



HAL
open science

La faune magdalénienne de l'abri Gandil - Bruniquel (Tarn-et-Garonne) -Etudes paléontologique, taphonomique et archéozoologique.

Christophe Griggo

► **To cite this version:**

Christophe Griggo. La faune magdalénienne de l'abri Gandil - Bruniquel (Tarn-et-Garonne) -Etudes paléontologique, taphonomique et archéozoologique.. L'abri Gandil à Bruniquel (Tarn et Garonne) : un campement magdalénien du temps de Lascaux, 9 (13), pp.279-294, 2014, Préhistoire du Sud-Ouest, 10.3406/pal.1997.1237 . hal-01897706

HAL Id: hal-01897706

<https://hal.science/hal-01897706>

Submitted on 9 Mar 2021

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 magdalénienne de l'abri Gandil, Bruniquel (Tarn-et-Garonne) : études paléontologique, taphonomique et archéozoologique

In: Paléo. N. 9,1997. pp. 279-294.

Abstract

The Gandil rock shelter (Bruniquel - Tarn-et-Garonne), dated to the Middle Madgalenian, has yielded a faunal assemblage dominated by Reindeer, contemporary with the Dryas I. Taphonomic analysis reveal differential skeletal part representation due to the Aveyron river, which flows near the site. Therefore, archeozoological study is limited to several specific analyses: fragmentation of a horse tibia, the «retouchoirs» and an incised bone.

Résumé

L'abri Gandil (Bruniquel - Tarn-et-Garonne), daté du Magdalénien moyen, a livré une faune dominé par le Renne, contemporaine du Dryas ancien. L'analyse taphonomique montre le rôle important joué par l'Aveyron, qui coule à proximité du site, sur les taux de représentation des différentes parties du squelette. De ce fait, l'étude archéozoologique est limitée à quelques pièces plus particulièrement remarquables : fragmentation d'un tibia de Cheval, les retouchoirs et un os incisé.

Citer ce document / Cite this document :

Griggo Christophe. La faune magdalénienne de l'abri Gandil, Bruniquel (Tarn-et-Garonne) : études paléontologique, taphonomique et archéozoologique. In: Paléo. N. 9,1997. pp. 279-294.

doi : 10.3406/pal.1997.1237

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pal_1145-3370_1997_num_9_1_1237

LA FAUNE MAGDALÉNIENNE DE L'ABRI GANDIL BRUNIQUEL (Tarn-et-Garonne) ÉTUDES PALÉONTOLOGIQUE, TAPHONOMIQUE ET ARCHÉOZOOLOGIQUE

Christophe GRIGGO⁽¹⁾

Résumé : L'abri Gandil (Bruniquel - Tarn-et-Garonne), daté du Magdalénien moyen, a livré une faune dominée par le Renne, contemporaine du Dryas ancien. L'analyse taphonomique montre le rôle important joué par l'Aveyron, qui coule à proximité du site, sur les taux de représentation des différentes parties du squelette. De ce fait, l'étude archéozoologique est limitée à quelques pièces plus particulièrement remarquables : fragmentation d'un tibia de Cheval, les retouchoirs et un os incisé.

Mots-clés : Abri Gandil, Magdalénien moyen, faune, conservation différentielle, action fluviale, fragmentation d'un tibia, retouchoirs, os incisé.

Abstract : The Gandil rock shelter (Bruniquel - Tarn-et-Garonne), dated to the Middle Magdalenian, has yielded a faunal assemblage dominated by Reindeer, contemporary with the Dryas I. Taphonomic analysis reveals differential skeletal part representation due to the Aveyron river, which flows near the site. Therefore, archeozoological study is limited to several specific analyses: fragmentation of a horse tibia, the «retouchoirs» and an incised bone.

Key-words : Gandil rock shelter, Middle Magdalenian, fauna, differential conservation, fluvial taphonomy, fragmentation of a tibia, «retouchoir», incised bone.

L'abri Gandil, situé sur la commune de Bruniquel (Tarn-et-Garonne), s'ouvre dans une falaise de calcaire bajocien, sur la rive droite de l'Aveyron (Fig.1) (Ladier, 1995). Des fouilles, dirigées par E. Ladier entre 1987 et 1996, ont permis de reconnaître 31 niveaux dont 14 sont anthropiques et rapportés au Magdalénien moyen. Les datations obtenues (Ladier, 1995), que nous reportons ci-dessous, permettent de dater cette séquence du Dryas ancien.

- couche 2 :
16 950 ± 360 BP (datation Tandetron - Gif A-92 385)
16 070 ± 160 BP (datation Tandetron - Gif A-93 238)

- couche 20 :
15 380 ± 140 BP (datation C¹⁴ - Gif 9176)

- couche 23 :
15 550 ± 140 BP (datation C¹⁴ - Gif 9175)

Un matériel osseux abondant a été recueilli. Le nombre total de fragments osseux examinés est de 6977. Le nombre de restes déterminés d'un point de vue taxonomique est de 2080 et 19 taxons ont été reconnus (Tabl.I). Parmi les Herbivores, on remarque une très nette dominance du Renne ; viennent ensuite le Bouquetin, le Chamois et le Cheval. Les autres Ongulés, tels que le Sanglier, le Cerf, la Saïga, les Bovinés et *Equus hydrun-*

(1) Chercheur associé - Institut de Préhistoire et Géologie du Quaternaire, U.M.R. 9933 du C.N.R.S. - Bâtiment de Géologie - Avenue des Facultés - 33405 Talence Cedex

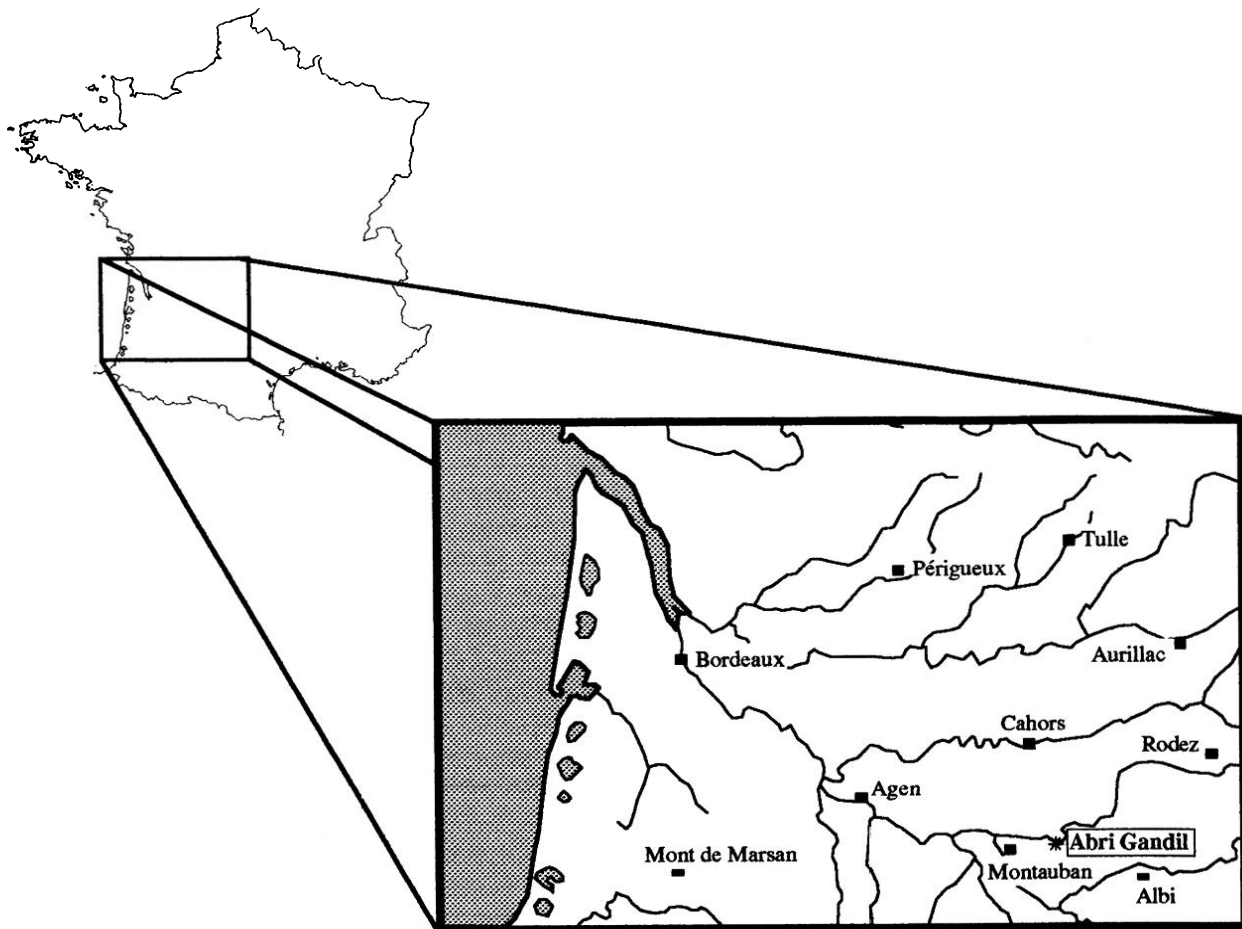


Figure 1 : Localisation géographique de l'abri Gandil.
 Figure 1 : Geographic location of Gandil rock-shelter.

