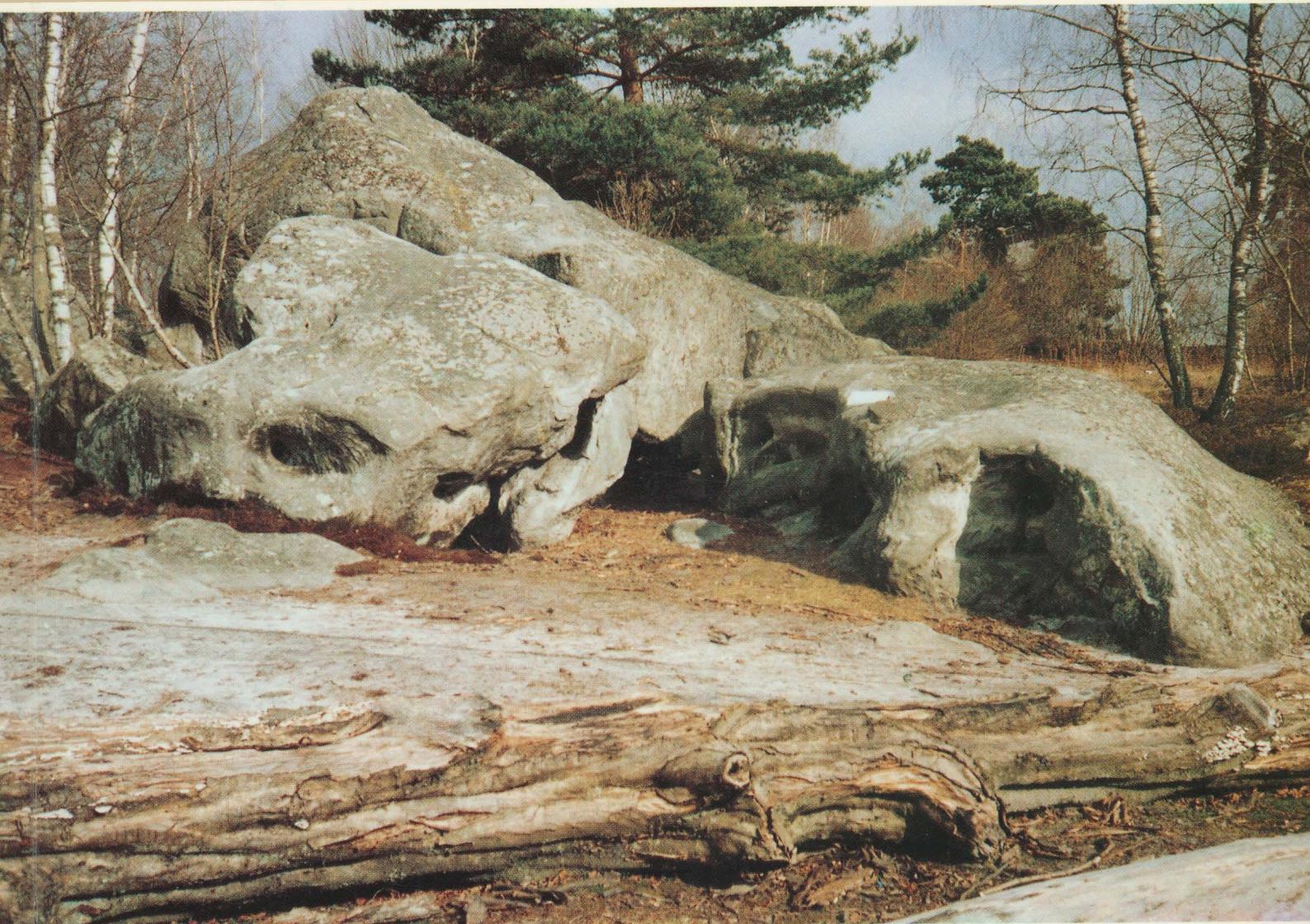


# REVUE ARCHEOLOGIQUE DE PICARDIE

*Trimestriel* - N° 1-2 1989/110 F.



- Les gisements mésolithiques du "Bois de Saponay" (Aisne)
- Les bracelets néolithiques dans le Nord de la France, la Belgique et l'Allemagne rhénane
- La faune et l'industrie osseuse de l'enceinte de Maizy (Aisne)
- L'environnement floristique de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne) à La Tène finale

# LA FAUNE ET L'INDUSTRIE OSSEUSE DE L'ENCEINTE MICHELSBERG DE MAIZY (AISNE) : APPROCHE ECONOMIQUE, SPATIALE ET RÉGIONALE

par Lamys HACHEM \*

## INTRODUCTION

L'étude des restes de faune du site de Maizy "Les Grands Aisements", s'intègre dans la problématique archéologique du programme de recherches de la vallée de l'Aisne définie par l'URA 12 du CNRS. La compréhension de l'évolution du mode d'habitat et de l'occupation du sol par les premières communautés sédentaires constitue l'axe principal de ce programme.

Avec la période chalcolithique (1), à la charnière du quatrième et du troisième millénaire, apparaît une nouvelle forme d'habitat dans la vallée de l'Aisne, comme pour l'ensemble de l'Europe du Nord Ouest. L'habitat recouvre différents types de sites et plusieurs formes d'implantations. Les sites correspondent soit à des villages "ouverts" comme pour le site de Cuiry-lès-Chaudardes (Le Bolloch, 1984), soit à des espaces enclos par des fossés avec levée de terre et palissade ("enceintes") de taille plus ou moins importante, telle que Maizy (Le Bolloch, Dubouloz, Plateaux, 1986) ou Bazoches (Dubouloz, Le Bolloch, Ilett, 1986). Certaines enceintes protègent des structures d'habitation comme pour le site de Berry-au-Bac (Dubouloz, Ilett, Lasserre, 1980). Cette période correspond également aux premières installations en rebord de plateaux, ce qui sous-entend l'exploitation de nouvelles zones écologiques. Ces différents types d'habitat ne sont pas tous équivalents et ont donné lieu à plusieurs hypothèses quant à leur fonction : enclos, habitat, marché, etc. (Beeching, Coudart, Le Bolloch, 1982).

L'étude porte sur les vestiges osseux d'une des nombreuses enceintes repérées dans la vallée (Boureux, 1976 ; Le Bolloch, 1980 ; Dubouloz, Le Bolloch, 1984). Il était utile de connaître la faune liée à ce type d'habitat pour cerner d'éventuelles spécificités quant à sa fonction. Le site de Maizy se distingue en

effet des autres enceintes de l'Aisne par sa monumentalité. Cet habitat est attribué par la céramique à la culture du Michelsberg de l'Aisne, mais il faut noter la présence de quelques éléments chasséens (Dubouloz et al., 1986). Une étude sur la faune s'imposait en outre pour combler une lacune dans la connaissance du cheptel des habitats de la période chalcolithique du Nord de la France, pour laquelle seuls les sites chasséens et épi-Rössen (Méniel, 1984 a, Poulain-Josien, 1984) servaient de référence au moment où cette étude a été achevée. La faune, et le type d'économie qu'elle implique, pourra être ainsi un élément de plus à intégrer au modèle d'occupation du territoire de la fin du Rössen à la fin du Michelsberg (3400-2800 BC) qui a été présenté récemment (Dubouloz et Le Bolloch, 1984).

Le site de Maizy "Les Grands Aisements" a été repéré par M. Boureux en 1974 au moyen de la prospection aérienne. Menacé de destruction totale par l'exploitation d'une gravière, une fouille de sauvetage fut menée par l'équipe de l'URA 12 en 1983, suite à un sondage préliminaire effectué en 1982 (Le Bolloch, 1983).

Cette double enceinte, en partie détruite, est formée de deux séries de fossés, et d'une palissade interne (fig. 1). Ses dimensions sont très importantes (9 hectares) en comparaison avec d'autres enceintes. Elle s'étend, d'après les données fournies par M. Boureux en 1976 sur 600 mètres en longueur et sur 150 mètres à partir de la rivière. Cependant, il faut réduire l'ampleur de cette surface, puisque les deux tiers correspondent à la zone inondable. La fouille a porté sur la terrasse non inondable (un hectare).

Le fossé intérieur (structure 1), décapé sur 200 mètres de longueur, comporte cinq interruptions qui se retrouvent également dans le fossé extérieur (structure 2), mais leur vis-à-vis n'est pas systématique. Le fossé interne est plus large (7,50 m en moyenne) et plus profond (1,30 m) que le fossé externe, et la longueur de leurs segments varie d'environ 30 mètres à 55 mètres.

Le matériel se localise principalement aux interruptions, dans la couche du fond d'un remplissage tripartite. La base de cette couche inférieure correspond à la première phase d'érosion du talus. La couche intermédiaire correspond à l'effondrement d'une levée de terre, et la couche supérieure au remplissage final.

(1) Le terme de Chalcolithique est utilisé dans ce travail pour se référer à la terminologie européenne. Le Chalcolithique ancien correspond dans la terminologie française au Néolithique moyen (Chasséen et Michelsberg).

\* Centre de Recherches Protohistoriques 3, rue Michelet, 75005 Paris.

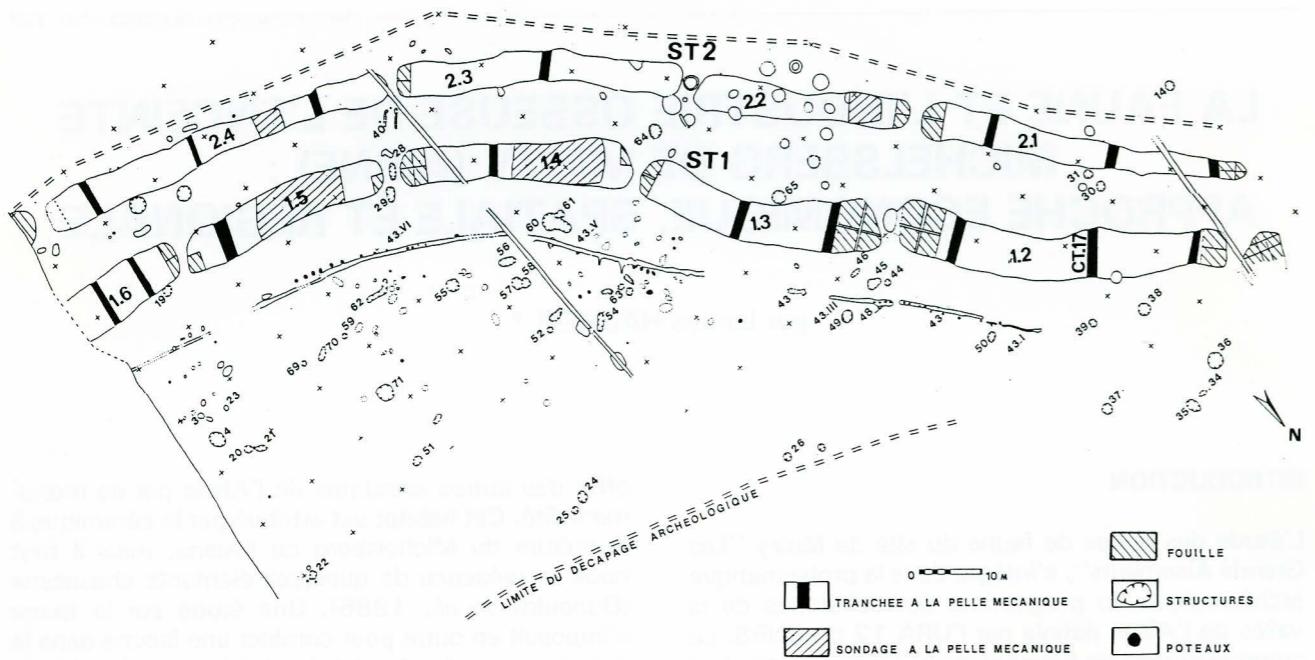


Fig. 1 : Plan du site de Maizy "Les Grands Aisements".

Aucun plan d'habitation n'est apparu à l'intérieur de l'enceinte.

Plusieurs méthodes de fouille ont été appliquées, afin de recueillir un maximum d'informations en un temps limité sur une surface très importante. A côté des tranchées effectuées à la pelle mécanique pour obtenir le profil et le remplissage des fossés, une fouille plus ou moins rapide fut menée selon la richesse des secteurs (fig. 1).

Le matériel recueilli, concentré principalement près des interruptions, se compose de mobiliers céramique, lithique et osseux d'origine détritique.

## I - MÉTHODE D'ETUDE

Sur un total de 4305 os, 1822 ont pu être identifiés jusqu'au niveau de l'espèce, soit 42,2 % du matériel total. Des erreurs sont susceptibles d'exister dans les décomptes des espèces morphologiquement proches comme le porc et le sanglier ou le mouton et la chèvre, en particulier pour les animaux jeunes dont les os ne portent pas de caractères très marqués.

La différenciation des vertèbres et des côtes selon les espèces étant également susceptible d'erreur, seules sont prises en compte les côtes ayant gardé leur tête articulaire et les vertèbres en bon état de conservation.

Ceci explique une partie des ossements indéterminés (environ 12 %), soit 233 fragments de côtes et 61 de vertèbres.

Le reste du matériel non identifié se compose de fragments de crâne et en grande majorité de diaphyses d'os longs.

Afin de pouvoir quantifier la liste de faune, deux méthodes ont été utilisées : le nombre de restes (NR), qui consiste à additionner les restes osseux de chaque espèce, et le nombre minimum d'individus (NMI) qui se définit par "le nombre de sujets décelables dans l'échantillon" (Poplin, 1976). Nous avons suivi la méthode de Chaplin (1971), qui tient compte pour établir le NMI, du côté (droit ou gauche), de la taille, et du degré d'épiphysation de l'os, tout en se basant sur l'os le plus représenté dans l'échantillon. Pour les bovins, dont les restes sont quantitativement les plus nombreux, l'analyse a été affinée en tentant une approche maximale du nombre minimum d'individus (Grayson, 1973). La méthode de calcul est la même que celle adoptée pour estimer les animaux du site au niveau global, mais la différence réside dans l'unité spatiale choisie. Le site ne comportant pas de stratigraphie propre à séparer le matériel chronologiquement, les vestiges osseux ont été regroupés par zones de fouilles, dans le but de cerner des différences fonctionnelles éventuelles entre les interruptions. Cette procédure repose sur l'hypothèse que les ossements proviennent d'individus différents à chaque emplacement distinct et gonflé dont le nombre minimum d'individus calculé à l'échelle du site.

L'emploi généralisé de ces deux méthodes a le mérite de fournir une base commune à la construction de modèles économiques pour chaque site, modèles qui peuvent ensuite être comparés entre eux (Wijngaarden-Bakker, 1986). En outre, le fait de confronter plusieurs modes de calculs tend, d'une part, à élargir le champ de manipulation des données et, d'autre part, permet de comparer les résultats obtenus, afin de saisir lorsque les échelles relatives divergent, les facteurs qui en sont la cause. Le NR et le NMI comportent cependant des vices de méthode

liés à la nature même du matériel archéologique (Chaplin, 1971 ; Lee Lyman, 1982 ; Poplin, 1976).

Le nombre de restes et le nombre d'individus procurent une image déformée du "nombre de sujets dont au moins un reste se trouve dans l'échantillon" (Poplin, 1976), qui lui-même est un moyen d'évaluer le nombre initial d'individus (Vigne, 1983). Ce nombre initial de "sujets qui ont contribué à l'échantillon même si certains n'y ont plus de restes" (Poplin, 1976) demeurera toujours inconnu. Mais ces méthodes ont comme objectif de s'en approcher au plus près.

En principe, lorsqu'il s'agit de faune provenant de rejets alimentaires, cette approche devrait pouvoir servir à estimer la durée d'occupation d'un site d'après le nombre de gens ayant pu être nourris. Mais cette évaluation s'avère très délicate à réaliser, car seule une partie de l'échantillon est conservé. Pour cela, nous avons plutôt cherché à voir la fréquence des espèces dans l'échantillon pour en déterminer le degré de dépendance vis-à-vis des espèces domestiques ou sauvages.

L'échantillon ne comprend pratiquement aucun os entier. Les mesures (pour le détail des mensurations voir Hachem 1986) ont donc été prises principalement sur les parties proximales ou distales d'os longs épiphyses et non brûlés (von den Driesch, 1976). La biométrie a plusieurs utilités. Elle peut ainsi servir d'appui à la détermination visuelle pour séparer les espèces proches, et déterminer la domestication, mais elle permet aussi de différencier le sexe des animaux et établir leur taille au garrot. Les résultats obtenus devront cependant être interprétés avec prudence en raison de la faiblesse quantitative des données mesurables.

La différenciation sexuelle livre des indications sur les interventions humaines vis-à-vis du stock d'animaux domestiques et permet de repérer une sélection éventuelle dans la chasse des animaux sauvages.

Différents critères de distinction interviennent selon les espèces considérées. Ainsi les critères métriques ont été choisis pour les bovins, la morphologie des canines pour les suidés, et la forme de la section basale des chevilles osseuses pour les moutons et les chèvres (ou "ovicapridés").

Les cervidés sont distingués par leur bois.

L'âge des animaux au moment de leur mort est une donnée essentielle pour évaluer le degré de contrôle auquel le troupeau fut soumis.

Cette exploitation du cheptel peut se traduire, entre autre, par un abattage intensif de jeunes animaux en un laps de temps assez court, ou bien par le maintien d'animaux âgés au sein du troupeau. Les buts recherchés sont alors différents.

Nous nous sommes servis de trois méthodes pour l'évaluation de l'âge : la fusion des épiphyses (Chaplin, 1971 ; Silver, 1969), l'erruption dentaire et l'usure dentaire (Ducos, 1968 ; Payne, 1973).

Les dents des suidés ont fait l'objet d'une étude plus précise pour obtenir des indications sur la saison

d'abattage à partir des travaux de Grant (1982) et de Higham (1967).

Plusieurs facteurs risquent de fausser les interprétations, ou tout au moins de leur donner une orientation différente. Il est impossible d'obtenir exactement les mêmes résultats en se basant sur les os et sur les dents. En effet, le matériel se conserve différemment et soulève des problèmes inhérents à chaque méthode. Ainsi, des variations individuelles peuvent exister dans les âges de fusion des os (Watson, 1978), ou dans l'erruption et l'usure dentaire qui sont influencées par des facteurs nutritionnels (Grant, 1978). Les deux résultats seront donnés pour les bovins et les suidés, en gardant en mémoire que ce n'est pas l'âge exact des animaux, mais la tendance générale de la gestion du stock domestique qui est recherchée.

Déterminer la part respective de chaque agent destructif qui a façonné l'échantillon archéologique n'est pas chose aisée, parce qu'ils peuvent laisser des stigmates similaires sur le matériel. Ainsi, la désarticulation des corps peut refléter, dans certains cas, une fragmentation naturelle ou une découpe bouchère basée sur le même modèle. La fragmentation peut être le résultat d'une action délibérée (recherche de la moelle) accidentelle ou animale. Elle est également liée aux conditions de conservation (type de sol, drainage), ou à la nature même de l'os (résistant ou non). Une partie de cette étude a consisté à cerner autant que possible la part culturelle dans la représentation des vestiges osseux.

## 2 - LES DONNÉES

(liste des espèces : voir page suivante)

### 2.1 - LES ANIMAUX DOMESTIQUES

#### Le Bœuf

Les diagrammes de dispersion des mesures les plus significatifs sont ceux des humérus, des astragales et des premières phalanges (fig. 2).

Trois groupes apparaissent, que nous interprétons comme celui des vaches (indices les plus faibles), des taureaux (indices intermédiaires) et des Aurochs (indices les plus élevés). Il peut exister une confusion pour le groupe intermédiaire entre mâle domestique et femelle sauvage. Nous pensons cependant que l'absence de superposition dans les nuages de points est une indication du "sexe mâle" de ce groupe.

Ces diagrammes montrent une absence de la castration, pratique observée en France plus tardivement. Elle semble cependant être attestée sur le site de Hetzenberg, en Allemagne, attribué à la culture de Michelsberg (Beyer, 1970). Cependant l'absence de métapodes entièrement conservés ne permet pas de répondre catégoriquement à ce problème. Leur présence en nombre suffisant aurait également permis de déterminer par l'indice de gracilité, et avec plus de précision, le sexe des animaux. Seul, un unique spécimen a permis de donner une idée de la taille et du sexe de l'espèce étudiée. Les résultats obtenus mon-

ESPECES	NR	%	NMI	%
Bœuf ( <i>Bos taurus</i> )	766	46,1	13	18
Porc ( <i>Sus domesticus</i> )	457	27,6	19	26,3
Mouton ( <i>Ovis aries</i> )	174	10,5	11	15,2
Chèvre ( <i>Capra hircus</i> )	10	0,6	2	2,8
Chien ( <i>Canis familiaris</i> )	2	0,6	2	2,8
Cheval ( <i>Equus sp</i> )	2	0,1	1	1,3
Aurochs ( <i>Bos primigenius</i> )	41	2,5	2	2,8
Cerf ( <i>Cervus elaphus</i> )	102	6,1	5	7
Chevreuil ( <i>Capreolus capreolus</i> )	45	2,8	4	5,5
Sanglier ( <i>Sus scrofa</i> )	13	0,8	2	2,8
Chat sauvage ( <i>Felis sylvestris</i> )	13	0,8	3	2,8
Renard ( <i>Vulpes vulpes</i> )	9	0,6	1	1,3
Blaireau ( <i>Meles meles</i> )	7	0,5	2	2,8
Castor ( <i>Castor fiber</i> )	4	0,3	1	1,3
Martre ( <i>Martes martes</i> )	4	0,3	1	1,3
Lièvre ( <i>Lepus europaeus</i> )	2	0,1	1	1,3
Putois ( <i>Mustela putorius</i> )	1	0,1	1	1,3
Hérisson ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	1	0,1	1	1,3
<b>TOTAL</b>	<b>1660</b>		<b>72</b>	
Oiseaux ( <i>Aves</i> )	17	1	8	
Poissons ( <i>Esox lucius</i> )	3	0,1	2	
Batrachiens ( <i>Rana</i> )	16	1	6	
<b>TOTAL</b>	<b>1696</b>		<b>88</b>	
<b>Homme</b>	<b>10</b>		<b>3</b>	

STRUCTURE 64	NR	NMI
Cheval	74	1
Chien	42	1
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>2</b>

STRUCTURES	NOMBRE DE RESTES
ST 1 + 2	1706
ST 64	116
Os déterminés	1822
Os indéterminés	2483
<b>TOTAL</b>	<b>4305</b>

#### Liste des espèces.

trent qu'il s'agit d'une femelle, dont la taille au garrot est de 122 cm (Maltocsi, 1970). Cette taille correspond tout à fait à celle des animaux de la même période en Picardie (Ménier, 1984 a) ainsi qu'en Europe centrale et de l'Est (Bökonyi, 1974). L'intérêt de ce résultat est limité par son unicité. L'examen des chevilles osseuses s'avèrent impossible en raison de leur trop importante fragmentation, nous

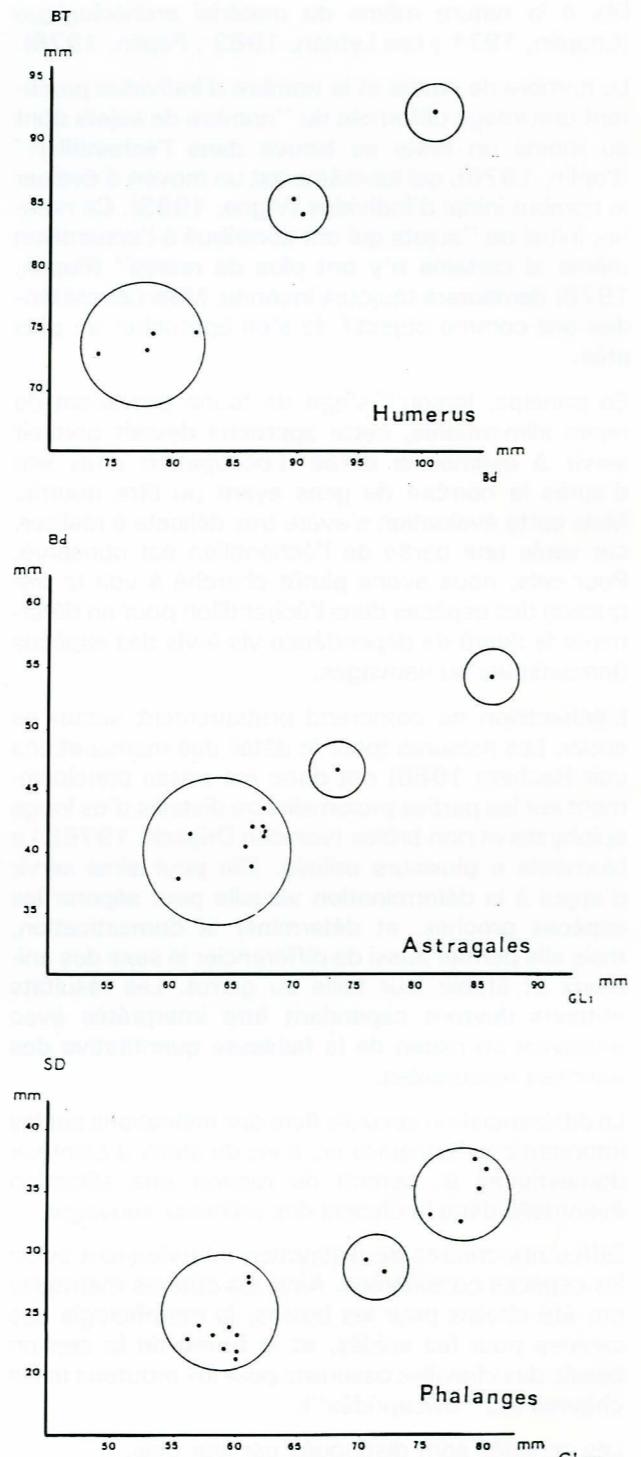


Fig. 2 : Distinction des vaches, taureaux et aurochs sur les mensurations des humérus, astragales et premières phalanges de bovidés.

nous sommes tournés vers les diagrammes de mesures pour obtenir de plus amples renseignements (fig. 2). Ceux-ci indiquent un nombre de restes plus importants de femelles âgées de plus d'un an et demi que de mâles pour les trois types d'os. En nombre minimum d'individus, on obtient quatre vaches pour un taureau.

