LA FAUNE DU PONT-DE-LONGUES (LES MAYTRES-DE-VEYRE, PUY-DE-DOME) : ANALYSE ARCHEOZOOLOGIQUE DES RESTES FAUNIQUES D'UN SITE MAGDALENIEN DE PLEIN AIR

Laure Fontana

▶ **To cite this version:**

Laure Fontana. LA FAUNE DU PONT-DE-LONGUES (LES MAYTRES-DE-VEYRE, PUY-DE-DOME) : ANALYSE ARCHEOZOOLOGIQUE DES RESTES FAUNIQUES D'UN SITE MAGDALENIEN DE PLEIN AIR. Préhistoire du Sud-Ouest, 2000, 7 (2), pp.109-125. hal-02538824

HAL Id: hal-02538824
https://hal.science/hal-02538824

Submitted on 20 Apr 2020

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

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

LA FAUNE DU PONT-DE-LONGUES (LES MARTRES-DE-VEYRE, PUY-DE-DÔME) : ANALYSE ARCHÉOZOOLOGIQUE DES RESTES FAUNIQUES D'UN SITE MAGDALÉNIEN DE PLEIN AIR

*Laure Fontana**

Résumé : *L'étude archéozoologique des restes fauniques du Pont-de-Longues issus de deux couches magdaléniennes a mis en évidence :*

- la chasse préférentielle au renne et au cheval

- des chasses au renne durant l'été et l'automne

- le traitement différentiel des divers éléments des carcasses et la fonction spécialisée du secteur fouillé, liée à une partie du traitement boucher.

Cette analyse a suggéré que ce site n'aurait pas été un site d'abattage, mais plutôt un site d'habitat. Ces données sont replacées dans leur contexte chronologique et régional afin de mieux apprécier l'apport de cette étude dans la compréhension des stratégies de subsistance au Magdalénien supérieur dans ce secteur de la vallée de l'Allier.

Abstract : *A zooarchaeological study performed on faunal remains from two Magdalenian layers at Pont-de-Longes documented :*

- selective hunting of reindeer and horse

- reindeer hunting during Summer and Fall seasons

- selective treatment of body parts and

- the function of the excavated area specialized in part of the butchering process.

This analysis suggests that the site would have been a base camp rather than a killing site. The data presented here, when put in their chronological and regional context, can help to better appreciate the contribution of this study to the understanding of Upper Magdalenian subsistence strategies in this section of the Allier Valley.

Resumen : *El estudio arqueozoológico de los restos faunísticos de Pont-de-Longues extrzidos de dos capas magdalenienses, ha puesto en evidencia :*

- una breferencia por la caza del reno y del caballo

- las cacerias de reno durante el verano y el otoño

- el tratamiento diferencial de los diversos elementos de las osamentas y la especializada función del sector excavado unido a une parte del tratamiento carnicero.

Este análisis ha sugerido, que este yacimiento no habría sido un lugar de matanza, más bien un lugar de habitación. Estos datos son repuestos en sus contextos cronológico y regional, con objeto de una mejor apreciación de la aportacion de este estudio a la comprensión de las estrategias de subsistencia en el Magdaleniense superior, en este sector del valle del Allier.

INTRODUCTION

Le gisement de plein air du Pont-de-Longues a fait l'objet de fouilles de sauvetage en 1997 et en 1998 par du personnel de la DRAC Auvergne qui a mis au jour un niveau d'occupation gallo-romain et deux niveaux magdaléniens (Surmely, 1998). Il se situe au bord de l'Allier dans la plaine de la Limagne et dans un secteur recélant d'autres occupations magdaléniennes. L'étude archéozoologique des restes fauniques de ce site (corpus le plus important numériquement pour ce secteur de la vallée de l'Allier) présente plusieurs intérêts. Il provient d'un site en bord de rivière qui se situe à une cinquantaine de mètres d'un autre site anciennement connu et identifié a priori comme un site d'abattage, type d'occupation jusqu'alors non mis

en évidence dans cette région (Surmely, 1998). Aucune donnée de saisonnalité d'occupation n'est de surcroît disponible dans cette région, hormis les sites d'Enval et d'Enval 2 aux indices fragiles (Surmely et al., 1997 ; Burke et Castanet, 1995 ; Delpech, 1998). Enfin, cette série faunique magdalénienne est la mieux datée (deux datations par couche, à partir des restes de renne et de cheval) et elle a fourni les dates les plus récentes pour la fin du Magdalénien dans le Puy-de-Dôme, période pour laquelle on ne dispose d'aucune donnée relative au cortège faunique et à l'économie alimentaire des hommes. Pour toutes ces raisons cette collection était particulièrement intéressante dans notre approche économique et logistique des sociétés magdaléniennes du Nord du Massif Central (Fontana, 1996 et 1998a). Cette étude archéozoologique aborde donc ces différents aspects (espèces chassées, saisonnalité des chasses, traitement du gibier, fonction du site) dans le but de formuler des hypothèses relatives aux modalités d'occupation du site. Nous tenterons également de replacer ces données dans leur contexte régional et chronologique afin de préciser leur contribution à la compréhension des stratégies de subsistance des Magdaléniens.

LE MATÉRIEL FAUNIQUE : PROVENANCE, DATATIONS ET CONSERVATION

Soixante-douze mètres carrés (n. de A à H et de 1 à 14) ont livré des restes fauniques, inégalement répartis puisque la moitié d'entre eux était concentrée dans quatre carrés (G8, G9, H8 et H9). L'essentiel du matériel provient de la couche 6 (3682 restes), la couche 4, presqu'entièrement tronquée, n'ayant livré que soixante-et-onze restes concentrés dans un seul carré (C1). L'étude archéozoologique ne concerne donc que le matériel issu de la couche 6[1]. Des fragments de tessons ou traces de métal ont été découverts parmi certains restes fauniques de la couche 6, ce qui confirme la percolation de certains éléments du niveau 2 ou la perturbation des couches magdaléniennes (et pas seulement la couche 4) par des structures gallo-romaines. Nous avons d'ailleurs extrait de ces restes un fragment de mandibule et deux talus de porc (Sus scrofa) ainsi qu'une première phalange de bœuf (Bos taurus).

Quatre datations radiocarbones ont été obtenues pour les deux couches à partir de fragments osseux que nous avons prélevés. Les résultats sont les suivants :

Pour la couche 6 :

un reste de renne (Rangifer tarndus (Beta-124232) 12290 +/- 60 BP

un reste de cheval (Equus caballus) : (Beta-110598) 11920 +/- 50 BP

Pour la couche 4 :

un reste de cheval : (Beta-108629) 11720 +/- 50 BP

un reste de renne : (Beta-137892) 10880 +/- 50 BP, considéré actuellement comme une date abérante. Un second reste de renne issu de cette couche est en cours de datation

Le matériel osseux et dentaire ne témoigne pas d'un très bon état général de conservation mais l'état de surface des os n'est que relativement altéré pour un site de plein air, ce qui n'a pas rendu la détermination particulièrement ardue. Néanmoins, l'altération des surfaces existe (cf. action de l'eau) : elle a concerné tous les restes et a probablement oblitéré la quasi-totalité des traces de découpe puisque nous n'en avons détecté que deux ; les traces de vermiculation ne concernent qu'une partie du matériel. Les interventions animales semblent avoir été rares voire inexistantes : aucune trace de griffes ni de crocs n'est visible et la fragmentation typique imputable aux carnivores n'est pas non plus identifiée. La fragmentation est d'origine anthropique pour une grande partie des restes, mais dans certains secteurs, la présence de nombreuses esquilles de type "bâtonnets" atteste de l'importance localisée d'une fragmentation post dépositionnelle.

LES ESPÈCES REPRÉSENTÉES (Tableau 1 et Figure 1)

Les espèces d'herbivore représentées sont au nombre de cinq : le Renne, le Cheval, le Bison (Bison) ou l'Aurochs (Bos primigenius), le Cerf (Cervus elaphus) et un petit bovidé indéterminé[2]. Deux carnivores sont représentés, probablement par un renard (Vulpes vulpes) et un loup (Canis lupus).

Les restes de renne (422) et de cheval (492) représentent près de 94 % des restes déterminés (973). En Nombre Minimal d'individus de fréquence (NMIf), les 11 rennes et les 10 chevaux représentent 75 % des 28 individus identifiés. Les rares traces de découpe sont visibles sur deux os : une poulie de métapode de renne (trace classique de section des tendons) et un reste indéterminé d'équidé ou de bovidé.

