



**HAL**  
open science

# Economie et nomadisme au Pléniglaciaire supérieur et au Tardiglaciaire en Europe de l'ouest : le système Renne

Laure Fontana, François-Xavier Chauvière

► **To cite this version:**

Laure Fontana, François-Xavier Chauvière. Economie et nomadisme au Pléniglaciaire supérieur et au Tardiglaciaire en Europe de l'ouest : le système Renne. F. Djindjian. La préhistoire de la France, Harmann Editeurs, 141-148 p. 4 fig., 2018, Histoire et archéologie. hal-02299686

**HAL Id: hal-02299686**

**<https://hal.science/hal-02299686>**

Submitted on 30 Sep 2019

**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.

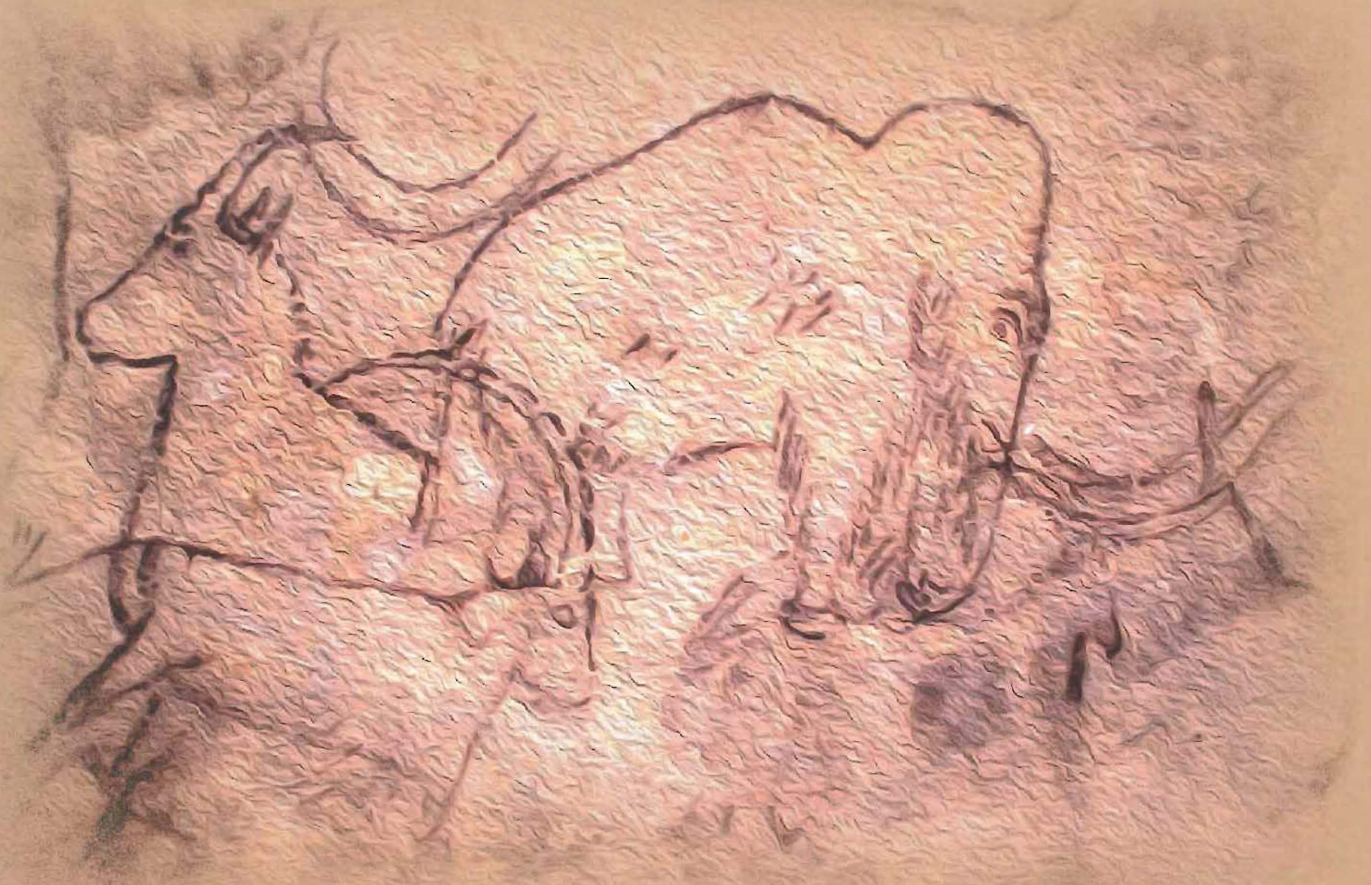
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

*Sous la direction de*  
François Djindjian

---

# LA PRÉHISTOIRE DE LA FRANCE

---



  
**hermann**  
*Histoire et Archéologie*

Collection *Histoire et Archéologie*

dirigée par

Katherine Gruel et Christophe Goddard  
(UMR 8546 Aoroc, CNRS-ENS)

Comité scientifique

Polymnia Athanassiadi (University of Athens), François Bérard (DSA, École normale supérieure),  
Dirk Krause (Regierungspräsidium Stuttgart - Landesamt für Denkmalpflege),  
Anna Leone (Durham University), Massimo Osanna (Università di Napoli Federico II),  
Estelle Oudot (université de Bourgogne Franche-Comté), Véronique Schiltz (AIBL, Institut de France),  
Christopher Smith (University of Saint Andrews), Stéphane Verger (EPHE, Aoroc),  
Catherine Virlouvet (École française de Rome)

Comité de lecture

Virginie Bridoux, Jean-Louis Brunaux, Hélène Dessales, Christophe Goddard, Katherine Gruel,  
Olivier Henry, Mathilde Mahé-Simon, Émeline Marquis, Claude Rapin



École Pratique  
des Hautes Études



COLLÈGE  
DE FRANCE  
1530



Relecteurs : Marta Arzarello, Anne-Marie Moigne,  
Luis Oosterbeek (UISPP), Marc Levery, Katherine Gruel (Aoroc)

Secrétaire d'édition : Bérengère de Montmorillon

Maquettiste : Élisabeth Gutton

Traitement de l'illustration : Christophe Bailly (Aoroc)

Traductrice : Karoline Mazurié

Illustration de couverture :

Grotte de Rouffignac (Dordogne).

