus abondants que chez les sujets dont les corps ont été abandonnés à la décomposition. Pour les porcs et les caprinés, la part des femelles et les âges moyens (tab. 7) sont assez similaires. Pour le cheval, les animaux consommés sont plus jeunes et issus à égalité des deux sexes, alors que les non consommés sont plutôt des étalons. Mais ces écarts, à part ceux qui caractérisent les équidés, ne sont pas suffisants pour que l'on puisse évoquer des modalités de sélection propres à chacun de ces traitements.

Espèce	âges moyens (années)		% femelles		nombre de sujets	
	cons.	non cons.	cons.	non cons.	cons.	non cons.
bœuf	3,9	3,0	64 %	80 %	203	17
cheval	5,2	6,9	49 %	30 %	15	31
porc	1,3	1,4	59 %	66 %	81	16
caprinés	3,7	3,4	94 %	100 %	92	17

Tab. 7 : Modalités de gestion des animaux consommés et non consommés.

2.2 Nature et ampleur des pratiques impliquant les animaux

La diversité des dépôts de restes d'animaux, telle qu'elle ressort des présentations des structures qui précèdent, l'ampleur du site (9 ha), le nombre de fosses ($n = 250$), l'omniprésence des animaux (480 sujets), autant de paramètres qui ne facilitent pas la synthèse. Les dépôts peuvent être distingués les uns des autres par le nombre, le volume, la nature et l'état des restes qui les composent ; autant de paramètres qui témoignent de la diversité des pratiques impliquant les animaux. Entre une phalange de bœuf et un amas de carcasses imbriquées, entre des pièces découpées et des amas de cendres, entre des fragments et des os entiers, c'est un vaste éventail de pratiques qui doit être restitué, avant d'en analyser les agencements, les combinaisons et la distribution sur le site.

Ces pratiques interviennent à divers moments des séquences qui conduisent d'animaux sur pieds aux dépôts d'os et de dents dans les fosses. En effet, les règles de sélection des sujets entrevues à partir des âges, des sexes, des statures, voire de la pathologie, concernent des animaux vivants. On passe ensuite aux circonstances du décès, souvent difficiles à appréhender. Habituellement plus

facile d'accès est ce qui intervient après la mort, avec deux grandes familles de pratiques selon que les animaux sont consommés ou non. En effet, la découpe ou la décomposition des cadavres, puis les manipulations qui mènent au dépôt dans une fosse, laissent divers indices, plus ou moins altérés par les modifications taphonomiques des comblements, les aléas de la fouille et de l'étude.

Pour gérer la diversité de ces parcours restitués avec plus ou moins de détails, nous sommes contraints de recourir à une typologie assez réductrice. Comme il vient d'être mentionné, l'un des critères primordiaux consiste à distinguer les animaux consommés de ceux qui ne le sont pas. En effet, la manducation de la viande implique une découpe, qui va conduire à une dislocation des squelettes selon des modalités bien différentes de celles qui résultent de la décomposition naturelle, même si cette dernière prend le relais lorsque la dislocation consécutive à la cuisson ou à la consommation n'a pas été menée à son terme. Elle conduit à des configurations assez caractéristiques, les déchets culinaires étant une composante habituelle des lots d'ossements recueillis lors des fouilles archéologiques. En l'absence de découpe, la décomposition va intervenir seule, avec des modalités régies par un certain nombre de conditions extérieures, comme la température, l'hydrométrie, la présence de nécrophages... Elle va conduire à la disparition des chairs, de la peau, des ligaments et donc à la rupture des relations anatomiques. Cette dernière, perceptible sur des animaux inhumés suite au colmatage d'une fosse, sera particulièrement déterminante lors de déplacements de squelettes.

Au Mormont, trois scénarios principaux ont été évoqués : dépôts de restes de consommation, de cadavres frais ou de carcasses¹⁵ décharnées. Ils permettent de classer un bon nombre des dépôts les plus massifs, par contre il est beaucoup plus difficile de caractériser les traitements appliqués aux animaux représentés par quelques pièces plus ou moins éparses, voire isolées. Si un statut particulier peut être évoqué pour celles trouvées entières et en quantités, comme les mandibules et les scapula de bovins ou les crânes entiers, il est bien d'autres catégories dont le statut est bien difficile à déterminer : entre erratique

15. Comme dans la monographie (Méniel 2014, p. 139), le terme « carcasses » est utilisé ici pour désigner des parties d'animaux non découpés, mais en partie disloquées suite à une phase de décomposition préalable à leur arrivée dans la fosse. Ce terme est utilisé en opposition à celui de « squelette » qui désigne les restes d'un corps inhumé entier, avant que les effets de la décomposition ne soient perceptibles sur les relations articulaires. En effet, il subsiste un doute sur l'état de fraîcheur de ces derniers, l'une des premières étapes de la décomposition, à savoir l'ouverture de l'abdomen, étant sans effet sur les relations articulaires.

et symbolique, c'est tout un éventail de possibilités qui peuvent être envisagées sans qu'on dispose d'arguments pour orienter l'interprétation¹⁶.

Cette trilogie de traitements peut être mise à profit pour comparer le sort des différentes espèces.

Les nombres de sujets (tab. 6) révèlent déjà des statuts différents. En effet, si le cheval figure de manière équilibrée (de 30 à 37 %) dans les trois catégories, les très rares chiens ont tous été découpés à des fins alimentaires. En dehors de ce dernier, c'est le bœuf qui est le plus consommé (92 %). Les porcs et les caprinés le sont un peu moins (83-84 %), et le cheval assez peu (33 %).

	squelettes	carcasses	consommés	% cons.	total
Cheval	14	17	15	33 %	46
Porc	15	1	81	83 %	97
Caprinés	8	9	92	84 %	109
Bœuf	10	7	203	92 %	220
Chien	0	0	8	100 %	8
total	47	34	399	83 %	480

Tab. 6 : Décompte des sujets impliqués dans les trois grandes familles de pratiques.

Les fréquences de ces pratiques peuvent également être appréciées à partir des nombres de dépôts (ensembles mobiliers). Il faut préciser que ces dépôts peuvent receler des restes de plusieurs catégories, comme les 17 squelettes associés à des amas d'ossements. Ramené aux nombres de squelettes par espèce, le phénomène concerne particulièrement les moutons (75 %), puis le porc (40 %), alors que le bœuf et le cheval sont moins concernés (20 %) par ce type d'associations.

Les deux tiers des ensembles mobilier (fig. 42) ne recèlent que quelques os (soit de 2 à 39), on trouve ensuite,

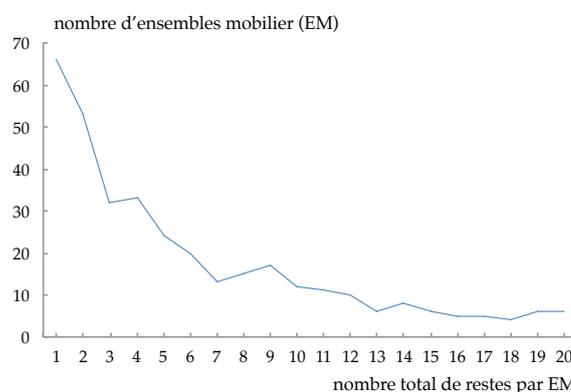


Fig. 42 : Décomptes des ensembles mobiliers comportant moins de 20 restes.

16. Cela d'autant plus que, pour ces pièces plus ou moins isolées, il est rarement possible de préciser si elles proviennent d'animaux découpés ou décomposés.

à égalité, ceux qui n'en ont qu'un (14 %) et ceux qui correspondant à des amas, sans squelette, ni carcasse (13 %). Les ensembles mobiliers avec des squelettes (6 %) ou des carcasses (1 %) s'avèrent les plus rares.

2.3 Latéralisations

Les anomalies signalées (Méniel 2014, p. 31-34) sur la latéralisation des os ne sont pas confirmées avec les données issues des dernières campagnes (tab. 9).

Zone	bœuf		porc		caprinés		cheval	
	N.R.	%	N.R.	%	N.R.	%	N.R.	%
Centre	1577	48,3	320	53,8	418	53,6	217	52,1
Est	778	50,0	153	52,3	284	48,9	125	54,4
Nord	1399	50,3	914	48,5	996	49,5	104	49,0
Ouest	234	54,7	130	50,0	161	50,9	11	
Sud	1152	52,9	195	47,2	423	55,1	69	44,9
site	5140	50,4	1712	49,8	2282	51,3	526	50,6

Tab. 9 : Pourcentages (sur les nombres de restes par espèce) d'os droits par espèces et par zones.

En effet, aucun des écarts n'excède 5 %, et ceux relatifs aux séries les mieux fournies ne dépassent pas 3 %. Ils ne sont donc pas significatifs au regard des anomalies relevées à l'occasion d'une synthèse sur les dépôts de banquetts (Méniel, en prép.).

2.4 Saisonnalité

La mise en évidence de pics dans les distributions d'âges au décès des bovins permet d'évoquer des saisons d'abattage (fig. 43). En effet, cinq pics espacés d'environ six mois¹⁷ rassemblent 80 % des estimations. Ceux d'un et deux ans correspondent à des mises à mort au printemps, les autres, décalés de 6 mois, correspondent à des décès en automne. Cette approche aurait gagné en précision s'il était possible de ne considérer que les premiers âges, mais ils sont peu représentés (45 indices). C'est pour cela que la projection de ces indications révèle des incohérences, à savoir que des restes d'animaux abattus à des saisons différentes dans une même fosse, voire dans un même ensemble mobilier. C'est le cas dans 14 des 114 EM où de telles informations sont disponibles. Pour les autres, les

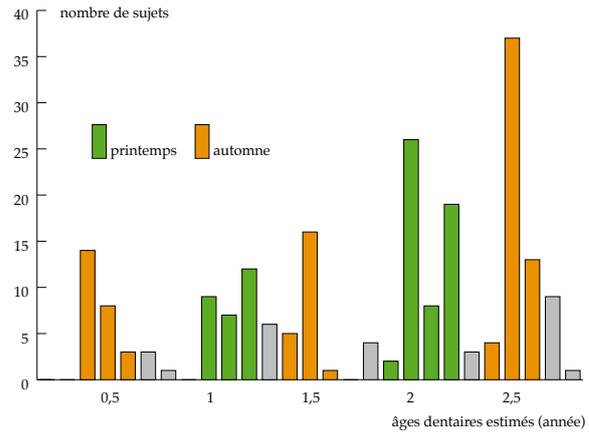


Fig. 43 : Les pics saisonniers d'abattage dans les premières années de la courbe de mortalité des bovins.

indices d'abattages d'automne sont plus nombreux (50 %) que ceux du printemps (38 %).

La distribution de ces indices (fig. 44) révèle cinq groupes de fosses (de 3 à 11) où dominent des animaux abattus en automne et seulement deux groupes de fosses (8 et 9) avec des indices d'abattages printaniers.

2.5 Cartographie des dépôts

Cette partie est dévolue à l'étude de la distribution spatiale des restes animaux¹⁸. La masse des restes recueillis dans chacune des structures nous donne une première image (fig. 45) de la localisation des dépôts. Trois paramètres sont à prendre en compte dans cette approche. Le premier est l'étendue du décapage, qui s'étend sur 350 m de long et 260 m de large, soit 9 ha. Le second est le relief mouvementé, et sa puissance, soit un dénivelé maximum de 25 m et un écart d'une quinzaine de mètres entre les niveaux d'apparition des fosses. Enfin, les fluctuations de l'épaisseur de la moraine qui recouvre le socle calcaire. La localisation des fosses donne une image approximative de ses accumulations, dans des failles ou dans des dépressions. Les contraintes naturelles, relief et sous sol, ont manifestement joué un rôle dans l'implantation des fosses, mais il est impossible d'en chiffrer l'impact car on ne sait rien des limites et de l'étendue du site.

Les irrégularités dans la distribution des fosses ne facilite pas la lecture des cartes et gêne particulièrement les comparaisons. Si les cartes de densité (d'un seul paramètre) restent assez lisibles, il n'en va pas de même lorsque l'on veut illustrer des données plurielles. Pour ces dernières nous avons mis à profit les regroupements de

17. Ces pics se situent vers 5-6, 12-14, 18, 24-26 et 30-31 mois.

18. Toutes les cartes sont reproduites en pleine page dans les annexes.

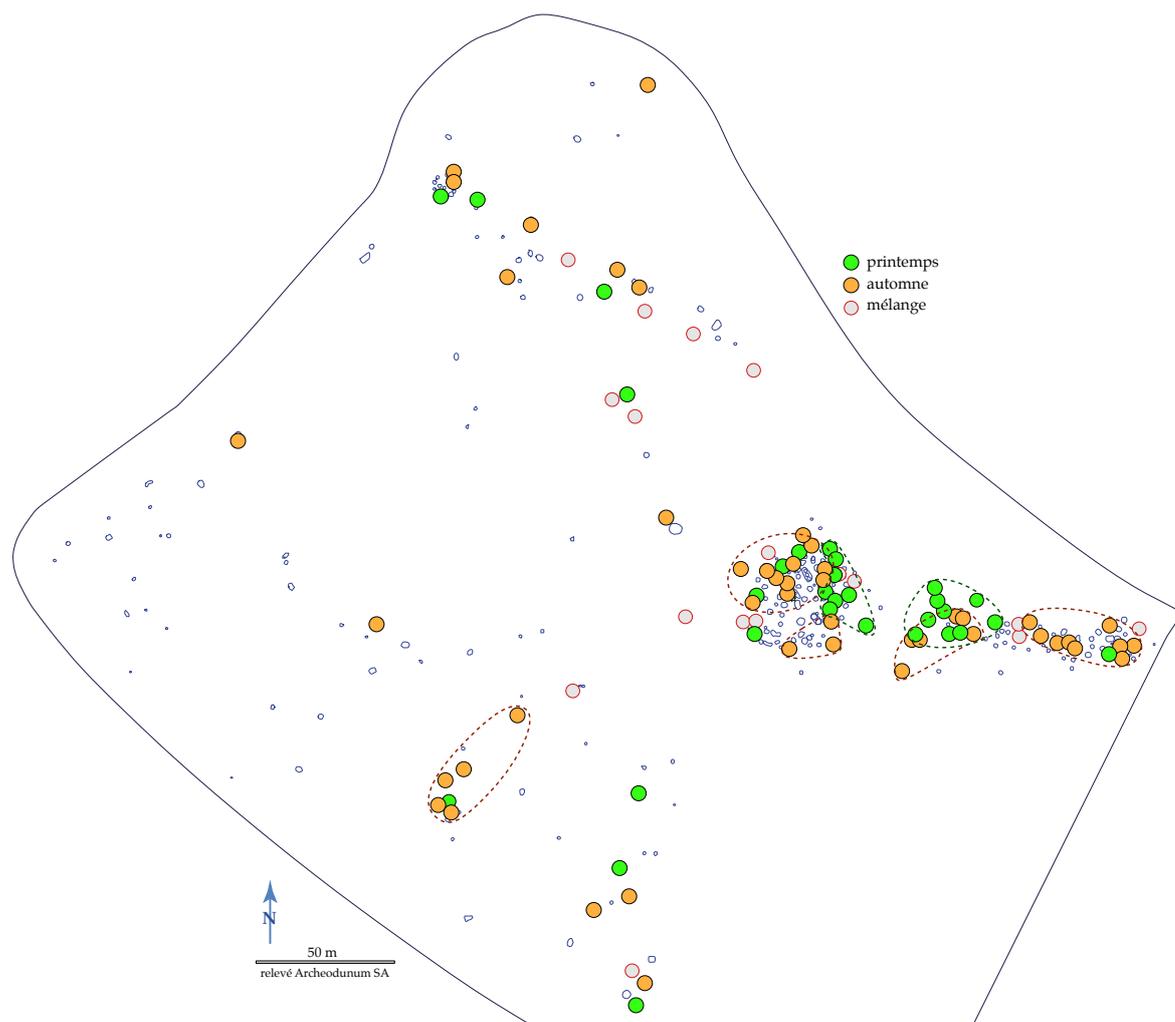


Fig. 44 : Localisation des indications relatives aux saisons d'abattage des bovins (fig. 43).

fosses qui apparaissent sur le plan pour scinder le site en cinq secteurs plus ou moins riches en structures et vestiges (fig. 46, tab. 8).

secteurs	n fosses	NRt	masse totale	moyenne par fosse
centre	98	14 746	343	3,5
nord	49	17 993	305	6,2
sud	24	8 498	130	5,4
ouest	13	8 818	29	2,2
est	59	4 845	166	2,8
total	243	54 900	973	4,0

Tab. 8 : Décompte des fosses et des vestiges (nombre total de restes et masse en kg) dans les cinq grands secteurs du décapage (voir fig. 46).

Les fosses sont plus ou moins denses et riches en ossements selon les secteurs. L'abondance en vestiges n'est pas directement corrélable à leur volume (et à leur profondeur en particulier, car elles ont des diamètres assez standardisés), les plus profondes se situent dans les secteurs centre et est, alors que les plus riches sont localisées dans les secteurs nord et sud.

La mise en évidence de diverses catégories de dépôts d'animaux, amas de restes culinaires, os calcinés, ensembles anatomiques (parties de corps, carcasses et squelettes) et pièces particulières (os isolés, crânes, mandibules et scapula de bœuf), permet de scinder l'approche spatiale en plusieurs étapes préalables à un essai de synthèse.

Une géographie des espèces ?

L'un des enjeux de l'approche des distributions est de juger de l'homogénéité des dépôts d'animaux sur l'ensemble du décapage, afin de voir si les divers traitements appliqués aux animaux ont été pratiqués partout ou seulement dans des zones particulières. L'un des premiers indices à notre disposition est la liste des espèces, mais elle ne constitue pas un paramètre suffisant en elle-même, et nécessite d'être associée à un critère de quantification. Plusieurs sont disponibles, le nombre de restes, pour lequel un ensemble anatomique compte pour un, le nombre total de pièces, qui lui intègre les os des ensembles anatomiques, ou la masse des os.

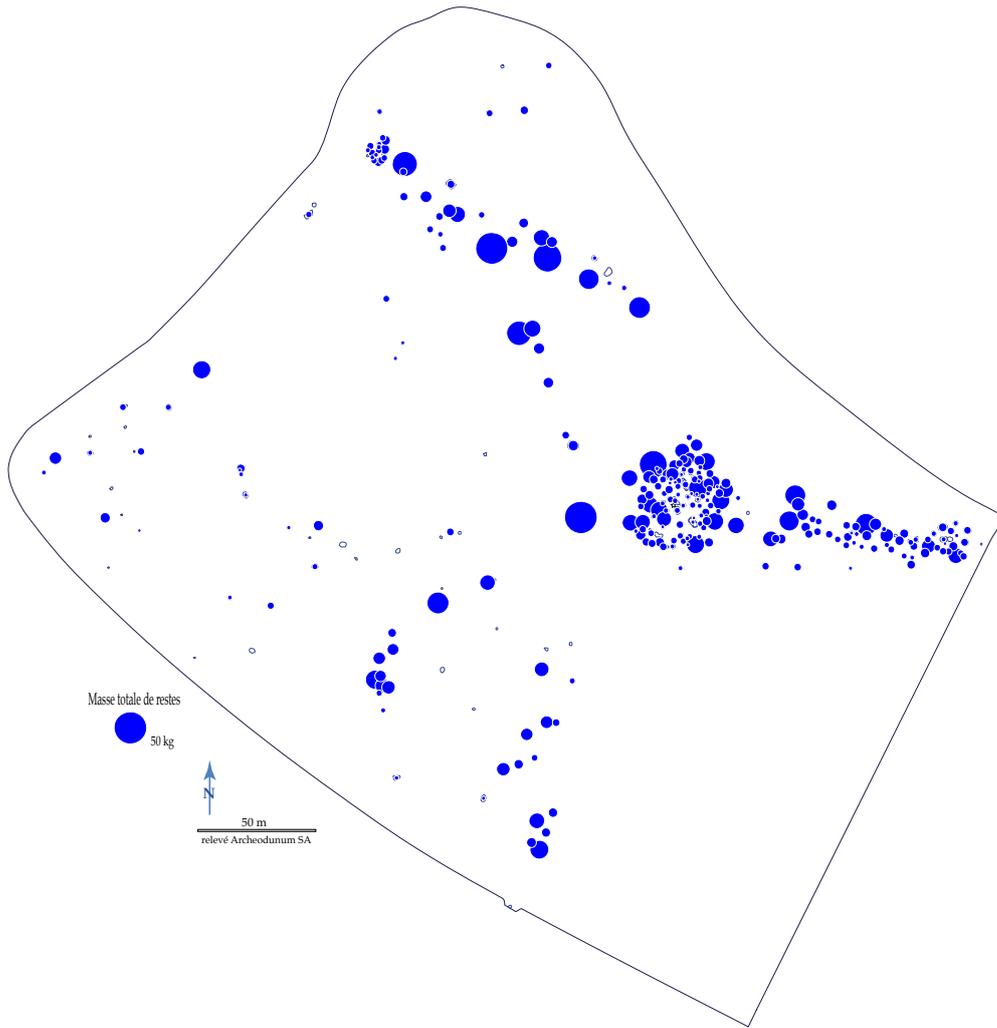


Fig. 45 : Localisation des dépôts d'ossements (d'après les masses d'os).

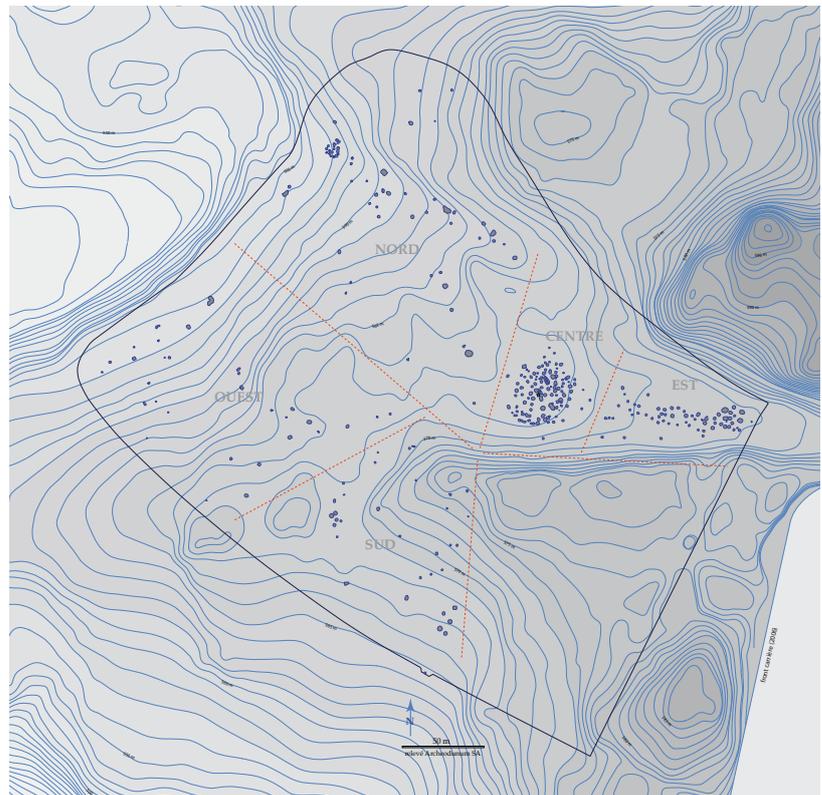


Fig. 46 : Proposition de sectorisation du site d'après les dépôts d'ossements.

C'est sur ce dernier critère que nous avons fondé notre première approche de la distribution restes. Pour cela nous avons dû estimer les masses qui n'ont pas pu être mesurées, soit que les os n'aient pas été recueillis, car trop mal conservés, soit qu'ils n'aient pas été lavés. Compte tenu des quantités en présence et l'échelle de l'approche, l'imprécision inhérente à ces estimations est tout à fait négligeable. Ce paramètre rend bien compte des disparités de quantités de vestiges par secteur (fig. 46) : secteur ouest pauvre (25 kg), secteurs centre et nord riches (327 et 295 kg), secteurs sud et est intermédiaires (126 et 160 kg).

On constate ensuite des disparités dans les fréquences des animaux. Rappelons que ce critère a l'avantage d'inhiber les effets de la fragmentation et de rendre compte du volume des vestiges ; ce dernier aspect fait qu'il favorise les grands mammifères, bœufs et chevaux, aux dépens des autres, ce qui explique que la démarche gagne à être poursuivie avec les nombres de restes ou de pièces.

Pour le cheval (fig. 47), c'est au centre que ses restes sont les plus abondants (40 % de la masse des restes animaux), puis dans les zones nord et est (25-26 %), alors qu'ils sont assez rares dans les secteurs ouest et sud (7-8 %). L'abondance relative des bovins (fig. 48) est, à l'inverse, limitée au centre (54 %), intermédiaire à l'est et au nord (68-69 %), et forte au sud et à l'ouest (83-87 %).

Les restes des autres espèces sont beaucoup moins massifs, et les variations de fréquence sont moindres. Pour le porc (fig. 49), on constate que sa place est particulièrement réduite au sud (1 %), un peu moins à l'est (2 %), et c'est dans les trois autres secteurs qu'elle est assez importante (4-5 %). Les caprinés (fig. 50) sont assez abondants à l'ouest (6 %), mais moins au sud (4 %), et encore moins ailleurs (3 %). Les fréquences des restes canins (fig. 51) sont encore moindres, mais c'est encore à l'ouest qu'ils sont les plus abondants (0,4 %), puis au sud (0,2 %), alors qu'ils sont négligeables ailleurs (moins de 0,1 %). Ces petits animaux sont donc plus abondants dans le secteur ouest (11 %), un peu moins dans les secteurs centre et nord (7 %), et encore moins au sud et à l'est (5 %).

Les nombres de pièces¹⁹ donnent une meilleure visibilité à la fréquence de ces petits animaux (fig. 52). Les os de caprinés sont aussi nombreux que ceux des porcs sauf à l'est et au sud où ils sont environ deux fois plus abondants. Il n'y a guère qu'au sud que le chien apparaît.

19. A savoir le nombre total de pièces, en incluant celles relevant d'ensembles anatomiques : il est donc bien supérieur au nombre de restes, pour lequel un ensemble anatomique, y compris un squelette, compte pour 1.

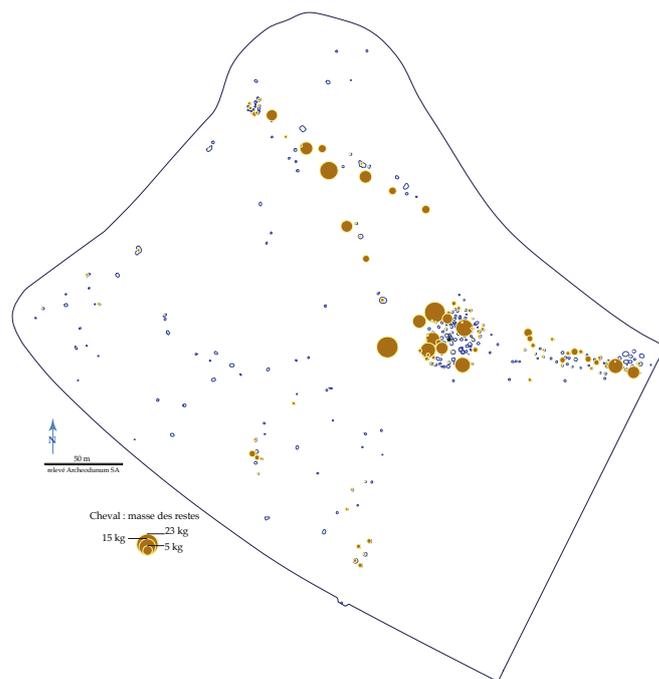


Fig. 47 : Distribution des ossements d'équidés (d'après les masses totales de restes : os isolés, ensembles anatomiques et squelettes).



Fig. 48 : Distribution des ossements de bovins (d'après les masses totales de restes : os isolés, ensembles anatomiques et squelettes).

En dehors de cette approche cartographique directe, on peut proposer une analyse statistique préalable de la composition des dépôts, puis d'en projeter les résultats sur le plan. Le sériographe (Desachy 2004) des dépôts de plus de 100 pièces (96 en fait), révèle une certaine corrélation entre le chien et les caprinés (fig. 53), puis quatre groupes de fosses soit : 21 fosses dominées par les bovins, 17 par les caprinés, 14 par le porc et 12 par le cheval. Mis à part dans les fosses 42 et 79, il apparaît que le cheval

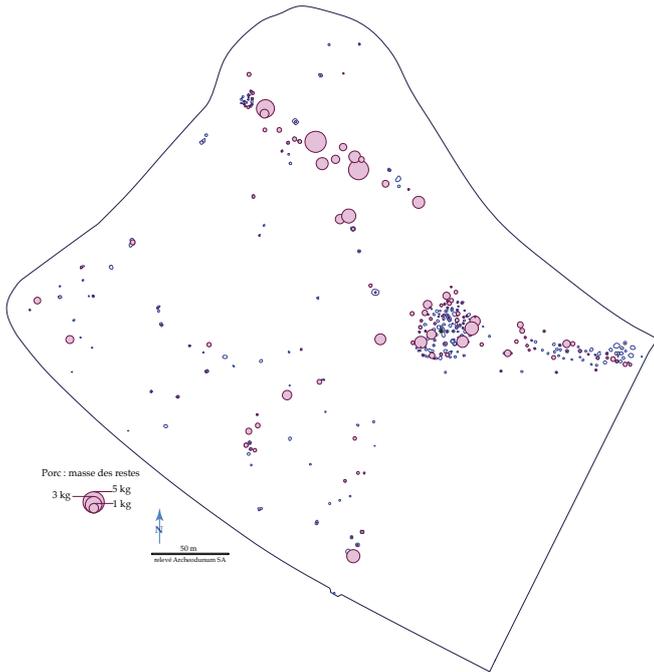


Fig. 49 : Distribution des ossements de porcs (d'après les masses totales de restes : os isolés, ensembles anatomiques et squelettes).

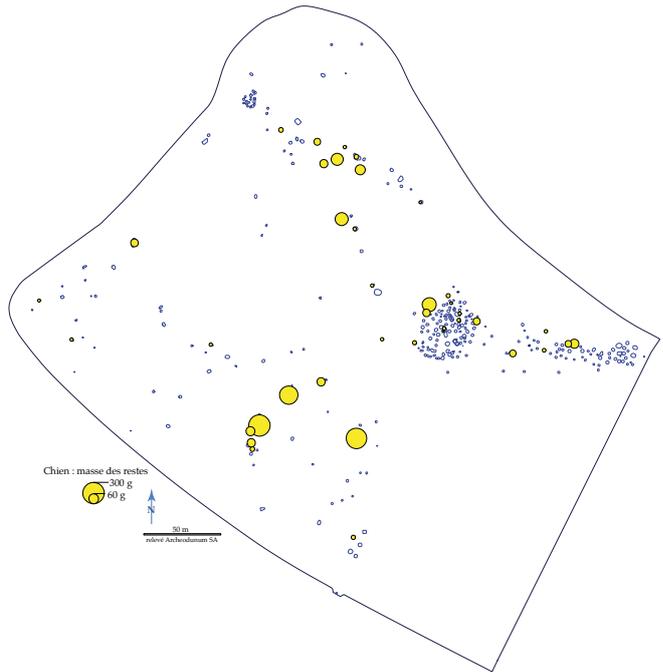


Fig. 51 : Distribution des ossements de chiens (d'après les masses totales de restes).

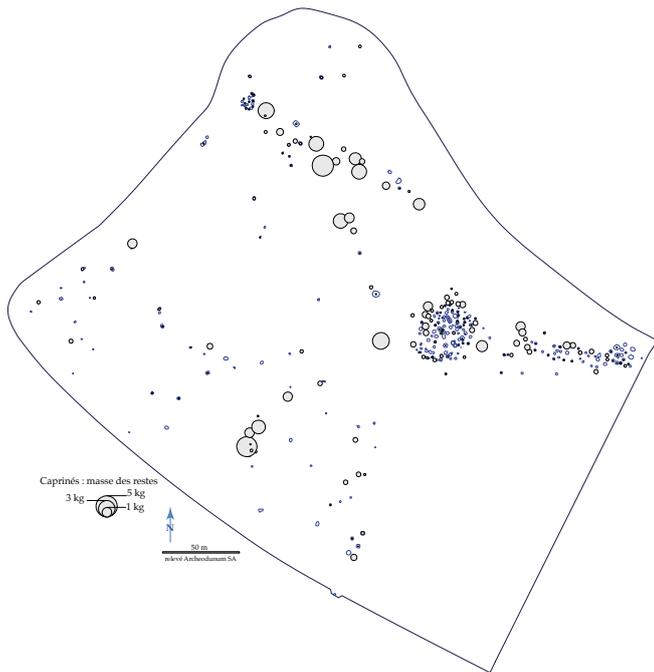


Fig. 50 : Distribution des ossements de caprinés (d'après les masses totales de restes : os isolés, ensembles anatomiques et squelettes).

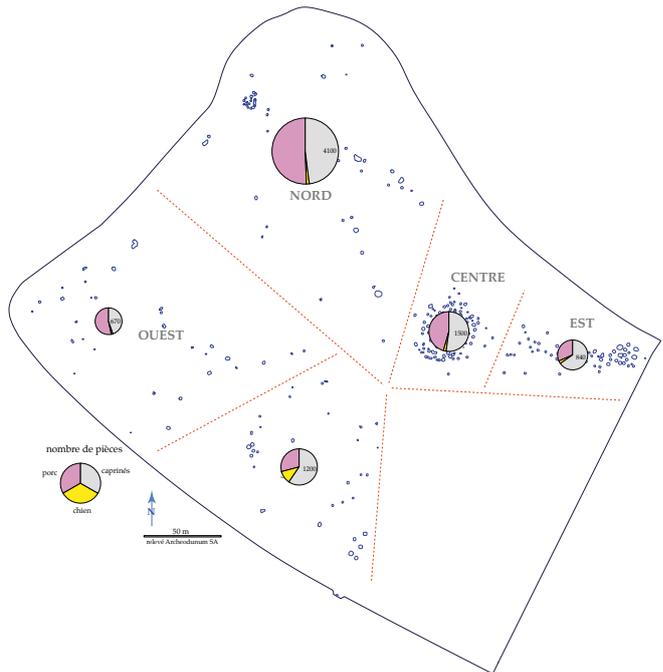


Fig. 52 : Fréquences relatives des petits mammifères (d'après les nombres de pièces).

est bien isolé des autres espèces ; par contre des complémentarités ressortent entre les ruminants (partie basse du sériographe), mais aussi entre le bœuf et le porc (partie haute) et entre le porc et les caprinés (3 fosses au centre). La projection de ces dominantes (fig. 54) montre que les chevaux se concentrent au centre, à l'exception de deux squelettes au nord, d'un squelette et d'une carcasse au sud. Les bovins sont assez fréquents au nord de la zone centrale, dans les zones est (partie occidentale) et sud. A

l'opposé, les porcs sont assez fréquents au sud de la zone centrale, puis au nord et à l'ouest. Les caprinés sont rares dans la zone centrale, et on en trouve ici et là, parfois dans des fosses assez proches les unes des autres (dans les secteurs nord et sud).