Si le renne et le cheval ont été les deux gibiers préférentiellement chassés par les Magdaléniens du Pont-de-Longues, peut-on mettre en évidence leurs lieux d'acquisition et les modalités de traitement de leurs carcasses ? Autrement dit, ont-ils été abattus loin du site et y ont-ils été apportés entiers ou en partie seulement ? Comment ont-ils été dépecés et enfin, certaines parties (charnues) ont-elles été transportées a posteriori vers une autre destination ? Deux

Couche 6	NR	%NR	NMIf	%NMIf
Equus caballus	492	50,36	10	35,71
Rangifer tarandus	422	43,37	11	39,4
Cervus elaphus	8	0,83	1	3,57
Bos/Bison	41	4,21	3	10,71
Capriné indét.	6	0,62	1	3,57
Carnivore indét.	4	0,41	2	7,14
Total déterminés	**973**		**28**	
Indét. cf. Renne	2415			
Indét. cf. Equus/Bos/Bison	294			
Total indéterminés	**2709**			
TOTAL	**3682**			
Couche 4	**NR**	**NMIf**		
Equus	9	1		
Rangifer tarandus	2	1		
Total déterminés	**11**			
Indet. cf. Cheval	10			
Indét. cf. Renne	50			
Total indéterminés	**60**			
TOTAL	**71**	**2**		

Tableau 1 : Espèces déterminées au Pont-de-Longues

éléments d'analyse vont nous aider à appréhender ces questions : la représentation des parties du squelette déterminées et les nombreuses connexions osseuses.

REPRÉSENTATION DES PARTIES SQUELETTIQUES DES RENNES ET DES CHEVAUX

La représentation des parties squelettiques a été exprimée en pourcentage des parties observées (% PO) : après reconstitution "fictive" et comptabilisation des parties squelettiques (Nombre Minimal de Parties Squelettiques), le total NMPS de chaque os est rapporté au NMIf le plus élevé de tous les os[3].

Le graphique établi pour les restes de renne (Figure 2 et Tableau 2) montre que presque toutes les parties du squelette sont présentes à l'exception de l'os hyoïde, des vertèbres caudales et des phalanges vestigiales. Il montre également d'emblée l'absence apparente d'homogénéité parmi les parties présentes et donc une représentation différentielle selon les os qu'il s'agit d'expliquer. De plus, certains os présentent des fréquences identiques, ce qui suggère déjà des rejets solidaires : humérus et scapula, mâchoires inférieure et supérieure, tibia - talus - calcanéum, et dans une moindre mesure l'ensemble bois - crâne - atlas - axis. Nous avons comparé les % PO au pourcentage de survie des os de caribou proposé par L.R. Binford (1981) pour savoir si les os étaient représentés conformément à leur potentiel de conservation (Tableau 3 et Figure 3). Il apparaît que deux groupes d'os sont fortement sur-représentés : une partie du membre antérieur (scapula et humérus distal) et une partie du membre postérieur (tibia/talus/calcanéum). Radius et métapodes sont plus légèrement sur-représentés. Vertèbres lombaires et phalanges sont quant à elles représentées conformément à leur potentiel de survie. Les parties dont la sous-représentation ne s'expliquerait pas entièrement par un faible potentiel de survie sont donc le reste du rachis, le crâne et la mandibule et dans une moindre mesure les carpiens, le coxal et le fémur. Si la faible représentation du rachis et du crâne s'observe souvent dans les sites magdaléniens (Gazel et Canecaude, Fontana, 1998b et 1999 ; Marolles, le Tureau des Gardes, Bridault, 1996) probablement en raison de la forte fragmentation (pour une part et qui entraîne l'indétermination au rang spécifique), la sous-représentation des dents est surprenante : est-elle liée à la destruction des dents lactéales des faons (cf. infra) ? Enfin, le cas du fémur est intermédiaire car s'il est sous-représenté, il ne l'est pas autant que toutes les parties

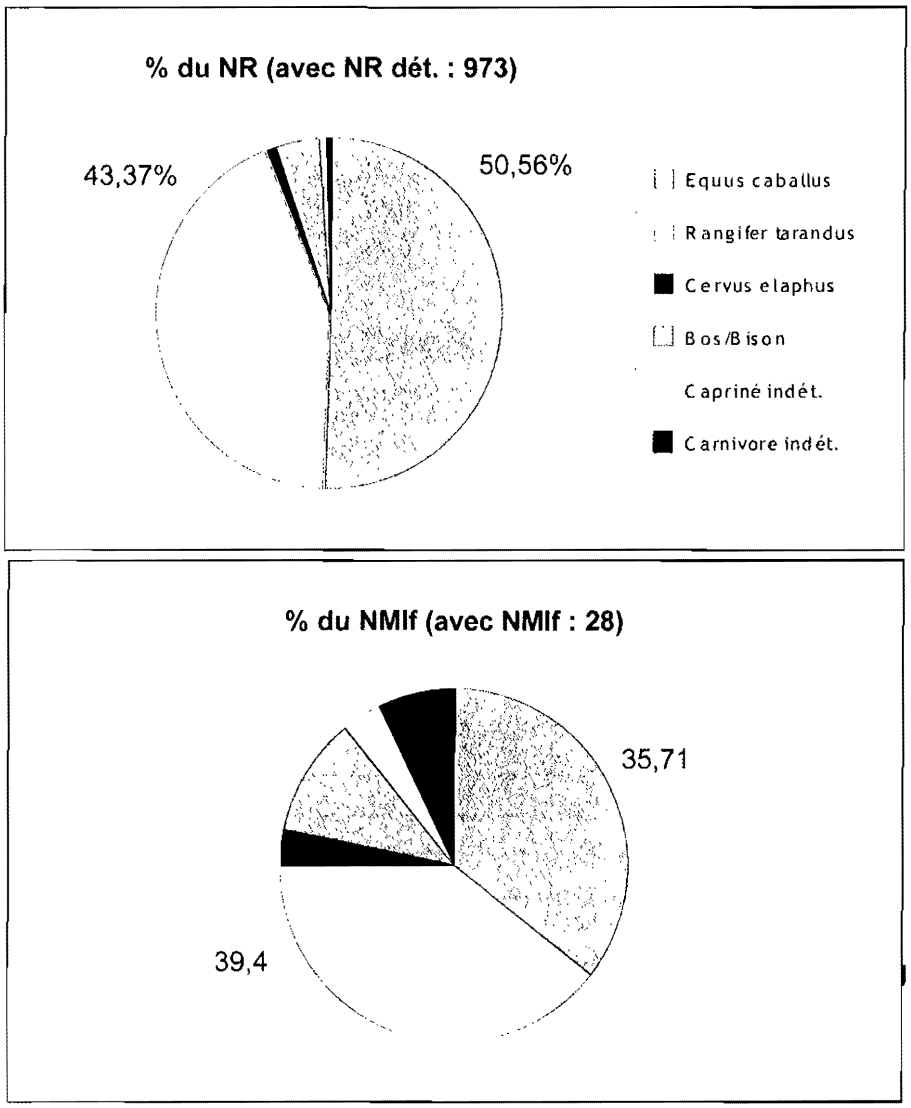

Figure 1 : Taxons identifiés dans la couche 6 du Pont-de-Longues

précédemment citées. Néanmoins la différence de représentation entre le fémur et le tibia est très marquée, ce qui renforce l'effet de sous-représentation du fémur. Si la sous-représentation d'une partie du rachis, du crâne et du coxal nous semble pour une part attribuable à la fragmentation, comment expliquer la sur-représentation de la scapula, du tibia (partie distale), de l'humérus (partie distale), du talus et du calcanéum ? Ce sont des os aisément identifiables, même fragmentés, mais ils ne sont pas toujours si fortement représentés dans d'autres sites, surtout la scapula (cf. Fontana, ibid. ; Bridault, ibid.) dont le potentiel de survie est deux fois moins important que celui de la mandibule (alors qu'elle est 1,5 fois mieux représentée). S'agit-il de parties du squelette sans intérêt alimentaire qu'on aurait rejetées ? Ce ne sont pas en effet les parties les plus charnues mais ce ne sont pas les moins charnues non plus : l'indice d'utilité alimentaire, le MGUI établi pour le caribou (Binford, 1978) est d'environ 44 pour la scapula et l'humérus, de 50 pour le tibia, et de 32 pour le talus et le calcanéum. Pour comparaison celui des phalanges (ici bien représentées) n'est que de 14. Il reste néanmoins que la partie la plus charnue, le fémur (MGUI : indice 100) est légèrement sous-représenté et qu'il est difficile de savoir dans quelle mesure cela est lié à la fragmentation.