La première méthode utilisée pour calculer l'âge d'abattage des bovins est basée sur les os du squelette appendiculaire (en particulier les os longs).

#### Pourcentage d'animaux abattus par classe d'âge (os long)

Age de fusion (Silver 1969)	Os épiphyses	Os non épiphyses	% d'os épiphysé	% abattus par classe d'âge
7-10 mois	13	2	86,7	13,3
1-1,5 an	36	6	85,7	1
2-3 ans	22	4	84,6	1,1
3-4 ans	30	23	56,6	28,1
> à 4 ans				56,5

Dans ce tableau, les os non épiphysés de chacun des groupes sont considérés comme appartenant à des animaux plus jeunes que la limite supérieure de la tranche d'âge. Ainsi 13,3 % des bovins sont abattus avant 10 mois. Inversement, les os épiphysés représentent des animaux plus âgés que la limite inférieure de la tranche d'âge : 86,7 % sont abattus après 7 mois.

La seconde méthode fait appel à l'usure dentaire et à l'avantage de pouvoir différencier les animaux adultes au-delà de quatre ans.

#### Pourcentage d'animaux abattus par mois (dents)

Classes d'âge (Ducos 1968)	n	%	NMI	%	% par mois
0-2 ans	17	43,5	8	44,4	1,85
2-4 ans	6	15,4	2	11,1	0,46
4-6,5 ans	13	33,3	5	27,7	0,92
6,5-9 ans	1	2,5	1	5,5	0,18
9-11,5 ans	1	2,5	1	5,5	0,18
11,5-15 ans	1	2,5	1	5,5	0,13

La lecture des deux histogrammes (fig. 3 a et b) fournit une image dissemblable en ce qui concerne le pourcentage de bêtes abattues par tranches d'âge, mais ils reflètent la même tendance, c'est-à-dire l'exploitation du troupeau de bovins en vue de la production de viande et sans doute pour les produits secondaires. Ceci est visible sur le diagramme des os longs (fig. 3 a) où le pic maximal d'abattage se situe à un âge supérieur à 4 ans. L'âge d'abattage au Néolithique dans les sites d'habitats est de 4 ans en moyenne. Sur celui des dents, deux pics de détachent : le premier, entre zéro et deux ans, le second entre quatre ans et six ans et demi (fig. 3 b). La première tranche d'âge peut comprendre des animaux morts naturellement puisque la mortalité juvénile dans la première année peut atteindre 20 à 30 % chez les ongulés. Mais ce phénomène ne peut expliquer entièrement la forte valeur observée. Si l'on corrèle avec les données du sexe-ratio, qui présentait un nombre plus important de vaches que de taureaux, nous pouvons en conclure, que la plupart des mâles étaient abattus avant d'atteindre l'âge de deux ans et que le troupeau se trouvait alors majoritairement composé de femelles. L'abattage des jeunes adultes se ferait au moment propice où les animaux ont atteint le maximum de leur poids. Les adultes, con-

servés au-delà de 7 ans (trois au total) ont dû être exploités de leur vivant pour les produits secondaires.

Toutes les parties anatomiques des bovins sont représentées. Le taux de représentation est le même pour tous les os longs. Par contre, leur composition, en parties proximales ou distales, diffère en fonction de la plus ou moins grande résistance de l'os.

Deux points sont à souligner cependant : d'une part, la faible quantité de scapulas ; d'autre part, le nombre beaucoup plus important de métatarses (bas de pattes arrières) en comparaison des métacarpes. Les explications par la fragmentation (ces os ne s'effritent pas comme le fémur par exemple), ou par une sélection pour l'industrie osseuse ne peuvent être retenues.

Trois os découverts dans le fossé externe portent des indices pathologiques. Le premier est un radius de Bœuf (terme générique) adulte, dont l'extrémité distale fait apparaître la trace d'une fracture près de l'ulna. L'articulation présente, de plus, une prolifération anormale de l'os, dont l'aspect correspond aux descriptions de Baker (1978) pour ce type de stigmate. Il s'agirait d'une maladie infectieuse ("ostéomyélite"), souvent représentée dans le matériel archéologique et qui peut être entraînée par une fracture.

Elle affecte en priorité le radius, l'ulna et le tibia chez les ruminants.

Il semble que l'animal ait reporté son équilibre sur les trois autres pattes, car l'os ne comporte pas de forte gouttière pour actionner les muscles. Cela suppose qu'il n'a pas dû être abattu en raison de sa patte cassée, mais plus tardivement sans doute à cause de sa maladie.

Le second spécimen est également un radius de Bœuf adulte, dont la surface articulaire présente des nodosités qui sont la conséquence du grand âge de l'animal (arthrite). Ces exostoses formées sur les bords des articulations, pourraient également résulter de forces importantes et répétées sur les constituants fibreux de la capsule articulaire, et se retrouvent communément chez les bêtes de trait (Baker, 1978).

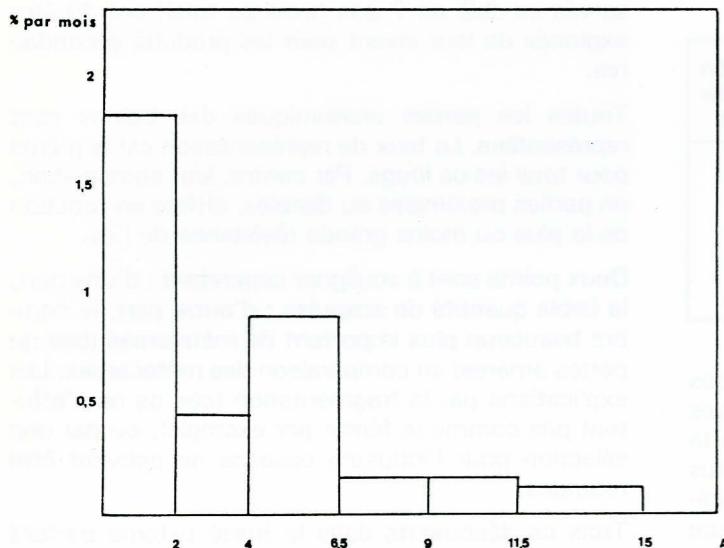
La troisième pièce est constituée de deux vertèbres thoraciques de Bœuf soudées par des proliférations osseuses sur leur corps vertébral.

#### Le Porc

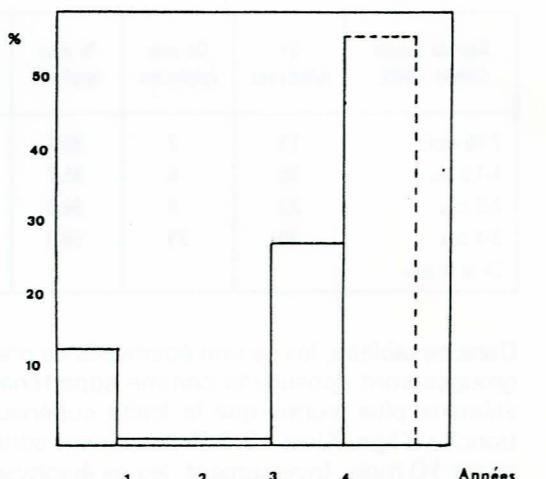
Le dimorphisme sexuel n'est pas assez accentué sur les os de suidés pour pouvoir isoler les mâles des femelles par les mensurations. En revanche, les mesures permettent de différencier les porcs des sangliers.

Les graphiques montrent un nombre plus important de porcs domestiques que de sangliers : un pour trois en nombre minimum d'individus.

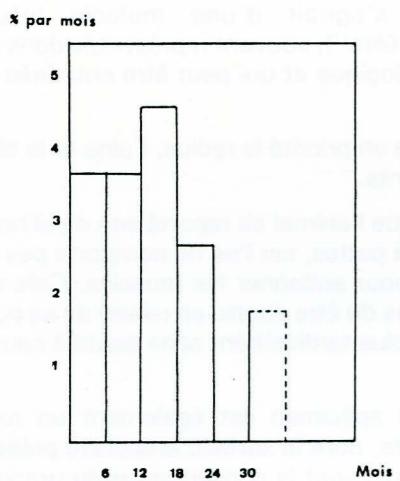
La taille au garrot des suidés a été calculée d'après les astragales en appliquant le coefficient de Teichert (1969). L'utilisation du talus comme estimateur a



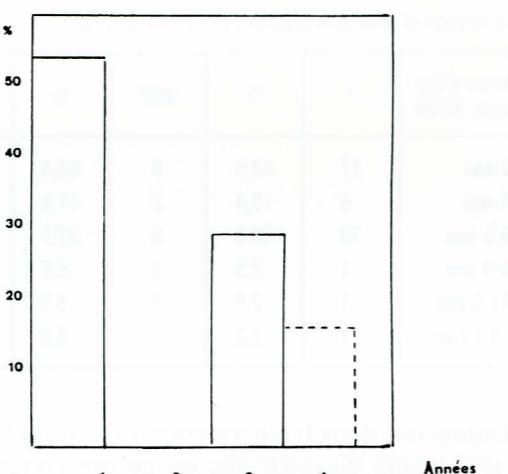
**A**



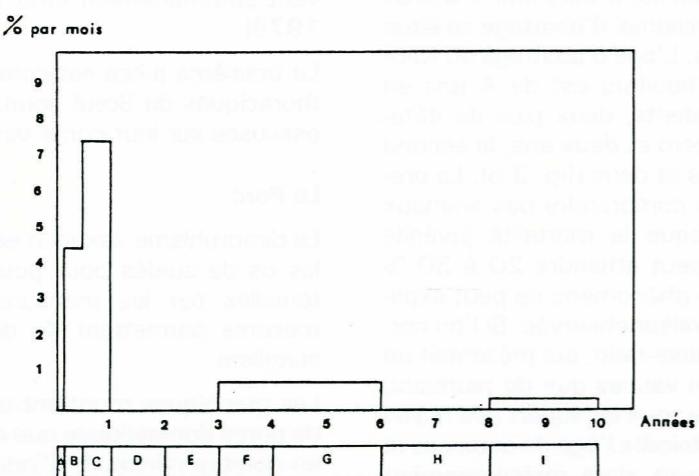
**B**



**C**



**D**



**E**

cependant l'inconvénient de pouvoir fausser les résultats, la taille de cet os variant beaucoup par rapport au reste des membres. Il est de plus difficile de distinguer les jeunes des adultes.

La taille au garrot des porcs varie entre 73 cm et 82 cm. Elle s'inscrit dans la lignée de celle des porcs du Chasséen (c'est-à-dire plus petits que ceux du Rubané) et du Néolithique moyen de Suisse (Chaix, 1979).

Le dimorphisme sexuel se voit sur les canines définitives des mandibules ou des maxillaires. En l'occurrence, il a été possible de déterminer sur les mandibules le sexe de quelques porcs et de le corrélérer avec leur âge. Les restes proviennent de trois femelles et d'un mâle. Ce dernier est très jeune (un an et demi environ), de même qu'une des femelles (un an). La seconde truie est plus âgée (plus de deux ans et demi). Il n'a pas été possible de déterminer l'âge de la troisième, la mandibule n'étant pas entièrement conservée.

Deux mandibules présentent sur les dents une usure anormale en forme de creux, en particulier sur les molaires. Les effets de l'âge ne sont pas les seuls en cause puisque l'une d'elles provient d'un animal d'un peu moins de deux ans. Ce type d'usure peut se remarquer chez les animaux omnivores qui subissent des variations importantes dans leur alimentation, qui ingèrent des particules de sol sableux (Grant, 1978).

L'âge d'abattage a été déterminé tout d'abord par les os longs.

#### Pourcentage de porcs abattus par classes d'âge (os long)

Age de fusion (Silver 1969)	Os épiphyses	Os non épiphyses	% d'os épiphysé	% abattus par classe d'âge
1 an	18	21	46,1	53,9
2,5 ans	13	14	48,1	0
3,5 ans	3	15	16,6	29,5
> à 3,5 ans				16,6

De même que pour les bovins, nous avons ensuite déterminé l'âge d'abattage sur les dents.

#### Pourcentage des porcs abattus par mois (dents)

Classes d'âge (Higam 1967) (Ducos 1969)	n	%	NMI	%	% par mois
0-6 mois	15	44,1	4	22,2	3,7
6-12 mois	5	14,7	4	22,2	3,7
12-18 mois	6	17,6	5	27,7	4,6
18-24 mois	6	17,6	3	16,6	2,7
24-30 mois	0	0	0	0	0
> à 30 mois	2	5,8	2	11,1	1,8

Les deux schémas montrent des dissemblances dans le détail des tranches d'âge, mais reflètent la même

tendance, l'abattage des porcs à une période précise pour la consommation.

La confrontation des deux histogrammes dans ce cas est fructueuse, puisqu'elle met en évidence un pic d'abattage des porcs très jeunes. Il intervient dans leur première année d'après les os longs (fig. 3c). En prenant comme référence les dents (fig. 3d) c'est entre un an et un an et demi que l'abattage est le plus intensément pratiqué, ainsi qu'avant l'âge d'un an. L'âge d'abattage moyen pour les ensembles riches du Néolithique et du Chalcolithique en Picardie se situe entre 1,5 an et 2,5 ans, et quelques animaux adultes sont gardés (Méniel, 1984a). Les deux schémas présentent également un taux assez élevé d'animaux âgés de plus de deux ans et demi, animaux sans doute gardés pour la reproduction.

D'autres renseignements peuvent être obtenus par le biais de l'usure dentaire des porcs si le développement de la denture est converti en âges estimés en mois (stades définis par Higham, 1967). Nous nous basons donc sur le nombre de restes et non sur le nombre minimum d'individus ce qui déplace légèrement le pic d'abattage vers la tranche de 4 à 6 mois.

Nous avons fait débuter l'histogramme (fig. 4) au mois de mars, car c'est à ce moment que les femelles sauvages mettent bas (plus précisément au cours des mois de mars et d'avril d'après Schilling, Singer, Diller, 1986), et nous pouvons imaginer que le cycle reproductif des truies à l'époque néolithique devait être proche de celui des laies.

Les résultats placent la saison d'abattage durant les mois de juillet, d'août et de septembre si les porcelets sont nés en avril. Cependant, cette règle n'est pas rigide puisque les femelles peuvent parfois mettre bas plusieurs fois dans l'année et des porcs plus âgés sont abattus tout au long de l'année.

Des résultats beaucoup moins aléatoires pourraient être obtenus sur la saison d'abattage des animaux par l'examen des anneaux de croissance dentaire.

La composition des restes de porcs fait appel à une observation similaire à celle énoncée à propos du Bœuf ; en effet, toutes les parties du corps sont représentées en majorité en fonction de leur résistance physique. Deux parties anatomiques sont représentées en surabondance par rapport au reste du squelette. Il s'agit des parties crâniennes (40 % des restes) et des humérus. Ces derniers se retrouvent sous la forme de diaphyses ou d'articulations distales. Les espèces primitives se démarquent des espèces actuelles, la présence du foramen suprathrochléaire, qui permet à l'ulna de faire une rotation plus importante autour de la trochlée de l'humérus, et qui assure ainsi plus de mobilité aux animaux (Wijngaarden-Bakker, 1986). Ce foramen est attesté sur la plupart des humérus étudiés. Les porcs devaient donc être laissés en semi-liberté.

#### Le Mouton et la Chèvre

Le faible nombre de reste n'a pas permis de mesurer qu'un nombre extrêmement réduit d'ossements. Les seules données utilisables, au nombre de trois, sont

Fig. 3 : Age d'abattage des animaux domestiques : A - Bovidés, dents ; B - Bovidés, os longs ; C - Suidés, dents ; D - Suidés, os longs ; E - Ovicapridés, dents.

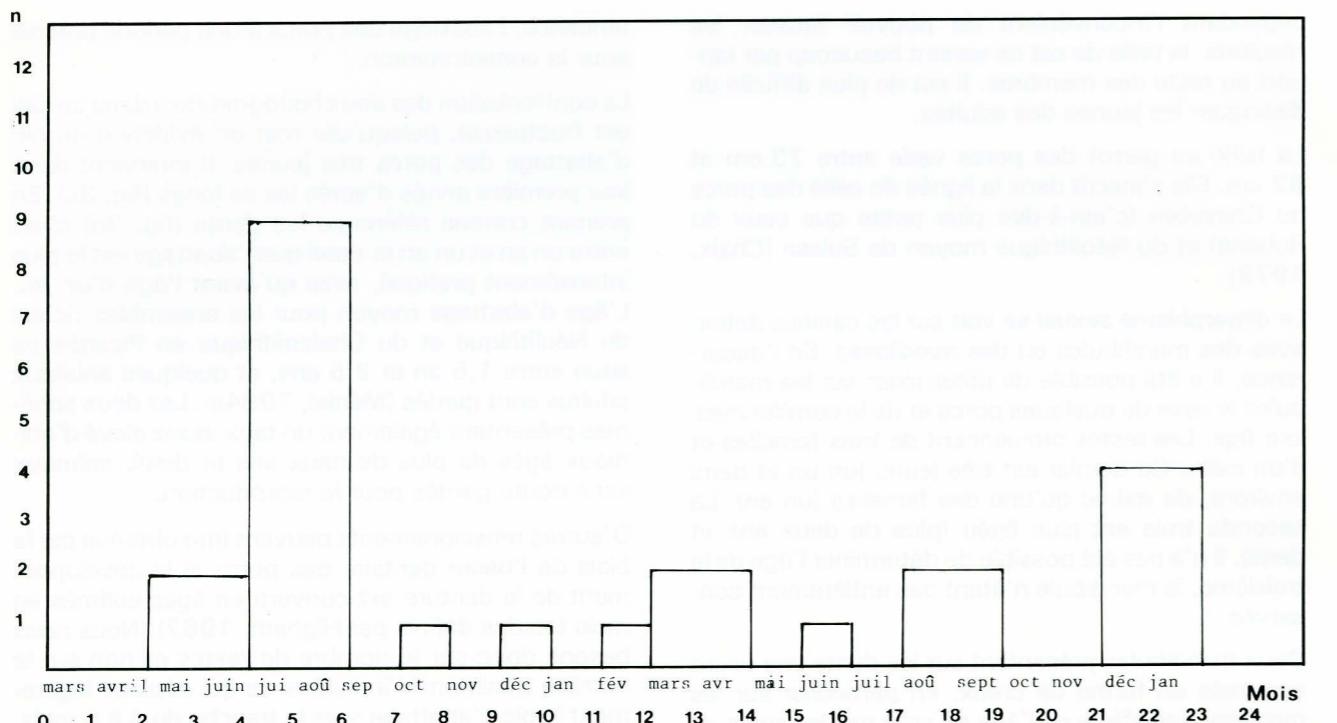


Fig. 4 : Saison d'abattage des Suidés (stades Higman 1967).

les astragales de mouton. Ceci nous a permis de déterminer la taille au garrot de ces animaux, à la fois du coefficient multiplicatif de Teichert (1975). Celle-ci varie entre 63 et 73 cm.

La comparaison avec les données de Boury-en-Vexin (Méniel, 1984 a), où la taille au garrot des brebis est en moyenne de 60,5 cm et celle des bœufs de 66,9 cm, séparerait ces animaux entre une brebis et deux bœufs. Mais, s'agissant d'une petite série, et l'indice du talus étant peu fiable, nous avons préféré observer la morphologie des chevilles osseuses, qui indiquent selon leur courbure et la forme de leur section l'espèce, aussi bien que le sexe de l'animal. Une brebis et deux chèvres sont décomptées.

Le nombre des os longs est insuffisant pour l'indication des courbes d'abattage ; les dentitions ont donc servi de référence.

L'histogramme (fig. 3e) met en évidence un abattage important (près de 50 %) des moutons dans leur première année, particulièrement entre 6 et 12 mois. Les données sur le sexe ne pouvant être corrélées avec l'âge, il n'est pas possible de préciser si ce sont des agneaux ou des agnelles. Si l'optique des habitants est d'accroître ou de maintenir l'effectif du troupeau, il est nécessaire soit de laisser les jeunes atteindre l'âge adulte, soit d'abattre les jeunes de sexe mâle. Nous pensons que ce dernier cas s'applique ici.

L'absence d'animaux abattus entre 1 an et 3 ans est un indice de conservation du troupeau dans le but de l'exploiter de son vivant. Il est possible que les femelles soient gardées pour les produits laitiers ou pour la laine, par exemple.

La grande majorité des os porte des traces de morsures, prouvant ainsi qu'une partie du matériel a dû être

détruite par l'action des carnivores. Parmi les parties du squelette conservées, les humérus (diaphyse distale) et les tibias (diaphyse proximale) sont les mieux représentés pour les os longs.

Aucun animal malade n'est discerné sur les restes osseux. Par contre, une mandibule appartenant à l'animal les plus âgés présente une molaire inférieure dont la taille est anormalement grande. Cette poussée démesurée est venue compenser la perte de sa molaire supérieure.

#### Le Chien

La taille au garrot exacte ne peut être établie, car aucun os long ne se trouvait parmi les restes recueillis à la fouille. Cependant, les dimensions des autres os et celle des mandibules (en particulier la longueur de la première molaire) correspondent à celles des chiens du Chalcolithique, c'est-à-dire une taille entre 40 et 50 cm.

D'après les données de Silver (1969) et d'Habermerl (1961) il s'agit d'animaux adultes. L'un d'eux semble même, d'après l'usure très prononcée d'une dent carnassière, assez âgé.

Les restes sont très peu nombreux et se composent soit de restes crâniens (mandibules), soit de restes proches du crâne (vertèbres).

Aucune trace de découpe n'est visible.

Une des mandibules présente un trait caractéristique déjà signalé chez les premiers chiens domestiqués, ainsi que chez d'autres populations animales telles que les renards, les chats sauvages et les loups nés en captivité. Les prémolaires, en effet se chevauchent ou sont en nombre supérieur à la normale. Sur cette pièce, les alvéoles contenant les prémolaires sont extrêmement rapprochées et on en décompte

une de plus que le nombre habituel. Ce phénomène (polydontie) peut être dû à un manque de variété dans l'alimentation de ces chiens (Wijngaarden-Bakker, 1986).

#### 2.2 - LA STRUCTURE 64

Située entre les deux fosses, au niveau de l'interruption III-IV de la structure 1 (fig. 1), une fosse circulaire au remplissage de couleur brune, contenait les squelettes de deux mammifères en connexion anatomique : un cheval et un chien. La fouille de la fosse étant au départ effectuée à la pelle mécanique, seules les parties arrières restent présentes. Les deux squelettes, extrêmement bien conservés (présence de petits os tels que les sésamoïdes), ne comportent aucune trace de découpe et suggèrent, ainsi, fortement un dépôt.

Le cheval est un jeune animal (moins de neuf mois), alors que le chien (un mâle d'après l'os pénien) devait être beaucoup plus âgé (os épiphysés et traces d'arthrite). Des fragments de crâne et d'axis parmi les restes prouvent que le squelette de ce dernier était entier. Quelques parties anatomiques sont absentes, telles que le sacrum et les côtes pour le cheval et la patte arrière gauche à partir du tibia pour le chien.

Les mesures prises sur les fémurs et le tibia, ont permis d'établir une taille au garrot du chien d'environ 56 cm. Cette taille correspondant à peu près à celle d'un berger allemand, semble excessive pour la période néolithique, mais s'avère normale pour l'Age du Fer. Il est donc plausible d'attribuer à cette fosse une datation plus récente que l'enceinte, les données ostéologiques correspondant avec les observations faites lors de la fouille (remplissage différent).

#### 2.3 - LES GRANDS ANIMAUX SAUVAGES

Nous avons volontairement séparé les grands animaux sauvages des petits, car si les premiers laissent de nombreux restes et entrent pour une part appréciable dans l'alimentation, les autres sont trop fragiles pour être correctement représentés et ne constituent, en fait, qu'un complément de nourriture. Ils seront donc étudiés sous un angle différent.

#### Le Cerf

Le cerf est l'animal sauvage qui a livré le plus de restes, sans prendre en compte les bois.

Les mesures correspondent à celles prises sur d'autres animaux de la même époque (Méniel, 1984 ; Poulain-Josien, 1958, 1984). Il semble que le cerf de l'époque néolithique avait une taille sensiblement supérieure à celle des animaux actuels (Poulain-Josien, 1958).

Les bois sont le seul critère qui puisse donner une indication sur le sexe de l'animal. Bien que les bois de mue ainsi que les pièces fragmentées (en majorité des fragments de merrain et de pédicules) soient nombreux, il faut se baser sur les bois de massacre au nombre de trois pour attester la capture réelle des cerfs.