La même approche menée cette fois sur les nombres de restes de la cinquantaine de fosses les plus riches (plus de 100 déterminés), réduit évidemment l'importance des

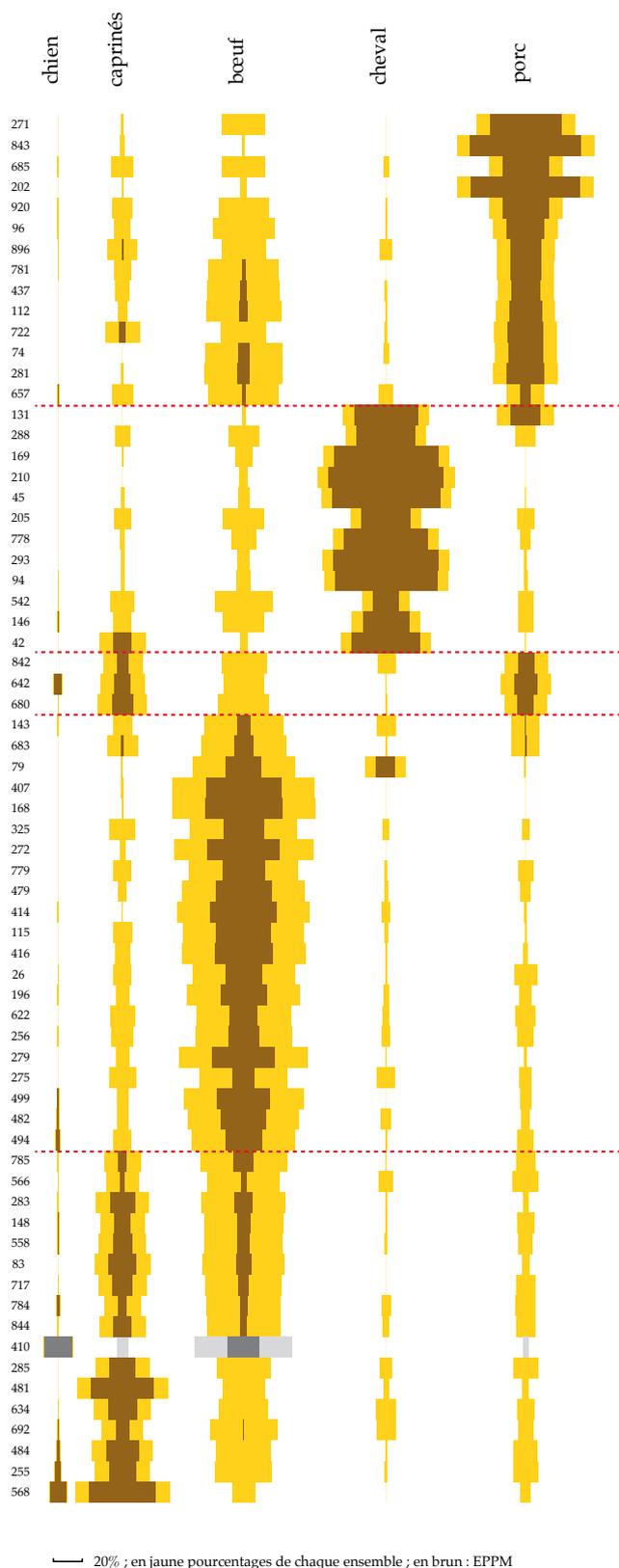


Fig. 53 : Sériographe des dépôts de plus de 100 pièces ; sont décomptés les os constituant des ensembles anatomiques.

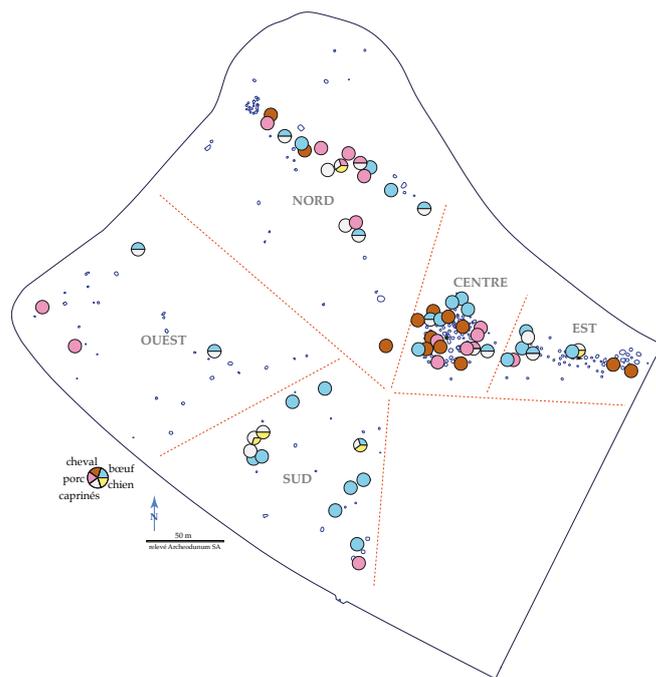


Fig. 54 : Distribution des dominantes mises en évidence par le sériographe basés sur les nombres de pièces (fig. 53).

ensembles anatomiques, carcasses et squelettes. Le sériographe (fig. 55) met en évidence six dominantes : bœuf, cheval, caprinés, porc, cheval & porc & caprinés. Leur projection sur plan (fig. 56) révèle une partition en deux du site, avec le porc au nord-ouest et les grands animaux, bœuf et cheval, au sud-est. Les caprinés sont nettement moins structurants, non seulement parce qu'ils sont présents un peu partout, mais aussi parce qu'ils sont associés soit au porc, soit au cheval, dans une dizaine de fosses. Cette sectorisation se traduit sur les distances moyennes des fosses au centre²⁰, celles dominées par le bœuf (60 m) et le cheval (70 m) étant plus proches que celles riches en caprinés (120 m) et en porc (156 m).

Ces premières approches mêlent des dépôts de natures très différentes, amas de restes découpés, parties de carcasses, squelettes, os épars, cendres. Il convient d'en faire des approches individuelles, au moins pour les plus répandus.

20. A la suite de l'approche menée dans la monographie, les distances ont été mesurées à partir du trou de poteau 33, situé au centre de la zone centrale (Méniel 2014, p. 168-169).

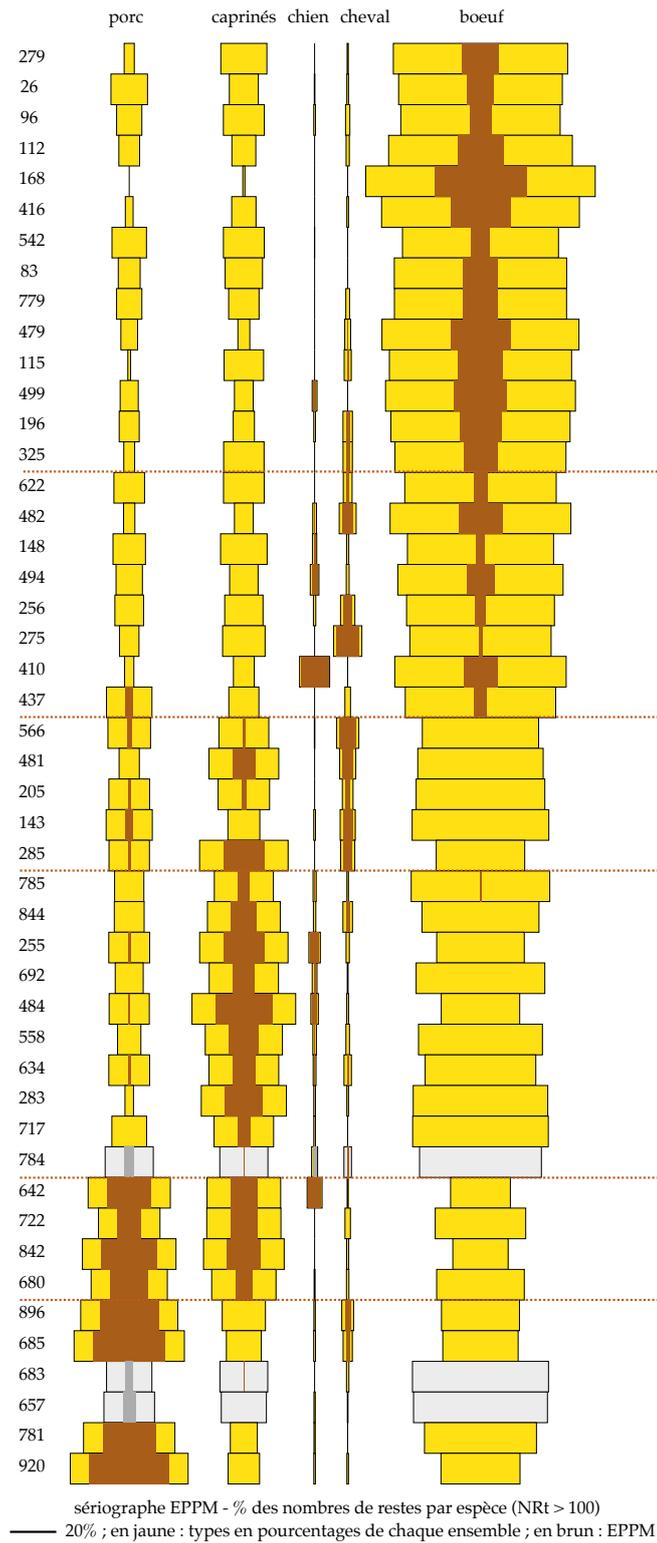


Fig. 55 : Sériographe des dépôts de plus de 100 restes, c'est à dire qu'un squelette ou un ensemble anatomique compte pour 1.

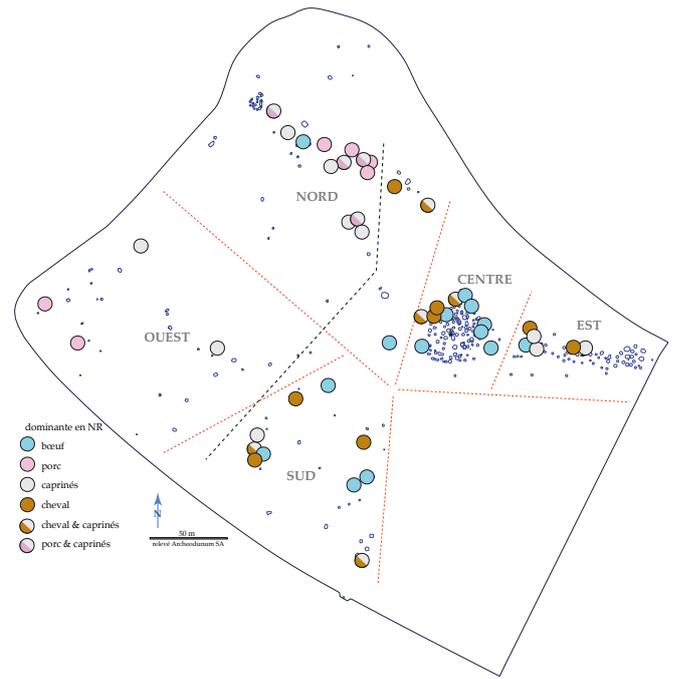


Fig. 56 : Distribution des dominantes mises en évidence par le sériographe basées sur les nombres de restes (fig. 55).

Répartition des amas de restes culinaires

Les amas de restes culinaires ont une distribution assez contrastée (fig. 57), ils sont rares au Centre (une fosse sur cinq), à l'Ouest et à l'Est (une sur quatre), mais fréquents au Nord (deux sur cinq) et surtout au Sud (deux sur trois).



Fig. 57 : Localisation des amas culinaires.

Ces écarts d'occurrences se doublent de quelques différences de composition.

Le bœuf, abondant partout, domine largement, avec les deux tiers des restes, au Centre, Sud et Est, mais a fourni moins de la moitié des os à l'Ouest et au Nord, cédant une partie de sa place au porc, avec un quart à un tiers des os. Le complément, souvent environ un quart des restes, est fourni par les caprinés, à l'exception du secteur Central où c'est le cheval. Ce dernier est également assez fréquent à l'Est, mais particulièrement rare dans les autres secteurs. Le chien n'apparaît guère que dans le secteur Sud.

Les restes de bovins sont les plus abondants, et leur traitement boucher peut produire des déchets primaires caractéristiques et pouvant permettre de localiser des lieux de boucherie. L'analyse en composantes principales des principaux ensembles n'a pas permis d'isoler de tels dépôts de rejets, il n'est donc pas possible de distinguer des lieux de boucherie et de consommation. Une première approche globale repose sur la composition moyenne des ensembles de bœuf par secteur (fig. 58). Elle révèle quelques déficits (de crâne à l'Ouest, de mandibules au Nord et à l'Ouest, de vertèbres au Centre et au Sud, d'épaule et de cuisse au Sud et de pieds à l'Est), et l'abondance de tête au Sud. Dans un deuxième temps, l'examen porte sur les parties dominantes (vis-à-vis de leurs fréquences moyennes) dans les ensembles mobiliers les plus riches (fig. 59). L'absence de lieu de rejets spécifiques ressort de la superposition, dans cinq des dix fosses avec des dépôts successifs, de dominantes différentes. Toutefois il apparaît quelques tendances, avec des ensembles mobiliers riches en têtes et côtes dans la plupart des fosses du secteur Sud, alors que les membres dominent dans environ la moitié des fosses situées dans les secteurs Est, Centre et Nord. Une dualité analogue, mais moins prononcée, apparaît pour les vertèbres et les pieds, parties qui ne sont guère présentes dans le secteur Sud.

Ces approches, à la suite des analyses en composantes principales menées auparavant sur les ensembles d'os de

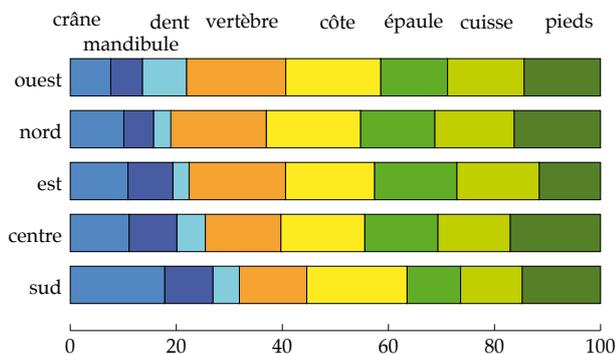


Fig. 58 : Distributions anatomiques des restes de bœuf par secteur (% du nombre de restes).

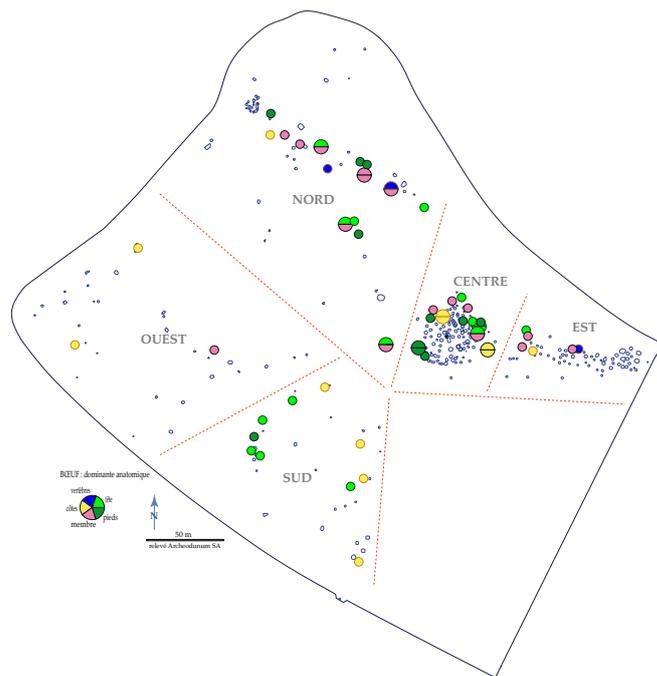


Fig. 59 : Bœuf : parties dominantes (vis-à-vis de leurs fréquences moyennes) dans les ensembles mobiliers les plus riches.

bœuf, ne permettent pas d'établir une typologie des dépôts. Il n'est donc pas possible de distinguer des zones réservées à la boucherie ou à la consommation, ni d'établir de hiérarchie dans la qualité des viandes consommées ici et là. La composition des échantillons varie de manière assez continue et les quelques variations observées ne s'organisent pas sur le plan spatial.

Les amas d'os calcinés

Des os calcinés ont été recueillis dans 76 structures (fig. 60), avec des quantités et des compositions assez diverses. Ces restes ont subi une exposition prolongée à la flamme. Plusieurs scénarios peuvent être évoqués, entre l'arrivée accidentelle dans un foyer, un rejet ponctuel, l'usage d'ossements comme combustible, une façon de s'en débarrasser ou une crémation à caractère rituel, à l'instar des « brandopferplatz » des Alpes. Les indices à notre disposition pour essayer de voir lesquelles de ces possibilités sont à retenir, ne sont pas nombreux. La quantité de vestiges, leur densité dans le sédiment, l'éventuel mobilier associé (charbons de bois, pierres chauffées, terre cuite, tessons...), des indices sédimentaires (pour voir si la crémation a eu lieu sur place) et, enfin, des régularités, soit dans le choix des os (espèce, parties anatomiques), voire dans les localisations sur le site, pourraient contribuer à préciser les circonstances de ces crémations.

Dans les 18 fosses où plus des trois quarts des restes animaux sont calcinés, on constate une dualité dans les nombres de restes ; en effet, les effectifs sont soit infé-

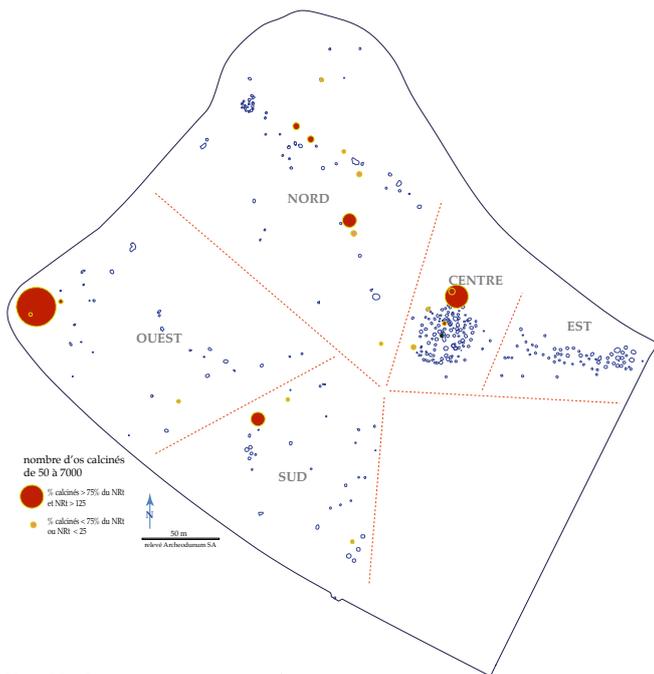


Fig. 60 : Localisation des dépôts d'os calcinés.

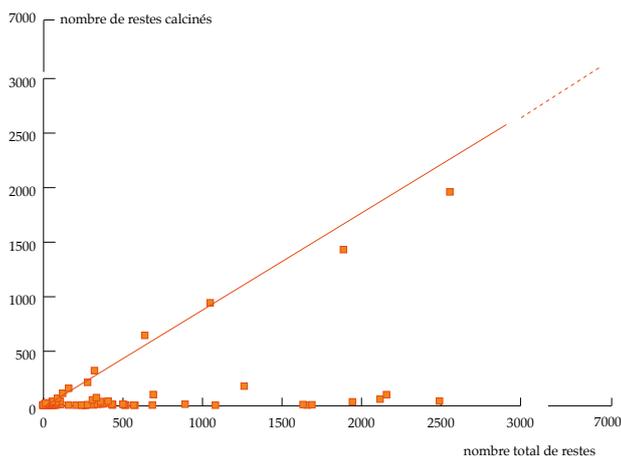


Fig. 61 : Relation entre le nombre total de restes et le nombre d'os calcinés dans les fosses.

rieurs à 25, soit supérieurs à 125. Il y a dix fosses avec plus de 125 restes, jusqu'à 7809, dont plus des trois quarts, jusqu'à la totalité, sont calcinés (fig. 61). On n'en trouve aucune à l'Est, une au Sud et trois dans chacun des autres secteurs. A de rares exceptions près, ces vestiges sont réduits à l'état de menus fragments, particulièrement difficile à déterminer. La fosse 26 fait exception, déjà parce que le taux de détermination y est de 23 %, alors qu'il n'est que de 6 % dans les autres, et que les os proviennent probablement des squelettes d'un bœuf, d'un porc et d'un mouton. C'est le seul ensemble de cette nature sur le site. En dehors de ce dépôt, seul le foyer 920 a livré un nombre suffisant de déterminés (190) pour être individualisé ; il comporte une majorité d'os de porc (58 %) et de bœuf (32 %), puis de caprinés (9 %) ; le cheval (0,5 %) et le

chien (0,5 %) fournissent le complément. Le reste du mobilier calciné (324 pièces) issu d'une cinquantaine de fosses implique surtout du bœuf (54 %), du porc (26 %) et des caprinés (13 %). Le cheval (3 %) et le chien (3 %) sont un peu plus fréquents que dans la fosse 920. Mais ces proportions, rapportées à celles des ossements animaux sur le site, s'avèrent assez contrastées.

Les squelettes et les ensembles anatomiques

Nous avons déjà vu que les carcasses résultent de la décomposition et de la dispersion partielle d'un corps avant son dépôt dans une fosse. Il n'est pas toujours facile de les distinguer des squelettes incomplets suite aux pertes dues à la conservation et à la fouille. Les seules certitudes concernent les quatre dépôts de plusieurs carcasses d'animaux dont le volume des cadavres aurait été incompatible avec celui des fosses (146, 542, 634 et 657) dans lesquelles elles ont été entassées. Dans deux cas supplémentaires (205, 896), il s'agit de carcasses d'un seul animal, mais dans les autres il subsiste un doute particulièrement difficile à lever, car un cadavre peut atteindre un état de décomposition avancé, avec notamment l'ouverture de l'abdomen, sans que cela n'affecte les relations articulaires et l'entière du squelette. Tout cela fait que si l'on peut assurer que des carcasses décomposées ont été enfouies dans des fosses, il n'est pas possible de prouver que des animaux ont été enfouies juste après leur décès.

La localisation des carcasses et squelettes (fig. 62) est donc sujette à une certaine imprécision. La distinction que nous avons établie entre ces deux états à partir de l'ampleur des lacunes est en relation avec le nombre d'animaux enfouies dans chaque fosse, et les squelettes sont souvent isolés (21 cas : 11 porcs, 5 chevaux, 4 bœufs, 1 chèvre) ou par deux (7 cas : 2 paires de chevaux, 2 duos bœuf et cheval, 2 duos bœuf et porc et 1 duo cheval et chèvre). Les associations de trois (2 cas : cheval et deux porcs, trois moutons) ou quatre (1 cas : trois moutons et une vache) animaux impliquent surtout des petits mammifères, moutons et porcelets.

Sept des neuf squelettes de bœuf sont à la périphérie de la zone centrale et à sa proximité immédiate dans la zone est ; les deux autres sont très éloignés, l'un au nord, l'autre au sud. Trois des neuf carcasses sont à la périphérie de la zone centrale, cinq sont dans la zone nord et la dernière au sud.

Neuf chevaux ont été enfouies dans la zone centrale, trois au nord et un à l'est. Onze carcasses sont issues du nord-ouest de la zone centrale, six de la zone nord et l'ultime de la zone est.

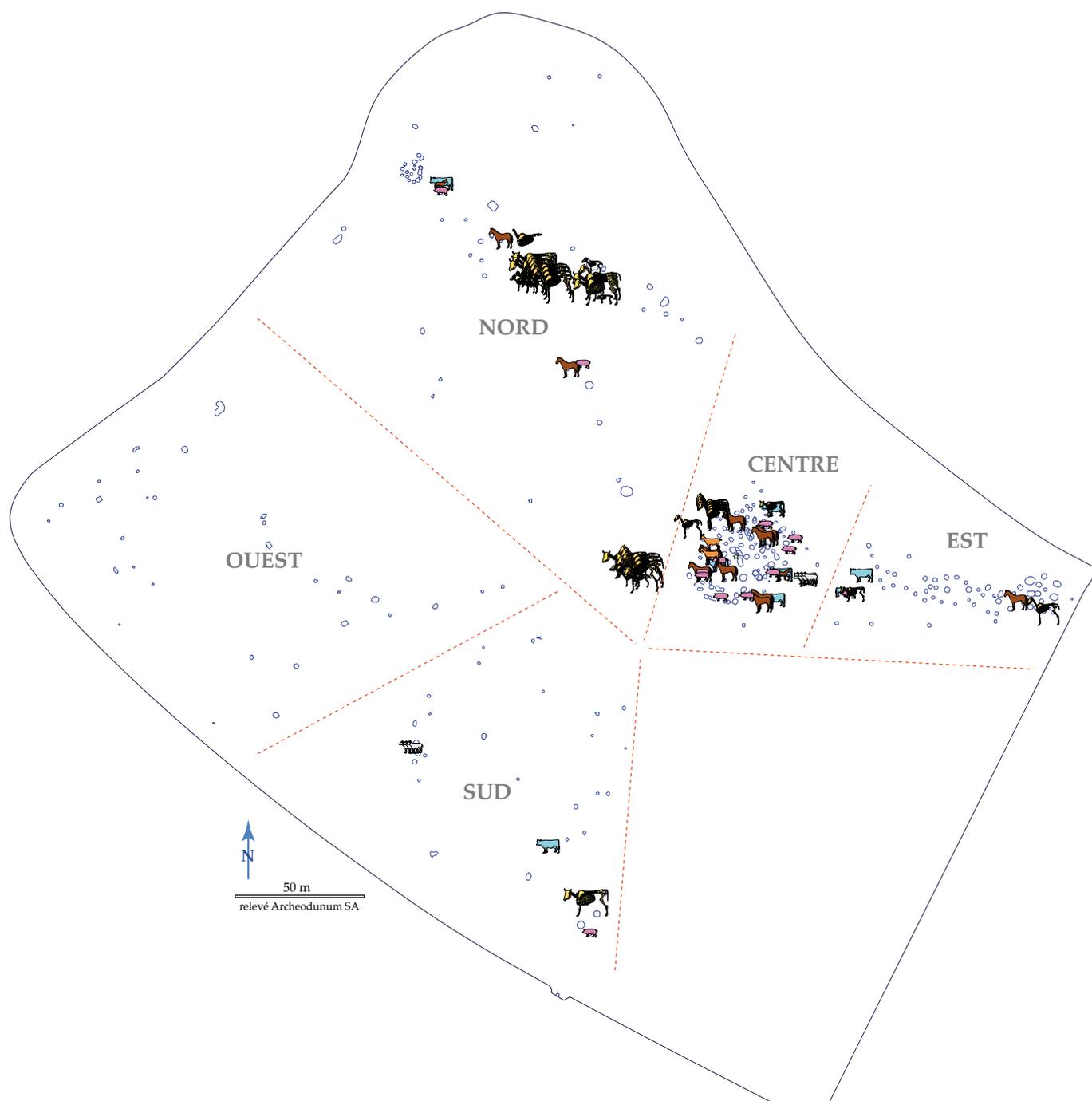


Fig. 62 : Localisation des squelettes (silhouettes d'animaux) et carcasses (squelettes décharnés en jaune).

Neuf porcs ont été enfouis dans les fosses périphériques de la zone centrale, les six autres en sont assez éloignés, au nord (4) et au sud (1).

Les deux chèvres sont dans la zone centrale, alors que les deux groupes de trois moutons ont été enfouis en dehors de cette zone.

Deux fosses assez proches (634 et 657 distantes de 24 m), rassemblent les carcasses de 5 chevaux, 5 bovins, 5 moutons et 1 porc ; si on y ajoute le mouton de la structure 680 (à 7 m au nord de la 657) et le cheval de la fosse

778 (à 18 m au nord-ouest de la 634), cela représente 18 carcasses sur les 37 du site. De même les accumulations des fosses 542 et 146, auxquelles on peut associer la fosse 205 constituent un autre pôle majeur de ce phénomène. Ces deux concentrations, qui rassemblent l'essentiel des carcasses (33 sur 37), contrastent fortement avec la répartition assez uniforme des amas culinaires. La distribution des squelettes, malgré le fait que les deux tiers proviennent du secteur central (28 sur 45), apparaît plus étendue.

Dans plusieurs fosses, un ou plusieurs squelettes étaient associés à des amas, et ces associations sont plus

ou moins fréquentes selon les espèces et ne se trouvent pas partout. Pour le porc, ce sont 8 sujets qui ont été associés à des amas culinaires, alors que les 7 autres ont été inhumés dans le secteur central. Une dualité analogue permet de distinguer les chèvres des moutons, ces derniers étant associés à des amas alors que les premières, trouvées dans le secteur central, n'y sont pas. Pour les grands animaux, cinq bœufs (sur 9) et deux chevaux (sur 13) sont associés à des amas. A trois exceptions près (1 cheval, 2 bœufs), les exclusions qui ressortent de cette énumération sont localisées dans le cœur du secteur central.

La plupart des dépôts d'animaux non consommés ont été enfouis dans le secteur central et à ses abords, puis dans la zone nord. Les extrémités, orientale de la zone est et méridionale de la zone sud, ont reçu quelques dépôts ponctuels, mais cela ne suffit pas à remettre en cause la dualité entre les moitiés nord-orientale, d'où provient l'essentiel des squelettes et carcasses, et sud occidentale du décapage, qui en est presque dépourvue. Nous verrons que cette dualité est également opérante pour les crânes.

Des pièces particulières

Certaines pièces particulières se démarquent de la masse des restes animaux, du fait de leur nature (têtes osseuses et crânes), de leur abondance (mandibules de bœuf, fig. 63) ou de leur isolement²¹.

C'est ainsi qu'on dénombre 72 pièces isolées dont le statut, erratique ou symbolique, difficile à déterminer, peut être entrevu à l'aide de deux indices. Le premier serait un seuil qui, dans la série des nombres de restes par dépôt, distinguerait ces pièces isolées des autres, déposées par 2, 3, 4 ou plus. Il s'avère que les nombres de restes par ensemble mobilier (fig. 42) constituent une série numérique, celle des nombres entiers, parfaitement continue. Le second serait que ces vestiges isolés aient fait l'objet d'une sélection, en termes d'espèces ou de parties anatomiques. Malgré le petit nombre de cas²², on peut constater la relative abondance de crânes (7) de divers animaux, puis de scapula et de mandibules de bœuf, mais ces os se dis-

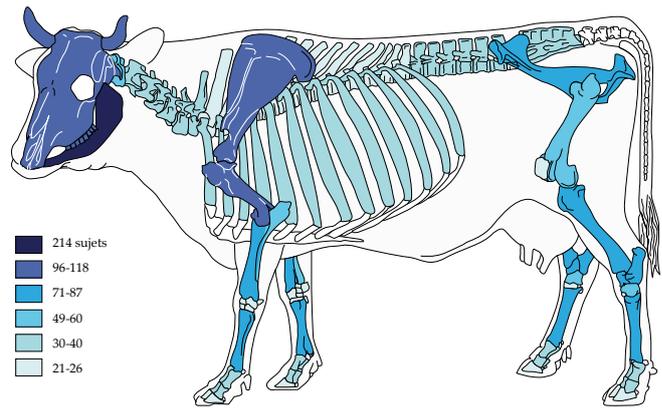


Fig. 63 : Distribution anatomique des restes de bœuf du site.

tingent par leurs effectifs importants sur l'ensemble du site. Rien ne permet donc d'attribuer un caractère particulier à ces os lorsqu'ils sont trouvés seuls.

Les crânes, les mandibules et les scapula de bœuf ne sont pas forcément issus de la décomposition de cadavres et certains portent des traces de découpe. En cela les mandibules et scapula peuvent rappeler celles découvertes en grand nombre dans l'espace public du Titelberg (Metzler *et al.* 2016) où elles témoignent de la découpe d'un très grand nombre de bovins. Ces os, éliminés assez vite lors d'une découpe par levée de l'échine, ne sont pas forcément des déchets, car ils peuvent avoir eu un rôle dans une comptabilité, une commémoration ou comme trophée.

Les crânes sont issus de toutes les espèces en présence, mais ils sont relativement plus abondants, vis-à-vis du nombre total de sujets, pour les chevaux (35 %) que pour les autres animaux, pour lesquels les fréquences sont assez similaires (de 15 à 18 %) ; cette opposition est à l'inverse de celle qui ressort des taux de consommation de ces animaux (tab. 6). Mais compte tenu de l'état de la plupart de ces crânes, il est impossible de distinguer ceux qui proviendraient d'animaux consommés ou non. Leur distribution (fig. 64 et 65) s'est déjà avérée l'un des faits saillants de la distribution des restes animaux sur le site (Méniel 2014, p. 166). Ceux des bœufs sont répartis dans les secteurs Est, Centre et Nord, ceux des chevaux également, à l'exception du Centre, où il n'y en a qu'un seul. Par contre il n'y en a aucun dans les secteurs Sud et Ouest. Ceux des petits animaux respectent en grande partie cette distribution, car deux crânes de porc et un de chien ont été trouvés dans le secteur Sud, mais l'essentiel (35) provient des secteurs précédents, avec des différences selon les espèces : les crânes de porc sont plus abondants dans le secteur Nord (9 sur 16) que dans le Centre (4 sur 12) ou l'Est (2 sur 9). Ceux des animaux sauvages, le loup et l'ours, proviennent du cœur du secteur central, dépourvu d'autres crânes. Ce secteur rassemble, sur son

21. Pour les chevaux, les fémurs sont plus nombreux que les autres os longs isolés : 43 pour 37 tibia, 33 radius et 20 humérus, mais on n'en dénombre que 15 complets ce qui limite leur caractère remarquable.

22. Quatre sont indéterminés, les autres proviennent essentiellement de bovins (n = 48), mais si on rapporte cet effectif à ceux (hors squelette et carcasse) de l'espèce, la proportion (soit 0,4 %) s'avère identique à celle du cheval, mais supérieure à celles du porc et des caprinés (soit 0,1 %). Pour les bœufs, il s'agit surtout de scapula (n = 8), mandibules (8), métapodes (5), crânes (3 et 2 fragments), humérus (4), tibia (3) et fémurs (2). Pour le cheval, il s'agit d'un crâne entier et d'un fragment, de deux mandibules et d'un coxal, et, pour les caprinés, d'un crâne et d'une cheville de chèvre, et d'un pied de mouton.

pourtour, seize crânes de bovins pour un seul de cheval (fig. 64), alors qu'à l'extérieur l'équilibre est de mise : 10 chevaux pour 11 bœufs à l'est ; 7 chevaux pour 7 bœufs au nord-ouest. Pour les crânes de caprinés (fig. 65), il apparaît une préférence qui confine à l'exclusive pour la chèvre ($n = 16$), alors que le mouton est négligé ($n = 2$). La distribution des crânes, à l'instar de celle des squelettes et carcasses, scinde le site en deux parties, avec une majorité issue de la partie nord-est, alors qu'il n'y en a que trois dans le secteur sud et aucun à l'ouest.