tinus ne sont représentés que par quelques vestiges. La présence des Carnivores n'est attestée seulement que par un reste pour le Loup et 15 pour le Renard.

I.- Etude paléontologique

1.1. La Marmotte

Famille : *SCIURIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Rodentia*)
 Genre : *Marmota* Frisch, 1775
 Espèce : *Marmota marmota* Linné, 1758

Dans l'abri Gandil, la Marmotte n'est représentée que par une portion de diaphyse de fémur recueillie dans la couche 23 (c.23, M8-110).

1.2.- Le Lapin

Famille : *LEPORIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Lagomorpha*)

Genre : *Oryctolagus* Lilljeborg, 1874
 Espèce : *Oryctolagus cuniculus* Linné, 1758
 Nous avons attribué au Lapin une troisième molaire inférieure (c.23) et une extrémité proximale de tibia (c.20, J10). Cette dernière pièce, par ses dimensions, ne peut pas être confondue avec un os homologue de Lièvre (Tabl.II).

		DAP prox.	DT prox.
Le Placard (stade 3)		12,5	13,3
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (actuel)	n	5	5
E. Donard, 1980	x	13,6	13,9
	I.V.	12,5 - 14,4	13,0 - 14,4
<i>Lepus europaeus</i> (actuel)	n	3	3
E. Donard, 1980	I.V.	19,1 - 20,0	20,4 - 22,4
<i>Lepus timidus</i> (actuel)	n	8	7
E. Donard, 1980	x	19,1	19,9
	I.V.	17,5 - 21,1	19,5 - 20,3

n = Nombre de spécimens
 x = Moyenne arithmétique
 I.V. = Intervalle de variation

Tableau II : *Oryctolagus cuniculus* - Tibia, extrémité proximale.

Table II : *Oryctolagus cuniculus* - Tibia, proximal extremity.

Toutefois, la présence du Lapin dans les niveaux 20 et 23 du Magdalénien moyen est surprenante et pourrait correspondre à une contamination post-dépositionnelle des niveaux archéologiques. En effet, selon E. Donard (1982), cette espèce ne serait apparue en France du Sud-Ouest qu'aux environs de 12 500 BP, dans des ensembles du Magdalénien final.

1.3.- Le Loup

Famille : *CANIDAE* Gray, 1824 (*Mammalia, Carnivora*)
 Genre : *Canis* Linné, 1758
 Espèce : *Canis lupus* Linné, 1758

Le Loup n'est signalé dans l'abri Gandil que par une côte

recueillie dans la couche 14 (c.14, H3).

1.4.- Le Renard

Famille : *CANIDAE* Gray, 1824 (*Mammalia, Carnivora*)
 Genre : *Vulpes* Frisch, 1775
 Espèce : *Vulpes vulpes* Linné, 1758

Dans l'abri Gandil, 15 restes de Renard ont été déterminés. Ils proviennent essentiellement des niveaux inférieurs - couches 20 à 25. Une étude biométrique, effectuée sur les prémolaires inférieures et sur la carnassière inférieure, conduit à supposer que seul le Renard commun, *Vulpes vulpes* serait représenté dans le site (fig.2 et 3).

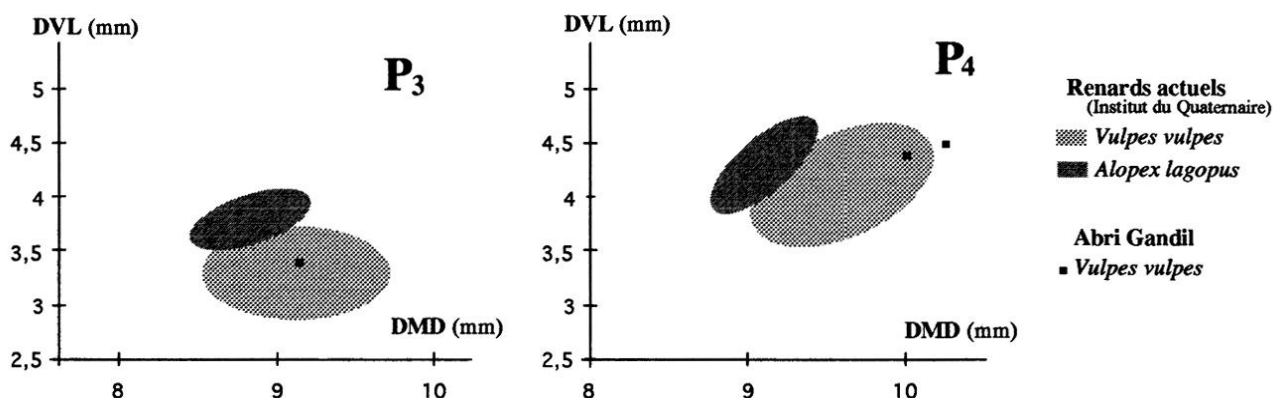


Figure 2 : *Vulpes vulpes* - *Alopex lagopus* - Prémolaires inférieures.

Figure 2 : *Vulpes vulpes* - *Alopex lagopus* - Lower premolars.

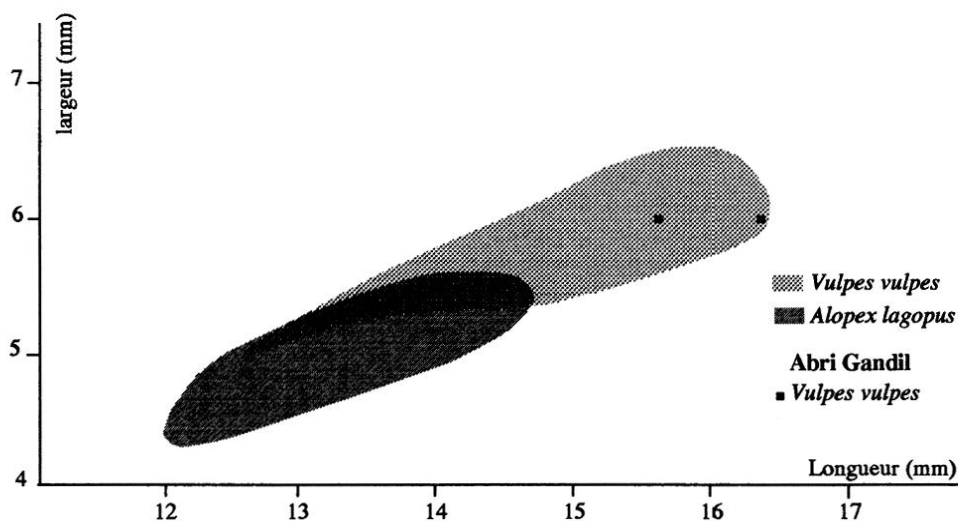


Figure 3 : *Vulpes vulpes* - *Alopex lagopus* - Première molaire inférieure.

Figure 3 : *Vulpes vulpes* - *Alopex lagopus* - Lower first molar.

1.5.- Le Sanglier

Famille : *SUIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Genre : *Sus* Linné, 1758
Espèce : *Sus scrofa* Linné, 1758

Un fragment de mandibule provenant de la couche 7 (c.7, L3) indique la présence du Sanglier. Il correspond à un animal âgé de moins de 6 mois, puisque les dents encore incluses dans l'os sont des dents lactéales (D2 à D4).