D'après l'aspect des dentitions, un cerf est âgé d'environ 10 ans, l'autre d'environ quatre ans (Habermehl, 1961). Les bois de massacre attestent également la présence d'animaux adultes, l'un d'environ 10-15 ans, l'autre de 5-9 ans. Le troisième se présente sous la forme d'une pièce brûlée (avec un très gros pédicule).

Les os longs sont en majorité épiphysés, excepté quatre d'entre eux dont on ne peut déduire s'ils proviennent du même individu.

Toutes les parties du squelette sont représentées. Les bêtes chassées étaient donc ramenées entièrement au site. La prédominance des pattes arrières (fémurs et tibias) parmi les os longs est remarquable.

Les os portent assez peu de traces de silex ou de morsures, mais la consommation est bien attestée par des traces de brûlures localisées.

#### Le Chevreuil

Les deux seuls bois présents appartiennent à des animaux adultes. L'un est un bois de massacre, dont la meule saillante assise sur un pédicule court et la perle marquée du marrain indiquent un âge entre quatre ans et six ans. L'autre, dont les trois pointes sont présentes, mais dont la surface est beaucoup plus lisse indique plutôt un âge de trois ans (d'après les descriptions de Billamboz, 1979).

Bien qu'il manque la base de la ramure pour savoir si ce dernier est un bois de mue ou de massacre, il est probable que l'on ait à faire à une bête capturée à la chasse. En effet, à la différence des bois de cerf, les bois de chevreuil sont petits, moins résistants et difficilement utilisables pour l'industrie. Leur nombre réduit n'est donc pas étonnant car leur collecte ne présentait apparemment pas d'utilité.

Si les bois et un maxillaire attestent la présence d'animaux adultes, des os longs non épiphysés prouvent la présence de jeunes animaux (présence également d'un animal en partie entier, dont les bois n'ont pas encore poussé).

Il faut noter que tous les os de chevreuil sont en parfait état de conservation par rapport au reste du matériel, sans traces de silex ni de morsures. Cette différence est encore plus nette en un lieu précis du site (se référer au chapitre analyse spatiale).

#### L'Aurochs

Le nombre minimum d'Aurochs, basé sur les tibias, est de deux. Ce faible effectif est confirmé par le nombre restreint de vestiges, alors que ce sont des os résistants.

Pratiquement toutes les parties du squelette sont représentées, en particulier les os longs (endroits les plus fournis en chair), mais aussi des parties crâniennes (deux basi-occipitaux entiers et une pointe de cheville osseuse) et des phalanges. Les bêtes dont dû être capturées non loin du site pour que des parties anatomiques non consommables soient rapportées. Des traces de silex sur les articulations, ainsi que des marques de coups ayant provoqué des cas-

sures aux bords nets, prouvent la découpe de la bête sur le site ainsi que la pratique de l'extraction de la moelle osseuse.

#### Le Sanglier

Si l'ostéométrie permet d'en identifier certains, la distinction entre les porcs et les sangliers peut s'effectuer déjà à l'œil nu par la différence de taille entre les deux espèces.

Mais cela s'avère très difficile pour des animaux jeunes ; il n'est donc pas surprenant de ne trouver que la population d'adultes parmi cette espèce.

Il est délicat de parler de la représentation du squelette avec si peu de restes.

#### Le Cheval

Seuls deux restes ont permis d'identifier un cheval. Il est classé volontairement parmi les espèces sauvages. Les restes d'équidés étant tellement rares au Néolithique dans les sites d'habitat (Poplin et al., 1986) qu'il nous semble plus justifié de considérer cet animal, isolé, en dehors de toute structure d'élevage, d'autant plus qu'aucun témoignage archéologique telle que la présence de mors, par exemple, ne vient appuyer l'hypothèse de la domestication. De plus, les chevaux domestiques n'ont pas été observés en Europe occidentale avant le deuxième millénaire (Bökönuy, 1980). Leur apparition serait liée à la culture campaniforme (van Wijngaarden-Bakker, 1986). Les restes sont épiphysés et donnent un âge de plus de quatre ans et demi (Silver, 1969). Aucune trace de découpe n'apparaît.

#### 2.4 - LES PETITS ANIMAUX SAUVAGES

Parmi le nombre varié de petits animaux sauvages, on dénote un nombre assez important de restes de chat sauvage dont les os longs sont regroupés. Ce regroupement de restes se répète pour la plupart de ces petits animaux. Ce qui laisse supposer que les petits mammifères n'ont pas été partagés en quartiers comme les grands mammifères disséminés sur l'ensemble du site. S'ils ont été consommés, c'est par un petit nombre de personnes et non par la communauté entière.

Le blaireau pose un problème fréquent dans les sites archéologiques par sa possible intrusion. Cela n'est pas le cas à Maizy où les traces de feu et de silex observées sur certains os prouvent que le blaireau est contemporain du site. Le doute se posant pour des restes de rat et de souris, nous n'avons pas jugé utile de les décompter.

#### 2.5 - LES OISEAUX ET L'ENVIRONNEMENT

Les restes osseux, peu nombreux du fait de leur fragilité, sont intéressants car ils peuvent donner des indications sur l'environnement. Les restes de ces oiseaux, principalement concentrés dans la zone ouest du site (fig. 15c) sont enterrés au même niveau que le reste du matériel archéologique, ce qui écarte la possibilité d'une mortalité naturelle moderne.

ESPECES	NR	NMI
Grive ( <i>Turdus sp.</i> )	5	1
Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	4	1
Étourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	2	1
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	2	1
Caille des blés ( <i>Coturnix coturnix</i> )	1	1
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	1	1
Rapace ( <i>Accipitridae sp.</i> )	1	1
Hibou des marais ( <i>Asio flammeus</i> )	1	1

Malgré le nombre réduit de restes, nous avons tenté une reconstitution sommaire de l'environnement. Le rapace et la grive n'ont pas été pris en compte du fait de l'impossibilité de les identifier précisément. Certains oiseaux sont conditionnés à un habitat plus spécifique que d'autres et affectionnent particulièrement un certain type de végétation (Géroudet, 1980 ; Cramp, Simmons, 1978-1985).

Ces informations peuvent être résumées sous la forme d'un tableau.

ESPECES	Forêt	Arbres	Marais	Herbe haute	Espaces découv.	Eau
Pigeon	++	+	—	—	+	+
Pie	—	+	+	—	++	++
Canard	—	+	+	+	+	++
Hibou	—	+	++	++	++	+
Étourneau	—	+	+	+	++	+
Caille	—	—	—	++	++	+

Certains traits du paysage peuvent être dégagés de ce tableau d'ensemble.

Tout d'abord une opposition nette entre la forêt (pigeon ramier) et les espaces totalement dénusés d'arbres (cale des blés) forme les composantes extrêmes de l'environnement. La tendance générale semble être plutôt une forêt claire, alternant avec de grands espaces ouverts nombreux, couverts de hautes herbes. Ces espaces peuvent se trouver sous la forme de prairies naturelles, ou bien de zones de pâtures (étourneau) ou même de zones agricoles (cale, pie).

On note la présence importante des marécages (tous sauf la caille et l'étourneau) et des cours d'eau (canard, pie). L'humidité favorise une végétation fournie. Le sol est plutôt sableux ou crayeux et bien drainé (cale, canard).

Ces descriptions coïncident avec celles fournies par l'examen de l'habitat des animaux sauvages. Ces animaux sont principalement forestiers, mais évitent les forêts denses (cerf, aurochs). Les espaces découverts sont également attestés (cheval, lièvre), ainsi que l'existence des marais et de la rivière (castor).

L'absence d'analyses polliniques limite l'aspect environnemental de cette étude. Pourtant, celui-ci devrait

être approfondi, dans la mesure où la période du subboréal est "profondément marquée par l'activité humaine au voisinage des zones d'habitat" (Firmin, 1984, p. 78). Si l'on se réfère aux animaux, cette empreinte humaine apparaît, par exemple, par la mise en évidence des espaces découverts que nous pensons liés aux défrichements. Cette déforestation est confirmée dans le site par la construction même de l'enceinte dont la palissade a nécessité l'abattage d'une très grande quantité d'arbres (Le Bolloch, Dubouloz, Plateaux, 1986).

Ces analyses aideraient également à la compréhension des activités liées au site, en étant confrontées avec des résultats déjà obtenus sur les sites de l'Aisne, à Cuiry-lès-Chaudardes (culture du Michelsberg, structure 109) et à Berry-au-Bac (période épipaléozoïque, structure 100) ; (Firmin, 1984).

Les données actuelles sur la topographie et la géomorphologie de la vallée de l'Aisne permettent de replacer certaines données précédentes dans un contexte plus précis (Bouttemy, 1966).

Le site de Maizy se trouve dans une zone alluviale, périodiquement inondée de la partie aval de la vallée. L'enceinte, située à environ 200 mètres de la rivière Aisne, est séparée de cette zone inondable par un talus à forte pente. Ces sols, en raison d'une trop forte humidité hivernale, sont souvent laissés en état de prairies permanentes. On peut donc penser que les zones de pâtures nécessaires au bétail ne devaient pas être éloignées des berges. Il se peut que l'espace situé entre le talus et la rivière ait servi de zone de pâture. Cet emplacement a l'avantage d'avoir un grand point d'eau facilement accessible au bétail et une surface assez grande pour garder le troupeau, si l'on considère ce site comme défensif.

Le sols de la vallée non inondables sont plus propices aux cultures et leur forte teneur en calcaire leur permettent de recevoir plus particulièrement des céréales.

Les versants abrupts sont, par contre, boisés car leur substrat se compose de sables profonds à capacité de rétention en eau faible. Il faut, sans doute, imaginer la présence de la vraie forêt à cet endroit, éloigné du site d'environ 5 km. Le nombre important de porcs, mieux adaptés à la forêt, ne semble pas s'expliquer par l'environnement immédiat du site, comme le serait plus facilement celui des bovins.

Ces différentes zones écologiques ont pu être exploitées à l'époque chalcolithique pour les activités d'élevage, d'agriculture et de chasse. De nombreuses espèces animales, mais aussi les groupes humains préfèrent s'établir dans une "écotone", c'est-à-dire une zone frontière entre deux écosystèmes. L'emplacement du site de Maizy est, à cet égard, privilégié.

#### 2.6 - LES BATRACIENS

L'intérêt de cette détermination détaillée des batraciens avait pour but de dégager des indications supplémentaires sur l'environnement. On ne peut cependant exclure la possibilité que ces restes soient modernes car ces animaux hibernent dans une cavité

creusée dans le sol. Cependant, leur répartition groupée avec le reste des rejets dans la zone ouest du site, et dans l'interruption la plus riche du site, nous incite à les prendre en compte. Actuellement, ces espèces sont les plus communes en Europe. Elles appartiennent à deux groupes : les grenouilles vertes (*ridibunda* et *lessonae*) principalement aquatiques, et les grenouilles brunes (*temporaria*) surtout terrestres. Les données sur l'habitat du crapaud commun et de la grenouille rousse reflètent un paysage de bois et de prairies, avec la présence d'étangs (Guyetant, 1976). Les deux autres espèces peuvent se trouver dans les étangs, les mares ou les rivières. Ces indications concordent avec celles obtenues par le reste de la faune.

ESPECES	NR	NMI
Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	8	2
Grenouille rieuse ( <i>Rana ridibunda</i> )	5	2
Grenouille rousse ( <i>Rana temporaria</i> )	1	1
Grenouille ( <i>Rana lessonae</i> )	2	1

#### 2.7 - LES HOMMES

L'étude anthropologique des restes humains a été effectuée par M. Charpentier (se référer à l'article suivant). Elle a permis d'identifier deux adultes et un enfant (ou adolescent) sur un total de dix restes. Ces ossements, des fragments de crâne et de jambes, ont été trouvés mélangés aux autres rejets détritiques des fossés. Leur répartition s'inscrit principalement dans les interruptions du fossé interne, avec deux des individus au niveau de la première interruption la plus à l'ouest (fig. 15d).

Il est relativement fréquent de retrouver des restes humains parmi les rejets des fossés du Michelsberg (Maier, cité par Lichardus, 1986). Les restes de squelettes sur ces sites correspondent à des crânes et des diaphyses d'os longs comme dans le cas présent. Le frontal d'un enfant ayant subi un traumatisme crânien, soit dans lequel on a découpé une rondeur doit tout de même être remarqué. Un cas similaire est signalé au camp chasséen du Mont d'Huette à Jonquières dans l'Oise (Poulain et Lange, 1984) et dans les fosses "fd" de l'enceinte de Noyen-sur-Seine (Mazingue et Mordant, 1980).

La première publication signale la présence d'un crâne d'enfant avec trois perforations (coups violents selon l'auteur) ; le second cas semble correspondre à un dépôt comprenant un crâne triforé, dont l'étude anthropologique n'a pas encore été publiée.

Des sépultures rubanées ont été découvertes sur le site. Il est donc possible que des restes d'anciennes inhumations soient mélangés au matériel du fossé. Quelques objets lithiques rubanés ont d'ailleurs été recueillis dans le remplissage du fossé interne. Cependant, les tombes plus proches de la palissade que du fossé ne sont pas dispersées (structures 45, 46, 48), alors que les restes humains se situent tout le long des fossés.

Aucune explication ne peut être fournie à la présence de ces restes humains, mais il ne s'agit ni de sépultures, ni de dépôts.

### 3 - ASPECT DU MATERIEL

#### 3.1 - LA FRAGMENTATION

Il aurait été intéressant d'approcher l'étude de la fragmentation par la dimension des fragments. Ceci, afin de cerner dans un premier temps, le mode d'exploitation de la matière osseuse (extraction de moelle, de graisse, ou de préparation de bouillon). Puis, dans un deuxième temps, la cartographie des zones de fragmentation différentielle corrélée avec des observations concernant les parties du squelette représentées et les traces visibles sur leur surface aurait pu indiquer des lieux de passage, de débitage, de consommation, de boucherie etc. Mais, d'une part, l'étude s'est avérée trop longue à poursuivre à la main et, d'autre part, le fait de travailler sur des rejets et non sur du matériel en place ne permet pas d'aller très loin dans les interprétations. Nous avons donc préféré investir sur d'autres domaines que l'étude approfondie de la fragmentation pour le moment. La seule indication observable immédiatement est que l'interruption II-III, la plus riche de la structure 1, contient les éléments les plus fragmentés du site. Cinq kilos de fragments indéterminés se divisent en 60 % inférieurs à 2 cm et 30 % entre 2 et 5 cm.

Poids moyen des os (NR/Poids)

Bovidés	= 36,3 gr
Suidés	= 10,2 gr
Ovicapridés	= 8,1 gr

Poids des os selon les espèces

ESPECES	Poids (kg)	%
Bœuf	25,800	64,5
Aurochs	3,500	8,8
Mouton/chèvre	1,500	3,8
Porc/sanglier	4,180	12,0
Cerf	3,500	8,8
Chien	0,060	0,1
Cheval	0,250	0,6
Chevreuil	0,520	1,3

Ces valeurs sont caractéristiques des dépotoirs néolithiques. Comparées à celles de Berry-au-Bac, on peut voir une fragmentation moins importante des os de moutons et de chèvres à Maizy (8,1 contre 5 grammes en moyenne). Ceci peut expliquer, dans une certaine mesure, leur représentation plus forte dans ce dernier site.

#### 3.2 - LES TRACES

##### Silex

La localisation et la morphologie des traces laissées par les outils de silex (traces en creux) permettent de

remarquer une systématique de découpe. La conservation différente des os, ainsi que leur surface très souvent rongée par les radicelles, ne peuvent cependant fournir qu'une information partielle.

Les dessins suivants (fig. 5 et 6) schématiseront la localisation des traces laissées par les outils de silex telles qu'elles apparaissent à la surface des os et la description précisera leur morphologie. Lorsque l'emplacement des traces diffère selon les espèces, la légende sur le dessin le précise.

Localisation des traces sur les squelettes des différentes espèces

	Bœuf	Porc	Ovi/cap	Aurochs	Cerf	Sanglier	Blaireau
Crâne	+	+					
Mandibule	+	+	+				
Atlas	+	+		+			
Scapula	+	+	+			+	
Humérus	+	+		+	+		
Radius	+						
Ulnas	+	+	+	+			
Coxal	+	+	+	+			
Fémur	+	+					
Tibia	+			+	+		
Astragale	+	+					
Calcaneus	+	+					
Métatarse	+	+					
Phal. 1	+		+				

La taille (longue de 1,5 à 7,5 cm/courte de 3 à 5 mm), l'épaisseur (superficie/profonde) et l'espacement (resserrée, 1 mm/isolée) sont les principaux critères de distinction. Parfois, des indices de coup sont visibles. Ils se présentent sous la forme d'un enfoncement de l'os en profondeur en un petit rectangle nettement délimité (5 mm sur 3 mm environ). Ils sont représentés sur les dessins par des traits plus épais. Pour plus de précision sur la description morphologique de ces traces, se reporter à Hachem, 1986 (p. 43 et 46).

Toutes ces traces, laissées par des outils coupants, sont révélatrices de plusieurs opérations, à savoir le dépeçage, la désarticulation et la décarénation.

Le dépeçage (découpe de la peau) est la première phase de préparation de l'animal avant la boucherie et se repère là où la peau recouvre directement l'os (Vigne, 1983) c'est-à-dire, dans ce cas, sur le crâne, les métatarses et les phalanges. Cela peut signifier le travail du cuir.

Ensuite la désarticulation (rupture des ligaments articulaires), preuve d'une découpe en gros quartiers, est visible sur l'extrémité des os longs. Ici, par exemple, elle est très nette sur les humérus. Elle peut également être détectée sur les ceintures. Cette opération de la désarticulation des pattes arrières laisse des marques sur le bassin, comme cela peut se voir sur le matériel.

Les traces laissées sur les condyles occipitaux et les

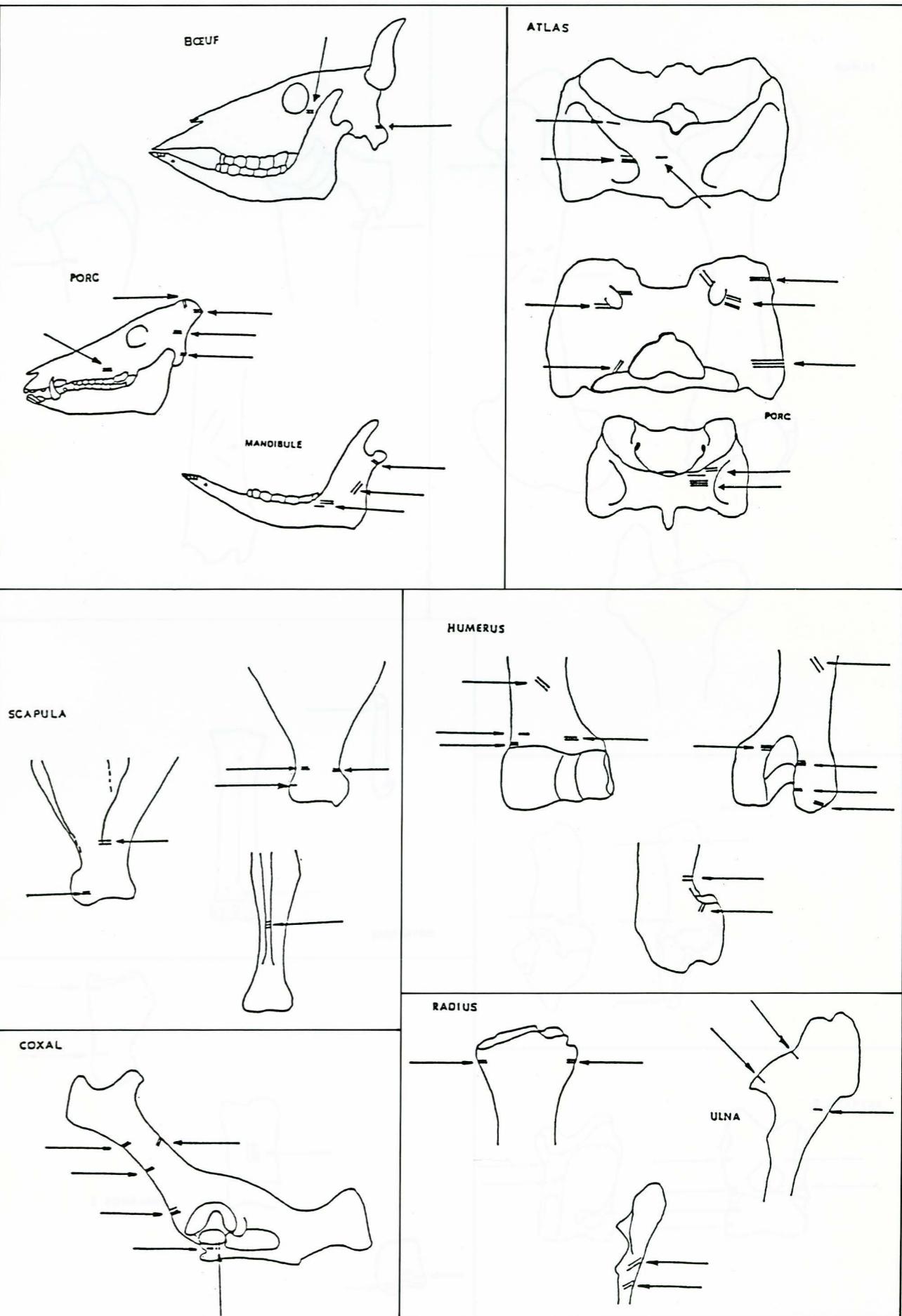


Fig. 5 : Traces de découpe au silex.

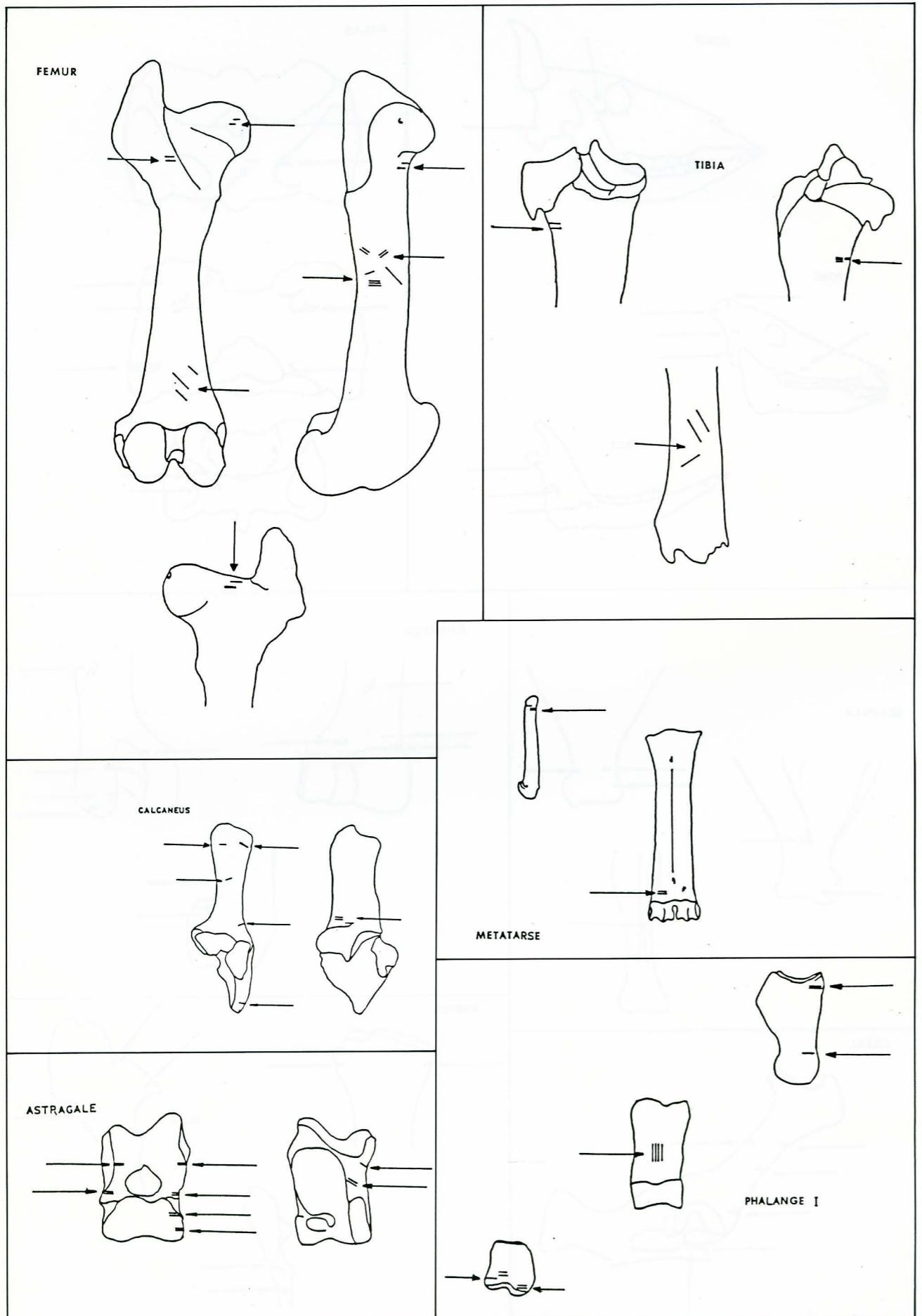


Fig. 6 : Traces de découpe au silex.

atlas révèlent qu'il y a eu séparation de la tête avec le cou. Ce renseignement est intéressant pour les Aurochs puisque cela signifie que la bête a bien été rapportée en entier jusqu'au site où elle a été découpée.