Les mandibules de bovins sont environ deux fois plus

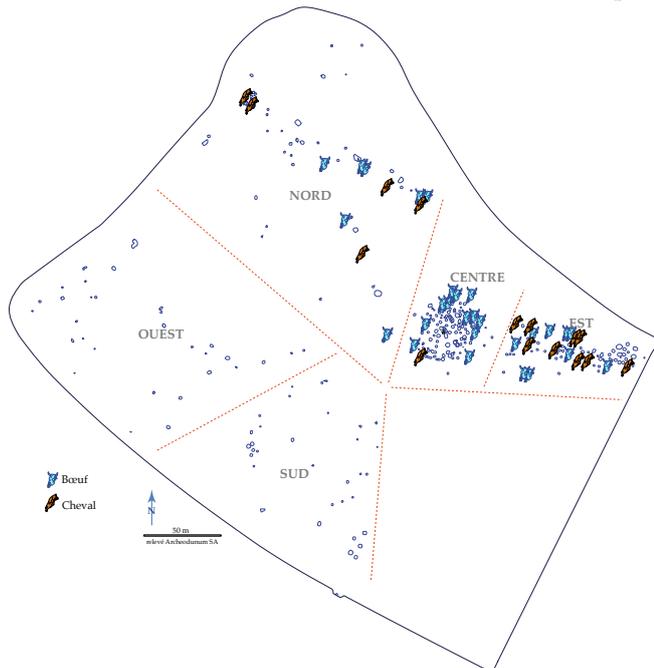


Fig. 64 : Localisation des crânes et têtes osseuses de bœuf et cheval.

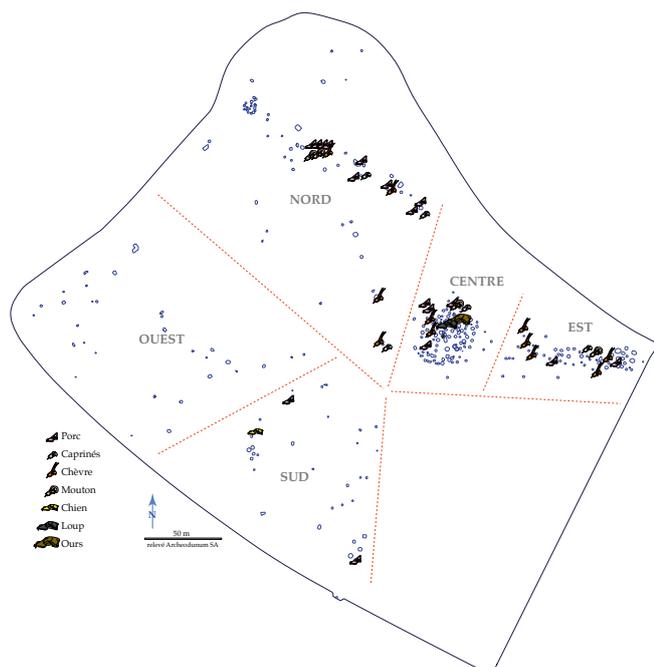


Fig. 65 : Localisation des crânes et têtes osseuses de petits mammifères.

abondantes que les autres os du squelette (fig. 63 et 66). Cet écart témoigne d'une sélection très sévère, qui n'a rien de fortuit et qui ne doit rien à la taphonomie. Quatre hypothèses peuvent être envisagées. La première est celle, entrevue à partir de l'étude des amas d'os calcinés, d'un usage des os comme combustible, les mandibules étant épargnées du fait des risques de projections dus à l'explosion des dents ; la deuxième est celle d'un apport de mandibules au statut particulier, commémoratif ou de trophée, d'un sacrifice pratiqué ailleurs ; la troisième est celle de l'exportation d'une bonne partie (= la moitié) de la viande, avec ses os, issue des animaux abattus sur le site, vers un ailleurs, proche ou lointain, que rien ne nous permet de localiser. La dernière est celle d'un enfouissement préférentiel, les autres os, moins enfouis se seraient alors conservés en quantités moindres.

Quoique très nombreuses sur le site ($n = 364$), elles sont presque absentes de la zone Ouest (fig. 67), peu nombreuses dans le secteur Sud, mais très abondantes ailleurs. Toutefois elles sont assez rares dans le centre de la zone centrale, et à l'extrémité orientale du secteur Est. C'est la fosse 146 qui en a livré le plus, soit 16, dont deux paires. Seules ces dernières et une gauche sans dents sont entières. En effet, quatre sont dépourvues d'une partie de leur branche et cinq de leur partie incisive ; les deux

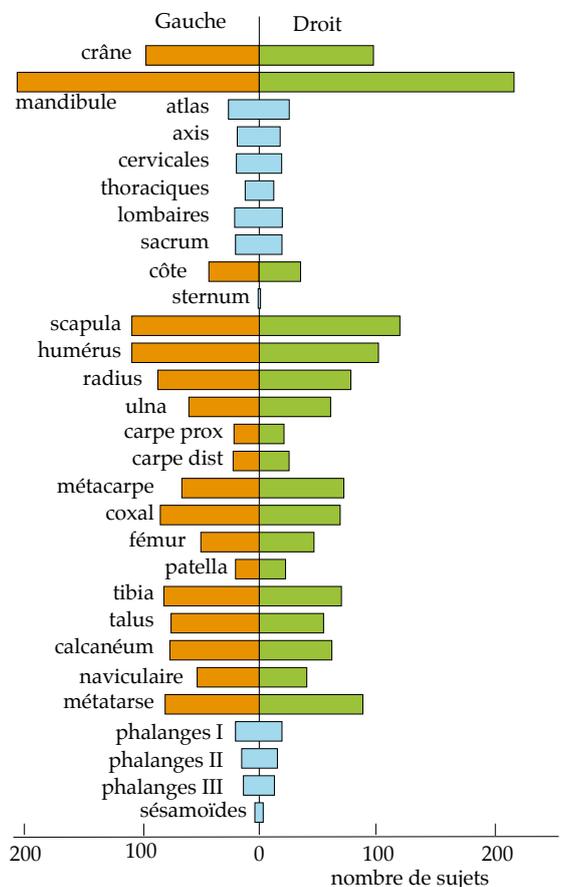


Fig. 66 : Fréquences des diverses catégories d'os de bœuf.

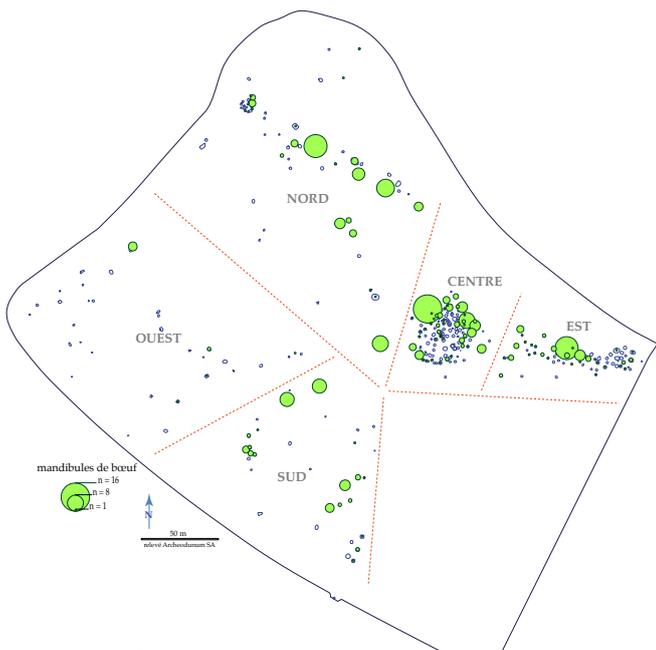


Fig. 67 : Localisation des mandibules de bovins.

dernières sont réduites à leur corps. En fait deux de ces mâchoires sur trois ont été amputées lors d'une découpe analogue à celle spectaculairement illustrée dans la fosse 256 (Méniel 2014, p. 80).

Bien que moins nombreuses (n = 161), les scapula se distinguent également par leur abondance ; elles sont réparties différemment (fig. 68) avec notamment quatre concentrations dans des fosses (416, 410, 542 et 896) plus ou moins alignées selon un axe sud-nord. Elles sont peu nombreuses dans la zone centrale, notamment dans son cœur, ainsi que dans la partie orientale du secteur Est et dans le secteur Ouest. En plus de l'écart d'effectif, les distributions de ces deux os préservés en nombre ne sont pas identiques. Il n'y a donc pas lieu de les réunir dans une même catégorie, celle des déchets primaires de la boucherie comme c'est le cas dans l'espace public du Titelberg par exemple.

Dans ce qui précède nous avons étudié la distribution des dépôts d'ossements les plus volumineux (amas), ceux qui contiennent des squelettes, des carcasses ou des os calcinés (tab. 9). Nous avons également examiné certaines pièces particulières. La fréquence de ces formes de dépôt varie de manière assez importante selon les zones (tab. 9)²³.

23. Pour les secteurs Est, Centre et Sud seules des fosses à dépôts sont prises en compte, alors que pour les secteurs Nord et Ouest ont été intégrées d'autres structures : aires de rejet St 784-785, St 680-686-687, le foyer 920, le dépotoir 859, 685, le rejet de foyer 755, des petites fosses St 750 et 747.

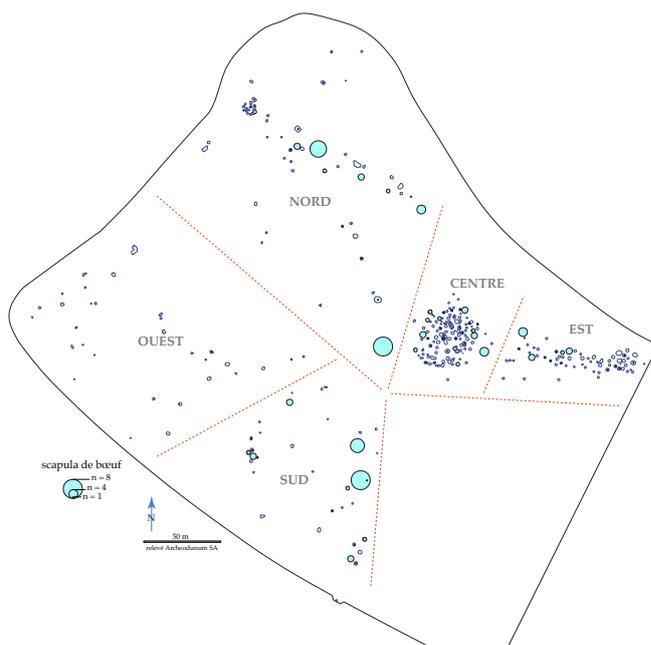


Fig. 68 : Localisation des scapula de bovins.

Secteur	n total fosse	avec amas	avec squelette	avec carcasse	avec os calcinés	sans ces dépôts	sans « dépôt »
est	60	14	4	2		40	2/3
centre	101	20	17	4	6	37	1/3
ouest	13	3			4	4	1/3
sud	26	16	3	1	3	7	1/4
nord	51	19	7	4	7	7	1/8
total	251	72	31	11	20	151	58 %

Tab. 9 : Effectif de structures par secteur avec ou sans dépôts particuliers.

2.6 Les dépôts et leurs associations

Il convient de rappeler que plus des trois quarts (79%) des ensembles mobiliers (EM), ne contiennent qu'un ou quelques os (fig. 69), la limite avec les amas ayant été fixée à une trentaine de restes. Les amas constituent la deuxième forme privilégiée de dépôt (17%). Cela laisse en fait assez peu de place (8%) aux formes plus spectaculaires d'enfouissements de carcasses et de squelettes.

Ces diverses formes ne sont pas exclusives, et il apparaît des combinaisons privilégiées et des exclusions (tab. 10). C'est ainsi que la trentaine de dépôts de squelettes se répartit en trois groupes assez équilibrés, selon qu'ils intègrent quelques os, des amas ou qu'ils sont isolés. Par contre les carcasses sont en majorité dans des fosses qui recèlent également des amas alors que les ensembles anatomiques sont associés à quelques os ou à des amas, mais ne sont jamais isolés.

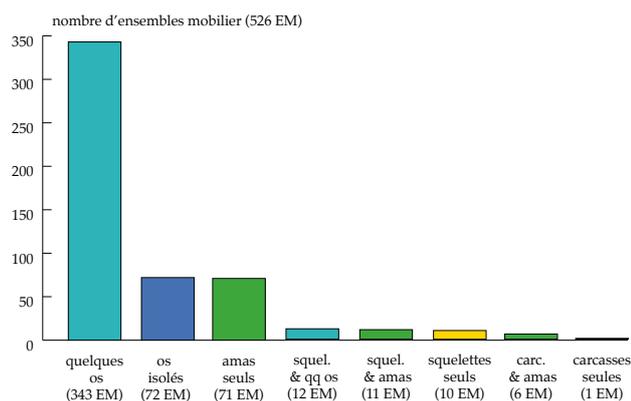


Fig. 69 : Décomptes des types de dépôts simples ou composites en nombre d'EM (ensemble mobilier).

catégories de dépôts	squelette	carcasse	ensemble anat.	rien	total
avec quelques os	13	1	51	253	317
dans des amas	11	7	41	35	93
seul	7	3	1		11
total	31	11	93	288	421

Tab. 10 : Associations de quelques catégories de dépôts dans les ensembles mobiliers (en nombre d'ensembles mobiliers).

Tout cela montre à l'évidence que ni les fosses, ni les ensembles mobiliers sont majoritairement destinés à une seule catégorie de dépôt. Cela ne permet pas de prolonger la frontière observée entre les fosses contenant des squelettes et celles contenant des amas dans le secteur central (Méniel 2014, fig. 332).

La zone de répartition des amas est plus vaste que celle des squelettes, qui est elle-même plus étendue que celle des carcasses. Les crânes, mandibules et scapula de bœuf ont des distributions également assez étendues. Ces différences d'espaces peuvent être mises au compte de la régularité et de la durée des pratiques ayant trait à l'alimentation et au caractère plus exceptionnel du traitement des cadavres ; les effectifs des animaux concernés vont dans le même sens.

Enfin, il faut rappeler qu'une centaine de fosses ont livré moins d'une dizaine de restes déterminés (soit moins de 500 g), sans compter la douzaine qui n'en ont livré aucun. Cela montre que les amas et les dépôts de carcasses et de squelettes n'occupent qu'une partie des fosses, soit 72 avec des amas et 42 avec des squelettes ou des carcasses, soit moins de la moitié.

3. Synthèse

A l'issue de cette présentation, force est de constater que l'apport des fouilles de ces dernières années ne modifie guère les résultats de l'étude des restes animaux établis en 2014. Les questions restent les mêmes, et les réponses suspendues à l'état d'avancement des différentes études et à la synthèse de leurs résultats. Cette synthèse, plutôt un résumé qu'une interprétation, se cantonne donc à un rappel de quelques-unes des questions qui peuvent être posées à partir de cette contribution (fig. 70).

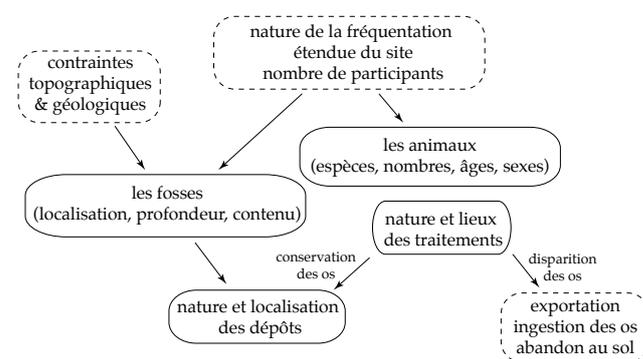


Fig. 70 : Quelques questions posées par l'étude.

Afin de contribuer plus facilement à l'approche collective des dépôts, mais aussi de ne pas réitérer les observations sur les animaux exposés dans ce qui précède, nous avons favorisé les questions qui se posent autour des fosses et des dépôts.

3.1 Fosses et dépôts

La distribution des fosses est le fruit d'une implantation menée dans des circonstances qui nous échappent. On ne peut qu'évoquer des motivations, sans avoir la possibilité de recourir aux facilités offertes par l'existence d'un référentiel, comme cela peut être le cas avec des sites classiques, comme des oppida, des nécropoles ou des établissements ruraux. Le champ des hypothèses reste largement ouvert, avec des implantations de type camp ou bivouac, des installations en relation avec de grandes cérémonies, voire un site funéraire. Là, comme ailleurs, il est sans doute vain de rechercher une fonction unique, tant il est probable que des aspects matériels se mêlent à des gestes rituels dans la plupart des sites de l'âge du Fer ; le but serait plutôt d'estimer la part relative de ces deux sphères, profane et rituelle, dans la nature du site.



Fig. 71 : Localisation des fosses et topographie du site.

La distribution des fosses, clairement en relation avec l'épaisseur de la moraine, elle-même en lien avec les dépressions du socle calcaire, est en partie corrélée au relief. Ce lien ressort de l'examen du plan topographique, où l'on voit plusieurs concentrations, ou alignements, encadrés par des courbes de niveau (fig. 71) ; il n'y a que quelques fosses de la zone sud qui échappent à ce déterminisme. Quoi qu'il en soit, force est de constater que la répartition des fosses est irrégulière, que des zones vides en côtoient de très denses, que ces dernières prennent des formes très différentes, comme des cercles, des alignements, des triangles... Un autre paramètre est leur densité, qui régit leur proximité, et de là, leur accessibilité (fig. 72). Dans la zone centrale, les distances entre fosses sont souvent de l'ordre de 1 à 3 m, ce qui est fort peu pour accueillir des

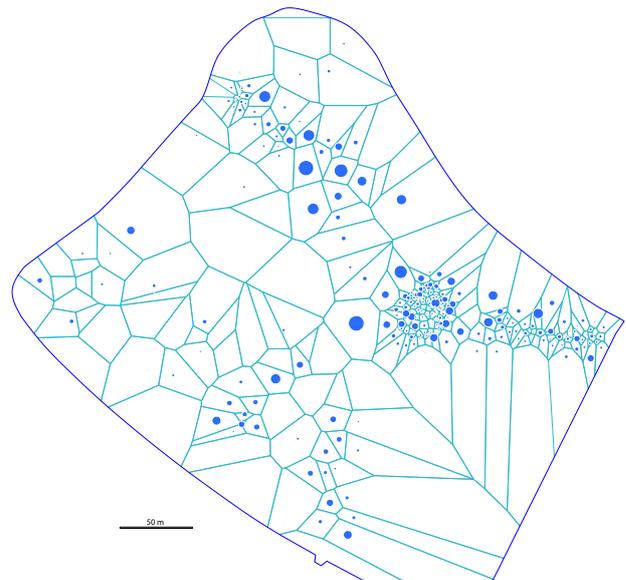


Fig. 72 : Espaces disponibles autour des fosses, illustrés à l'aide des polygones de Thiessen.

groupes importants. Cela oblige à s'interroger, en plus de la gestion des déblais issus de leur creusement, sur les possibilités de manipulations d'animaux vivants ou morts, de carcasses ou d'importantes quantités d'ossements. La pertinence de ces questions suppose l'ouverture simultanée des fosses. Certains indices, en dehors de la brièveté de fréquentation des lieux, comme les remontages vont dans ce sens, mais il est impossible de prouver le synchronisme de l'ensemble. Ceci dit, il apparaît bien que les fosses les plus riches disposent d'un espace environnant plus important que les autres (fig. 73). Il ne manque pas de fosses isolées pauvres, voire vides, mais les fosses les plus riches (plus de 500 pièces) bénéficient d'un espace environnant d'au moins 70 m², soit un cercle d'environ 5 m de rayon²⁴.

La question de l'espace est particulièrement saillante pour la gestion des carcasses. En effet, ces dernières sont des restes de cadavres qui se sont décomposés en dehors des fosses. On ne dispose d'aucun indice sur les lieux et les circonstances de ces décompositions, aussi ce qui suit n'a pour objet que de soulever quelques pistes de réflexion sur les implications de cette phase qui pouvait durer de quelques semaines à quelques mois selon la saison (Méniel 2008, p. 143-149). Si un cadavre couché sur le flanc occupe un espace d'un à trois mètres carrés selon l'espèce et l'âge de l'animal, sa dislocation va conduire à l'accroître (fig. 74). Les trois dépôts les plus importants (fosse 146 : 5 chevaux ; fosse 542 : 5 chevaux, 1 vache, 2 moutons, 1 porc ; fosse 634 : 4 chevaux, 3 bovins, 6 caprinés, sans compter les fosses voisines 657 et 896) rassemblent des

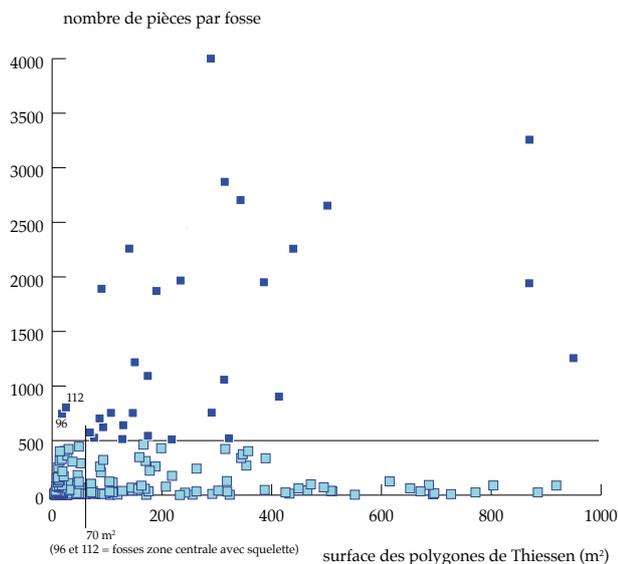


Fig. 73 : Relation entre espace disponible et nombres de restes déposés dans les fosses.

24. En dessous de cette limite, les fosses recèlent 73 pièces en moyenne, au delà elles en ont près de 500.

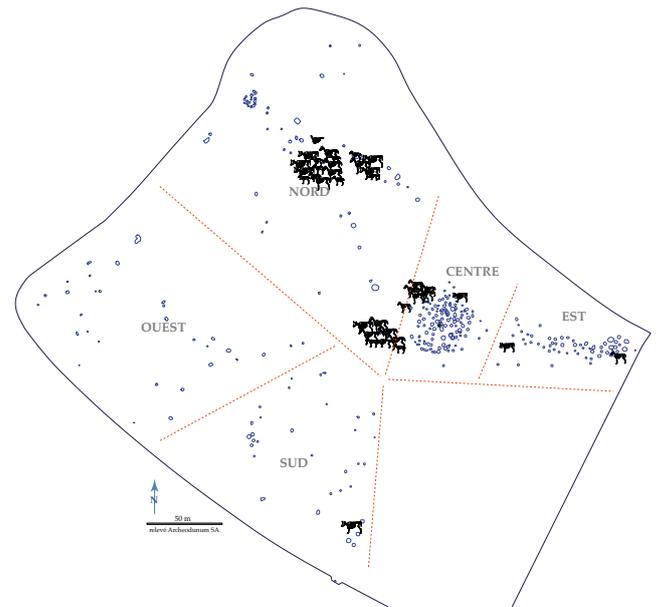


Fig. 74 : Estimation de l'espace occupé par les carcasses avant leur enfouissement.

carcasses de cinq à treize animaux qui, étalées au sol, occupent des surfaces de l'ordre d'une trentaine de m². Mais comme on ignore tout de la disposition de ces cadavres, séparés ou entassés, il n'est pas utile de pousser au delà de cette évocation.

Les amas les plus importants (plus de 100 restes, fig. 75), au nombre d'une quarantaine, sont distribués dans des zones où la densité des fosses est moindre, et à la périphérie du secteur central. Ils évitent donc les zones de fortes concentrations de fosses, là où elles sont les plus profondes (à l'est et au nord-ouest). En effet, il apparaît une corrélation négative entre leur profondeur et leur densité (fig. 76), c'est à dire que les fosses les plus profondes sont proches les unes des autres, alors que les plus isolées sont moins profondes. Seules quatre fosses (542, 554, 559 et 566) profondes, toutes situées au nord-ouest de la zone centrale, échappent à cette règle. Une autre observation est que la quantité de vestiges animaux enfouis dans les

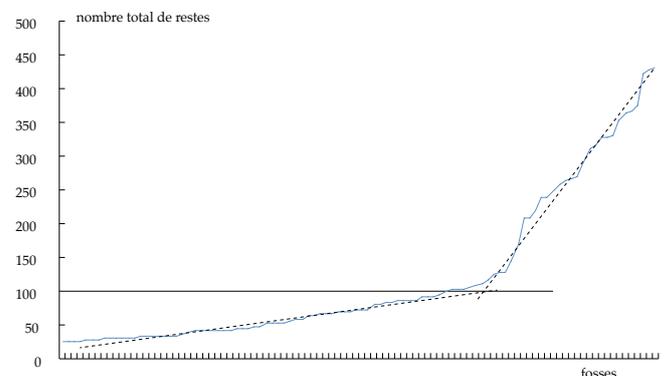


Fig. 75 : Inflexion vers une centaine de restes dans la série des fosses contenant des amas.

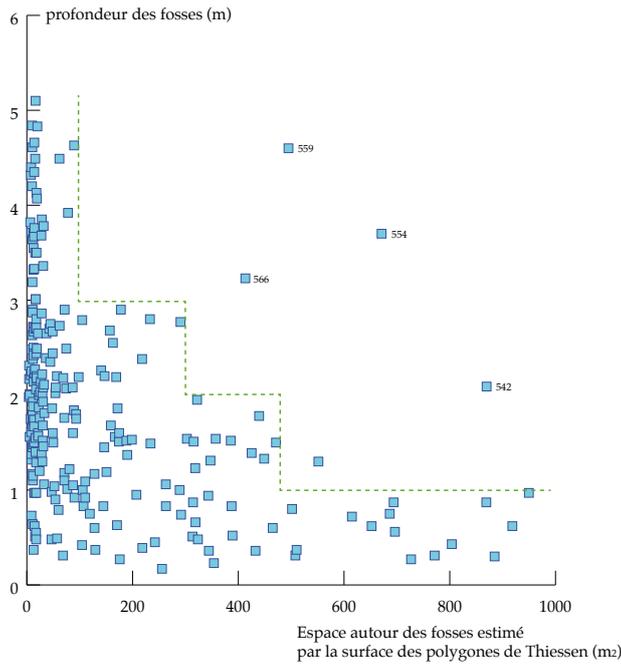


Fig. 76 : Relation entre espace disponible et profondeur des fosses.

fosses ne dépend pas de leur profondeur, et donc de leur volume (fig. 77). En effet, sur la trentaine de fosses riches de plus de 500 pièces, 29 (sur 173, soit 17 %) ont des profondeurs comprises entre 1,00 et 2,40 m, et il n'y en a que 3 (sur 67, soit 4 %) plus profondes. Il ressort de ces observations que les fosses n'ont pas été creusées pour être comblées d'ossements animaux. Ce constat appelle un certain nombre de précisions, la première serait de voir si d'autres mobiliers, meule, céramique, remplacent les ossements là où ils sont peu abondants, la seconde serait de s'interroger sur une éventuelle fonction primaire de ces fosses avant qu'elles ne deviennent des réceptacles. L'accès à l'eau et une prospection par sondages en vue d'accéder à cette ressource rare sur le plateau font partie des hypothèses à considérer.

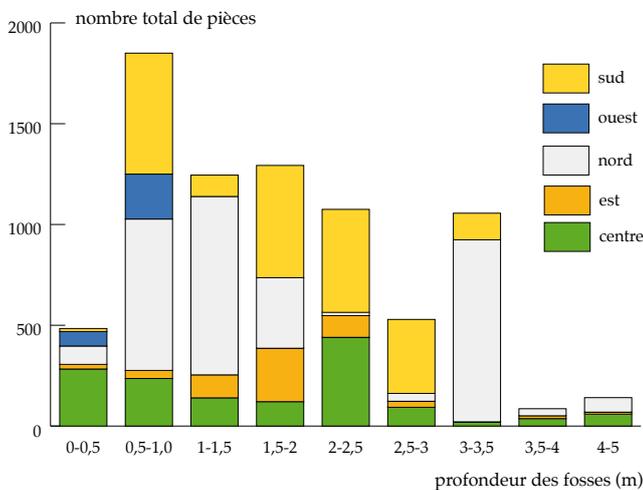


Fig. 77 : Relation entre profondeur des fosses et nombres de restes déposés.

3.2 Restes animaux et nature du site

Le site du Mormont est caractérisé à la fois par son étendue et la relative brièveté de sa fréquentation. L'abondant mobilier métallique, les nombreux vases entiers ou peu fragmentés, les diverses catégories de restes humains et animaux et la vaste série de meules n'ont à l'évidence rien de commun avec les déchets domestiques que l'on retrouve dans les grands habitats gaulois, hameaux ou oppida. L'absence de bâtiments est une autre différence importante avec un éventuel site d'habitat. Comme l'implantation n'a évidemment rien non plus d'une nécropole protohistorique, l'interprétation s'est orientée vers une troisième catégorie de sites, celle des sanctuaires. Si la plupart de ces derniers constituent désormais un corpus hétérogène, il n'en demeure pas moins qu'il est possible d'en donner une série de caractéristiques communes, comme la présence d'une structuration de l'espace, avec notamment l'implantation de limites, fossés ou palissades, d'un espace sacré, des installations à l'intérieur de l'enclos, fosses, trous de poteau ou bâtiments, des dépôts de mobilier sélectionné ou des fréquentations de plusieurs siècles débordant sur la période antique. D'autres traits sont moins communs, comme des sacrifices de grands animaux non consommés bien distincts des consommations de viandes choisies au cours de banquets. Reste une catégorie de sites encore assez floue, celle des lieux de culte naturels, grotte, source, point culminant... qui rassemble des dépôts d'offrandes témoignant de pratiques rituelles dites « naturistes » sans les aménagements des sanctuaires précédents, ni traces de sacrifices d'animaux. A ces catégories de sites il faudrait ajouter les lieux de séjour des populations ou des armées en déplacements, soit des milliers de personnes si l'on en croit les textes, mais qui, du fait notamment de leur caractère provisoire, laissent peu de traces archéologiques et restent encore largement dans l'ombre.

Il n'y a donc pas de comparaison qui s'impose pour le site du Mormont, ce qui implique qu'il faut déployer une démarche systématique partant des données de terrain et de l'étude des mobiliers afin d'asseoir une interprétation qui ne bénéficie manifestement pas d'antécédents. Dans cet esprit qu'il convient de synthétiser tous les éléments à notre disposition et, en attendant que cela soit possible, les principaux éléments issus de l'étude des restes animaux sont résumés dans ce qui suit en essayant d'apporter des éléments aux questions soulevées ci-dessus.

La brièveté de la fréquentation, telle qu'elle ressort de l'homogénéité des datations issues des mobiliers, n'est pas non plus un « instantané », car des animaux sont morts à diverses saisons (fig. 43). Nous ne sommes donc pas en présence d'une occupation d'un jour ou de quelques se-

maines, mais qui s'étale sur plusieurs mois, voire quelques années. D'autre part l'étendue du site et l'abondance du mobilier impliquent une population importante. Cette dernière est évidemment impossible à dénombrer, mais l'ampleur des consommations de viande, soit des tonnes de viande, implique des centaines, voire des milliers, de personnes.

En dehors de l'abondance des bovins, qui caractérise certaines implantations humaines de grandes dimensions, comme l'oppidum du Titelberg, l'une des originalités du mobilier osseux est son degré de fragmentation en majeure partie assez limité. Cela est dû à deux facteurs, le premier est que la découpe ne concerne pas tous les animaux (83 %), et surtout qu'elle n'a pas été très poussée, ce qui témoigne d'un certain « gâchis » dans l'exploitation des carcasses. Le second est que les os ont bénéficié de conditions de préservation assez privilégiées dans les fosses où ils ont été protégés des effets du piétinement et de l'action des carnivores. Cependant quelques dépôts, et notamment celui de l'EM1 de la fosse 542, sont composés d'os très fragmentés, à tel point qu'on peut évoquer la possibilité d'une préparation de graisse ou de colle, plutôt qu'une préparation alimentaire. Quoi qu'il en soit, de tels dépôts sont rares.

Cette fragmentation généralement limitée a favorisé, entre autres, la préservation de mandibules, de crânes et de scapula en quantités assez importantes. Mais cela est aussi le fruit de la disparition d'une bonne partie des autres catégories d'os, de bovins notamment. En effet, la comparaison entre les masses d'os recueillis par espèce et les masses initiales fournies par l'ensemble des animaux en présence, estimées en multipliant la masse moyenne d'un squelette par le nombre minimum d'individus, montre que le déficit est plus ou moins accusé selon les espèces : de 60 % pour les bovins, 33 % pour les porcs, 30 % pour les caprinés il est seulement de 6 % pour les chevaux. C'est donc pour les bovins que l'écart est le plus significatif et, qu'au contraire, le cheval n'est guère concerné par le phénomène, entrevu ici à partir d'estimations qui admettent un certain degré d'imprécision. Pour les bœufs, les disparitions affectent l'essentiel du squelette, à l'exception du membre antérieur, du crâne et des mandibules (fig. 63), ces éléments constituent une série hétérogène, aussi bien au plan de l'anatomie que des effectifs. Une possibilité pour expliquer ces déficits, en dehors des effets de la taphonomie qui ont pu affecter les vertèbres des jeunes sujets, serait l'exportation d'une partie de la viande découpée en dehors de la zone fouillée, pour une distribution dans d'autres secteurs de l'occupation, une commercialisation dans la région, ou l'approvisionnement d'une expédition. Le fait que ces lacunes affectent l'ensemble des régions

anatomiques, sauf la tête et dans une moindre mesure l'épaule, voudrait que ces exportations aient concerné des morceaux avec leurs os, certains assez pauvres en muscles, et non pas de la viande désossée, salée ou séchée ; cela favoriserait l'hypothèse d'une distribution locale plutôt que lointaine. Une autre hypothèse est que certaines catégories d'os n'aient pas été enfouies ou qu'elles aient été utilisées comme combustible. Quelques dépôts massifs d'os calcinés montrent que des os ont effectivement été détruits par le feu, et que le phénomène touche surtout le bœuf (10,9 % des os isolés sont calcinés) et le porc (5,8 %), puis les caprinés (2,2 %) et le cheval (1,9 %) ; il faut signaler que ces proportions sont à l'inverse de l'ampleur des déficits d'os constatés plus haut, et que les deux phénomènes entretiennent manifestement une relation, même si l'égalité des déficits d'os de porc et caprinés ne se retrouve pas dans les taux de calcination.