© Photo Jean Plassard.

[www.editions-hermann.fr](http://www.editions-hermann.fr)

ISBN broché : 978 2 7056 9593 4

ISBN relié : 978 2 7056 9764 8

© 2018, Hermann Éditeurs, 6 rue Labrousse, 75015 Paris

Toute reproduction ou représentation de cet ouvrage, intégrale ou partielle, serait illicite sans l'autorisation de l'éditeur et constituerait une contrefaçon. Les cas strictement limités à l'usage privé ou de citation sont régis par la loi du 11 mars 1957.

# XI. Économie et nomadisme au Pléniglaciaire supérieur et au Tardiglaciaire en France : le système renne

## *XI. Economic system and annual cycle of nomadism from Upper Pleniglacial to Late Glacial in France: the Reindeer system*

LAURE FONTANA ET FRANÇOIS-XAVIER CHAUVIÈRE

### RÉSUMÉ

Cet article présente la synthèse des connaissances acquises dans le domaine du nomadisme et de l'économie du renne des sociétés du Pléniglaciaire supérieur de France. Il s'avère que les données sont très inégales suivant les régions et les questions posées. D'une part, les stratégies de chasse et de traitement des carcasses, plutôt uniformes, s'avèrent mieux documentées que

les modes d'acquisition et d'exploitation des bois qui semblent plus variables. D'autre part, le cycle annuel de nomadisme est bien mieux documenté dans une partie du Sud-Ouest, région où ont vécu des populations de rennes non migrateurs, alors que la mobilité des groupes humains semble plus forte dans le Massif central et le Bassin parisien.

### ABSTRACT

This paper is a synthesis of our knowledge on nomadism and reindeer economies of the human societies during the Upper Pleniglacial in France. It turns that data are very uneven depending on the regions considered and the questions asked. On the one hand, rather uniform hunting and carcass processing strategies appear better documented than the patterns of antler procurement and exploitation

patterns of antler which seem to be more variable. On the other hand, the annual cycle of nomadism is much more documented in part of Southwest France (thanks to evidence of reindeer hunting throughout the whole year, during all four seasons) where non-migratory reindeer populations were living, whereas the degree of human group mobility was higher in the Massif central and the Paris Basin.

---

### Introduction

L'étude du système économique et de la mobilité des chasseurs-collecteurs du Paléolithique et du Mésolithique se heurte à deux difficultés majeures, liées à l'échelle et au type d'investigation. La visibilité archéologique du cycle annuel est toujours partielle, quelle que soit la taille du secteur étudié, tandis que l'analyse intégrée des données dans une perspective

systémique reste une gageure. Pourtant, l'étude des ressources animales constitue une opportunité unique pour comprendre l'économie et le nomadisme, si son objectif est centré sur l'organisation annuelle de l'approvisionnement en gibier et en bois animal et celle de leur exploitation. L'exemple présenté ici est celui de la relation entre l'exploitation du renne (*Rangifer tarandus*) et la mobilité des groupes

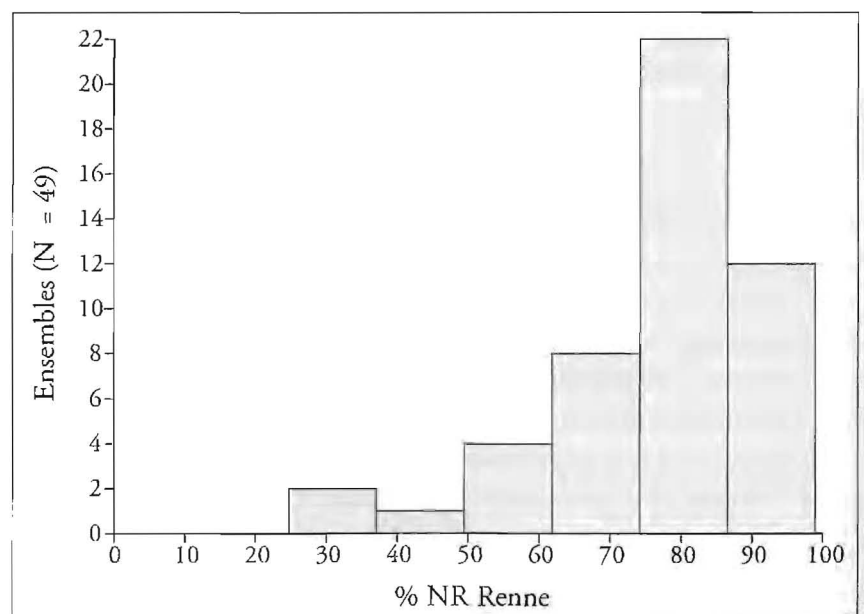
humains, dans la seconde moitié du Paléolithique supérieur, de la fin du Gravettien au Magdalénien moyen. Dans les sociétés de l'extrémité occidentale de l'Europe moyenne qu'il occupait alors, le renne a investi l'espace économique, social, symbolique et spirituel. Principale ressource alimentaire et fournisseur de l'un des deux matériaux (avec le silex) destinés à la production des armes de chasse et des outils, le renne a occupé une place centrale dans le système économique. En considérant cette exploitation comme hautement saisonnière, en raison du caractère supposé migrateur du renne – par analogie avec les rennes actuels de la toundra et de la taïga arctiques – les préhistoriens ont toujours envisagé la mobilité des groupes humains comme nécessairement inféodée à cet animal essentiel. Nous présentons ici la synthèse des résultats de travaux, fondés sur l'étude d'une quarantaine d'ensembles fauniques, afin de dresser le bilan des connaissances relatif à ces trois questions : 1) quelles furent les stratégies d'acquisition et d'exploitation des rennes et de leurs bois ? 2) les populations de rennes présentes en France entre 30 000 et 13 000 ans cal. BP étaient-elles migratrices ? 3) quelle fut la variabilité des cycles de nomadisme ?