1.6.- Le Cerf

Famille : *CERVIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Genre : *Cervus* Gray, 1827
Espèce : *Cervus elaphus* Linné, 1758

Bien qu'il soit présent dans de nombreuses couches, le Cerf est un élément mineur de la faune de l'abri Gandil. Il n'est représenté que par 15 restes qui, exceptés un rocher et une dent lactéale supérieure, sont des fragments de diaphyses d'os longs.

1.7.- Le Renne

Famille : *CERVIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Genre : *Rangifer* Gray, 1827
Espèce : *Rangifer tarandus* Linné, 1758

Lors du travail de détermination, le Renne de l'abri Gandil nous a semblé être de petite taille. Bien qu'étant l'espèce qui a livré le plus grand nombre de restes, très peu de mesures ont pu être effectuées sur le squelette post-crânien. Ceci rend impossible toute étude biométrique et ne permet pas de vérifier si le Renne de l'abri Gandil était de petite taille comme ceux qui vivaient dans le Sud-Ouest de la France pendant la même période (Dryas ancien).

1.8.- Les Bovinés

Famille : *BOVIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Sous famille : *Bovinae* Gill, 1872

Seuls 4 restes ont été attribués à la sous famille des Bovinés. Il s'agit :

- d'un fragment de molaire supérieure (c.5, L3),
- d'un fragment de côte (c.10, I1),
- d'un fragment de diaphyse de fémur (c.20, P14-12),
- d'un fragment de diaphyse de tibia (c.20, ext.E).

Nous avons attribué au Bison le fragment de côte recueilli dans la couche 10 dont le bord caudal est développé vers l'arrière. En effet, chez *Bos*, les côtes ont un bord caudal beaucoup plus développé et sont donc plus larges que chez *Bison*.

Les autres vestiges ne permettent pas, quant à eux, de faire la distinction entre *Bos* et *Bison*.

1.9.- L'Antilope saïga

Famille : *BOVIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Sous famille : *Antilopinae* Baird, 1857
Genre : *Saiga* Gray, 1843
Espèce : *Saiga tatarica* Linné, 1758

La présence de l'Antilope saïga dans l'abri Gandil n'est attestée que par un fragment distal de première phalange provenant de la couche 5. Cette pièce ne peut pas être confondue avec un os homologue de Chamois (Ongulé de taille voisine et également reconnu dans le site). En effet, les deux condyles distaux divergent fortement l'un de l'autre comme chez la Saïga. Ils sont plus resserrés chez le Chamois.

Des dents isolées de Saïga se trouvaient dans le matériel issu des fouilles anciennes, confirmant la présence de cette espèce dans l'abri Gandil.

1.10.- Le Bouquetin

Famille : *BOVIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Sous famille : *Caprinae* Gill, 1872
Genre : *Capra* Linné, 1758
Espèce : *Capra hircus* Linné, 1758
Sous espèce : *Capra hircus cf. ibex*

Le Bouquetin, reconnu dans presque toutes les couches, est représenté par 95 restes, qui sont, pour l'essentiel, quelques dents isolées et de nombreuses portions de diaphyses d'os longs.

Les mesures effectuées sur les dents jugales ainsi que sur un talus (c.20, O9-n°10) sont fournies, à titre indicatif, dans les tableaux III et IV.

	DMD max.	DVL max.	DMD collet	DVL collet
<i>P3-4 supérieure</i>	9,0	10,9	6,5	9,5
<i>M2 supérieure</i>	19,6	14,2	14,0	14,0
<i>M1 inférieure</i>	15,1 15,5 16,0 16,4	7,9 8,0 8,9	10,4 11,5 11,7	7,0 7,1
<i>M2 inférieure</i>	17,0 19,7	9,6	-	-
<i>M3 inférieure</i>	26,5	8,9	25,8	7,7

Tableau III : *Capra hircus cf. ibex* - Dents jugales .

Table III : *Capra hircus cf. ibex* - jugale teeth.

	HT	DTp	DTd	DAP max.
Talus (c.20, O9-n°10)	38,0	23,8	24,6	20,6

Tableau IV : *Capra hircus cf. ibex* - Talus.

Table IV : *Capra hircus cf. ibex* - Talus.

1.11.- Le Chamois

Famille : *BOVIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Artiodactyla*)
Sous famille : *Rupicaprinae* Trouessart, 1905
Genre : *Rupicapra* Frish, 1775
Espèce : *Rupicapra rupicapra* Linné, 1758

Le Chamois est présent dans la plupart des couches. 67 restes ont été attribués à cette espèce. Il s'agit, comme pour le Bouquetin, de dents isolées et surtout de fragments de diaphyses d'os longs.

Les tableaux V et VI donnent les dimensions des dents jugales et celles d'une extrémité proximale de radio-ulnaire (c.20, L8-n°27).

	DMD max.	DVL max.	DMD collet	DVL collet
P2 inférieure (c.23, M9-n°45)	5,5	4,8	-	-
P4 inférieure (c.20, Q13-n°2)	8,6	5,2	7,6	4,6
M1 inférieure (c.20, L14)	14,0	7,3	10,1	-

Tableau V : *Rupicapra rupicapra* - Dents jugales inférieures.

Table V : *Rupicapra rupicapra* - Lower jugale teeth.

	DAPp	DAP art.	DTp	DT art.
Radio-ulnaire (c.20, L8-n°27)	30,3	28,8	15,6	15,3

Tableau VI : *Rupicapra rupicapra* - Radio-ulnaire, extrémité proximale.

Tableau VI : *Rupicapra rupicapra* - Radio-ulna, proximal extremity.

1.12.- Le Cheval

Famille : *EQUIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Perissodactyla*)
Genre : *Equus* Linné, 1758
Espèce : *Equus caballus* Linné, 1758

Seulement 40 restes ont été rapportés au Cheval. Il s'agit également de fragments de diaphyses d'os longs.

Le nombre limité de vestiges ainsi que l'absence de mesure ne permet pas de pousser la détermination au rang de la sous-espèce : *Equus caballus gallicus* ou *Equus caballus arcellini* ; ces deux formes se succédant au cours du Paléolithique supérieur (Guadelli, 1991).

1.13.- *Equus hydruntinus*

Famille : *EQUIDAE* Gray, 1821 (*Mammalia, Perissodactyla*)
Genre : *Equus* Linné, 1758
Espèce : *Equus hydruntinus* Regalia, 1904

Equus hydruntinus n'est représenté dans l'abri Gandil que par un fragment disto-latéral de radio-ulnaire (c.9, M4-n°9). Cette pièce possède une morphologie générale typique de celle des Equidés et, en raison de ses petites dimensions, ne peut pas être confondue avec un os homologue de Cheval.

II.- Interprétations paléoclimatiques et paléoenvironnementales

Les reconstitutions paléoenvironnementales et paléoclimatiques n'ont été tentées que pour les niveaux les plus riches de l'abri Gandil (nombre de restes déterminés supérieur à 100) : soit les couches 5, 9, 20, 23 et 25. Nous avons utilisé pour cela la méthode des groupes écologiques (Delpech *et al.*, 1983 et Griggo 1995 et 1996). Les différentes espèces reconnues dans le gisement sont groupées de la façon suivante :

- groupe arctique : Renne et Harfang des neiges,
- groupe de montagne : Bouquetin, Chamois et Marmotte,
- groupe de steppes continentales : Cheval, Bison et Saïga,
- groupe forestier : Cerf et Sanglier.

Pour chacune des couches retenues, un graphique représente l'importance relative de ces groupes. L'examen de la figure 4 montre une assez grande homogénéité entre les différents niveaux. Le groupe arctique occupe la part la plus importante (entre 79,5 et 90 %), vient ensuite le groupe de montagne (entre 3,2 et 12,6%). Le groupe de steppes continentales qui représente moins de 2 % dans l'ensemble inférieur (couches 25 à 20), prend un peu plus d'importance dans l'ensemble supérieur (couches 9 et 5) où il atteint 16,5 % dans la couche 5. Le groupe forestier, absent dans la couche 25, ne dépasse pas 1,2 % dans les autres niveaux.