Les mandibules, les scapula et les crânes retrouvés en nombre sur le site en constituent une des originalités. Mais, en plus d'écart d'effectifs, ces catégories de pièces se distinguent aussi par leurs localisations sur le site (fig. 64, 67 et 68) ; elles ne constituent donc pas une série homogène. Ces os peuvent avoir été isolés lors d'une découpe ou prélevés sur des carcasses décomposées. En effet, dans le cadre d'une levée de l'échine, les mandibules et les scapula peuvent faire partie des déchets primaires de la découpe. Dans ce cas les mâchoires peuvent être amputées d'une partie de leur branche, ce qui est souvent le cas sur le site, ou porteuses de traces de désarticulation au niveau de leur condyle. Il faut reconnaître que ces deux types de stigmates n'ont pas pu être observés de façon systématique, du fait des altérations ayant affecté une partie du mobilier. L'autre origine potentielle de mandibules isolées est le prélèvement sur des carcasses suite à la décomposition. Dans ce cas elles sont normalement complètes et dépourvues de traces, mais pour les mêmes raisons que précédemment ce décompte reste imprécis. Une autre observation relève de leur état de fraîcheur lors du dépôt dans les fosses. En effet, chez les ruminants les incisives, qui ne sont présentes que sur les mandibules, sont implantées dans une enveloppe cartilagineuse et se détachent très facilement suite à la décomposition de cette dernière. Or des mandibules avec ces dents ont été régulièrement recueillies alors que d'autres, à l'opposé, avaient même perdu leurs dents jugales, ce qui résulte aussi d'un âge avancé, les dents étant alors moins profondément implantées.

L'abondance de mandibules entières est assez spectaculaire, puisque ces os proviennent d'au moins 213 bovins (hors ensembles anatomiques), soit un effectif de deux à cinq fois plus élevé que ceux donnés par les autres os, sca-

pula incluse, qui vont de 45 à 118 sujets. L'évaluation des masses des diverses catégories d'os de bovins en présence, si elle confirme bien la surabondance de mandibules, montre que la part des membres n'est guère différente de celles des squelettes de référence (fig. 78) et que le déficit concerne les vertèbres, mais surtout les côtes.

La mandibule, à peu près dépourvue d'intérêt alimentaire, est porteuse d'indications d'identité et d'âge qui peuvent lui conférer un rôle dans la comptabilité d'une boucherie. Ce rôle est bien souvent difficile à distinguer de celui de trophées, tel qu'il est encore dévolu aux mâchoires de cervidés ou de sangliers chez certains chasseurs, et donc de la commémoration. C'est ce rôle qu'elles semblent avoir assuré dans bien des lieux : des sanctuaires, comme à Imphy (Stephenson 2011) ou Corent (mandibules de moutons, Foucras 2011), ou, plus proche du Mormont, dans le rempart du mont Vully (Kaenel et Curdy 2005) ou dans un dépôt, où elles étaient associées à des scapula et une statue en bois à Yverdon (Olive 2007) ; dans ces quelques exemples, elles constituent l'essentiel ou la totalité des ossements retrouvés alors que dans l'espace public du Titelberg elles sont associées à de nombreux ossements, dont des scapula, avec lesquelles elles témoignent de la découpe primaire de bovins sans doute sacrifiés devant l'autel (Metzler *et al.* 2016).

Un autre fait remarquable à propos des mandibules est qu'elles sont singulièrement sous représentées lorsque l'on considère les restes humains (Moinat, sous presse). Ce déficit qui répond à une abondance en rappelle un autre : il s'agit de celui qui affecte les atlas de bœuf à Gournay-sur-Aronde mis en regard de l'abondance de la partie supérieure du rachis cervical humain (Méniel et Poplin 1985). A Gournay cette opposition relève du traitement différent des têtes osseuses des hommes et des animaux dans ce sanctuaire où les crânes de bovins abondent, alors que

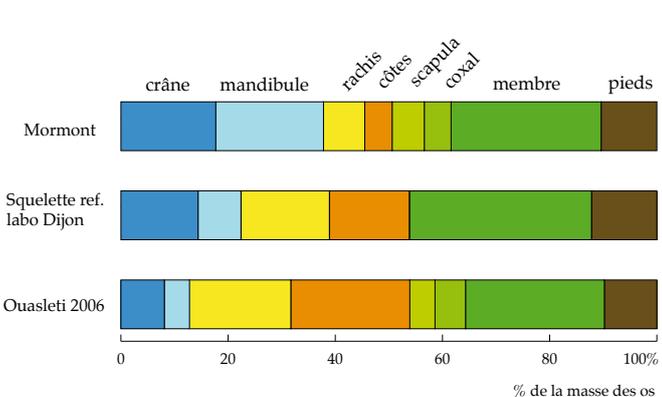


Fig. 78 : Comparaison des masses d'ossements de bovins (hors squelettes et carcasses) avec des squelettes de référence.

ceux des hommes manquent. Il s'agit là d'une piste qui devra être explorée lors de la synthèse et de l'interprétation générale.

Une autre catégorie de vestiges particuliers assez bien représentés sur le site est celle des ensembles anatomiques ; l'inventaire de ceux des bovins, au nombre de 139 (fig. 79), révèle l'abondance de parties médianes et distales de membres pelviens, du tibia aux phalanges, puis scapulaires, du radius aux phalanges, ainsi que des séries de côtes. On peut signaler que les scapula, du fait de leur abondance sous forme d'os isolés, sont effectivement assez peu présentes dans ces ensembles anatomiques (14 sur 132, soit 11 %) et, de ce point de vue, se distinguent un peu des humérus (16 %), mais surtout des radius (25 %) et des métacarpes (26 %). Faut-il voir dans ces extrémités de membres, qui outrepassent ici ce qui désigne habituellement les pieds du fait de l'association des radius et surtout des tibias, des déchets d'une découpe primaire particulièrement expéditive et peu soucieuse de la notion de rendement, ou des pièces pauvres en viande, mais cependant comestibles ? La réponse n'est pas évidente, mais on peut signaler que l'essentiel de la viande des parties proximales des radius et des tibias a pu être prélevée sans que poignets ou torses ne soient désarticulés. Enfin, il paraît évident que ces morceaux n'ont pas été bouillis, auquel cas ils se seraient disloqués, ni cuits à la flamme, car ils ne portent aucune trace de brûlure.

A ces caractéristiques, fragmentation peu prononcée, découpe assez limitée et sélection de mandibules, il faut ajouter la dualité des statuts des animaux. En effet, mis à part les rares chiens, tous consommés, tous les mammifères domestiques figurent dans les deux catégories, souvent exclusives, notamment sur les sanctuaires, de bêtes de boucherie et d'animaux non consommés (Méniel 2001, p. 77-86). Cependant la répartition des sujets entre

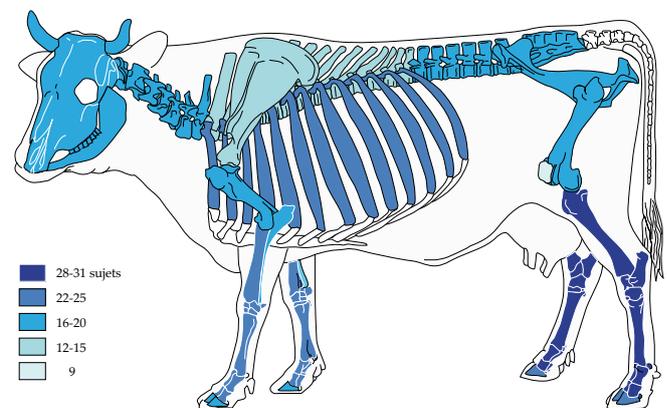


Fig. 79 : Fréquence des os de bovins relevant d'ensembles anatomiques en connexion.

ces deux catégories varie selon les espèces : le bœuf est plus consommé (92 % des sujets) que les caprinés (84 %) et le porc (83 %), alors que le cheval (33 %) l'est beaucoup moins. Cette dualité ne se matérialise pas sur le terrain, et il n'y a pas une zone de consommation distincte d'un secteur réservé à la gestion des cadavres d'animaux non consommés.

La distribution des diverses formes de dépôts n'en est pas pour autant uniforme, comme le montre une approche cartographique schématique des masses de restes en présence.

En ce qui concerne les espèces (fig. 80), le bœuf occupe une place assez centrale, les porcs et les caprinés sont plus au nord, les chiens au sud, et le cheval au centre-est.

Les amas d'ossements sont largement répandus (fig. 81), mais des fosses ou des groupes de fosses riches en côtoient d'autres plus pauvres ; les squelettes et carcasses sont plus rassemblés, notamment dans un secteur qui part de la fosse 542 vers le nord.

Les pièces particulières (fig. 82) ont également des répartitions différentes, avec les mandibules de bœufs selon un axe central sud-ouest nord-est, des crânes au nord-est et des scapula de bovins du centre vers le sud.

Dans toutes ces représentations, la zone centrale apparaît toujours déficitaire en vestiges. Cela tient à la fois à des restes peu abondants et à un grand nombre de fosses.

Ces dépôts originaux, ou particuliers, de squelettes, carcasses, crânes et mandibules, ainsi que la diversité des statuts des animaux, constituent des faits marquants et qui retiennent l'attention, mais dont il convient néanmoins de remettre en contexte, car ils ont évidemment tendance à masquer une majorité de dépôts plus « habituels » sur un site protohistorique, car renvoyant à des pratiques alimentaires auxquelles ont contribué l'essentiel (399 des 480 sujets, soit 83 %) des animaux. Ces dernières, en dehors de leur caractère parfois massif, ne présentent guère de traits particuliers dus à une sélection privilégiant une catégorie de sujets (âge ou sexe) ou de morceaux (pas de choix ni d'exclusion remarquables), qui auraient permis d'établir des analogies avec des restes de certains banquets. Le fait que les bovins fournissent l'essentiel des viandes consommées va d'ailleurs à l'encontre d'éventuelles analogies avec ce que l'on connaît actuellement des banquets en Gaule, qui reposent soit sur le porc (Ribemont-sur-Ancre, Fesques, Bennecourt...), soit sur le mouton (Ouessant, Coorent, Gournay-sur-Aronde...). Par contre la consommation de la viande bovine est souvent une caractéristique des grandes communautés qui vivent dans des hameaux (Acy-Romance) ou des oppida (Titelberg). Cela repose sur une évidence morphologique, la carcasse de ces animaux

livrant une quantité de viande bien supérieure à celle des autres espèces du cheptel, à l'exception des équidés, mais ces derniers ne sont pas toujours consommés.

3.3 Vers une interprétation ?

Le site, dont les limites et l'étendue nous échappent encore, et la relative brièveté de sa fréquentation peuvent laisser penser à une installation provisoire, bivouac ou camp, d'une armée ou d'une population en migration. Des textes antiques relatifs aux événements de cette période font état de déplacements de plusieurs milliers de combattants (Luginbühl 2014 ; Deyber 2016). Leurs campements, qui n'avaient sans doute pas grand chose de commun avec un camp de légionnaires, ne laissent vraisemblablement que peu de traces archéologiques, car ni les tentes, ni les chariots, ne vont marquer durablement le sous sol ; ce à moins que des fosses ne soient creusées, pour du stockage, la recherche de l'eau, ou d'autres raisons. C'est également sur les implications économiques de la présence d'une telle population que l'on peut s'interroger. En effet, les milliers de migrants ou de combattants évoqués dans les textes, compatibles avec l'emprise du site et l'abondance du mobilier enfoui, suppose des réseaux d'approvisionnement et une intendance qui vont inévitablement conduire à une exploitation des ressources locales, soit libre et consentie (commerce), soit forcée (razzia, pillage). Sur le Mormont, l'abondance et l'état de ce qui serait alors des rejets pourraient faire penser à un usage sommaire de marchandises confisquées en abondance. En effet, on est loin de l'exploitation méticuleuse des produits, de la vaisselle ou des outils qui ressort de l'analyse des rejets domestiques dans un hameau comme celui d'Acy-Romance (Méniel 1998). On peut poursuivre l'évocation en suggérant une gestion approximative des cheptels, certains animaux morts n'étant pas consommés, des prises d'otages, des supplices. Mais cette population avait ses croyances et ses pratiques, et il n'est pas douteux que certains enfouissements aient revêtu un caractère rituel, même si la richesse du mobilier doit être relativisée en songeant à l'absence, ou presque, d'armes, d'objets en argent ou en or. Et si l'on fait abstraction de tout ce qui concerne l'alimentation et la cuisine, des meules aux chaudrons, en passant par les animaux et les témoins disparus du monde végétal, l'essentiel des trouvailles consistent en outils, restes d'activités métallurgiques et objets personnels, certains, en parfait état, possiblement enfouis lors de rites pratiqués en divers endroits du site ; cette dispersion, et la diversité, de ces dépôts rituels inciteraient alors à y voir le produit de gestes individuels ou familiaux, plutôt

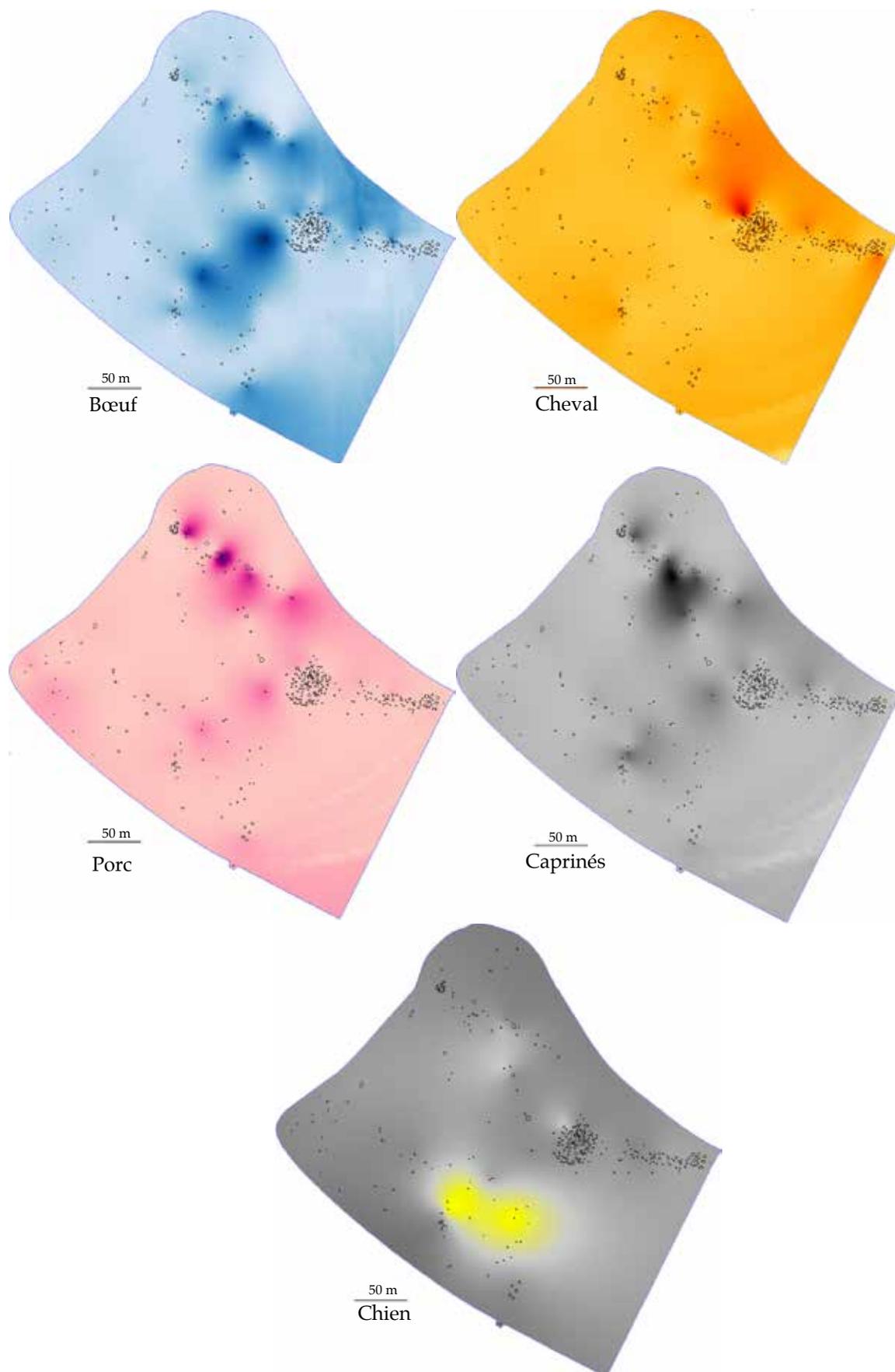


Fig. 80 : Cartes de densité (heatmap de Map Viewer) des masses d'ossements par espèce. Les zones les plus fournies sont en nuances foncées, sauf pour le chien, où elles sont en jaune. La répartition inégale des fosses sur le site est à l'origine de quelques anomalies graphiques, mais cela ne remet pas en cause les grandes tendances illustrées sur ces cartes.

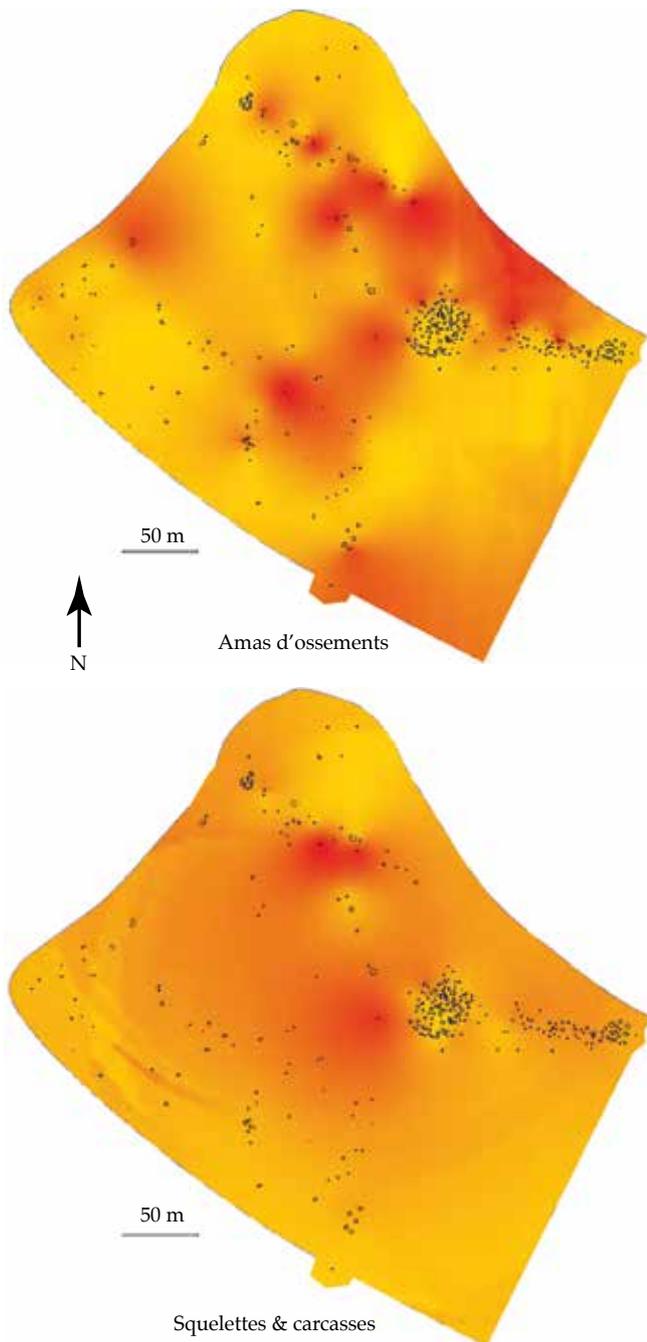


Fig. 81 : Cartes de densité des amas d'ossements et des dépôts de squelettes et carcasses sur l'ensemble du décapage.

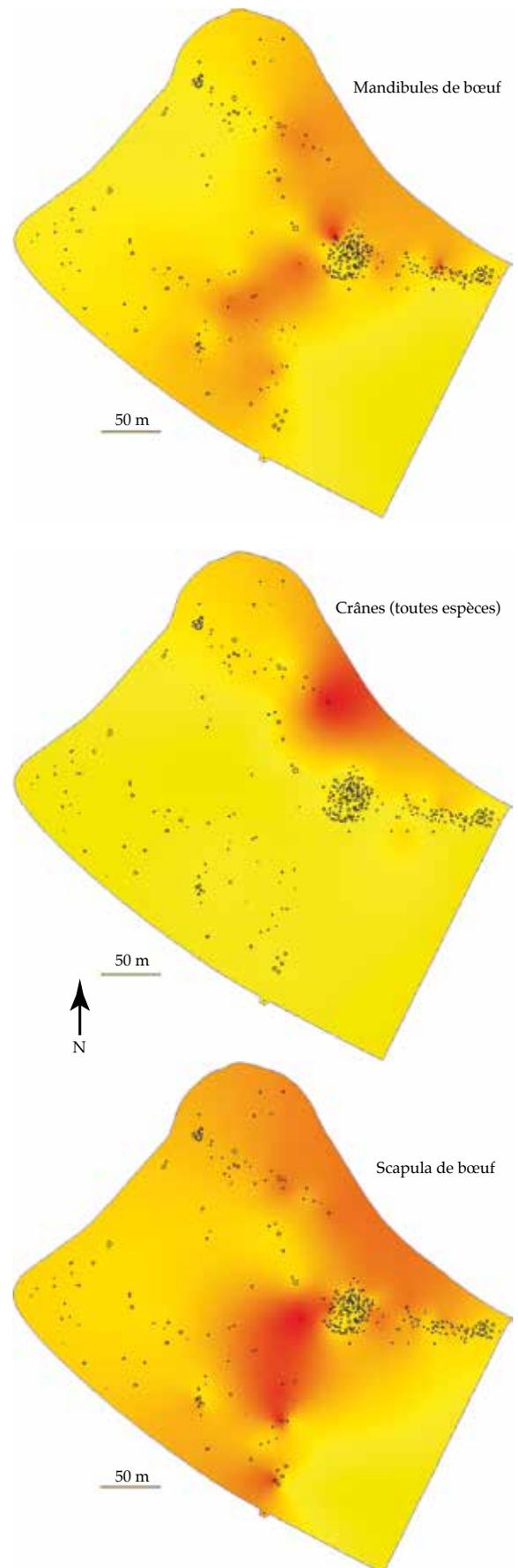


Fig. 82 : Cartes de densité des pièces particulières : mandibules de bœuf, crânes et têtes osseuses et scapula de bœuf.

que de cérémonies collectives d'une population dont tout indique qu'elle est massive. A ce fonctionnement « normal » de l'implantation, il faudrait adjoindre les circonstances ayant conduit à son abandon, spontané ou sous la contrainte, en abandonnant ce qui n'était pas essentiel. Cet abandon a pu être suivi d'un nettoyage, voire de festivités par les populations locales suite au départ de leurs envahisseurs.

Nul doute que bien d'autres voies interprétatives peuvent être envisagées, et que la validation des hypothèses qu'elles engendreront nécessitera de nombreuses étapes. Cette démarche collective est enthousiasmante, à condition qu'elle bénéficie de tous les moyens nécessaires à sa réalisation.

4. Conclusions

En définitive il faut constater que les apports de ces dernières campagnes ne modifient pas fondamentalement les données de la première étude des restes animaux : elles les complètent et les précisent, les modifications apportées restant somme toute assez limitées. D'autre part les limites du site n'ont pas été atteintes et la chronologie de la fréquentation n'a pas été modifiée. A l'issue de cette mise à jour, rappelons simplement que cette analyse ne concerne qu'une catégorie de mobilier d'un site qui en recèle bien d'autres, et que seule la synthèse de l'ensemble des données et des interprétations, et leur remise en contexte dans les structures permettront de progresser. Ces analyses sont longues, ce qui tient à la fois à la quantité de mobilier, aux délais nécessaires à son traitement, et seront sans doute difficile à intégrer à une démarche commune, seule susceptible de déboucher sur une caractérisation des pratiques de sélection, d'usage et d'enfouissement des mobiliers, puis sur un essai de détermination de la nature de la fréquentation du site.

Ce processus s'annonce long et difficile, la publication des monographies prend plus de temps qu'espéré, les années passent et les intervenants se succèdent au risque que la mémoire du terrain ne relève plus que de la documentation et du mobilier conservé. Tout cela fait qu'il n'est pas sûr que l'opération puisse être menée à son terme, pour des raisons administratives, humaines, matérielles ou scientifiques. Seules ces dernières méritent un dernier regard.

Après avoir contribué à la remise en question du qualificatif de « sanctuaire » attribué sans doute un peu rapi-

dement lors de la découverte, et évoqué pour cela d'autres hypothèses, je pense que la démarche doit suivre les étapes de l'analyse archéologique partant des données matérielles et du terrain, en établissant les faits matériels, avant d'aborder leur synthèse puis leur interprétation. Dans ce processus il ne manque pas de précédents, le site de Gournay-sur-Aronde, par exemple, ni de questionnements sur certains phénomènes, comme les dépôts protohistoriques d'hommes et d'animaux en fosses, comme en Île de France (Delattre 2000), en Alsace (Putelat et Landolt 2013), ou à Danebury en Angleterre (Grant 1984, 1989 ; Waitt 1985 ; Wilson 1992). Plus lointains en Europe, mais plus proches dans de nombreux aspects, il faut mentionner les « champs de fosses rituelles » en Bulgarie (Baralis 2008 ; Georgevia 2015 ; Nekhrizov et Tzvetkova 2012). En effet, quelques publications facilement accessibles sur certains de ces sites, révèlent des traitements et des dépôts d'animaux et d'hommes similaires à ceux observés sur le Mormont, ainsi que des similitudes relatives à d'autres catégories de mobiliers ; seule la brièveté de la fréquentation du Mormont n'a pas trouvé de parallèle lors de ce premier survol bibliographique. Nul doute que la réalisation d'un bilan bibliographique, voire une table ronde avec les collègues ayant étudié ces sites, pourraient sans doute s'avérer utiles dans cette entreprise.

Bibliographie

- Baralis A. 2008 : Les champs de fosses rituelles en Thrace au Premier et Second Âge du Fer. Etat des lieux de la recherche. *Omagiu lui Gavrila Simion la a 80-a aniversare*, p. 140-153
- Brunetti C., Kaenel G. et Méniel P. (édit) 2014 : *Les Helvètes au Mormont*. Archéothéma, hors série 7, 86 p.
- Chaix L. et Méniel P. 2001 : *Archéozoologie. Les animaux et l'archéologie*. Paris, Éditions Errance, 240 p.
- Delattre V. avec la collaboration de Bulard A., Gouge P. et Pihuit P. 2000 : De la relégation sociale à l'hypothèse des offrande : l'exemple des dépôts en silos protohistoriques au confluent Seine-Yonne (Seine-et-Marne). *Revue Archéologique du Centre de la France*, 39, p. 5-30.

- Desachy B. 2004 : Le sériographe EPPM : un outil informatisé de sériation graphique pour les tableaux de comptages. *Revue Archéologique de Picardie*, n° 3/4, p. 39-56.
- Deyber A. 2016 : Une bataille d'extermination de l'Antiquité : la bataille d'Orange. En ligne : <https://www.theatrum-belli.com/une-bataille-dextermination-de-lantiquite-la-bataille-dorange-105-a-c/> [consulté le 13/06/2017]
- Foucras, S. 2011 *Animaux domestiques et faunes sauvages en territoire arverne*. Montagnac, Mergoïl, Archéologie des plantes et des animaux, 3, 242 p.
- Georgieva R. 2015 : Ritual Pits, in : Valeva J., Nankov E. and Graninger D. (édit.) *A Companion to ancient Thrace*, Wiley Blackwell, Chichester, p. 144-157.
- Grant A. 1984 : Animal Husbandry, in : B. Cunliffe(édit.) : *Danebury, an Iron Age Hillfort in Hampshire*. Council of British Archaeology Research Report, 52, p. 496-547.
- Grant A. 1989 : Animals and ritual in Early Britain : the visible and the invisible. *Anthropozoologica*, 3, p. 79-86.
- Kaenel G. et Curdy Ph., 2005 : Rituel bœuf sur l'oppidum du Mont Vully (FR). *Revue de Paléobiologie*, Genève, 10, p. 237-242.
- Luginbühl Th. 2014 : La « migration des Cimbres et des Teutons » : une histoire sans archéologie ? », in : Gaeng, C. (dir.) *Hommage à Jeannot Metzler*, Archaeologia Mosellana, 9, p. 343-360.
- Méniel P. 1997 : La faune du sanctuaire de Fesques, in : Mantel E. (dir.), *Le sanctuaire de Fesques « le Mont du Val aux Moines » (Seine-Maritime)*, Nord-Ouest Archéologie, 8, p. 81-105.
- Méniel P. 1998 : *Les animaux et l'histoire d'un village gaulois*. Mémoire de la Société Archéologique Champenoise, Le site protohistorique d'Acy-Romance (Ardennes), 3, 176 p.
- Méniel P. 2014 : *Les restes animaux du site du Mormont (Eclépens et La Sarraz, Canton de Vaud, vers 100 avant J.-C.)*. Lausanne, Cahiers d'Archéologie Romande (Mormont II), 150, 272 p.
- Méniel P. (en prép.) Des épaules droites pour le banquet : aléas statistiques, choix inconscient ou prescription rituelle ? *Colloque international de l'AFEAF*, Dole, mai 2017.
- Méniel P. et Poplin F. 1985 : Relation entre l'homme et des animaux dans le gisement. In : Brunaux, Méniel et Poplin, Gournay I. *Les fouilles sur le sanctuaire et l'oppidum (1975-1984)*. Revue Archéologique de Picardie, p. 165-166.
- Metzler J., Gaeng C. et Méniel P. 2016 : *L'espace public de l'oppidum du Titelberg*. Luxembourg, Dossier d'archéologie du CNRA, 17, 2 vol., 479 et 475 p.
- Nekhrizov G. and Tzvetkova J. 2012 : Ritual pit complexes in Iron Age Thrace : the case study of Svilengrad. *Proceedings of the seventh Anatolian Iron Ages Colloquium held at Edirne*. Ancient Near Eastern Studies, supp. 39, p. 177-209.
- Olive C. 2007 Étude des restes osseux d'origine animale du site d'Yverdon-les-Bains « Philosophes » (VD) : deux phases d'occupation de La Tène finale : La Tène D1 et D2, in : Brunetti C. (Dir), *Les fouilles menées à la rue des Philosophes à Yverdon-les-Bains*, Lausanne, Cahier d'Archéologie Romande, p. 488-508.
- Oueslati Tarek 2006 : *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, BAR, IS 1479, 416 p.
- Putelat O. et Landolt M. 2013 : La caractérisation des dépôts d'animaux de La Tène ancienne à Geispolsheim « Schwobenfeld » (Bas-Rhin). *Les dépôts d'ossements d'animaux en France, de la fouille à l'interprétation*, Mergoïl, APA 4, Montagnac, p. 25-68.
- Schmid E. 1972 : *Atlas of Animal Bones*. Elsevier Publishing Company, Amsterdam, Oxford, New-York, 159 p.
- Stephenson A. P. 2011 : Imphy « La Garenne » (Nièvre, Bourgogne), in : Reddé M. et al. (dir) *Aspects de la Romanisation dans l'Est de la Gaule*. Glux-en-Glenne : Bibracte, 21, 2011, p. 593-602.
- Wait G. A. 1985 : *Ritual and Religion in Iron Age Britain*. British Archaeological Reports, British Series, 149.
- Wilson B. 1992 : Considerations for the identification of ritual deposits of animal bones in Iron Age pits. *International Journal of Osteoarchaeology*, 2, p. 341-349.

Inventaire simplifié des restes animaux par structure et par ensemble mobilier (EM)

N° st	EM*	nature dépôt*	NRt*	NRD*	masse (g)	inventaire*
601	EM1	ensemble anatomique crâne amas	87	40	1589	- bœuf : atlas à CIV maxillaire, crâne (demi dist), zygomatique, cheville osseuse, fragment de crâne, 2 éclats de crâne. - porc : patella - caprinés : 2 côtes, radio-ulna, coxal, 2 fémurs, talus, métacarpe - cheval : maxillaire - 47 indét.
622	EM1	quelques os crâne	6	5	674	- bœuf : morceau de crâne (frontal, zygomatique, temporal, rocher G), 3 côtes, carpe
622	EM2	os isolé	1	1	52	- bœuf : fémur D
622	EM3	os isolé scapula	1	1	50	- bœuf : scapula D
622	EM4	crâne amas ensemble anatomique	265	214	8526	- bœuf : 2 chevilles, 3 maxillaires, 5 frontaux, zygomatique, 2 temporaux, occipital, 16 mandibules, prémolaire, atlas, 2 axis, 7 cervicales, 9 thoraciques, 11 lombaires, 2 sacrum, 1 caudale, vertèbre, 2 disques, 12 côtes, 7 scapula, 9 humérus, 8 radius, 4 ulna, 3 coxaux, fémur, 3 tibia, 4 métacarpes, 2 tarses, 2 métatarses, 2 phalange II, phalange III ensemble anatomique : 1 cervicale et 2 thoraciques, tibia, malléolaire, talus et calcanéum - porc : maxillaire, crâne de truie, crâne fendu (G), frontal, 5 mandibules, 4 paires de mandibules, 4 dents, 3 côtes, 4 scapula, radius, coxal, 2 fémur - caprinés : 3 chevilles, 3 maxillaires, crâne, fragment de crâne D, frontal, temporal, 7 mandibules, 2 dents, 2 atlas, cervicale, 4 lombaires, 4 côtes, 2 scapula, 2 radius, coxal, 5 fémurs, 5 tibia, 2 tarses, 3 métacarpes, 2 métatarses - cheval : crâne sans occipital (jument adulte), 2 mandibules, paire de mandibules, incisive, radius G, patella D
622	EM5	amas	170	117	6163	- bœuf : 4 mandibules, incisive, axis, 2 thoraciques, 4 lombaires, 13 côtes, 4 scapula D, 10 humérus, 2 radius, radio-ulna, ulna, 3 coxaux, 4 fémurs, 6 tibia, 2 tarses, 2 métacarpe, métapode, phalange I ensemble anatomique : radius et carpe prox - porc : crâne fendu G, pariétal, 4 mandibules, 2 dents, 3 côtes, scapula, humérus, radius, 3 coxaux, fémur, tibia - caprinés : 3 maxillaires D, 3 mandibules D, thoracique, 2 côtes, humérus, ulna, fémur, tibia, 2 métatarses - cheval : thoracique, humérus, paire de coxaux, métacarpe, métapode lat., phalange I, phalange III
622	EM6	quelques os	24	20	727	- bœuf : mandibule, 3 cervicales, 2 thoraciques, 4 côtes, 2 humérus G, fémur, talus, calcanéum, métatarse - porc : maxillaire, côte, humérus, métapode lat.

* EM = ensemble mobilier ; NRt = nombre total de restes ; NRD = nombre de restes déterminés

nature dépôt = sont listés les principales composantes des dépôts, selon la typologie établie lors de l'étude (Méniel 2014, p. 139-160).