Il semble donc que ni les taux de survie ni les indices d'utilité alimentaire n'expliquent la représentation différentielle des os de renne : si certains os sont sous-représentés, c'est soit parce qu'ils n'ont pas été systématiquement prélevés sur le lieu d'abattage (ce qui paraît peu probable), soit parce qu'ils ont été rejetés ailleurs. Ces données identifient donc plutôt une zone de rejet des membres entiers (avec les phalanges), mais pas systématiquement avec le fémur. Ce sont des rejets par tronçons : tibia-métatarsien-calcanéum-talus d'une part et scapula-humérus-radius-métacarpien d'autre part, c'est-à-dire les membres postérieurs (mais pas systématiquement avec le fémur) et antérieurs.

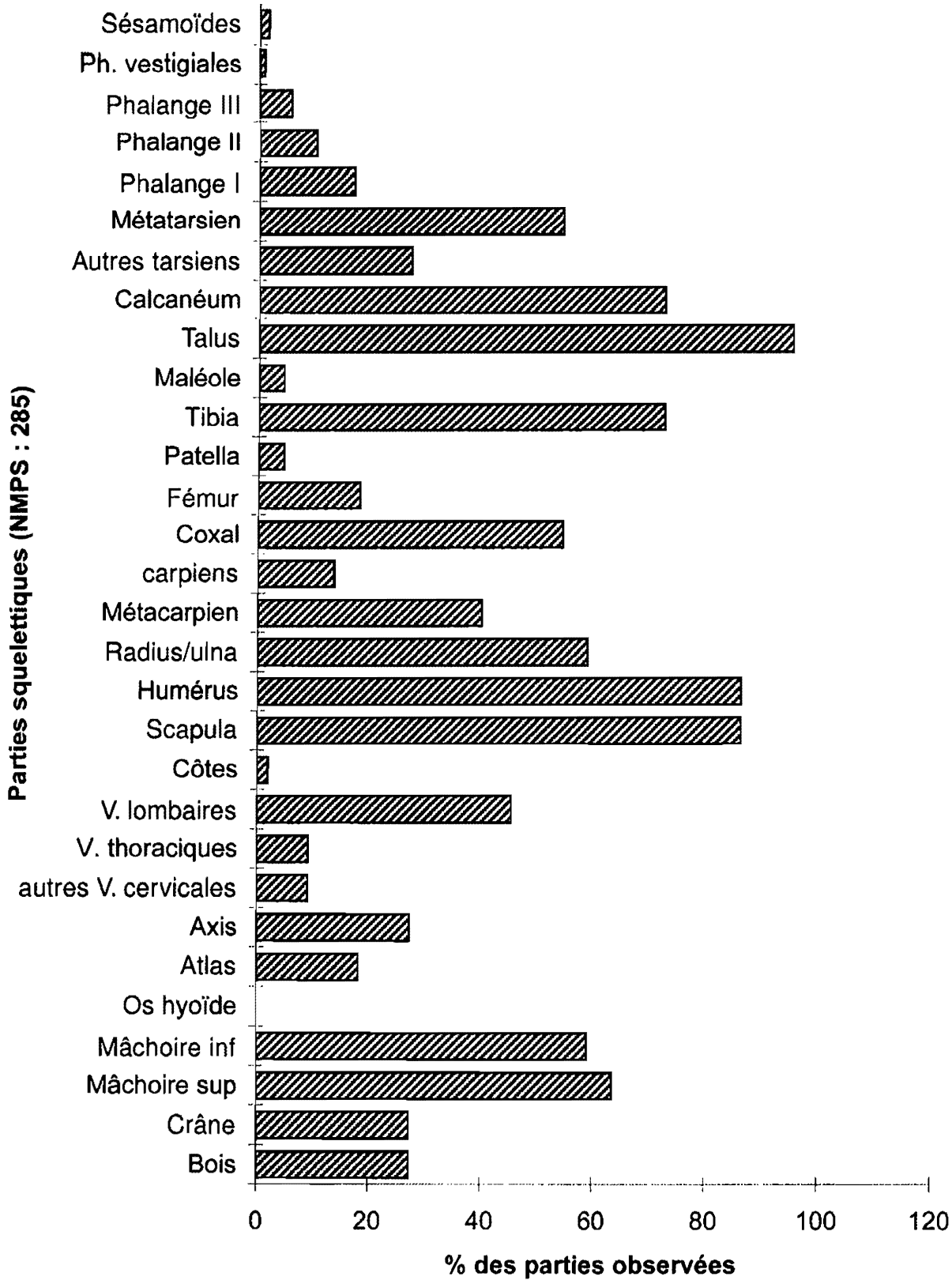

Figure 2 : Représentation des parties squelettiques du renne (NMIf : 11)

	NR	NMPS	NMIf	% PO
Bois	16	6	3	27,3
Crâne	7	3	3	27,3
Dents jugales sup.	29	24	8	63,64
Dents jugales inf.	27	13	9	59,1
Fgts mandibule	6	1	1	4,5
Incisives	1	1	1	4,5
Total mâchoire inf.	**34**	**13**	**9**	**59**
Os hydoïde	0	0	0	0
Atlas	2	2	1	18,2
Axis	3	3	1	27,3
Autres cervicales	6	5	1	9,1
V. thoraciques	19	12	2	9,1
V. lombaires	27	25	5	45,5
Côtes	7	5	1	1,9
Scapula	22	19	9	86,4
Humérus	22	19	10	86,4
Radius/ulna	32	13	10	59,1
Métacarpiens	18	9	5	40,1
Carpiens	9	9	3	13,6
Coxal	12	6	3	54,5
Fémur	13	4	2	18,2
Patella	1	1	1	4,5
Tibia	21	16	9	72,7
Maléole	1	1	1	4,5
Talus	21	21	**11**	95,5
Calcanéum	18	16	10	72,7
autres	12	12	3	27,3
Métarsiens	22	12	8	54,5
Phalange I	18	15	2	17
Phalange II	10	9	2	10,2
Phalange III	5	5	1	5,7
Ph. vestigial	2	2	1	0,76
Métapode vestigial	1	1	1	1,14
Sésamoïdes	4	4	1	1,52
Métapode indét.	5	4	1	
TOTAL	**422**	**286**	**11**	

Tableau 2 : Représentation des parties squelettiques des rennes du Pont-de-Longues

Ceci est confirmé par l'observation des connexions (à l'intérieur des quarts de mètres carrés) qui fournit quelques indications (Tableau 4). Les talus et les calcanéum sont trouvés en connexion dans quatre cas (trouvés imbriqués dans trois cas), ce qui indique qu'ils ont systématiquement été rejetés ensemble, voire même avec le tibia (trouvé imbriqué au talus et au calcanéum dans un cas). Cela suggère au passage que la désarticulation du bas des pattes ne s'effectuait pas entre le tibia et le tarse mais peut-être au niveau tibia-patella. Les connexions ont également été repérées pour l'ensemble scapula-humérus-radius, là encore probablement rejetés ensemble. Les deux dernières vertèbres thoraciques ont probablement également été rejetées ensemble, comme les vertèbres lombaires. L'existence de nombreuses connexions confirme donc l'idée des rejets solidaires et démontre que cette partie du site est restée relativement en place. Enfin, nous n'avons détecté qu'une seule trace de silex, sur une poulie de métapodes attestant l'enlèvement des tendons et donc de la désolidarisation avec les phalanges.

	% Survie	% PO
Crâne	80	27,3
Mandibule	100	59,1
Atlas	71	18,2
Axis	54	27,3
autres v.cerv.	31	9,1
v. thoraciques	36	9,1
v. lombaires	49	45,5
Coxal	88	54,5
Côtes	25	1,9
Scapula	54	86,4
Humérus dist.	58	86,4
Radius prox.	41	59,1
Carpien	25	13,6
Mtc dist.	35	40,1
Fémur dist.	35	18,2
Tibia	50	72,7
Talus	36	95,5
Calcanéum	36	72,7
Mtt dist.	40	54,5
Phalange I	17	17
Phalange II	13	10,2
Phalange III	10	5,7

Tableau 3 : Pourcentage de survie des os de rennes (Binford, 1981 p. 228) et pourcentage des parties observées des rennes du Pont-de-Longues (C6).