## 1. Caractéristiques de l'exploitation globale du renne

Durant le Paléolithique moyen, la part du renne dans l'économie alimentaire fut globalement faible et il ne fut l'un des principaux gibiers qu'à l'occasion des épisodes les plus froids, autour de 140 et de 65 000 BP, par exemple à l'abri Suard, à la grotte Vaufrey ou encore à Combe Grenal (Delpech 1988, Griggo 1996). Elle s'est accrue au début du Paléolithique supérieur, à partir de 40 000 BP au sein d'une grande faune encore diversifiée (bovinés-équidés-cerf) et c'est à partir du Pléniglaciaire supérieur qu'elle est devenue globalement prépondérante dans les occupations du Gravettien moyen ou récent selon les régions, puis maximale dès le début du Solutréen (fig. 1). Elle est restée importante jusqu'au Bölling, mais elle fut plus variable régionalement et chronologiquement (Delpech 1990, Bignon 2007, Fontana 2012). Notre niveau de connaissance des stratégies de chasse est bien supérieur à celui des stratégies d'acquisition des bois animaux, bien qu'elles soient en partie liées. L'étude d'une vingtaine de niveaux de sites du Sud-Ouest français et de l'Aude associée à d'autres données publiées avait mis en évidence une constante entre

Figure 1. Part du renne dans les 49 ensembles solutréens documentés (Fontana 2013 et 2017).

Figure 1. Part of reindeer remains in the 49 Solutrean assemblages (% NISP) (Fontana 2013 and 2017).



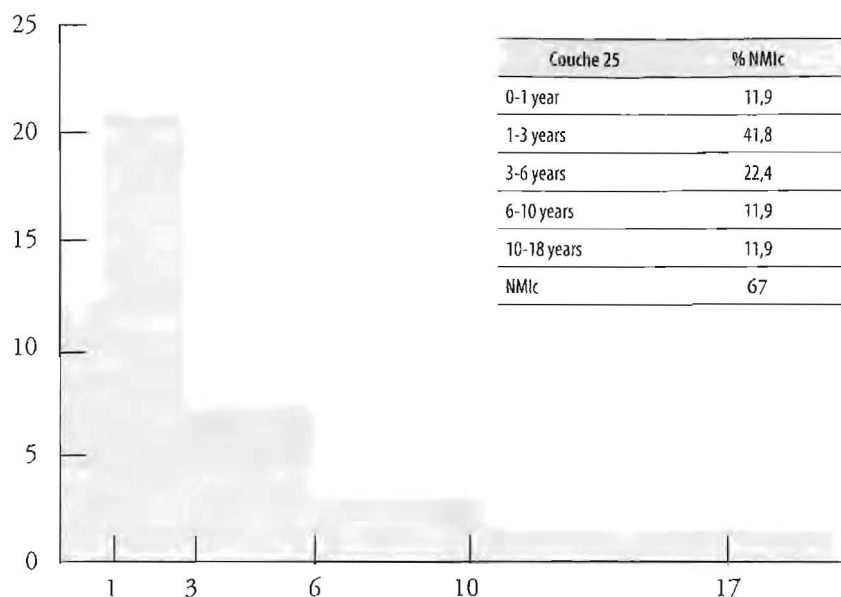


Figure 2. Âge d'abattage des rennes de la couche 25 de La Madeleine – Fouilles Bouvier (Fontana, inédit).

Figure 2. La Madeleine Bouvier's excavations level 25 – Reindeer mortality profile (Fontana, unpublished).

l'Aurignacien et le Magdalénien : des chasses non sélectives, quelles que soient les périodes et les régions (Fontana 2000 et 2001). Cette caractéristique, déduite des profils d'âge (similaires aux profils de mortalité naturelle, avec une variation dans les sites du Sud-Ouest où les faons sont moins bien représentés) a confirmé les données de Verberie (Enloe 1993) et elle est identique à celles de La Madeleine (fig. 2). La saisonnalité des chasses apparaît de mieux en mieux documentée mais la qualité de l'information dépend étroitement de l'association de plusieurs critères (voir Fontana 2017), ce qui réduit les sites étudiables et renforce l'inégalité des données, notamment entre les régions. Les études récentes ont confirmé l'existence de chasses à différentes saisons, selon les régions, et surtout à toutes les saisons sur certains sites du Sud-Ouest (cf. *infra*). L'exploitation des carcasses est moins bien connue. Aucun élément nouveau n'argumente une hypothétique sélection systématique de parties squelettiques sur le lieu d'abattage et la plupart des données publiées témoignent au contraire d'un apport des rennes entiers sur les sites, donc d'une proximité des lieux de chasse, d'éventuels emports de quartiers de viande étant parfois évoqués, comme à Verberie (Enloe 2004). La part de la matière osseuse issue du renne, via les os du squelette post-crânien ou les bois, est fortement majoritaire dans