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
622	EM7	quelques os scapula	32	29	1218	- bœuf : 2 temporaux, 2 mandibules, molaire, 3 cervicales, 2 thoraciques, lombaire, côte, 3 scapula, humérus, 3 coxaux, fémur, tibia, 2 métatarses, phalange II - porc : calcanéum - caprinés : éclat de crâne, humérus - cheval : tibia - âne : métatarse D
622	vrac	scapula mandibule	8	7	370	- bœuf : 2 mandibules D, 4 scapula D, humérus
634	EM1	carcasse amas crâne	1416	619	48071	- bœuf : 36 ensembles anatomiques, issus de trois sujets (161 os) : vache de 4-5 ans, vache, sujet de moins de 3,5 ans, 5 fragments de crânes, 2 mandibules, 3 dents isolées, 13 vertèbres fendues ou arasées, nombre indéterminé de côtes, 2 scapula, 4 humérus, 3 radius, 2 ulna, 2 coxaux, 9 fémurs, 7 tibia, 1 talus, 2 calcanéum, naviculaire - porc : squelette de truie d'un an et demi (65 os) 30 restes de tête (dont 11 dents), 9 vertèbres, 15 côtes, 14 os d'épaule (sans scapula), 17 de jambons et 13 os de pieds - caprinés : 49 ensembles anatomiques issus de carcasses de 4 brebis et 2 chèvres (14 et 16 mois, 2, 2,5 et deux de 4 ans) - cheval : carcasses de 4 chevaux : grand étalon 8,5 ans, jument 9 ans, étalon 7,5 ans et un poulain (202 os en tout) - chien : maxillaire, crâne fendu (G), dent, 2 ulna, coxal, phalange I - 797 indét.
634	EM2	quelques os	42	16	302	- bœuf : 2 cervicales, 3 thoraciques, lombaire, 3 côtes, radius, fémur, calcanéum, 2 phalange II - porc : 2 mandibules, 3 dents, lacrymal, 2 côtes, ulna, fémur - caprinés : coxal, tibia
642	EM1	amas ensemble anatomique	101	37	747	- bœuf : mandibule, cervicale, 2 côtes, humérus, fémur, 2 tibia, métatarse ensemble anatomique : radius et carpes - porc : 2 dents, pariétal, lombaire, 2 côtes, scapula, 2 coxaux D, 3 tibia D, phalange II ensemble anatomique : 2 vertèbres - caprinés : cheville (chèvre), scapula, 2 humérus G, coxal, tibia, métapode - chien : lombaire, côte, coxal, fémur, tibia ensemble anatomique : 2 vertèbres lombaires

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
642	EM2	amas ensemble anatomique	385	161	2671	<p>- bœuf : mandibule, prémaxillaire, incisive, cervicale, 5 thoraciques, lombaire, coccygienne, 4 côtes, 4 scapula, ulna, 3 fémurs, patella, 2 tibia, talus, calcaneum, 2 métapodes, 3 phalange I, 2 phalange II ensemble anatomique : tibia, malléolaire, naviculaire</p> <p>- porc : 4 mandibules, maxillaire, 2 prémaxillaires, 6 dents, lacrymal, frontal, pariétal, 2 cervicales, 4 thoraciques, 6 lombaires, 6 côtes, cartilage costal, scapula, 2 humérus, radius, 3 fémurs, tibia, 2 talus, 2 calcaneum, 2 carpes, métacarpe, métapode, 2 métapodes lat, 2 phalange I, phalange I lat, phalange II lat ensemble anatomique : talus et calcaneum ; mandibule et maxillaire</p> <p>- caprinés : 2 mandibules, maxillaire, incisive, nasal, temporal, éclat de crâne,, atlas, axis, thoracique, 2 lombaires, 8 côtes, 5 scapula, 3 humérus, 2 radius, 3 ulna, 3 fémurs, 3 tibia, 3 calcaneums, 2 carpes, tarse, métacarpe, métatarse, métapode, 4 phalange I, 3 phalange II ensemble anatomique : talus et calcaneum</p> <p>- cheval : thoracique</p> <p>- chien : cervicale, thoracique, 3 lombaires, côte, ulna, tibia</p>
642	EM3	quelques os	38	14	161	<p>- bœuf : 5 côtes, scapula, ulna</p> <p>- porc : ulna, calcaneum</p> <p>- caprinés : mandibule, lombaire, côte, scapula, phalange I</p>
642	vrac	quelques os	6	5	38	<p>- bœuf : cervicale, 2 côtes</p> <p>- porc : fibula</p> <p>- caprinés : radius</p>
657	EM1	amas carcasse squelette ensemble anatomique	1348	621	40345	<p>- bœuf : 2 paires de mandibules, 9 mandibules, 6 maxillaires, prémaxillaire, 11 dents, nasal, 4 frontaux, 3 zygomatiques, 3 temporaux, sphénoïde, 2 occipitaux, 6 chevilles, 2 hyoïdes, rocher, 11 éclats de crâne, 4 atlas, 2 axis, 21 cervicales, 24 thoraciques, 27 lombaires, 5 sacrum, 12 caudales, disque vert., 80 côtes, sternèbre, cartilage costal, 13 scapula, 12 humérus, 14 radius, 7 ulna, 11 coxaux, 14 fémurs, 2 patella, 11 tibia, 7 talus, 4 calcaneum, 5 torses, 7 carpes, 3 métacarpes, métatarse, 2 métapodes, 7 phalange I, 4 phalange II, 3 phalange III, 8 sésamoïdes squelette de veau (6 mois) squelette de vache (2,5 ans), sans le membre scapulaire G</p> <p>- porc : 5 mandibules, 4 maxillaires, 11 dents, 2 gros fragments de crâne, zygomatique, 2 temporaux, pariétal, 3 occipitaux, atlas, axis, 2 cervicales, 11 thoraciques, 4 lombaires, sacrée, 7 côtes, 3 scapula, 3 humérus, radius, ulna, 3 coxaux, fémur, patella, 3 tibia, fibula, 3 talus, calcaneum, métacarpe, 2 métapodes, 3 métapodes lat, phalange I, phalange II, 3 phalange III lat squelette de truie de 3 ans</p> <p>- caprinés : 10 mandibules, 3 maxillaires, 2 frontaux, 2 zygomatiques, occipital, cheville, 2 éclats de crâne, atlas, 7 cervicales, 7 thoraciques, lombaire, sacrum, 9 côtes, 2 scapula, 4 humérus, 4 radius, radio-ulna, ulna, 3 coxaux, fémur, 5 tibia, 2 talus, calcaneum, 2 carpes, 2 naviculaires, 7 métatarses, 2 métapodes, 6 phalange I, phalange II, 2 phalange III ensemble anatomique : 6 cervicales ; métacarpe et phalange I ; membre scapulaire G ; tibia et talus G ; du tibia aux phalanges D ; membre pelvien D ; métapode et phalanges ; phalange I, II et III</p> <p>- cheval : squelette d'étalon de 3,5 ans</p> <p>- chien : prémolaire, thoracique, calcaneum ensemble anatomique : radius, ulna, carpes, métacarpes et phalanges G ; métatarse et phalange D</p>

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
657	EM2	crâne ensemble anatomique amas calcinés	828	442	11099	<p>- bœuf : cheville, 2 maxillaires, 2 prémaxillaires, 2 crânes, 2 frontaux, 2 zygomatiques, 3 temporaux, occipital, rocher, 2 éclats de crâne, 2 atlas, axis, 7 cervicales, 12 thoraciques, 9 lombaires, caudale, 3 vertèbres, 46 côtes, 2 sternèbres, 8 scapula, 15 humérus, 12 radius, 7 ulna, 5 coxaux, 5 fémurs, 2 patella, 5 tibia, 7 carpes, 3 métacarpes, 4 talus, calcanéum, 6 métatarses, 5 métapodes, 6 phalange I, 6 phalange II, 4 phalange III, 2 sésamoïdes</p> <p>ensemble anatomique : tarse et métatarse G ; 2 carpes ; 4 carpes ; 2 lombaires</p> <p>- porc : 6 maxillaires, 4 prémaxillaires, 2 moitiés de crânes fendus, lacrymal, 2 frontaux, 7 temporaux, 3 occipitaux, 8 éclats de crâne, paire de mandibules, 6 mandibules, 8 dents, axis, 3 cervicales, 15 thoraciques, 5 lombaires, vertèbre, 15 côtes, 5 scapula, 4 humérus, ulna, 5 coxaux, 5 fémurs, tibia, 3 carpes, 4 talus, calcanéum, métapode, 2 phalange I, phalange II</p> <p>ensemble anatomique : crâne et mandibule G ; tête et 4 cervicales ; 2 vertèbres ; lombaires 1 à 3 ; 7 vertèbres ; 4 thoraciques et 2 côtes ; 2 thoraciques et 1 lombaire</p> <p>- caprinés : 3 maxillaires G, 3 prémaxillaires, 3 frontaux, temporal, occipital, 2 éclats de crâne, 7 mandibules, hyoïde, 4 dents, 2 atlas, 2 axis, 4 cervicales, 3 thoraciques, 12 côtes, 4 scapula, 3 humérus, 6 radius, ulna, 2 coxaux, 2 fémurs, 5 tibia, carpe, 2 métacarpes, talus, 2 calcanéum, malléolaire, 5 métatarses, 2 métapodes, 5 phalange I, phalange II, 3 phalange III</p> <p>ensemble anatomique : radius, carpes, métacarpes et phalanges G ; tarse et métatarse G ; tarse D ; crâne et mandibules</p> <p>- cheval : patella, phalange II</p> <p>- chien : fémur</p> <p>85 restes calcinés</p>
657	EM3	amas	62	31	412	<p>- bœuf : 2 atlas, 2 thoraciques, 4 lombaires, 6 côtes, scapula, fémur, tibia</p> <p>- porc : 2 temporaux G, prémolaire, 2 lombaires, 2 côtes, fémur, talus</p> <p>- caprinés : cheville (chèvre), occipital, molaire, fémur, métacarpe</p>
660	EM1	calcinés quelques os	14	2	34	<p>- porc : tibia</p> <p>- caprinés : radius</p> <p>13 restes calcinés</p>

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
680	EM1	ensemble anatomique amas carcasse	697	474	10013	<p>- bœuf : phalanges I, II et III ; distum métacarpe et phalange I</p> <p>12 mandibules, 5 maxillaires, 3 dents, 2 frontaux, 2 zygomatiques, 2 temporaux, occipital, 2 chevilles, hyoïde, 2 éclats de crâne, atlas, axis, 7 cervicales, 14 thoraciques, 9 lombaires, sacrum, caudale, 28 côtes, 2 scapula, 7 humérus, 7 radius, ulna, 9 coxaux, 7 fémurs, 12 tibia, 2 talus, 2 calcaneum, carpe, 5 métacarpes, 2 métatarses, mp lat, 5 phalanges I, 8 phalanges II, 3 phalanges III, 2 sésamoïdes</p> <p>- porc : 12 mandibules, 8 maxillaires, canine, 3 crânes, 4 lacrymaux, 3 frontaux, zygomatique, 3 temporaux, 2 pariétaux, 8 éclats de crâne, atlas, 6 thoraciques, 5 lombaires, 21 côtes, sternèbre, 9 scapula, 11 humérus, 9 radius, 11 ulna, 3 coxaux, 10 fémurs, 8 tibia, fibula, 3 talus, 5 calcaneum, métacarpe, métatarse, mp lat, phalange II</p> <p>caprinés : humérus à métacarpe G, tibia et talus, talus et naviculaire, carpe et métacarpe, paire de tibia à phalanges III, paire de métacarpe avec phalanges I</p> <p>16 mandibules, 3 maxillaires, 4 dents, 5 frontaux, 2 zygomatiques, pariétal, 2 cervicales, 2 thoraciques, 3 lombaires, 12 côtes, sternèbre, 9 scapula, 9 humérus, 10 radius, 3 ulna, radio-ulna, 2 coxaux, 2 fémurs, 8 tibia, 2 talus, 2 calcaneum, 7 métacarpes, 5 métatarses, 7 phalanges I, 3 phalanges II, 4 phalanges III</p> <p>- cheval : 2 côtes, 2 scapula, phalange III</p> <p>- chien : 2 maxillaires droits</p> <p>- coq : ulna, fémur, 3 tibio-tarses</p> <p>223 indét.</p>
685	EM1	ensemble anatomique amas	166	126	2444	<p>- bœuf : 4 mandibules, molaire, zygomatique, cheville, axis, 2 lombaires, 5 côtes, scapula, humérus, 4 radius, 4 ulna, coxal, 4 tibia, calcaneum, métacarpe, 5 métatarses, 2 phalange I, 2 phalanges II</p> <p>- porc : 3 cervicales ; 5 thoraciques ; 3 lombaires</p> <p>3 mandibules, 4 maxillaires, frontal, temporal, 3 pariétaux, occipital, atlas, axis, 12 côtes, 5 scapula, 3 humérus, 4 radius, 2 ulna, 4 coxaux, 5 fémurs, 3 tibia, 2 calcaneum, métacarpe, mp lat</p> <p>- caprinés : fémur et tibia</p> <p>paire de mandibules, maxillaire, atlas, lombaire, 2 scapula, 3 humérus, 4 radius, coxal, 2 métacarpes, 2 métatarses</p> <p>- cheval : lombaire, 3 côtes, scapula</p> <p>- chien : frontal</p> <p>40 indét.</p>
686	EM1		93	69	2336	<p>- bœuf : paire de mandibules, 2 mandibules, 2 maxillaires, 2 dents, crâne, atlas, thoracique, lombaire, 4 côtes, radius, coxal, 6 fémurs, tibia, métatarse, phalange I, phalange II</p> <p>- porc : 2 mandibules, 3 maxillaires, temporal, occipital, 2 lombaires, 3 scapula, humérus, ulna, 3 coxaux, 3 tibia, calcaneum</p> <p>- caprinés : mandibule, maxillaire, molaire, 2 cervicales, 3 côtes, 3 humérus, radius, radio-ulna, fémur, 3 tibia, métacarpe, 2 métatarses, phalange I</p> <p>24 indét.</p>
687	EM1	quelques os	7	6	344	<p>- bœuf : cheville, atlas, scapula, radius, coxal</p> <p>- porc : tibia</p> <p>1 indét.</p>

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
692	EM1	amas ensemble anatomique squelette crâne	626	374	17231	<p>- bœuf :</p> <p>scapula, humérus, radius, carpe G ; tibia, talus et calcanéum G ; métatarse D, phalanges et sésamoïdes ; métacarpe D, phalanges et sésamoïdes.</p> <p>5 chevilles, crâne, 49 fragments de crânes, 15 mandibules, 8 dents, 13 cervicales, 12 thoraciques, 3 lombaires, 19 côtes, 3 scapula, 4 humérus, 5 radius, 6 ulna, 3 coxaux, 10 fémurs, patella, 4 tibia, 5 talus, calcanéum, 4 tarse, carpe, 6 métacarpes, 5 métatarses, 5 métapodes, 6 phalanges I, 3 phalanges II, 2 phalanges III, 3 sésamoïdes.</p> <p>- porc :</p> <p>métacarpes III et IV et phalanges</p> <p>21 fragments de crânes, 3 mandibules, 3 dents, 2 cervicales, 4 côtes, humérus, radius, ulna, 3 coxaux, fémur, 4 tibia, fibula, métatarse, 2 métapodes, 2 phalanges I, phalange II.</p> <p>- caprinés :</p> <p>6 séries de vertèbres : 6 cervicales, 6 thoraciques et côtes; 3 lombaires, 4 lombaires, 2 paires ; fémur et tibia ; métacarpe et carpes</p> <p>19 fragments de crânes, 7 mandibules, 4 dents, 5 cervicales, 5 thoraciques, 2 lombaires, 10 côtes, 2 humérus, 5 radius, ulna, 4 coxaux, 3 fémurs, 4 tibia, 3 talus, 4 calcanéum, tarse, 2 métacarpes, 5 métatarses, 2 métapodes, 6 phalanges I, phalange II.</p> <p>- cheval :</p> <p>squelette étalon 4,5 ans</p> <p>- chien : 2 cervicales, côte, coxal.</p>
692	EM2	amas scapula	1082	445	9211	<p>- bœuf : cheville, 25 fragments de crânes, 12 mandibules, 12 dents, 10 cervicales, 8 thoraciques, 4 lombaires, 2 sacrées, caudale, vertèbre, 53 côtes, 6 scapula, 5 humérus, 5 radius, 2 ulna, 7 coxaux, 20 fémurs, patella, 16 tibia, talus, calcanéum, 4 tarse, 3 carpes, 8 métacarpes, 7 métatarses, 11 phalanges I, 6 phalanges II, 11 phalanges II, 4 sésamoïdes.</p> <p>- porc : 3 maxillaires, frontal, temporal, 6 mandibules, 2 dents, thoracique, 3 lombaires, 10 côtes, 2 scapula, humérus, 2 coxaux, 2 fémurs, 3 tibia, calcanéum, 2 métacarpes, 3 métatarses, métapode, 3 métapodes lat.</p> <p>- caprinés :</p> <p>atlas et axis ; 2 thoraciques, 3 lombaires, sacrum, 6 côtes</p> <p>19 fragments de crânes, 9 mandibules, 11 dents, 5 cervicales, 2 thoraciques, 2 lombaires, sacrée, 31 côtes, 9 scapula, 5 humérus, 3 radius, 2 ulna, 6 coxaux, 4 fémurs, 8 tibia, 2 talus, calcanéum, 3 métacarpes, 4 métatarses, 2 métapodes, 3 phalanges I.</p> <p>- cheval : humérus, fémur, patella.</p> <p>- chien :</p> <p>thoracique et lombaire</p> <p>2 maxillaires, temporal, 2 mandibules, canine, cervicale, thoracique, 3 côtes, ulna.</p> <p>- cerf : meule de bois de chute</p>
692	EM3	quelques os	2	2	17	- bœuf : côte, phalange II
702	EM1	quelques os	4	3	21	<p>- bœuf : molaire, éclat de tibia.</p> <p>- caprinés : molaire inf.</p>
702	EM2	quelques os	3	2	17	<p>- bœuf : ulna</p> <p>- porc : côte</p> <p>- 1 indét.</p>
703	EM1	quelques os mandibule	57	12	823	<p>- bœuf : 2 paires de mandibules, 4 mandibules, molaire sup.</p> <p>- porc : 2 dents, phalange I.</p> <p>- caprinés : mandibule, maxillaire.</p> <p>45 indét.</p>

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
703	EM2		2	1	4	- bœuf : éclat de dent - 1 indét.
712	EM1	quelques os calcinés	25	7	94	- bœuf : mandibule, éclat de dent. - porc : scapula. - caprinés : molaire sup., fémur, calcanéum. 12 restes calcinés
717	EM1	ensemble anatomique amas	321	140	2919	- bœuf : maxillaire, 11 mandibules, 6 dents, 9 cervicales, 3 thoraciques, lombaire, 16 côtes, 5 scapula, 4 humérus, 3 radius, 3 ulna, radio-ulna, 3 coxaux, 3 fémurs, patella, 5 tibia, 3 talus, naviculaire, 2 métatarses, 2 métapodes. - porc : 5 maxillaires, temporal, pariétal, mandibule, 4 dents, cervicale, 3 humérus, carpe, 3 coxaux, tibia. - caprinés : radius avec carpe et métacarpe ; 3 thoraciques et côtes ; 2 lombaires, sacrum et coxal droit maxillaire, 5 mandibules, 6 dents, cervicale, 3 côtes, 2 scapula, humérus, coxal, 4 fémurs, tibia, 2 calcanéum, métatarse, 2 métapodes, phalange II, phalange III. - chien : fémur gauche 181 indét.
722	EM1	calcinés amas ensemble anatomique squelette	640	315	8409	- bœuf : 4 cervicales ; 2 thoraciques ; radio-ulna et 4 carpes prox ; tibia, talus, calcanéum et métatarse ; naviculaire et cunéiforme cheville, 5 maxillaires, 2 fragments de crânes, 2 nasaux, 2 frontaux, 2 zygomatiques, 4 temporal, 2 sphénoïdes, occipital, 2 paires de mandibules, 4 mandibules, 2 hyoïdes, 3 dents, 8 cervicales, 10 thoraciques, 5 lombaires, sacrée, 7 côtes, 5 humérus, 2 radius, ulna, 4 coxaux, 6 fémurs, 2 tibia, talus, 2 calcanéum, malléolaire, 6 métatarses, 2 métapodes, 7 carpes, 3 métacarpes, 4 phalanges I, 3 phalanges III, sésamoïde. - porc : squelette de truie (1,2 ans, 120 restes) 3 cervicales 4 maxillaires, palais, crâne fendu, temporal, pariétal, 3 fragment de crânes, 5 mandibules, 4 dents, 2 thoraciques, sacrée, caudale, 29 côtes, scapula, 2 humérus, 2 radius, 3 ulna, 2 coxaux, 3 fémurs, 2 tibia, 4 fibula, 2 talus, 2 calcanéum, 4 carpes, métacarpe, métatarse, 2 métapodes, 4 phalanges I, 5 phalanges III. - caprinés : cheville, 17 fragments de crânes, 7 mandibules, dent, 3 cervicales, 14 côtes, 6 scapula, 9 humérus, 3 radius, ulna, 5 coxaux, 10 fémurs, 5 tibia, 5 talus, carpe, métacarpe, 2 métatarses, 2 métapodes, phalange I, 3 phalanges II, 3 phalanges III. - cheval : 2 thoraciques, thoracique 140 restes brûlés (19 noir, 121 calcinés)
722	EM2	amas calcinés	1927	70	2535	- bœuf : 4 maxillaires, 2 nasaux, temporal, rocher, 2 mandibules, 3 dents, cervicale, lombaire, sacrée, 2 côtes, humérus, radius, 2 fémurs, tibia, talus, 2 calcanéum, 2 carpes, métatarse, 2 métapodes. - porc : temporal, rocher, 3 mandibules, côte, fibula, métapode lat., phalange I lat. - caprinés : maxillaire, prémaxillaire, temporal, occipital, 4 fragments de crânes, 3 mandibules, 2 dents, 2 cervicales, côte, 2 humérus, ulna, 2 fémurs, métacarpe, phalange I. - cheval : 2 tibia, 4 tarses, métapode latéral. 34 noir, 1848 calcinés

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
727	EM1	quelques os	36	12	398	- bœuf : mandibule, 2 dents, côte, radius, fémur - porc : mandibule, 3 dents - caprinés : maxillaire, tibia 24 indét.
747	EM1	quelques os	9	4	39	- bœuf : cervicale, côte - porc : lombaire - caprinés : mandibule, talus 5 indét.
750	EM1	quelques os	4	2	98	- bœuf : côte, humérus
762	EM1	quelques os calcinés	82	24	681	- bœuf : cheville, 2 dents, cervicale, thoracique, lombaire, côte, 3 scapula, 2 humérus, radius, coxal, tibia, métatarse - porc : humérus - caprinés : maxillaire, mandibule, 2 dents, thoracique, tibia, phalange II - 58 indéterminés dont 54 calcinés
762	EM2	calcinés	11	0	14	- 11 indét., dont 10 incinérés
768	EM1	quelques os mandibule	11	8	239	- bœuf : mandibule, 2 côtes - porc : 2 maxillaires - caprinés : mandibule, côte, fémur - 3 indét.
768	EM2	quelques os	6	4	53	- bœuf : mandibule - caprinés : mandibule, tibia, métatarse - 2 indét.
768	EM3	quelques os	31	16	297	- bœuf : maxillaire, frontal, frgt de crâne, 3 molaires, thoracique, côte, 2 scapula, humérus, radius, tibia - caprinés : cheville, molaire, tibia - 15 indét.
769	EM1	quelques os mandibule	33	30	1549	- bœuf : maxillaire, 5 mandibules, thoracique, côte, 2 scapula, 2 humérus, radius, tarse, 4 métapodes, phalange 2 - porc : éclat de crâne, côte - caprinés : mandibule, vertèbre, côte, 2 radius, tibia, métapode, phalange 1 - 3 indét.

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
775	EM1	calcinés amas ensemble anatomique	1055	69	1250	<p>non brûlés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bœuf : 2 mandibules, 6 dents, frgt de crâne, lombaire, 5 côtes, sternèbre, 2 scapula, humérus, fémur, 2 tibia, malléolaire, talus, carpe, 2 métacarpes, métatarse - porc : métapode et phalange périnatale 6 dents, 2 coxaux, tibia - caprinés : maxillaire, 2 dents, coxal, talus - cheval : dent jugale sup - 48 indét. <p>calcinés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bœuf : 3 carpes 2 dents, thoracique, côte, 4 scapula, humérus, radius, coxal, tibia, naviculaire, métacarpe - porc : 2 dents, lombaire, radius, 2 torses, métapode - caprinés : scapula - cerf : pointe andouiller - 938 indét.
776	EM1	quelques os	42	27	536	<ul style="list-style-type: none"> - bœuf : 2 côtes, radius, 2 ulna, 2 coxaux, fémur, talus, 3 métatarses, 4 phalanges 1, 2 phalanges 2 - porc : maxillaire, 2 mandibules, dent - caprinés : métacarpe, 2 naviculaires, 2 métatarses - 15 indét.
776	EM2	quelques os	27	15	530	<ul style="list-style-type: none"> - bœuf : 2 cervicales, lombaire, scapula, humérus, coxal, calcanéum, métatarse - porc : mandibule, dent, coxal - caprinés : 2 mandibules, humérus, tibia - 12 indét.
778	EM1	squelette quelques os	18	12	8779	<ul style="list-style-type: none"> - bœuf : thoracique, lombaire, 2 côtes, fémur, tibia. - porc : lombaire, 2 côtes, scapula, métacarpe. - cheval : squelette d'étalon de 7,5 ans. - 6 indét.
778	EM2	quelques os	43	22	232	<ul style="list-style-type: none"> - bœuf : temporal, 3 thoraciques, sacrum, 4 côtes, scapula, radius, fémur, tibia. - porc : mandibule, incisive, côte, scapula, humérus, ulna. - caprinés : 2 mandibules, atlas. - 21 indét.
778	EM3	quelques os	42	26	534	<ul style="list-style-type: none"> - bœuf : molaire, 2 thoraciques, lombaire, 2 côtes, 3 fémurs, 2 tibia, talus, calcanéum, malléolaire, métatarse, 3 phalanges I. - porc : maxillaire, côte, humérus, métapode latéral. - caprinés : cervicale, humérus, fémur, tibia. - 16 indét.

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
779	EM1	amas ensemble anatomique calcinés mandibule scapula	266	170	5575	<p>- bœuf : série de 4 côtes, série de 5 lombaires</p> <p>2 chevilles, 2 maxillaires, occipital, éclat de crâne, 6 mandibules, 12 dents, 7 cervicales, 5 thoraciques, 9 lombaires, 1 sacrée, 20 côtes, 6 scapula, 5 humérus, 9 radius, 4 ulna, 5 coxaux, 5 fémurs, 3 patella, 4 tibia, 3 calcaneum, 2 carpes, 2 métacarpes, 6 métatarses, 2 phalanges I, phalange II, phalange III.</p> <p>- porc : temporal, 3 mandibules, molaire, atlas, thoracique, côte, 3 scapula, humérus, radius, ulna, coxal, fémur, tibia.</p> <p>- caprinés : 2 mandibules, 3 molaires, côte, humérus, 6 radius, radio-ulna, 2 ulna, 2 coxaux, 3 fémurs, tibia, calcaneum, métatarse.</p> <p>- cheval : dent jugale sup., tibia, phalange III.</p> <p>- 96 indét. dont 36 carbonisés</p>
779	EM2	quelques os	18	13	474	<p>- bœuf : cervicale, thoracique, côte, 2 scapula, humérus, coxal, 2 tibia, phalange I.</p> <p>- porc : lombaire, côte, scapula.</p> <p>- 5 indét.</p>
781	EM1	amas	271	180	2909	<p>- bœuf : zygomatique, 2 frgts de crâne, 3 mandibules, 2 dents, 13 cervicales, 4 thoraciques, 3 lombaires, 2 sacrée, vertèbre, 25 côtes, 3 scapula, 7 humérus, 4 coxaux, 2 fémurs, 6 tibia, talus, 2 calcaneum, 3 carpes, métatarse, phalange III.</p> <p>- porc : 6 maxillaires, 2 zygomatiques, temporal, 2 pariétaux, 2 occipitaux, frgt de crâne, 5 mandibules, 5 dents, cervicale, 2 thoraciques, 3 lombaires, 5 côtes, 3 scapula, 4 humérus, 3 radius, 2 ulna, tibia, talus, tarse, 2 métacarpes, 2 métatarses, 10 métapodes, 3 phalanges I, 2 phalanges II, 2 phalanges III.</p> <p>- caprinés : maxillaire, frontal, 2 mandibules, 2 molaires, côte, scapula, humérus, 3 radius, ulna, 2 coxaux, talus, métatarse, métapode, 3 phalanges I.</p> <p>- chien : cervicale.</p> <p>- 91 indét.</p>
784-785	EM1	ensemble anatomique mandibule	1208	598		<p>- bœuf : thoracique et lombaire ; 4 lombaires ; lombaire et sacrée ; main droite ; talus et calcaneum</p> <p>8 maxillaires, prémaxillaire, nasal, frontal, 3 zygomatiques, 5 temporaux, 4 occipitaux, 3 chevilles, fragment de crâne, éclat de crâne, 6 mandibules, 2 hyoïdes, 15 dents, 16 cervicales, 21 thoraciques, 39 lombaires, sacrée, 2 sacrum, 4 caudales, 2 disques vert., 66 côtes, cart. cost., 7 scapula, 13 humérus, 14 radius, 7 ulna, 2 radio-ulna, 16 coxaux, 13 fémurs, 3 patella, 12 tibia; 4 talus, 2 calcaneum, malléolaire, 9 carpes, naviculaire, 5 métacarpes, 10 métatarses, 2 métapodes, 5 phalanges I, 2 phalanges II, 7 phalanges III, 3 sésamoïdes.</p> <p>- porc : 4 maxillaires, crâne, frontal, 3 temporaux, 7 mandibules, 13 dents, 2 thoraciques, 3 lombaires, 2 sacrées, 7 côtes, 2 scapula, 6 humérus, 2 radius, 3 ulna, 5 coxaux, 7 fémurs, 9 tibia, 2 fibula, tarse, 2 métacarpes, métatarse, 3 métapodes, mp lat, phalange III.</p> <p>- caprinés : calcaneum et talus ; crâne (dist) et atlas</p> <p>5 maxillaires, 2 temporaux, pariétal, 16 mandibules, 7 dents, 4 cervicales, 6 thoraciques, 6 lombaires, sacrum, 10 côtes, 8 scapula, 7 humérus, 10 radius, 4 ulna, 8 coxaux, 8 fémurs, patella, 8 tibia, talus, 2 calcaneums, 3 carpes, 2 naviculaires, 2 métacarpes, 7 métatarses, métapode, 5 phalanges I, 3 phalanges II, phalange III.</p> <p>- cheval : 4 carpes prox ; phalanges I et II ; carpe et métacarpes mandibule, sacrée, côte, humérus, fémur</p> <p>- chien : 2 mandibules, incisive, humérus, radius, coxal, fémur, tibia; calcaneum, métatarpe</p> <p>- coq : tarso-métatarpe</p> <p>- 610 indét.</p>

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
814	EM1	quelques os calcinés	85	29	673	- bœuf : 3 dents, 2 thoraciques, côte, humérus, 2 métatarses. - porc : 6 dents, thoracique, 3 scapula D. - caprinés : maxillaire, 4 mandibules, 2 molaires, thoracique, 2 métacarpes. - 56 indét. dont 18 calcinés
814	EM2		3	1	22	- bœuf : molaire 2 indét.
834	EM1	quelques os	19	11	185	- bœuf : cheville, côte, radius, métatarse. - porc : atlas, thoracique, côte, radius. - caprinés : mandibule, cervicale, tibia. - 8 indét.
834	EM2	quelques os ensemble anatomique mandibule	21	15	1247	- bœuf : humérus, radio-ulna et 2 carpes. prémaxillaire, 2 mandibules, atlas, cervicale, humérus, tibia, métatarse. - porc : mandibule, scapula, coxal. - cheval : mandibule, fémur. - 6 indét.
834	EM3	quelques os mandibule	18	16	843	- bœuf : cheville, 4 mandibules, lombaire, 4 humérus, coxal, tibia, carpe. - porc : incisive. - caprinés : cheville, radius. 2 indét.
835	EM1	quelques os	14	9	329	- bœuf : 2 scapula, 2 humérus, radius, phalange I. - porc : temporal, 2 mandibules. - 5 indét.
835	EM3	quelques os mandibule	5	5	233	- bœuf : mandibule, scapula. - porc : humérus. - caprinés : métacarpe, métatarse.
836	EM1	quelques os	4	4	89	- bœuf : thoracique, humérus, 2 tibia.
837	EM1	quelques os	20	16	287	- bœuf : cervicale, 3 côtes, ulna, talus, métacarpe, métatarse, phalange I, 2 phalanges II. - porc : mandibule, fémur, métapode latéral. - caprinés : fémur, phalange I. - 4 indét.
837	EM2	mandibule quelques os	13	5	465	- bœuf : 3 mandibules, paire de mandibules, incisive. 8 indét.
838	EM1	quelques os	4	4	129	- bœuf : 2 côtes, tibia, métacarpe.
838	EM2	quelques os crâne	6	4	541	- bœuf : côte. - caprinés : mandibule. - cheval : paire de maxillaires, série de 5 incisives. - 2 indét.
838	EM3	quelques os	4	4	148	- bœuf : thoracique, scapula, humérus, tibia.
839	EM1	quelques os	2	2	85	- bœuf : partie caudale de crâne (G), scapula.

