



**HAL**  
open science

# La chasse au renne au Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France : nouvelles hypothèses de travail

Laure Fontana

## ► To cite this version:

Laure Fontana. La chasse au renne au Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France : nouvelles hypothèses de travail. *PALEO: Revue d'Archéologie Préhistorique*, 2000, 12 (1), pp.141-164. <10.3406/pal.2000.1600>. <hal-02539173>

**HAL Id: hal-02539173**

**<https://hal.science/hal-02539173v1>**

Submitted on 9 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.



HAL Authorization

# La chasse au renne au Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France : nouvelles hypothèses de travail / Reindeer hunting in the Upper Palaeolithic in south-west France : demography and seasonality

In: Paléo. N. 12,2000. pp. 141-164.

## Résumé

La question de la démographie et de la saisonnalité des chasses au renne au Paléolithique supérieur est examinée ici. Les données anciennes et récentes de dix-huit sites du Sud-Ouest de la France sont exposées et analysées en détail. S'il apparaît de façon récurrente que les chasseurs ne semblent pas, dans la plupart des cas, avoir sélectionné les individus en terme d'âge et que la chasse au renne a parfois été continue durant quatre à cinq mois de mauvaise saison, la continuité des chasses tout au long de l'année est plus difficile à argumenter. La méthodologie employée dans la détermination des âges et la construction des histogrammes est également discutée. L'hypothèse du comportement non migratoire des rennes paléolithiques du Sud-Ouest de la France est exposée en détail.

## Abstract

Reindeer hunting in the Upper Palaeolithic in South-West France : demography and seasonality.

This paper considers the question of reindeer hunting demography and seasonality during the Upper Paleolithic. Old and recent data from nineteen sites in South-West France are presented and analyzed in detail. It becomes clear that, in most cases, hunters do not seem to have selected individuals for their age. Although reindeer hunting has sometimes been carried out for four or five months of the bad season, it is more difficult to document the continuity of hunting in the course of the annual cycle. The methodology used in age determination and histogram building is also discussed. The hypothesis of non migratory behavior of reindeer during Upper Paleolithic in South-West France is presented in detail.

---

Citer ce document / Cite this document :

Fontana Laure. La chasse au renne au Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France : nouvelles hypothèses de travail / Reindeer hunting in the Upper Palaeolithic in south-west France : demography and seasonality. In: Paléo. N. 12,2000. pp. 141-164.

doi : 10.3406/pal.2000.1600

[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pal\\_1145-3370\\_2000\\_num\\_12\\_1\\_1600](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pal_1145-3370_2000_num_12_1_1600)

---

# LA CHASSE AU RENNE AU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR DANS LE SUD-OUEST DE LA FRANCE : NOUVELLES HYPOTHÈSES DE TRAVAIL

Laure FONTANA <sup>(1)</sup>

**Résumé :** La question de la démographie et de la saisonnalité des chasses au renne au Paléolithique supérieur est examinée ici. Les données anciennes et récentes de dix-huit sites du Sud-Ouest de la France sont exposées et analysées en détail. S'il apparaît de façon récurrente que les chasseurs ne semblent pas, dans la plupart des cas, avoir sélectionné les individus en terme d'âge et que la chasse au renne a parfois été continue durant quatre à cinq mois de mauvaise saison, la continuité des chasses tout au long de l'année est plus difficile à argumenter. La méthodologie employée dans la détermination des âges et la construction des histogrammes est également discutée. L'hypothèse du comportement non migratoire des rennes paléolithiques du Sud-Ouest de la France est exposée en détail.

**Mots-clés :** Paléolithique supérieur, renne, démographie, saisonnalité des chasses, migrations

**Abstract :** *Reindeer hunting in the Upper Palaeolithic in South-West France : demography and seasonality.* This paper considers the question of reindeer hunting demography and seasonality during the Upper Paleolithic. Old and recent data from nineteen sites in South-West France are presented and analyzed in detail. It becomes clear that, in most cases, hunters do not seem to have selected individuals for their age. Although reindeer hunting has sometimes been carried out for four or five months of the bad season, it is more difficult to document the continuity of hunting in the course of the annual cycle. The methodology used in age determination and histogram building is also discussed. The hypothesis of non migratory behavior of reindeer during Upper Paleolithic in South-West France is presented in detail.

**Key-words :** Upper Palaeolithic, Reindeer, demography, hunting, seasonality, migrations

## Introduction

Dans quelques sites du Paléolithique supérieur de certaines régions françaises, le renne (*Rangifer tarandus*) a été l'herbivore le plus chassé, surtout au Magdalénien : la quasi-totalité des données démographiques et de saisonnalité des chasses concernent donc ce gibier. Mais elles ont rarement été analysées dans la perspective des stratégies de chasse : le renne a-t-il le plus souvent été chassé en masse lors de passages sur les routes de migrations, donc durant de courts épisodes ? A-t-il au contraire été chassé tout au long de l'année et dans ce cas quelle gestion des animaux a été pratiquée ? Les hommes ont-ils sélectionné les individus en fonction de critères d'âge et de sexe ou bien ont-ils abattu leurs gibiers sans distinction ? Enfin, peut-on mettre en évidence une récurrence des stratégies et de quel ordre est-elle (régionale, chronologique ou culturelle) ? Si l'étude du comportement humain est l'un des buts de ce travail, c'est également la question du comportement

migratoire des rennes paléolithiques qui est abordée : ces cervidés effectuaient-ils, comme les rennes actuels de toundra, de grandes migrations saisonnières entre des territoires estivaux (zones septentrionales ou d'altitude) et des territoires hivernaux (zones méridionales ou moins élevées) ?

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons comparé tous les profils démographiques et les saisons de chasse au renne issus des données de dix-huit sites du Paléolithique supérieur, au total 33 couches : trois sites audois, deux sites ariégeois, treize sites du Sud-Ouest (Fig. 1 et Tabl. 1). Nous avons ensuite examiné ces résultats à la lumière des données actuelles liées au comportement du renne : la composition des troupeaux et l'organisation sociale qui varient suivant les saisons. Si nous avons rencontré les difficultés inhérentes à la comparaison de travaux anciens et récents utilisant de surcroît des méthodes d'étude différentes, nous voudrions montrer que cet exercice a été productif.

(1) CNRS - UMR 6636 Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme - 5, rue du Château de l'Horloge BP 647 - 13094 Aix-en-Provence Cedex 02

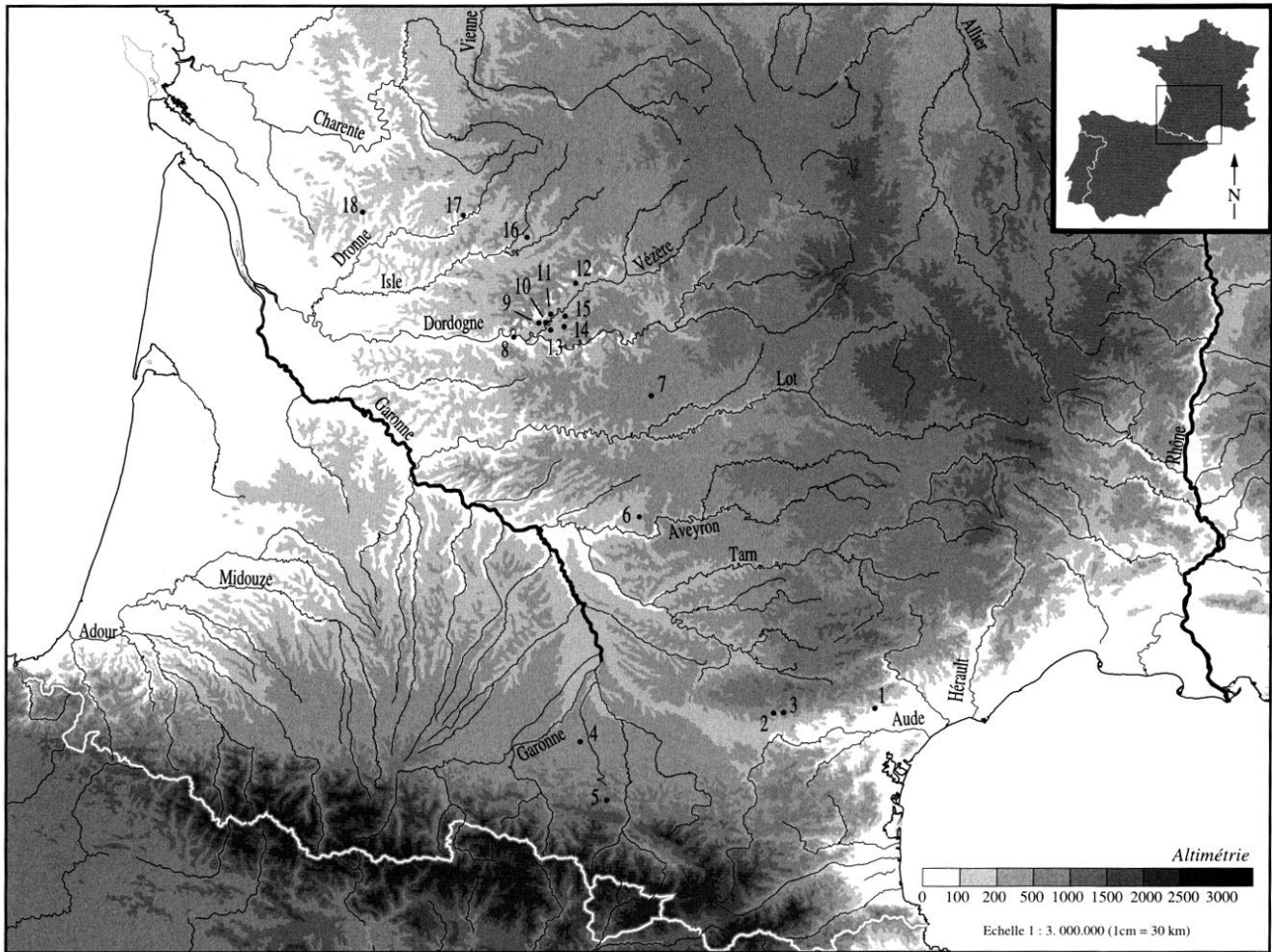


Figure 1 : Carte des sites étudiés

Figure 1 : Map of studied archeological sites

- 1 : grande grotte de Bize
- 2 : Canecaude
- 3 : Gazel
- 4 : Le Mas d'Azil
- 5 : La Vache
- 6 : Fontalès
- 7 : Pégourié
- 8 : Limeuil
- 9 : La Ferrassie
- 10 : Laugerie-haute
- 11 : La Madeleine
- 12 : Badegoule
- 13 : Abri Pataud
- 14 : Abris Lartet et Castanet
- 15 : Crabillat
- 16 : Combe Saunière
- 17 : Bourdeilles
- 18 : Les Rois

Tableau 1 : Sites étudiés

Tableau 1 : Studied sites

Sites	Départ.	Couches	Attribution culturelle	nb. dents/ind	Références
Lartet et Castanet	Dordogne		Aurignac en I	50 d	
La Ferrassie	Dordogne	6	Aurignacien I	234 d	Bouchud, 1966
Les Rois	Charente	B	Aurignacien I	1688 d	
Laugerie-Haute	Dordogne	D	Aurignacien V	899 d	
Abri Pataud	Dordogne	14 à 6	Aurignacien	55 ind	Sekhr, 1998
Abri Pataud	Dordogne	5	Gravettien	154 ind	Sekhr, 1998
Abri Pataud	Dordogne	3	Périgordien VI	101 ind	
		4	Périgordien V	250 ind	Cho, 1998
Laugerie-Haute	Dordogne	éboul. 3-4	Périgordien VI	46 ind	
		B	Périgordien VI	395 ind	Bouchud, 1966
Bourdeilles	Dordogne	base	Solutréen sup	77 d	
		moyenne	Solutréen supérieur	395 d	
		supérieure	Solutréen supérieur	120 d	
Badegoule	Dordogne		Solutréen IV	2445 d	Bouchud, 1966
Laugerie-Haute	Dordogne	H'	Solutréen inférieur	559 d	
		H''	Solutréen moyen	140 d	
		H'''	Solutréen supérieur	163 d	
Combe-Saunière	Dordogne	IV	Solutréen	27 ind	Castel, 1999
Abri Pataud	Dordogne		2 Protomagdalénien	54 ind	Cho, 1998
Pégourié	Lot	8 et 9	Badegoulien	185 d	Séronie-Vivien, 1995
Crabillat	Dordogne		Magdalénien II	115 d	
Laugerie-Haute	Dordogne		Magdalénien I	271 d	Bouchud, 1966
			Magdalénien II	149 d	
			Magdalénien III	297 d	
Bize	Aude		Magdalénien "archaïque"	431d/68 ind	Fontana, 1998 et 1999
La Madeleine	Dordogne		Magdalénien IV	148 d	Bouchud, 1966
Le Mas d'Azil	Ariège		Magdalénien moyen	465 d/92 ind	Patou, 1984
Canecaude	Aude	II	Magdalénien moyen	668 d/101 ind	Fontana, 1998 et 1999
Gazel	Aude	7	Magdalénien moyen	679 d/98 ind	Fontana, 1998 et 1999
La Madeleine	Dordogne		Magdalénien V	140 d	
Limeuil	Dordogne		Magdalénien supérieur	bois	Bouchud, 1966
Fontalès	Tarn et G		Magdalénien V et VI	820 d	
La Vache	Ariège		Magdalénien supérieur	?	Pailhaugue, 1995, 1996

**Rennes de forêt et rennes de toundra : critères distinctifs et implications pour les rennes paléolithiques**

*Rennes de forêt et rennes de toundra : distinctions morphologiques et éthologiques*

Actuellement, les rennes appartiennent à une seule espèce (*Rangifer tarandus*) et à sept sous-espèces géographiques, deux étant éteintes depuis 1900 et 1935 (Banfield, 1961). On distingue des formes de forêt (*Rangifer tarandus fennicus* et *Rangifer tarandus caribou*) et des formes de toundra (*Rangifer tarandus tarandus*, *Rangifer tarandus platyrhynchus*, *Rangifer tarandus groenlandicus*, *Rangifer tarandus granti*, *Rangifer tarandus peary*) qui se répartissent sur le Nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, à des latitudes comprises entre 45° et 80° nord. Les formes de toundra ont plutôt des bois élancés à section arrondie (type cylindricornis) tandis que les bois des rennes de forêt sont généralement plus courts et à section aplatie (type compressicornis). Ces deux formes sont en outre caractérisées par leur taille et leur massivité, la forme du crâne et la couleur de leur robe. La question de savoir si ces deux formes de renne ont vécu au Paléolithique supérieur (et éventuellement de déterminer deux sous-espèces) a été examinée par J. Bouchud (1966, 1967, 1972) et F. Delpech (1983) qui ont étudié des ensembles fauniques de sites paléolithiques du Sud-Ouest de la France. L'hypothèse de départ était que leur représentation respective aurait varié selon le climat (sur-représentation des rennes de forêt durant les épisodes tempérés et des rennes de toundra durant les périodes plus froides). L'examen des représentations artistiques des rennes, par leur type de bois et la coloration de la robe l'a fait croire à J. Bouchud qui, de plus, a apparenté ces deux formes à deux sous-espèces nord-américaines actuelles : *Rangifer tarandus groenlandicus* (le Barren-ground caribou de la toundra) et *Rangifer tarandus caribou* (forme forestière). Il a argumenté cette hypothèse par l'étude morphologique des bois et l'analyse biométrique des astragales, montrant, selon lui, une telle distinction (Bouchud, 1966). F. Delpech a donc, à son tour, étudié la forme des crânes, celle des bois et la taille des individus (à partir des carpiens et des tarsiens principalement) représentés dans des sites du Sud-Ouest, afin de tester cette hypothèse de l'existence de deux formes de renne. Elle a conclu que l'examen des bois (forme et développement de la ramure) indiquait plutôt l'existence d'une seule forme de renne, celui de toundra, et qu'ils ne semblaient pas un bon critère de détermination sous-spécifique (grande variabilité intra spécifique). De plus, « Au cours des Würm III, Würm III-IV et Würm IV, les Rennes qui ont vécu durant les périodes les plus froides ne sont donc ni plus petits ni moins robustes que ceux qui ont évolué sous les climats les moins rigoureux. Ceci nous interdit de considérer les variations ostéométriques des ossements de Renne comme étant la conséquence de la coexistence d'un nombre plus ou moins grand de Rennes de toundra et de Rennes de forêt [...] » (ibid., p. 154). En réalité, A. Banfield (1961) avait déjà mis en évidence que la morphologie du crâne et des bois n'était

pas un bon critère de différenciation pour les rennes de toundra et de forêt actuels. Notamment, la forme des bois ne devait pas être un critère de détermination de sous-espèces. Seule la variation dans le type d'abrasion dentaire s'est avérée significative mais d'après A. Spiess (1979), les différences sont très difficiles à distinguer.