Il apparaît donc que les rennes étaient apportés entiers et dépecés sur le site et que les membres (jusqu'aux bas de pattes) ont été rejetés dans ce secteur du site. La sous représentation du fémur atteste-t-elle d'un traitement différentiel et donc d'un rejet ailleurs : on ne peut pas affirmer que le fémur a été systématiquement transporté puisqu'il est présent, comme tous les autres os d'ailleurs. L'hypo-

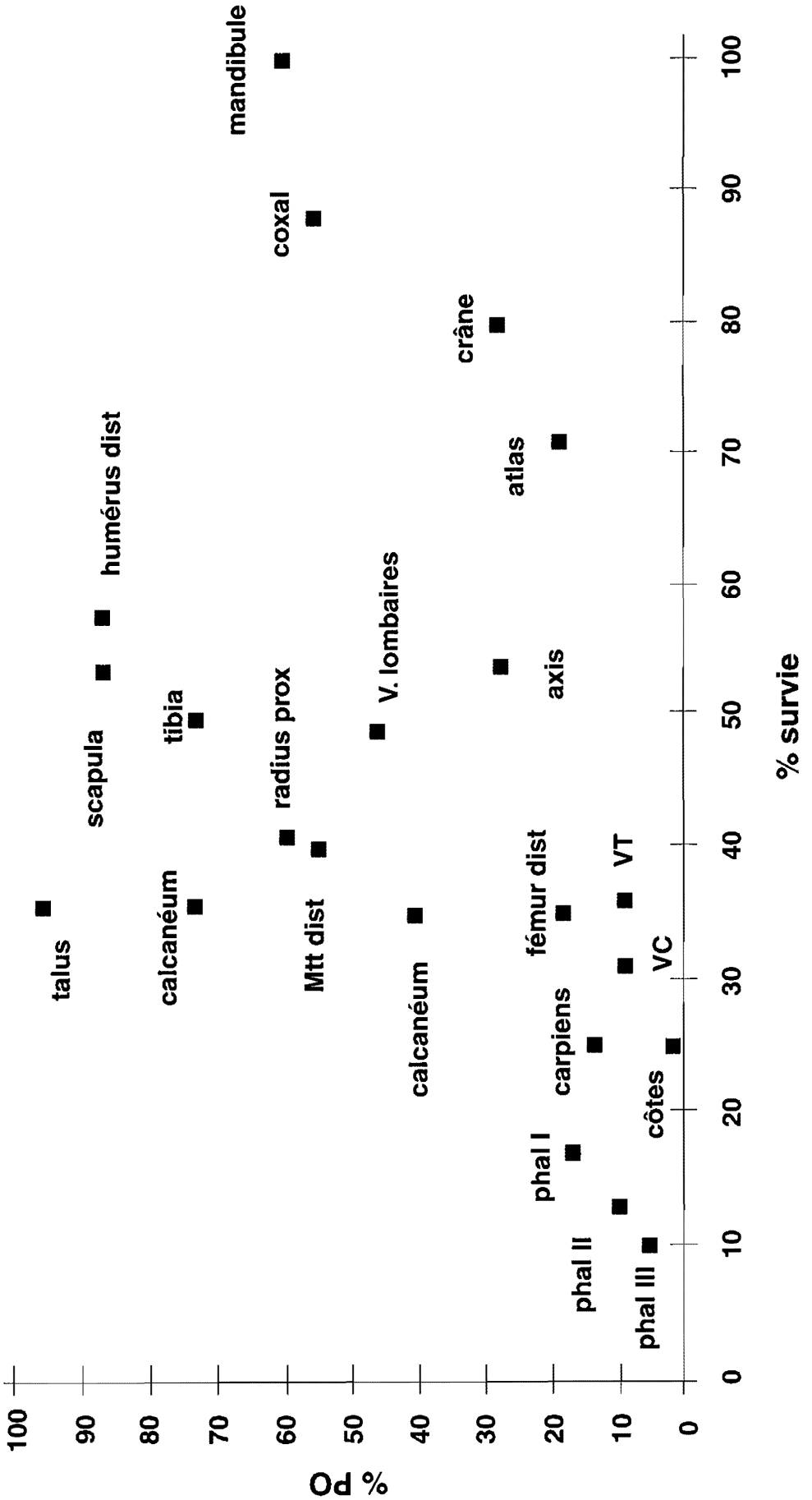

Figure 3 : Relation entre % de survie et % PO pour les rennes du Pont de Longues (couche 6).

Carrés			
B5/NO	scapula	humérus	radius
D5	tibia	talus	
G8/SE	tibia	talus	
G8/NO	radius	3 carpiens	
G8/NE	talus	calcanéum	
G9/NO	scapula	humérus	radius
G9/SO	scapula	humérus	
	coxal	fémur	
H8/SO	radius	2 carpiens	
	talus	calcanéum	
	3 carpiens		
	2 V. thoraciques		
	phal. II	phal III	
H9/NE	scapula	humérus	
	talus	métatarse	
H9/NO	scapula	humérus	
	2 V. lombaires		
H9/SO	scapula	humérus	
H10/SO	talus	calcanéum	
H10/NO	humérus	radius	
H11/NO	talus	calcanéum	
	3 V. lombaires	1 V. thoracique	
hors stati.	talus	calcanéum	

Tableau 4 : connexions observées pour les os de renne (couche 6)

thèse qui nous paraît alors le mieux expliquer ces différentes données est la suivante : l'identification de ce secteur du site comme un lieu d'activité de traitement premier des rennes, c'est-à-dire enlèvement de la peau, désarticulation et probablement une partie du décharnement (au moins pour l'épaule et une partie des cuisses). La très faible représentation de la tête nous incite néanmoins à nous demander si, après désarticulation du crâne et du rachis, probablement systématiquement effectuée dans ce secteur, les têtes étaient emportées dans un autre secteur, pour détacher les bois, très faiblement représentés (et par des fragments peu exploitables, cf. infra) et extraire d'autres parties comme la langue (qui expliquerait l'absence de l'os hyoïde) et la cervelle (absence d'os pétreux). Dans cette perspective, le rachis était peut-être en partie (une fois les lombaires enlevées) transporté vers le "coin cuisine", alors que pour le fémur, une première activité (enlèvement des épiphyses ?) avait peut-être lieu dans ce secteur avant le transport vers la cuisine. La destination des métapodes nous semble plus énigmatique : la faible représentation des diaphyses révèle-t-elle un prélèvement en vue de fabrication d'industrie osseuse dans une autre partie du site ? De même, la très faible représentation de l'ulna, (caractéristique, même fragmentée) pourtant solidaire du radius, indique-t-elle un prélèvement dans ce même but (cf. Fontana, 1998b) ?

La représentation des parties squelettiques des équidés est légèrement différente (Tableau 5 et Figure 4). Là encore presque tous les os sont présents (à l'exception des sésamoïdes, des vertèbres caudales). On constate un peu plus d'homogénéité que pour le renne mais les distorsions existent. Une ressemblance réside dans la forte représentation du talus qui donne encore le NMIf, du calcanéum et du radius (partie distale). Parmi les restes peu représentés on compte l'humérus et la scapula, le coxal, le crâne et surtout les côtes et les vertèbres (autres que l'atlas et l'axis). Si on ne dispose pas pour le squelette des équidés de modèle de survie potentiel, il apparaît néanmoins que les parties les mieux représentées (talus, calcanéum, radius et dans une moindre mesure le métapode central et les dents) sont les plus robustes et que là encore, côtes et vertèbres sont probablement, soit très fragmentées soit en partie emportées ailleurs.

Les connexions (tableau 6) indiquent probablement le rejet des bas de membres : tibia/tarsiens/métatarsiens/phalanges pour le membre postérieur (talus et calcanéum là encore imbriqués) et radius/carpiens/métacarpiens/phalanges pour le membre antérieur. On trouve également fréquemment ensemble la scapula et l'humérus, voire le radius. Toutes ces données semblent indiquer que les chevaux ont également été apportés entiers sur le site et que les carcasses ont déjà, à cet endroit fait l'objet d'un premier traitement, voire déjà un décharnement de certaines parties comme la cuisse. La viande, alors encore en partie sur os (notamment l'épaule) a pu être emportée dans un autre secteur du site, peut-être comme le rachis. Il semblerait en revanche que les têtes aient été en majorité abandonnées dans ce secteur.