On peut donc supposer que le climat contemporain des dépôts inférieurs (couches 25 à 20) de l'abri Gandil était froid et correspondait à un environnement de type toundra dans lequel évoluaient de nombreux rennes. Pour les niveaux supérieurs, la sensible augmentation du taux de représentation du groupe de steppes continentales, surtout représenté par le Cheval, pourrait indiquer un climat toujours très froid mais peut-être un peu plus sec.

La bonne représentation des espèces de montagne, Bouquetin et Chamois, est à mettre en parallèle avec l'existence, à proximité du site, de reliefs rocheux ; milieux que recherchaient plus particulièrement ces deux Ongulés lorsqu'ils étaient chassés des zones de montagnes pendant les périodes d'avancées glaciaires.

Cette interprétation paléoenvironnementale obtenue à partir des associations fauniques diffère totalement de celle donnée par L. Marambat (*in* Ladier, 1992) sur la

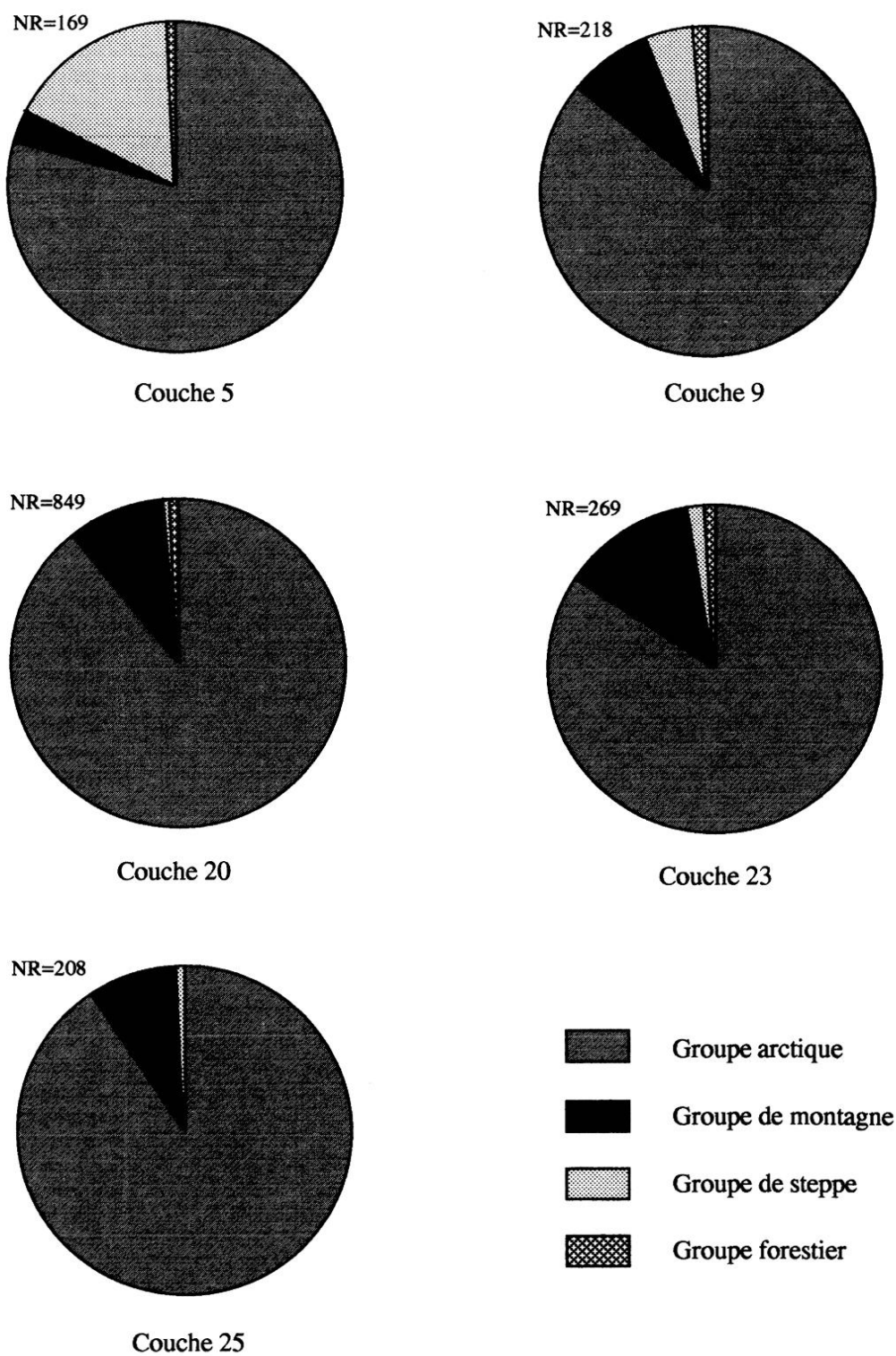


Figure 4 : Importance des différents groupes écologiques dans les couches où le nombre de restes déterminés est supérieur à 100.

Figure 4 : Significance of different ecologic groups in the layers where the number of identified specimens is higher than 100.

base de l'analyse pollinique. Elle révèle, en effet, tout au long de la séquence stratigraphique, la présence d'un couvert végétal forestier dominé principalement par le Chêne associé au Tilleul et à l'Aulne. Comme le propose J.-P. Texier (*in* Ladier, 1995), «ce cortège représentatif d'un environnement très tempéré correspond vraisemblablement à des contaminations provenant de la surface des dépôts».

III.- Interprétation chronologique

La présence de l'Antilope saïga, associée à une faune froide dominée par le Renne, permet de dater le gisement de l'abri Gandil du Dryas ancien (Delpech, 1989). L'industrie du Magdalénien moyen reconnue dans ces niveaux et les datations absolues obtenues pour ce site (E.Ladier, 1995) (cf. ci-dessus) vont dans le sens de cette attribution chronologique.

IV.- Analyse taphonomique

Le matériel recueilli dans l'abri Gandil est, dans son ensemble, relativement homogène. Les restes de Carnivores, correspondant essentiellement au Loup et au Renard commun, sont très peu nombreux. Ils n'ont, en effet, été reconnus que dans les couches 14, 20, 23 et 25 où ils représentent moins de 2 % de l'association faunique.

La présence des vestiges osseux dans le gisement de l'abri Gandil a très certainement une origine humaine. Les stries de boucherie observées sur quelques os (7,6 % des restes déterminés), la fragmentation systématique des ossements avec sur certaines portions de diaphyses des traces de percussion (2,9 % des restes déterminés) ainsi que le nombre limité de fragments rongés par des Carnivores (1,6 % des restes déterminés) plaident en faveur de cette origine anthropique (tabl.VII).

4.1.- Représentation des différentes parties anatomiques

Les portions de diaphyses d'os longs sont les parties du squelette les plus abondantes. Au contraire, les vertèbres, les côtes, les épiphyses d'os longs et les petits os du basipode sont plus rares. Pour vérifier cette impression générale, nous avons comparé les taux de représentation de ces différentes parties anatomiques calcu-

lés pour l'abri Gandil à ceux obtenus dans deux autres gisements : la grotte du Placard (Charente), toutes couches confondues et la grotte de Bois-Ragot (Vienne), couche 5, toutes deux datées du Paléolithique supérieur et avec Renne dominant comme à l'abri Gandil. Les ossements y sont très bien conservés et toutes les parties du squelette sont présentes (Griggo, 1995).

Comparé aux deux autres gisements, dans l'abri Gandil, le nombre de portions de diaphyses d'os longs est très élevé (fig.5). En effet, ces fragments constituent environ 60 % du matériel déterminé contre 25,6 % pour Bois-Ragot et 25,8 % pour le Placard. Les taux de représentation des éléments du squelette riches en *spongiosa* sont beaucoup plus faibles pour l'abri Gandil, avec cependant une exception pour les épiphyses proximales d'os longs. En effet, quel que soit le site étudié, ces parties anatomiques sont représentées en proportions à peu près identiques.

Comment expliquer de telles différences entre l'abri Gandil et la grotte de Bois-Ragot ou celle du Placard ? Nous pensons que la sur-représentation des fragments de diaphyse au détriment des éléments riches en *spongiosa* ne peut pas être la conséquence de comportements anthropiques particuliers développés uniquement par les groupes humains qui ont occupé l'abri Gandil mais doit être liée à des phénomènes taphonomiques.