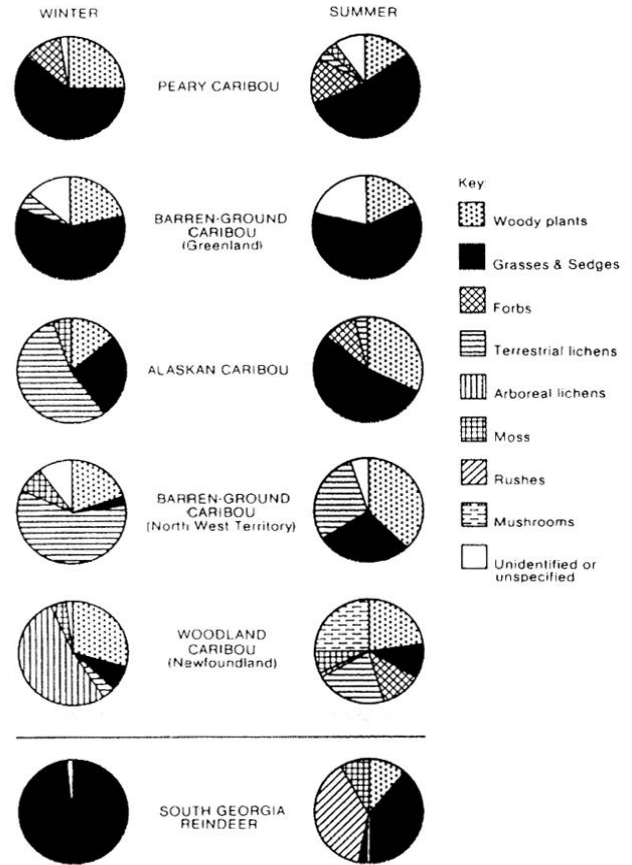


Figure 2 : Alimentation des rennes actuels (d'après Leader-Williams, 1989)

Figure 2 : Reindeer and Caribou diets

Le comportement migratoire devrait alors distinguer ces deux sous-espèces. Mais si, d'une façon générale, les rennes de toundra, vivant dans de grands espaces ouverts migrent sur de longues distances (plus de 1000 km pour le *Rangifer tarandus groenlandicus*, le Barren-ground caribou) alors que les rennes de forêt sont relativement sédentaires et n'effectuent que de petites migrations altitudinales, de nombreuses exceptions existent. Par exemple, le *Rangifer tarandus caribou* migre sur 320 km alors que c'est un renne de forêt ; de même, certains rennes de toundra effectuent des migrations de très faible étendue (Spiess, 1979). On s'accorde à penser que les migrations sont entre autres nécessaires pour s'alimenter en toutes saisons car la végétation de la toundra, très nutritive, est accessible uniquement durant

l'été, de surcroît très court. En hiver, la végétation n'est plus accessible en toundra et les rennes se dirigent vers des territoires plus méridionaux ou des territoires moins élevés. Le régime alimentaire des rennes est très varié : herbe, plantes herbacées, pousses, mousses, champignons et lichens. Mais, il y a autant de différence de régime alimentaire entre les différentes sous espèces de rennes de toundra (Fig. 2) qu'entre les rennes de toundra et les rennes de forêt (Leader-Williams, 1989). Seule la proportion d'herbe et de pousses est moins importante chez le renne de forêt (*Rangifer tarandus tarandus*), ceci au profit des " arboreal lichens " et des champignons.

#### *Implications pour le comportement des rennes paléolithiques*

La conclusion de toutes ces données pour le préhistorien réside en deux points :

- On ignore précisément quelle(s) forme(s) de renne la France a abrité au Würm et même si les études paléontologiques venaient à identifier une ou plusieurs sous espèces, cela ne préjugerait pas de leur comportement migratoire, ou relativement sédentaire. On suppose donc seulement que le renne paléolithique était une forme apparentée au renne de toundra et qu'il migrerait (Bahn, 1977 ; Boyle, 1990 ; Gordon, 1988 ; White, 1985).
- On ignore précisément l'alimentation des rennes au Paléolithique et surtout si la migration était impérative pour pallier un éventuel manque de végétation en hiver, on ne connaît pas la différence du couvert végétal entre la mauvaise et la bonne saison ainsi que l'épaisseur et la durée de la couverture neigeuse.

En conséquence, les rennes paléolithiques du Sud de la France ont pu avoir quatre types de comportement :

- grandes migrations saisonnières latitudinales
- petites migrations saisonnières latitudinales
- petites migrations saisonnières latitudinales
- relative sédentarité

#### *Moyens d'accès aux comportements du renne paléolithique et des chasseurs*

Quelles données archéologiques peuvent alors contribuer à documenter la question du comportement migratoire du renne dans le Sud de la France entre 30 et 12 000 BP ? On pourrait penser que la synthèse des données relatives à la saisonnalité des chasses dans de nombreux sites d'une grande région comme le Sud-Ouest, analysées au regard des données actuelles de migration et d'organisation sociale des rennes et du paléoenvironnement permettrait de répondre à cette question. Ce travail a déjà été tenté, notamment par B. Gordon (1988) qui a déterminé les saisons de chasse au renne de nombreux sites du Sud-Ouest de la France et qui, sur la base d'une analyse régionale, a proposé une carte des déplacements des rennes en argumentant l'idée de migrations entre le Sud-Ouest, les Pyrénées et le Massif central<sup>(1)</sup>. Néanmoins, nous pensons que la détermination des saisons de chasse ne permet pas à

elle seule d'appréhender cette question. Non seulement d'autres critères d'appréciation sont indispensables, mais en outre ils doivent être intégrés dans des études microrégionales. Il faut en effet répondre à plusieurs questions :

- quelle est la place du renne dans l'économie (pas seulement alimentaire) des populations d'une microrégion : est-il l'herbivore dominant, seul ou associé à d'autres ongulés et/ou du petit gibier ? Ce statut varie-t-il suivant les saisons : est-il chassé à toutes les saisons et avec les mêmes objectifs ? Les autres gibiers ont-ils été acquis aux mêmes saisons ?

- les sites qui témoignent de sa chasse sont-ils des sites d'habitat, des sites d'abattage, des haltes de chasse ? C'est l'analyse de l'ensemble des données archéologiques qui peut répondre à cette question mais les données archéozoologiques sont indispensables car elles seules peuvent aborder la question du type d'exploitation des carcasses : a-t-elle eu lieu sur ces sites (apport entier de l'animal et traitement complet jusqu'à la consommation ou emport de certaines parties ? apport partiel de l'animal) ? Témoigne-t-elle également d'un prélèvement d'autres produits que la viande et d'une production sur place d'industrie osseuse (à partir des bois et des os) et d'éléments de parure ?

La mise en correspondance de toutes ces données permet de formuler des hypothèses relatives aux fonctions des sites subcontemporains d'une microrégion, à leur durée et à leurs saisons d'occupations. Elle peut mettre en évidence soit une fréquentation de la région tout au long de l'année avec des stratégies d'acquisition de subsistance, d'habitat et de mobilité variables selon les saisons, soit une fréquentation une seule partie de l'année. Dans ce cas, dans quelle mesure l'absence des hommes d'une région signifie-t-elle l'absence du renne ? S'est-il déplacé dans une région adjacente ou est-il parti en migration ? Ne faisait-il que passer dans cette région ou y est-il resté plusieurs mois ? C'est l'ensemble des données archéozoologiques, archéologiques, éthologiques et paléoenvironnementales qui va permettre de proposer des hypothèses relatives à la mobilité des groupes, à celle des rennes et de se demander dans quelle mesure la première est liée à la seconde. Néanmoins, parvenir à rassembler toutes ces données (dont la majorité est encore issue de fouilles anciennes) pour une microrégion à une époque donnée est encore rarement possible et la perspective microrégionale des études archéozoologiques reste rare. Cela signifie-t-il que résoudre la question des migrations de rennes au Paléolithique supérieur dans le Sud de la France est une démarche trop précoce ? Nous allons montrer que les données disponibles permettent déjà de proposer une hypothèse argumentée.

#### **Âges et sexes des rennes abattus : méthode**

Avant d'exposer les méthodes d'élaboration des courbes d'âge et d'estimation du sex-ratio des groupes de rennes abattus, voyons dans quelle mesure les

(1) La seule voie d'étude qui nous semble intéressante est une analyse ostéométrique. Elle est liée à l'idée que l'absence de migrations entraînerait l'existence de populations bien différenciées (sans parler de sous espèces), par exemple en terme de taille, entre deux régions comme le sud-ouest et les Pyrénées (F. Delpech, 1983). Mais si cette voie doit être explorée, les rares corpus de mesures disponibles aujourd'hui ne sont guère utilisables car on ignore souvent quelle population ils représentent en terme de structure d'âge et de sex-ratio et les comparaisons s'avèrent donc délicates.

courbes d'âge peuvent indiquer les stratégies de chasse en terme de choix des individus. Après détermination des âges, regroupement en classes et construction des histogrammes, deux types de profils peuvent se dessiner : un profil dit de survie qui correspond à un prélèvement sans choix précis d'individus (profil catastrophiste) et un profil montrant une surreprésentation de certaines classes qui traduit le choix d'individus en terme d'âge (et peut-être de sexe). Les profils obtenus doivent ensuite être comparés à un profil de population de rennes. Comment alors les interpréter ? Ces profils peuvent représenter soit un événement, soit plusieurs événements semblables (même sélection ou même absence de sélection) soit plusieurs événements différents (plusieurs sélections différentes, des chasses sélectives et des non sélectives). En effet, le profil d'une population archéologique qui ressemble au profil de survie d'une population naturelle pourrait représenter trois réalités différentes : une ou plusieurs chasses sans sélection, une ou plusieurs chasses sélectives différentes (une fois sur les moins de 3 ans, une fois sur les adultes de 3 à 6 ans etc.). Néanmoins, ce cas de plusieurs chasses sélectives à chaque fois sur une classe d'âge différente nous paraît peu plausible (quel intérêt cynégétique ?) et c'est plutôt entre un épisode ou plusieurs épisodes de chasse sans sélection qu'il faut trancher. Un profil montrant une surreprésentation peut traduire une ou plusieurs chasses sélectives mais aussi des chasses sélectives superposées à une ou plusieurs chasses non sélectives. Ce dernier cas, la superposition de plusieurs prélèvements à caractères sélectif et non sélectif est problématique, mais nous verrons au cas par cas dans quelle mesure cette hypothèse peut parfois être rejetée.

#### *Détermination de l'âge et constitution des classes*

La détermination de l'âge et du sexe des rennes dont les restes sont exhumés des sites du Paléolithique supérieur s'est développée en France dans les années cinquante avec les travaux de J. Bouchud (1953). Depuis, peu d'études de ce type ont paru, en partie en raison du discrédit jeté sur la méthode d'examen visuel (notamment par A. Spiess, 1979) pour la détermination des âges. Toutes les études citées sont fondées sur la détermination de l'âge des individus à partir des dents qui sont souvent abondantes et bien conservées, permettant notamment la meilleure évaluation du Nombre Minimal d'Individus. Les différents auteurs dont nous présentons les travaux ont utilisé la méthode classique d'éruption et d'usure dentaires<sup>(2)</sup>. Les dates d'éruption utilisées sont basées sur celles des rennes actuels : la dentition lactéale (incisives et prémolaires) est présente en général à la naissance ou dans les tous premiers mois et elle est remplacée avant la quatrième ou la cinquième année (entre 22 et 29 mois pour les prémolaires). La première molaire apparaît entre trois et cinq mois, la seconde vers l'âge d'un an et la troisième dans une fourchette assez large entre 2 et 3 ans et demi (Miller, 1974).

L'estimation de l'âge pour des individus adultes est principalement fondée sur une évaluation du degré d'usure : cette méthode de l'examen des surfaces occlusales est donc dépendante de l'éventail des âges représentés dans la collection étudiée et un référentiel actuel est indispensable. A cet égard, la publication de F. Miller (1974) sur le Barren-ground caribou constitue un des rares référentiels actuels et nous l'exposerons en détail ci-après. Néanmoins, l'archéozoologue se heurte à deux problèmes, celui de l'appartenance sous-spécifique du renne paléolithique, et celui de son régime alimentaire. Tout d'abord, comparer des dents de renne actuel et fossile, sans connaître l'appartenance sous-spécifique du second, peut paraître discutable. Cependant, notre observation des dents des populations actuelles (Miller, *ibid.*) et fossiles (sites audois, cf. *infra*) a montré une grande ressemblance (taille et morphologie), ce qui peut s'expliquer par le fait que les rennes fossiles du Paléolithique supérieur français sont apparentés à la forme de tundra comme celles des Barren-ground caribou. La question de l'usure dentaire, éventuellement différentielle entre des rennes paléolithiques et actuels, est-elle un problème plus délicat ? La silice contenue dans les végétaux provoque une abrasion dentaire qui, à terme, provoque la mort de l'animal par incapacité à se nourrir. Or, le régime alimentaire du renne paléolithique est mal connu même si on l'imagine assez proche de l'actuel : on ignore donc la vitesse d'abrasion dentaire, comparée à celle des rennes actuels. L'usure des molaires, mais aussi des prémolaires déciduales, et les dates de leur remplacement étaient-elles différentes ? C'est ce que pensait J. Bouchud : « [...] à égalité d'âge, les animaux du quaternaire [...] présentent des dents beaucoup plus usées que leurs congénères actuels. » (Bouchud 1953) et plus tard (1966), « Comparons des mandibules paléolithiques où apparaît la M3, avec des maxillaires inférieurs des trois formes actuelles d'âge connu : on remarque tout de suite des différences notables dans l'usure dentaire [...] ces différences demeureraient toujours identiques à elles-mêmes quels que soient l'âge et la provenance des pièces examinées [...] il faut admettre que l'évolution dentaire du Renne pléistocène s'écarte nettement de celle des formes actuelles ». J. Bouchud avait donc fixé l'espérance de vie du renne paléolithique à treize ans (contre dix-huit pour les populations actuelles) et il avait "avancé" les dates d'éruption pour le renne paléolithique par rapport aux dates d'éruption disponibles à l'époque et fournies par A. Banfield (1961). Or, on sait aujourd'hui que les dates de A. Banfield sont inexactes (trop tardives) : de ce fait, les dates de J. Bouchud sont presque identiques à celles qu'on utilise aujourd'hui (comme celles de F. Miller). J. Bouchud, n'en ayant pas eu connaissance, a proposé des dates d'éruption qu'il pensait différentes des données actuelles : 3 mois pour la M1 (contre 3-5), 13 mois pour la M2 (contre 10-15), 24 mois pour la M3 (contre 15-28), 27 mois pour les prémolaires définitives (contre 21-28). Il fixait une date précise d'éruption et non une fourchette car il estimait les variations individuelles