l'industrie osseuse, et ce, dès l'Aurignacien. Mais la question de l'importance de cette industrie selon les régions se pose, puisqu'elle est peu documentée dans le Massif central et très rare dans le Bassin parisien, ce qui pourrait renvoyer à la visibilité partielle du cycle annuel (cf. *infra*). La variabilité des choix liés à l'acquisition des bois reste difficile à identifier, et donc leur évolution selon les périodes et les régions. Elle est nécessairement saisonnière, ajustée au calendrier de la physiologie et de l'éthologie du renne (maturité des bois : fin été et automne pour les mâles adultes, hiver et début printemps pour les femelles). Ces deux moments d'approvisionnement en bois de massacre sont bien documentés, sauf dans le Bassin parisien et le Massif central où l'acquisition hivernale n'est pas démontrée. En revanche, si la collecte et l'exploitation des bois de chute est également identifiable sur de nombreux sites, il s'agit en grande majorité de bois de mâles, comme en témoignent les sites occupés à plusieurs saisons (par exemple La Madeleine et le Fourneau du diable, Fontana et Chauvière, sous presse). De plus, l'approvisionnement en bois de gros modules ne semble pas avoir été majoritairement issu des bois de massacre puisque la saison de chasse des mâles adultes, le plus souvent réduite à l'automne au sein des troupeaux rassemblant toute la population, ne se faisait pas systématiquement à cette période aux

dépens des femelles. C'est ce dont témoignent selon nous les données métriques des restes post-crâniens et la présence de bois de femelles, par exemple dans le Bassin parisien (Enloe 2007), et à La Madeleine (fig. 3) (Fontana 2017). Notre connaissance relative à la saisonnalité de l'exploitation des bois de renne est beaucoup plus limitée, en raison de la rareté des données de saisonnalité des chasses et de la démonstration de la fabrication sur place (et de sa part) de l'équipement. L'abandon d'objets et/ou de bases de bois (rainurés ou pas) dans un niveau contenant également des déchets de fabrication ne témoigne pas en effet nécessairement d'une fabrication sur place (comme au Blot et aux Petits Guinards, Chauvière et Fontana 2005 ; Fontana et Chauvière 2009). L'exploitation a pu être immédiate sur un même site, comme peut-être à Enlène (Averbouh *et al.* 1999) ou bien différée (sur un même ou autre site) et effectuée en un seul ou plusieurs moments, donc sur des sites différents. Il semble donc qu'elle fut différée dans les régions où la fabrication d'objets de gros modules découverts n'est pas attestée ou réduite (Massif central, Bassin parisien) alors que son importance dans les occupations d'hiver du Sud-Ouest et de la bordure pyrénéenne est l'hypothèse que nous testons actuellement.

Pour conclure sur l'exploitation globale du renne, elle fut prédominante à partir du Gravettien moyen et quasi exclusive au Solutréen à l'exception des sites méditerranéens. Elle était fondée sur des chasses non sélectives en termes d'âge et de sexe, sur la transformation de l'ensemble des matières, majoritairement à partir des carcasses apportées entières sur les sites, et sur le caractère indispensable des bois, acquis selon la disponibilité saisonnière. Dans l'état actuel des recherches, il semble que l'exploitation du renne entre 30 000 et 13 000 cal. BP, en France, varie en fonction de deux paramètres principaux, la saison et la région. L'existence de ces chasses tout au long de l'année dans un secteur du Sud-Ouest implique l'existence de populations de rennes non migrateurs et nécessite ainsi la reconsidération des cycles annuels de nomadisme.

## 2. Des rennes non migrateurs et des rennes migrateurs

Le caractère migrateur des rennes Paléolithiques fut considérée comme une évidence, puis remise en question par Y. Guillien et J. Bouchud dès les années 1950 (Bouchud et Guillien 1953 ; Bouchud 1954 et 1966). Leurs études innovantes ont été discutées, notamment au profit d'analyses méthodologiquement discutables visant à identifier les routes de migrations des rennes et leurs habitats saisonniers (par exemple Bahn 1977 ; Gordon 1988). Par la suite, certaines études et synthèses régionales ont suggéré une faible mobilité des rennes (par exemple Weniger 1987, Delpech 1990, Straus 1995). L'étude d'importants sites du Sud-Ouest a démontré que les chasses avaient eu lieu à plusieurs moments de l'année représentant toutes les saisons, non seulement à l'échelle d'une microrégion mais également d'un site (comme La Madeleine, le Fourneau du diable, Laugerie-Haute ; fig. 3). Les populations de rennes de la Dordogne et peut-être de la Charente, voire au-delà, ne migraient donc pas, au moins dès le Gravettien et jusqu'au Magdalénien supérieur, limitant leur mobilité à d'éventuels déplacements estivaux sur les marges ouest du Massif central. Le phénomène de rennes non migrateurs, documenté au moins entre 30 000 et 13 000 cal. BP, serait lié à la situation géographique et aux caractéristiques de cette zone, située entre les vallées de la Dronne et de la Vézère : climat atlantique, éloignement des fronts glaciaires (150 kilomètres) et permafrost saisonnier discontinu, végétation steppique méditerranéenne, contraste topographique avec vallées incisées et collines (environnements variés), proximité du Massif central (possibilité d'estivage). Cette situation aurait produit des conditions de vie entraînant une réduction considérable des déplacements des rennes. De plus, les modifications climatiques, entre 30 000 et 13 000 cal. BP, ont eu peu d'effet sur l'importance des populations de rennes, comme en témoignent la constance et l'importance de leur chasse. Pourrait-on donc envisager que ces différences environnementales au sein de la steppe à mammoth ne se soient pas traduites par une variation de la taille des populations mais plutôt par une