Des traces de décarénéation, phase finale de la préparation de la viande, sont attestées sur les diaphyses du fémur et du tibia, mais également sur les côtes. Elle a lieu lors de la découpe de détail ou de la découpe culinaire (tranches de viande) et reflète une activité pratiquée sur les lieux de repas ou à proximité (Vigne, 1983, p. 81).

Quelques légères différences interviennent parfois entre les bovidés et les suidés ; mais, dans l'ensemble, pour tous les animaux domestiques et les grands animaux sauvages. Ainsi, les bêtes sauvages abattues sont également ramenées pour être partagées à l'intérieur du site. Les animaux domestiques sont probablement abattus sur le site même (scapulas et vertèbres en sont de bons indicateurs), puis dépeçés et découpés en gros quartiers.

La représentation excessive ou inversement, l'absence de certaines parties anatomiques (voir chapitre sur les données) ne s'explique pas pour le moment. Mais cette sélection ne peut intervenir qu'au moment de la découpe. Il est en effet difficile de concevoir que certaines parties soient choisies après consommation pour être rejetées dans des lieux différents.

#### Feu

La localisation des brûlures sur les os (Vigne, 1984) et leur intensité sont indicatrices du mode de consommation. Le matériel étudié révèle un nombre important de côtes et d'extrémités de pattes (fémurs, tibias et os du tarse) brûlées par le feu. De nombreux fragments d'os calcinés traduisent l'existence de rejets de foyer au niveau de l'interruption II-III de la structure 1. Ceci est confirmé par la présence de bois de cerf et le matériel lithique brûlé.

#### Morsures

Les morsures peuvent être occasionnées par les carnivores, les porcs ou même les hommes. Cependant, la majorité des traces lisibles sur le matériel sont très similaires à celles des chiens, que Binford a décrit : aspect "machouillé" des extrémités, traces punctiformes etc. (Binford, 1981). Certaines parties d'os, plus tendres sont plus exposées. Ainsi, l'extrémité proximale des os longs est souvent rongée ou même absente. Les extrémités distales portent des traces en "point" profondes. Pour le reste des os, les scapulas, les astragales et les phalanges sont les premières attaquées.

Des morsures de rongeur, en nombre plus restreint, sont visibles sur quelques diaphyses d'os d'espèces de petite taille et sur l'extrémité de deux andouillers. Elles se différencient par leur aspect, en lignes resserrées.

Toutes ces marques peuvent signifier un transport de l'os, par les carnivores antérieurement ou postérieurement au rejet dans les fossés. Des zones du site

sont différemment exposées. Ainsi, à l'intérieur des fossés, une zone à l'ouest (CT17, structure 1) et une autre à l'est (CT6, structure 1) sont exemptes d'os rongés. Il est possible d'en conclure que les os ont été recouverts très rapidement.

#### 4 - INDUSTRIE OSSEUSE

Les os travaillés (2) sont traités en marge du reste de la faune car ils témoignent d'une activité spécifique et reflètent des traits culturels. Cependant, il nous a paru important de chercher la relation entre la matière osseuse transformée et la représentation des animaux du site.

La nature même des objets en os rend les comparaisons difficiles (Stordeur, 1978). L'absence d'une nomenclature typologique unique et précise nous a incité à décrire les os travaillés en fonction de leur extrémité agissante : pointue (tab. 1), droite (tab. 2), convexe (tab. 3 et 4), ou sans spécificité (tab. 5). Leur support anatomique (os) et spécifique (espèce) est également précisé (voir l'inventaire en annexe).

##### 4.1 - MATIÈRE PREMIÈRE

Sur un total de 59 objets (fig. 7 à 13), 38 sont travaillés sur de l'os, 4 sur des dents et 17 sur du bois de cerf.

Le tableau page 82 fait apparaître certains traits.

Les os ne sont pas tous déterminés jusqu'au niveau de l'espèce. En effet, l'industrie est constituée principalement à partir des fragments d'os longs pris dans la diaphyse qui ne comportent aucun signe distinctif. Cependant, d'après l'épaisseur de l'os et la pratique du matériel, il s'agit avant tout d'os de mammifères de taille moyenne, vraisemblablement des ovicapridés. C'est cette catégorie d'animaux qui a le plus été utilisée.

Les os déterminés révèlent la prédominance des animaux domestiques (16 outils), représentés uniquement par les bovins et les ovicapridés.

Les supports les plus prisés sont les os longs (en particulier les tibias), puis les métapodes. Les dents sont utilisées pour la fabrication des éléments de parure.

##### 4.2 - TECHNOLOGIE

Les outils sont obtenus à partir d'os longs fracturés après consommation de la viande qui les entouraient (traces de découpe sur certains).

Les bords comportant des aspérités sont, en général, abrasés afin d'éviter les risques de coupures. La partie active l'est également. La partie proximale est rarement aménagée. En effet, soit l'outil était emmanché, soit la morphologie de l'os permettait une préhension naturelle (métapodes, radius).

Le réaffûtage est souvent pratiqué. De plus, la partie active est souvent écaillée ou émoussée. Les outils devaient donc être jetés après une usure totale.

(2) L'industrie osseuse a été dessinée par I. Bailly.

Relation entre partie anatomique et espèces :

GRANDS MAMMIFERES					MAMMIFERES DE TAILLE MOYENNE					
	Aurochs	Bœuf	Cerf	?	Mout/chèv.	Chevreuil	Suidés	Loup	?	TOTAL
<b>Partie anatomique</b>										
Scapula		1	1							2
Humérus		2	1		1					1
Radius		2	1							3
Ulna										0
Fémur		1								1
Tibia	1	1		1	1	1				4
Métacarpe			1	1	1	1				3
Métatarsé					1	1				2
Métapodes			1	1	2					4
Côtes		1							3	4
Fgts os longs		1	1	2	1	1			7	13
Os plat									1	1
<b>TOTAL</b>	1	9	5	2	7	3	0	0	11	38
Bois					1	2	1			17
Dent										4

Certains objets ont bénéficié d'une attention particulière, comme en témoigne l'aspect des outils pointus. Ainsi, les poinçons sur demi-poulie articulaire de mouton (fig. 7, n° 1-2) ont été débités et façonnés selon une technique connue en Europe durant la période néolithique. Elle consiste à scier le métapode le long du sillon médian, et à séparer les deux parties par percussion indirecte (Murray, 1979). L'épiphyse proximale a été préalablement ôtée avant d'aménager la pointe. Cette technique a l'avantage d'économiser la matière première et de donner aux objets une production uniforme. Une telle standardisation de l'outillage n'apparaît que pour les bois de cerf.

Quelques autres outils sont également bien façonnés. Ainsi l'outil à tranchant droit (fig. 8, n° 15) sur fémur de bœuf, ou bien la scapula de bœuf dont l'épine a été abrasée (fig. 9, n° 20) ; ou encore le ciseau en métacarpe de cerf (fig. 9, n° 23), lustré sur les deux faces. La parure fait aussi l'objet d'une technique élaborée, avec une perforation régulière dans la racine pour les pendeloques (rotation avec un objet en silex) (fig. 11, n° 39-40).

Les bois de cerf (fig. 11-12-13) font appel aux techniques de percussion, de sciage et d'abrasion. Certaines pièces sont des chutes de fabrication (fig. 12, n° 50 ; fig. 11, n° 49). D'autres sont de véritables outils, comme le montre la présence d'un ciseau (fig. 13, n° 55) et celle d'andouillers travaillés.

Ceux-ci, percutés à la base dans le but de les séparer du merrain, sont ensuite usés par un mouvement de frottement sur la pointe. La forme finale est un biseau latéral (fig. 11, n° 43-45-46) ou aplani (fig. 11, n° 44-47). Sans doute s'agit-il de pics, mais la perforation centrale existant habituellement sur ces

outils n'est visible qu'à l'état d'ébauche et sur un seul spécimen.

Certains fragments de merrain sont sciés de manière à obtenir vraisemblablement des manches (fig. 12, n° 52-53). D'autres sont sciés et fendus longitudinalement en forme de baguette (fig. 12, n° 54). La base des bois de mue (meule) a été polie et perforé au niveau du merrain pour faire une gaine de hache (fig. 13, n° 58), ou a été laissée à l'état brut et perforée à la base du merain (fig. 13, n° 56). Un bois de mue, provenant d'un daguet, a été entièrement poli sur toute la surface. Ce n'est probablement pas un outil (fig. 12, n° 51).

#### 4.3 - RELATION FORME DE L'OUTIL ET SUPPORT

La lecture d'un second tableau fait ressortir la prédominance des outils convexes.

Relation entre morphologie du support et espèce :

ESPECES	Ext. pointue	Ext. tranchante	Ext. consexe	Atypique
Aurochs				1
Bœuf		3	1	5
Cerf	1	1	2	1
Grands mamif		2		
TOTAL	1	6	3	7
Mout/chèvre	3		4	
Chevreuil	1		2	
Petits mamif.	4	2	3	2
TOTAL	8	2	9	2
TOTAL OUTILS OS	9	8	12	9

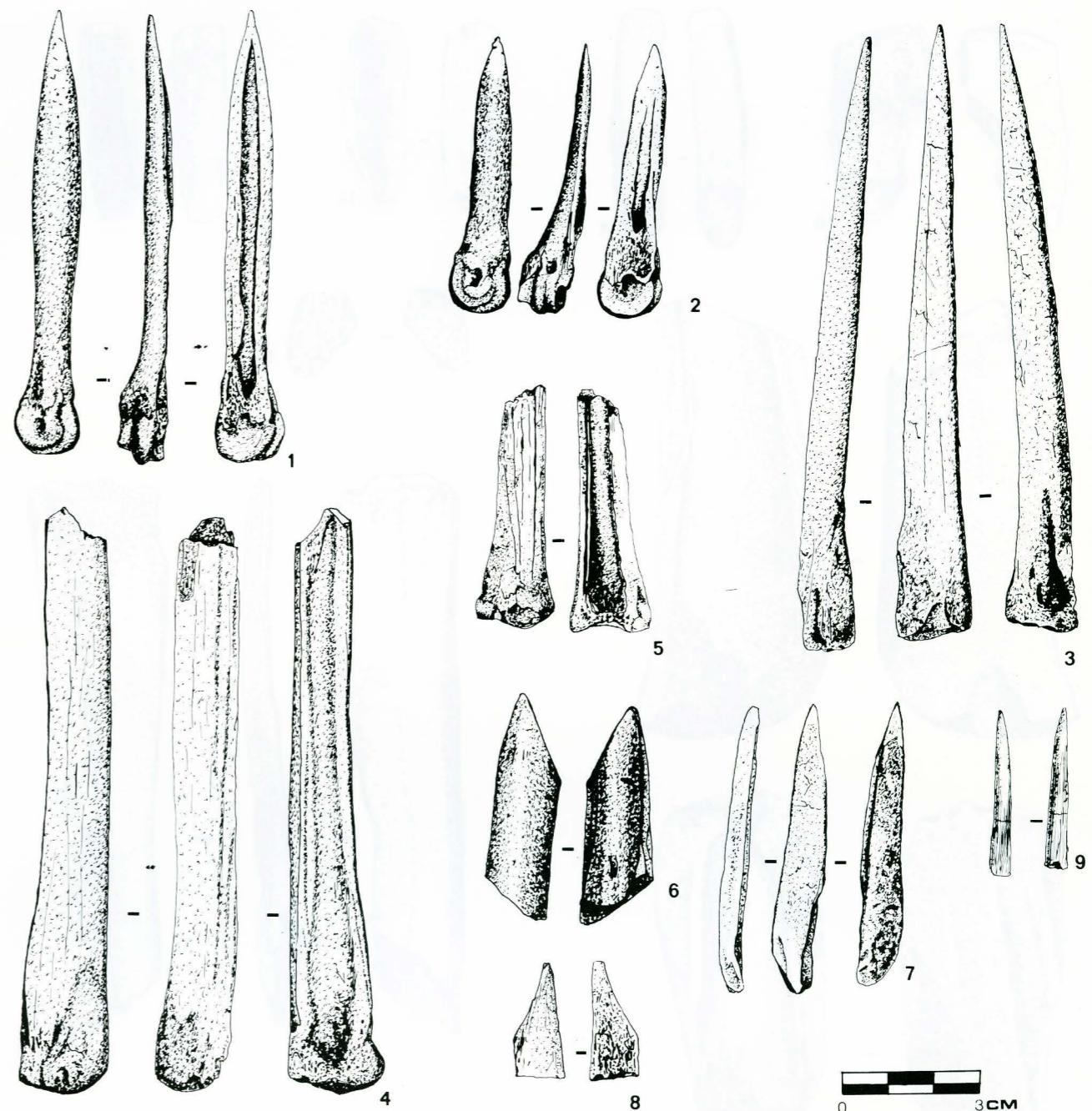


Fig. 7 : Os travaillés, partie active pointue.

Les outils convexes ont été principalement façonnés dans les os de mammifères de taille moyenne (9 contre 3). Cette catégorie d'objet à partir active émoussée, s'amplifie si on lui associe les objets "atypiques", dont les bords ont une allure convexe (fig. 10, n° 32-34-37).

Les outils pointus proviennent également de métapodes de mammifères de taille moyenne de type mouton ou chevreuil (8 contre 1).

Ces outils convexes et pointus, de petit module, et dont certains ont été élaborés avec plus d'attention, seraient plus aptes à être utilisés pour un travail de précision.

A l'inverse, les outils à extrémité tranchante, de même que les objets atypiques, ont été plutôt choisis

dans les os longs des plus gros animaux type bœuf ou cerf. Ils seraient plus appropriés pour des travaux nécessitant un support solide. Certains de ces outils, dont la partie distale est écaillée, témoignent d'une activité de percussion (fig. 8, n° 16-17).

#### 4.4 - RELATION OUTILLAGE ET FAUNE

La comparaison des espèces représentées dans les fossés et celles utilisées pour la fabrication d'outils ou de parure, est révélatrice du choix effectué vis-à-vis de la matière première osseuse.

Les espèces présentes dans l'industrie ont été pincées dans le stock alimentaire de manière sélective. Sur 24 objets en os définis au niveau de l'espèce, 16

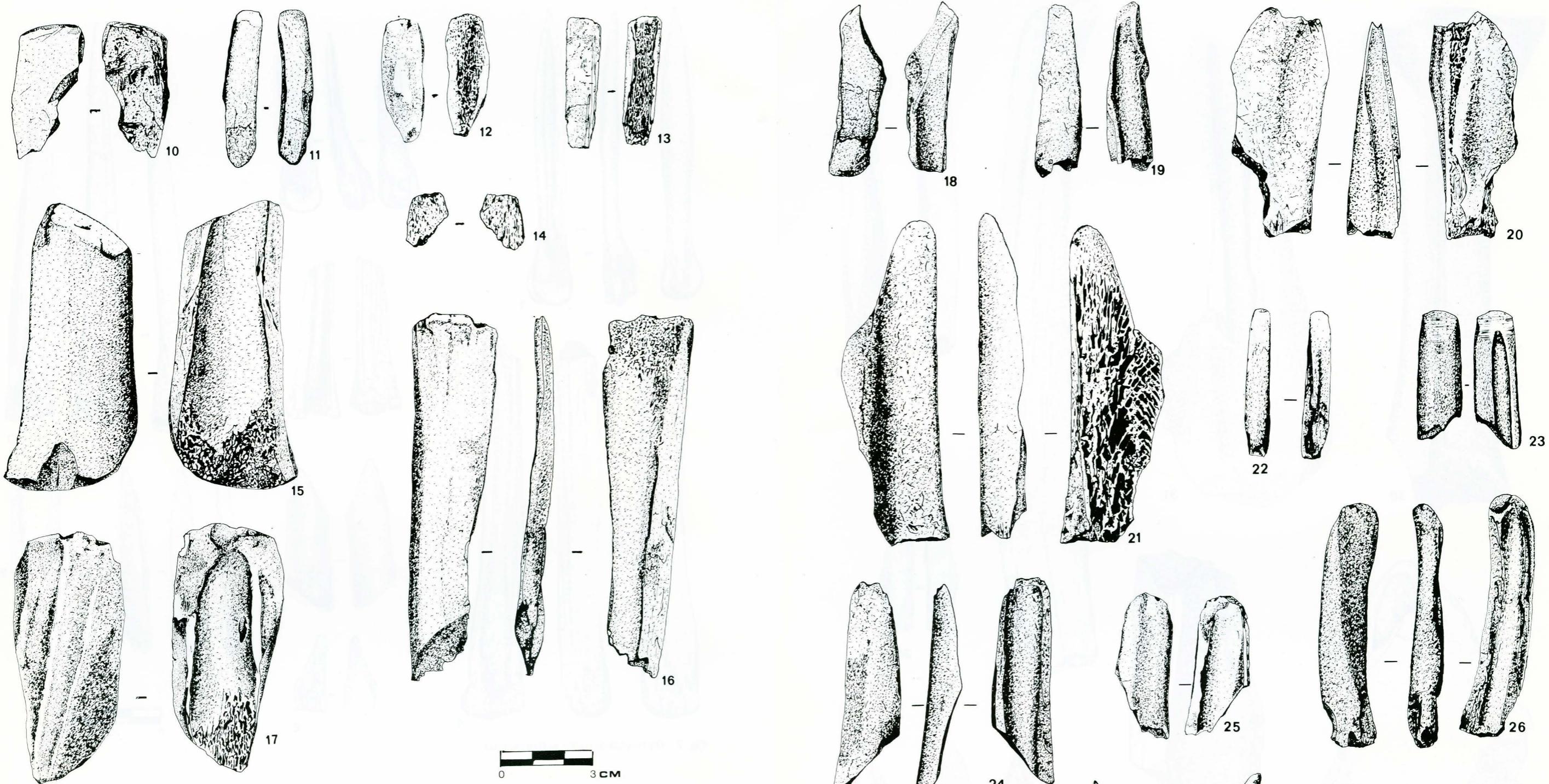


Fig. 8 : Os travaillés, partie active droite (tranchante).

sont d'animaux domestiques et 9 d'animaux sauvages. Le pourcentage de faune sauvage est donc de 37,5 % (contre 20 % dans les rejets alimentaires). Bien que des pourcentages effectués sur une vingtaine d'objets ne soient pas très significatifs, ils indiquent une tendance. Il faut par conséquent voir dans ce rapport une certaine volonté de travailler les os des animaux sauvages, en particulier ceux des cervidés. Cela n'est pas en vue d'obtenir un type d'outil précis, puisque toutes les formes de parties actives sont représentées. Mais il est possible que ce soit pour la solidité de ces os, apparemment supérieure à celle des animaux domestiques (Van den Broeke, 1983).

Parmi les animaux domestiques, le bœuf est bien représenté, en accord avec les tendances observées dans l'alimentation. Par contre, le porc est totalement absent (sauf dans la parure). Ceci s'explique, sans doute, par leur composition graisseuse, qui rend leur exploitation difficile. La tendance inverse s'observe pour les ovicapridés dont l'importance est moindre dans l'alimentation carnée, alors que leurs os sont utilisés en grand nombre. Le module doit bien correspondre aux besoins de l'industrie.

La représentation de la faune sauvage diffère également. Seuls les grands animaux sauvages (8 restes de cervidés et 1 d'aurochs) sont représentés.

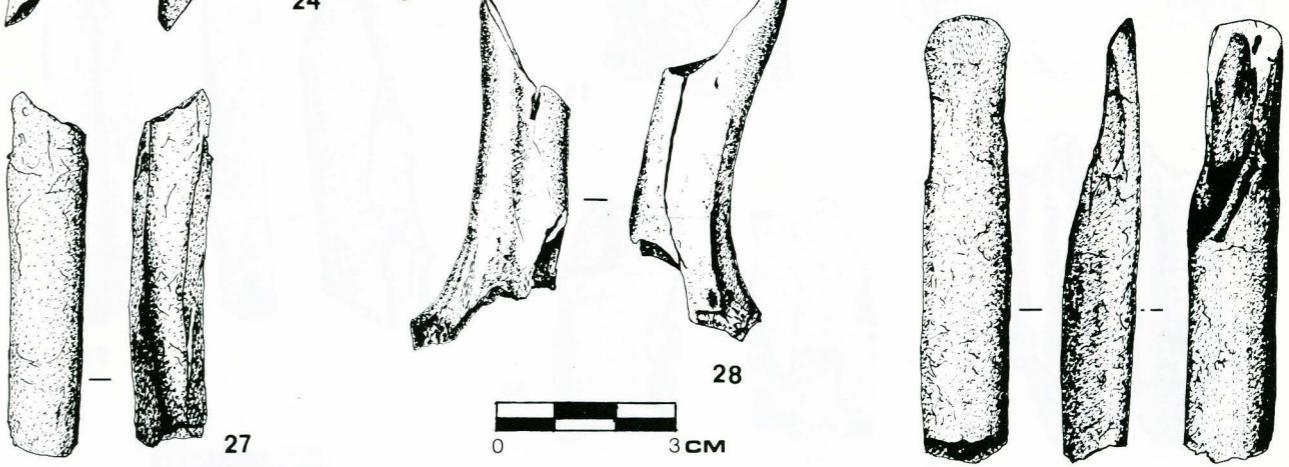


Fig. 9 : Os travaillés, partie active convexe.

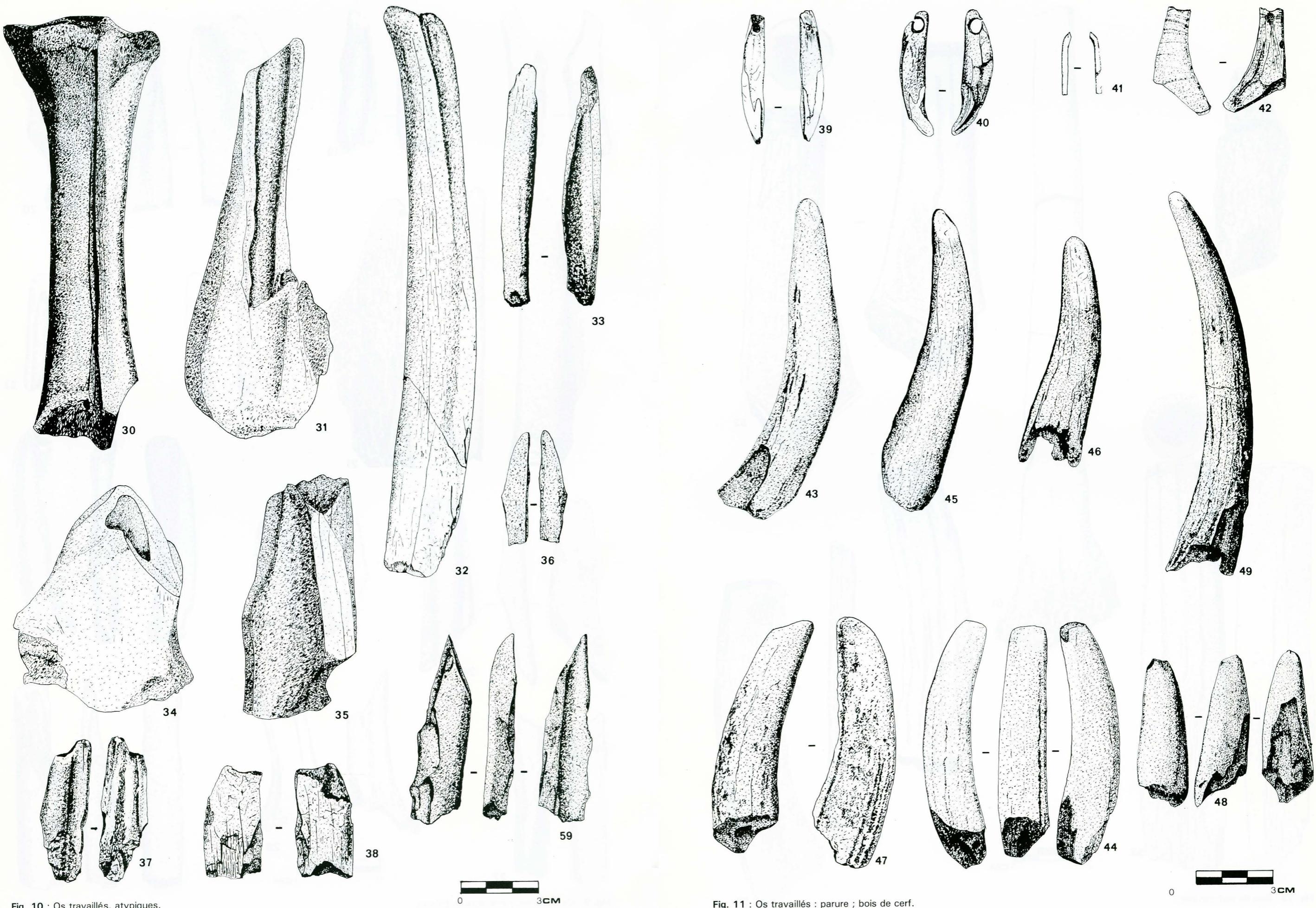


Fig. 10 : Os travaillés, atypiques.

Fig. 11 : Os travaillés : parure ; bois de cerf.