L'abri Gandil se situe dans les gorges de l'Aveyron. Les différents niveaux archéologiques reconnues par E. Ladier sont inclus dans des sédiments d'origine fluviale. Ces dépôts, étudiés par J.-P. Texier (*in* Ladier, 1995), sont séparés en deux unités lithostratigraphiques :

- Couches 20 à 25 : galets colmatés par des sables correspondant à l'accrétion d'une barre latérale caillouteuse (= plage à galets le long de l'Aveyron).

- Couches 2 à 14 : limons et sables fins déposés pendant les périodes de crues de l'Aveyron (= plaine d'inondation).

Les Magdaléniens pouvaient occuper le site, de façon occasionnelle, pendant les périodes de basses eaux et le matériel qu'ils ont abandonné sur place se retrouvait immergé pendant les périodes de crue avant d'être enfoui. L'abondance des portions de diaphyses et le défi-

	Altérations de la surface de l'os	Traces de racines = vermiculations	Traces de dent de Carnivores	Traces anthropiques			
				Stries	Rainurages	Percussions	Brûlés
c.2 - 14	2,8 %	6,8 %	0,9 %	16,9 %	0 %	4,7 %	3,8 %
c.20 - 25	11,5 %	20,4 %	2,0 %	2,7 %	1,4 %	2,0 %	1,1 %
toutes couches	8,5 %	15,8 %	1,6 %	7,6 %	0,9 %	2,9 %	2,9 %

Tableau VII : Répartition des traces observées sur les ossements provenant de l'abri Gandil.

Table VII : Distribution of marks present on bones coming from Gandil rock-shelter.

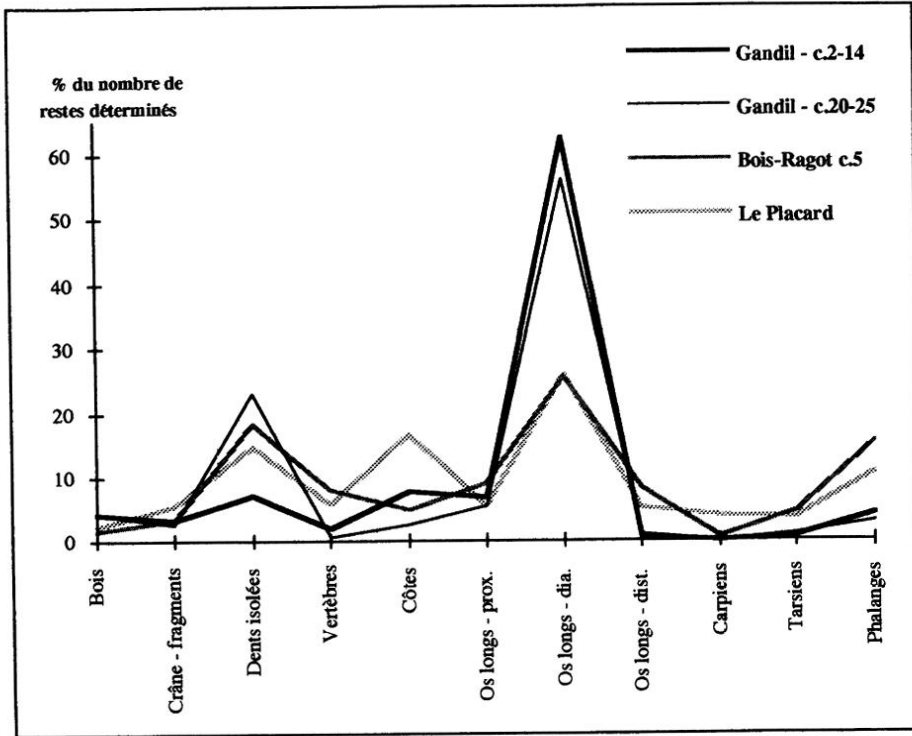


Figure 5 : Taux de représentation des différentes parties du squelette.

Figure 5 : Percentage survival of different skeletal parts.

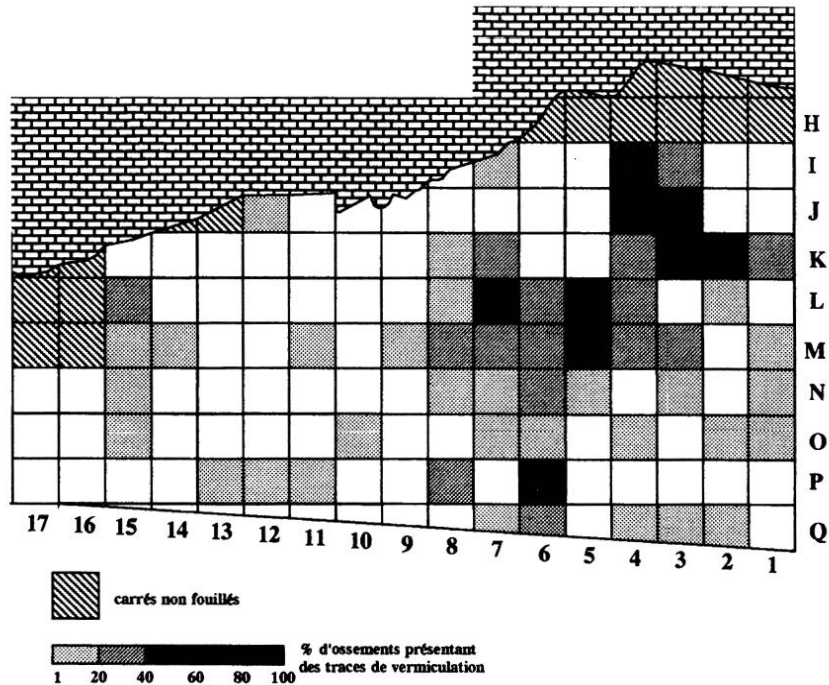


Figure 6 : Répartition spatiale des ossements présentant des traces de racines dans les couches 20, 23 et 25.

Figure 6 : Spatial distribution of bones with root marks in layers 20, 23 and 25.

cit de parties osseuses riches en *spongiosa* peuvent donc être expliqués par des différences de flottabilité. En effet, les fragments de diaphyses d'os longs, constitués d'os compact devaient rester au fond, alors que les parties spongieuses, à cause de leur porosité, ont dû flotter et ont très certainement été emportées par l'Aveyron.

Dans les grottes de Bois-Ragot et du Placard, où ce phénomène n'a pas existé, les régions riches en *spongiosa* sont normalement présentes.

4.2.- Représentation des fragments osseux par classe de taille

Dans l'abri Gandil, comme nous l'avons dit ci-dessus, les Magdaléniens ont très certainement cassé les os longs, sans doute pour en consommer la moelle. Ce cassage systématique des os auquel se rajoute des phénomènes secondaires post-sédimentaires (compactage, cryoturbation, bioturbation, ...) favorise généralement la formation de fragments osseux de taille réduite. Le tableau VIII montre, au contraire, que dans l'abri Gandil, les fragments de taille inférieure ou égale à 2 cm sont faiblement représentés. Par comparaison, dans le gisement des Canalettes (Patou-Mathis, 1993), ils sont les plus nombreux et peuvent même constituer l'essentiel du matériel.

	Abri Gandil				Les Canalettes Patou-Mathis (1993)	
	c. 2 - 14		c. 20 - 25		couche 2	couche 3
	Total	%	Total	%		
≤2 cm	427	26,3	1799	35,8	54,3	91,2
>2 et ≤5 cm	689	42,4	2229	44,3	37,8	5,8
>5 cm	520	31,9	997	19,8	7,9	2,9

Tableau VIII : Répartition des vestiges osseux par classes de taille.

Table VIII : Distribution of bone remains by size class.

Dans l'abri Gandil, pendant les périodes de crue, les petits fragments osseux ont pu être emportés plus facilement par l'Aveyron que ceux de plus grande taille. On peut expliquer de la même façon la quasi absence des restes de Rongeurs et d'Oiseaux.

Dans les niveaux inférieurs, qui correspondent à des dépôts de haute énergie (Texier, *in* Ladièr, 1995), les fragments osseux de taille inférieure ou égale à 2 cm sont un peu mieux représentés que dans les niveaux supérieurs (tabl.VIII) qui sont, quant à eux, des dépôts de plus faible énergie. Ceci est l'inverse de ce à quoi on pourrait s'attendre. Toutefois, les petits éléments ont pu être piégés dans les vides existant entre les galets qui constituent l'ensemble inférieur, ce qui n'est pas possible pour les niveaux supérieurs formés de limons et sables fins.