(2) On utilise également un autre paramètre, toujours fondé sur l'estimation du degré d'usure, mais cette fois-ci objectivée par la mesure des hauteurs de couronne et par l'élaboration de tables d'usure (ou de jonctions des lobes). C'est la méthode couramment employée pour la détermination de l'âge des bovinés (Jaubert et al., 1990 ; David et Enloe, 1993 ; Brugal et David, 1993 ; Gifford-Gonzalez, 1991), plus rarement du Renne (David et Enloe, *ibid.*).

très faibles<sup>(3)</sup>. Mais surtout, il faut noter deux différences entre ses déterminations et celles de toutes les autres études qui suivront. Tout d'abord, J. Bouchud a classé systématiquement les M2 non usées comme appartenant à des rennes de la seconde année, alors qu'elles peuvent appartenir à des animaux de la première année (puisqu'elles apparaissent à partir de 10 mois), ce qui a eu pour effet de surestimer la classe 1-2 ans. Ensuite, les prémolaires déciduales très usées correspondant chez le renne actuel à des individus de la seconde année (15-18 mois) ont été classées par J. Bouchud dans la classe des faons (9-13 mois), ce qui a surestimé cette classe. Il est difficile de savoir si ces deux inexactitudes s'annulent dans la mesure où on ignore le nombre de dents concernées pour chaque site, et nous n'en tiendrons donc pas compte. Quant à l'usure, d'après lui bien plus forte chez le renne paléolithique, nous avons comparé les restes dentaires de rennes de trois sites audois aux données de F. Miller. La comparaison des clichés de F. Miller avec les mandibules des sites audois montre que, si usure différentielle il y a, entre les rennes paléolithiques et actuels, elle ne se constate pas sur des individus de moins de trois ans. On doute que l'usure devienne différentielle à partir de trois ans : pour cette raison, si l'espérance de vie du renne paléolithique reste inconnue, on l'imagine néanmoins assez proche de l'actuelle. Dans les études que nous allons présenter, les différents auteurs n'accordent pas la même espérance de vie au renne paléolithique : " 10+ " pour R.-M. Séronie-Vivien (1995), 12 pour J.-C. Castel (1999), 13 pour J. Bouchud (1966) entre 15 et 18 pour les autres (Cho, 1998 ; Fontana, 1997 ; Patou, 1985 ; Sekhr, 1998). Cela ne pose pas véritablement de problème pour l'allure générale des histogrammes : ceux qui arrêtent l'espérance de vie à 10-13 ans montrent une proportion d'individus âgés de 3 à 6 ans plus importante que ceux qui l'étendent jusqu'à 18 ans.

En conséquence, comment utiliser ces données d'éruption et ces moyens d'évaluation de l'âge des adultes à partir de l'estimation du degré d'usure ? Constituer des classes nous semble la meilleure façon d'atténuer l'imprécision relative de la variabilité interindividuelle de l'usure dentaire des rennes même si elle est faible. Néanmoins, les classes rassemblant des individus adultes doivent être assez larges car seul le degré d'usure entre en compte. F. Miller propose de répartir les mandibules en six classes d'âge : moins d'un an, 1-2 ans, trois ans, quatre et cinq ans, six à neuf ans, dix ans et plus. Les mandibules des faons sont facilement différenciables de celles des rennes de la seconde année et si on hésite pour la classe des trois ans, on peut établir une classe plus large des trois-cinq ans, les deux dernières classes se différenciant assez bien. On est alors conforté dans notre idée que le seul examen visuel engendre peu d'erreurs lorsque la collection est numériquement importante, que les restes sont bien conservés et que les mandibules sont assez nombreuses pour servir de comparaison aux dents isolées. Les différentes études

ont en général utilisé six classes d'âge comme F. Miller alors que nous n'en avons utilisé que cinq : il nous a paru en effet trop difficile de distinguer les dents appartenant à des individus âgés de 1 à 2 ans de celles appartenant à des individus âgés de 2 à 3 ans (notamment les prémolaires non usées qui peuvent entrer en éruption entre 21 et 28 mois). Seule l'amplitude des classes de J. Bouchud est de un an mais on ignore comment il a atteint ce degré de précision. F. Miller, qui n'est pas archéozoologue, n'évoque pas l'utilisation des dents isolées : elle est indispensable car elles sont souvent nombreuses, parfois plus que les mandibules. On a déjà dit que la comparaison avec les dents sur mandibule permet de préciser leur détermination et l'évaluation de leur âge, ceci sans risque d'erreur important. Mais peut-on utiliser également les dents supérieures ? En raison du facteur de conservation différentielle provoquant l'écrasement des crânes, les dents jugales supérieures sont souvent trouvées à l'état isolé, et seuls quelques fragments de maxillaire sont parfois conservés. Dans certains cas, il est très difficile d'effectuer une étude comparable à celle des dents inférieures d'autant que l'évolution de l'usure des dents supérieures de renne n'a pas été étudiée de façon aussi détaillée. On suppose seulement qu'elle doit s'effectuer au même rythme. Seul J. Bouchud les a systématiquement utilisées.

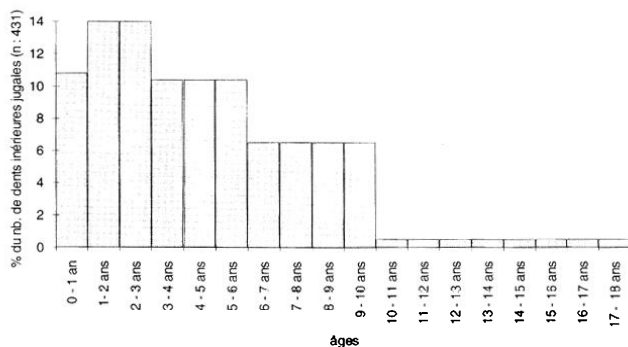
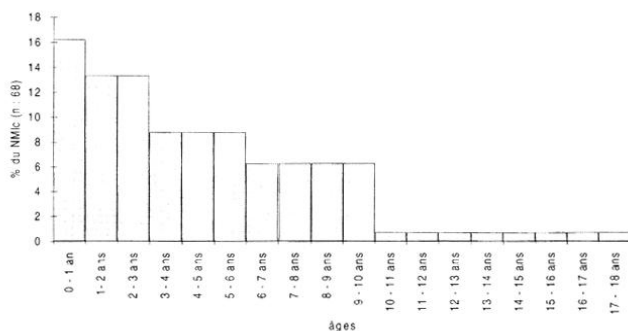


Figure 3 : Age d'abattage des rennes de la grande grotte de Bize, fouilles A. Tavoso (couche IV G : Magdalénien archaïque)

Figure 3 : Mortality profil of grande grotte de Bize reindeer, A. Tavoso excavations (level IV G : " archaïque " Magdalenian ")

(3) Et en effet, au regard des clichés de F. Miller, ces variations individuelles ne sont pas si importantes que le dit A. Spiess (1979), à l'intérieur d'une même population : si certains individus montrent des usures dentaires particulières, ils restent minoritaires, ne remettant pas en question la validité des attributions.

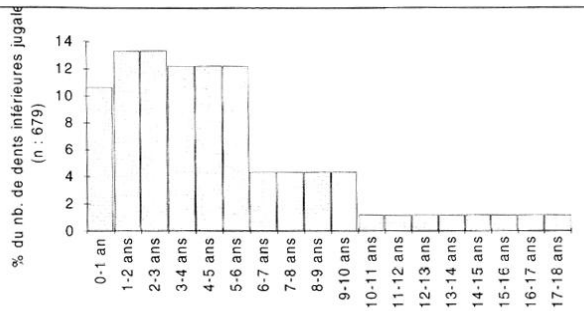
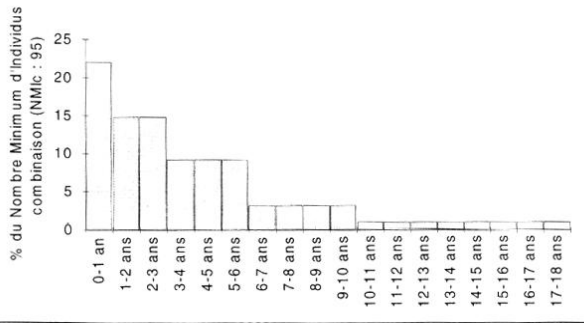
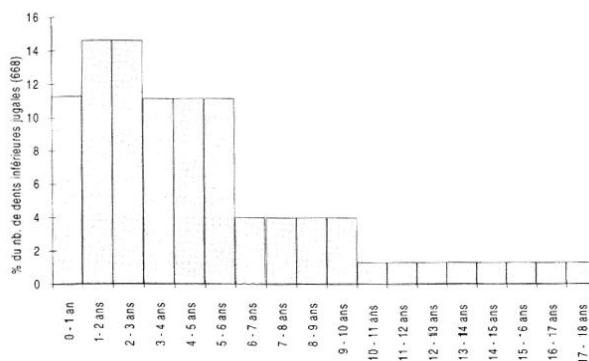
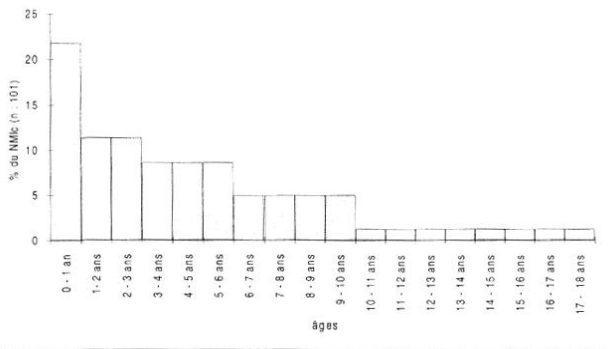


Figure 4 : Age d'abattage des rennes de la grotte Gazel (C 7 : Magdalénien moyen)

Figure 4 : Mortality profil of Gazel reindeer (level 7 : Middle Magdalenian)

Figure 5 : Age d'abattage des rennes de Canecaude (C II : Magdalénien moyen)

Figure 5 : Mortality profil of Canecaude reindeer (level II : Middle Magdalenian)



Après le classement des dents jugales à l'intérieur des classes d'âge, il est possible de construire un histogramme à partir du nombre brut de dents ou du pourcentage. C'est ce qu'ont fait J. Bouchud (1966) et R.- M. Séronie-Vivien (1995). Nous l'avons fait également pour les trois sites audois mais à la seule fin de comparer ces histogrammes avec un autre, celui effectué en Nombre Minimal d'Individus (NMI de combinaison comme l'ont fait A. Sekhr, 1998 et T. Cho, 1998). La seule comparaison possible est celle des histogrammes entre les sites audois puisque J. Bouchud et R. M. Séronie-Vivien ne présentent pas de décompte en nombre d'Individus et que les autres auteurs ne présentent pas leurs décomptes en nombre total de dents (isolées et sur mandibules). La comparaison des histogrammes en nombre de dents et en NMIc pour les sites audois montre une sous-représentation systématique des faons en nombre de dents (Fig. 3, 4, 5). En réalité, celle-ci est liée au calcul du NMIc qui est plutôt un NMI par individualisation dans cette première classe : avec moins de dents, on forme plus d'individus car on les différencie mieux (évolution de l'usure rapide dans cette classe d'un an d'amplitude). Ce nombre de faons est mieux estimé que le nombre des autres animaux plus âgés. C'est pourquoi d'ailleurs, dans certains histogrammes en NMIc, la classe des faons peut se trouver sur représentée par rapport au nombre de faons dans une population naturelle. En réalité, ce sont les autres classes qui sont sous représentées. Enfin, la présentation en nombre de dents surestime la classe des 3-6 ans.

En conclusion, la présentation d'un histogramme en pourcentage du nombre d'individus correspond mieux à nos préoccupations en permettant la comparaison à la courbe de survie d'une population actuelle. Les données de la composition démographique des rennes Kaminuriak sont fournies dans le tableau 2.

Ages	Femelles	Mâles	% Total
0 - 1 an	8,2	6	14,2
1 - 2 ans	7,1	6,9	14
1 - 3 ans	7,1	6,9	14
3 - 4 ans	4,9	4,5	9,4
4 - 5 ans	4,9	4,5	9,4
3 - 6 ans	4,9	4,5	9,4
6 - 7 ans	6,3	0,3	6,6
7 - 8 ans	6,3	0,3	6,6
8 - 9 ans	6,3	0,3	6,6
9 - 10 ans	6,3	0,3	6,6
10 - 11 ans	0,4	0	0,4
11 - 12 ans	0,4	0	0,4
12 - 13 ans	0,4	0	0,4
13 - 14 ans	0,4	0	0,4
14 - 15 ans	0,4	0	0,4
15 - 16 ans	0,4	0	0,4
16 - 17 ans	0,4	0	0,4
17 - 18 ans	0,4	0	0,4
Total	65,4	34,6	100%

Tableau 2 : Composition démographique d'une population de rennes Kaminuriak (d'après Miller, 1974 et Parker, 1972).

Tableau 2 : Representation of caribou Kaminuriak by sex and age (Miller, 1974 et Parker, 1972)

## Détermination du sexe

La détermination du sexe des individus est un exercice beaucoup plus délicat, les meilleurs marqueurs étant les appendices frontaux. Néanmoins le plus souvent, les bois sont très fragmentés et les parties qui permettent une détermination du sexe, comme le départ de la perche avec la meule et le pédicule attaché (s'il s'agit d'un bois de massacre) sont souvent rares. On peut également établir le sex-ratio grâce aux données ostéométriques de certains os bien conservés comme les astragales et les extrémités des os des métapodes. Mais leur nombre ne permet pas toujours une analyse fiable. C'est souvent l'ensemble de ces différents indices associé aux données de saisonnalité de la chasse qui indique non pas le sex-ratio mais la présence ou non de deux sexes et éventuellement la sélection ou non de mâles ou de femelles. Chez les rennes Kaminuriak, la proportion mâles /femelles est de 65,4% de femelles pour 34,6% de mâles (cf. Tabl. 2).

## Les données d'âge et de sex-ratio des rennes

### Les données des sites pyrénéens

Sites magdaléniens du Bassin de l'Aude : Bize, Gazel et Canecaude (Fontana, 1995, 1998, 1999a et 1999b)

Les assemblages fauniques des niveaux magdaléniens de ces trois sites du nord du bassin de l'Aude sont dominés par le renne qui représente plus de 90% des ongulés. Les trois échantillons comprennent entre 431 et 679 dents jugales inférieures de renne (dents isolées et sur mandibules, Tabl. 3), soit entre 68 et 101 individus.

Sites	Ages	Nb dents	NR	NMif	NMlc
Gazel	0-1 an	72	39	18	21
	1-3 ans	179	113	25	28
	3-6 ans	245	132	23	26
	6-10 ans	117	47	12	12
	10-18 ans	66	28	7	8
	<b>Total</b>	<b>679</b>	<b>359</b>	<b>85</b>	<b>95</b>
Canecaude	0-1 an	75	43	11	22
	1-3 ans	195	151	21	23
	3-6 ans	222	169	26	26
	6-10 ans	106	70	13	20
	10-18 ans	70	46	8	10
	<b>Total</b>	<b>668</b>	<b>479</b>	<b>69</b>	<b>101</b>
Bize	0-1 an	47	37	10	11
	1-3 ans	121	93	13	18
	3-6 ans	134	102	17	18
	6-10 ans	112	85	17	17
	10-18 ans	17	12	3	4
	<b>Total</b>	<b>431</b>	<b>329</b>	<b>60</b>	<b>68</b>

Tableau 3 : Données quantitatives issues des dents inférieures jugales de renne des sites audois (Fontana, 1998)

Tableau 3 : Quantitative data from reindeer lower teeth of Aude Basin sites (Fontana, 1998)

(4) L'amplitude des classes n'étant pas la même (un an pour la première, deux ans pour la deuxième, trois ans pour la troisième, quatre ans pour la quatrième et huit ans pour la cinquième), les effectifs ont été pondérés à l'intérieur de chaque classe, afin d'obtenir des pourcentages à signification égale.