Renne	La Madeleine couche 25													NR
	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M		
Parties du squelette														54
<b>Dents</b>														
M1 bourgeon		■	■											1
M1 en éruption		■	■	■	■	■	■	■						4
dp haut relief		■	■	■	■	■	■	■						2
M1 sortie et non usée														0
M1 sortie, 1 surf. usure														2
M2 bourgeon, M1 3 s.u.														2
M2 en éruption														0
M2 sortie et non usée														0
<b>Os de massacré</b>														
Mâle adulte					■	■	■	■						3
Avec ligne de mue														0
Femelle adulte					■	■	■	■	■	■	■	■	■	13
Avec ligne de mue												■	■	7
<b>Os longs de tibia</b>														
Diaphyse 47-77 jours														0
Diaphyse 78-108 jours														0
Diaphyse 109-136 jours										■	■	■	■	1
Diaphyse 137-167 jours										■	■	■	■	2
Diaphyse 168-197 jours														0
<b>Os de cheville</b>														
Mâle adulte								■	■	■	■	■	■	17
Femelle adulte														0
Nb. minimal d'épisodes de chasse			1		2					3	4		5	

Figure 3. Saisons de chasse au renne de la couche 25 de La Madeleine – Fouilles Bouvier (Fontana 2017).

Figure 3. La Madeleine Bouvier's excavations level 25 – Reindeer hunting seasons (Fontana 2017).

modification de leur éthologie, par exemple une réduction de mobilité des rennes? La seconde information issue des travaux récents concerne d'autres régions comme le Bassin parisien, le Massif central, et l'espace sous-pyrénéen (Aude et Landes), qui témoignent systématiquement de chasses au renne durant une seule période de l'année : l'automne dans le Bassin parisien (Enloe et David 1997, Enloe 2007), du printemps à l'automne dans le Massif central (Fontana et Chauvière 2009 et sous presse; Fontana *et al.* 2017), de l'automne au printemps en Montagne Noire (Fontana 1999, Magniez 2010) et dans les Landes (Delpech 1978, Straus 1995). Dans ce dernier cas, les données suggèrent des déplacements

de rennes, probablement limités aux contreforts pyrénéens, juste avant ou après la mise bas en juin, alors que les rennes de Pincevent et de Verberie étaient peut-être en cours de migration, et ceux du Massif central en direction et sur leur territoire de belle saison. Dans ces trois secteurs, nous percevons donc un seul moment du cycle annuel des rennes dont il faudra pourtant caractériser les déplacements, migratoires ou pas.

### 3. Mobilité et cycle annuel des groupes humains

L'analyse de données disponibles relatives à l'exploitation du renne témoigne, d'une part, d'une homogénéité par grands secteurs géographiques (fig. 4)



et d'autre part, de différences entre ces régions qui traduisent la part et l'étendue du cycle annuel représenté. Or, ces contrastes régionaux coïncident en partie avec d'autres paramètres de l'organisation du cycle annuel et de la mobilité des groupes humains. L'approvisionnement en matières lithiques, notamment en silex, pour la confection de l'outillage et des armatures de projectile, est de mieux en mieux connu : il fut majoritairement local dans tous les secteurs, à l'exception du Massif central où le silex majoritaire provient de la Touraine, éloignée de 150 à 300 kilomètres (Masson 1981). Les nombreux habitats sous abris (et leur concentration) révélant d'importantes occupations en Dordogne et en Charente n'ont que quelques équivalents en Montagne Noire et dans les Landes alors qu'ils étaient quasi absents ailleurs, au profit d'occupations sous abri plus modestes dans le Massif central et très rares dans le Bassin parisien, et de plein air (Bassin parisien surtout). Les occupations de la Dordogne et de la région sous pyrénéenne ont livré une industrie en matières dures d'origine animale riche et variée, et des témoignages artistiques, alors que la fabrication de l'industrie en bois de renne reste mal documentée en Bassin parisien et dans le Massif central. Enfin, seul le Bassin parisien atteste de chasses durant d'autres saisons que celle du renne, en l'occurrence celle du cheval tout au long de l'année (Bignon 2007). Les caractéristiques de l'exploitation du renne mises en perspective (ici très globalement) avec d'autres paramètres produisent le tableau suivant. Le secteur Dordogne-sud Charente témoigne que les hommes et les rennes auraient partagé le même espace toute l'année ou presque, avec un habitat quasi sédentaire de la fin de l'été au début du printemps, lié à l'acquisition et l'exploitation du renne et de ses bois en automne et en hiver ; de la fin du printemps à l'été inclus, les hommes auraient été plus mobiles (autres acquisitions directes et indirectes, rencontres) alors que les rennes étaient peut-être en estive sur les proches contreforts occidentaux du Massif central. Dans l'espace traversé par les moyennes et hautes vallées de l'Allier et de la Loire, les hommes et les rennes auraient également partagé l'espace, mais uniquement du printemps au début de l'automne ;