4.3.- Etat de conservation des ossements

Les ossements recueillis dans l'abri Gandil, bien qu'inclus dans les dépôts d'origines fluviales, ne portent pas

de traces correspondant à un transport par un cours d'eau. Ils ne sont pas roulés et les arêtes des os cassés ne sont pas émoussées.

Pendant la fossilisation, la surface de certains ossements est devenue légèrement pulvérulente et se trouve de ce fait altérée. Ce phénomène est beaucoup plus marqué dans l'ensemble inférieur que dans l'ensemble supérieur (tabl.VII).

Quelques ossements présentent en surface des vermiculations qui correspondent à des traces de racines (photo.1). Celles-ci sont également plus nombreuses dans les niveaux inférieurs que dans les niveaux supérieurs (tabl.VII). Selon J.-P. Texier (*in* Ladièr, 1995), seuls les niveaux supérieurs, qui étaient associés à un couvert végétal, sont affectés par des bioturbations, alors que dans les niveaux inférieurs, les lits sableux, finement lités et interstratifiés entre les galets, ne le sont pas. Il y a donc une opposition entre ses observations et les nôtres. Toutefois la figure 6 montre que les ossements des couches 20 à 25, présentant de telles vermiculations, sont surtout concentrés dans quelques carrés se trouvant au centre du secteur fouillé. Cette répartition spatiale peut correspondre à la zone de développement des racines d'un arbre ou d'un arbuste. Les coupes examinées par J.-P. Texier se trouvent en bordure de celle-ci et les niveaux archéologiques ont été peu affectés par les phénomènes de bioturbation.

V.- Observations archéozoologiques

Comme l'a montré l'étude taphonomique effectuée à partir du matériel osseux recueilli dans l'abri Gandil, les fragments osseux riches en tissus spongieux et/ou ceux de petites dimensions sont sous-représentés par rapport aux portions de diaphyses. Ce biais n'est pas d'origine anthropique mais correspond très certainement à des différences de flottabilité des ossements ou de compétence de l'Aveyron lors des périodes de crue. De ce fait, il est impossible de reconstituer les activités cynégétiques et de boucherie des Magdaléniens moyens qui ont occupé ce site.

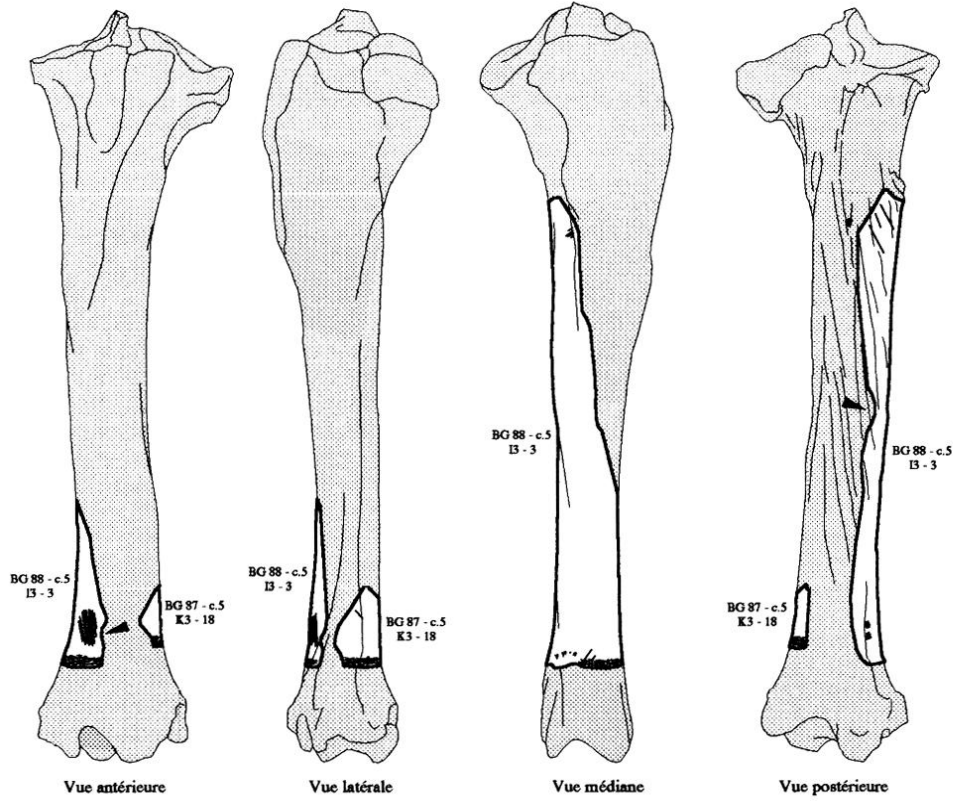
Nous limiterons cette étude archéozoologique à la description de la fragmentation d'un tibia de Cheval provenant de la couche 5. Nous parlerons également de deux retouchoirs ainsi que d'un os portant une série d'encoches profondes tous recueillis dans la couche 20.

5.1.- Fragmentation d'un tibia de Cheval - couche 5

Dans la couche 5, 10 fragments de diaphyses de tibia de Cheval, répartis dans 4 carrés (I2, I3, J1, et L3), ont été reconnus : 8 correspondent à un tibia droit et se remontent pour reconstituer toute la diaphyse (photo.2) ; les 2 autres proviennent d'un tibia gauche (fig.7). Ces pièces présentent un excellent état de conservation, ce qui permet de lire de nombreuses traces d'origine anthropique :

* des stries : Elles correspondent à des traces laissées par le tranchant d'un silex pendant la décarnisation de

TIBIA GAUCHE



TIBIA DROIT

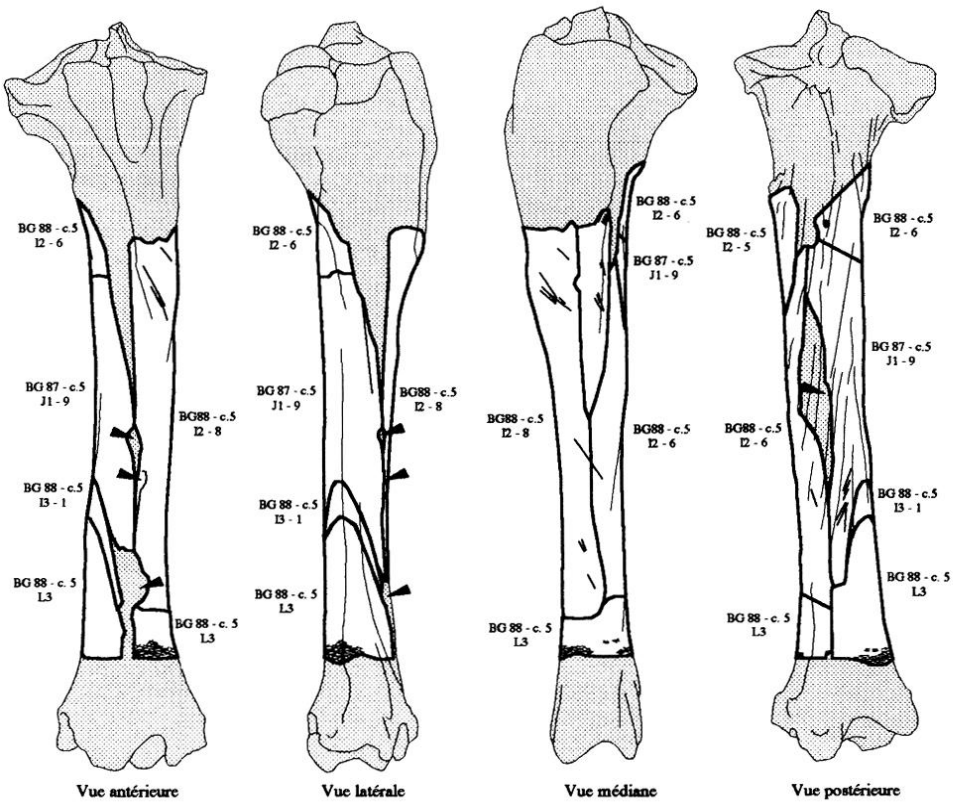


Figure 7 : Tibia de Cheval - Traces de boucherie et fragmentation dans la couche 5.