Ages	Bize	Canecaude	Gazel	Kaminuriak
0-1 an	6,1	21,8	22	14,2
1-2 ans	13,2	11,4	14,8	14
2-3 ans	13,2	11,4	14,8	14
3-4 ans	8,9	8,6	9,2	9,4
4-5 ans	8,9	8,6	9,2	9,4
5-6 ans	8,9	8,6	9,2	9,4
6-7 ans	6,3	5	3,2	6,6
7-8 ans	6,3	5	3,2	6,6
8-9 ans	6,3	5	3,2	6,6
9-10 ans	6,3	5	3,2	6,6
10-11 ans	0,7	1,2	1	0,4
11-12 ans	0,7	1,2	1	0,4
12-13 ans	0,7	1,2	1	0,4
13-14 ans	0,7	1,2	1	0,4
14-15 ans	0,7	1,2	1	0,4
15-16 ans	0,7	1,2	1	0,4
16-17 ans	0,7	1,2	1	0,4
17-18 ans	0,7	1,2	1	0,4

Tableau 4 : Répartition par âge des rennes de Canecaude, de Gazel et de Bize (Fontana, 1998)

Tableau 4 : Representation by age of Canecaude, Gazel and Bize reindeer (Fontana, 1998)

Après la détermination de l'âge, nous avons réparti les dents en cinq classes, comptabilisé les individus et construit les histogrammes (en nombre de dents et en nombre d'individus)<sup>(4)</sup>. Les trois séries présentent un profil identique : une répartition des individus semblable à celle d'une population vivante (cf. Fig. 3, 4, 5 ; Tabl. 4) si l'on compare avec le profil de survie des rennes Kaminuriak (Fig. 6 ; cf. Tabl. 4). Si ces histogrammes sont très proches du profil de survie des rennes actuels, on remarque néanmoins une légère surreprésentation systématique des faons en Nombre Minimum d'Individus (de combinaison), liée au calcul du NMI (cf. *supra*). Les profils des rennes apportés sur ces sites audois, de type catastrophiste, reflètent la structure d'une population naturelle. Quant au sex-ratio, la représentation des mâles adultes est probablement limitée à quelques individus dans les échantillons de Canecaude. En effet, nous n'avons identifié qu'un seul fragment de bois (perche) de mâle adulte de plus de 6 ans, les autres fragments de perche attachés au pédicule appartenant à des faons, à des subadultes des deux sexes et à des femelles adultes. Les données ostéométriques, comme celles des métacarpiens, des métatarsiens et des astragales présentées ici (Fig. 7 et Fig. 8) indiquent la présence de deux ou trois mâles adultes dans l'échantillon de Canecaude. Pour Gazel, la situation est identique en ce qui concerne les bois mais elle est moins claire à la lumière des données ostéométriques des astragales (cf. Fig. 7) et les données des os du métapode (en cours) nous

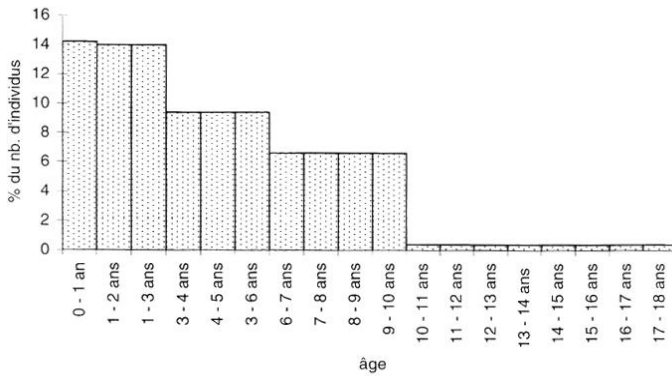


Figure 6 : Profil de survie d'une population de rennes Kaminuriak (d'après Miller, 1974)

Figure 6 : Representation for caribou Kaminuriak by age (Miller, 1974)

Les sites ariégeois : Le Mas d'Azil (Patou, 1985) et La Vache (Pailhaugue, 1995 et 1996)

Le renne représente 55% des restes fauniques de la galerie rive droite du Mas d'Azil. Quarante vingt dix-sept individus ont été identifiés à partir des restes dentaires. La courbe obtenue par M. Patou pour le Mas d'Azil, est également proche d'une courbe de survie avec une surreprésentation des 10-16 ans aux dépens des 3-6 ans notamment (Fig. 9a). Le sex-ratio n'est pas indiqué.

L'échantillon faunique des mammifères de la grotte de La Vache (salle Monique) est dominé par le bouquetin (84% des restes). Si le renne ne représente que 6,8% du nombre de restes, il s'agit de 5821 restes qui représentent 147 individus. Les données préliminaires indiquent là encore des proportions jeunes/sub adultes/adultes proches d'une population vivante<sup>69</sup>. Les adultes des deux sexes sont représentés mais on ignore dans quelles proportions.

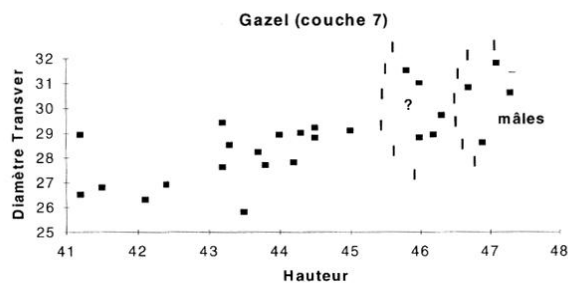
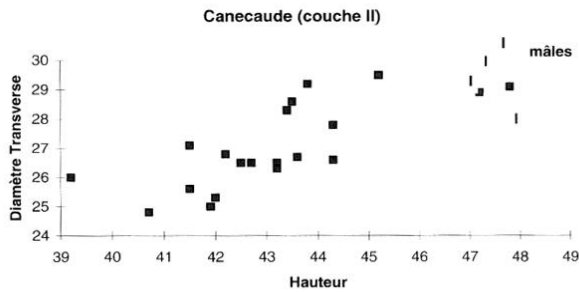


Figure 7 : Diagrammes de dispersion des astragales des rennes de Canecaude (C II) et de Gazel (C 7)

Figure 7 : Scattergrams distribution of reindeer talus at Canecaude (level II) and at Gazel (level 7)

Diagramme de dispersion établi pour l'extrémité distale du métacarpien

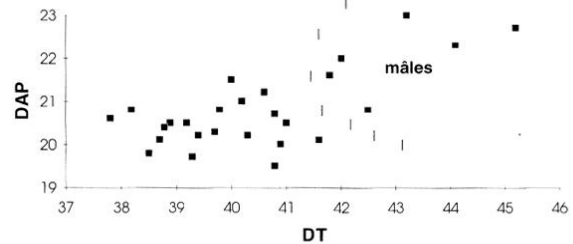


Diagramme de dispersion établi pour l'extrémité distale du métatarsien

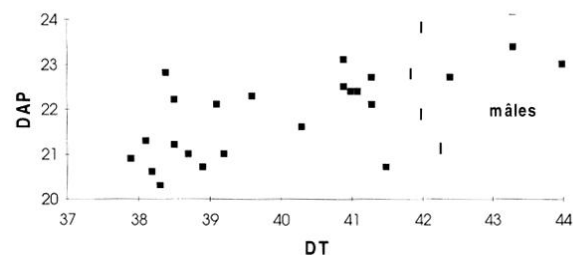


Figure 8 : Diagrammes des métapodes des rennes de Canecaude (C II)

Figure 8 : Scattergrams distribution of distal ends of reindeer metatarsus and metacarpus at Canecaude (level 7)

éclaireront peut-être davantage. En conclusion, les populations chassées à Canecaude et à Gazel sont composées presque exclusivement de femelles adultes, de faons et de subadultes des deux sexes, la proportion de mâles à Gazel étant peut-être plus importante. L'étude du sex-ratio à Bize (grande grotte, fouilles A. Tavoso) est en cours (étude M. Patou-Mathis *et al.*).

(5) Les "jeunes représentent 25% de la population de rennes de la salle Monique, pourcentage proche de ceux obtenus pour les Caprinés, reflétant vraisemblablement aussi la composition naturelle en fonction de l'âge d'une population au sein de laquelle les préhistoriques ont pratiqué une chasse non sélective." (Pailhaugue, 1996, p. 182)

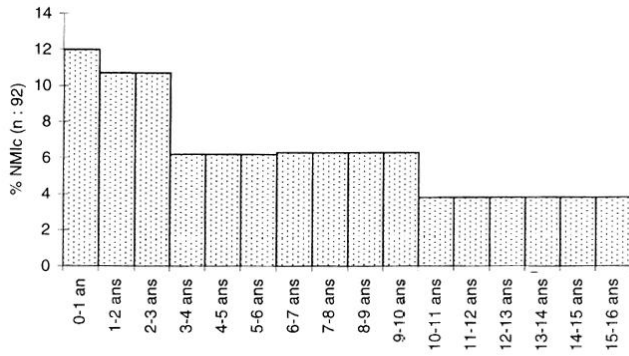


Figure 9a : Age d'abattage des rennes du Mas d'Azil (Magdalénien moyen), d'après Patou, 1985

Figure 9a : Mortality profil of Mas d'Azil reindeer (Middle Magdalenian), Patou, 1985

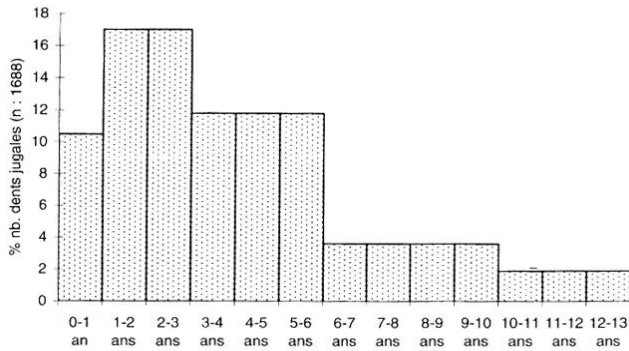


Figure 9b : Age d'abattage des rennes des Rois (couche B : Aurignacien), d'après Bouchud, 1966

Figure 9b : Mortality profil of Les Rois reindeer (level B : Aurignacian), Bouchud, 1966

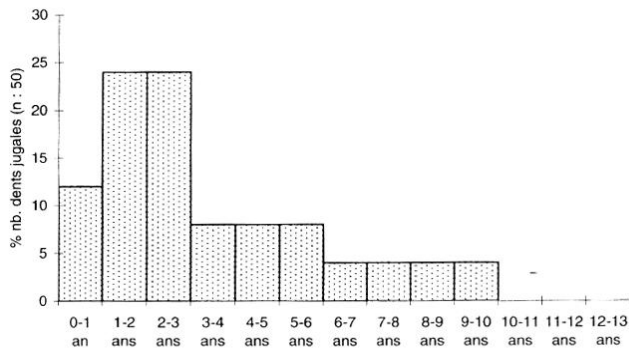


Figure 9c : Age d'abattage des rennes de Lartet-Castanet (Aurignacien), d'après Bouchud, 1966

Figure 9c : Mortality profil of Lartet-Castanet reindeer (Aurignacian), Bouchud, 1966

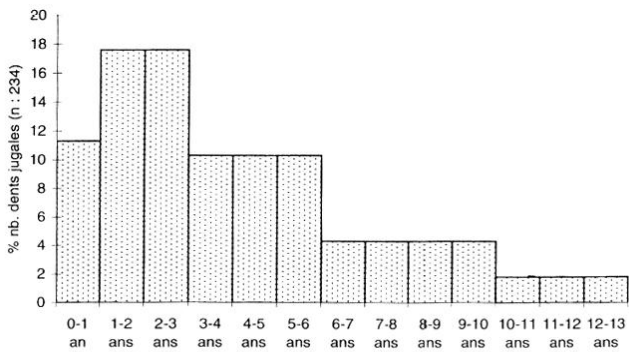


Figure 9d : Age d'abattage des rennes de La Ferrassie (couche 6 : Aurignacien), d'après Bouchud, 1966

Figure 9d : Mortality profil of La Ferrassie reindeer (level 6 : Aurignacian)

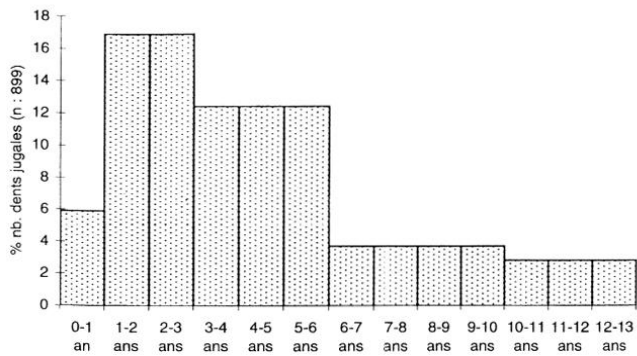


Figure 10a : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (couche D : Aurignacien), d'après Bouchud, 1966

Figure 10a : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (level D : Aurignacian)

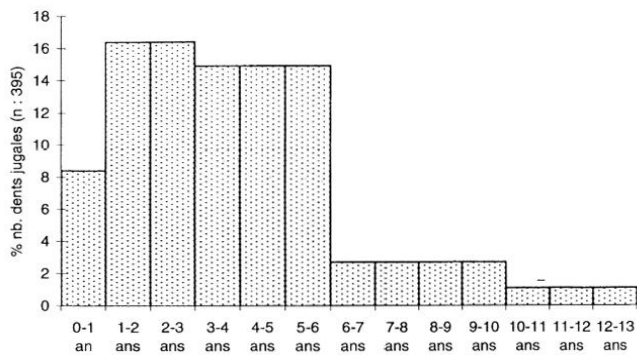


Figure 10b : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (couche B : Périgordien VI), d'après Bouchud, 1966

Figure 10b : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (level B : Perigordian VI), Bouchud, 1966

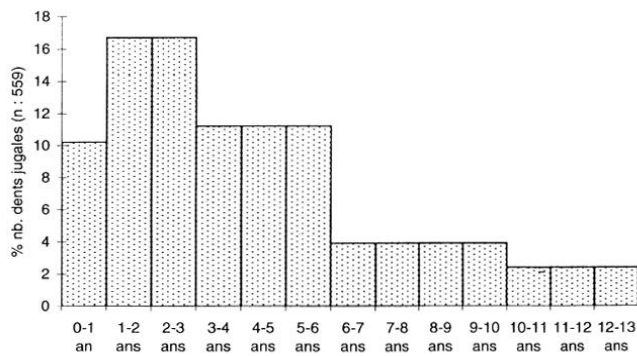


Figure 10c : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (CH' : Solutréen inférieur), d'après Bouchud, 1966

Figure 10c : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (level H' : Lower Solutrean), Bouchud, 1966

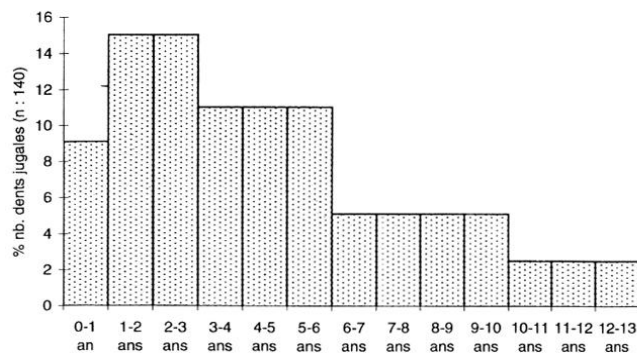


Figure 10d : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (CH'' : Solutréen moyen), d'après Bouchud, 1966

Figure 10d : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (level H'' : Middle Solutrean), Bouchud, 1966