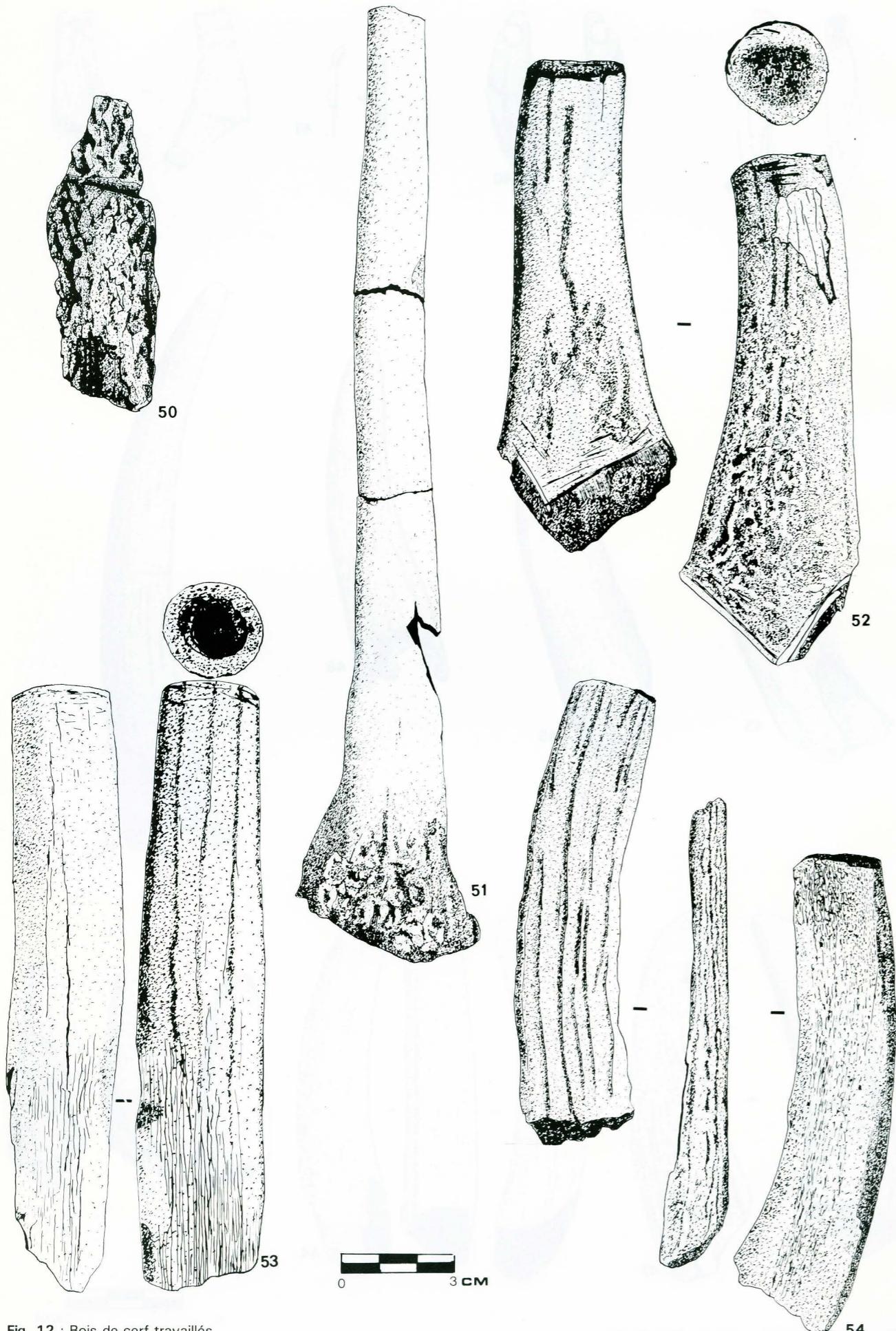


Fig. 12 : Bois de cerf travaillés.

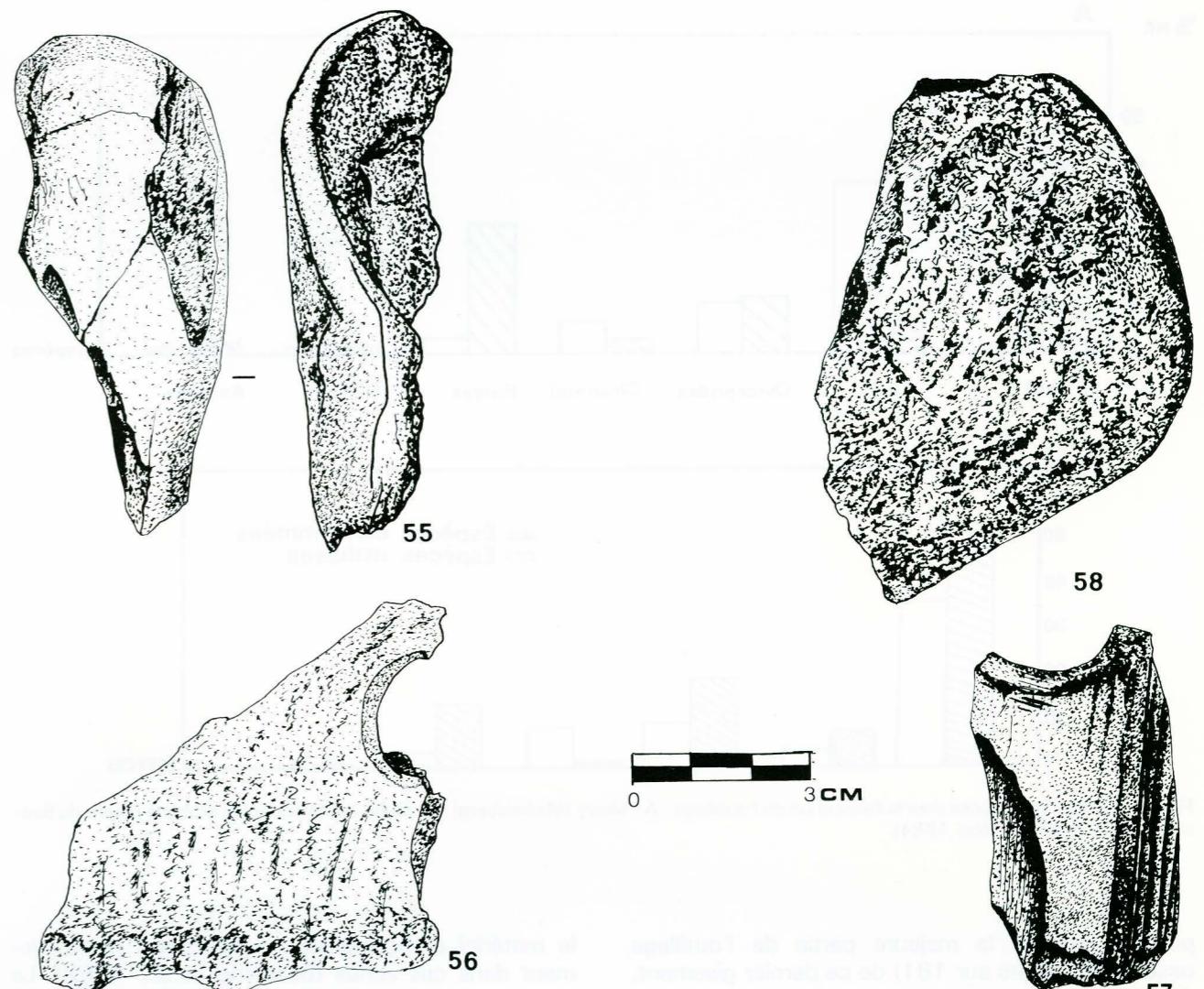


Fig. 13 : Bois de cerf travaillés.

Les os des tout petits animaux (type lièvre ou oiseau), que l'on peut trouver dans d'autres sites archéologiques n'ont pas été utilisés.

Les outils sur bois de cerf sont nombreux. Ils ne modifient pas le taux de chasse, car les seuls médallons présents sont des bois de chute. L'origine des autres bois travaillés ne peut être précisée.

Le loup, représenté dans la parure, est totalement absent dans la faune. Il est rarement signalé dans les sites archéologiques.

#### 4.5 - COMPARAISONS

L'industrie osseuse du site de Maizy ne peut être comparée aux autres sites du Michelsberg de la vallée de l'Aisne, le matériel étant en cours d'étude. Des pics en bois de cerf perforés et une gaine de hache sont attestés sur le site de Concevreux-les-Jombras daté du Michelsberg (Beeching, Coudart, Le Bolloch, 1982). Le site de Berry-au-Bac, "la Croix Maigret" (Epi-Rössen) a livré quatre poinçons et deux pendeloques (Le Bolloch, 1980) ainsi que des scapulas perforées, mais la totalité du matériel n'est pas publiée. Dans le site de l'Oise, Catenoy "le Camp de César",

six poinçons et six lissoirs sont dénombrés (Blanchet, 1984).

La seule étude complète sur l'outillage osseux disponible actuellement (Sidéra, 1984) et permettant des comparaisons dans l'Aisne, concerne le site de Cuiry-lès-Chaudardes (Aisne). Ce site est attribué à la culture du Rubané récent du Bassin parisien (Ilett, Plateaux, 1984).

Une rupture est sensible dans le choix de la matière première pour la fabrication de l'outillage (fig. 14). En effet, le cerf prend une grande importance, même si en valeur absolue, les animaux domestiques dominent toujours, comme pour le Michelsberg rhénan (Lüning, 1967). Les ovicapridés sont mieux représentés au sein des animaux domestiques, alors que le bœuf est beaucoup moins sélectionné.

Les parties anatomiques diffèrent également. Ainsi, les métapodes et les côtes sont les supports privilégiés dans le site de Cuiry, alors que les os longs prédominent à Maizy.

La technologie marque, de même, une différence. A Maizy, l'industrie repose en majorité sur des esquilles d'os longs irréguliers, alors que les objets sont beaucoup mieux préparés dans le site rubané. Les outils

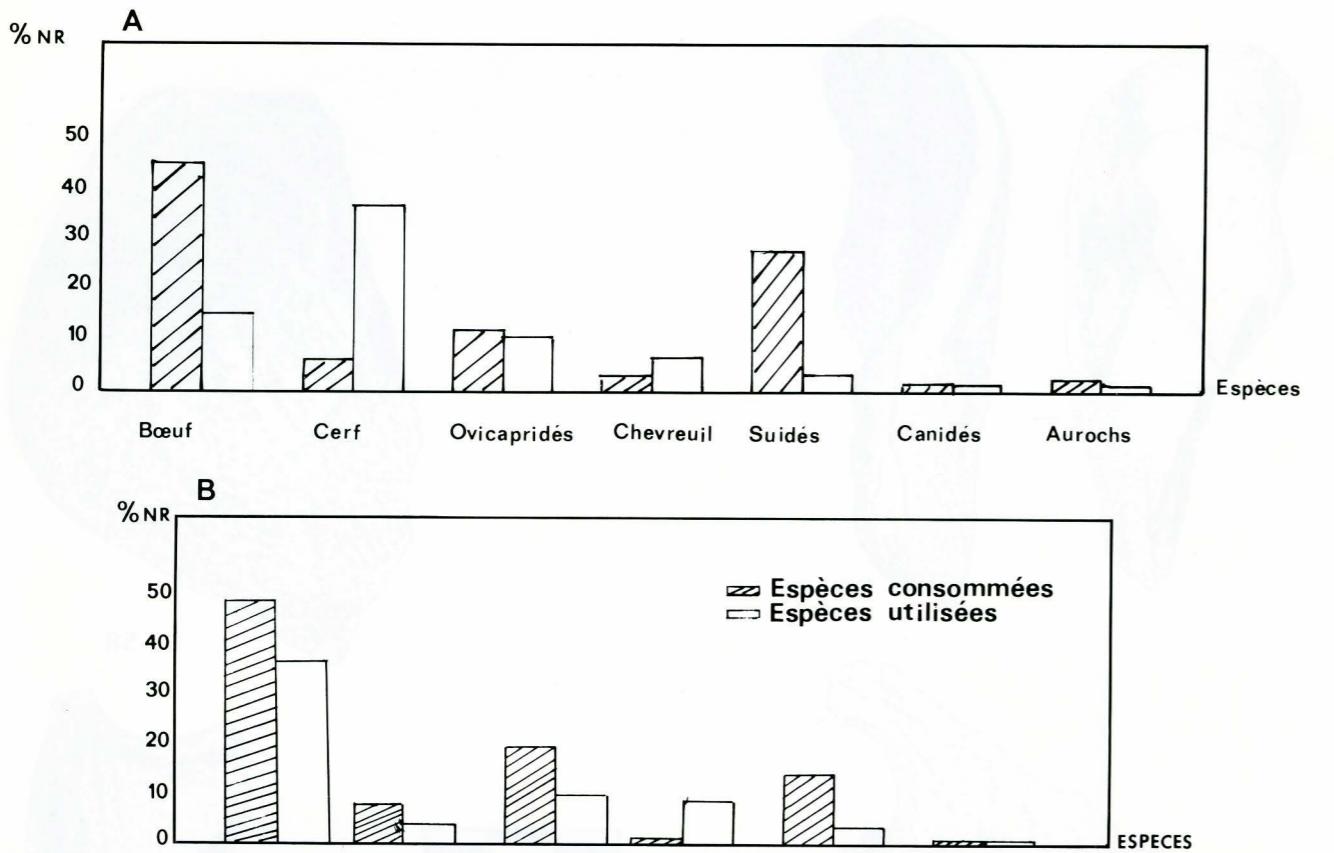


Fig. 14 : Choix des espèces pour la fabrication de l'outillage : A - Maizy (Michelsberg) ; B - Cuiry-lès-Chaudardes (Rubané récent du Bassin parisien, d'après Sidéra 1984).

pointus forment la majeure partie de l'outillage osseux (93 objets sur 181) de ce dernier gisement. Or, à Maizy, les outils convexes sont prépondérants. Ces observations mériteraient d'être approfondies, une fois l'étude complète de la faune de Cuiry-lès-Chaudardes terminée ; un échantillon de 3115 os a été étudié à l'état actuel de la recherche, dont 620 déterminés (Desse, 1976).

## 5 - ANALYSE SPATIALE

La répartition du matériel osseux a été effectuée afin de repérer d'éventuelles zones d'activité distinctes selon les interruptions.

Plusieurs facteurs limitent cette analyse. Tout d'abord, le plan de l'enceinte n'est pas complet. Elle a été détruite par d'anciennes cultures du côté est et érodée du côté ouest. En second lieu, la fouille des fossés est partielle (fig. 1). Quatre techniques de fouille ont été appliquées (Le Bolloch, 1983). Des tranchées à la pelle mécanique ont été creusées tous les 10/15 mètres en travers des fossés interne et externe afin de visualiser immédiatement le profil transversal et le remplissage. Des sondages à la pelle mécanique furent également effectués au milieu de certains segments afin d'atteindre le niveau inférieur du fossé et de pouvoir ainsi le dater rapidement. Une fouille plus précise fut conduite aux interruptions, car

le matériel archéologique se concentre habituellement dans ces zones (Beeching et al., 1982). La richesse de la partie est de l'interruption II-III (structure 1) a d'ailleurs incité la fouille en place de la partie ouest, afin de "définir les rapports existants entre les divers objets et la manière dont ceux-ci s'étaient déposés (dépôts) ou avaient été déposés (dépôts intentionnels)".

Enfin, la durée d'occupation du site est une donnée inconnue.

Malgré ces différents problèmes, nous avons tenté de voir la distribution spatiale du matériel osseux, des bois de cerf et des outils lithiques. Cet essai est justifié par l'étendue de la surface fouillée et par l'observation d'inégalités quantitatives de rejets au sein des segments de fossés.

### 5.1 - DISTRIBUTION DE LA FAUNE

La faune se distribue inégalement entre les deux systèmes de fossés. D'une part, le fossé interne (structure 1) contient la majorité des restes osseux (3903 os), alors que le fossé externe (structure 2) ne contient que 286 os. L'habitat paraît donc bien localisé à l'intérieur de l'enceinte. Globalement les interruptions des deux fossés coïncident dans l'abondance relative du matériel qu'elles contiennent (fig. 15a). Mais ceci ne signifie pas forcément que les deux fossés soient exactement contemporains (Le Bolloch, Dubouloz, Plateaux, 1986).

D'autre part, les zones fouillées indiquent des richesses inégales à l'intérieur même de chaque système de fossé.

### Les animaux domestiques

Pour repérer des zones de consommation préférentielle, la répartition des restes de bovins et le nombre d'individus qu'ils représentaient à chaque interruption a été observée. Cette recherche se base sur l'hypothèse que les restes d'un animal ne sont pas distribués à travers l'ensemble du site.

Les résultats obtenus indiquent une moyenne de trois bovins par interruption, excepté pour la plus riche (II-III, structure 1), qui en contient cinq. Le calcul global du nombre d'individus (basé sur les radius) se montre à quarante-quatre si l'on inclut toutes les zones fouillées du site. Nous avons ensuite examiné la distribution des parties du squelette. Les résultats ne désignent pas de concentration particulière. Le nombre d'os longs suit le schéma général du nombre de restes total dans le site. Il n'y a donc pas de zone spécifique de rejets de consommation des os de bœuf.

Les autres parties du squelette sont également jetées dans l'ensemble des fossés.

Deux exceptions font défaut à cette régularité. La première correspond à une concentration de vertébres appartenant à deux bovins adultes dans l'interruption I-II de la structure 1. La seconde est à l'intérieur du même segment de fossé (CT17, structure 1), où des os de très jeunes porcs, bovins et moutons sont parfaitement conservés.

Ce test s'avérant négatif pour les os longs, nous avons jugé inutile de l'étendre aux autres animaux domestiques. En effet, les os longs de bœuf symbolisent la consommation de viande du cheptel. Or celle-ci ne se situe pas en un lieu particulier. Donc il est inutile de s'attendre à voir apparaître, à travers d'autres espèces domestiques, des zones de rejets alimentaires spécifiques.

### Les grands animaux sauvages

Une étude plus détaillée de la répartition des os des grands animaux sauvages a été effectuée avant celle des animaux domestiques. Il nous paraissait possible de déceler éventuellement deux formes de consommation : soit un animal entier consommé à un endroit spécifique, soit un partage de la bête selon des règles précises entre les membres de la communauté (Wing et Brown, 1979). La répartition des rejets ne reflète rien de tel et obéit au même schéma que celui des animaux domestiques. Il faut cependant noter la présence de restes de très jeunes animaux en connexion anatomique (cerf, chevreuil). Ces animaux se trouvent groupés du côté ouest de la structure 1 (CT17), au même endroit que ceux des animaux domestiques déjà cités. Aucun animal n'est entier, mais les os sont parfaitement conservés. Ils sont associés à d'autres restes dont une assez grande variété d'animaux sauvages adultes tels que l'aurochs, le sanglier, le chevreuil, le cheval et le renard.

### Les petits animaux sauvages

Les restes de ces petits mammifères sont regroupés dans l'interruption I-II de la structure 1 (fig. 15b). Ce sont : des mandibules de putois et de blaireau, des os longs de castor, de chat sauvage et de martre. Dans l'interruption qui lui fait vis-à-vis (la première de la structure 2), ce sont des mandibules de renard. Tous ces mammifères sont des animaux à fourrure. Ces restes peuvent correspondre à un rejet d'activité de pelletterie. L'absence de phalanges, difficiles à enlever de la peau, appuie cette hypothèse.

## 5.2 - RÉPARTITION DE L'OUTILLAGE

### L'outillage osseux

La possibilité d'une activité spécialisée dans une zone spécifique du site, incite à rechercher si un certain type d'outil avait été jeté dans une aire particulière.

La répartition de l'outillage en fonction de la morphologie de leur extrémité distale et celle de la parure est représentée sur la figure 16a.

Trente-deux os travaillés, sur trente-neuf, se localisent dans l'interruption la plus riche de la structure 1 (II-III). Ils correspondent à la parure, à la totalité des outils convexes et à la majorité des outils pointus.

Les outils à tranchant droit sont, par contre, répartis en deux ensembles dont le second se situe au même emplacement que celui des petits animaux sauvages. Une étude des microtraces serait indispensable pour déterminer si ces objets ont travaillé de la peau. De même, cette analyse pourrait être étendue aux outils convexes, afin de cerner une des activités manuelles principales du site.

### L'outillage lithique

Afin d'obtenir une vision complémentaire de l'outillage, la distribution des outils lithiques a été étudiée (fig. 16d). Nous n'avons pris en compte que les grandes catégories typologiques, cette industrie étant en cours d'étude. Les outils en silex sont plus dispersés que les outils osseux. Toutefois des différences dans la composition de cet outillage existent. Ainsi, les types d'outils sont similaires (grattoirs, lames et lamelles) dans les interruptions I-II et II-III de la structure 1, mais les quantités relatives sont différentes. Dans la première interruption, les grattoirs sont les plus nombreux, alors que dans la seconde les lamelles prédominent.

Les outils pointus, taillés dans les deux matériaux, se situent essentiellement dans l'interruption la plus riche. Il est peut-être possible d'établir un parallèle, d'un côté, entre des activités nécessitant l'utilisation d'outils osseux convexes et de grattoirs à front épais et, de l'autre, entre des lamelles et des outils osseux à tranchant droit. Nous avons néanmoins conscience du caractère hypothétique de ces suppositions basées uniquement sur une typologie grossière. L'analyse tracéologique pour étayer ou infirmer ces observations s'avère indispensable.

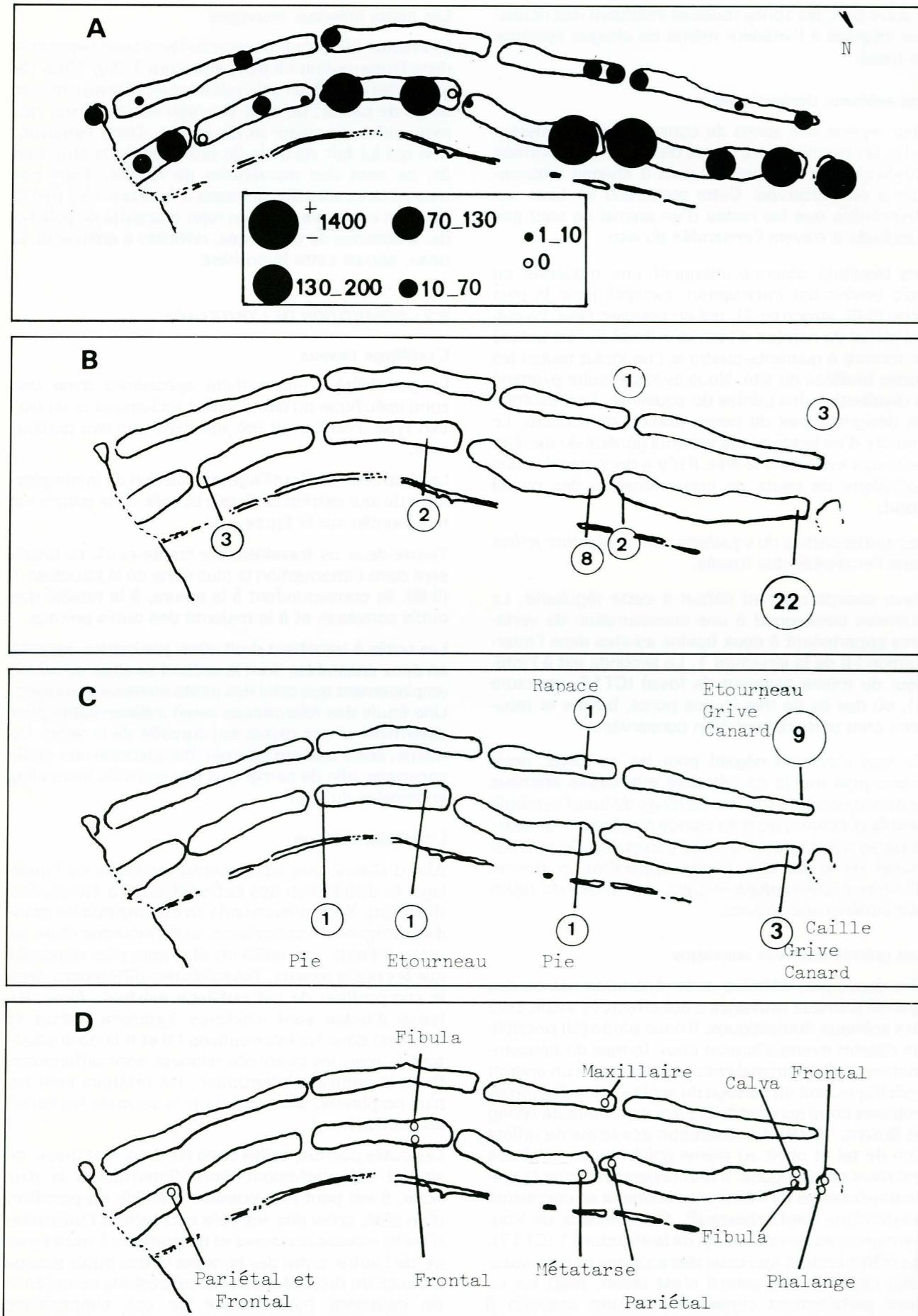


Fig. 15 : Distribution schématique des vestiges osseux sur le site de Maizy : A - Répartition quantitative des restes osseux ; B - Répartition des petits animaux sauvages ; C - Répartition des oiseaux ; D - Répartition des restes humains.