l'exploitation du renne était majoritaire mais celle de ses bois fut très peu développée, y compris celle des bois de mâles adultes, et la mobilité des groupes reste inconnue. Le secteur de la Montagne Noire et des Landes représente le cas inverse du Massif central, avec d'importantes occupations hivernales (Delpech 1978, Fontana 1999, Magniez 2009), un silex autochtone et une exploitation importante du bois de renne. Notons également que dans les sites de l'Aude, les données métriques des restes post-crâniens du renne et des bois témoignent de la représentation marginale des mâles adultes, ce qui correspond aux données de saisonnalité attestant que les hommes sont arrivés après le rut des rennes, en novembre. Cette représentation quasi inexistante des mâles liée à la saisonnalité des occupations constitue une différence avec la Dordogne, et peut-être avec d'autres régions plus proches (comme les Landes) ; elle implique surtout des exploitations en partie différentes, ce qui rend indispensable les études économiques de l'exploitation du bois de renne. Quant au Bassin parisien, s'il fut peut-être occupé toute l'année en différents endroits selon les saisons, il aurait été un espace seulement traversé par des rennes que les hommes auraient interceptés lors des migrations d'automne. Cette première image, émise à titre d'hypothèse, témoigne clairement que la visibilité du cycle annuel est partielle dans toutes les régions à l'exception d'une partie du Sud-Ouest. Ceci traduit, soit une même réalité (à une exception) de territoires saisonniers au sein d'un espace assez vaste et notre incapacité provisoire à identifier le secteur de la partie manquante du cycle, soit au contraire un cycle annuel complet (au sein d'espaces plus restreints) mais visible seulement en partie, en raison d'une faible représentativité des données, liée à des questions de conservation des sites. Si, comme l'indiquent les données actuelles, la mobilité de l'hiver était la plus faible (et la visibilité archéologique plus forte), alors on identifiera les habitats d'hiver des groupes connus du Massif central et du Bassin parisien (s'ils sont conservés), dans la même région ou pas, qui seront des sites témoignant de l'exploitation des bois, acquis en automne et/ou en hiver. En revanche, la question

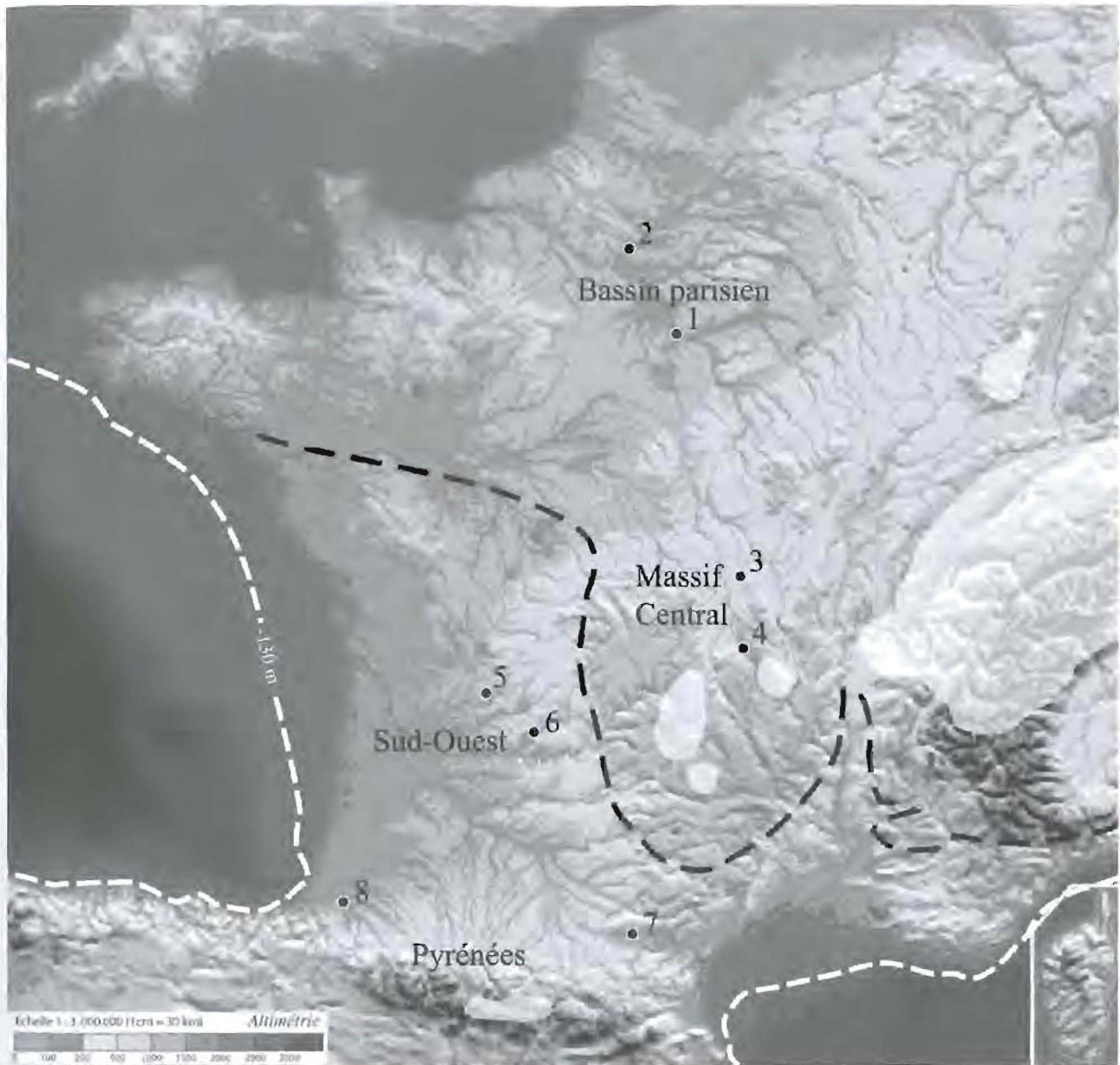


Figure 4. Régions et sites mentionnés dans le texte – 1. Pincevent, 2. Verberie, 3. Les Petits Guinards, 4. Le Blot, 5. Le Fourneau du diable, 6. La Madeleine, 7. Gazel, 8. Dufaure et Duruthy. En pointrillé noir, la limite sud du pergélisol continu.