Figure 7 : Horse tibia - Cut marks and fragmentation in layer 5.

ces tibias. Les plus nombreuses sont obliques ou légèrement parallèles à l'axe d'allongement de l'os et se répartissent sur toute la surface de la diaphyse. Leur longueur est comprise entre 2 et 5 cm. Il n'y a pas de correspondance, en ce qui concerne la position de ces stries, entre le tibia gauche et le tibia droit.

Des stries plus courtes (longueur inférieure à 0,5 cm) et obliques, localisées dans la région proximale de la diaphyse, au niveau de l'angle postéro-médian, sont présentes aussi bien sur le tibia droit que sur le tibia gauche.

* des impacts de percussion : ces traces correspondent à des points d'écrasement associés, sauf dans un cas, à un esquillage conchoïdal de l'os s'élargissant vers l'intérieur de la diaphyse. Elles sont la conséquence de coups portés à l'aide d'un percuteur pointu (galet ?) lors de la fragmentation des tibias pour, sans doute, en extraire la moelle. Cette opération est postérieure à la décarnisation, puisque quelques stries sont recoupées par des lignes de fracture.

Sur le tibia droit, ces impacts se situent, sur la face antérieure, dans les régions centrale et distale de la diaphyse et, sur la face postérieure, au milieu de l'os. Sur le tibia gauche, il y a eu au moins une percussion, sur la face antérieure, dans la région distale, et une autre sur la face postérieure, au centre de la diaphyse. D'après ce que l'on peut en juger à partir de ce qui a été reconstitué pour ces deux os, il y a des similitudes en ce qui concerne la position des impacts de percussion. Les Magdaléniens de la couche 5 ont donc procédé de la même façon pour casser ces deux tibias.

* des traces de percussion lancée : ces stigmates, présents aussi bien sur le tibia droit que sur le gauche, sont localisés dans la partie distale de la diaphyse, sur tout le pourtour de l'os. Ils correspondent à des petits enlèvements obtenus par percussion lancée d'un outil tranchant, sans doute en silex (photo.3). Le but recherché semble avoir été de détacher l'épiphyse distale des tibias, en découpant la diaphyse régulièrement et perpendiculairement à l'axe d'allongement de l'os. Cette opération a donc dû être antérieure à la fragmentation de ces os.

La percussion lancée est une méthode souvent employée dans de nombreux gisements du Paléolithique supérieur pour débiter des bois de renne (Bonnissent, 1993 ; Chaix *et al.*, 1996). Nous l'avons également observé sur quelques fragments de bois recueillis dans l'abri Gandil mais nous n'avons pas trouvé, jusqu'à présent, dans la littérature, d'exemple d'utilisation de cette technique sur de l'os. Toutefois, F. Delpech et P. Villa l'ont observée, dans la grotte des Eglises, sur des métapodes de Bouquetin (communication orale).

Le remontage des diaphyses de tibia de Cheval, à partir des fragments provenant de la couche 5 de l'abri Gandil, permet de reconstituer les différents gestes effectués par

les Préhistoriques sur ce type d'os. Il y a tout d'abord eu décarnisation des tibias pour récupérer la viande, puis découpe de la diaphyse par percussion lancée, sans doute, pour isoler l'extrémité distale et, finalement, fragmentation de l'os pour faciliter l'extraction de la moelle.

5.2.- Les retouchoirs

Deux fragments de diaphyses d'os longs provenant de la couche 20 portent des traces qui selon les travaux de A. Vincent (1993) sont caractéristiques d'une utilisation comme retouchoir pour le façonnage de l'outillage en silex.

- BG89 - c.20 - L4 : Radio-ulnaire gauche de Bouquetin - fragment de diaphyse, portion moyenne, face antéro-médiane. Les stigmates, situés sur la face antérieure de l'os, sont groupés à une des extrémités du fragment, long de 8,5 cm et large de 2,5 cm. Ils couvrent une surface de 2 cm² et correspondent à de petites hachures courtes et légèrement obliques par rapport à l'axe d'allongement de l'os.

- BG89 - c.20 - L5, n°6 : Tibia droit de Renne - fragment de diaphyse, portion moyenne, face médiane. Ce fragment, mesurant 10 cm de long et 3,5 cm de large, porte à l'une de ces extrémités et sur la face médiane de l'os, de petites hachures perpendiculaires à l'axe d'allongement de l'os. Elles sont groupées en un foyer qui couvre une surface de 5 cm².

Sur ces deux fragments de diaphyses d'os longs, la présence d'un impact de percussion indique que le radio-ulnaire de Bouquetin et le tibia de Renne ont été brisés par l'homme, sans doute pour en extraire la moelle. Cette fragmentation est très certainement antérieure à l'utilisation de ces fragments pour le façonnage de l'outillage en silex.

5.3.- os incisé

Un fragment de diaphyse recueilli dans la couche 20 porte des séries de 13 encoches plus ou moins profondes (photo.4). L'os correspond à une portion antéro-proximale de diaphyse de radio-ulnaire droit de Bouquetin. Les incisions ont une longueur variant de 0,3 à 1,3 cm. Elles sont sensiblement parallèles entre elles, groupées en 3 ensembles de 4, plus une isolée et réparties le long d'une ligne légèrement oblique par rapport à l'axe d'allongement de l'os. Ces encoches ont été produites par le mouvement de va-et-vient d'un outil en silex tranchant. Les plus profondes ont un profil en U symétrique. Elles ne peuvent pas être la conséquence d'un acte de boucherie.

La fragmentation de cet os est d'origine anthropique, puisque la présence d'un impact de percussion montre qu'un coup a été porté au centre de la diaphyse, sur la face antérieure. Aucun élément ne permet de préciser si la réalisation des incisions est postérieure ou antérieure à la fragmentation du radio-ulnaire.

VI.- Conclusions

La faune recueillie dans l'abri Gandil est, dans son ensemble très homogène. Elle se caractérise par la présence dominante du Renne, associé au Cheval et à deux Ongulés rupicoles : le Bouquetin et le Chamois. Cette association traduit un climat très froid et sec contemporain du Dryas ancien (présence de l'Antilope saïga).

L'étude taphonomique a montré un déficit des fragments osseux riches en *spongiosa* ou de petite taille et une grande abondance des fragments de diaphyses d'os longs. Cette différence de représentation résulterait d'un tri du matériel osseux qui se serait produit lorsque les niveaux d'occupation humaine étaient recouverts par les eaux de l'Aveyron lors des périodes de crue.

Le remontage de deux tibias de cheval à partir de plusieurs fragments provenant de la couche 5 montre que les Préhistoriques ont effectué des gestes identiques sur ces deux os. Ils ont commencé par les décharner, ont ensuite découpé l'extrémité distale par percussion lancée et finalement les ont cassés à l'aide d'un percuteur pointu en frappant, apparemment, toujours aux mêmes endroits.

L'utilisation, par les Magdaléniens, de fragments de diaphyses d'os longs pour façonner l'outillage en silex est attestée, dans l'abri Gandil, par la présence de deux retouchoirs.

Dans la couche 20, un fragment de diaphyse de radio-ulnaire de Bouquetin porte une série d'encoches profondes. Ces traces sont intentionnelles et leur signification nous échappe.