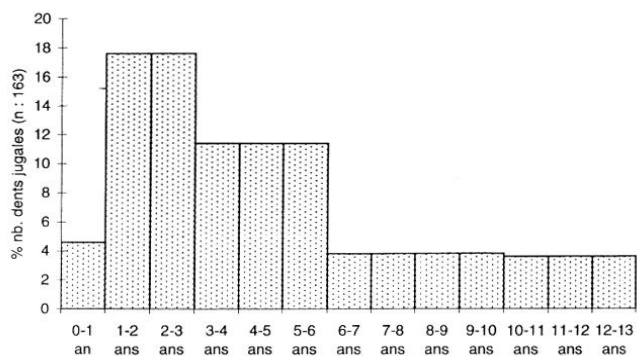


Figure 10e : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (CH<sup>III</sup> : Solutrén supérieur), d'après Bouchud, 1966

Figure 10e : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (level H<sup>III</sup> : Upper Solutrean), Bouchud, 1966

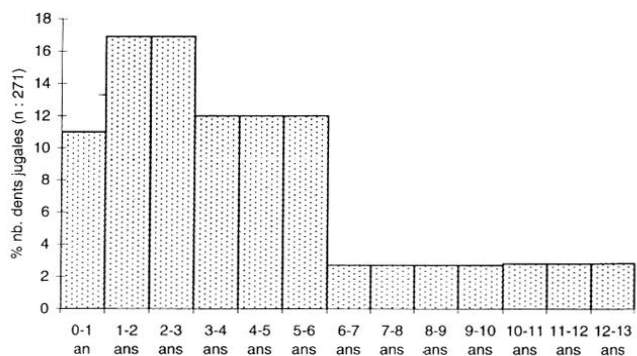


Figure 10f : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (Magdalénien I), d'après Bouchud, 1966

Figure 10f : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (Magdalenian I), Bouchud, 1966

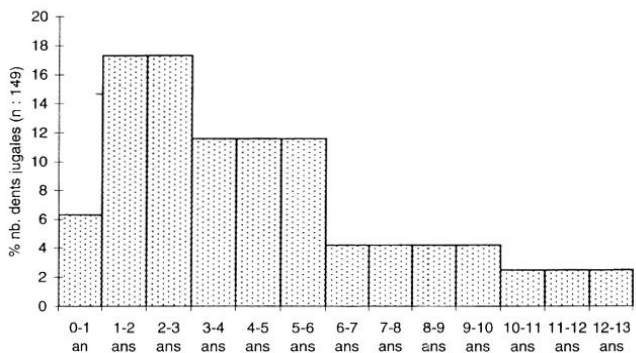


Figure 10g : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (Magdalénien II), d'après Bouchud, 1966

Figure 10g : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (Magdalenian II), Bouchud, 1966

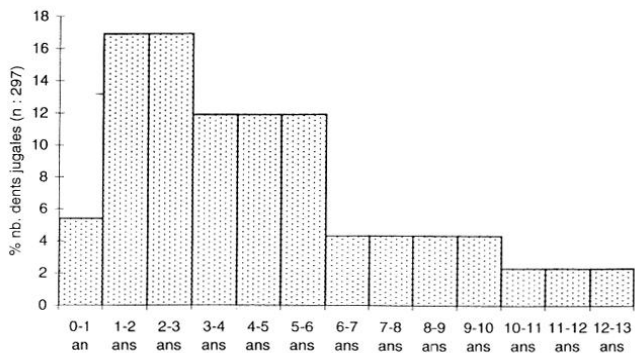


Figure 10h : Age d'abattage des rennes de Laugerie-Haute (Magdalénien III), d'après Bouchud, 1966

Figure 10h : Mortality profil of Laugerie-Haute reindeer (Magdalenian III), Bouchud, 1966

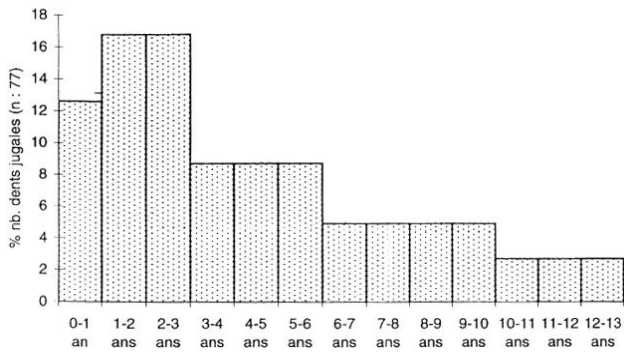


Figure 11a : Age d'abattage des rennes de Bourdeilles (niveau base : Solutréen su rieur), d'après Bouchud, 1966

Figure 11a : Mortality profil of Bourdeilles reindeer (base level : Upper Solutrean), Bouchud, 1966

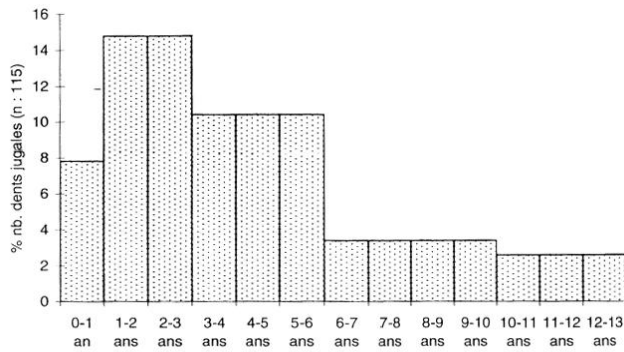


Figure 11b : Age d'abattage des rennes de Bourdeilles (niveau moyen : Solutréen su rieur), d'après Bouchud, 1966

Figure 11b : Mortality profil of Bourdeilles reindeer (middle level : Upper Solutrean), Bouchud, 1966

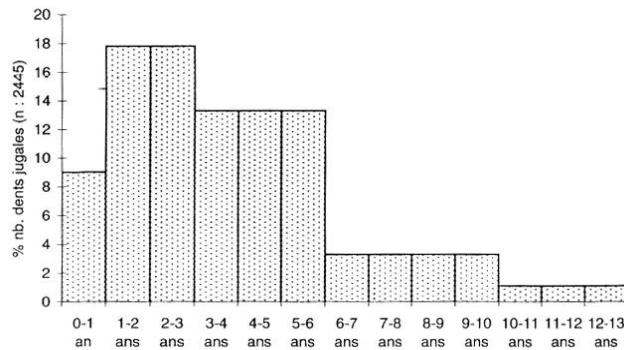


Figure 11c : Age d'abattage des rennes de Bourdeilles (niveau su rieur : Solutréen su rieur), d'après Bouchud, 1966

Figure 11c : Mortality profil of Bourdeilles reindeer (upper level : Upper Solutrean), Bouchud, 1966

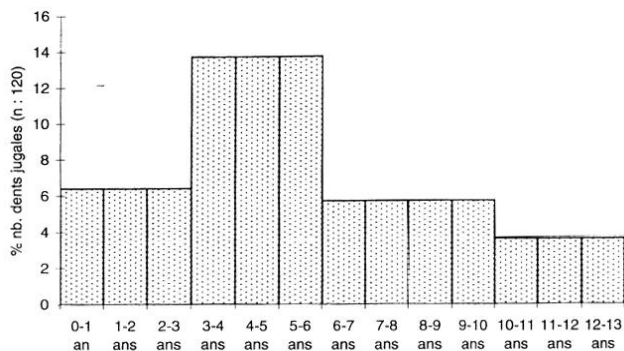


Figure 12a : Age d'abattage des rennes de Badegoule (Solutréen), d'après Bouchud, 1966

Figure 12a : Mortality profil of Badegoule reindeer (Solutrean), Bouchud, 1966

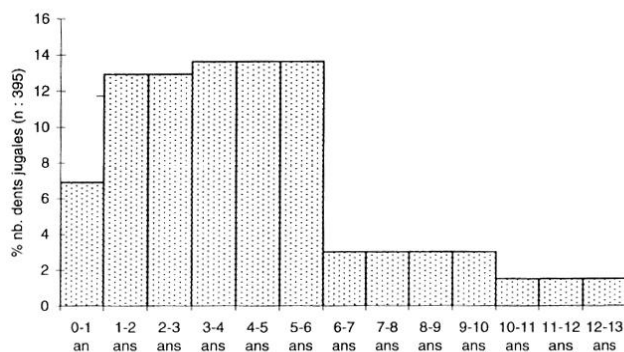


Figure 12b : Age d'abattage des rennes de Crabillat (Magdalénien II), d'après Bouchud, 1966

Figure 12b : Mortality profil of Crabillat reindeer (Magdalenian II), Bouchud, 1966

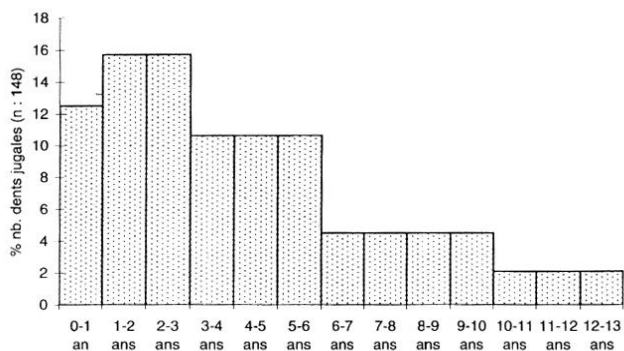


Figure 12c : Age d'abattage des rennes de la Madeleine (Magdalénien IV), d'après Bouchud, 1966

Figure 12c : Mortality profil of La Madeleine reindeer (Magdalenian IV), Bouchud, 1966

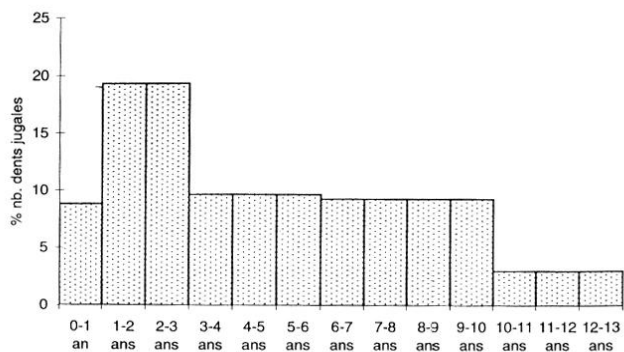


Figure 12d : Age d'abattage des rennes de La Madeleine (Magdalénien V), d'après Bouchud, 1966

Figure 12d : Mortality profil of La Madeleine reindeer (Magdalenian V), Bouchud, 1966

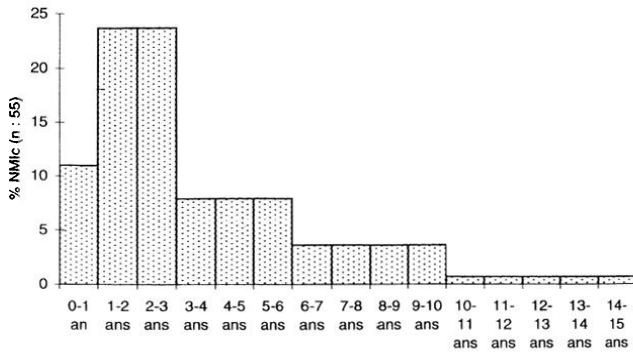


Figure 13a : Age d'abattage des rennes de l'abri Pataud (couches 6 à 14 : Aurignacien), d'après Sekhr, 1998

Figure 13a : Mortality profil of Abri Pataud reindeer (level 6 to 14 : Aurignacian), Sekhr, 1998

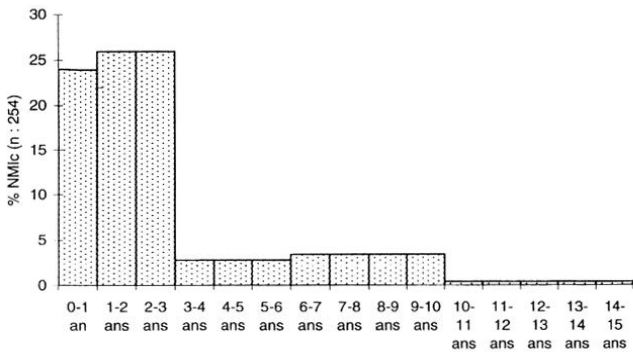


Figure 13b : Age d'abattage des rennes de l'abri Pataud (couche 5 : Gravettien), d'après Sekhr, 1998

Figure 13b : Mortality profil of Abri Pataud reindeer (level 5 : Gravettian), Sekhr, 1998

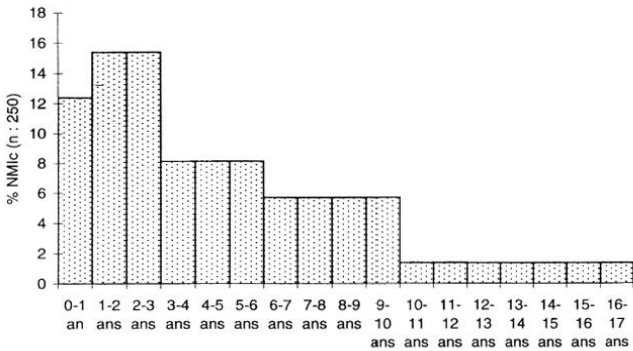


Figure 13c : Age d'abattage des rennes de l'abri Pataud (couche 4 : Périgordien V), d'après Cho, 1998

Figure 13c : Mortality profil of Abri Pataud reindeer (level 4 : Perigordian IV), Cho, 1998

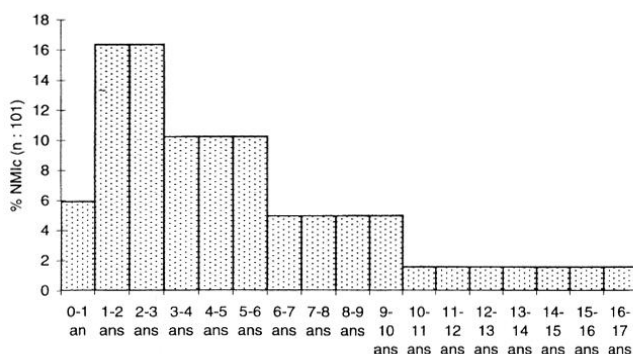


Figure 13d : Age d'abattage des rennes de l'abri Pataud (couche 3 : Périgordien VI), d'après Cho, 1998

Figure 13d : Mortality profil of Abri Pataud reindeer (level 3 : Perigordian VI), Cho, 1998

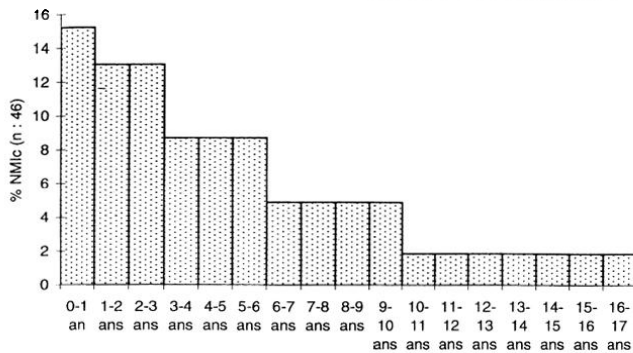


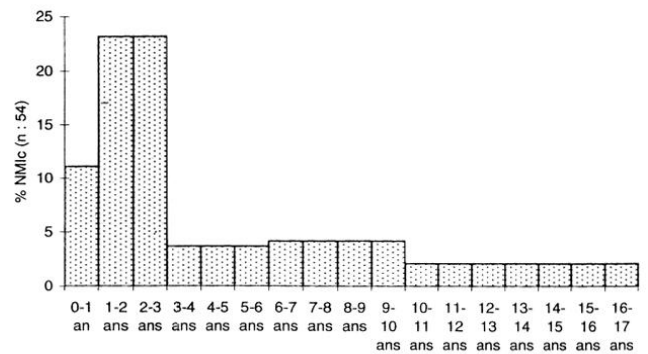
Figure 13e : Age d'abattage des rennes de l'abri Pataud (couche 3-4 : Périgordien), d'après Cho, 1998