La conclusion relative à la fréquence des parties squelettiques des deux gibiers les mieux représentés est double. D'abord, ces deux gros gibiers ont été apportés entiers sur le site, ce qui suggère la proximité du lieu d'acquisition. Le site étant installé en bord de rivière, on peut toujours émettre l'hypothèse d'un abattage lors de la traversée des rennes et on peut également penser que les chevaux ont été abattus peut-être plus à l'intérieur des terres mais probablement à proximité. S'il est difficile de dire dans quelle mesure la fragmentation est responsable de la sous-représentation systématique du rachis des rennes et des équidés, le rejet différentiel ou le transport des têtes et des cuisses de rennes dans un autre secteur est probable. En effet, dans cette partie du site, les restes sont des déchets liés à la désarticulation des

	NR	NMPS	NMIf	% PO
Crâne	15	1	1	10
Dents jugales sup.	63	9	5	
Incisives sup.	14	6	4	
Total mâchoire sup.	**77**	**9**	**5**	**45**
Dents jugales inf.	49	10	5	
Incisives inf.	20	7	4	
Canines inf.	2	1	1	
Mandibule	13	4	2	
Total mâchoire inf.	**84**	**10**	**5**	**50**
Os hyoïde	1	1	1	10
Atlas	2	2	1	20
Axis	2	2	2	20
Autres cervicales	1	1	1	2
V. thoraciques	2	2	1	1,1
V. lombaires	6	6	2	10
V. caudales	0	0	0	0
V. indét.	14			
Côtes	7	3	1	0,83
Scapula	3	2	2	10
Humérus	7	4	2	20
Radius/ulna	21	13	6	65
Carpiens	24	24	5	17,14
Coxal	12	2	1	10
Fémur	17	10	5	50
Patella	3	3	2	15
Tibia	22	9	5	45
Talus	16	15	10	75
Calcanéum	13	13	7	65
Naviculaire	7	7	4	35
grand cunéiforme	7	7	4	35
petit cunéiforme	2	2	2	10
Cuboïde	6	6	3	30
Métapode III	53	22	6	55
Métapode lat.	17	17	3	21,25
Phalange I	20	19	5	47,5
Phalange II	18	17	5	42,5
Phalange III	13	13	4	32,5
Sésamoïdes	0	0	0	0
TOTAL	**492**	**242**	**10**	

Tableau 5 : Représentation des parties squelettiques des équidés du Pont-de-Longues (couche 6)

carcasses et peut-être à un pré-décharnement et certaines parties ont ensuite probablement été transportées vers un autre secteur du site : des parties à vocation alimentaire et d'autres (pour le renne) à vocation industrielle (bois, ulna, métapodes).

STRATÉGIES ET SAISONNALITÉ DES CHASSES

Les restes dentaires de bovinés (appartenant à trois individus au moins) n'ont pas permis de déterminer les saisons d'abattage de ces animaux.

D'après les restes dentaires d'équidé, au moins huit individus ont été abattus, plus précisément cinq adultes jeunes, un adulte âgé et deux sub-adultes (tableau 7). Mais ces données ne permettent pas de préciser la saison de chasse.

Les restes dentaires de renne indiquent qu'au moins quatorze individus ont été abattus (tableau 8). A partir de ces restes (bien plus nombreux que les bois), nous avons déterminé l'âge des individus tués (d'après les stades d'usures, cf. Miller, 1974) : aucun individu de la première année n'aurait été tué, le plus jeune identifié étant âgé de 13 à 15 mois (tableau 9). Il est toujours délicat d'interpréter l'absence de faons dans un échantillon : les dents lactéales, plus fragiles ont-elles été détruites ? Un métapode non soudé de renne a été identifié comme pouvant appartenir à un nouveau

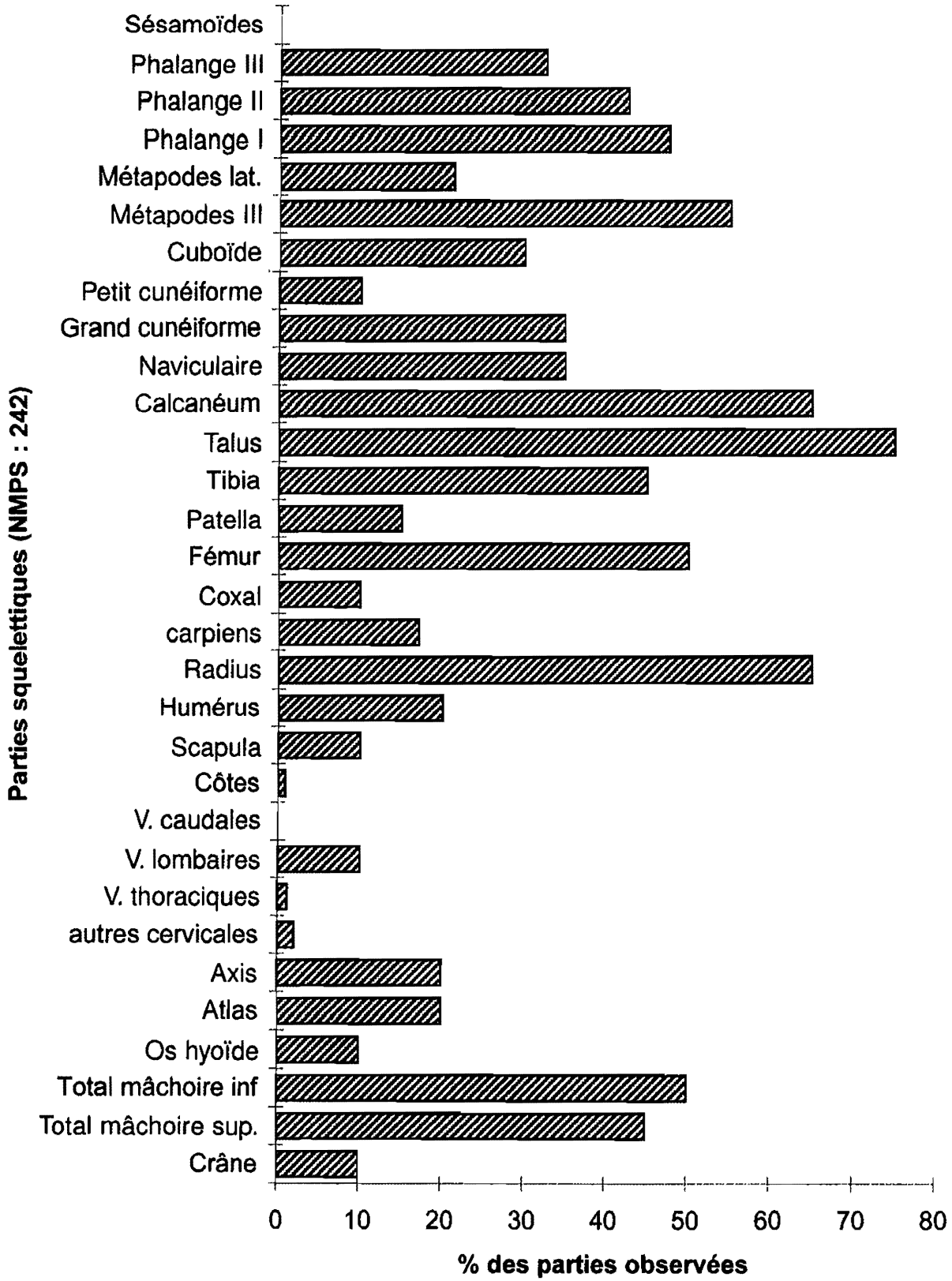

Figure 4 : Représentation des parties squelettiques du Cheval (NMIf : 10).

Carrés					
D2/sud	talus	petit cunéiforme	naviculaire		
C5	tibia	talus	métatarse III		
F9/NE	métatarse III	talus			
F9/NO	métacarpe III	carpiens			
G8/SE	radius	5 carpiens	phal II	phal III	
coxal	fémur	tibia			
G9/SO	capitatum	lunatum			
H9/SO	cuboïde	grand cunéiforme	naviculaire		
H9/NE	tibia	talus	calcanéum	phal II	
H9/NO	2 V. lombaires				
H8/NE	cuboïde	naviculaire			
H8/SO	phal I	6 phal II	2 phal III		
	hamatum	capitatum	scaphoïde		
	talus	calcanéum	naviculaire	cuboïde	grand cunéiforme
E7/E8	cuboïde	calcanéum	métapode lat.	métatarse III	
H13/NO	2 V. lombaires				
hors strati.	fémur	tibia	talus	calcanéum	métatarse III
	3 carpiens				
	2 calcanéum	2 talus	tibia		

Tableau 6 : Connexions observées pour les os d'équidés (couche 6)

né (détermi-nation qui demande confirmation) mais surtout trois fragments de bois de massacre appartiennent incontestablement à trois individus de la première année. Ceci porte donc le nombre de rennes à dix-sept. Le profil d'abattage prend alors la forme d'un profil de mortalité naturelle des rennes de toundra (Miller, ibid.), comme le montre la Figure 5[4]. Le sex ratio est plus difficile à déterminer : femelles et subadultes de sexe indéterminés sont identifiés par les bois mais aucun fragment ne peut assurément être déterminé comme un bois de mâle adulte.

