



HAL
open science

Chasseurs de renne d'hier et d'aujourd'hui

Françoise Audouze, Sylvie Beyries

► **To cite this version:**

Françoise Audouze, Sylvie Beyries. Chasseurs de renne d'hier et d'aujourd'hui. Les Civilisations du renne d'hier et d'aujourd'hui Approches ethnohistoriques, archéologiques et anthropologiques XVIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Oct 2006, Antibes, France. pp.185-208. hal-00185526

HAL Id: hal-00185526

<https://hal.science/hal-00185526>

Submitted on 6 Nov 2007

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.

Chasseurs de renne d'hier et d'aujourd'hui

Françoise AUDOUZE et Sylvie BEYRIES***

Résumé

Les études ethno-archéologiques faites par L. Binford chez les Nunamiut d'Alaska et par F. David, C. Karlin et S. Beyries chez différentes populations d'éleveurs-chasseurs de rennes de Sibérie permettent de modéliser le traitement des carcasses de renne et son inscription dans l'espace. On peut à partir de là reconstituer ces mêmes opérations dans un campement de chasseurs magdaléniens du 13^e millénaire BP. De même, à partir de la modélisation du travail des peaux, il est possible de proposer des hypothèses quant à la répartition des tâches dans ce campement.

Abstract

Binford's ethnoarchaeological research on the Nunamiut of Alaska and F. David, C. Karlin and S. Beyries' research on several populations of Siberian reindeer hunters-herders allow the construction of a model of reindeer carcass processing and its spatial configuration. Similarly, building models of hide processing makes it possible to propose hypotheses about the division of labor at the Magdalenian site of Verberie.

*
* *

Deux démarches complémentaires

En archéologie préhistorique, l'utilisation des données ethnologiques et ethnoarchéologiques peut se faire selon deux approches complémentaires. L'une que l'on peut qualifier de « bottom up » concerne essentiellement les activités techniques. Elle part des vestiges archéologiques et des traces de fabrication et d'utilisation lisibles sur l'outil. Elle s'appuie sur des analyses technologiques et fonctionnelles, fondées pour partie sur l'examen microscopique des microstigmates d'utilisation et sur l'expérimentation. Elle vise à retrouver, à partir du plus grand nombre possible de cas ethnographiques, des traces analogues qui permettent de remonter des traces aux gestes, puis à la chaîne opératoire, et aux contextes de mise en œuvre des procédés.

* ArScAn, UMR 7041, CNRS-Universités de Paris I et Paris X, Maison René-Ginouès, 21, allée de l'Université, 92023 Nanterre Cedex, France <francoise.audouze@mae.u-paris10.fr>.

** Cépam, UMR 6130, CNRS-UNSA, 250, rue Albert-Einstein, 06560 Valbonne, France <beyries@cepam.cnrs.fr>.

La seconde démarche de type « top down » procède à l'inverse et opère à une échelle d'observation archéologique plus large. Elle part de modèles ethno-archéologiques pour identifier des relations de cause à effet entre des répartitions de vestiges archéologiques et les opérations qui les ont créées, et s'applique à l'organisation spatiale des campements et au système socio-économique. Les deux démarches ont été utilisées de façon complémentaire pour interpréter le site magdalénien du Buisson Campin, à Verberie, dans l'Oise.

Un campement de chasse : un bref rappel

Le Buisson Campin est un site de plein air situé en fond de vallée de l'Oise à une centaine de mètres du cours actuel. Il est composé de huit niveaux superposés qui correspondent chacun à un campement dont les activités ont été prioritairement tournées vers la chasse au renne durant la migration d'automne et vers l'exploitation du gibier abattu. Comme à Pincevent, des inondations fréquentes, annuelles peut-être, ont recouvert les vestiges archéologiques au fur et à mesure et les ont protégés. Ils sont très bien conservés et en place ; l'organisation spatiale est très lisible avec des foyers, des aires de taille, des dépotoirs et des épandages de restes osseux (fig. 1). Le nombre minimal de rennes abattus varie d'une quarantaine à une douzaine selon les niveaux (Enloe, 2004, p. 152). Toutes ces occupations se sont succédé en peu de temps, quelques décennies tout au plus, en raison des similitudes dans l'implantation des campements. Mais les dates ¹⁴C ne peuvent nous apporter de précisions en raison du plateau du 13^e millénaire à l'intérieur duquel elles sont toutes situées (Valadas, 1994, p. 66-67 ; Enloe, 2004, p. 249). La séquence sédimentaire régionale à l'intérieur de laquelle se situent les limons de débordement de Verberie ainsi que la présence de rongeurs vivant en climat froid pourraient bien placer ce site à la fin du Dryas ancien, durant le Dryas moyen ou au tout début du Bölling, plutôt qu'en plein Bölling¹. Il sera surtout question ici du niveau supérieur, le II.1, dont l'analyse spatiale est la plus avancée. Il présente une organisation centrée sur deux foyers entourés d'aires d'activité, et séparés par un grand dépotoir et une zone vide. Au nord des deux foyers s'étend une zone beaucoup moins dense qui représente la moitié de la surface fouillée mais seulement 10 % du total des outils, ainsi que des vestiges osseux fragmentés et des déchets de taille. Elle correspond à la partie du campement extérieure à la zone domestique (Janny *et al.*, 2007 ; Audouze, à paraître).