Figure 13e : Mortality profil of Abri Pataud reindeer (level 3-4 : Perigordian), Cho, 1998



Figure 13f : Age d'abattage des rennes de l'abri Pataud (couche 2 : Protomagdalénien), d'après Cho, 1998

Figure 13f : Mortality profil of Abri Pataud reindeer (level 2 : Protomagdalenian), Cho, 1998



## Les sites du Sud-Ouest

*Les sites étudiés par J. Bouchud (1966) : Laugerie-Haute, Les Rois, la Ferrassie, Lartet et Castanet, Bourdeilles, Badegoule, la Madeleine, Crabillat, Fontalès et Limeuil*

Cet auteur a étudié les collections de dents et de bois de renne (et également les astragales) des sites paléolithiques où cet animal est le gibier prédominant, quelle que soit la taille des collections. C'est son travail qui fournit encore aujourd'hui le plus grand nombre de données sur les âges et les saisons de chasse au renne pour toute l'Europe paléolithique. Ses données brutes (la taille des échantillons varie de 50 à 2500 dents jugales inférieures et supérieures) sont rassemblées dans des tableaux qui mentionnent le pourcentage, plus rarement le nombre de dents jugales isolées et de fragments de mandibules par classe d'âge. On ignore le nombre de dents sur les mandibules et le nombre d'individus n'est pas estimé (on ne peut le faire puisque le détail des dents n'est pas donné). Enfin, le sex-ratio des groupes abattus a été déterminé à partir de l'étude ostéométrique des astragales. Nous avons construit les histogrammes à partir des pourcentages du nombre de dents isolées en regroupant les classes d'âge de la même façon que pour les sites audois. Après examen de ces 18 histogrammes (Fig. 9b à 12), trois caractéristiques apparaissent :

- une allure générale de profil de survie,
- une sous-représentation quasi-systématique des faons (entre 5 et 10% contre 14% dans une population actuelle). Est-elle réelle, est-elle due au facteur de conservation différentielle ou encore à la méthode de quantification utilisée ? Nous avons montré que l'emploi du pourcentage du nombre de dents n'était pas pertinent pour les sites audois et de même, dans les études récentes de l'Abri Pataud où le NMI a été utilisé, nous verrons que les faons ne sont sous-représentés que dans un cas sur six. Néanmoins, dans 12 niveaux (sur 18) les faons représentent 6%, ce qui est très faible et qui n'est probablement pas entièrement imputable à la présentation des données en nombre de dents. La conservation différentielle a pu affecter cette classe d'âge aux dents déciduales plus fragiles d'autant que les dents sont quasiment toutes à l'état isolé (ce qui altère peut-être la qualité de la détermination). Cette sous-représentation apparente des faons est donc difficile à apprécier, mais si elle est réelle, elle est probablement atténuée, c'est-à-dire moins importante qu'il n'y paraît sur l'histogramme<sup>(6)</sup>.
- la troisième caractéristique de ces histogrammes est une légère surreprésentation des individus âgés de 3 à 6 ans aux dépens des 6-10 ans ; elle semble due en partie au fait que J. Bouchud fixe l'espérance de vie à 13 ans et là encore à la présentation en nombre de dents (cf. Fig. 3, 4, 5).

Les données du sex-ratio des groupes de rennes abattus sont issues de l'étude ostéométrique des astragales, celles issues des bois n'indiquant, comme dans les autres études que la présence/absence des deux sexes.

Huit échantillons indiquent un pourcentage de mâles inférieur à 13%, deux se situent entre 16 et 19% et neuf entre 21,8 et 31,2%. Ces chiffres se situent bien au-dessous des 34,6% de mâles dans une population actuelle et ils confirment par ailleurs la prépondérance des bois de femelles, de subadultes et de faons sur ceux des mâles adultes, dans la plupart des sites.

*Les données récentes de l'Abri Pataud (Cho, 1998 ; Sekhr, 1998) <sup>(7)</sup>*

Deux études concernent la démographie et les saisons de chasse au renne de ce site. Le renne représente entre 56 et 100% des restes suivant les couches. Les corpus sont importants (entre 50 et 250 individus par couche) et les déterminations ont été effectuées à partir du référentiel de F. Miller (1974). Les données brutes sont présentées en pourcentage du NMI uniquement. Là encore, nous avons regroupé les données en cinq classes. Les histogrammes présentent des allures générales de profil de survie et dans un seul cas une sous-représentation des faons.

Pour les niveaux aurignaciens (couches 14 à 6) et gravettien (couche 5) (Fig. 13a et 13b), A. Sekhr a mis en évidence une surreprésentation constante des individus âgés de 1 à 3 ans : entre 47 et 51% au lieu du 28% théorique. Dans les niveaux aurignaciens, cette surreprésentation s'effectue aux dépens de toutes les classes d'âge, surtout les 6-10 ans, et dans les niveaux gravettiens elle s'accompagne d'une surreprésentation des faons, le tout aux dépens des 3-6 ans. Cette surreprésentation des jeunes et des subadultes concerne des classes où la marge d'erreur d'estimation de l'âge est faible. Néanmoins, il serait plutôt étonnant qu'une sélection concerne cette classe d'âge (1-3 ans) d'individus subadultes aux bois peu développés et d'un faible apport en viande. La seule explication résiderait dans le fait que l'auteur n'a étudié que le matériel de la partie avant du gisement et n'a pas discuté la représentativité de son échantillon. Le sex-ratio n'est pas précisé.

Si les histogrammes des quatre niveaux périgordiens et protomagdalénien (couches 2, 3, 4 et 3-4) construits par T. Cho ont une allure générale de profils de survie et mettent en évidence la surreprésentation systématique des 10-17 ans (plus de 10% au lieu de 3%), ils montrent également quelques différences entre eux. Pour le Périgordien V (couche 4), la surreprésentation des adultes âgés s'effectue aux dépens de toutes les classes sauf les 1-3 ans (Fig. 13c). Pour le Périgordien VI (couche 3), c'est aux dépens des faons (6%) : c'est bien la seule sous-représentation des faons qui nous paraît argumentée dans notre étude (Fig. 13d). Pour l'éboulis (couche 3-4), c'est aux dépens des adultes (3-10 ans) mais c'est le seul histogramme qui présente l'allure d'un vrai profil de survie (sans sous-représentation des faons) – Fig. 13e. Pour le Protomagdalénien (couche 2), la surreprésentation des 10-17 ans est doublée d'une forte proportion des 1-3 ans (46,3% au lieu de 28% ) aux dépens des 3-6 ans vraiment sous-représentés (11,1%

(6) L'unique moyen de s'en assurer serait de reprendre l'étude des dents de renne de ces sites en quantifiant le nombre d'individus.

(7) Pour l'abri Pataud, nous présentons uniquement les données récentes de ces deux auteurs et non celles de J. Bouchud (1975).

au lieu de 28,2%) - Fig. 13f. Cette surreprésentation générale des rennes de plus de 10 ans est-elle liée à une marge d'erreur autour des 9/10 ans ou au choix d'adultes âgés comme le pense l'auteur ?<sup>(8)</sup> Enfin, le sex-ratio n'est pas précisé mais il semble d'après les bois que les individus adultes soient en très grande majorité des femelles.

#### Les autres sites : Pégourié et Combe Saunière

Les couches badegouliennes 8 et 9 de la grotte de Pégourié ont livré 185 dents jugales inférieures qui ont permis à R.-M. Séronie-Vivien (1995) d'établir un histogramme qui ressemble de très près à ceux de J. Bouchud. L'allure générale est celle d'un profil de survie avec une sous-représentation des faons qui s'explique là encore en partie par des données exprimées en nombre de dents (Fig. 14a). Le sex-ratio n'est pas indiqué.

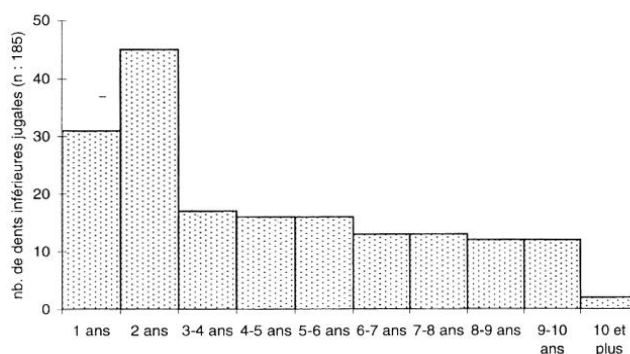


Figure 14a : Age d'abattage des rennes de Pégourié (couches 8 et 9 : Badegoulien), d'après Séronie-Vivien, 1995

Figure 14a : Mortality profil of Pégourié reindeer (level 8 and 9 : Badegoulian), Séronie-Vivien, 1995

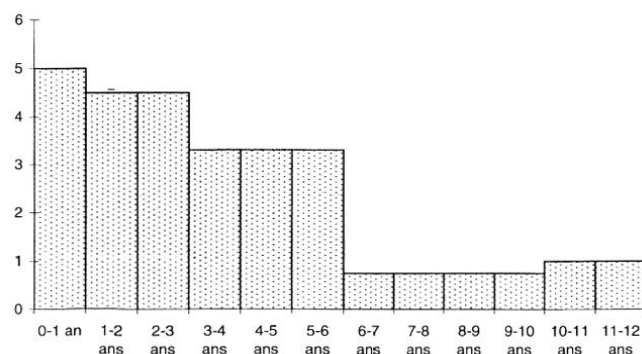


Figure 14b : Age d'abattage des rennes de Combe Saunière (couche IV : Solutréen), d'après Castel, 1999

Figure 14b : Mortality profil of Combe Saunière reindeer (level IV : Solutrean), Castel, 1999

(9) " Dans les niveaux solutréens de Combe Saunière, les mâles adultes sont peu abondants par rapport aux femelles et aux jeunes individus. " (Castel, 1999, p. 65). Deux bois de massacre et quatre bois de chute appartiennent à des mâles adultes.

Les données issues des niveaux solutréens de la couche IV de Combe Saunière (Castel *et al.*, 1998 ; Castel, 1999) indiquent que «la population de rennes possède une structure naturelle, sans sélection d'une classe d'âge particulière.» (1998, p. 438). L'histogramme présenté en nombre d'individus (29) revêt une allure générale proche de celles des sites audois (Fig. 14b). Les adultes sont légèrement sur représentés, ce qui est probablement dû à une espérance de vie fixée à 12 ans. Le sex-ratio est plus difficile à estimer mais les deux sexes sont représentés<sup>(9)</sup> de façon inégale.

Il apparaît, au terme de l'examen des données des sites du Sud-Ouest de la France, que quasiment tous les profils des rennes abattus ont des allures générales de profil de survie. Si cette ressemblance est frappante, il est plus délicat de se prononcer sur la moitié des sites qui montre peut-être une sous-représentation des faons : seule une évaluation du NMI (surtout dans cette première classe d'âge) pour les sites étudiés par J. Bouchud permettrait de l'apprécier. S'il semble donc que le type de chasse pratiqué pour ce cervidé n'a pas été celui d'une prédation sélective en faveur d'une classe d'âge particulière, il apparaît que ce sont les femelles adultes, les faons et les subadultes qui ont le plus souvent été abattus aux dépens des mâles adultes dans la plupart des cas. Ces femelles adultes et les moins de trois ans ont-ils été choisis, lors de quel type de chasse (à l'affût, isolément ou tir en prélèvement dans un groupe et de quelle composition ?) et à quelles saisons? Enfin, les mâles adultes ont-ils été chassés de la même façon, dans le même but et aux mêmes moments de l'année ? Cela revient à suggérer une gestion de l'acquisition des rennes en fonction des besoins saisonniers et en fonction de la disponibilité du renne dans l'environnement et de la rentabilité de sa chasse : quel choix d'individus en terme d'âge et de sexe pour couvrir quels besoins à quelles saisons ? Pour répondre à ces questions et progresser dans l'interprétation des histogrammes, il est indispensable de connaître la saison de mort des animaux et d'interpréter toutes ces données au regard de la structure sociale des rennes suivant les saisons.

#### Saisonnalité des chasses et stratégies

Durant quelles saisons les rennes des sites étudiés ont-ils été chassés et comment interpréter nos données démographiques au regard de cette saisonnalité ?

#### Méthodes

Tout d'abord, les données relatives aux saisons de chasse sont moins nombreuses et plus sujettes à caution que celles qui déterminent les âges. En effet, la détermina-

(8) Dans " la couche 2 où les animaux faciles à abattre (les jeunes, individus âgés et femelles gravides) sont dominants [...] la chasse avait moins de choix que pour les autres niveaux 3 ou 4 où se trouvent de nombreux adultes dans la force de l'âge. Nous suggérons donc que ce changement soit étroitement lié à l'évolution de l'environnement climatique.

Les conditions climatiques difficiles auraient limité les activités cynégétiques et celles-ci auraient poussé les hommes à chasser des animaux plus faciles à abattre. " (Cho, 1998, p. 422)

tion précise d'une saison de chasse exige la présence de restes dentaires appartenant à de jeunes individus (dont le squelette se conserve moins bien que celui des adultes) et la détermination de la saison de mort d'un adulte est assez difficile. Néanmoins, l'étude de la saisonnalité de la chasse est plus aisée pour le renne que pour les équidés par exemple. Si les dents sont toujours utilisées pour déterminer la saison de chasse, les méthodes diffèrent selon les auteurs. La plupart d'entre eux se fondent sur les dates d'éruption des dents définitives qui permettent de déterminer la saison de mort des rennes de moins de 29 mois, c'est-à-dire des faons et des subadultes. On extrapole alors ces données aux adultes en supposant que tous ont été abattus à la même saison. En revanche, J. Bouchud détermine la saison de tous les individus même des adultes en utilisant l'usure mais sans préciser sa méthode. Aucune donnée brute n'est présentée, seul un graphique marquant les «pics» de chasse, par mois, est figuré et surtout on ne dispose pas du détail des déterminations de saisons selon les âges. Enfin, la taille des collections n'est importante que dans cinq cas : Laugerie-Haute (Aurignacien : 899 dents et Solutréen inférieur : 559 dents), Les Rois (Aurignacien : 1688 dents), Badegoule (Solutréen : 2445 dents) et Fontalès (Magdalénien : 820 dents). Les bois de massacre sont également utilisés pour déterminer les saisons de chasse mais en raison de leur caractère fragmentaire et de leur faible nombre, ils ne livrent que très peu de données, ce qui est dommage car ce sont des indicateurs bien plus précis que les dents pour déterminer la saison de mort des adultes (H. Bonnissent, 1993). Après l'identification du bois (appartenant à un mâle ou à une femelle, à un jeune ou à un adulte ; en début de croissance, en pleine maturité, proche de la mue), on détermine la saison de la mort à un ou deux mois près. Quant aux bois de chute, ils ne sont pas toujours considérés comme un bon indicateur de la saison d'occupation d'un site puisqu'ils ont pu être ramassés à un autre endroit et antérieurement. Néanmoins, ces bois doivent être récoltés rapidement après leur chute car ils sont vite détériorés (notamment par des rongeurs). De plus, on imagine mal des hommes transportant de tels bois très longtemps : leur utilisation devait suivre de près leur récolte. Il vaut mieux ne pas fonder la saisonnalité de l'occupation d'un site sur ce seul indice. Après examen des données de saisonnalité, deux catégories de sites se distinguent : ceux où la chasse au renne n'est pratiquée qu'une partie de l'année et ceux où elle serait pratiquée toute l'année.