Les onze prémolaires déciduales fournissent les données de saisonnalité (cf. Tableau 9) : trois stades d'usure ont permis d'identifier deux rennes âgés de 13 à 15 mois, quatre rennes âgés de 16 à 18 mois et deux rennes âgés de 18 à 20 mois. La période de mise bas étant actuellement située entre mi-mai et mi-juin (Miller, 1974), on peut supposer que ces rennes ont été tués durant l'été et l'automne. Parmi les seize fragments de bois identifiés, seuls six d'entre eux ont pu faire l'objet d'une détermination fine (Tableau 10). Trois fragments de bois de massacre (pédicule et départ de perche) appartiennent à des subadultes ou à des femelles adultes et la ligne de mue n'est pas visible : il s'agit probablement d'animaux tués en automne (Bouchud, 1966). Trois autres fragments appartiennent à des rennes de la première année : deux cornillons attestent de la présence de deux individus tués en été alors qu'une dague sans ligne de mue appartient probablement à un animal tué durant l'automne. Enfin, un fragment de crâne portant ce qui reste de la chute d'un bois de femelle adulte ou d'un subadulte appartient sans conteste à un animal "sans tête", donc abattu en juin.

Si ces données permettent de supposer que

	dents inf.	dents sup.
NR (nb. dents)	49	51
NMPS	10	9
NMIf	5	5
NMIc	8	6
		12 fgt ind.

Tableau 7 : Données quantitatives des dents jugales d'équidés
NR : Nombre de Restes
NMPS : Nombre Minimal de Parties Squelettiques
NMIf : Nombre Minimal Indifidus de fréquence
NMIc : Nombre Minimal Indifidus de combinaisons

Ages	NR	Nb. dents	NMPS	NMIf	NMIc
0-1 an	0	0	0	0	0
1-3 ans	13	14	4+6 : 10	3	5
3-6 ans	26	28	5+4 : 9	3	4
6-10 ans	15	16	3+3 : 6	2	3
10-18 ans	2	3	1+1 : 2	1	2
Total	56	61	13+14 : 27	9	14

Tableau 8 : Synthèse des données quantitatives des restes dentaires de Rennes

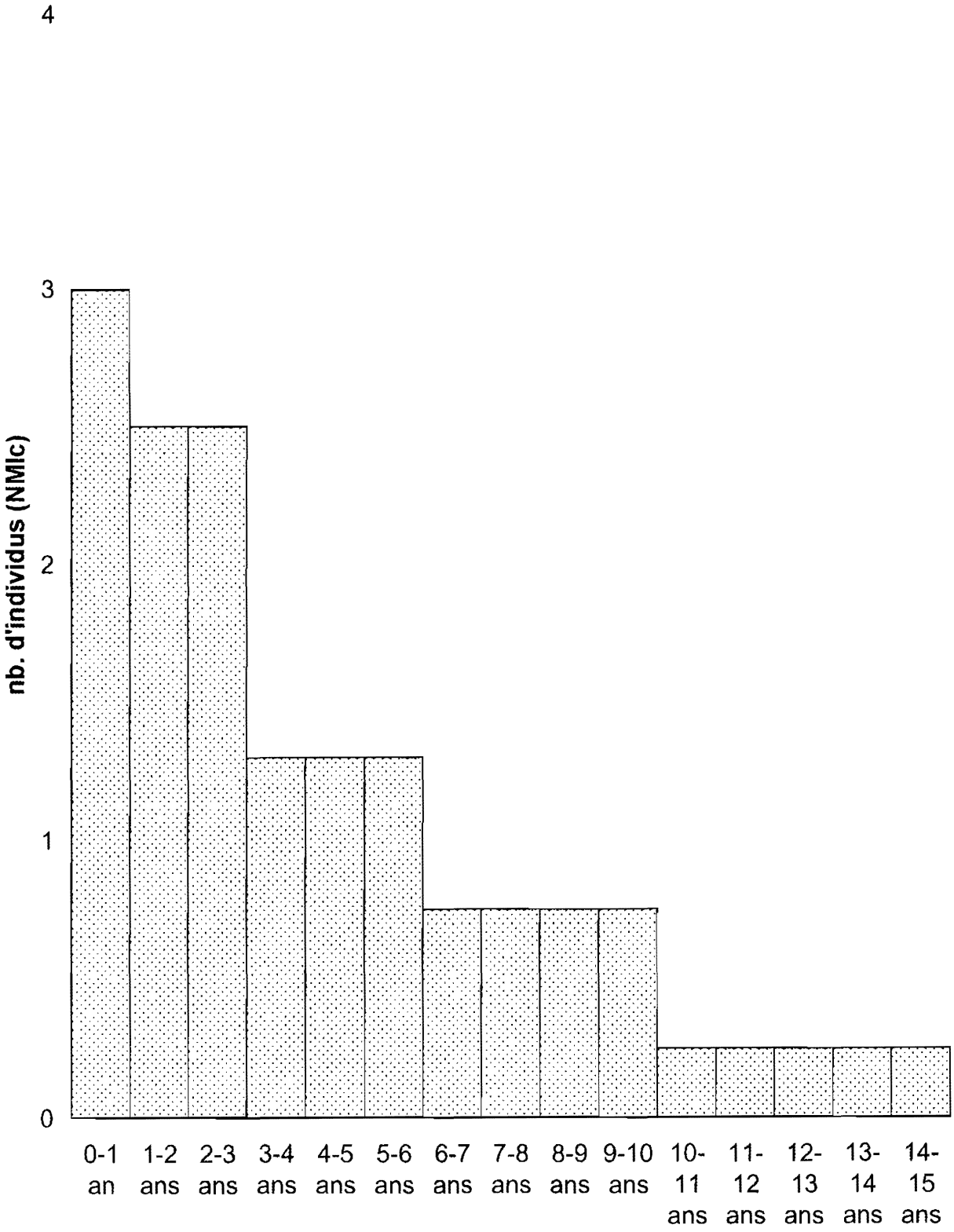

Figure 5 : Age d'abattage des rennes d'après les dents et les bois ((NMIc : 17)

Dents jugales	Carré	Age est.	Saison	
dp2 inf	H8/NO	15/18 mois	automne	
dp4 inf	H8/NO	13/15 mois	été	
dp4 inf	G9/ SO	16/18 mois	automne	
dp4 inf	G7	16/18 mois	automne	
dp3 et dp4 sup :	1 H8/SO	15/18 mois	automne	
dp4 sup	D8 base	18/20 mois	automne	
dp4 sup :	2 F6 haut	13/15 mois	été	
dp4 sup :	3 C1	16/18 mois	été/autome	
dp4 sup	F10/ SO	16/18 mois	été/autome	
dp4 sup :	4 H8/ SE	18/20 mois	automne	
P4 inf G :	5 G8/ SO	2/3 ans		
P2 inf	D H8/ SE	2/3 ans		
M2 sup	hors strat	2/3 ans		
M1inf	D B-C 4	3/6 ans		
P2 inf	D H9/ SO	3/6 ans		
M3 inf	C1	3/6 ans		
M3 inf	G H7/ SE	3/6 ans		
M2 inf	D G7	3/6 ans		
M3 inf	D G7	3/6 ans		
M sup	D G8	3/6 ans		
M1+ M2 inf	D* G9/ NO	3/6 ans	* NR : 2	
P4 à M3 inf	G H8/NO	3/6 ans		
M3 inf	D G8/NE	3/6 ans		
M1 inf	G G8/ NE	3/6 ans		
P4 inf	D G9/ NO	3/6 ans		
P3 inf	D G9/ NO	3/6 ans		
P4 sup	D D6	3/6 ans		
P4 sup G :	1 H5/ SO	3/6 ans		
P2 sup	D H6/ SO	3/6 ans		
P3 sup	D H11/NO	3/ ans		
P4 sup	G : 2 H8/SO	3/6 ans		
M3 sup	D H8/SO	3/6 ans		
P2 à M2 sup G :	3 H9/NO	3/6 ans		
M3 sup G :	4 H8/ SE	3/6 ans		
P2 inf G :	1 A1-G1	6/10 ans		
P2 à M3 inf G * :	2 G8/ NO	6/10 ans	* NR : 4	
P3 inf	D H6/ NO	6/10 ans		
P4 inf	D G7	6/10 ans		
P4 inf	G G8/ NO	6/10 ans		
M1 inf	D ?	6/10 ans		
M2 et M3 inf G :	3 H9/NO	6/10 ans		
P3 sup	G D5	6/10 ans		
P3 sup	D D3	6/10 ans		
P4 sup	D D3	6/10 ans		
P3 sup	G D6	6/10 ans		
M3 sup	D H8/SO	6/10 ans		
P3 et P4 inf :	1 H9/SE	10 ans et +		
P2 sup :	2 H8/SO	10 ans et +		

Tableau 9 : Représentation des parties squelettiques des équidés du Pont-de-Longues (couche 6).

la chasse au renne a eu lieu entre les mois de juin et de novembre, elles suggèrent que le lieu de mise bas était proche et confirme la proximité du lieu de chasse.