Modèle et données archéologiques : une application « top down » à la découpe des carcasses

Les modèles ethnoarchéologiques ne s'appliquent pas directement aux données archéologiques, il faut les adapter au contexte, ici magdalénien, en conservant leur structure et en remplaçant les éléments caractéristiques du contexte d'origine du modèle par les éléments équivalents magdaléniens. C'est

¹ I. J.-F. Pastre, communication orale.

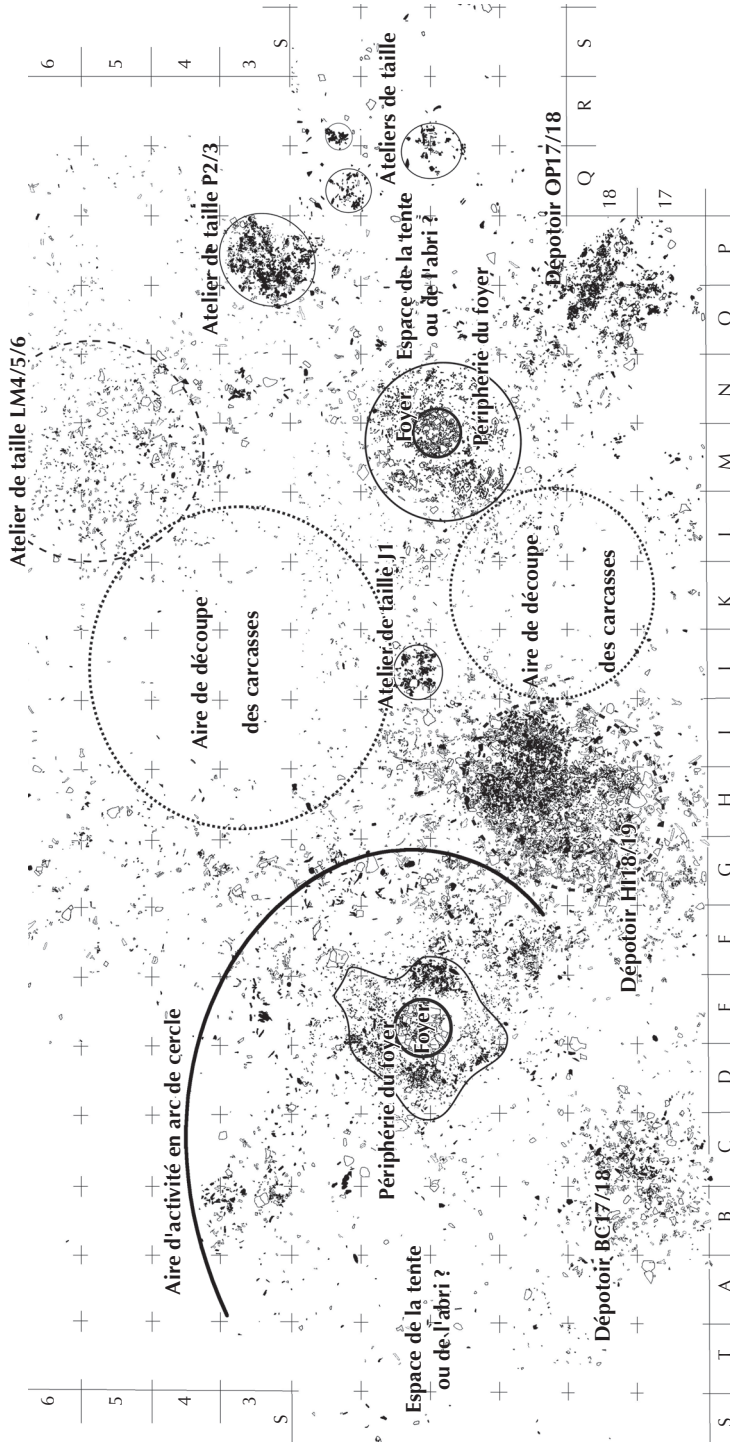


Fig. 1. Plan général avec aires spécialisées et foyers.