Figure 4. Map of mentioned regions and sites – 1. Pincevent, 2. Verberie, 3. Les Petits Guinards, 4. Le Blot, 5. Le Fourneau du diable, 6. La Madeleine, 7. Gazel, 8. Dufaure and Duruthy. Dotted black line : Southern limit of the continuous permafrost.

de la visibilité de l'été, voire de toute la belle saison, est plus problématique si effectivement la mobilité des groupes était importante, avec des habitats plus légers et des occupations plus courtes, peut-être davantage en plein air. De la même façon, la visibilité d'éventuels groupes d'acquisition spécialisée, quelle que soit la saison, pose un tel problème selon le type de site.

Ces résultats indiquent que sans visibilité totale du cycle annuel, les discussions d'échelle de territoire n'ont pas de sens, et encore moins sans analyse des représentativités diverses. La seule visibilité presque complète du cycle annuel de nomadisme concerne justement une région où les témoins d'occupation sont exceptionnels. Mais est-ce cette région qui était

exceptionnelle (vastes abris, rennes non migrateurs, silex local de très bonne qualité, climat), entraînant ainsi un mode d'occupation unique à l'échelle de la France, celui d'un territoire restreint et occupé toute l'année? Ou bien est-ce seulement la conservation des sites et donc les données qui sont exceptionnelles, celles des autres régions n'étant pas représentatives alors que le mode d'occupation était identique à celui du Sud-Ouest, avec des rennes non migrateurs? La réponse peut varier en fonction des régions, du climat, et des modes d'acquisition du silex.

### Conclusion

L'analyse des données relatives à l'exploitation du renne dans les sociétés du Pléniglaciaire supérieur de France indique que certains choix ont été récurrents, à travers le temps et l'espace, tandis que d'autres ont été plus variables, mais seulement selon les régions. Les premiers sont liés, 1) à la corrélation des saisons d'acquisition avec la disponibilité et la qualité de certaines ressources (viande, moelle, bois, peaux), 2) aux stratégies de chasse, non sélectives, et 2) à l'apport des animaux entiers sur les sites. Ces choix témoignent

d'une adéquation des comportements humains à la structure sociale et à la physiologie des rennes, qui semble globalement très stable chronologiquement et géographiquement – et jusqu'à nos jours. Les autres choix, plus variables, concernent principalement les saisons de chasse et l'importance de la fabrication de l'équipement en bois de renne qui diffèrent selon les régions et en l'occurrence selon le climat. Ainsi, le Bassin parisien et le Massif central présentent des situations très proches en termes de saisons de chasses au renne et d'exploitation du bois de renne, très différentes de la bordure pyrénéenne et du Sud-Ouest de la France. Dans cette dernière région (dont les limites restent à déterminer, peut-être jusque dans les Pyrénées), en présence de rennes non migrateurs, les hommes ont limité leur mobilité. La différence dans la visibilité du cycle annuel (faible dans le Bassin parisien et le Massif central, plus forte ailleurs) est-elle le reflet de la réalité ou est-elle artificielle, liée à certains contextes sédimentaires qui ont favorisé la disparition des restes fauniques et l'enfouissement de nombreux sites de plein air?