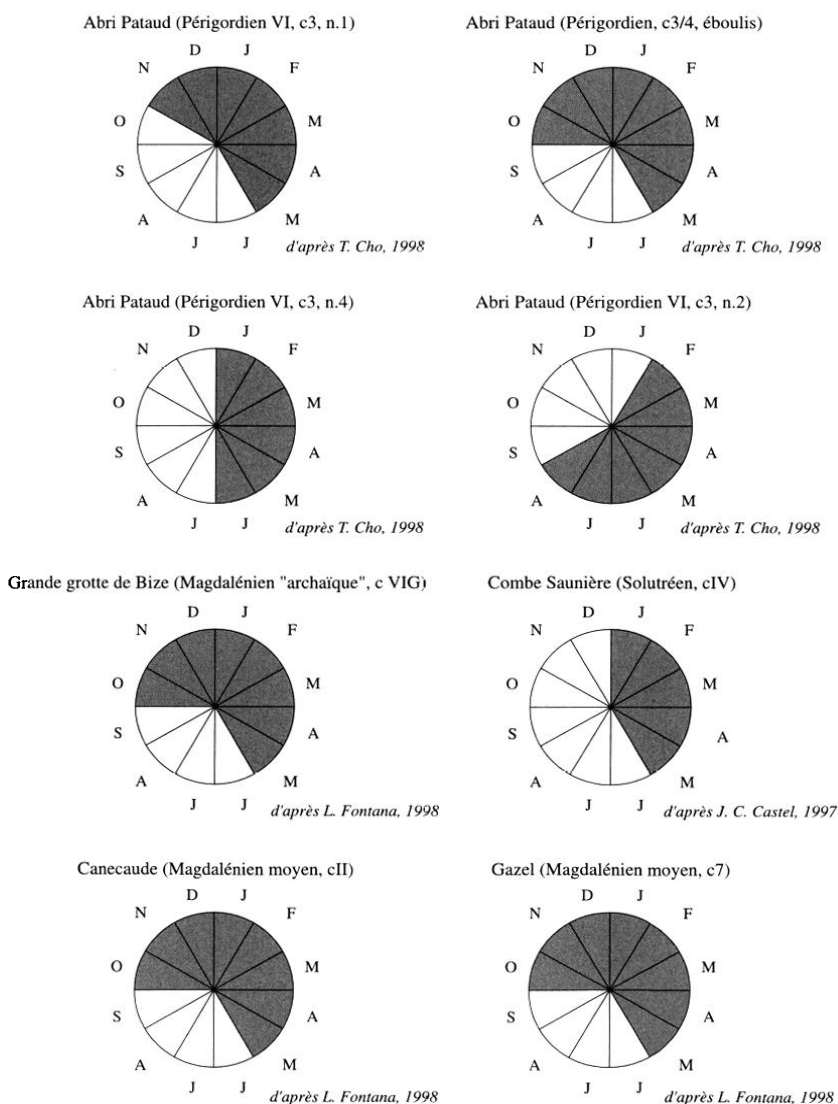
### Des chasses saisonnières

Les sites audois et l'abri Pataud (Tabl. 5 ; Fig. 15) Dans les trois sites magdaléniens de l'Aude (Bize, Gazel et Canecaude) et à l'abri Pataud pour trois niveaux du Périgordien VI (couche 3)

et pour la couche éboulis, la période de chasse est identique : elle couvre la fin de l'automne, l'hiver et le printemps, à une exception. Il s'agit du niveau 2 de la couche 3 de l'abri Pataud couvrant la période de la fin de l'hiver à la fin de l'été. Les données des sites audois sont issues de l'étude des dents mais aussi des bois appartenant en quasi totalité à des femelles adultes, à des faons et à des subadultes des deux sexes, sans oublier la présence de nombreux os de fœtus attestant la présence de femelles gestantes. Les données de l'abri Pataud sont issues uniquement de l'étude des dents.

Figure 15 : Saisonnalité de la chasse au renne dans l'Aude, à Combe Saunière et à l'abri Pataud (Périgordien VI)

Figure 15 : Reindeer hunting seasons in the Aude Basin, in Combe Saunière and in the Abri Pataud (Perigordian VI)



SITES/MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Lartet et Castanet														
La Ferrassie														
Les Rois														
Laugerie-Haute														? : absence?
Pataud C6 n.11														
Pataud C6 n.12														
Pataud C6 n.13/14														
Pataud C6 n.14														
Laugerie-Haute														
Pataud C4														majorité de l'acquisition
Pataud C3 n.3														
Pataud C5														
Laugerie-Haute C H'														
Laugerie-Haute C H''														
Laugerie-Haute C H'''														
Bourdeilles base														
Bourdeilles moyen										B	B	B		
Bourdeilles sup														
Pégourié C8-9														
Badegoule											B			
Pataud C2														
Crabillat														
Laugerie-Haute MI														
Laugerie-Haute MII														
Laugerie-Haute MIII														
Le Mas d'Azil														
La Madeleine MIV														
La Madeleine MV-VI														
Fontalès														
Limeuil														
La Vache														bois uniquement
SITES/MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Combe-Saunière CIV														
Pataud C3 n.1														
Pataud C3 n.2														
Pataud C3 n.4														
Pataud C3/4 éboul.														
Bize														
Gazel														
Canecaude														

Tableau 5 : Saisonnalité des chasses au renne dans l'Aude et le sud-ouest de la France au Paléolithique supérieur

Tableau 5 : Reindeer hunting seasons in the Aude Basin and in the south-west France during the Upper Palaeolithic

#### La Vache

Si dans ce site, les isards et les bouquetins ont été chassés durant toutes les saisons à l'exception de l'été, les rennes ne l'ont été qu'à la fin du fin du printemps et au début de l'automne (avec une récolte de bois de mue de mâles adultes). Ce résultat provient conjointement de l'étude des dents et des bois.

#### Pégourié

Il est difficile d'utiliser les données de saisonnalité de chasse au renne pour ce site. En effet, les saisons déterminées à partir de dents de rennes âgés de moins de 29 mois peuvent être le printemps et/ou l'été et/ou l'automne ou alors seulement l'été. En l'absence de clichés et du détail des dents déterminées, on ne peut préciser ces déterminations.

#### Combe-Saunière

Les données sont issues des dates d'éruption des dents, d'une analyse en cémento-chronologie (trois juvéniles et quatre adultes) et des bois (massacres de femelles adultes et daguets). Elles indiquent que " la plus grande partie de l'acquisition des rennes se situe à la fin de l'hiver ou au début du printemps " avec " une acquisition estivale ou automnale, apparemment plus réduite " (Castel, 1999, p. 393) comme le confirme la présence de femelles gestantes (cf. nombreux os de fœtus).

Ces chasses saisonnières ont donc lieu :

- en automne-hiver printemps : dans les trois sites audois et à l'abri Pataud ;
- en hiver-printemps : à l'abri Pataud et à Combe Saunière ;
- en automne et au printemps : à La Vache ;
- au printemps et en été : à l'abri Pataud (et à Pégourié ?) .

(10) En sachant que cette saisonnalité est à vérifier

L'été n'est donc jamais une saison exclusive de chasse au renne.

Que représentent ces données saisonnières en terme de nombre d'épisodes et de durée d'occupation ? Dans le cas des sites audois, certains indices laissent penser que les trois sites ont été fréquentés durant une période assez longue couvrant quatre ou cinq mois, peut-être à plusieurs reprises. D'abord, la récurrence de cette même période d'occupation de cinq mois de " gros hiver " sur trois sites (en fait quatre si on considère aussi les données de Lassac, vaste site badegoulien de plein air, cf. Fontana, 1998 et 1999) nous incite à penser qu'il s'agit d'occupations continues. De plus, un argument lié à la comparaison ethnographique nous porte à le croire : chez les populations Eskimo du nord qui chassent le renne, l'hiver est la période de rassemblement pour trois mois sur des sites aménagés à cet effet (Binford, 1978). Enfin, c'est probablement la présence prolongée du renne durant cinq mois sur les contreforts méridionaux de la Montagne Noire qui a permis (voire motivé) ces occupations de longue durée. Et notons que les sites de Gazel et de Canecaude (et probablement Bize) n'ont pas été occupés durant l'été, les saisons de chasse aux autres herbivores (bovinés, équidés, bouquetins et isards) et aux poissons étant semblables à celles du renne. Pour l'abri Pataud, T. Cho pense que les hommes ont occupé le site toute l'année en exploitant le renne durant les trois saisons déterminées et en suggérant une exploitation estivale des autres gibiers (cerf, boviné, cheval, bouquetin, chamois, salmonidés). Or, l'exemple des sites audois montre que la présence d'autres gibiers ne constitue pas un argument de complémentarité saisonnière. La similitude des données avec les sites audois est frappante dans la composition démographique et les saisonnalités et nous proposons la même hypothèse d'occupations de longue durée. A Combe-Saunière, J.-C. Castel est plus nuancé : " Ces données peuvent indiquer une occupation prolongée du site par un même groupe, ou des occupations distinctes à divers moments de l'année, éventuellement par des groupes différents séparés par un nombre d'années non déterminé." (1999, p. 393). Mais la similitude des données est là encore frappante avec les sites audois et l'abri Pataud, même si la ou les occupation(s) de la couche IV représentent un nombre moins important de rennes (au moins trente-trois individus). Sur le site de La Vache, il s'agit clairement de chasses au renne printanières et automnales distinctes, les hommes étant absents du site durant l'été : les nombreuses données de saisonnalité aux autres animaux (1831 bouquetins, 4566 lagopèdes et des centaines d'autres gibiers) indiquent plutôt une occupation continue entre le début de l'automne et la fin du printemps. La chasse au renne ne constitue qu'un apport mineur dans l'acquisition du gibier (et dans le motif de l'installation), les hommes étant visiblement installés pour chasser le bouquetin (et les lagopèdes) pendant une période d'occupation probablement de 8-9 mois.

#### *Des chasses tout au long de l'année ?*

Une seconde catégorie de sites montrerait des chasses continues tout au long de l'année : c'est le cas des sites de la Dordogne et peut-être du Mas d'Azil (cf Tabl. 5).

Néanmoins, le caractère partiel des données de J. Bouchud rend difficile l'appréciation de la validité de ses résultats et les seuls bois qui font l'objet d'une attribution de la saisonnalité ne confirment pas cette idée d'une chasse continue, à quelques exceptions. Si on ne peut trancher sur la réalité d'une chasse continue toute l'année, l'examen des «pics» de chasse fournit néanmoins quelques informations intéressantes :

- L'importance de la chasse en novembre, en février/mars et en mai. Ceci confirme que cette période qui couvre la fin de l'automne, l'hiver et le début du printemps est celle où le renne est le plus recherché.

- Le reste de l'année (la belle saison) qui couvre les mois de juin à octobre est une période de creux (moins important en août). De plus, les sites où l'on chasse le renne à la belle saison sont également occupés durant une partie de la mauvaise saison (à deux exceptions : abris Lartet et Castanet ?).

La durée d'occupation supposée de ces sites est très difficile à évaluer en l'absence d'autres données archéologiques précises mais les séries dentaires importantes (cf. supra) indiquent toujours des occupations (les " pics " des figures de J. Bouchud) d'hiver et de printemps, peut-être continues.

#### **Interprétations**

Ces données montreraient donc deux cas de figure :

- des occupations plus ou moins longues entre novembre/décembre et mai avec chasse au renne parfois durant ces cinq/six mois ;

- des occupations tout au long de l'année, avec un creux de la chasse au renne entre juin et octobre/novembre<sup>(10)</sup>

En fait, il peut s'agir d'une seule et même réalité : la majorité de l'acquisition des rennes s'effectuait en hiver et au printemps, plus rarement à l'automne, encore moins en été. De plus, ces chasses de «gros hiver» visaient des femelles adultes, des jeunes et des subadultes rassemblés (après la période du rut) pour passer l'hiver et le début du printemps, isolés des mâles adultes. Les chasseurs prélevaient donc au hasard (en évitant parfois les faons ?) dans ce groupe hivernal : il ne s'agit donc pas d'une stratégie de chasse à haut risque. Ces chasses hivernales aux rennes femelles et aux jeunes avaient pour objectif l'acquisition de la viande, des bois des femelles adultes principalement (au maximum de leur densité) et d'autres produits (peau, poils, etc). Enfin, elles ont pu être continues sur une période d'au moins cinq mois englobant l'hiver. Cette période (entre novembre et mai) ne semble donc pas avoir été celle de l'acquisition des mâles adultes, comme le montre leur absence ou leur très faible proportion dans de nombreux sites et comme on pouvait s'en douter : ils peuvent perdre jusqu'à 25% de leur poids en hiver et ils ne portent plus de bois dès le mois de décembre. De plus, ils sont beaucoup plus dispersés que les femelles adultes et les jeunes (Parker, 1972).

Il est plus difficile de comprendre ce qui se passait le reste de l'année car aucun site ne montre une occupation exclusive pour cette période. Seuls les sites étudiés par J. Bouchud montrent des occupations de cette période et du reste de l'année (notamment l'été).

Dans certains de ces sites (où l'occupation de décembre à mai est la plus importante), l'installation en août/septembre est attestée par la présence de bois de massacre mâles et/ou celle de bois de chute de femelles. Une occupation en novembre/décembre est parfois supposée en raison de la présence de bois de chute mâles. Seule la période juin-juillet (et octobre) est très mal documentée (cf. Tabl. 5). Or, si on se souvient que les histogrammes de ces sites, peut-être occupés toute l'année, ont des allures de profil de survie, on peut suggérer qu'ils traduisent une chasse de mauvaise saison qui vise le noyau hivernal femelles et jeunes (qui donne l'allure générale du profil de survie aux histogrammes) et une chasse d'août plutôt orientée sur les adultes mâles (pour les bois), mais aux dépens des faons (qui expliquerait pour une part cette sous-représentation). Cette stratégie de chasse aux rennes mâles adultes serait alors une chasse qu'on peut supposer à l'affût, donc une stratégie à haut risque. En quelque sorte, les histogrammes de J. Bouchud seraient la superposition de ces deux stratégies : non sélective en hiver et au printemps et peut être sélective pour les bois de mâles en août et en novembre.

Cette rareté des chasses au renne durant les mois de juin-juillet est probablement due à la dispersion des rennes comme de nombreux autres herbivores (bouquetins, chamois) : la structure sociale de la harde varie plusieurs fois entre juin et octobre et se traduit par une multiplicité de groupes aux compositions très variables. Le caractère plus dispersé des rennes aurait rendu la chasse moins rentable et la sélection plus difficile à démontrer.

### **Migrations de rennes : des déplacements saisonniers de faible étendue**

L'analyse des données de démographie et de saisonnalité de chasse au renne et certaines données archéologiques nous a incité à penser que les hardes hivernales composées de femelles adultes, de faons et de subadultes des deux sexes avaient une mobilité très réduite entre la fin du rut et la mise bas. Nous avons également suggéré que cette relative sédentarité pouvait expliquer l'exploitation préférentielle du renne en hiver et l'occupation prolongée en saison froide de certains sites comme les sites audois, l'abri Pataud, peut-être La Ferrassie, Badegoule, Laugerie-Haute et Les Rois. Toutes ces données n'évoquent pas des chasses en masse, ni des chasses d'interception de rennes en migrations, à une exception. Sur le site de La Vache, en effet, si les hommes présents en hiver ont chassé bouquetins, isards, lagopèdes, et autres gibiers, à l'exception du renne (alors qu'ils l'ont chassé au printemps et en automne), c'est probablement parce qu'il était absent de ce secteur. N. Pailhaugue suggère à juste titre qu'au printemps et en automne, les rennes ont été interceptés lors de ce qu'elle nomme des micromigrations qui sont des déplacements altitudinaux en direction de la montagne pour l'été et dans la plaine sous-pyrénéenne

l'hiver. C'est également ce que suggérait F. Delpech (1983), R. White (1985) et L. Straus (1995) pour les rennes des abris Dufaure et Duruthy dans les Landes. Or, la plaine sous-pyrénéenne ne montre pas d'occupation, au Magdalénien par exemple (Clottes, 1989) : est-ce en raison de l'absence des rennes qui hivernaient un peu plus loin, par exemple sur les contreforts méridionaux de la Montagne Noire, près de Gazel et de Canecaude ? Nous ne pouvons pas encore démontrer que les rennes qui passaient l'hiver dans l'Aude se déplaçaient en altitude à la fin du printemps (pour mettre bas?) et qu'ils étaient ceux-là même abattus à proximité du site de La Vache. C'est néanmoins une possibilité dans la mesure où ces deux régions ne sont pas très éloignées. La comparaison des données ostéométriques pourrait permettre de suggérer l'appartenance ou non à une même population dans le cas de composition démographique identique. Mais quoi qu'il en soit, la chasse des rennes à proximité du site de La Vache durant le printemps et l'automne et leur présence prolongée en saison froide dans le nord de l'Aude (jusque avant la mise bas qui a donc du avoir lieu à proximité) démontrent que les rennes des abords pyrénéens n'effectuaient pas de véritables migrations mais simplement de petits déplacements altitudinaux.