	Aire de découpe des carcasses de renne		Aire de découpe fine		Périphérie du foyer		Dépotoirs		Total
	valeur attendue	valeur observée	valeur attendue	valeur observée	valeur attendue	valeur observée	valeur attendue	valeur observée	
vertèbres en connexion	0,00	6 +	0,36	0	0,58	0	2,39	1	7
carpes	0,00	7 +	0,87	1	1,41	3	5,80	6	17
tarses	0,00	14 +	1,07	0	1,75	0	7,16	7	21
omoplates	0,00	18 +	2,01	2	3,41	8	13,99	13	41
côtes	0,00	34 +	6,19	28 +	10,06	11 -	41,28	48	121
métacarpes	0,00	0	5,17	10	8,40	28	34,46	63	101
métatarses	0,00	0	2,15	2	3,49	18 +	14,33	22	42
humérus (épiphyses)	0,00	38 +	6,09	9	19,79	10 -	10,89	62 +	119
		0		24		39		160	469

Fig. 2. Répartition différentielle des os dans différents espaces spécialisés du niveau II.1. Effectifs d'os diagnostiques dans les aires de boucherie, dans la périphérie du foyer et dans le dépotoir GH117/19 (en caractères gras, les effectifs qui s'écartent en + ou en - des valeurs attendues en cas de répartition aléatoire ; valeur du $\text{Chi}^2 < 0,001$).

ce que nous avons fait pour utiliser le modèle d'aire de découpe des carcasses de renne proposé par Binford (1983, p. 169-170) à partir de ses observations chez les Eskimos nunamiut. Ce modèle a une portée générale, comme le montrent des exemples de découpe nunamiut, dolgane et koriak qui ne diffèrent que par des variantes dans le départ de la découpe et l'ordre du démembrement, mais s'exécutent tous au sol en commençant par la peau, qui est mise de côté pour être travaillée (Binford, 1978, p. 48-54 ; David, ce volume). L'aire dite « d'activités de boucherie » ou plutôt aire de démembrement des carcasses se présente comme un cercle vide, de la dimension du renne couché par terre, et d'une zone en couronne où ont été rejetées les parties inutiles. Dans le cas des Nunamiut, il s'agit de la tête avec ses bois et les intestins. Chez les Magdaléniens, il ne peut en être de même. Les bois de renne sont une matière première fort utilisée, et donc peu susceptible de se trouver dans la zone de boucherie. Et il y a fort à parier que, comme en Sibérie, les abats étaient récupérés et utilisés mais il n'en reste, évidemment, aucune trace. En revanche, on peut penser que les os sans moelle, ou avec une moelle de pauvre qualité comme les os du squelette axial, ne présentent pas d'intérêt pour les Magdaléniens. On va donc rechercher dans les sols d'habitat des zones vides encadrées par des séries de vertèbres en connexion, des sternums et, également, des tarses et des carpes (Audouze, 1988 ; 1996).

Entre les deux foyers et au-delà d'un grand dépotoir, s'étendent deux zones vides bordées par des vertèbres en connexion, un sternum, des tarses et des carpes. Deux tests de Chi^2 ont été pratiqués pour vérifier qu'il existait bien des répartitions différentielles significatives entre ces différentes zones. Le premier test confronte les deux zones, la zone du foyer D1 et la zone du dépotoir, pour

Éléments du squelette	Valeur attendue	Dépotoir (valeur observée)	Valeur attendue	Aires de découpe (valeur observée)	Total
ANT (bois de renne)	4,89	4	3,84	3	7
TR (tarse)	16,23	11 -	19,77	25 +	36
CP (carpe)	2,70	2	3,30	4	6
CR (fragments crâniens)	76,62	79	93,38	91	170
(fémur)	2,70	6	10,44	13	19
HM (humérus)	52,73	66 +	64,27	51 -	117
IM (sans nom)	24,79	28	30,21	27	55
MC (métacarpe)	73,62	69	88,98	93	162
PH (phalange)	166,40	168	190,60	179 -	347
MP (métopode)	4,51	1	5,49	9+	10
MR (mandibule)	41,02	40	49,98	51	91
MT (métatarse)	38,31	40	46,69	45	85
PT (patella)	0,11	5	3,84	2	7
RB (côtes)	97,81	85 -	119,19	132 +	217
RD (radius)	35,65	58	61,52	54 -	112
SC (scapula)	7,66	9	9,34	8	17
SN (sternum)	50,68	11 -	12,08	11	22
TA (tarse)	60,40	56	73,60	78	134
UL (ulna)	9,92	5	4,94	4	9
VAT (atlas)	4,96	3	6,04	8	11
VAX (axis)	4,06	0	1,65	3	3
VCE (vertèbres cervicales)	13,52	19 +	16,48	11 -	30
VLM (vertèbres lombaires)	1,35	7	10,99	13	20
VSA (sacrum)	8,56	6	10,44	13	19
VT (vertèbre non précisée)	9,01	7	11,53	14	21
VTH (fragments vertèbres)	25,15	29	43,39	50 +	79
Chi ² < 0,001		622		992	1 806