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
840	EM1	quelques os crâne ensemble anatomique	13	13	1628	- bœuf : tibia (moitié distale) et tarse G cheville, occipital, axis, cervicale. - porc : mandibule. - cheval : paire maxillaires et prémaxillaires, 2 mandibules, séries de 6 incisives, coxal, tibia.
840	EM3	quelques os	20	16	242	- bœuf : 2 côtes, radius, coxal, tibia, calcanéum. - porc : occipital, scapula, 2 humérus, coxal, fémur, 2 calcanéum. - caprinés : tibia. - cheval : métatarse. - 4 indét.
841	EM1	quelques os	7	6	803	- bœuf : coxal, fémur, tibia. - cheval : 2 mandibules, radius. - 1 indét.
841	EM2	os isolé	1	1	20	- bœuf : molaire inf.
841	EM3	quelques os	5	5	292	- bœuf : 2 scapula, 2 radius. - porc : humérus.
842	EM1	squelette amas	1597	875	27235	- bœuf : squelette de vache de 8 ans 2 chevilles, prémaxillaire, zygomatique, temporal, rocher, 4 frgts de crânes, 3 mandibules, dent, 5 cervicales, 14 thoraciques, 11 lombaires, 4 sacrées, 2 caudales, 2 vertèbres, 34 côtes, 3 scapula, 4 humérus, 5 radius, 2 ulna, 10 coxaux, 10 fémurs, 2 patella, 7 tibia, 2 talus, 2 calcanéum, 4 torses, 4 carpes, 9 métacarpes, 4 métatarses, 3 métapodes, 11 phalanges I, 14 phalanges II, 13 phalanges III, 10 sésamoïdes. - porc : 14 maxillaires, prémaxillaire, 5 frgts de crânes, lacrymal, frontal, 3 zygomatiques, 8 temporaux, 7 pariétaux, 3 occipitaux, rocher, 25 mandibules, 8 dents, 9 cervicales, 7 thoraciques, 14 lombaires, 2 sacrées, 30 côtes, 10 scapula, 8 humérus, 4 radius, 3 ulna, 12 coxaux, 5 fémurs, 2 patella, 13 tibia, 10 fibula, 4 talus, 4 calcanéum, 10 torses, 5 carpes, 14 métacarpes, 8 métatarses, 45 métapodes, 33 phalanges I, 12 phalanges II, 13 phalanges III. - caprinés : tibia et tarse ; tarse, métatarse et phalanges 10 maxillaires, 2 prémaxillaires, frontal, 3 zygomatiques, temporal, 4 pariétaux, 3 occipitaux, 4 rochers, frgt de crâne, 21 mandibules, 7 dents, 14 cervicales, 18 thoraciques, 20 lombaires, 2 sacrées, 29 côtes, 11 scapula, 13 humérus, 11 radius, 5 ulna, 21 coxaux, 11 fémurs, 2 patella, 18 tibia, 5 talus, 9 calcanéum, 3 torses, 2 carpes, 8 métacarpes, 13 métatarses, 18 phalanges I, 10 phalanges II, 2 phalanges III. - cheval : squelette de poulain, mâle, 1,5 an temporal, dent, radius, métacarpe, 2 mp lat. - 722 indét.
842	EM2	quelques os	48	24	400	- bœuf : cervicale, 2 côtes, fémur, tibia, métacarpe, métatarse. - porc : côte, humérus, 2 radius, ulna, métacarpe, métapode, phalange II. - caprinés : axis, côte, scapula, humérus, ulna, métacarpe, phalange I. - cheval : éclat de crâne, phalange III. - 24 indét.
843	EM1	squelette quelques os	14	14	996	- bœuf : cervicale, radius. - porc : squelette femelle 2,5 ans mandibule, molaire, scapula, humérus, radius, ulna. - caprinés : scapula, radius, fémur, tibia. - 1 indét.

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
844	EM1	amas	246	73	1299	- bœuf : cheville, zygomatique, rocher, 2 prémolaires, 5 cervicales, thoracique, 3 lombaires, caudale, 5 côtes, 2 scapula, radius, 2 ulna, 3 coxaux, fémur, 4 tibia, 2 calcaneum, métatarse. - porc : frontal, pariétal, temporal, mandibule, dent, radio-ulna, carpe. - caprinés : 3 chevilles, pariétal, 5 mandibules, dent, 3 côtes, 4 scapula, 2 humérus, radius, coxal, fémur, tibia, métacarpe, 2 phalanges. - cheval : fémur, fibula, tarse, métapode latéral. - 173 indét.
844	EM2	amas	266	121	2779	- bœuf : cheville, 4 maxillaires, 2 frontaux, zygomatique, temporal, 2 occipitaux, frgt de crâne, mandibule, molaire, prémolaire, axis, 4 cervicales, thoracique, 2 lombaires, caudale, 6 côtes, 2 scapula, humérus, 4 radius, 2 ulna, 4 coxaux, 12 fémurs, tibia, tarse, 4 métatarses, phalange II. - porc : temporal, 4 mandibules, 3 dents, 5 scapula, humérus, radius, ulna, tibia. - caprinés : 2 maxillaires, 2 frontaux, 6 mandibules, 4 dents, atlas, axis, cervicale, côte, 3 scapula, 2 humérus, 2 radius, radio-ulna, 2 coxaux, fémur, 3 tibia, carpe, métacarpe, métatarse, phalange I. - cheval : maxillaire, molaire sup, fémur, métatarse. - chien : incisive, canine. - 145 indét.
846	EM1	quelques os scapula mandibule	8	7	555	- bœuf : mandibule, 3 scapula, ulna. - porc : maxillaire. - caprinés : ulna. - 1 indét.
847	EM1	quelques os scapula	32	26	1559	- bœuf : cheville, occipital, 2 mandibules, 2 dents, cervicale, sacrum, côte, 2 scapula, coxal, fémur, 2 talus, 3 naviculaires, métacarpe, 4 métatarses, phalange III. - porc : temporal. - cheval : mandibule G. - 6 indét.
847	EM2	quelques os mandibule	15	13	849	- bœuf : 5 mandibules, 2 côtes, radius, métacarpe. - porc : coxal, 2 fémurs. - caprinés : calcaneum. - 2 indét.
847	EM3	os isolé	1	1	9	- caprinés : cheville chèvre.
853	EM1	quelques os	2	2	78	- bœuf : thoracique, coxal.
853	EM3	os isolé	1	1	62	- bœuf : scapula.
854	EM1	quelques os	5	5	158	- bœuf : sacrée, humérus, coxal, talus - porc : coxal
855	EM1	os isolé	1	1	60	- cheval : mandibule très jeune.
855	EM2	os isolé	1	1	30	- bœuf : atlas.
855	EM3	quelques os mandibule	11	10	462	- bœuf : cheville, frontal, mandibule, métacarpe, phalange III. - porc : coxal. - caprinés : cheville, mandibule, fémur. - 1 indét.

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
855	EM4	os isolé	1	1	9	- caprinés : humérus.
856	EM1	quelques os ensemble anatomique	3	3	80	- bœuf : phalanges II et III mandibule. - porc : coxal.
856	EM2	quelques os	2	2	31	- bœuf : scapula, carpe.
856	EM3	os isolé	1	1	10	- porc : scapula.
857	EM2	quelques os ensemble anatomique	5	5	341	- bœuf : thoracique. - porc : thoracique. - cheval : tarse (talus, calcanéum, naviculaire) D 2 métatarses.
857	EM3	os isolé	1	1	40	- bœuf : cervicale.
857	EM4	os isolé mandibule	1	1	125	- bœuf : mandibule.
857	EM5	quelques os	2	2	14	- bœuf : thoracique, côte.
859	EM1	amas	251	79	1393	- bœuf : frgt de crâne, molaire, 5 cervicales, thoracique, 4 lombaires, 19 côtes, 2 scapula, 2 humérus, 2 radius, 3 coxaux, 4 fémurs, 2 talus, 2 métarpes, métapode. - porc : maxillaire, crâne fendu, temporal, occipital, 2 mandibules, 4 dents, humérus, radius, 2 ulna, fémur, tibia, métatarse. - caprinés : frontal, mandibule, molaire, humérus, 3 radius, ulna, métcarpe, 3 métatarses. - loup : mandibule. - 172 indét.
860	EM1	quelques os	4	2	32	- bœuf : radius, phalange II. - 2 indét.
860	EM2	quelques os	6	6	241	- bœuf : 2 scapula, radius, métcarpe, phalange I. - caprinés : molaire inf.
861	EM1	quelques os scapula	11	11	434	- bœuf : maxillaire, mandibule, côte, scapula, 2 humérus, 3 fémurs, métcarpe. - caprinés : sacrum.
861	EM2	quelques os mandibule	2	2	212	- bœuf : mandibule, scapula.
874	EM1	quelques os	3	3		- bœuf : cheville. - caprinés : maxillaire, fémur.
874	EM2	quelques os	17	10		- bœuf : maxillaire, incisive, zygomatique, occipital, côte. - caprinés : cheville, côte, radius. - cheval : radius, fémur. - 7 indét. (19 g)
874	EM3	quelques os	24	10		- bœuf : maxillaire, dent, côte, 2 scapula, tibia, métcarpe. - porc : coxal. - caprinés : cervicale. - cheval : phalange III.

N° st	E. M.	Nature dépôt	NRt	NRD	masse (g)	inventaire
896	EM1	amas crâne ensemble anatomique mandibule scapula	1279	801		<p>- bœuf : 5 caudales ; 2 paires de carpes ; phalanges II et III 5 maxillaires, 2 prémax, 3 crânes, 5 nasaux, 2 frontaux, 2 zygomatiques, temporal, pariétal, occipital, 2 chevilles, 2 rochers, frgt de crâne, 13 éclats de crânes, 21 mandibules, hyoïde, 17 dents, cervicale, 18 thoraciques, 13 lombaires, sacrée, 3 sacrum, 7 caudales, 2 vertèbre, 6 disques vert., 52 côtes, sternèbre, 7 scapula, 5 humérus, 13 radius, 7 ulna, 3 coxaux, 7 fémurs, patella, 6 tibias, 3 talus, 2 calcaneum, malléolaire, 2 carpes, 4 naviculaires, 2 métacarpes, 4 métatarses, 2 métapodes, 2 phalanges I, 8 phalanges II, 7 phalanges III, 4 sésamoïdes.</p> <p>- porc : 13 ensemble anatomique : tête osseuse, 3 séries de vertèbres (11 en tout) ; gril costal ; carpe ; 2 tarse ; 3 séries de métapodes ; doigt. 4 maxillaires, 3 prémax, nasal, frontal, zygomatique, temporal, 3 occipitaux, 2 os groin, 2 éclats de crânes, 5 mandibules, 2 hyoïdes, 12 dents, 2 atlas, 5 axis, 6 cervicales, 15 thoraciques, 18 lombaires, 5 sacrées, sacrum, caudale, 3 disques vert., 43 côtes, 4 sternèbres, 3 scapula, 8 humérus, 8 radius, 6 ulna, radio-ulna, 11 coxaux, 11 fémurs, 8 patella, 9 tibia, 10 fibula, 5 talus, 4 calcaneum, 13 carpes, 7 tarse, 11 métacarpes, 8 métatarses, 10 métapodes, 14 mp lat, 24 phalanges I, 11 phalanges II, 4 phalanges III, 6 phalanges I lat.</p> <p>- caprinés : 9 ensemble anatomique : tête osseuse et trois vertèbres ; 3 cervicales ; 11 thoraciques et 9 côtes ; humérus, radius, ulna ; gril costal ; gigot ; 2 carpes ; main droite 5 maxillaires, 2 prémax, crâne, 2 nasaux, frontal, 3 zygomatiques, temporal, pariétal, cheville, rocher, éclat de crâne, 5 mandibules, 6 dents, axis, 6 cervicales, 13 thoraciques, 8 lombaires, disque vert., 27 côtes, 4 sternèbres, 2 scapula, 3 humérus, 6 radius, ulna, 3 coxaux, 7 fémurs, 3 patella, 6 tibia, 3 talus, 3 calcaneum, 3 métacarpes, 4 métatarses, 3 métapodes, 9 phalanges I, 2 phalanges III.</p> <p>- cheval : thoracique, 6 côtes, 8 cartilage costal, sternèbre.</p> <p>- chien : 2 temporaux, tibia.</p>
896	EM2	ensemble anatomique crâne amas scapula carcasse	377	269		<p>- bœuf : ensemble anatomique : radius et carpes maxillaire, 2 prémax, 2 crânes, frontal, cheville, frgt de crâne, 7 mandibules, atlas, 2 thoraciques, 4 lombaires, 2 sacrum, disque vert., 16 côtes, 5 scapula, 3 humérus, radius, radio-ulna, 4 coxaux, 4 fémurs, patella, 4 tibia, talus, carpe, 3 métatarses, phalange I, phalange II, sésamoïde.</p> <p>- porc : 4 ensemble anatomique : 2 cervicales ; 2 lombaires et sacrum ; épaule G ; 4 métacarpes maxillaire, 3 prémax, 4 crânes, pariétal, 2 occipitaux, 9 mandibules, 5 cervicales, 4 thoraciques, 5 lombaires, 27 côtes, cartilage costal, sternèbre, 8 scapula, humérus, 4 radius, 6 ulna, 4 coxaux, 2 fémurs, patella, tibia, fibula, 2 calcaneum, tarse, 2 métacarpes, métatarse, métapode, mp lat, 3 phalanges I, phalange I lat.</p> <p>- caprinés : épaule D 3 crânes, temporal, 3 mandibules, 2 dents, 2 thoraciques, 2 lombaires, 12 côtes, 3 sternèbres, scapula, 2 humérus, radius, radio-ulna, 4 coxaux, fémur, 2 tibia, naviculaire, 2 phalanges I, phalange III.</p> <p>- cheval : 3 ensemble anatomique : 13 thoraciques, 6 lombaires, 20 côtes ; 3 lombaires et 5 thoraciques, côtes ; épaule D fragment de crâne, 2 atlas, 2 cervicales, 2 thoraciques, 10 côtes, 3 sternèbres, coxal, 2 tibia, calcaneum, carpe.</p> <p>- chien : côte, phalange, os pénien.</p>
896	EM3	quelques os mandibule	42	25		<p>- bœuf : cheville, fragment de crâne, 2 mandibules, lombaire, 6 côtes, 2 humérus, coxal, fémur, métacarpe.</p> <p>- porc : mandibule, incisive, cervicale, tibia.</p> <p>- caprinés : 2 mandibules, côte, fémur.</p> <p>- chien : incisive.</p>

896	EM4	quelques os crâne	4	4		<p>- bœuf : zygomatique, fémur.</p> <p>- porc : crâne, thoracique.</p>
904	EM1	quelques os ensemble anatomique	22	13	614	<p>- bœuf : 2 pieds antérieurs, 1 postérieur D cervicale, lombaire, humérus, ulna, coxal, fémur, 2 tarses.</p> <p>- caprinés : mandibule, métapode.</p> <p>- 11 indéterminés</p>
920	EM1	amas calcinés	6309	287		<p>- bœuf : maxillaire, frontal, 2 temporaux, 2 occipitaux, 8 mandibules, 14 dents, 4 cervicales, thoracique, lombaire, 9 côtes, 2 scapula, 5 humérus, 2 radius, 4 ulna, coxal, fémur, 2 tibia, 4 talus, calcanéum, 3 carpes, 2 naviculaires, 2 métacarpes, 2 métatarses, 12 métapodes, 6 phalanges I, 2 phalanges II, phalange III, 3 sésamoïdes.</p> <p>- porc : 7 maxillaires, prémax, zygomatique, 2 temporaux, os groin, 3 frgts de crânes, 4 éclats de crânes, 19 mandibules, 10 dents, 4 cervicales, 2 thoraciques, 9 lombaires, sacrum, 7 caudales, 1 disque vert., 5 côtes, 4 scapula, 7 humérus, 4 radius, 3 ulna, 15 coxaux, 13 fémurs, 3 tibia, talus, carpe, 2 tarses, métacarpe, 3 métapodes, 6 phalanges I, phalange II, 2 phalanges III, phalange I lat, 2 phalanges III lat.</p> <p>- caprinés : frontal, 2 mandibules, 6 cervicales, thoracique, lombaire, 5 côtes, 2 scapula, 2 humérus, 3 radius, ulna, coxal, 3 fémurs, tibia, 2 talus, calcanéum, carpe, naviculaire, métacarpe, 2 métatarses, 2 phalanges I.</p> <p>- cheval : cervicale, métacarpe.</p> <p>- chien : maxillaire, scapula.</p> <p>- 6022 indéterminés dont 5681 calcinés (et 207 parmi les déterminés)</p>

Données ostéométriques

Mensurations des os de bœufs

RADIUS

fosse	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp	Sexe
634	242	66	34	32,1	57,7		mâle
634	240	66,6	32,9	31,6	59,1	36,2	fem.
657	278	77,6		36,7			chât.
784	248			32,5			
834	262			39			
896	257			35			
896	235			34			fem.

TIBIA

fosse	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
634	298	82,7		30	52,7	37,9
634	299	80		30,4	52,9	36,1
784	298			31,2		

TALUS

fosse	Lt	DDt	h.
622	59,4	35,5	
622	59,2	39,1	
642	60,1	37,3	
657	51,2	31,3	
657	64,3	38,3	
657	59,1	38	
657	58	35,3	
657	59,9	37,8	
657	64,4	40,2	
657	59	37,2	
657	62	39,2	
657	65,7	40,8	
776	55,5	34,5	27,5
778	59,5	37,5	29,5
781	57,5	33,5	28
784	60,5	36,3	30
842	56	34,7	28,5
842	60	37,2	31,5
847	62	40	32,5
847	61	39	30,5
896	63	39,1	

CALCANÉUM

fosse	Lt
622	124,3
657	115,5
685	131,3
776	117,5
844	126
844	117

Abréviations :

chât. : châtré
 D : droit
 DiaDt : diamètre minimum transverse de la diaphyse
 E.M. : ensemble mobilier (ou dépôt)
 ens. anat. : ensemble anatomique
 fem. : femelle
 frgt : fragment
 G : gauche
 g : gramme
 HG : hauteur au garrot/stature estimée
 indét. : indéterminé
 Lt : longueur totale
 NMI : nombre minimum d'individus (de fréquence)
 NR : nombre de restes (les ensembles anatomiques comptent pour 1)
 NRt : nombre total de restes
 NRd : nombre de restes déterminés
 NP : nombre de pièces (avec le nombre d'os de chacun des ensembles anatomiques)
 PR : masse des restes (g)
 PRt : masse totale des restes (g)
 PRd : masse des restes déterminés (g)
 St : numéro de la structure

MÉTACARPE

fosse	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp	Sexe
634	173	46,9	29,4	27,1		27	fem.
634	176			27,4			
657	189	49	30	26,1	50,1	27,4	
692	167			29,4			mâle
692	170			30,1			mâle
784	177			33			mâle
842	165	45	30	25	43		fem.
842	166,5						mâle
842	169			33			mâle
847	171				60	29	
855	170			27,5			fem.
860	170			30,5			fem.
896	173,8			35,3			mâle

MÉTATARSE

fosse	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp	Sexe
622	213			25,3	55	29,4	fem.
622	196	41,6	39,6	24,7	53,7	26,3	fem.
634	199	39,8	36,4	23,1	46,9	27,1	fem.
634	199	39,5	36,7	22,8	45,6	26,8	fem.
657	210	38,9	39,1	20,8	46,1	27,1	fem.
692	198			23,3			fem.
779	210			28,5			
842	199	45	42	25,5	54	30	
847	187			21,5			
896	200			21,5			
896	200			22			

PHALANGE I

fosse	Lt	PDt	fosse	Lt	PDt
622	53,1	26,9	657	52,5	26,2
634	51,3	23,2	657	49,2	25,3
634	51,4	23,3	657	50,3	23,3
634	47,9	27,1	680	55,6	29,5
634	52	28,6	680	54	31
634	59	27,1	680	51,8	24,3
642	53,3	25,9	680	56,8	28,2
642	50,8	27,5	680	52	30,5
642	52,9	26,4	685	52,9	26,8
657	57,7	27,4	685	53,6	25,9
657	53,3	29,5	692	56,5	30,1
657	49,9	22,8	692	57,6	31
657	48,5	25,3	692	53,4	27,8
657	53,9	23,5	692	46,5	25,6
657	54,6	29,9	779	54,5	27
657	57,2	27,5	842	52,5	27,5

Mensurations des os de chevaux

HUMÉRUS

Fosse	Lt	DiaDt
622	232,5	
634	315	36,4
692	250	25,3

RADIUS

Fosse	Lt	DiaDt
622	277	
634	369	
634	373	39
634	355	39,5
657	298	32,2
692	295	31,6
874	295	32

FÉMUR

Fosse	Lt	DiaDt
634	420	
692	340	31
778	353	37,2

TIBIA

Fosse	Lt	DiaDt
634	362	42
634	362	42
634	377	42,5
657	303	35
692	299	32,2
778	320	35,4
779	298	30,5
857	310	33
896	325	

MÉTACARPE

Fosse	Lt	DiaDt
622	185	27,2
634	243	35
634	245	35
634	230	30,8
657	192	27,8
692	190	26,7
778	199	29,2
784	184	27
842	192	
896	179	27,5

MÉTATARSE

Fosse	Lt	DiaDt
634	292	32,5
634	291	32,3
634	238	23,5
657	231	
692	225	24,6
778	240	27,3
842	230	
844	273	28,2
857	240	26,8

Mensurations des os de caprinés

HUMÉRUS

Fosse	espèce	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
784	chèvre	165			14,2		
634	mouton	174			15	30	25,8

RADIUS

Fosse	espèce	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
692	chèvre	172			18,1		
784	chèvre	172			17,2		
842	chèvre	155,5			16,5		
842	chèvre	163			19,2		
634	mouton	167	32,5		17,6		
692	mouton	142,5			15,3		
842	mouton	148			14,8		
842	mouton	146			15		
842	mouton	149			14,5		

FEMUR

Fosse	espèce	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
779	chevre	182			15		
634	mouton	189	40,4	20,5	14,6	35,7	41,4

TIBIA

Fosse	espèce	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
634	chèvre	229			16,6		
692	chèvre	239			17		
896	chèvre	210					
622	mouton	218	40,1	39,9	14,2	23,7	18,4
634	mouton	200	36,9	36,3	13,7		
634	mouton	220			13,4		
657	mouton	194			13,1	23,7	18,9

METACARPE

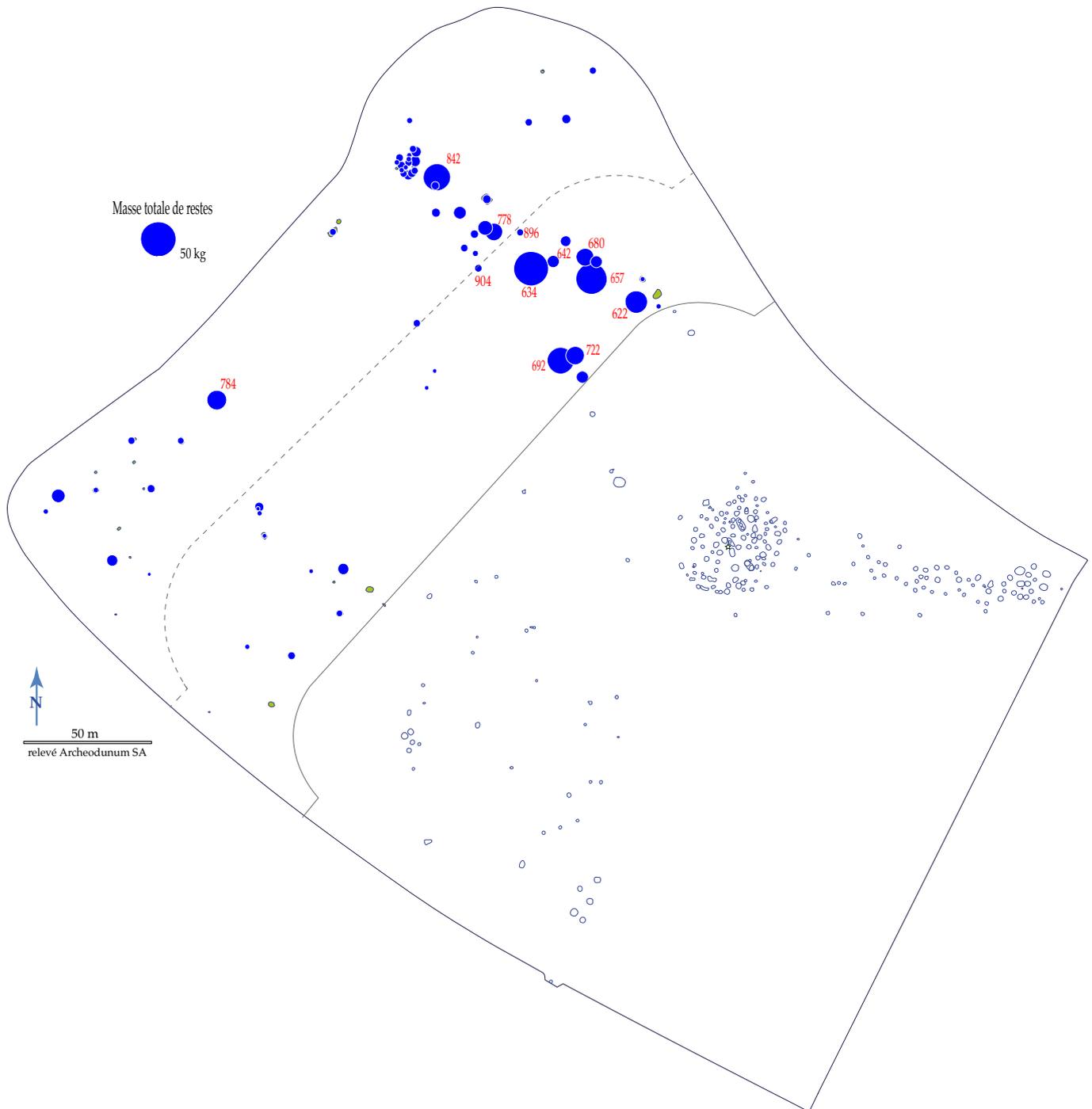
Fosse	espèce	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
680	chèvre	120,6	23,7	15,9	14,7		
680	chèvre	117,5	23,4	17,4	15,6	27	17,2
784	chèvre	117,5			14,2		
842	chèvre	117			15,3		
692	mouton	127,4			12,5		
842	mouton	133,5			13		
842	mouton	120			12		
842	mouton	119,5			12,1		
896	mouton	119,3			15		
642		113,4	23,4	16,3	14,5		

METATARSE

Fosse	espèce	Lt	PDt	PDp	DiaDt	DDt	DDp
692	chèvre	137,3			11,1		
622	mouton	116,1	17,3	18,4	10,8	22,3	14,5
680	mouton	130,7	20,2	18,4	12,4	23,7	15,2
685	mouton	131			11,8		
692	mouton	134			11		
776	mouton	130			10		
842	mouton	143			11,2		
842	mouton	129			9,9		
842	mouton	128			10,5		
842	mouton	130			11		



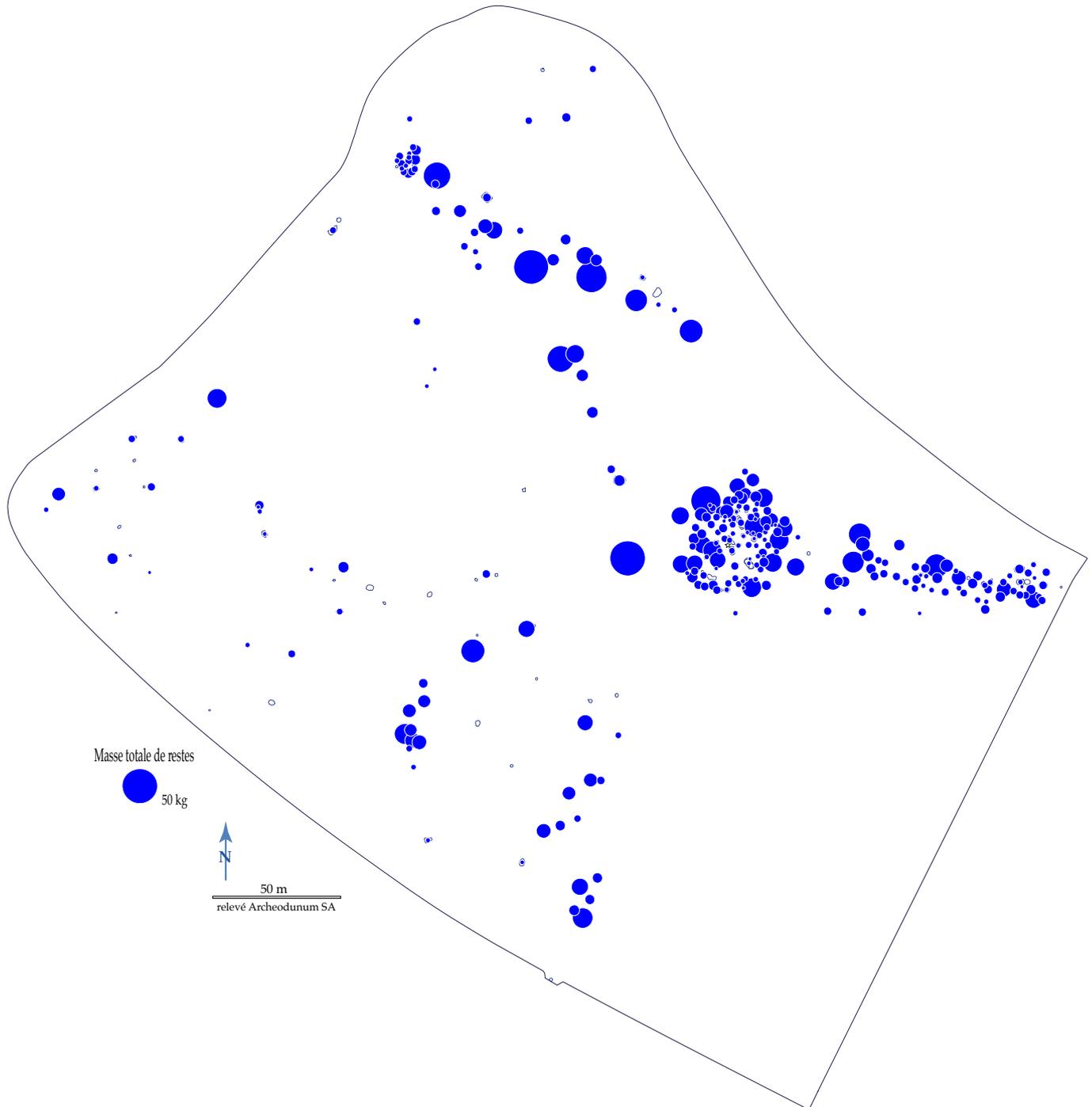
Localisation des structures présentées dans ce rapport (p. 7-27)



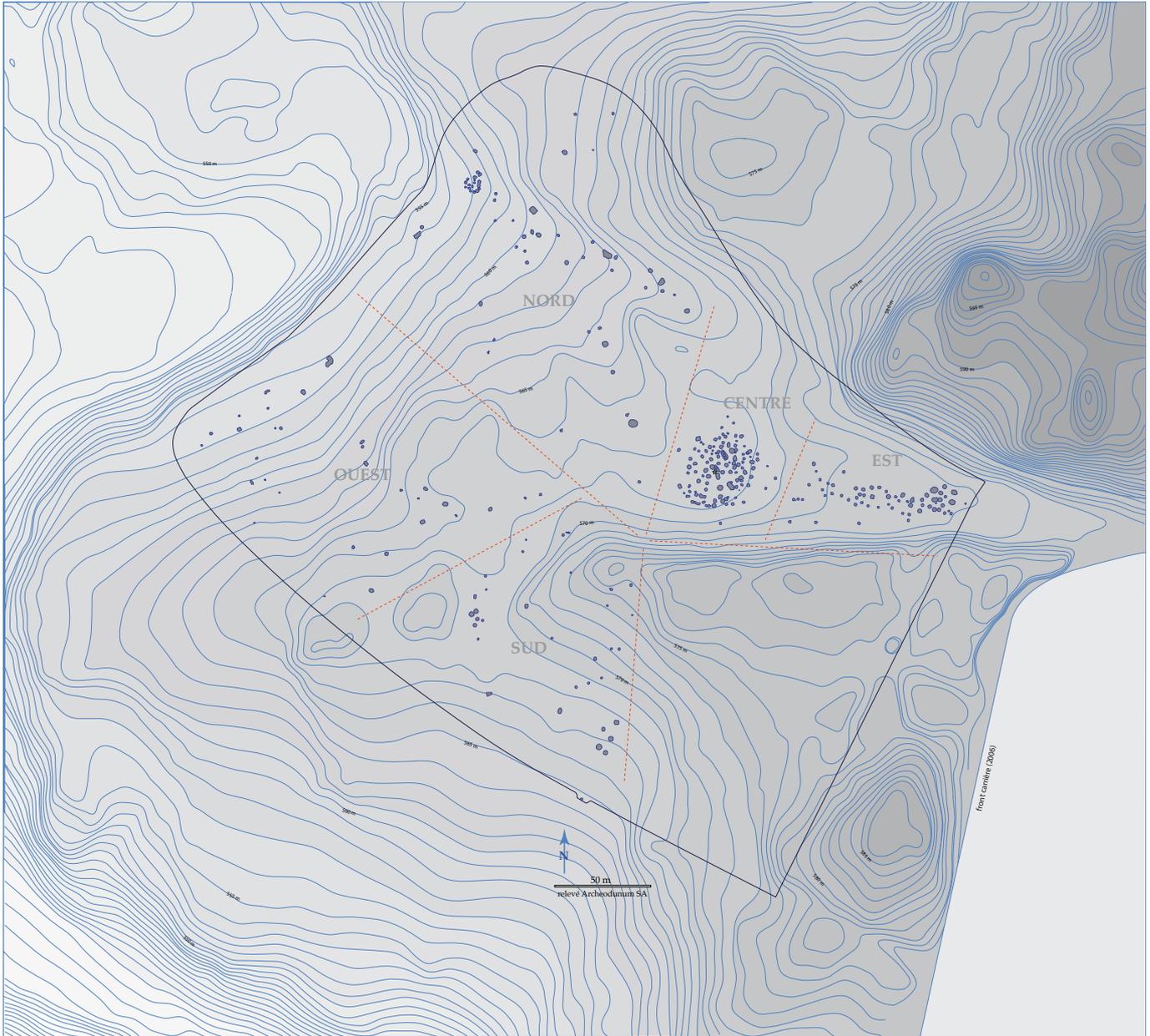
Masse des restes recueillis dans les structures fouillées depuis 2012.



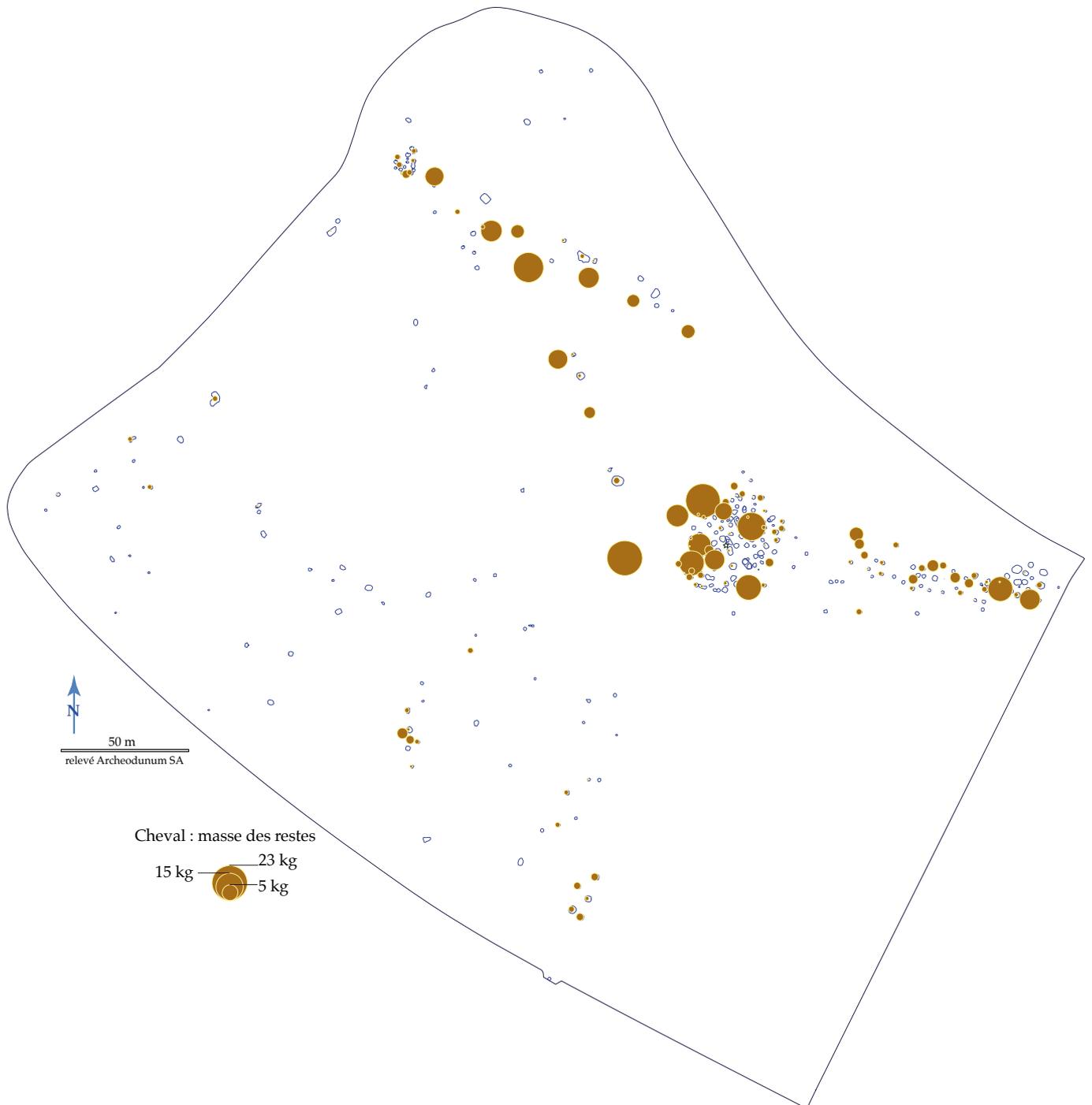
Localisation des indices de saisonnalité issus de la distribution des âges dentaires des jeunes bovins (voir p. 31-32).