La situation est plus complexe dans la vallée de la Vézère, les données étant plus nombreuses et encore trop imprécises au niveau des déterminations des saisons de chasse (du renne et des autres herbivores). Là encore, la mobilité du renne semble avoir été très réduite en saison froide mais les indices de sa présence aux autres saisons existent et c'est pourquoi il nous semble inexact d'envisager des migrations estivales en direction des Pyrénées ou du Massif Central (cf. Gordon, 1988). S'il est vrai que dans ces régions du grand sud-ouest français, les déplacements saisonniers des rennes n'avaient probablement rien de migratoires, il semble que les rennes se sont adaptés aux différents environnements en profitant des territoires d'altitude quand ils se situaient à proximité de leur territoire de saison froide, comme dans le cas des Pyrénées. Mais surtout, comment cette mobilité réduite du renne paléolithique telle que nous la suggérons cette région peut-elle s'expliquer ? Les caractéristiques de l'environnement sont probablement un élément essentiel dans la compréhension de ce phénomène. La topographie (reliefs accidentés et variés) et le climat (influences océaniques et méditerranéennes) font de la France du sud-ouest une région d'environnements très divers, diversité qui explique probablement la coexistence de nombreuses espèces d'herbivores et de carnivores dont les spectres fauniques des sites paléolithiques sont le reflet. Par rapport aux spectres des sites magdaléniens du Bassin parisien qui traduisent la chasse de deux grands herbivores (Poplin, 1994 ; David, 1994 ; Bridault et al., 1997 ; Bridault et Bémilli, 1999), les espèces chassées dans le sud-ouest sont très nombreuses et on peut penser qu'elles reflètent une biodiversité très supérieure à celle du nord de la France par exemple.

## Conclusion

Malgré les problèmes méthodologiques et les difficultés d'analyse et d'interprétation, une hypothèse relative à la gestion de l'acquisition du renne peut être proposée. Nous suggérons que, dans la grande majorité des sites du Paléolithique Supérieur du sud-ouest de la France, la grande partie de la chasse au renne s'est effectuée entre la fin du mois de novembre et le mois de mai sous forme de chasses non sélectives des hardes hivernales composées de femelles adultes, de faons et de subadultes des deux sexes. Et que la majorité de la viande et des autres produits animaux (dont les bois) ont été acquis, et probablement utilisés (consommation/transformation) à ces périodes de l'année. La récurrence de cette chasse durant les mêmes mois et le faisceau de présomptions indiquant une occupation continue de cinq/six mois d'hiver sur certains sites nous incite fortement à envisager une stratégie d'acquisition de subsistance à faible risque qui a consisté majoritairement (pas exclusivement) en l'exploitation d'une espèce dont la structure sociale hivernale permettait un approvisionnement continu pendant les six mois de saison froide. Nous suggérons aussi que cette stratégie de subsistance fondée sur le renne dans certaines régions du sud-ouest en saison froide était bien différente de la fin du printemps à la fin de l'automne : le renne aurait alors constitué une part plus faible (qui reste à déterminer) dans l'économie. Il est délicat de savoir aux profits de quels autres gibiers ce changement se serait opéré car les sites témoignant d'occupations estivales sont rarissimes : certains grands sites sont désertés l'été (le cas de La Vache étant des plus représentatifs) et d'autres n'ont pas encore fait la preuve d'une occupation estivale. Mais surtout, qu'il s'agisse du renne ou d'autres gibiers, en raison de la dispersion estivale de nombreux groupes d'herbivores, l'acquisition du gibier devait être plus diversifiée en terme d'espèce et la recherche d'individus adultes prioritaire, donc une chasse à plus haut risque<sup>(11)</sup>. Cette acquisition de bonne saison, peut-être plus diversifiée ou peut-être tournée vers d'autres gibiers comme le Cheval, ou le Bouquetin dans les régions escarpées était-elle concomitante avec un changement d'organisation des groupes humains et de la logistique de leurs activités ? Dans ce cas d'éclatement des groupes avec un mode d'occupation du territoire différent (plus grande mobilité, spécialisation des acquisitions ?) se traduisant par une multiplicité de petits sites, leur visibilité archéologique serait très réduite : est-ce cela qui explique le faible nombre apparent de sites occupés en bonne saison dans certaines régions ?

De nombreuses questions persistent donc et il nous semble impératif d'effectuer de nouvelles déterminations de saisonnalité sur le renne mais aussi sur les autres grands herbivores de quelques-uns des sites étudiés par J. Bouchud. De même, l'acquisition de nouvelles données, dans cette perspective, dans d'autres régions comme le Massif central est indispensable.

Quant aux migrations, les rennes de cette vaste région ne migraient probablement pas et leurs déplacements saisonniers étaient limités à des déplacements d'altitude nord/sud pour les Pyrénées, peut-être moindres pour la vallée de la Vézère, mais sûrement avec des variations

dans le temps : le fait que la saisonnalité des chasses soit systématiquement différente d'un niveau à l'autre dans un même site (abri Pataud, Laugerie-Haute, Bourdeilles) montre que le territoire et les lieux de mise bas et de rut variaient probablement selon un rythme qu'on ignore. Les «pics» de chasse ne correspondent pas à des périodes chronologiques précises ni à des endroits précis. On peut se demander s'il existe une différence au niveau du comportement migratoire entre les rennes du sud-ouest de la France et ceux du nord (dont le Bassin parisien) et du reste de l'Europe occidentale. Une première hypothèse de vastes migrations de rennes avait été émise par D. Sturdy (1975) mais les données plus récentes et issues d'études pluridisciplinaires exposées par C. Weniger (1989) traduisent plutôt pour le nord de la Suisse et le sud-ouest de l'Allemagne des déplacements de faible étendue. Enfin, on ne dispose pratiquement d'aucune donnée sur le renne du sud-est de la France au Paléolithique supérieur : il est présent à La Salpêtrière mais il est absent des spectres fauniques des sites épigravettiens du nord de l'Italie, et entre ces deux extrémités, les données font défaut.

Nous adressons tous nos remerciements à Stéphane Renault, Christophe Delage et Claude Lemaire pour leur contribution à cet article.

(11) A titre de comparaison, les groupes magdaléniens du nord de la Suisse et du sud ouest de l'Allemagne auraient chassé intensivement le renne en automne-hiver et le cheval en été (Weniger, 1989).

## Bibliographie

- BAHN, PG 1977. Seasonal Migration in South-West France During The late Glacial Period, *Journ. of Arch. Science* 4, p 245-257
- BANFIELD, AW 1961. A revision of the reindeer and caribou, genus Rangifer. *Nat. Museum of Canada, Bull.* 117, 137 p.
- BINFORD, LR 1978. *Nunamiut Archaeology*. New-York : Academic Press
- BONNISSENT, D. 1993. Choix et exploitation des bois de renne sur le site de La Madeleine (Dordogne). Mémoire de DEA, Université de Bordeaux I, 48 p. dact., fig. et tabl.
- BOYLE, KV 1990. Upper palaeolithic faunas from south-west France : a zoogeographic perspective. *Oxford, BAR Int. Ser.* 557, 367 p.
- BOUCHUD, J. 1953. La mandibule du renne, *Mammalia* 17/1, p. 29-49
- BOUCHUD, J. 1966. Essai sur le Renne et la climatologie du Paléolithique moyen et supérieur. Imprimerie R. et M. Magne, Périgueux. 300 p., 71 tabl., 55 fig., 13 pl.
- BOUCHUD, J. 1967. Etude d'un crâne de Renne fossile (Rangifer guettardi DESMARET, 1822) découvert dans le sud de la France, In : Problèmes actuels de paléontologie ; évolution des vertébrés. Paris, CNRS, p. 531-540
- BOUCHUD, J. 1972. Les grands herbivores rissiens des " Abîmes de la Fage " en Corrèze (Cervidés, Bovinés, Caprinés, Rupicaprinés, Suidés et Equidés), *Nouv. Arch. Muséum Hist. Nat. Lyon* 10, p. 33-58
- BOUCHUD, J. 1975. Etude de la faune de l'abri Pataud. In : *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne)*. Cambridge, Peabody Museum, p. 69-153
- BOUCHUD, J. ; CHEYNIER, A. et GUILLIEN, Y. 1953. Dents de renne et migrations, *Bull. SPF* 50/3, p. 127-132
- BRIDAULT, A. ; LANG, L. ; RIEU, J.-L. 1997. Les sites magdaléniens de Marolles-sur-Seine : Le Tureau des Gardes et Le Grand Canton (Seine-et-Marne), *Mém. de la Soc. Arch. Champenoise* 13, p. 119-128
- BRIDAULT, A. et BEMILLI, C. 1999. Les occupations magdaléniennes de Marolles-sur-Seine/Le Grand Canton (Seine et Marne), la chasse et le traitement des animaux In : *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien (Julien et Rieu dir.)*, Paris : DAF 78, p. 49-64
- BRUGAL, J.-P. et DAVID, F. 1993. Usure dentaire, courbe de mortalité et " saisonnalité " : les gisements du Paléolithique moyen à grands bovidés. In : *Economie préhistorique, les comportements de subsistance au Paléolithique*. Actes du colloque d'Antibes, oct. 1997, APDCA, Antibes, 64-77
- CASTEL, J.-C. 1999. Comportements de subsistance au Solutrén et au Badegoulien d'après les faunes de Combe Saunière (Dordogne) et du Cuzoul de Vers (Lot). Thèse de l'Université de Bordeaux I, 619 p.
- CASTEL, J.-C., LIOLIOS, D., CHADELLE, J.-P., GENESTE, J.-M. 1998. De l'alimentaire et du technique : la consommation du renne dans le Solutrén de la grotte de Combe-Saunière. In : *Economie préhistorique, les comportements de subsistance au Paléolithique*. Actes du colloque d'Antibes, oct. 1997, APDCA, Antibes, p. 433-450, 8 fig
- CHO, T. 1998. Etude archéozoologique de la faune du périgordien supérieur (C. 2, 3, 4) de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : paléoécologie, taphonomie, paléoéconomie. Thèse de l'institut de Paléontologie humaine, Paris, 534 p.
- CLOTTESS, J. 1989. Le magdalénien des Pyrénées. In : *Le Magdalénien en Europe ; la structuration du magdalénien*. Actes du Colloque de Mayence, E.R.A.U.L 38, p. 281-360.
- DAVID, F. 1994. La faune de mammifères de Pincevent et de Verberie. In : *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien (Taborin dir.)*, Paris : DAF, p. 105-110
- DAVID, F. ; ENLOE, J. 1993. L'exploitation des animaux sauvages de la fin du Paléolithique moyen au Magdalénien. In : *L'exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. Actes du Colloque HASRI (Antibes), APDCA, p. 29-48, 14 fig.
- DELPECH, F. 1983. Les faunes du Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France. Paris, CNRS, Cahiers du Quaternaire 6, 453 p.
- FONTANA, L. 1995. Chasseurs magdaléniens et rennes en Bassin de l'Aude. In : *L'animal dans l'espace humain, L'homme dans l'espace animal*. Actes du colloque HASRI, Genève, oct. 1994, *Anthropozoologica* 21, p. 147-156, 5 fig., 1 tabl.
- FONTANA, L. 1998. Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon. Thèse de III<sup>e</sup> cycle, Université de Paris I, 287 p. dact., fig. et tabl., 2 tomes
- FONTANA, L. 1999a. La faune de Canecaude (Aude). In : *Les civilisations méditerranéennes : Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen : milieux naturels et culturels (Actes du XXIV<sup>e</sup> congrès préhistorique de France, Carcassonne, sept. 1994)*, Paris, SPF, p. 285-286, 3 fig.
- FONTANA, L. 1999b. Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon. *Bull. Société Préhistorique Française* 96/2, p. 175-190, 15 fig., 5 tabl.
- GIFFORD-GONZALEZ, D. 1991. Examining and refining the quadratic crown height method of age estimation. In : *Human predators and prey mortality*. Boulder, San Francisco, Oxford, Westview Press, 41-78
- GORDON, BC 1988. Of Men and Reindeer Herds in French Magdalenian Prehistory. *Oxford, BAR Int. Ser.* 390, 233 p.
- JAUBERT, J. ; LORBLANCHET, M. ; LAVILLE, H. ; SLOTT-MOLLER, R. ; TURQ, A. ; BRUGAL, J.-P. 1990. Les chasseurs d'Aurochs de La Borde. Un site du Paléolithique moyen (Livernon, Lot). *DAF* 27, 157 p.
- LEADER-WILLIAMS, N. 1989. *Reindeer on South Georgia*. Cambridge, Cambridge University Press, 306 p.
- MILLER FL. 1974. Biology of the Kaminuriak population of barren-ground caribou. part 2, *Canadian Wildlife Service, Report Series*, 36.
- PAILHAUGUE, N. 1995. La faune de la Salle Monique, Grotte de la Vache (Alliat, Ariège), *Bull. Soc. Préh. de l'Ariège*, t. L, p. 225-289
- PAILHAUGUE, N. 1996. Faune et saisons de chasse de la salle Monique, grotte de la Vache (Alliat, Ariège). In *Pyrénées préhistoriques ; Arts et sociétés*. Actes du Colloque de Pau, CTHS, Paris, p.173-191, 10 fig., 7 tabl.

PARKER, G.R. 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 p.

PATOU, M. 1985. Dénombrement et détermination de l'âge des Rennes (*Rangifer tarandus*) provenant de la galerie Rive droite du Mas d'Azil (Ariège) : méthode et résultats. *Revue de Paléobiologie* 4, p. 71-78, 4 fig., 6 tabl.

POPLIN, F. 1994. La faune d'Ettilloes : milieu animal, milieu taphonomique, milieu humain. In : *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien* (Taborin dir.), Paris : DAF, p. 111-114

SEKHR, A. 1998. Etude archéozoologique des niveaux aurignaciens (C14 à 6) et de la base des niveaux gravettiens (niv. X à T4) de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne): paléoécologie, taphonomie, paléolithologie. Thèse de l'Institut de paléontologie humaine. Paris, 346 p.

SERONIE-VIVIEN, M.-R. 1995. La grotte de Pégourié, Caniac-du-Causse (Lot). *Préhistoire quercinoise*, supp. n. 2, 332 p.

SPIESS, A.E. 1979. Reindeer and caribou hunters, an archaeological study. Academic Press, New-York. 312 p.

STRAUS, L.G. (dir) 1995. Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne. *Mémoire SPF XXII*, 287 pages.

STURDY, D.A. 1975. Some reindeer economies in prehistoric Europe. In : *Palaeoecology* (Higgs ed.). Cambridge : Cambridge University Press, p. 55-95

WENIGER, 1989. The Magdalenian in Western Central Europe : Settlement Pattern and Regionality, *Journ. Of World Preh.* 3/3, p. 323-372

WHITE, R. 1985. Upper paleolithic land use in the Perigord : a topographic approach to subsistence settlement. Oxford, *BAR Int. Ser.* 253,