De quelles stratégies de chasse ces données témoignent-elles en terme de risque et de rentabilité ? Actuellement, la structure sociale des rennes entre la mise bas et le rut est très variable. Après une "post calving aggregation" des femelles et des jeunes, les rennes mâles se joignent pour la migration de la fin du mois de juillet qui se termine en août, puis les rennes se dispersent à nouveau, avant la migration de la fin automne avec le rut (Parker, 1972 et Miller et al., 1975). Ces déplacements ne sont pas des déplacements de masse mais les rennes sont assez dispersés en petites bandes dont la composition est variable, les mâles adultes étant le plus souvent isolés des femelles, seuls ou à quelques individus (Parker, ibid.). Si les hommes ont tué en juin-juillet des femelles et des faons, ils ont peut-être profité d'un éventuel regroupement "post calving" s'il existait déjà ou simplement des petits groupes de femelles et de faons. Les autres femelles et subadultes abattus à l'automne ont peut-être fait l'objet de chasses plus ciblées mais difficile à démontrer. Mais surtout, des mâles adultes ont-ils été abattus ? En l'absence de bois qui leur sont attribuables, la question peut sembler dénuée de sens. Néanmoins, nous avons émis l'idée que le secteur d'où proviennent les restes fauniques ait pu être un lieu de traitement premier des rennes et nous avons suggéré, face à la faible représentation des crânes et à l'absence de l'os hyoïde, que les têtes étaient transportées ailleurs, notamment pour le détachement des bois (et le prélèvement de la langue et de la cervelle). On ne trouve dans ce secteur que des bois pas très rentables en terme de matière première, alors que la fin de l'été et l'automne sont les saisons où les bois de renne mâles sont matures. Deux hypothèses restent donc envisageables : une chasse des femelles, subadultes et faons en été/automne, pas très rentable en terme de poids de viande et de bois (et il faut alors la restituer dans le contexte du site et des autres chasses) ou bien à côté de celle-ci, une chasse visant les mâles dès la fin de l'été pour acquérir des bois, travaillés dans une autre aire du site. Nous penchons pour cette hypothèse d'autant que l'étude métrique (en cours) a déjà permis d'identifier un mâle adulte[15]. Si des mâles ont été abattus, leur caractère plus dispersé et plus isolés que les femelles et les jeunes a pu nécessiter une chasse à l'affût visant à sélectionner des individus, donc différente de celle des femelles.

Bois	
dague	été
dague	été
dague	automne
3 fgt de bois de massacre	fin de
(subadulte ou femelle adulte)	l'automne

Tableau 10 : Détail des bois de renne

ORGANISATION DES CHASSES ET FONCTION DU SITE

La question de l'organisation de la subsistance et donc de l'organisation des acquisitions sur un site est délicate à appréhender lorsque la saisonnalité n'est pas déterminée pour les gibiers principaux. Le cas du Pont-de-Longues est à cet égard très démonstratif, puisque la saison des chasses aux équidés n'est pas déterminée. Deux hypothèses sont toujours envisagées : une acquisition simultanée des deux espèces ou des acquisitions distinctes lors d'occupations distinctes (quelle que soit la saison). Nous suggérons néanmoins qu'au Pont-de-Longues, rennes et équidés ont été chassés simultanément durant l'été et l'automne. En effet, la chasse au renne en été et en automne est beaucoup moins rentable que la chasse d'hiver visant les grandes hardes hivernales composées de femelles adultes, de faons et de subadultes des deux sexes. Cette chasse au renne a-t-elle donc été opportuniste à côté d'une chasse aux équidés, plus systématique et plus rentable en viande ? Il est plus délicat de se prononcer sur le caractère éventuellement opportuniste ou sélectif de la chasse au Bison.

Nous avons émis l'hypothèse que le secteur fouillé était un espace de premier traitement des carcasses et que certaines parties (les têtes de rennes, certains fémurs et peut-être les rachis des rennes et des équidés) avaient pu ensuite être transportées vers un autre secteur du site pour certains prélèvements. Pourquoi penser à un transport vers d'autres parties du site plutôt qu'à un emport hors du site ? D'abord en raison de la taille du site qui semble très importante (au moins 1000 mètres carrés, voire plus) : ces os ne proviennent pas de la totalité d'un site et donc la présence des parties déficientes dans une autre partie du site est envisageable. Ensuite, parce que les restes d'industrie osseuse (sagaie et aiguille ; cf. Surmely, 1998) se situeraient apparemment dans un autre secteur du site. Mais surtout parce que les parties charnues ne sont pas systématiquement absentes de ce secteur (l'épaule est sur-représentée) : ce serait le cas si nous étions en présence d'un site d'abat-

tage où l'on abandonne les bas de pattes et les crânes notamment. Ce n'est pas le cas ici et c'est pourquoi nous pensons que ce gisement n'est pas un site d'abattage[6].

Deux hypothèses restent envisageables quant à la durée de l'occupation. Ou bien la durée de l'occupation s'est étendue de début juin à fin novembre et elle était donc importante ; ou bien le site a été occupé à plusieurs reprises entre juin et octobre, pour des séjours plus courts. En l'absence de données issues d'autres secteurs du site, il nous semble impossible de trancher entre ces deux possibilités.

Enfin, que ce site forme ou non un seul et même gisement avec le site repéré anciennement à 50 mètres, il est de toutes façons un vaste site dont seule une partie a été fouillée et on ne peut donc pas considérer les données archéologiques comme représentatives de la totalité du site. Ainsi, l'absence d'industrie osseuse, d'art mobilier, mais aussi d'éventuelles structures de foyer ne présage en rien de leur présence réelle sur le reste du site. L'idée que ce site n'a pas été un site d'abattage, mais un site d'habitat (avec fabrication d'industrie osseuse, consommation des gibiers, aménagement de structures dans une autre partie du site, au dessus) nous paraît suggérée par l'analyse de la représentation des parties squelettiques des deux gibiers préférentiels qui identifie le secteur fouillé comme un lieu d'activité de désarticulation et partiellement de boucherie. Les données de l'analyse tracéologique de l'industrie lithique permettront peut-être de préciser si le bois de renne a été travaillé.

LES DONNÉES ARCHÉOZOOLOGIQUES DU PONT-DE-LONGUES DANS LEUR CONTEXTE DU MAGDALÉNIEN DU NORD DU MASSIF CENTRAL.

Si ce gisement se situe dans un secteur de l'Allier où les sites attribués au Magdalénien supérieur sont nombreux, les collections fauniques se limitent à trois : l'abri Durif à Enval, Enval 2 et Blanzat. Ces échantillons de petite taille (moins de quatre cent restes au total) avaient permis de mettre en évidence l'importance de la chasse au renne et avaient suggéré l'exploitation toute aussi importante du cheval. Les données du Pont-de-Longues confirment donc l'importance de la chasse aux équidés dans ce secteur de l'Allier, particulièrement sur les installations en bord de rivière. Ce fait n'était d'ailleurs probablement pas nouveau puisque les restes fauniques du site de plein air tout proche, le Bay, montrait déjà une chasse préférentielle, voire exclusive au cheval vers 14000 BP (Fontana, à paraître). De même, sur le site de plein air de La Contrée Viallet (plus au nord) occupé au Badegoulien, les hommes ont chassé préférentiellement le cheval (Vernet, 1995). Mais l'étude de cette collection récente ne livre toujours pas de données relatives aux saisons de chasse des équidés. En revanche, les rennes semblent avoir été abattus en été et en automne à proximité de l'Allier, comme en partie à Enval 2 (occupation de belle saison ?). Les chasses d'hiver ne sont donc toujours pas identifiées dans ce secteur de l'Allier[7]. Mais ce sont les données liées au traitement des carcasses et à leur destination finale qui font le plus défaut. En effet, si, au Pont-de-Longues, l'analyse de la représentation des parties du squelette (rendue possible pour la première fois) des rennes et des chevaux a identifié le secteur fouillé du site comme un lieu de traitement partiel des carcasses ou de rejet, la surface limitée (bien qu'importante) du secteur et l'absence de sondages conséquents en d'autres endroits nous empêche d'identifier la fonction du site avec certitude. Il est donc encore délicat, malgré l'apport de cette analyse, de comprendre le fonctionnement de ces grands sites de plein air en bord d'Allier et de déterminer le lien qu'ils entretenaient (en terme d'activité, de durée et de saison d'occupation) avec les sites un peu plus éloignés de l'Allier comme l'abri Durif.