Masse totale des vestiges par structures (voir p. 33).



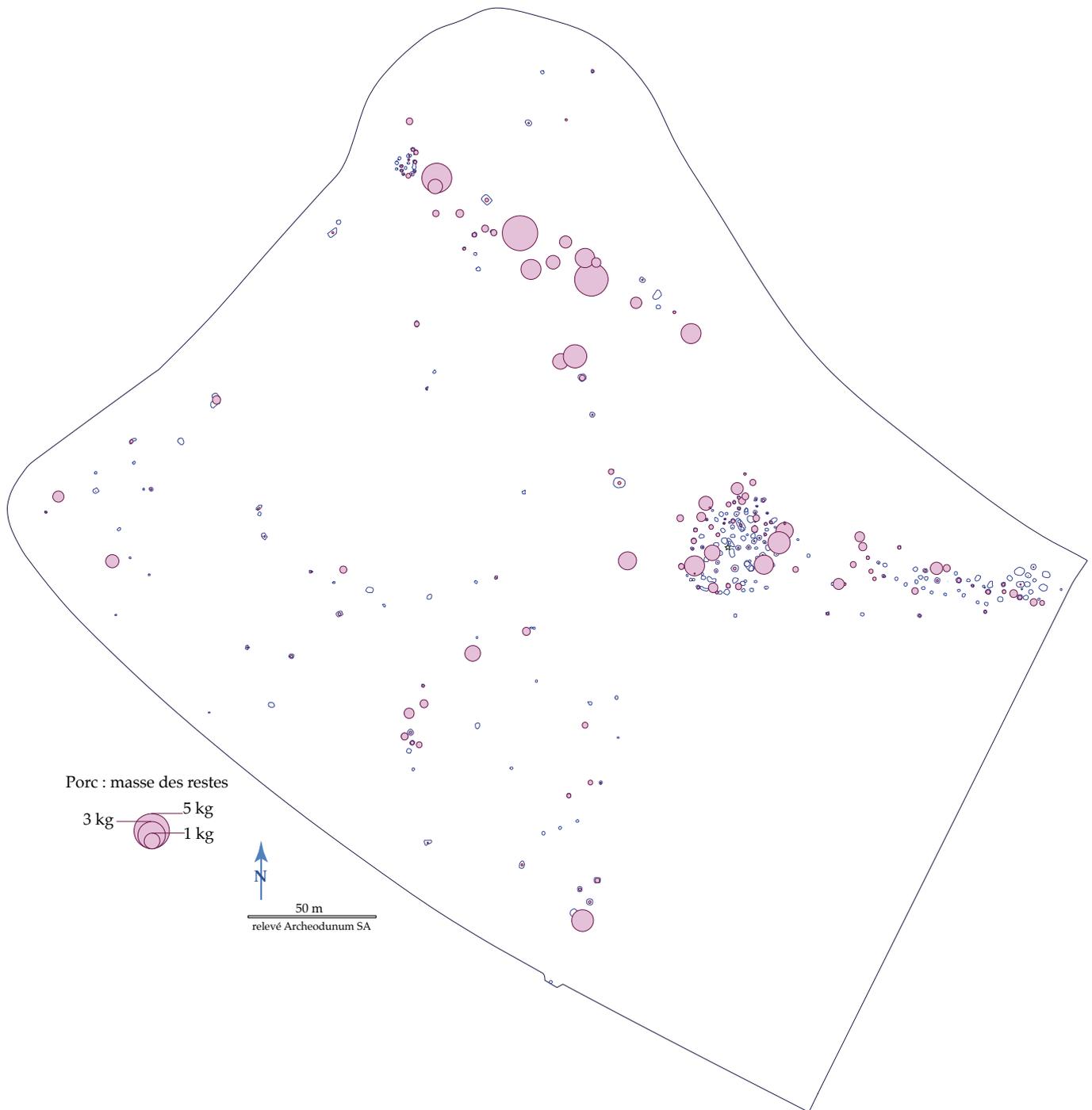
Les secteurs arbitraires utilisés dans ce rapport (voir p. 33).



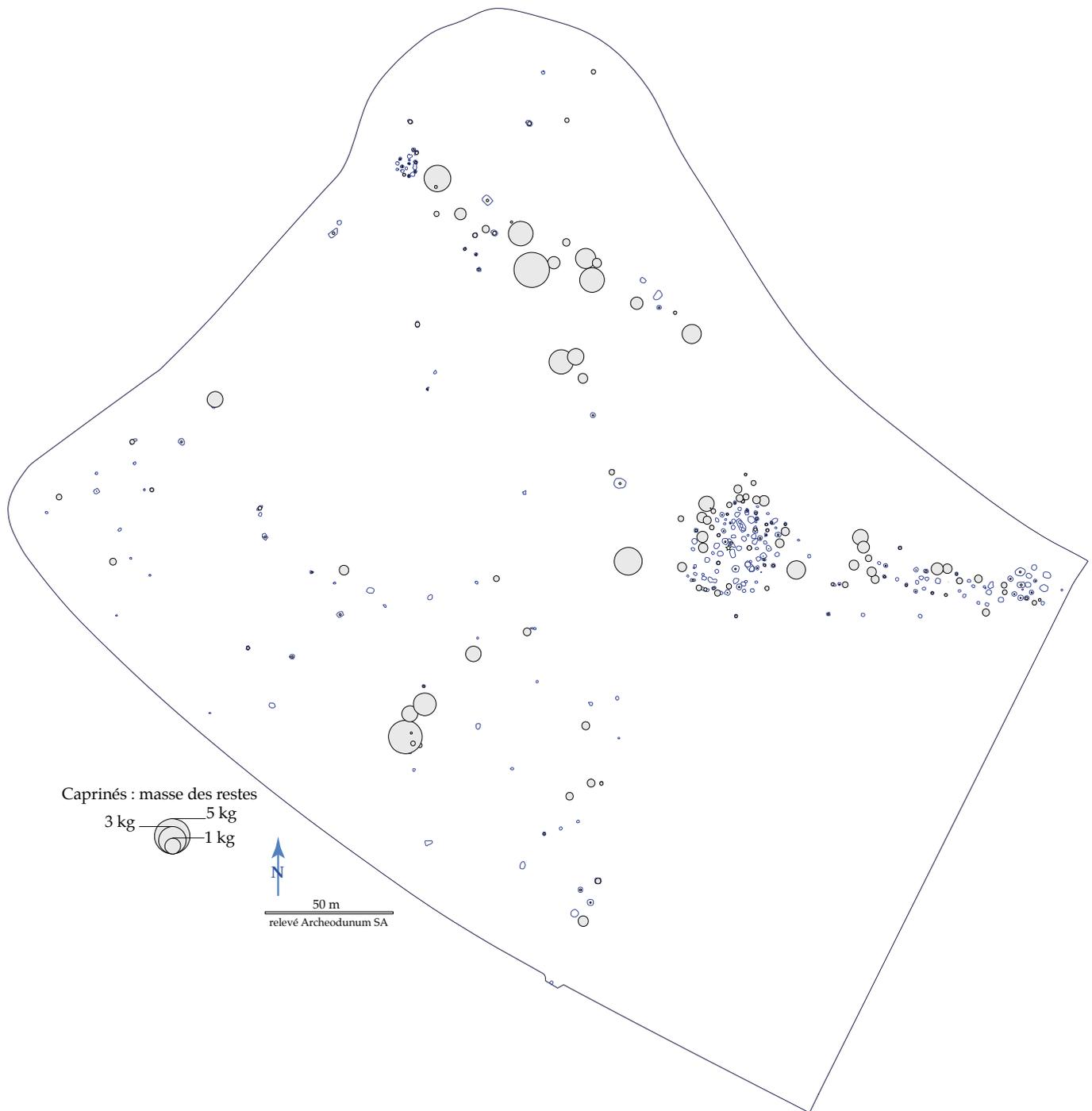
Masse des restes de chevaux (et d'âne) dans les différentes structures (voir p. 34).



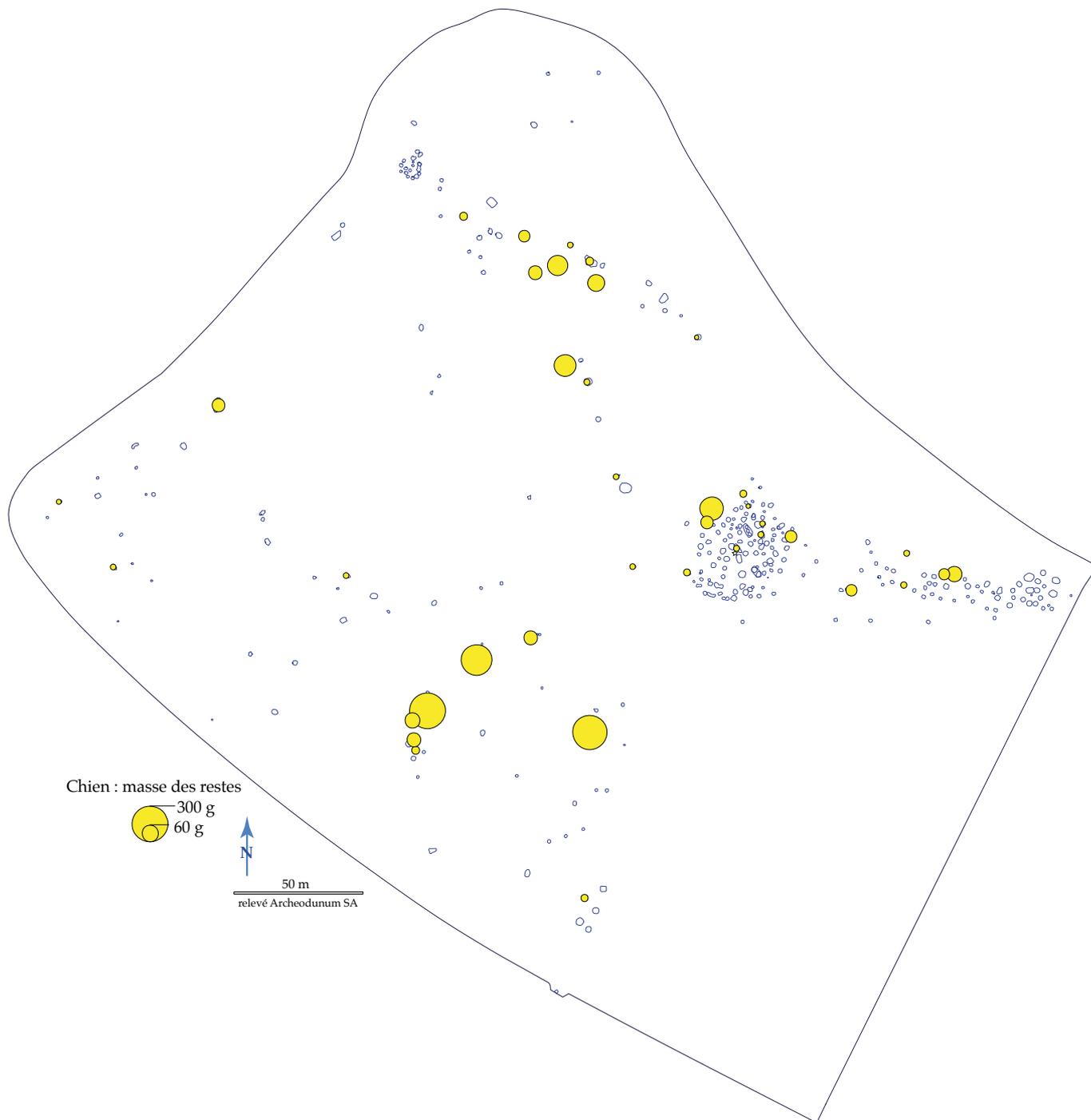
Masse des restes de bovins dans les différentes structures (voir p. 34).



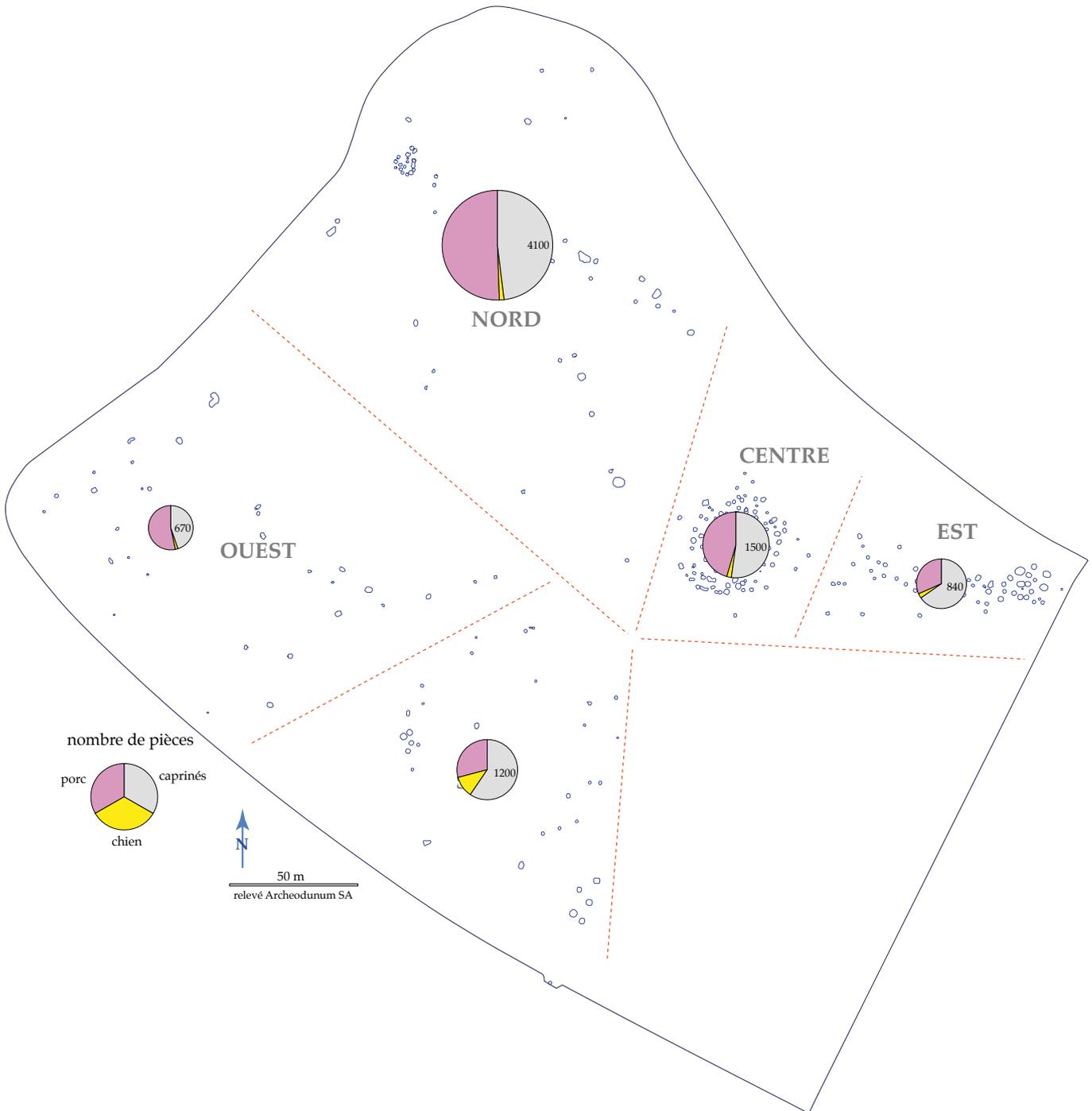
Masse des restes de porc dans les différentes structures (voir p. 35).



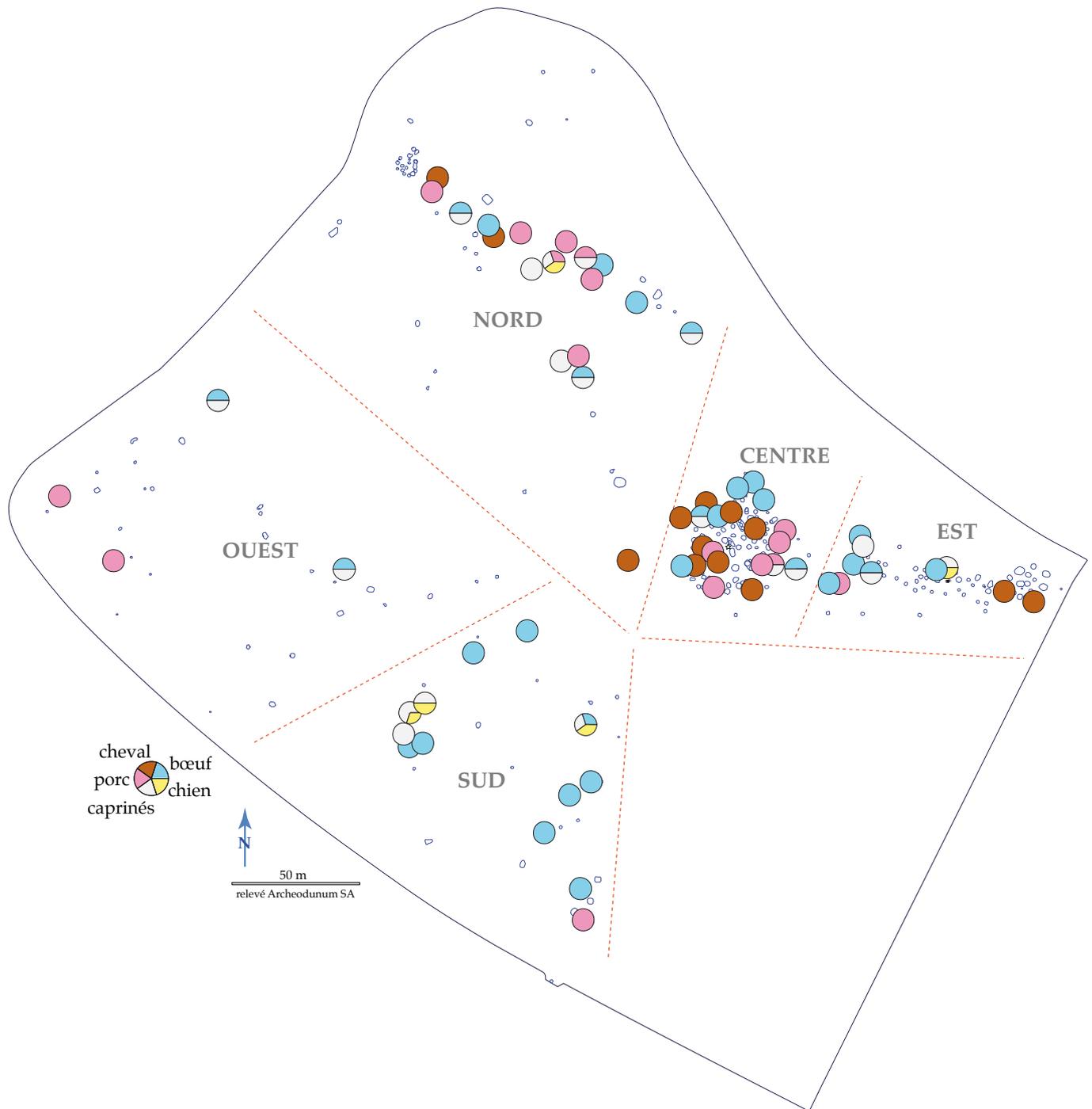
Masse des restes de caprinés dans les différentes structures (voir p. 35).



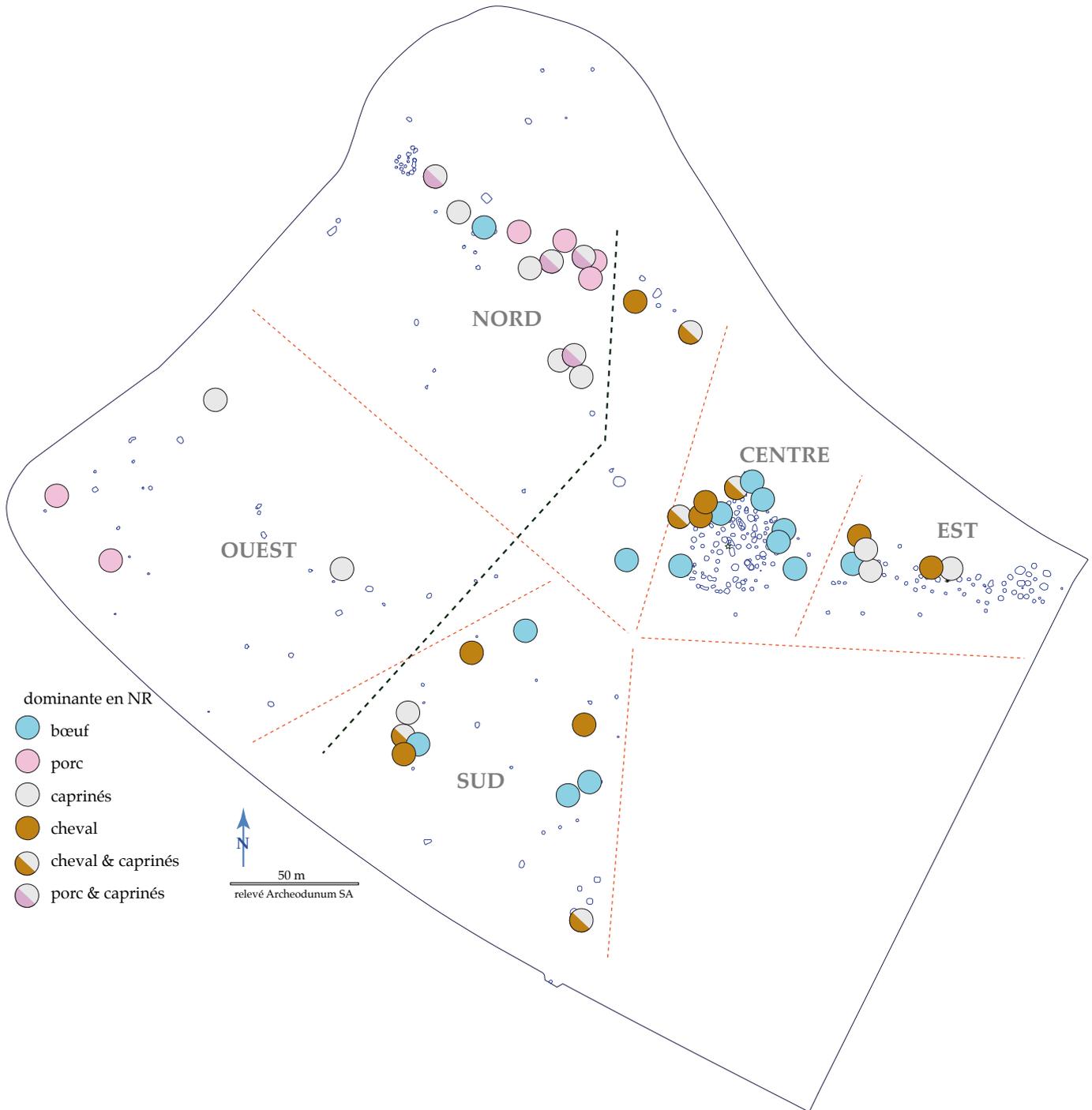
Masse des restes de chien dans les différentes structures (voir p. 35).



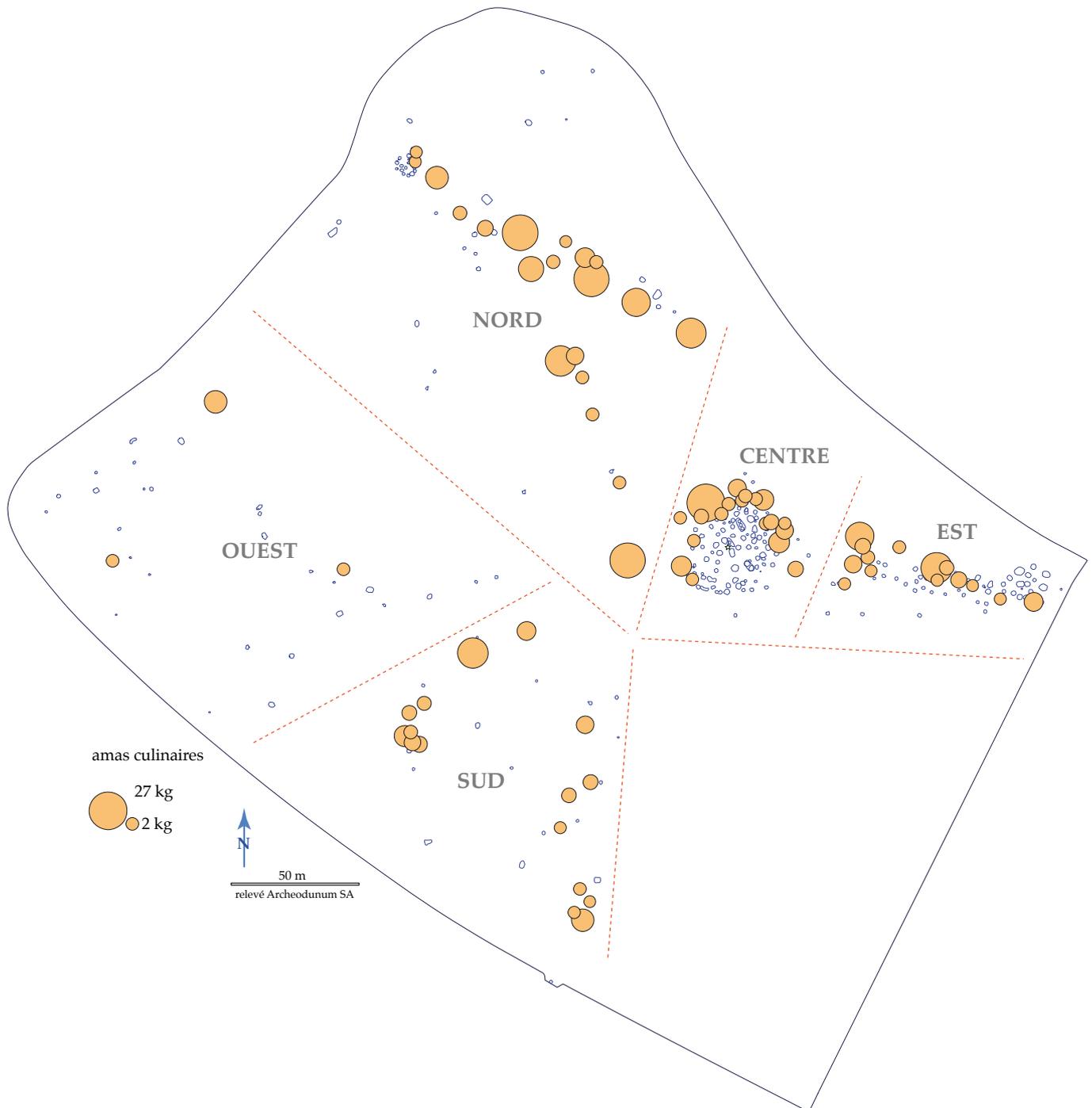
Fréquences relatives des porcs, caprinés et chien, d'après les nombres de pièces, dans les différentes structures (voir p. 35).



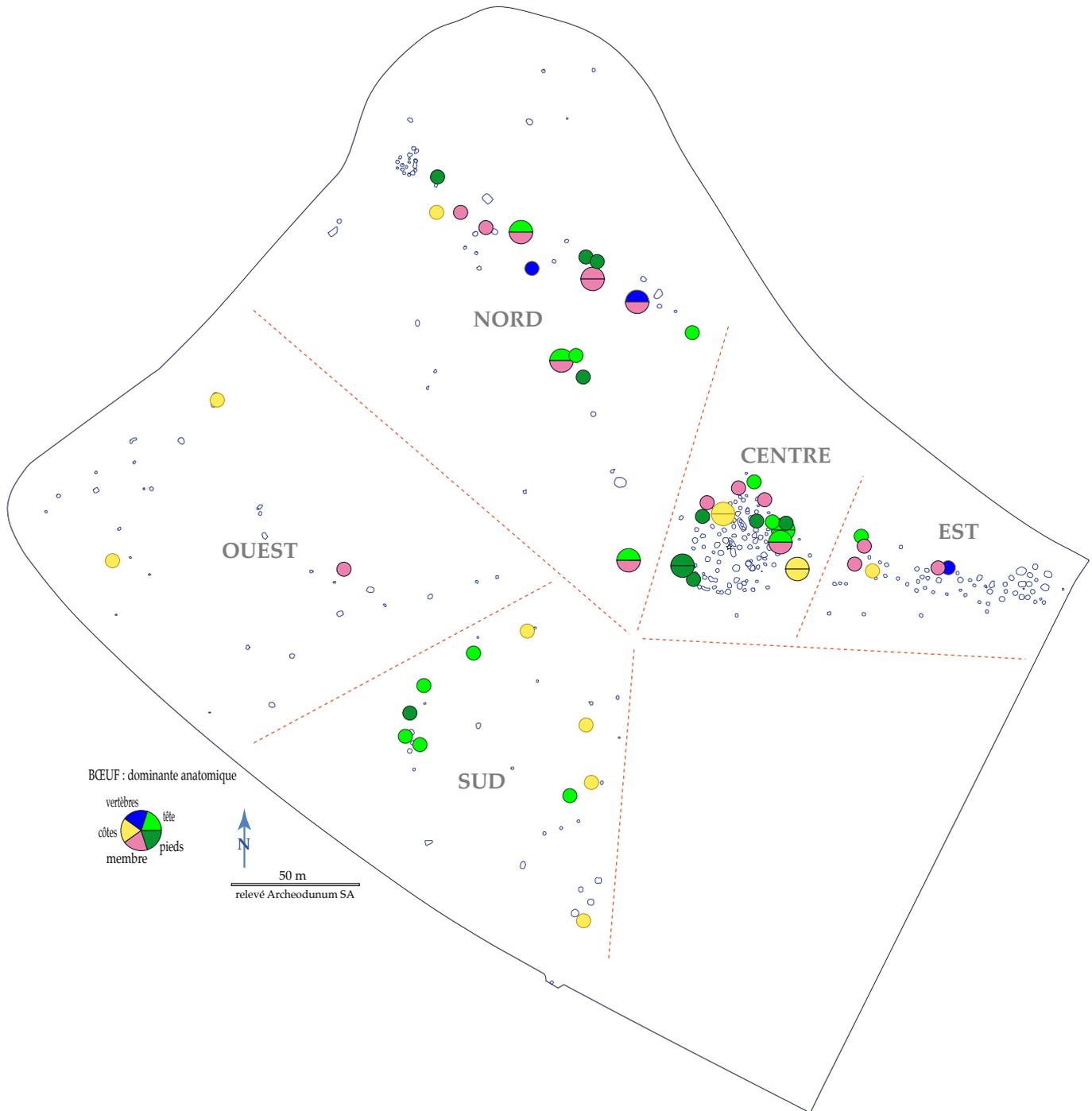
Distribution des dominantes mises en évidence par le sériographe basés sur les nombres de pièces par espèce (fig. 53, voir p. 36)



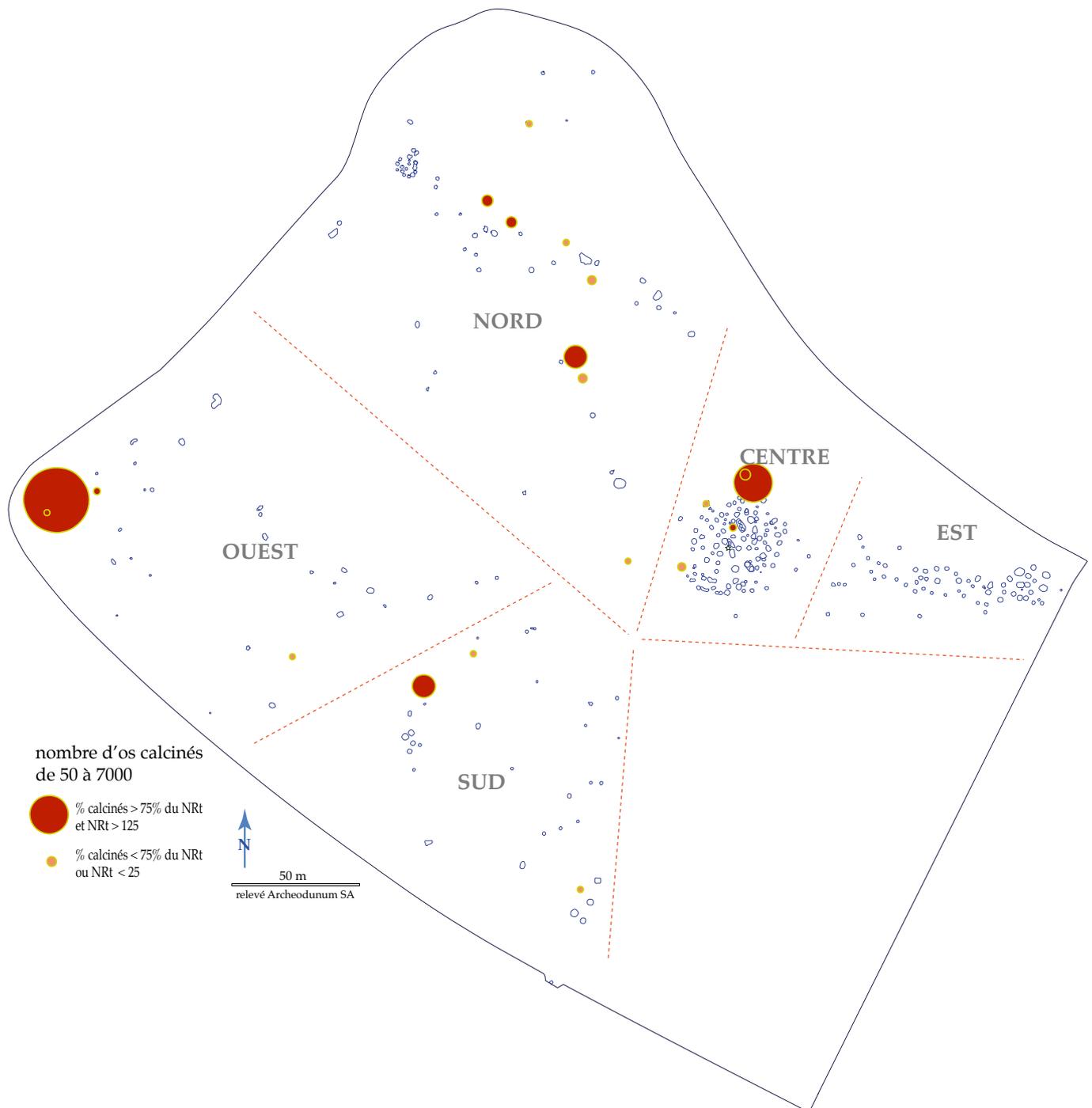
Distribution des dominantes mises en évidence par le sériographe basés sur les nombres de restes par espèce (fig. 53, voir p. 36)