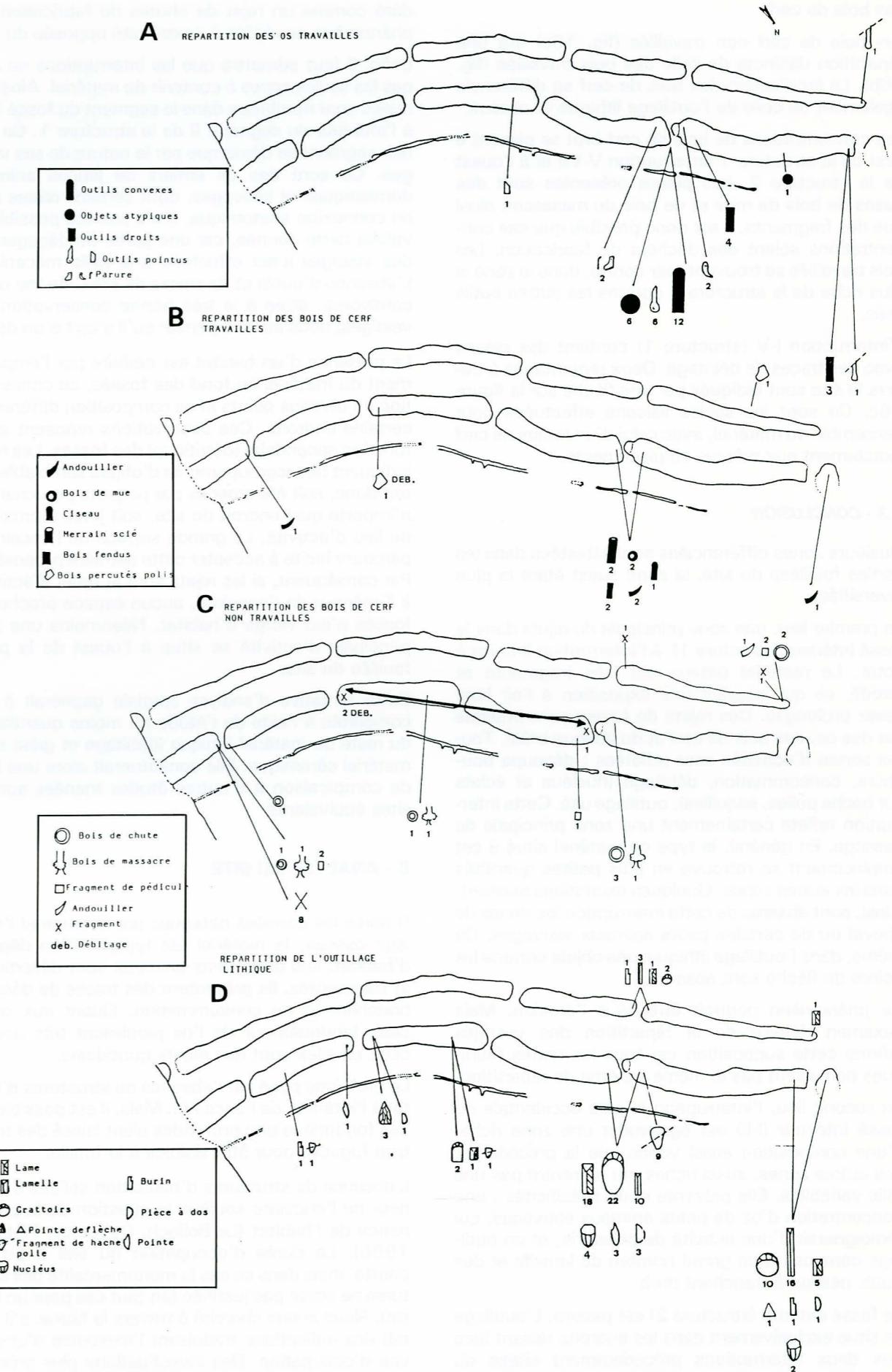


Fig. 16 : Distribution schématique des os travaillés, des bois de cerf et du lithique sur le site de Maizy : A - Répartition des os travaillés ; B - Répartition des bois de cerf travaillés ; C - Répartition des bois de cerf non travaillés ; D - Répartition de l'outillage lithique.

### Les bois de cerf

Les bois de cerf non travaillés (fig. 16c) ont une répartition distincte de celle des bois travaillés (fig. 16b). La localisation des bois de cerf se différencie également de celle de l'outillage lithique et osseux.

Les concentrations de bois de cerf brut se placent à l'est de la structure 1 (interruption V-VI) et à l'ouest de la structure 2. Les pièces présentes sont des bases de bois de mue et de bois de massacre, ainsi que des fragments. Il est donc possible que ces concentrations soient des déchets de fabrication. Les bois travaillés se trouvent, par contre, dans la zone la plus riche de la structure 1 comme les autres outils usés.

L'interruption I-V (structure 1) contient des pièces avec des traces de débitage. Deux remontages à travers le site sont indiqués par une flèche sur la figure 16c. Ce sont les seules liaisons effectuées pour l'ensemble du matériel, avec celui d'un radius de cerf exactement aux mêmes emplacements.

### 5.3 - CONCLUSION

Plusieurs zones différencieront sont attestées dans les parties fouillées du site, la zone ouest étant la plus diversifiée.

En premier lieu, une zone principale de rejets dans le fossé intérieur (structure 1), à l'interruption II-III est à noter. Le matériel osseux est très fragmenté et érodé, ce qui suggère une exposition à l'air libre assez prolongée. Des rejets de foyers sont attestés par des os, des bois de cerf et du lithique brûlé. Toutes sortes d'activités sont reflétées : découpe bouchère, consommation, débitage (nucléus et éclats sur hache polies, esquilles), outillage usé. Cette interruption reflète certainement une zone principale de passage. En général, le type de matériel situé à cet emplacement se retrouve en plus petites quantités dans les autres zones. Quelques exceptions existent. Ainsi, sont absents de cette interruption les restes de cheval ou de certains petits animaux sauvages. De même, dans l'outillage lithique, des objets comme les points de flèche sont absents.

Ce phénomène pourrait être lié à l'érosion. Mais l'examen détaillé de la répartition des vestiges infirme cette supposition car tous les restes fauniques ne suivent pas le même schéma de répartition.

En second lieu, l'interruption la plus occidentale du fossé intérieur (I-II) est également une zone riche, d'une composition aussi variée que la précédente. Les autres zones, aussi riches, ne montrent pas une telle variabilité. Elle présente deux spécificités : une concentration d'os de petits animaux sauvages, qui témoigneraient d'une activité de pelleterie, et un outillage composé d'un grand nombre de lamelle et des outils osseux à tranchant droit.

Le fossé externe (structure 2) est pauvre. L'outillage se situe exclusivement dans les endroits faisant face aux deux interruptions précédemment citées du fossé interne. L'un deux contient un amas de bois de cerf non travaillés, qui peut probablement être consi-

déré comme un rejet de chutes de fabrication. Ce phénomène se répète à l'extrémité opposée du site.

Enfin, il faut admettre que les interruptions ne sont pas les seules zones à contenir du matériel. Ainsi, les restes sont nombreux dans le segment du fossé IV et à l'intérieur du segment II de la structure 1. Ce dernier segment se démarque par la nature de ses vestiges. Ce sont des os entiers de jeunes animaux domestiques et sauvages, dont certains restes sont en connexion anatomique. Il n'a pas été possible de valider cette donnée, car une partie du dégagement des vestiges s'est effectuée à la pelle mécanique. L'absence d'outils et de traces de silex, de feu ou de carnivores, alliée à la très bonne conservation des vestiges, nous incite à penser qu'il s'agit d'un dépôt.

La présence d'un habitat est déduite par l'emplacement du matériel au fond des fossés, sa concentration en certains points et sa composition différente à certains endroits. Ces observations reposent sur la fonction secondaire (détritique) des fossés. Les rejets indiquent des regroupements d'objets semblables. Ils ont donc, soit été amenés par paquets provenant de n'importe quel endroit du site, soit jetés à proximité du lieu d'activité. La grande surface de l'enceinte à parcourir incite à accepter cette dernière proposition. Par conséquent, si les rejets sont le reflet d'activités à l'intérieur de l'enceinte, aucun espace proche des fossés n'est vierge d'habitat. Néanmoins une zone principale d'activité se situe à l'ouest de la partie fouillée du site.

Cette tentative d'analyse spatiale gagnerait à être complétée à l'aide de l'étude au moins quantitative du reste du matériel lithique (débitage et grès) et du matériel céramique. Elle constituerait alors une base de comparaison à d'autres études menées sur des sites équivalents.

## 6 - ANALYSE DU SITE

D'après les données obtenues par la faune et l'outillage osseux, le matériel est typique d'un dépotoir d'habitat. Les ossements animaux sont désarticulés et fragmentés. Ils présentent des traces de découpe bouchère et de consommation. Quant aux outils, ceux fabriqués sur de l'os paraissent très usés et ceux en silex sont des objets quotidiens.

Le problème posé est l'absence de structures d'habitat à l'intérieur de l'enceinte. Mais, il est possible que des fondations peu profondes aient laissé des traces trop fugaces pour être visibles à la fouille.

L'absence de structures d'habitation solides à l'intérieur de l'enceinte soulève la question de la permanence de l'habitat (Le Bolloch, Dubouloz, Plateaux, 1986). La durée d'occupation du site a pu être courte, mais dans ce cas la monumentalité des structures ne serait pas justifiée (en tout cas pour un habitat). Nous avons cherché à travers la faune, s'il existait des indications traduisant l'existence d'une saison d'occupation. Des investigations plus précises, telles que l'examen des cernes de croissance dentaire des mammifères ou des vertèbres de poisson

seraient nécessaires pour valider cette hypothèse. Mais, une première approche est tentée avec les données disponibles.

### 6.1 - INDICATIONS SAISONNIÈRES

Les bois de cervidés constituent un premier témoin de l'activité de collecte ou de chasse pendant une période précise.

La collecte en forêt doit s'effectuer au moment de la chute des bois, de la fin du mois de février jusqu'à la fin du mois de mars pour les adultes, et du début du mois d'avril jusqu'à la fin du mois de mai pour les jeunes (Billamboz, 1979). Elle doit être menée rapidement, avant que les bois ne soient rongés par des animaux (dont les cerf eux-mêmes parfois) en quête des matières nutritives qu'ils contiennent. Or, le site offre un grand nombre de bois de mue (13 au total), dont l'un provient d'un jeune animal.

La chasse, attestée par les bois de massacre au nombre de trois, a pu être menée durant la période complémentaire. Cependant, une de ces pièces, présente au-dessous de la fracture, un andouiller basillaire qui commence à pousser. Ceci implique que l'animal a été abattu pendant la période de refait située entre le mois d'avril et le mois de juillet. En appliquant la même logique aux bois de chevreuil, la période de chasse se place entre la fin mars et la fin septembre.

Le pic d'abattage maximal peut constituer un deuxième indicateur d'une saison. Celui des porcs sur les dents est de 4 à 6 mois (nous prenons l'histogramme qui a fourni les intervalles en mois, fig. 4). En prenant comme hypothèse que les porcs sont nés au printemps (mars, avril), l'abattage se situerait durant l'été.

Troisièmement, la présence de nouveaux-nés dans le site indique une saison printanière ou estivale. Ainsi un nouveau-né de chevreuil dont les pédiculés n'ont pas encore poussé sur le crâne, indique l'été (Billamboz, 1979). Au même emplacement (dépôt CT17, structure 1) se situaient d'autres très jeunes animaux, dont un tout petit cerf. Des nouveaux-nés de porcs dont les os sont tout juste formés ont été également trouvés dans le site.

Sur la base de ces différents constats, une occupation du site du début du printemps à la fin de l'automne est envisageable. L'absence de structures d'habitation solides pourrait s'expliquer par cette saisonnalité de l'occupation. Mais cette interprétation reste hâtive.

En effet, nous raisonnons sur la saison d'une activité qui peut très bien ne pas se corrélérer avec la saison d'occupation du site à cause d'un transport différent des objets ou de la conservation de la viande (Monks, 1981). Ainsi, si le ramassage des bois de cerf s'effectue au printemps, les bois peuvent être conservés un certain temps dans l'eau avant leur utilisation ou leur transformation. En outre, l'absence de discontinuité dans les courbes d'abattage n'indique pas une occupation cyclique du site.

En dernier lieu, pourquoi abandonner un emplacement privilégié durant une partie de l'année, alors

que la construction de l'enceinte a nécessité un énorme investissement de travail ? Deux hypothèses sont alors envisageables. La première est la présence permanente d'un groupe dont les activités et la consommation sont accrues entre le printemps et l'automne. La seconde, c'est la présence discontinue de petits groupes.

La deuxième hypothèse paraît la moins probable, car la gestion réfléchie du cheptel telle qu'elle est pratiquée demande une certaine sédentarisation.

De même la présence de porcs en grande quantité est un indice de stabilité de l'habitat (Bogucki, 1982).

Si l'on se réfère à la première tentative de modélisation de l'occupation de la vallée de l'Aisne présentée récemment (Brun, Dubouloz et Ilett, 1986), la période du Rössen tardif / Michelsberg correspond à une intensification économique. Les enceintes du type de Maizy serviraient de centres d'échange entre différents groupes.

L'hypothèse d'un petit groupe installé en permanence sur le site n'est pas contredite et une agrégation d'autres groupes du printemps à la fin de l'automne peut se concevoir. Les faits culturels, et non le cycle naturel, détermineraient alors la durée d'occupation. Cette fonction particulière du site expliquerait également la présence du petit dépôt d'animaux qui paraît assez singulière dans un simple habitat.

### 6.2 - BASE ÉCONOMIQUE

Les restes fauniques reflètent la base économique d'une communauté. À travers elle, il est possible d'évaluer la part allouée à chaque moyen d'acquisition de la nourriture. Il en existe cinq principaux : l'utilisation du stock domestique, la chasse, le piégeage, la pêche et le ramassage (escargots, etc.). Seuls les quatre premiers seront abordés.

#### L'élevage

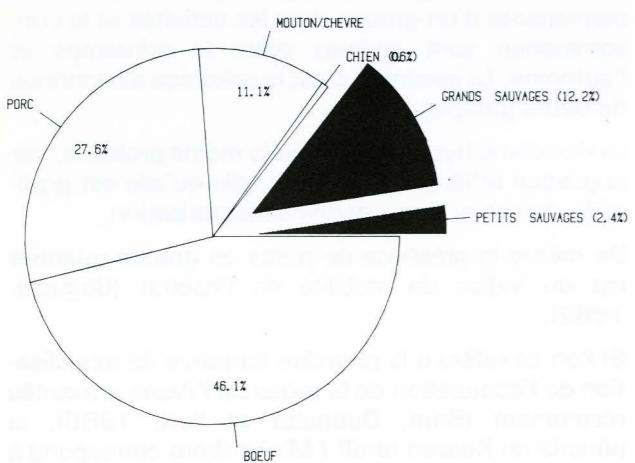
Au regard de la faune présente, les animaux domestiques sont les plus nombreux. La constitution de troupeaux permet d'avoir de la nourriture à volonté, de posséder des réserves "sur pied" et sous-entend la rétention d'une certaine richesse.

Si les restes de bovins sont les plus nombreux (fig. 17a), ils ne prouvent pas, pour autant, la prédominance de ces animaux en nombre de têtes. En effet, le nombre minimum de porcs est nettement supérieur (fig. 17b).

Les moutons et les chèvres sont en nombre beaucoup plus restreint, de par la destruction mais également à cause des habitudes alimentaires qui ne privilient pas cet animal dans la nourriture. Il ne prédomine pas dans les autres sites chalcolithiques du Bassin parisien.

La viande consommée dans le site grâce au stock domestique est une quantité non négligeable. Ce sont les bovins qui en fournissent le plus : 2000 à 3000 kg environ. Les porcs représentent en

### A\_ SPECTRE FAUNIQUE (NR)



### B\_ SPECTRE FAUNIQUE (NMI)

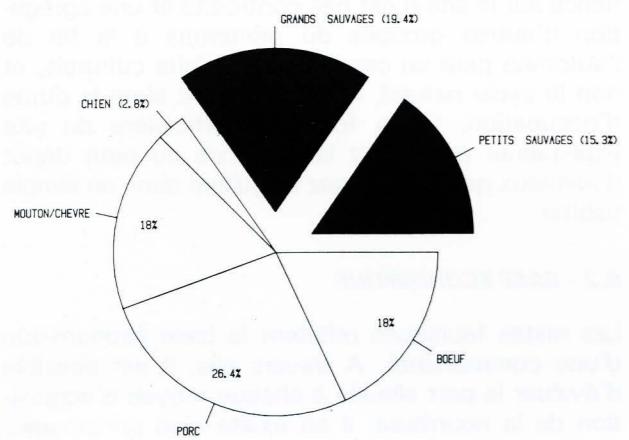


Fig. 17 : Spectre faunique : A - Nombre de restes ; B - Nombre minimum d'individus.

moyenne 1500 kg de viande et le petit bétail 195 kg.

Les pics d'abattage sont le reflet d'une production de viande beaucoup plus importante, en un court laps de temps. La durée d'occupation exacte du site est inconnue. En conséquence, il n'est pas possible de savoir si cette quantité de viande fut consommée rapidement entre beaucoup de monde ou peu à peu par un petit groupe. Dans ce dernier cas elle a dû nécessiter un moyen de conservation, du type fumage (Wijngaarden-Bakker, 1984) mais aucun indice de cette pratique n'est décelable sur le site.

Amener le bétail aux pâturages, sans doute peu éloignés, et les surveiller nécessite la mobilisation de peu de personnes. Le chien a d'ailleurs pu jouer un rôle dans ce travail (Poplin et al., 1986).

Les porcs sont particulièrement appréciés dans la consommation. Facilement nourris dans les bois et

par les déchets des habitats, leur croissance rapide et leurs portées nombreuses permettent un abattage plus important que pour les autres animaux (Bogucki, 1984). Ils ne sont d'ailleurs utiles (économiquement) que pour leur viande et leur graisse. Au contraire, les deux autres espèces peuvent fournir des produits secondaires. Les indices de cette production existent à la lecture des courbes d'abattage, mais sont ténus. Ainsi, les bovins âgés de plus de 6 ans et demi auraient pu être utilisés pour le trait. Le remplacement du labour à la houe par le labour à l'araire en Europe occidentale s'effectue pendant la seconde moitié du quatrième millénaire (Bailloud, 1982 ; Sherrat, 1983). Les bêtes sont entraînées à cette tâche vers l'âge de deux ans et demi, trois ans. Ceci exclue donc cette possibilité pour la majorité du troupeau qui est abattu vers avant deux ans et entre quatre et six ans et demi. Si la traction est difficile à démontrer, les femelles ont pu être utilisées pour les produits laitiers, comme c'est le cas dans les cultures de Cortaillod et de Pfyn en 3800-3500 BC (Clason, 1971).

Les races primitives de moutons perdaient leur toison d'hiver sans besoin de tonte (Clutton-Brock, 1981). La laine était donc fournie à volonté, mais les preuves de son utilisation ne remontent qu'au milieu du troisième millénaire (Sherrat, 1983). Il n'est cependant pas possible de le vérifier sur cet habitat terrestre en raison des conditions de conservation. Les produits laitiers pourraient bien avoir été utilisés.

Le manque de données sur le sexe et l'absence de preuves archéologiques laissent encore toutes ces hypothèses dans le domaine de la conjecture.

### La chasse

C'est un procédé actif d'acquisition de la nourriture. Elle requiert l'effort de poursuivre sa proie et de l'abattre pour la rapporter ensuite au camp de base (Voigt, 1983). Son rôle est assez important puisqu'elle représente environ 20 % de la faune (en excluant les petits mammifères) en nombre minimum d'individus pour les grands animaux sauvages (fig. 17b).

Des oiseaux, comme le pigeon ramier ou le rapace, ont pu être fléchés par un chasseur solitaire. Par contre, les gros animaux ont nécessité la présence de plusieurs personnes agissant en groupe, d'autant plus que les bêtes entières étaient ramenées sur le site.

Si la chasse est un moyen de varier le régime alimentaire, de diversifier les ressources et de se procurer des produits précieux comme les bois de cervidés ou les peaux, elle peut très bien être motivée également par le désir de protéger les récoltes ou de préserver le cheptel.

### Le piégeage

Poser des pièges (collet, lacet, filet, etc.) est, par contre, considéré comme une activité passive, puisque le chasseur apprête le piège et récupère le gibier plus tard (Voigt, 1983). Les petits animaux sauvages

ont pu être attrapés de cette façon ainsi que certains oiseaux comme la caille ou la grive. Le nombre minimum d'individus est excessivement représenté par rapport au reste de la faune puisque le calcul s'effectue sur un petit nombre de restes (Poplin, 1976 et fig. 17). Néanmoins, il ne faut pas mettre sur le même plan les grands animaux abattus pour leur viande et ces bêtes d'un gabarit plus petit.

Cette activité nous paraît donc assez bien représentée par rapport aux autres (15 % de la faune en NMI). Elle ne se justifie pas par l'apport alimentaire à la communauté puisqu'elle se pratique principalement en solitaire et dépend plutôt des besoins personnels pour de petites quantités de nourriture. Il est certain que ces animaux ont été saisis dans le voisinage du site, car à une distance trop éloignée ils auraient été consommés sur place. Leur apport, dans le site, confirme également le désir de récupérer les fourrures.

### La pêche

Bien que la rivière soit proche du site, trois restes de poissons (des brochets) seulement sont dénombrés. La part réelle de cette activité est difficile à évaluer, car les restes ont très bien pu être jetés ailleurs que dans les fossés. De plus, leur petite dimension est un obstacle à la conservation et au ramassage à la fouille en condition de sauvetage. Cependant, le poisson ne semble représenter qu'un complément de nourriture exceptionnel. En effet, les restes d'oiseaux, aussi fragiles, sont plus nombreux. De plus, le matériel archéologique ne contient aucun hameçon et la viande est un aliment prédominant dans le régime alimentaire des habitants (sans oublier l'apport des végétaux).

## 7 - COMPARAISONS

### 7.1 - PRÉSENTATION DES SITES

Si les restes des fossés de Maizy correspondent bien à ceux d'un habitat, la nature exacte du site reste à définir. Il n'est guère possible de le faire sans que l'étude des autres composantes archéologiques soit terminée et sans une comparaison avec d'autres sites. Dans l'optique du modèle proposé pour le Chalcolithique ancien de la vallée de l'Aisne (Dubouloz, Le Bolloch, 1984), trois principaux sites sont à intégrer pour cette étude. Chacun d'eux représente un type d'habitat spécifique et qui semble fonctionnellement différent.

Le premier est Cuiry-lès-Chaudardes (Michelsberg) dont les fosses et les habitations sont caractéristiques d'un village ouvert (Le Bolloch, 1984). Le second est une enceinte monumentale actuellement en cours de fouille à Bazoches-sur-Vesles, daté de la culture du Michelsberg (Dubouloz, Le Bolloch, Ilett, 1986). Le troisième, Berry-au-Bac "La Croix Mairgret" (Epi-Rössen), est constitué de trois bâtiments entourés d'un fossé représentant un village fortifié (Dubouloz, Ilett, Lasserre, 1980). Seul, ce dernier site sera pris en considération car la faune a été publiée (Méniel, 1984a).

Les comparaisons ne peuvent être étendues à d'autres sites du Bassin parisien, faute d'études publiées du matériel osseux de la culture du Michelsberg.

Nous ferons donc appel aux données fournies par des sites chasséens de l'Oise qui caractérisent, en l'état actuel de la recherche, la tendance "économique" du Chalcolithique en Picardie (Méniel, 1984).

Ces sites sont Jonquières "Le Mont d'Huette" (Poulain-Josien, 1984) ; Catenoy "Le camp de César" (Méniel, 1984b) et le dépotoir de Boury-en-Vexin "Le Cul Froid" (Méniel, 1984c). Ce sont des sites d'habitats de hauteurs fortifiés. La prise en compte de ces sites contemporains du Michelsberg, mais appartenant à une autre sphère culturelle et localisés dans une zone géographique différente, peut soulever toutefois le problème de la validité d'une telle comparaison.

### 7.2 - LES SITES DE L'OISE

Dans les sites de l'Oise, la faune domestique domine. Les bovins sont majoritaires, suivis par les suidés et les ovicapridés.

La faune sauvage présente, mais à un taux restreint, porte principalement sur les grandes espèces : aurochs, cerf, chevreuil, sanglier, ours. Les petits espèces sont peu représentées ou même absentes (lièvre, castor, renard).

Pour les âges d'abattage des animaux, les données publiées mentionnent uniquement le site de Catenoy. Les bovins sont abattus assez jeunes (de 2 à 4 ans). A la différence de la période du Rubané récent du Bassin parisien, quelques animaux âgés peuvent témoigner de l'utilisation des produits secondaires.

Les porcs sont abattus très jeunes (vers un an), mais une minorité atteint l'âge adulte pour la fonction de reproduction.

Les données sur les ovicapridés varient en fonction de l'échantillon, mais ils sont abattus en majorité entre 1,5 an et 2 ans.

La faune de Maizy se démarque de cet ensemble par un changement de proportions dans la représentativité des animaux domestiques.

Principales espèces domestiques :

	Bœuf		Porc		Ovicapridés	
	% NR	% NMI	% NR	% NMI	% NR	% NMI
Maizy	46,1	18	27,6	26,3	10,5	15,2
BCM (st 100)	41,8	15,4	34,3	32,7	4,6	7,8
Catenoy	60,5	38,1	25,9	7	8,8	16,7
Boury (dépotoir)	62,4	38,9	21,2	20,4	12,2	18,5
Jonquières	70,2	42	8,6	13,3	10,2	16,6

Le nombre de suidés est beaucoup plus important, et les bovins sont moins représentés que dans le Chasséen.