## Références bibliographiques

- AVERBOUH A., BEGOUËN R., CLOTTES J. (1999) - Technique et économie du travail du bois de cervidé chez les Magdaléniens d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège) : vers l'identification d'un cycle saisonnier de production ?, in M. Julien, A. Averbough, D. Ramseyer (dir.), *Préhistoire d'os*, recueil d'études offert à H. Camps-Fabrer, Aix-en-Provence, Publications de l'Université de Provence, p. 289-318.
- BAHN P.G. (1977) - Seasonal migration in South-West France during the last glacial period, *Journal of Archaeological Science*, 4, p. 245-257.
- BIGNON O. (2007) - L'autre « civilisation du Renne »... pour une réinterprétation des stratégies cynégétiques au Magdalénien dans le Bassin parisien, in S. Beyries, V. Vaté, (dir.), *Les civilisations du renne d'hier d'aujourd'hui. Approches ethnohistoriques, archéologiques et anthropologiques*, actes des XXVIII<sup>e</sup> rencontres internationales d'Archéologie et d'histoire d'Antibes (2006), Antibes, Editions APDCA, p. 223-241.
- BOUCHUD J. (1954) - Le renne et le problème des migrations, *L'Anthropologie*, 58, p. 79-85.
- BOUCHUD J. (1966) - *Essai sur le Renne et la climatologie du Paléolithique moyen et supérieur*, Périgueux, Imprimerie R. & M. Magne, 300 p.
- BOUCHUD J., GUILLIEN Y. (1953) - Dents de Renne et migrations. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 50, p. 127-132.
- CHAUVIÈRE, F.-X. & FONTANA L. (2005) - L'exploitation des rennes du Blot (Haute-Loire) : entre subsistance, technique et symbolique, in V. Dujardin (dir.), *Industrie osseuse et parure du Solutrén au Magdalénien en Europe*, actes de la Table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême (2003), Mémoire de la Société préhistorique française 39, p. 137-147.
- DELPECH F. (1978) - Les faunes magdaléniennes et aziliennes du gisement de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes), in R. Arambourou (dir.), *Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 à 1975*. Mémoire de la Société préhistorique française, 23, p. 110-116.
- DELPECH F. (1988) - Les grands mammifères de la grotte Vaufréy, à l'exception des Ursidés, in J.-P. Rigaud (dir.), *La grotte Vaufréy*. Mémoire de la Société préhistorique française, 19, p. 213-289.
- DELPECH F. (1990) - The range distribution of some ungulate mammals during the Dryas I (recent Würm) in Aquitaine. Palaeoecological implications, *Geobios*, 23, 2, p. 221-230.
- ENLOE J.G. (1993) - Comparaison entre les troupeaux de rennes de Pincevent et de Verberie, in Y. Taborin (dir.), *Environnements et habitats magdaléniens dans le Centre du Bassin parisien*, Paris, Documents d'Archéologie française.
- ENLOE J.G. (2004) - Equifinality, Assemblage Integrity and Behavioral Inferences at Verberie, *Journal of Taphonomy*, 2, 3, p. 147-165.
- ENLOE J.G. (2007) - L'écologie du renne et les adaptations des chasseurs : un aperçu du Paléolithique, in S. Beyries, V. Vaté, (dir.), *Les civilisations du renne d'hier d'aujourd'hui. Approches ethnohistoriques, archéologiques et anthropologiques*, actes des XXVIII<sup>e</sup> rencontres internationales d'Archéologie et d'histoire d'Antibes (2006), Antibes, Editions APDCA, p. 209-221.
- ENLOE J.G., DAVID F. (1997) - Rangifer herd behavior: seasonality of hunting in the Magdalenian of the Paris Basin, in L.J. Jackson, P.T. Thacker (dir.), *Caribou and reindeer hunters of the northern hemisphere*, Avebury, Aldershot (Worldwide Arch. Ser., 6), p. 52-68.
- FONTANA L. (1999) - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Bassin de l'Aude, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 96, 2, p. 1-16.
- FONTANA L. (2000) - La chasse au Renne au Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France : nouvelles hypothèses de travail, *Paléo*, 12, p. 141-164.
- FONTANA L. (2001) - Etude archéozoologique des collections du Fourneau du Diable (Bourdeilles, Dordogne) : un exemple du potentiel des faunes paléolithiques issues de fouilles anciennes, *Paléo*, 13, p. 159-182.
- FONTANA L. (2012) - *L'Homme et le Renne. La gestion des ressources animales en Préhistoire*, Paris, CNRS Editions (Biblis), 140 p.
- FONTANA L. (2013) - Chasser au maximum glaciaire : particularités de l'environnement et prédation, *Le Solutrén...40 ans après Smith'66*, Tours, ARCHEA & FERACF (47<sup>e</sup> Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France), p. 353-366.
- FONTANA L. (2017) - The four seasons of reindeer: non-migrating reindeer in the Dordogne region between 30 and 18k? Data from the Middle and Upper Magdalenian at La Madeleine and methods of seasonality determination, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 12C, p. 346-362.
- FONTANA L., CHAUVIÈRE F.-X. (2009) - The total exploitation of Reindeer at the site of Les Petits Guinards: What's new about the annual cycle of Magdalenian groups in the French Massif Central ?, in L. Fontana, F.-X. Chauvière, A. Bridault (dir.), *In search of Total Animal Exploitation. Case Studies from the Upper Palaeolithic and Mesolithic*, actes du 15<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 2006), Oxford, J. & E. Hedges (BAR International Series 2040), p.101-111.

- FONTANA L., AUBRY T., CHAUVIERE F.-X., DIGAN M., MANGADO LLACH X., PETIT C., TEURQUETY G. (2018) - Système économique et mobilité des chasseurs-collecteurs du massif central au paléolithique supérieur : un état de la question, *in* O. Troubat (éd.), *Préhistoire de la France centrale, actes du colloque inter-régional de Montluçon (2016)*, Montluçon, Cercle d'Archéologie de Montluçon et de la région (Etudes archéologiques n°18), p. 103-120.
- FONTANA L., CHAUVIERE F.-X. (sous presse) - How can the economy of Reindeer antlers document the annual cycle of nomadism of Upper Paleolithic hunter-gatherers ?, *in* E. David, E. Hrnčiarik (dir.), *Contact, circulation, exchange*, actes du colloque de la commission UISPP Bone Artefact (Trnava, 2017), Treignes, Editions du Cedarc (Atéfacts).
- GORDON B. C. (1988) - On Men and Reindeer herds in French Magdalenian Prehistory, Oxford, BAR International Series, 390, 233 p.
- MAGNIEZ P. (2009) -Taphonomic study of the Middle and Upper Palaeolithic large mammal assemblage from Tournal Cave (Bize-Minervois, France), *Journal of Taphonomy* , 7, p. 203-233.
- MAGNIEZ P. (2010) - Etude paléontologique des Artiodactyles de la grotte Tournal (Bize-Minervois, Aude, France). Etude taphonomique, archéozoologique et paléoécologique des grands Mammifères dans leur cadre biostratigraphiques et paléoenvironnemental, thèse de doctorat, université de Perpignan, 792 p.
- MASSON A. (1981) - *Pétraarchéologie des roches siliceuses. Intérêt en Préhistoire*, thèse de 3è cycle, Université de Lyon I, Lyon, 101 p.
- STRAUS L.G. (1995) - *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne*, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 22, 287 p.
- WENIGER G. (1987) - Magdalenian settlement and subsistence in South-west Germany, *Proceedings of Prehistoric Society*, 53, p. 293-307.