Les dates radiocarbones obtenues sur les os de renne et de cheval de ce site sont les plus récentes pour la fin du Magdalénien dans cette région du Massif Central. Elles montrent que les espèces présentes ne sont pas différentes des périodes précédentes : vers 12 300 BP en bord d'Allier, aucun changement n'apparaît en effet dans le choix des gibiers chassés. Il ne semble donc pas que les Magdaléniens aient été contraints de gagner les hauteurs pour poursuivre un gibier supposé se retirer en altitude face à la modification des conditions environnementales (Delpech, 1998) qui, si elle était déjà en cours, ne se constate pas dans le spectre faunique de ce site. C'est ce que montre la faune du Pont-de-Longues et qu'il faudra confirmer par l'étude d'autres collections du Magdalénien final. Enfin, la date de 12 290 +/- 60 BP obtenue sur os de renne (pour la couche 6) est la plus récente pour cette espèce dans cette région de plaine et il faut attendre la datation de renne de la couche supérieure (4) pour savoir si ce cervidé a persisté au delà de 12 000 BP, ce qui retarderait encore la date sa disparition de cette région.

CONCLUSION

L'analyse des données archéozoologiques du Pont-de-Longues a montré qu'à la fin du Magdalénien, un site de bord d'Allier avait été occupé durant l'été et l'automne et témoignait d'une chasse au renne et aux équidés. Cette collection a pu faire l'objet d'une étude plus détaillée que les autres corpus analysés jusque là (Le Bay, Blanzat, Enval 2) pour cette région. Néanmoins, les perspectives de recherche resteront limitées tant qu'aucune fouille programmée ne sera entreprise ; la seule collection ancienne qui reste à étudier est celle du site de Lépétade-Chabasse, autre site magdalénien de bord d'Allier qui se situe juste en face du Pont-de-Longues et pour lequel des datations radiocarbones seraient bienvenues.

Laure Fontana
UMR 6636 du CNRS
Maison Méditerranéenne
des Sciences de l'Homme
5, rue du château de l'horloge, BP 647
13094 Aix-en-Provence

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQES

BINFORD L.R. 1978 - *Nunamiut Archaeology. Academic Press, New-York.*

BINFORD L.R. 1981 - Bones : ancient men and modern myths, *New-York, Academic Press (Studies in Archaeology)*, 320 pages

BOUCHUD J. 1966 - Essai sur le Renne et la climatologie du Paléolithique moyen et supérieur. *Imprimerie R. et M. Magne, Périgueux.* 300 pages, 71 tabl., 55 fig., 13 pl.

BRIDAULT A. 1996 - Le problème de l'exploitation du gibier et Tureau des Gardes (Marolles-sur-Seine, Seine-et-Marne), *Cahiers Archéologiques de Bourgogne 6*, 141-151, 9 fig., 2 tabl.

BURKE A. et CASTANET J. 1995 - Histological Observations of Cementum Growth in Horse Teeth and their *Application to Archaeology, Journ. of Arch. Science.* 22, 479-49311 fig.

DELPECH F. 1998 - Note sur la faune magdalénienne de l'abri Durif à Enval (Vic-le-Comte, Puy-de-Dôme), *Paléo, t.10, 303-309, 2fig., 3 tabl.*

FONTANA L. 1996 - Etat de la recherche et problématiques en archéozoologie pour le Paléolithique supérieur d'Auvergne. In : Paléolithique supérieur et épipaléolithique dans le nord-est de la France, *Cahiers Archéologiques de Bourgogne, 6*, 152-160, 1 fig., 2 tabl.

ANNEXES

	NR	NMPS	NMIf
Dent jugale inf.	14	6	3
Humérus	5	2	1
Radius	1	1	1
Carpiens	5	5	1
Fémur	1	1	1
Tibia	1	1	1
Patella	1	1	1
Maléole	1	1	1
Métapode	5	2	1
Talus	3	3	2
Phalange I	2	2	1
Phalange II	2	2	1
TOTAL	**41**		

Tableau 1 : Détail des restes de bovinés

Dents jugales inf.	
P2 G.	Adulte jeune
P2 D	Adulte jeune
M1 ou M2 G	Adulte jeune
M1 ou M2 G	Adulte jeune
M1 ou M2 D	Adulte jeune
M1 ou M2 D	Adulte jeune
M1 - M2 G	Adulte jeune
M1 - M2 - M3 D	Adulte jeune
M1 - M2 - M3 D	Adulte âgé
P4 - M1 - M2 - M3 D	Adulte jeune
M3 G	Adulte jeune
Dents jugales sup.	
P3 ou P4 D.	Adulte jeune
P2 D	Adulte jeune

Tableau 2 : Détail des dents de bovinés

	NR	NMPS	NMIf
Dent jugale sup.	2	2	1
Humérus	1	1	1
Tibia	2	2	1
Maléole	1	1	1
Talus	1	1	1
Phalange II	1	1	1
TOTAL	**8**		

Tableau 3 : Détail des restes de cerfs

	NR
Mandibule	2
Côte	1
Phalange II	1
TOTAL	**4**

Tableau 4 : Détail des restes de carnivores

	NR	NMPS	NMIc
Dent jugale inf.	3	3	2
Côte	1	1	
Fémur	1	1	
Phalange I	1	1	
TOTAL	**6**		

Tableau 5 : Détail des restes de caprinés

FONTANA L. 1998a - Mobilité et subsistance au Magdalénien supérieur et final en Auvergne in : Economie préhistorique, les comportements de subsistance au Paléolithique. *Actes du colloque d'Antibes, oct. 1997, Antibes*, APDCA, 373-386, 2 fig., 2 tabl.

FONTANA L. 1998b - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon. *Thèse de IIIe cycle, Université de Paris I*, 287 pages dact., fig. et tabl., 2 tomes

FONTANA L. 1999 - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon. *Bull. Société Préhistorique Française* t. 96/2, 175-190, 15 fig., 5 tabl.

FONANA L. à paraître - Stratégies de subsistance au badegoulien et au Magdalénien en Auvergne. *Actes de la Table Ronde "Paléolithique supérieur entre Seine et Rhin", Chambéry*, février 1999.

MILLER FL. 1974 - Biology of the Kaminuriak population of barren-ground caribou, part 2, *Canadian Wildlife Service, Report Series*, 36, 88 pages

MILLER FL. ; ANDERKA FW. ; VITHAYASAII C. ; Mc CLURE RL. 1975 - Distribution, movements and socialization of barren-ground Caribou radio-tracked on their calving and post-calving areas. In : Proceedings of the first international Reindeer and Caribou symposium (1972), *Biological Papers of University of Alaska, special Report 1, Ottawa.*

PARKER GR. 1972 - Biology of the Kaminuriak population of Barren-ground caribou, part 1 : total numbers, mortality, recruitment and seasonal distribution. *Canadian Wildlife Service, Report Series*, 20, 95 pages

SURMELY F. 1998 - Découverte d'un important gisement de plein air du Magdalénien final : « Le Pont-de-Longues » (Les Martres-de-Veyre, Puy-de-Dôme). *Bull. Société Préhistorique Française* t. 95/4, 449-456, 4 fig.

SURMELY F., FONTANA L., BOURDELLE Y. ; LIABEUF R. 1997 - Nouvelles découvertes sur l'occupation magdalénienne du site d'Enval (Vic-le-Comte, Puy-de-Dôme), *Bull. Société Préhistorique Française*, t. 94/2, 172-181, 11 fig.

VERNET G. 1995 - Habitat du Paléolithique supérieur, Gannat "La Contrée Viallet", *Rapport AFAN Rhône-Alpes Auvergne, SRA, Clermont-Ferrand*, 60 p.

NOTES

[1] *Pour le décompte des restes de la couche 4, voir Tableau 1*

[2] *La détermination est en cours. Il peut s'agir de restes de Chamois, mais également, dans le cas d'un reste intrusif (couche 2) de Chèvre.*

[3] *La formule de calcul est la suivante (par exemple pour un os long) :* $\frac{\text{NMPS (total DetG)}}{\text{NMIf X nb. d'os (2)}} \times 100$

[4] *Cette apparente absence des faons liée à l'absence de dents lactéales de la première année alors que des bois attestent de leur présence montre que la saisonnalité des chasses au renne doit intégrer un maximum de données. D'ailleurs, il est étrange de constater que sur un autre site, badegoulien, de plein air (Lassac dans l'Aude), la présence des faons n'est attestée que par les bois (Fontana, 1998b), mais sur une surface plus restreinte.*

[5] *La hauteur d'un talus avoisine les 48 mm et appartient donc très probablement à un mâle adulte.*

[6] *A moins qu'on ait décharné les épaules et transporté la viande seule.*

[7] *Les données de saisonnalité de la chasse au cheval de l'abri Durif issues de l'étude en cémento-chronomogie de quelques dents (suggérant une chasse d'hiver) ne nous semblent pas méthodologiquement convaincantes (Burke et Castanet, 1995).*