Une différence est également visible dans la faune sauvage.

Taux de chasse :

	CERF		SAUVAGES	
	% NR	% NMI	% NR	% NMI
Maizy	6,1	7	16,1	34,1
BCM (st 100)	9,5	7,7	17,8	40,4
Catenoy	2,1	7,1	4,6	23,8
Boury (dépotoir)	2,2	7,4	7	20
Jonquières	1,7	3,3	5,3	23,3

Les grandes espèces sont les mêmes (sauf l'ours), mais sont quantitativement plus nombreuses. Les petites espèces sont également en plus grand nombre.

Les âges d'abattage montrent certaines différences. Le nombre de bovins âgés est plus important à Maizy, alors que les porcs et surtout les moutons sont abattus légèrement plus jeunes.

Une différence assez nette existe entre l'image que donne les dépotoirs des fossés de l'Oise et ceux de l'Aisne, liée soit à des facteurs culturels (Bailloud, 1982, Dubouloz et al., 1984), soit à des facteurs environnementaux.

### 7.3 - BERRY-AU-BAC

Berry-au-Bac "La Croix Maigret" est une enceinte demi-circulaire, composée d'un fossé à une seule interruption et d'une palissade interne. A l'intérieur se trouvent trois bâtiments. Les ossements animaux étudiés proviennent du fossé (structure 100) et d'un bâtiment (structure 206). Deux phases d'occupation successives existent, appartenant à l'horizon du Rössen final/post-Rössen (Dubouloz, Ilett, Lasserre, 1980).

Le nombre de restes déterminés s'élève à 1424 et donne un nombre minimal d'animaux de 62. L'essentiel du matériel détritique vient du fossé.

Les points communs entre Maizy et Berry-au-Bac sont nombreux. Les espèces sont similaires et tout aussi variées : dix-huit mammifères au total dans les deux cas. Les animaux domestiques sont en proportion semblable avec de légères variations (fig. 19). Ainsi, les porcs, prépondérants en nombre d'individus dans les deux sites, sont plus nombreux à Berry-au-Bac alors que les bovins, proportionnellement, sont moins importants.

Une divergence est sensible dans la proportion des moutons à Berry-au-Bac où ils sont beaucoup moins représentés. Nous avons vu que cela pouvait, en partie, s'expliquer par la fragmentation. Mais il est possible que cette différence s'explique par un environnement plus forestier à Berry-au-Bac, car la proportion des grands animaux sauvages est plus importante et les oiseaux, témoignant des espaces découverts, sont absents. Les analyses polliniques pour ce site reflètent une couverture arboréenne clairsemée ou très réduite à proximité de l'enceinte (15 % de pollens arboréens) mais l'échantillon analysé n'est peut-être pas représentatif du véritable environnement (Firmin, 1984, p. 74).

La faune sauvage est également bien représentée : 18 % du nombre de restes à Berry-au-Bac et 16,2 % à Maizy (y compris les oiseaux). Cette légère différence est due à la chasse plus intensive des cervidés (11,5 % contre 8,9 %) et des aurochs (le rapport aurochs/bœuf s'élève à 11,3 contre 5,4).

Les courbes d'abattage (comparées sur les dents) reflètent la même tendance : production de viande et utilisation de produits secondaires. A Berry-au-Bac, où l'abattage maximal des bovins est entre deux et quatre ans, la présence inhabituelle d'animaux de plus de sept ans avait été mentionnée. Le nombre est similaire à celui de Maizy (quatre). Pour les porcs, il n'est pas possible de comparer exactement les deux résultats car les échelles utilisées ne correspondent pas. Il semble apparaître pour les deux sites deux ensembles : un abattage d'animaux très jeunes, puis un pourcentage d'animaux âgés, non précisable pour le site de Maizy. Les ovicapridés ont laissé trop peu de restes à Berry-au-Bac pour pouvoir faire une estimation de l'âge d'abattage.

Nous avons observé la composition des rejets susceptibles d'être comparés dans le degré de conservation, c'est-à-dire ceux du Bœuf. Nous remarquons, dans l'ensemble, moins d'os longs et plus de parties crâniennes à Berry-au-Bac, mais la proportion relative des os est identique (fig. 18a et b).

Nous avons cherché à voir si ce schéma se retrouvait dans un autre site, auquel cas ces proportions s'expliqueraient par la conservation des os les uns par rapport aux autres.

Le choix s'est porté sur le site de Berry-au-Bac, le "Chemin de la Pêcherie" (Dubouloz, Plateaux, Robert, 1983). Le site est daté du Rubané récent du Bassin parisien. Les fosses latérales de deux maisons ont livré 3345 restes dont 1246 ont été déterminés (Méniel, 1984a). Le bœuf est l'espèce dominante avec un taux de représentation d'environ 62 % de la faune (774 restes). La lecture du diagramme comparatif des trois sites (fig. 20) désigne une nette différence de représentation relative des os longs entre le site rubané et les deux autres. Les parties crâniennes sont également plus nombreuses dans les deux sites chalcolithiques (15 % en moyenne) que dans le site rubané (7 %). A l'inverse, les côtes sont beaucoup plus représentées dans ce dernier site (26 %) que dans les deux autres (8 %).

Il faut donc attribuer la similarité de représentation des parties du squelette entre les sites de Maizy et de Berry-au-Bac à l'action humaine principalement. Le choix des parties à consommer (ou la manière de les rejeter) relèverait peut-être d'une habitude alimentaire différente selon les cultures. La répétition de ce genre de comparaisons sur d'autres espèces et d'autres sites apporterait certainement des éléments de réponse.

Ces deux sites présentent donc énormément de ressemblances dans la composition de la faune. Cela revient-il à dire que les deux sites sont fonctionnellement identiques ? La question doit être posée différemment.

A Berry-au-Bac, des structures d'habitation sont

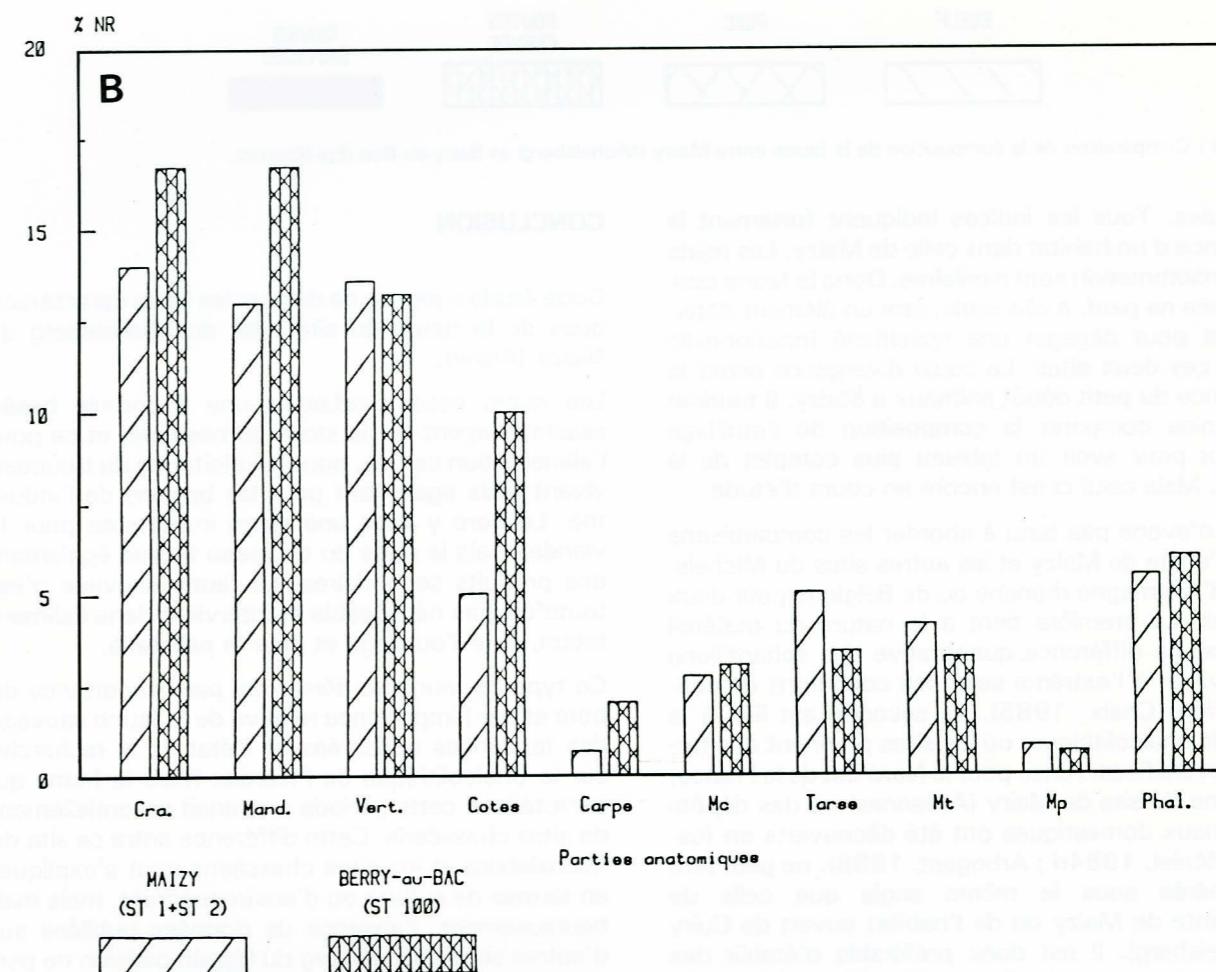
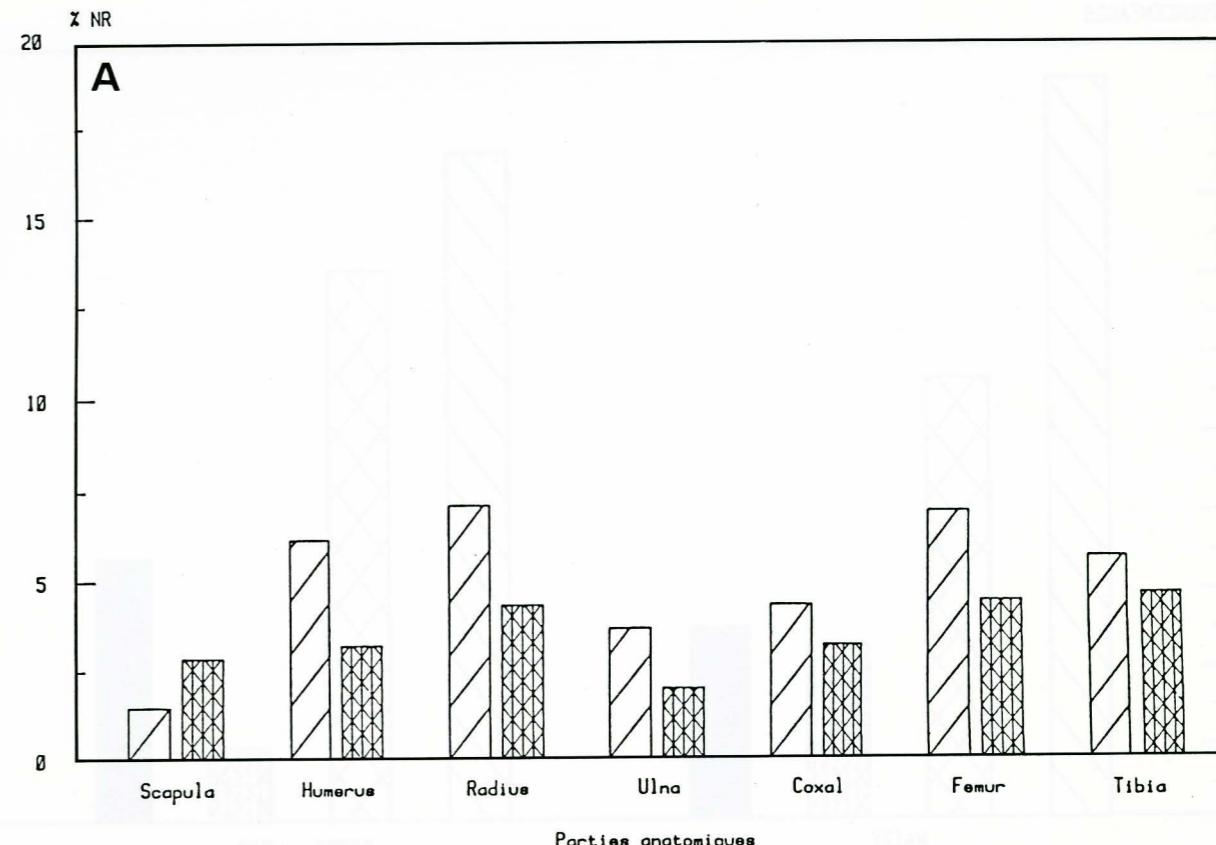


Fig. 18 : Comparaison des rejets osseux entre Maizy (Michelsberg) et Berry-au-Bac (Epi-Rössen) : A - Ceintures et os longs de bœuf ; B - Crâne, rachis et bas de pattes de bœuf.

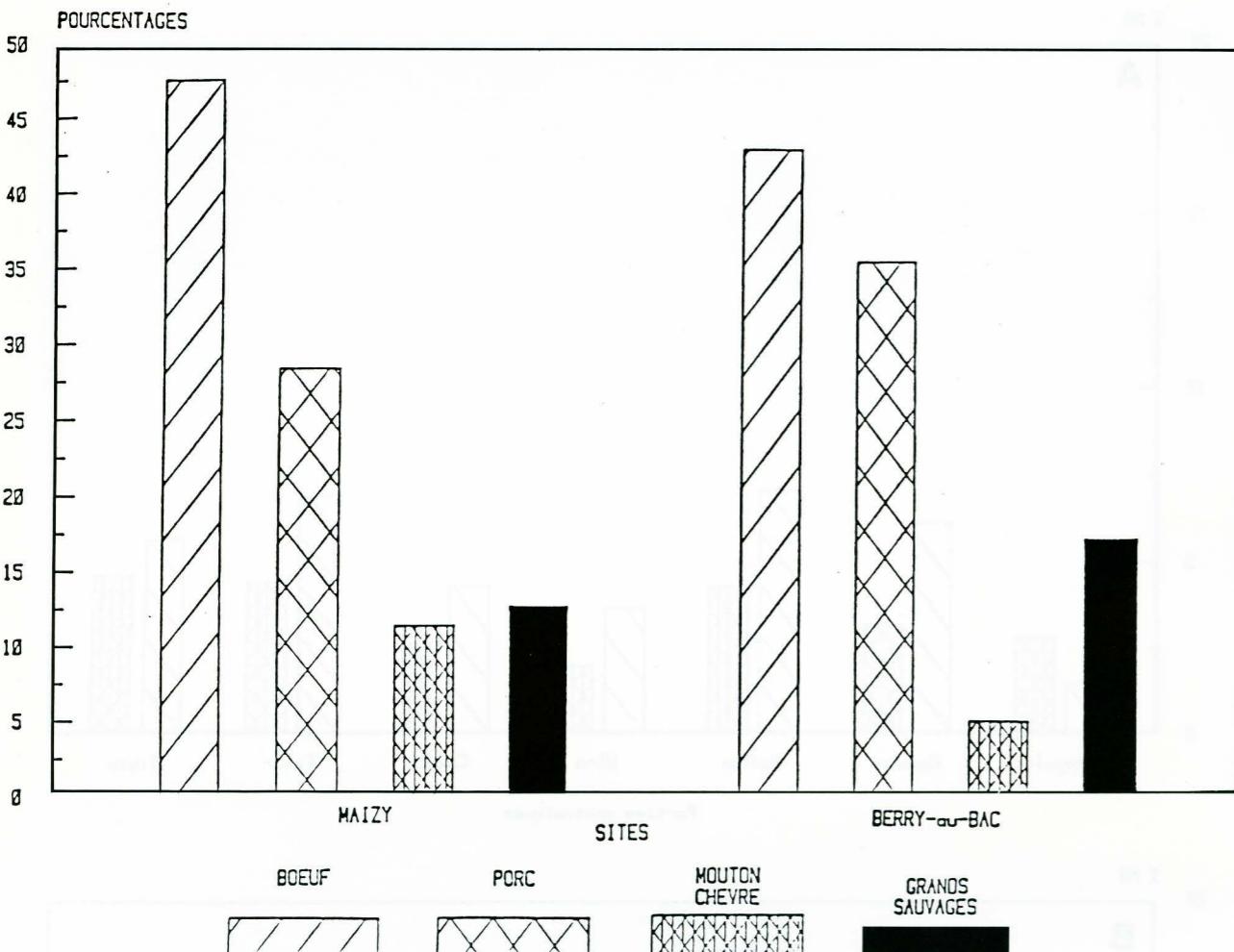


Fig. 19 : Comparaison de la composition de la faune entre Maizy (Michelsberg) et Berry-au-Bac (Epi-Rössen).

attestées. Tous les indices indiquent fortement la présence d'un habitat dans celle de Maizy. Les rejets de consommation sont similaires. Donc la faune consommée ne peut, à elle seule, être un élément déterminant pour dégager une spécificité fonctionnelle entre ces deux sites. La seule divergence serait la présence du petit dépôt animaux à Maizy. Il faudrait au moins comparer la composition de l'outillage osseux pour avoir un tableau plus complet de la faune. Mais celui-ci est encore en cours d'étude.

Nous n'avons pas tenu à aborder les comparaisons entre le site de Maizy et les autres sites du Michelsberg d'Allemagne rhénane ou de Belgique pour deux raisons. La première tient à la nature du matériel osseux. La différence quantitative des échantillons peut varier à l'extrême selon les conditions de conservation (Chaix, 1985). La seconde est liée à la période chalcolithique, où les sites prennent des formes diversifiées. Ainsi, pour le Nord-Est de la France, la faune du site de Mairy (Ardennes) où des dépôts d'animaux domestiques ont été découverts en fosses (Ménier, 1984d ; Arbogast, 1986), ne peut être considérée sous le même angle que celle de l'enceinte de Maizy ou de l'habitat ouvert de Cuiry (Michelsberg). Il est donc préférable d'établir des comparaisons au sein d'une même région géographique avant de synthétiser les données à un niveau général.

## CONCLUSION

Cette étude a permis de dresser les traits caractéristiques de la faune du site daté du Michelsberg de Maizy (Aisne).

Les rejets osseux reflètent une économie basée essentiellement sur le stock domestique, et ce pour l'alimentation carnée, pour l'exploitation du troupeau vivant mais également pour les besoins de l'industrie. Le porc y tient une place importante pour la viande, mais le reste du troupeau fournit également des produits secondaires. La faune sauvage n'est toutefois pas négligeable et intervient dans l'alimentation, pour l'outillage et pour la pelleterie.

Ce type de faune se démarque par l'importance du porc et par l'importance relative de la faune sauvage des tendances observées en l'état de la recherche sur le Chalcolithique de Picardie. Mais la faune qui caractérisait cette période provenait essentiellement de sites chasséens. Cette différence entre ce site du Michelsberg et les sites chasséens peut s'expliquer en termes de culture ou d'environnement, mais malheureusement, l'absence de données publiées sur d'autres sites michelsberg du Bassin parisien ne permet pas encore de l'affirmer. Par contre, le site de Berry-au-Bac, "La Croix Maigret", attribué à l'horizon épi-Rössen présente les mêmes caractéristiques

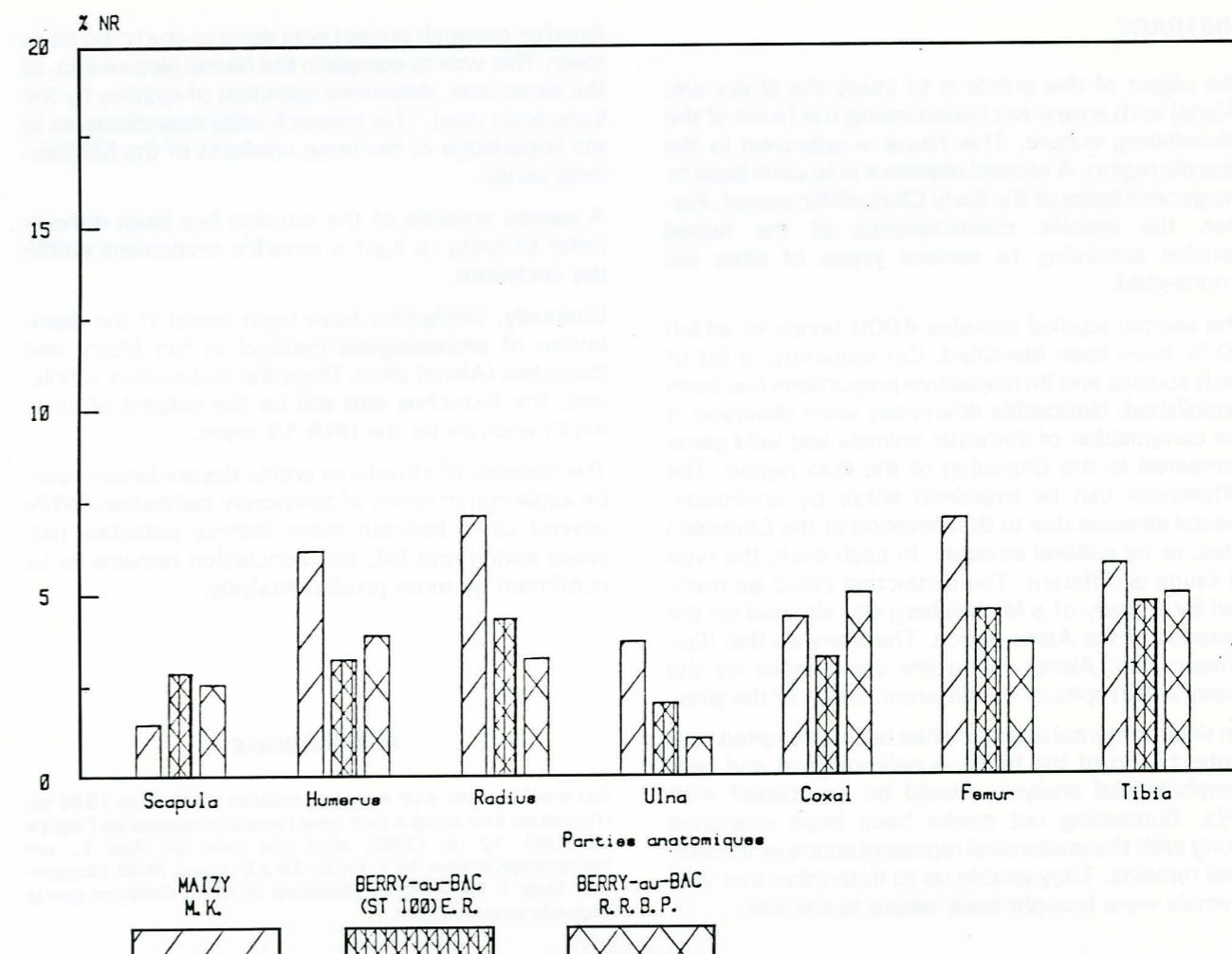


Fig. 20 : Comparaison des rejets osseux de bœuf entre les sites de Maizy (Michelsberg), de Berry-au-Bac "La Croix Maigret" (Epi-Rössen) et de Berry-au-Bac "Le Chemin de la Pêcherie" (Rubané récent du Bassin parisien).

fauniques. Il faut rappeler que le site de Maizy est daté du Michelsberg ancien de l'Aisne, dont la génèse pourrait se faire en partie au sein du post-Rössen local (Dubouloz, Lasserre, Le Bolloch, 1984, p. 120). Cette liaison entre les deux sites pourrait donc s'expliquer par ces liens culturels.

L'outillage osseux révèle l'importance de la faune sauvage (en particulier les cervidés), même si, là encore, le stock domestique est le premier à être mis à contribution. Les os d'ovicapridés sont très largement utilisés. Il faut remarquer que les outils de forme convexe prédominent, ce qui différencie cet outillage de celui du Rubané et du Michelsberg rhénan.

L'analyse spatiale des témoins osseux a permis la mise en évidence d'inégalités de répartition des rejets. Il ne semble pas exister de zones de rejets spécifiques pour les espèces domestiques et pour les espèces sauvages. Les petits animaux sauvages témoignent, par contre, par leur regroupement d'une activité de pelleterie. Des types d'outils osseux et lithiques semblent se distribuer de façon non aléatoire. Il sera donc nécessaire d'entreprendre une analyse tracéologique de ces objets. L'importance des rejets, leur nature, leur composition et leur localisation attestent la présence d'un habitat.

Un des objectifs de ce travail était de participer à la

compréhension de la spécificité du site de Maizy. Cet habitat se singularise en effet par sa monumentalité et par l'énorme investissement collectif qu'il sugère. La confrontation des faunes de Berry-au-Bac, "La Croix Maigret", site d'habitat fortifié et de Maizy ne révèle aucune différence dans les types de rejets. Au contraire, les deux sites sont très similaires au niveau de la faune. Il n'apparaît donc pas de rejets de faune particuliers, qui seraient inhérents à une fonction spécifique du site de Maizy.