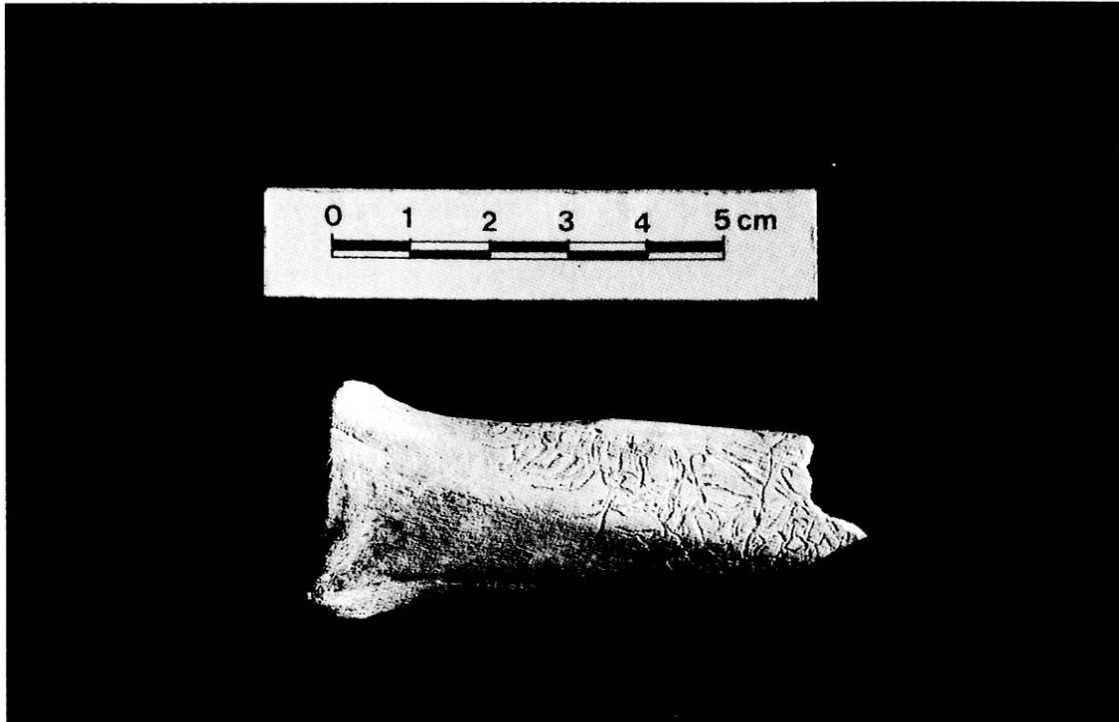


Photo 1 : Métacarpien de Renne - couche 20 - traces de racines.

Photo 1 : Reindeer metacarpal - layer 20 - root marks.



Photo 2 : Reconstitution d'un tibia de Cheval - couche 5.

Photo 2 : Recontitution of a horse tibia - layer 5 .



Photo 3 : Tibia de Cheval - couche 5 - traces de percussion.

Photo 3 : Horse tibia - layer 5 - percussion marks.

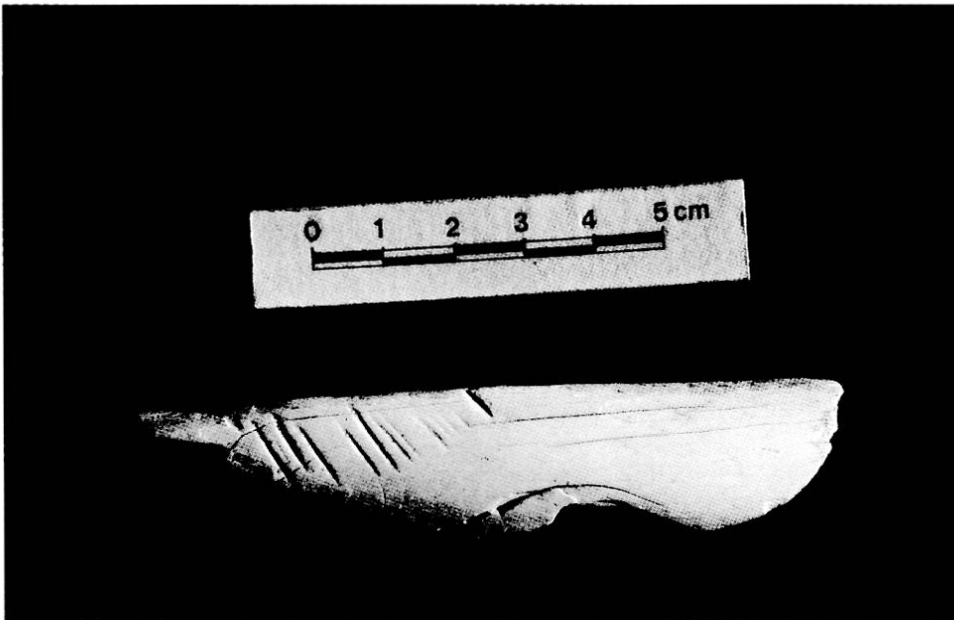


Photo 4 : Radio-ulnaire de Bouquetin - couche 20 - os incisé.

Photo 4 : Ibex radio-ulna - layer 20 - incised bone.

BIBLIOGRAPHIE

BONNISSANT D., 1993.- *Choix et exploitation des bois de Renne sur le site de la Madeleine (Dordogne)*. Mémoire de D.E.A., Université de Bordeaux I, Institut du Quaternaire, 48 p., 9 fig., 9 tabl., 10 pl.

CHAIX L. et MENIEL P., 1996. - *Eléments d'Archéozoologie*. Ed. Errance, Paris. 112 p., fig., tabl., photo.

DELPECH F., 1989 - Le temps de l'Antilope saïga. in : J.-P. MOHEN (dir.), *Le temps de la Préhistoire*, T. 2. Paris, Dijon : Société Préhistorique Française, Archéologia Editions. pp.48-49, 2 fig.

DELPECH F., DONARD E., GILBERT A., GUADELLI J.-L., LEGALL O., MARTINI JACQUIN A., PAQUEREAU M.-M., PRAT F., TOURNEPICHE J.-F., 1983. - Contribution à la lecture des paléoclimats quaternaires d'après les données de la paléontologie en milieu continental. Quelques exemples de flore et de faune d'Ongulés pris dans le Pléistocène supérieur. in : Actes du Colloque de l'AGSO., Bordeaux, mai 1983. *Bulletin de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine*, Bordeaux. n°34 et *Cahiers du Quaternaire*. Paris : Ed. du C.N.R.S., n° spécial 1983, p.165-177, 12 fig.

DONARD E., 1982. - *Recherche sur les Léporidés quaternaires (Pléistocènes moyen et supérieur, Holocène)*. Thèse de troisième cycle, Université de Bordeaux I, n°1764, 2 tomes, 161 p., 89 tabl., 46 pl.

GUADELLI J.-L., 1991 - Les chevaux de Solutré (Saône et Loire, France). in : Datation et caractérisation des paléomilieux pléistocènes. Actes des symposium 11 et 17 de la 11ème R.S.T., Clermond-Ferrand, 1986. *Cahiers du Quaternaire*, n°16. pp.261-336, 2 fig., 62 tabl.

GRIGGO C., 1995. - *Significations paléoenvironnementales des communautés animales pléistocènes reconnues dans l'abri Suard (Charente) et la grotte de Bois-Ragot (Vienne) : essai de quantification de variables climatiques*. Thèse d'Université, Université de Bordeaux I, n°1342, 222 p., 76 fig., 65 tabl.

GRIGGO C., 1996. - Etablissement de courbes climatiques quantifiées à partir des communautés animales pléistocènes suivi d'une application aux gisements de l'abri Suard (Charente) et la grotte de Bois-Ragot (Vienne). *PALEO*, n°8, pp.81-97, 6 fig., 9 tabl.

LADIER E., 1992 et 1995. - Bruniquel, Abri Gandil. in : Bilans scientifiques du Service Régional des Antiquités de Midi-Pyrénées.

PATOU-MATHIS M., 1993. - Etude taphonomique et palethnographique de la faune de faune des Canalettes. in : Meignen L. (dir.), *L'abri des Canalettes. Un habitat moustérien sur les grands Causes (Nant, Aveyron)*. Monographie du C.R.A., n°10, Ed. C.N.R.S., Paris. pp.199-237, 26 fig., 16 tabl.

POPLIN F., 1976. - *Les grands Vertébrés de Gönnersdorf. Fouilles 1968*. Wiesbaden : Franz Steiner et Verlag G.M.B.H. Ed., 121 p., 58 fig., 4 tabl., 10 pl.

TEXIER J.-P., 1995.- Etude géologique de l'abri Gandil (Bruniquel - Tarn-et-Garonne). in : E. LADIER : Bruniquel, Abri Gandil. in : Bilans scientifiques du Service Régional des Antiquités de Midi-Pyrénées.

VINCENT A., 1993.-*L'outillage osseux au Paléolithique moyen : une nouvelle approche*. Thèse de Doctorat de l'Université, Université de Paris X. 2 tomes., 317 p., 111 fig.