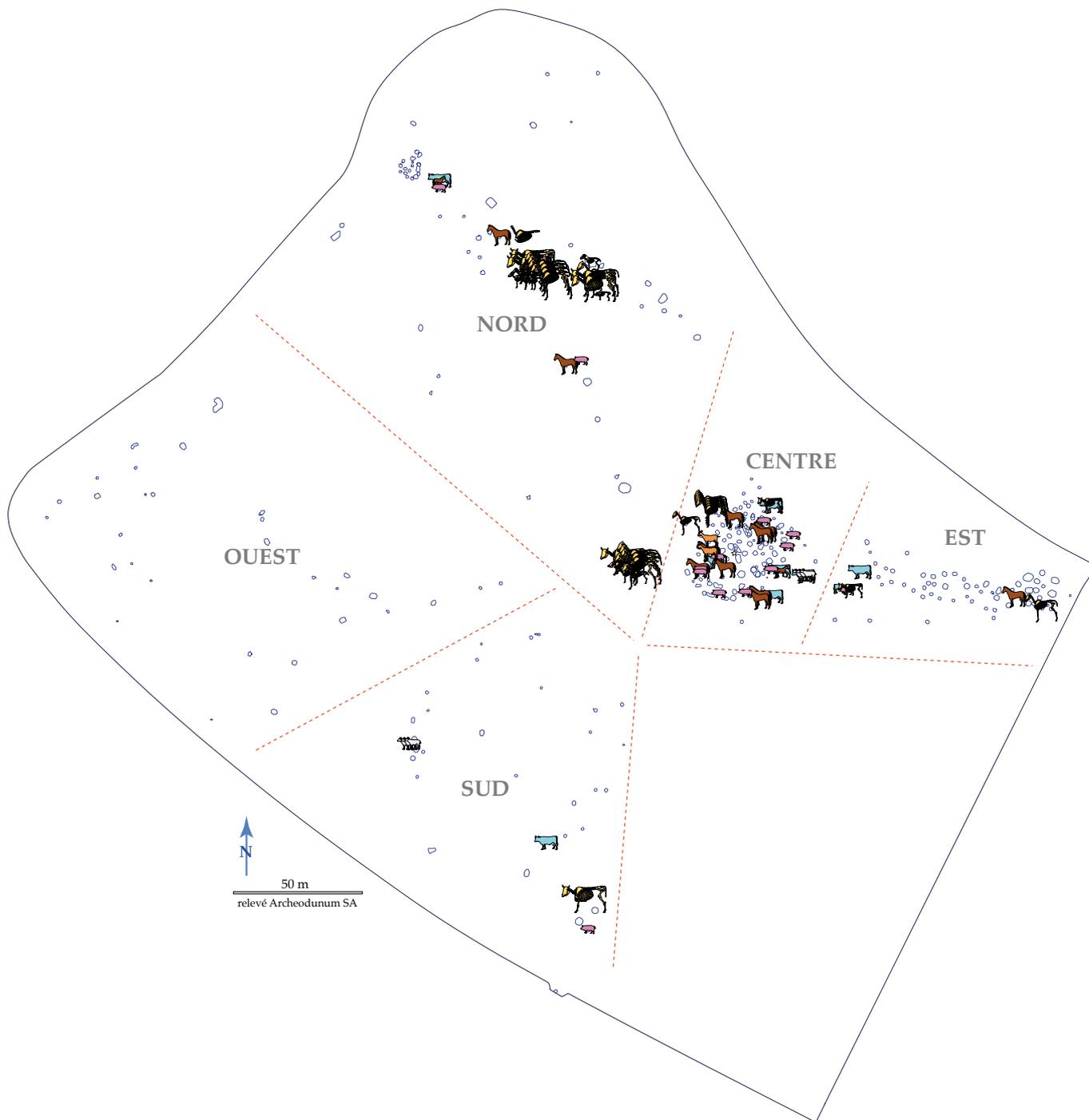
Localisation des amas culinaires, d'après les masses de restes (voir p. 37).



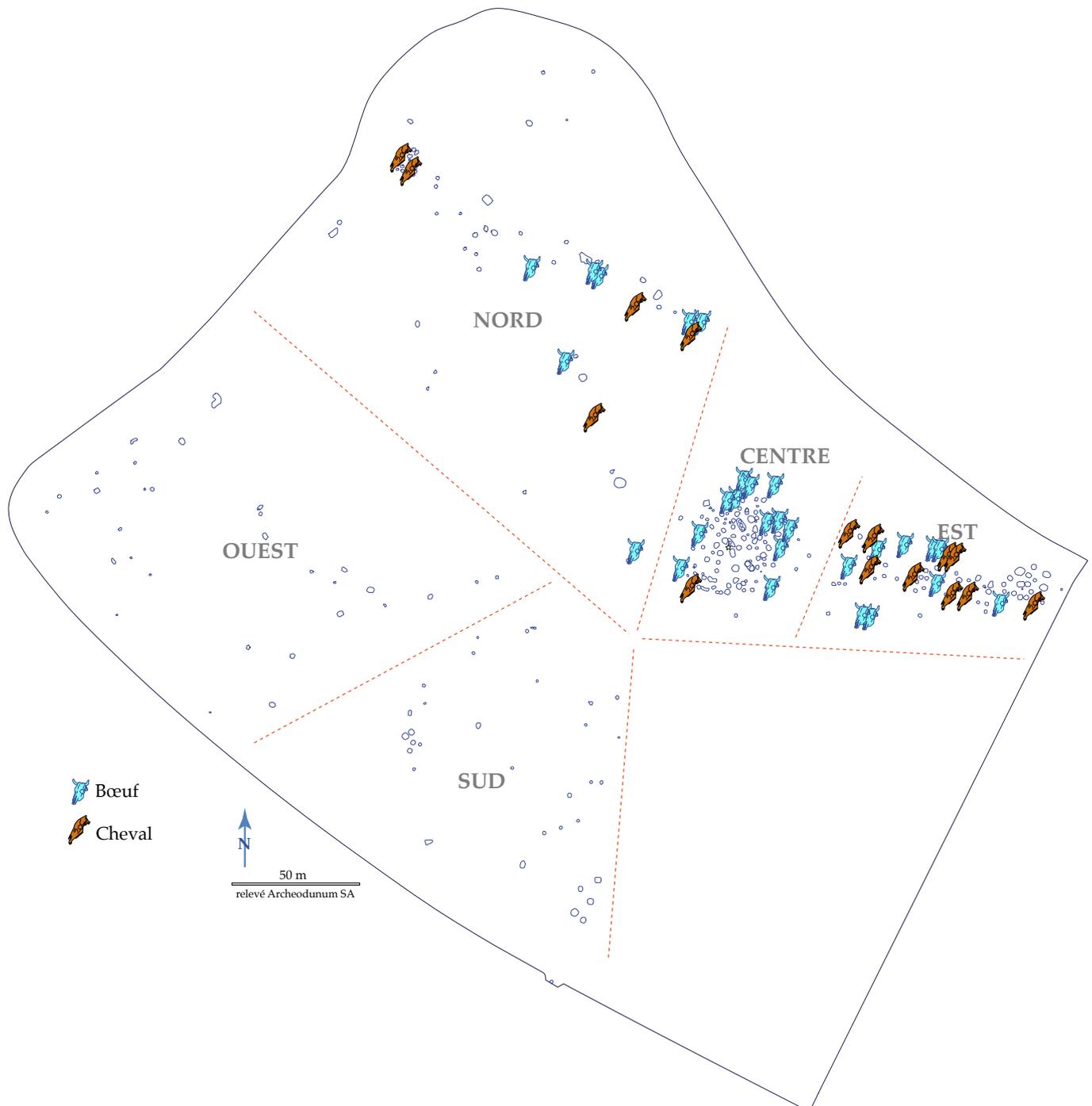
Composition des échantillons d'ossements de bovins, représentation des régions anatomiques dominantes par EM. Les fosses ayant livré plusieurs ensembles significatifs sont représentées par des cercles plus grands qui comportent deux parties (voir p. 38).



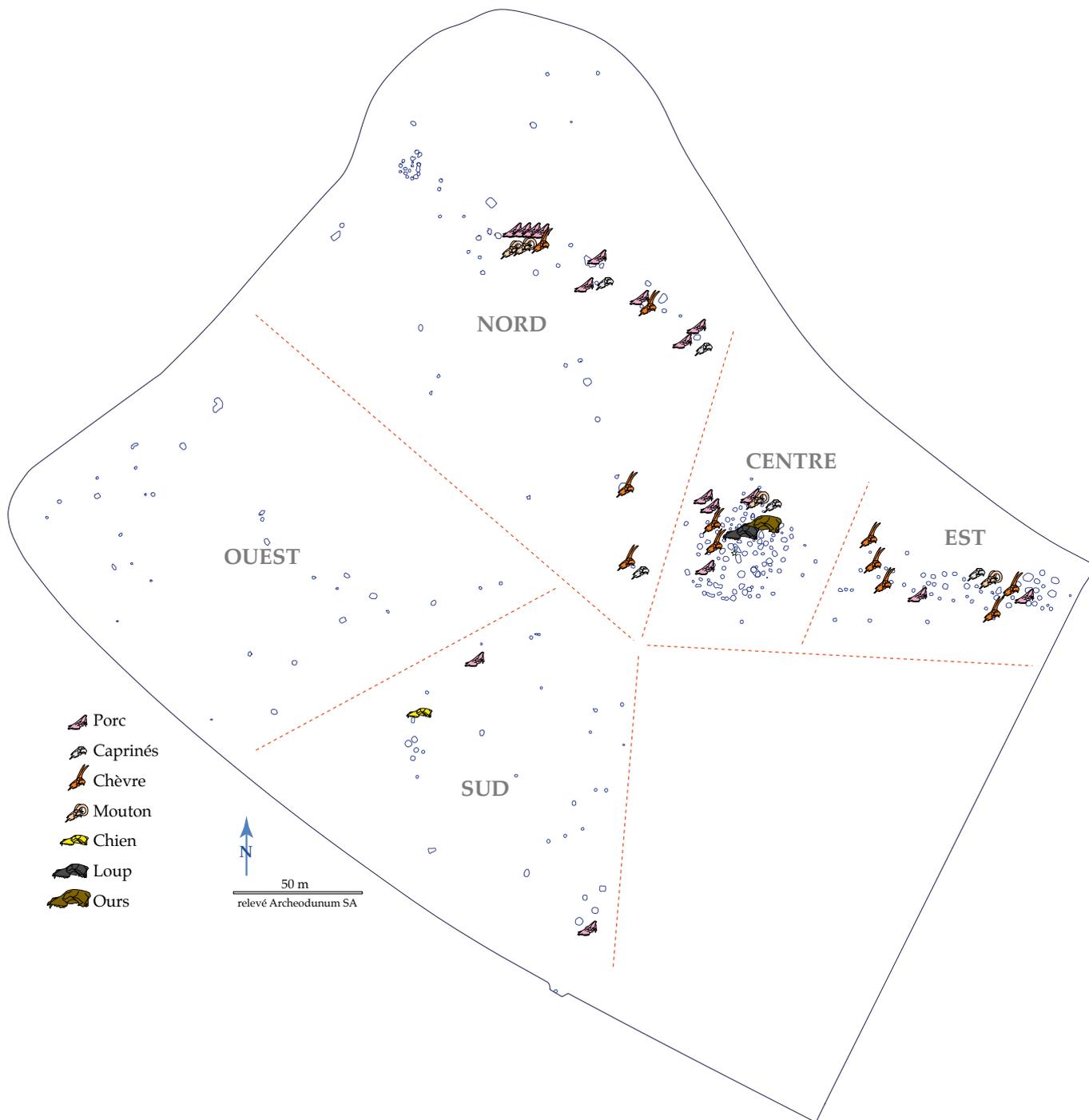
Localisation des dépôts d'os calcinés (voir p. 39).



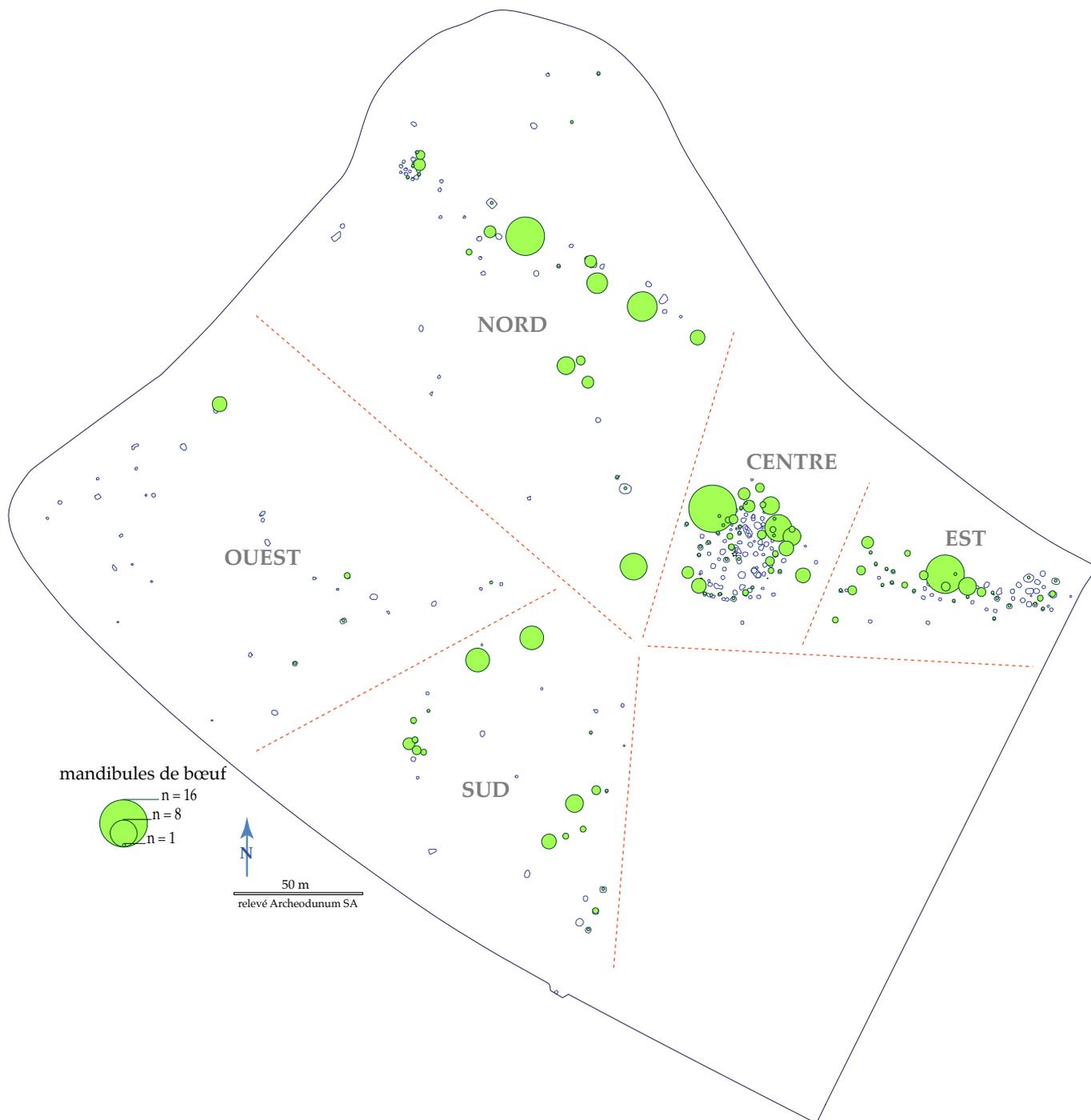
Localisation des carcasses et squelettes (voir p. 40).



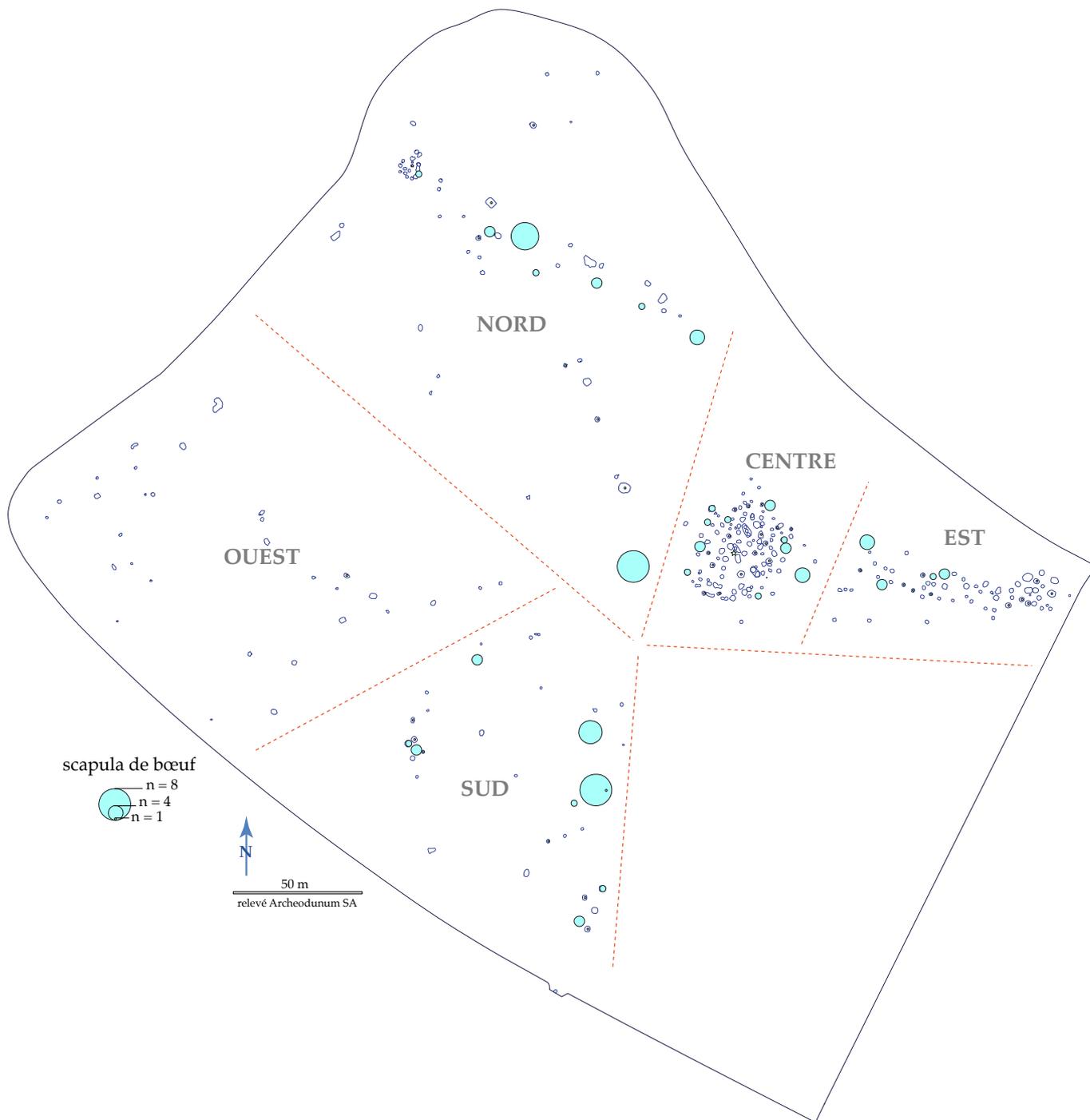
Localisation des crânes et têtes osseuses de chevaux et de bœufs (voir p. 42).



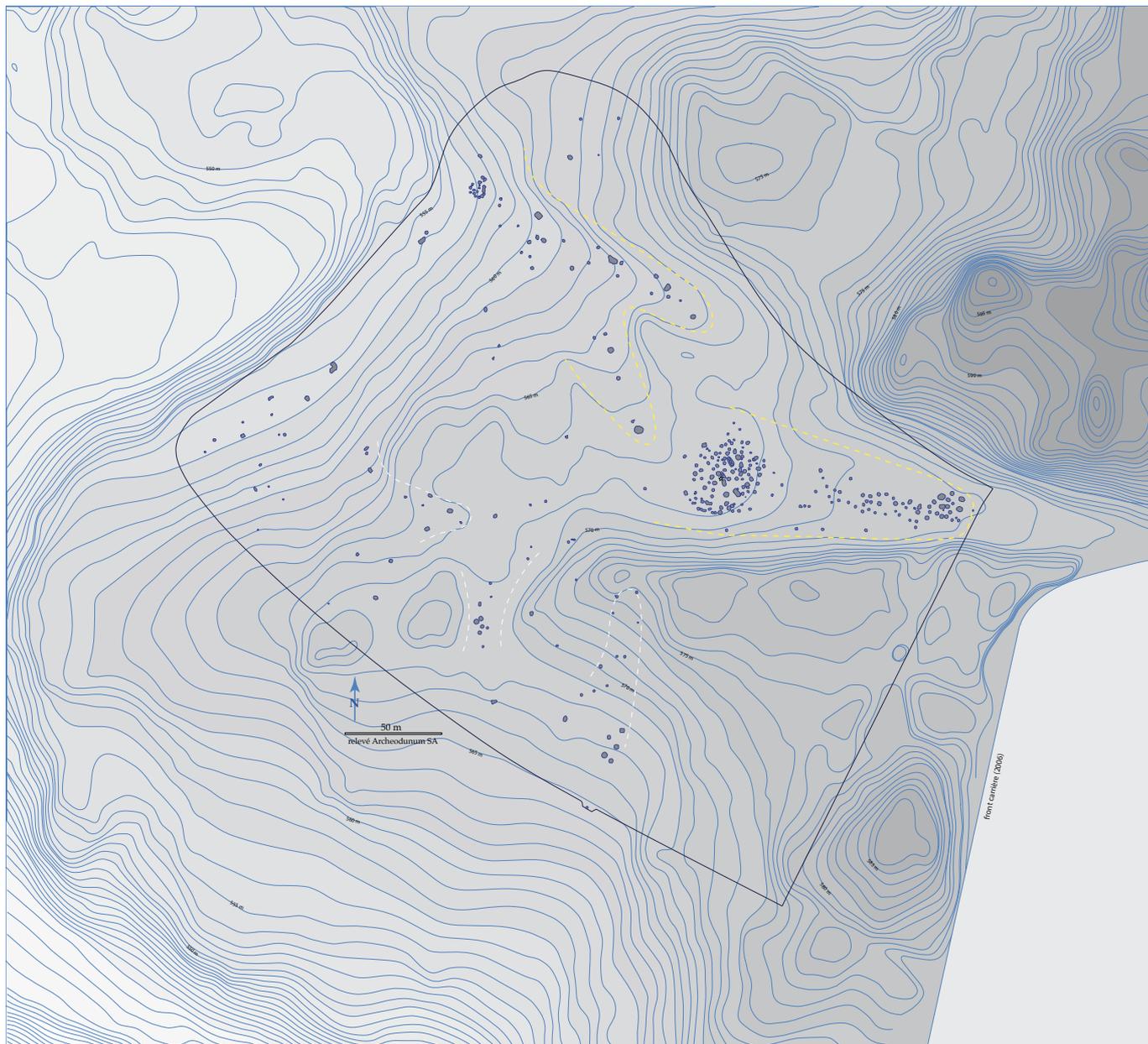
Localisation des crânes et têtes osseuses de petits mammifères, du loup et de l'ours (voir p. 42).



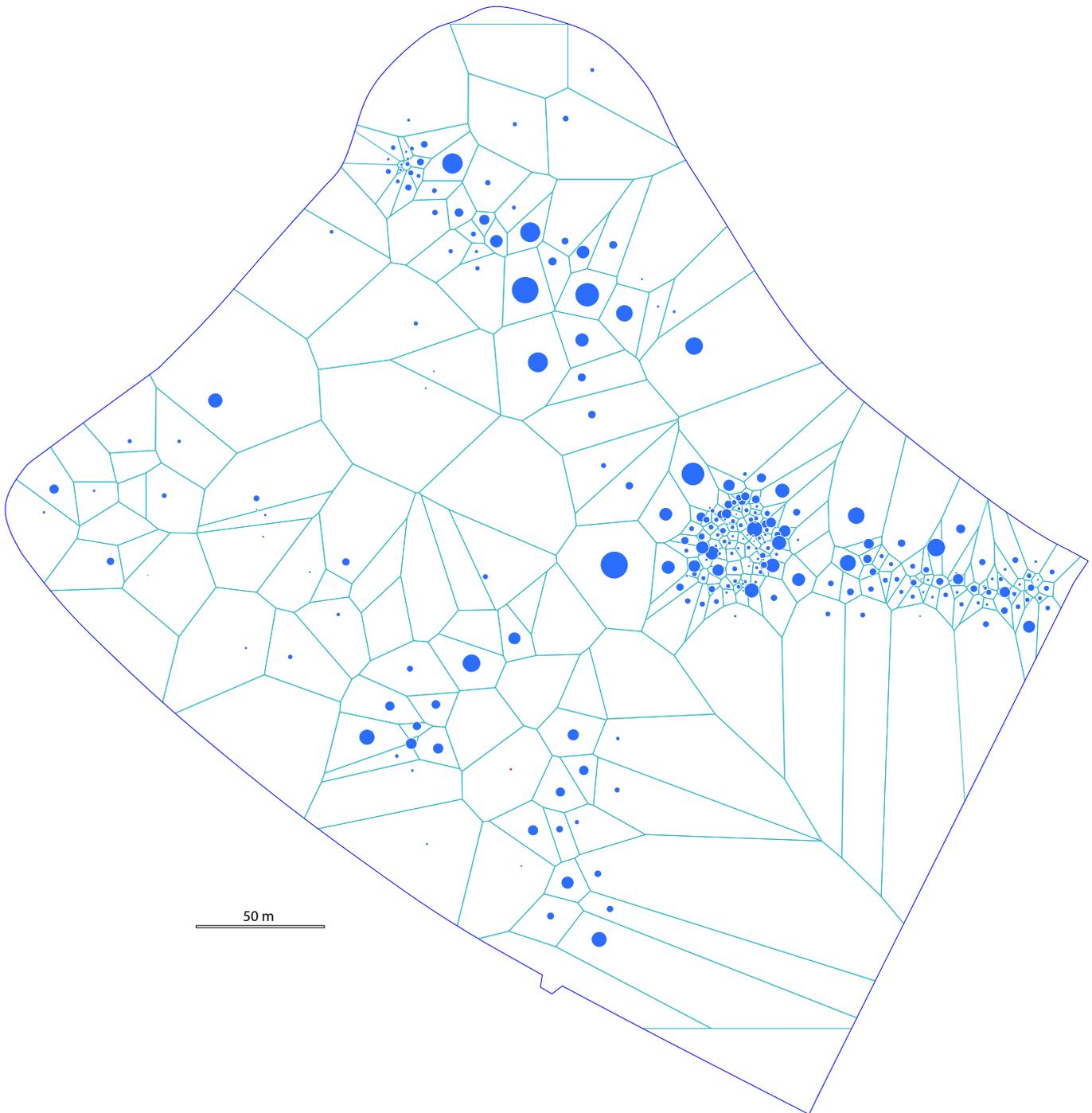
Localisation des mandibules de bovins (voir p. 43).



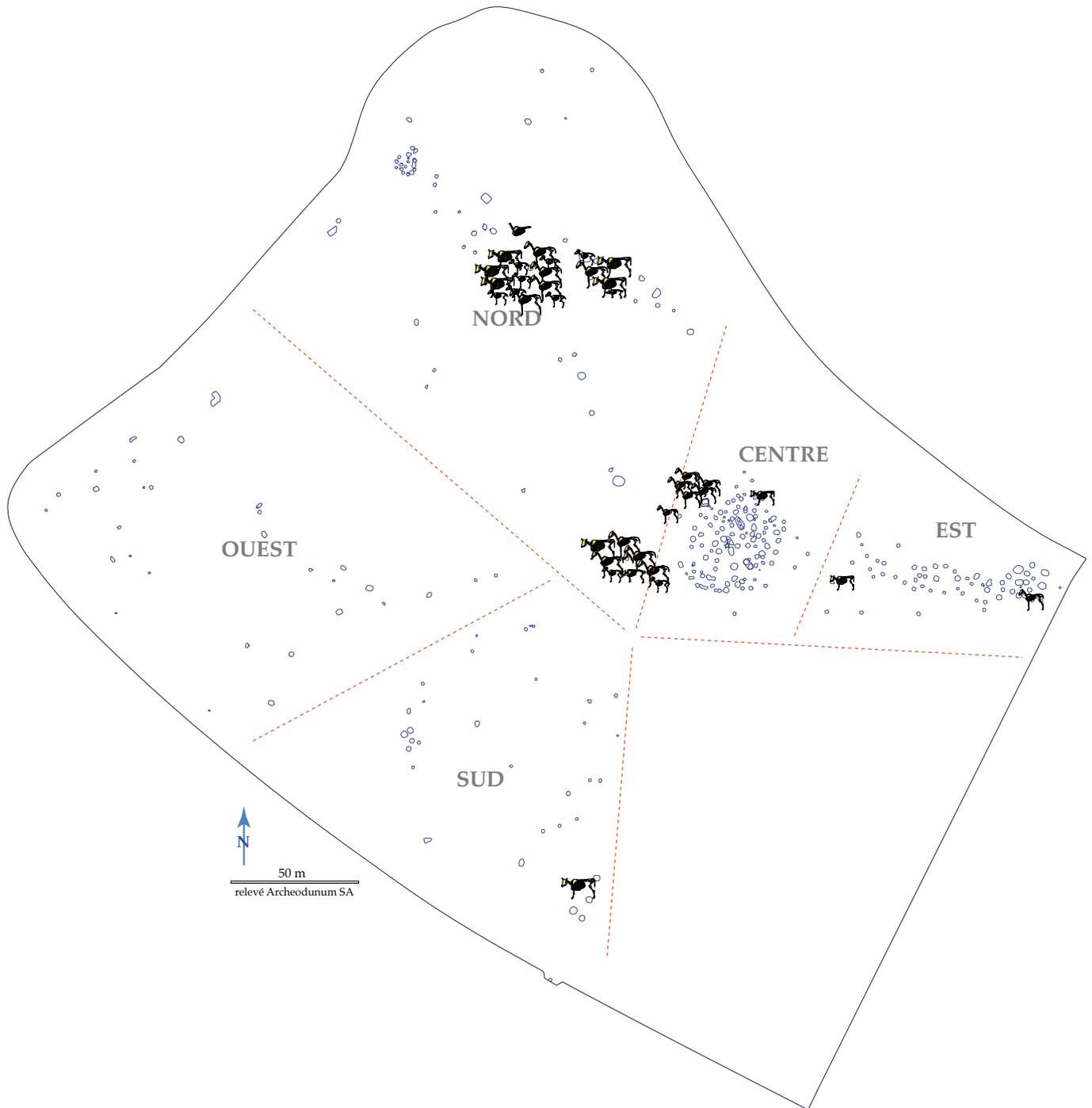
Localisation des scapula de bovins (voir p. 43).



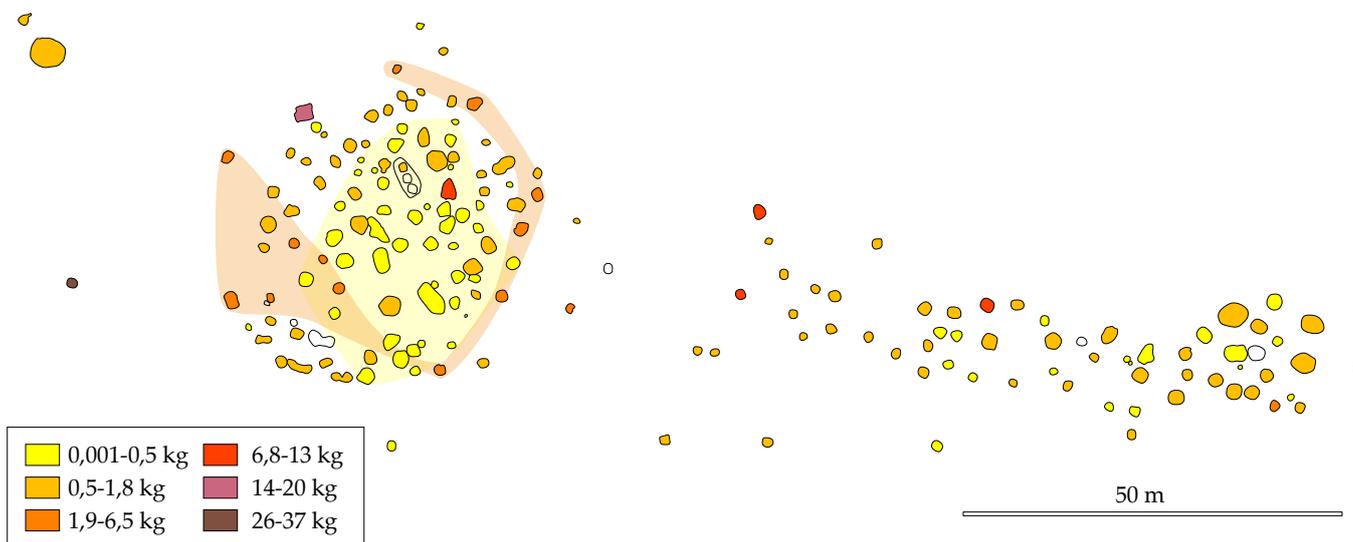
Relation entre anomalies topographiques et localisation de groupes ou d'alignements de fosses dans certains secteurs du décapage (voir p. 45).



Estimation des espaces entourant les fosses à l'aide des polygones de Thiessen (voir p. 45).



Localisation des carcasses « étalées » autour des fosses (voir p. 46).



Ampleur des amas d'ossements dans les secteurs « centre » et « est », d'après les masses de restes.