Sur la base des données fauniques, l'hypothèse que le site de Maizy soit plus intensément occupé du début du printemps à la fin de l'automne est envisagée ; le reste de l'année le site est occupé par un petit groupe. Cette hypothèse reste très fragile, mais plusieurs observations vont dans ce sens. Il s'avère indispensable de procéder à des examens plus précis, tels que l'étude des cernes de croissance dentaire des mammifères. En outre, il sera nécessaire de vérifier si un tel phénomène existe sur des sites comparables, tels que le site de Bazoches-sur-Vesle (en cours de fouille par l'URA 12). En tout cas, et malgré sa fragilité, cette question est importante puisqu'elle participe pleinement au problème des différences fonctionnelles entre les types de sites et au rapport hiérarchique entretenu par ces sites, et ainsi, contribuerait à l'élaboration du modèle de l'occupation régionale de la vallée de l'Aisne au Chalcolithique.

## ABSTRACT

The object of this article is to study the Maizy site (Aisne) with a view to characterising the fauna of the Michelsberg culture. This fauna is unknown in the Picardie region. A second objective is to contribute to the general issue of the Early Chalcolithic period. Further, the specific characteristics of the faunal remains according to various types of sites are emphasised.

The sample studied includes 4000 bones of which 40 % have been identified. Consequently, a list of each species and its respective proportions has been established. Noticeable differences were observed in the composition of domestic animals and wild game compared to the Chasséen of the Oise region. The differences can be explained either by environmental stresses due to the elevation of the Chasséen sites, or by cultural stresses. In each case, the type of fauna is different. The distinction could be resolved by a study of a Michelsberg site situated on the plateaus of the Aisne region. The Berry-au-Bac (Epi-Rössen site, Aisne) fauna are very similar to the Maizy site in spite of the different nature of the sites.

An environmental approach has been attempted by a biotic typing of the birds. A palynological and geomorphological analysis should be associated with this. Butchering cut marks have been examined along with the anatomical representations of the skeletal remains. They enable us to determine that wild animals were brought back whole to the site.

Another research project was done to study the bone tools. This was to complete the faunal picture and, at the same time, determine selection of species by the bone tools used. This research adds new elements to the knowledge of the bone artefacts of the Michelsberg period.

A special analysis of the remains has been done in order to bring to light a possible settlement within the enclosure.

Curiously, similarities have been found in the distribution of archeological material in the Maizy and Bazoches (Aisne) sites. Once the excavation is finished, the Bazoches site will be the subject of an in depth analysis by the URA 12 team.

The absence of structures within the enclosure could be explained in terms of temporary habitation. While several clues indicate more intense activities between spring and fall, this conclusion remains to be confirmed by more precise analysis.

## REMERCIEMENTS

Cet article est tiré d'un travail de maîtrise effectué en 1986 qui n'aurait pu être mené à bien sans l'aide chaleureuse de l'équipe de l'URA 12 du CNRS, ainsi que celle de Mme L. van Wijngaarden-Bakker, Mr F. Poplin, Mr J.D. Vigne, Mr M. Charpentier, Melle I. Baily, Mr R. Maliepard et Mr J. Garanger que je remercie tous vivement.

## BIBLIOGRAPHIE

### ABRÉVIATIONS

B.A.R.	British archaeological Reports
B.R.G.K.	Bericht der römisch-germanischen Kommission
B.S.P.F.	Bulletin de la Société Préhistorique Française
Bull. soc. archéo.	Bulletin de la société archéologique de Sens de Sens
F.P.V.A.	Fouilles protohistoriques dans la vallée de l'Aisne, rapport d'activité de l'URA 12 du C.N.R.S.
P.P.S.	Proceedings of Prehistoric Society
R.A.P.	Revue archéologique de Picardie
C.R.E.P.A.	Centre de Recherches et d'Etudes Préhistoriques de l'Auvergne

ARBOGAST R.M. (1986). — *Les animaux domestiques des fosses silos de Mairy (08)*. Mémoire de D.E.A. Université de Paris I.

BAILLOUD G. (1982). — Vue d'ensemble sur le Néolithique de Picardie. *R.A.P.*, 4, 1982, p. 5-35.

BAKER J.R. (1978). — The differential diagnosis of bone disease. In D.R. Brothwell et al. (eds) : *Research problems in Zooarchaeology*. London p. 107-112.

BEECHING A., COUDART A., LE BOLLOCH M. (1982). — Concevreux (Aisne) : une enceinte chalcolithique et la pro-

- BOUREUX M. (1976). — La prospection aérienne en 1976. *F.P.V.A.* n° 4, 1976, p. 119-157.
- BROEK C. P.W. van den (1983). — Neolithic bone and antler from the Hazendonk. In *Oudheidkundige Medelehingen*, 64, p. 163-195.
- BRUN P., DUBOULOUZ J., ILLÉT M. (1986). — Settlement processes and social change in prehistoric northern France. A regional study in the Aisne Valley. *Actes du colloque de Glasgow (GB)*, 1986 (à paraître).
- BOUTTEMY R. (1966). — *Carte des sols de l'Aisne*. Chambre d'Agriculture de l'Aisne.
- CHAIX L. (1979). — La faune de la station de Thielle Motzat 67. *Arch. Sc. Genève*, 32, 2, p. 97-126.
- CHAIX L. (1985). — Les grands traits de l'évolution des faunes de mammifères (domestiques et sauvages) du Néolithique moyen au Néolithique final au Nord Ouest des Alpes. *Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique. Lons-le-Saunier 1985* (à paraître).
- CHAPLIN R.E. (1972). — *The study of animal bones from archaeological sites*. London.
- CLASON A.T. (1971). — The flint-mine workers of Spiennes and Rickholt - St-Gertruid and their animals. *Helinium* 11 (1), p. 3-33.
- CLUTTON-BROCK J. (1981). — *Domesticated animals from early times*. British Museum (Nat. Hist.).
- CRAMP, SIMMONS (1978/1985). — *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic*. Vol. I-II-IV. Oxford University Press.
- DESSE J. (1976). — La faune du site archéologique de Cuiry-lès-Chaudardes (Aisne). Note préliminaire sur le matériel osseux de la campagne de fouille de 1973. *F.P.V.A.*, n° 4, 1976.
- DRIESH A. von den (1976). — *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum, Cambridge.
- DRIESH A. von den, BOESSNECK J. (1974). — Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. In *Säugertierkundliche Mitteilungen*, BLV-Verlagsgesellschaft München 40, 22, Jhg, Heft 4, p. 325-348.
- DUBOULOUZ J., ILLÉT M., LASSERRE M. (1980). — Enceinte et maisons chalcolithiques de Berry-au-Bar, La Croix Maigret (Aisne). In *Le Néolithique de l'Est de la France, Actes du colloque de Sens 1980*, p. 193-206. (*Soc. Arch. de Sens, cahier n° 1*).
- DUBOULOUZ J., PLATEAUX M., ROBERT B. (1983). — Le site de Berry-au-Bac "Le chemin de la Pêcherie". *F.P.V.A.* 10 (à paraître).
- DUBOULOUZ J., LASSERRE M., LE BOLLOCH M. (1984). — Eléments pour une chronologie relative des ensembles Rössen, Post-Rössen, Michelsberg et Chasséen dans la vallée de l'Aisne et le Bassin parisien. Colloque néolithique de Compiègne, 1982, *R.A.P.* n° 1-2, 1984, p. 111-123.
- DUBOULOUZ J., LE BOLLOCH M. (1984). — Essai d'analyse spatiale dans le Bassin parisien : l'occupation du territoire dans la vallée de l'Aisne à la fin du IV<sup>e</sup> millénaire. *Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique, Mulhouse*, 1984, (à paraître).
- DUBOULOUZ J., HAMARD D., LASSERRE M., LE BOLLOCH M. (1986). — Douze années de sauvetage dans la vallée de l'Aisne. Rössen tardif et "Michelsberg ancien". Fin du IV<sup>e</sup> et début du III<sup>e</sup> millénaire. In *Le Néolithique de la France. Hommage à G. Bailloud*, Picard, p. 141-146.
- DUBOULOUZ J., LE BOLLOCH M., ILLÉT M. (1986). — L'enceinte à fossés multiples de Bazoches-sur-Vesle (Aisne), sauvetage en cours. *Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique, Metz*, 1986 (à paraître).
- DUCOS P. (1968). — *L'origine des animaux domestiques en Palestine*. Institut de Préhistoire de Bordeaux.
- FIRMING G. (1984). — *Premières plantes alimentaires (agricoles et industrielles) en Europe occidentale et en France*. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, Université de Paris I.
- F.P.V.A. (1974/1983). — *Les fouilles protohistoriques dans la vallée de l'Aisne*. Rapports d'activités, Université de Paris I.
- GEROUDET P. (1980). — *Les passereaux*. Tomes I, II, III. 3<sup>e</sup> édition. Delachaud et Niestlé (eds).
- GRANT A. (1978). — Variation in dental attrition in mammals and its relevance to age estimation. In D.R. Brothwell et al. (eds) : *Research problems in Archaeology*, London, p. 103-106.
- GRANT A. (1982). — The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In *Ageing and Sexing animal bones from archaeological sites*. *B.A.R.* 109, p. 91-108.
- GUYETANT R. (1976). — La grenouille rousse. *Revue française d'Aquariologie et d'Herpétologie*, p. 28-29.
- GRAYSON D.K. (1973). — On the methodology of faunal analysis. *American Antiquity*, 39, n° 4, p. 432-438.
- HABERMEHL H.K. (1961). — *Altersbestimmung bei Haustieren. Pelztiere und beim Jagdbaren Wild*. Berlin und Hamburg.
- HACHEM L. (1986). — *La faune et l'industrie osseuse de l'enceinte chalcolithique de Maizy (Aisne)*. Mémoire de Maîtrise, Université de Paris I.
- HIGHAM C.F.W. (1967). — Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe. *PPS* 33, p. 84-106.
- ILLÉT M., PLATEAUX M. (1984). — Analyse de la céramique de Cuiry-lès-Chaudardes (vallée de l'Aisne) : résultats préliminaires. *Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique, Le Puy 1981*, Clermont-Ferrand. *C.R.E.P.A.*
- LE BOLLOCH M. (1980). — *Les systèmes de fossés interrompus dans le Bassin parisien*. Mémoire de maîtrise, Université Paris I.
- LE BOLLOCH M. (1983). — Rapport de fouilles concernant le site d. Maizy-les-grands-Aisements. *F.P.V.A.*, 1983 (à paraître).
- LE BOLLOCH M. (1984). — La culture de Michelsberg dans la vallée de l'Aisne. In *Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique, Compiègne*, 1982. *R.A.P.*, 1984 n° 1-2, p. 133-145.
- LE BOLLOCH M., DUBOULOUZ J., PLATEAUX M. (1986). — Sauvetage archéologique à Maizy (Aisne) : les sépultures rubanées et l'enceinte de la fin du IV<sup>e</sup> millénaire. *R.A.P.*, 1986, n° 1-2, p. 3-12.
- LEE LYMAN R. (1982). — Archeofaunas and subsistence studies. In *Advances in Archaeological method and theory*, Vol. 5, p. 331-393.
- LICHARDUS J. (1986). — Le rituel funéraire de la culture de Michelsberg, dans la région du Rhin supérieur et moyen. In *Le Néolithique de la France. Hommage à G. Bailloud*, Picard, p. 343-358.
- LÜNING J. (1967). — Die Michelsberg Kultur. *B.R.G.K.*, 48.

- MALTOCSI J. (1970). — Cité par von den Driesch et Boessneck, 1974.
- MAZINGUE B., MORDANT D. (1980). — Fonctions primaires et secondaires des fosses du site néolithique récent de Noyen-sur-Seine et des enceintes de la Bassée (Seine-et-Marne). Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique de l'Est de la France. *Bull. soc. archéol. de Sens*, p. 129-133.
- MÉNIEL P. (1984a). — Contribution à l'histoire de l'élevage en Picardie du Néolithique à la fin de l'Age du Fer. *R.A.P.*, n° spécial, 1984.
- MÉNIEL P. (1984b). — Les vestiges animaux chassés du "Camp de César" à Catenoy (Oise). *R.A.P.*, n° 1-2, 1984, p. 205-211.
- MÉNIEL P. (1984c). — Les dépôts d'animaux dans le fossé du camp de Bourg-en-Vexin : premières observations. *R.A.P.*, n° 1-2, 1984, p. 285-292.
- MÉNIEL P. (1984d). — La faune du camp michelsberg de Mairy (Ardennes) et le problème des dépôts d'animaux du Néolithique moyen. *Actes du colloque inter-régional sur le Néolithique, Mulhouse*, 1984 (à paraître).
- MONKS G. (1981). — Seasonality studies. In *ADVANCES In Archaeological Method and Theory*, 4, p. 177-240.
- MURRAY C. (1979). — Les techniques de débitage de métapodes de petits ruminants à Auvernier-Port. In *Industrie de l'os Néolithique et de l'Age des Métaux*, CNRS, p. 27-31.
- PAYNES S. (1973). — Kill-off patterns in sheep and goats : the mandibles of Asvan Kale. *Anatolian Studies*, 23, p. 281-303.
- POPLIN F. (1976a). — Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique. *IX<sup>e</sup> Congrès UISPP*, Nice, 1976, Thèmes spécialisés, p. 124-141.
- POPLIN F. (1976b). — A propos du nombre de restes et du nombre d'individus dans les échantillons d'ossements. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques*, 5, Université Paris I, p. 61-74.
- POPLIN F., POULAIN T., MÉNIEL P., VIGNE J.D., GEDDES D., HELMER D. (1986). — Les débuts de l'élevage en France. In *Le Néolithique de la France, Hommage à G. BailLOUD*, Picard, p. 37-47.
- POULAIN-JOSIEN T. (1958). — Videlles (Seine-et-Oise), étude de la faune. *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 55, p. 215-232.
- POULAIN-JOSIEN T. (1976). — La faune sauvage et domestique en France du Néolithique du Fer. In *La Préhistoire Française*, II, Les civilisations néolithiques et protohistoriques de la France, p. 104-115.
- POULAIN-JOSIEN T. (1984). — Le camp chasséen du "Mont d'Huette" à Jonquières (Oise). Actes du colloque
- inter-régional sur le Néolithique, Compiègne, 1982. *R.A.P.*, 1984, n° 1-2, p. 257-264.
- SCHILLING D., SINGER D., DILLER H. (1986). — *Guide des mammifères d'Europe*. Delachaud et Niestlé.
- SCHMID E. (1972). — *Atlas for animal bones/Knochenatlas*. Amsterdam.
- SIDERI I. (1984). — *Préliminaire à l'étude de l'industrie de l'os Danubienne : l'exemple de Cuiry-lès-Chaudardes*. Mémoire de Maîtrise, Université de Paris I.
- SILVER I.A. (1969). — The ageing of domestic animals. In D. Brothwell and E.S. Higgs (eds) : *Science in Archaeology*. 2nd ed. London, p. 283-302.
- SHERRATT A. (1983). — The secondary exploitation of animals in the Old World. *World Archaeology*, 15, n° 1, Transhumance and pastoralism, p. 90-104.
- STORDEUR D. (1978). — Proposition de classement des objets en os selon le degré de transformation de la matière première. *B.S.P.F.*, 75, n° 1, p. 20-23.
- TEICHERT M. (1969). — Cité par von den Driesch et Boessneck, 1974.
- TEICHERT M. (1975). — Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhölle bei Schafen. In Clason A.T., *Archaeological Studies*, 51-69, Amsterdam, Oxford, New York.
- VIGNE J.D. (1983). — *Les mammifères terrestres non volants du post-glaciaire de Corse et leur rapport avec l'homme : étude paléo-ethno-zoologique fondée sur les ossements*. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, Université de Paris VI.
- VIGNE J.D. (1984). — Méthode pour la mise en évidence de la consommation du petit gibier. In J. Clutton Brock and C. Grigson (eds) : *Animal and archaeology*, 1 Hunters and their prey, *B.A.R.*, 163, p. 239-242.
- VOIGT E. (1983). — *Mapungubwe. An archaeozoological interpretation of an Iron Age community*. Master of Arts, University of Pretoria. Transwall Museum.
- WATSON J.P.N. (1978). — The interpretation of epiphyseal data. In D.R. Brothwell et al. (eds) : *Research problems in Zooarchaeology*. London, p. 97-101.
- WIJNGAARDEN-BAKKER L.H. van (1984). — Faunal analysis and historical record : meat preservation and the faunal remains at Smeerenburg, Spitsbergen. In C. Grigson and J. Clutton-Brock (eds) : *Animals and Archaeology*, 4, Husbandry in Europe. *B.A.R.*, 227, p. 195-203.
- WIJNGAARDEN-BAKKER L.H. van (1986). — The animal remains from the Beaker settlement at Newgrange, Co. Meath : final report. In *Proceedings of the Royal Irish Academy*, 86, C, n° 2, p. 17-111.
- WING E., BROWN A. (1979). — *Paleonutrition. Method and theory in prehistoric foodways*. Academic Press, New York.

## DOCUMENTS ANNEXES

NUMERO	ESPECE	OS	PARTIE	MORPHOLOGIE DE LA PARTIE ACTIVE	SURFACE	ETAT	TECHNIQUE D'OBTENTION
1	Mout. /Chev.	Metapode	distale	Pointue	Lustré en vahissant intense	Entier	Sciage + Percussion
2	Mout. /Chev.	Metapode	distale	Bords tranchants	Lustré distal intense	Entier Très usé	Sciage
3	Chevreuil	Métatarsé	proximale	Pointue	Lustré couvrant	Entier	Sciage
4	Cerf	Métapode	proximale	Pointue	Lustré en vahissant	Cassé	Sciage
5	Mout. /Chev.	Métatarsé	proximale	Pointue	Brute	Cassé	Sciage
6	Mout. /Chev?	Os long	fragment	Quatre facettes de frottement	Brute	Cassé	Percussion + frottement
7	Mout. /Chev?	Os long	fragment	Tranchant perpendiculaire à la pointe	Arrêtes émoussées partie proximale	Entier	Percussion + frottement
8	Mout. /Chev?	Côte	fragment	Pointue	Brute	Cassé	Percussion
9	Mam. myn.	Os long?	fragment	Pointe	Polis sur toute la surface	Cassé	Polissage

Tab. I : Objets à partie active pointue

NUMERO	ESPECE	OS	PARTIE ANATOMIQUE	MORPHOLOGIE DE LA PARIE ACTIVE	SURFACE	ETAT	TECHNIQUE D'OBTENTION
10	Boeuf ?	Os long	fragment de diaphyse	Tranchant déjeté	Brute	Cassé	Percussion
11	Cerf ?	Os long	fragment de diaphyse	Double biseau	Poli sur toute la surface	Usé	Percussion Abrasion
12	Cerf	os long	fragment de diaphyse	Biseau simple réaffuté. Ecaillée	Poli sur la surface	Usé. Presque entier	Percussion Abrasion
13	Mout. /Chev?	côte	fragment	Biseau simple Emoussé	Lisse	Cassé	Fendu
14	Mout. /Chev?	côte	fragment	Très émoussée en biais	disparition de l'os compact	Cassé	Aminci
15	Boeuf	Fémur	fragment diaphyse dtl	Biseau simple Tranchant déjeté face supérieure	Poli sur le biseau	Entier	Percussion Abrasion
16	Boeuf	Radius	fragment diaphyse dtl	Biseau très petit Ecaillée	Brute	Cassé	Percussion
17	Boeuf	Tibia	fragment de diaphyse	Biseau simple Grandes écaillures	Brute	Cassé	Percussion Abrasion

Tab. II : Objets à partie active droite (tranchante).

NUMERO	ESPECE	OS	PARTIE ANATOMIQUE	MORPHOLOGIE DE LA PARTIE ACTIVE	SURFACE	ETAT	TECHNIQUE D'OBTENTION
18	Mam.myn.	Os long	fragment de diaphyse	Biseau double	Lustré localisé sur partie active	Cassé	Percussion
19	Mam.myn.	os long	fragment de diaphyse	Biseau double. Cassée.	Poli localisé sur partie active	Cassé	Percussion
20	Bœuf	Scapula	Partie médiane	Très fine	Lustré intense sur toute la surface	Cassé	Percussion + abrasion
21	Cerf	Scapula	Partie médiane	Biseau simple, grand Ecailleé. Réaffutée.	Poli localisé sur partie active	Cassé	Percussion + abrasion
22	Mout/Chèv.	Os long	fragment de diaphyse	Biseau simple	Poli localisé sur partie active	Entier	Percussion
23	Cerf	Métacarpe	fragment de diaphyse	Biseau simple	Lustré sur les deux faces	Cassé	Sciage et abrasion

Tab. III : Objets à partie active convexe.

NUMERO	ESPECE	OS	PARTIE ANATOMIQUE	MORPHOLOGIE DE LA PARTIE ACTIVE	SURFACE	ETAT	TECHNIQUE D'OBTENTION
24	Chevreuil	Os long	fragment de diaphyse	Biseau simple. Très écailleé.	Poli localisé sur la partie active	Cassure ancienne	Percussion
25	Mam. myn.	Os long	fragment de diaphyse	Biseau simple. Très écailleé.	Poli localisé sur la partie active	Cassure ancienne	Percussion
26	Mout/Chèv.	Tibia	fragment de diaphyse proximale	Biseau simple, très petit. Très écailleé. Réaffutée.	Brute	Cassé	Percussion + abrasion
27	Mout/Chèv.	Métacarpe	fragment de diaphyse	Biseau simple. Cassée.	Brute	Cassé	Percussion
28	Mout/Chèv.	Humérus	Diaphyse	Biseau simple	Poli localisé sur la partie active	Entier	Percussion + abrasion
29	Chevreuil	Tibia	Diaphyse distale	Biseau simple. Ext-trémité rétrécie par 2 enlèvements.	Lustré localisé sur partie active	Entier Usé	Percussion Réaffutage

Tab. IV : Objets à partie active convexe.

NUMERO	ESPECE	OS	PARTIE ANATOMIQUE	MORPHOLOGIE DE LA PARTIE ACTIVE	SURFACE	ETAT	TECHNIQUE D'OBTENTION
30	Bœuf	Métacarpe	Proximal et diaphyse	Traces de rainurage longitudinal le long du sillon médian	Brute	Cassé	Sciage
31	Cerf	Radius	Distal et diaphyse	Bord dentelé émousé. Utilisation de la forme fracture.	Poli localisé sur les bords	Entier	Percussion
32	Bœuf	Côte	Manque la tête	Bord fracture émoussé	Poli localisé sur partie active. Lustré sur une face	Entier	Percussion
33	Mam.myn.	Os long	Fragment de diaphyse	Bord dentelé émousé. Utilisation de la fracture.	Poli localisé sur partie active	Cassé	Percussion
34	Bœuf	Radius	Proximal	Bord émoussé. Utilisation fracture	Poli localisé sur partie active	Entier	Percussion
35	Aurochs	Tibia	Fragment de diaphyse	Tranchant utilisé pour percuter. Plage de frottement.	Poli localisé sur plage de frottement	Fractures anciennes refaçonnées	Percussion + abrasion
36	Mam. myn.	Os plat	Fragment	Bord latéral tranchant	Poli localisé sur partie active	Cassé	Percussion
37	Bœuf	Mérapode	Fragment de diaphyse	Petite plage de frottement sur une cassure	Brute	Cassé	Percussion
38	Bœuf	Os long	Fragment de diaphyse	Plage de frottement sur un bord	Poli localisé sur partie active	Fractures anciennes	Percussion

Tab. V : Objets atypiques.

NUMERO	ESPECE	MATIERE PREMIERE	PARTIE ANATOMIQUE	MORPHOLOGIE DE LA PARTIE TRAVAILLEE	SURFACE	ETAT
39	Suidé	Dent	Incisive	Perforation dans la racine	Brute	Entier. Perforation cassée
40	Loup	Dent	Canine	Perforation dans la racine	Poli et usure toute la surface	Entier. Fractures anciennes
41	Chevreuil	Dent	Incisive	Section carrée	Poli sur toute la surface	Entier
42	Suidé	Dent	Fragment de canine	Traces en creux	Brute	Cassé

Tab. VI : Parure.

Nº	Partie de la ramure	Bois de MAS/MUE	Base	Partie active	Technique utilisée
43	Andouiller		Percutée	Biseau latéral	Pointe usée par frottement
44	Andouiller		Percutée	Plane	Pointe usée par frottement
45	Andouiller		Cassée	Biseau latéral	Pointe usée par frottement
46	Andouiller		Cassée	Biseau latéral	Pointe usée par frottement
47	Andouiller		Cassée	Biseau large	Pointe usée par frottement
48	Andouiller		Percutée	Biseau léger	Pointe usée par frottement
49	Andouiller		Percutée	Pas utilisée	Pas de traces d'utilisation : chute de débitage
50	Fragment Andouiller		Enlèvement	—	Sciage transversal
51	Meule + Merrain	Mue	—	—	Polissage

Tab. VIIa : Bois de cerf.

N°	Partie de la ramure	Bois de MAS/MUE	Base	Partie active	Technique utilisée
<b>52</b>	Merrain A		En forme de "V"	Plane	Sciage et percussion
<b>53</b>	Merrain B		Cassée	Plane	Percussion Sciage et abrasion sur la partie supérieure
<b>54</b>	Merrain		Percutée	Plane	Scié et fendu longitudinalement
<b>55</b>	Merrain		Cassée	Biseau convexe large	Polie sur toute la surface externe
<b>56</b>	Meule	Mue	—	Scié en demi-cercle	Andouiller scié en demi cercle Ablation du merrain
<b>57</b>	Fragment merrain		Percutée	Scié en demi-cercle	Fendu longitudinalement
<b>58</b>	Merrain		—	—	Percussion
<b>59</b>	OUTIL?				

Tab. VIIb : Bois de cerf.