Fig. 3. Comparaison des effectifs des éléments de squelette de renne dans le dépotoir GHI17/19 et dans les aires de découpe des carcasses de renne : les côtes, les os du tarse et les vertèbres sont présents de façon hautement significative dans les aires de découpe des carcasses (d'après J. G. Enloe).

un petit nombre d'os venant de parties du corps riches en viande (humérus, côtes, omoplates) et de vertèbres, et d'os des articulations (tarses et carpes) sans valeur pour la viande et pour la moelle. Les différences sont hautement significatives (fig. 2). Les vertèbres, particulièrement les vertèbres en connexion, les tarses, les carpes et le sternum sont présents en nombre dans les zones de

boucherie alors qu'ils sont peu représentés ailleurs. Notons que l'espace le plus proche de F3G3/3 où se concentre le plus grand nombre de lames ayant servi à couper la viande (Symens, 1982, p. 44-53 ; 1986, p. 215-221) comprend des fragments de côtes et a pu être le lieu de l'opération suivante consistant à désosser les quartiers de viande. Il faut y ajouter les côtes qui n'étaient pas prévues dans le modèle modifié mais qui font l'objet d'un traitement spécial chez les Nunamiut comme chez les Magdaléniens, et bien d'autres populations, puisqu'elles sont séparées des vertèbres juste après l'extrémité proximale qui reste attachée à la vertèbre. On retrouve à Verberie une telle opération dont témoigne une série de vertèbres et de proximaux de côtes en connexion lâche (Audouze, 1988, fig. 4, p. 103). Le deuxième test compare la fréquence de tous les os du squelette, et non plus un échantillon venant de l'ensemble des aires de boucherie avec celle des os du grand dépotoir qui occupe le centre de l'espace domestique en H117/18/19. Ce dépotoir est représentatif de la moyenne du site puisqu'il comprend tous les types de vestiges y compris osseux. La différence, comme on peut s'y attendre, est moins forte mais reste statistiquement significative (fig. 3).

Une application « bottom up » : de l'analyse fonctionnelle des outils à leur maniement

La fonction des outils à Verberie

Les outils et les lames de silex de Verberie, dépourvus de patine, se prêtent particulièrement bien à l'analyse microscopique des stigmates d'utilisation. Environ 1200 outils, lames et éclats de silex ont été analysés principalement par Larry Keeley (1981 ; 1987 ; 1988 ; 1991) ainsi que par Nicole Symens (1986), Valérie Beugnier (Beugnier, Beyries, 1999), Sylvie Beyries (Beyries *et al.*, 2005 ; Janny *et al.*, 2007), Veerle Rots (2002 ; 2005). Leurs résultats convergent pour montrer que les burins ont surtout servi à rainurer et racler l'os ou le bois de renne, et dans une bien moindre mesure à perforer (Janny *et al.*, 2007, p. 262-266). Ce qui en fait l'outil privilégié pour extraire des baguettes à partir des ramures de renne et en faire des sagaies, ainsi que pour y créer les rainures dans lesquelles sont insérées des armatures de silex, les lamelles à dos. Les grattoirs ont gratté des peaux sèches mais aussi un certain nombre de peaux fraîches ou mouillées ; les perçoirs, les micro-perçoirs et les becs ont servi à perforer l'os ou le bois de renne (Rots, 2002, p. 549-595 ; 2005). Les perçoirs, les micro-perçoirs et les becs étroits et fins ont percé en travaillant de la pointe. Les becs plus épais, majoritairement faits sur des lames en silex santorien, ont alésé en travaillant à 0,5 cm ou 1 cm de la pointe (Beyries *et al.*, 2005, p. 21-23). Mais ce sont aussi les seuls outils à avoir travaillé le bois, toujours en perforant. On compte également un éclat qui a raclé du bois et peut-être un nucléus qui a été utilisé pour fendre un matériau non reconnu à l'analyse (Keeley, 1988, p. 21-23 ; 1991, p. 262). Les lamelles à dos ont uniquement été utilisées comme armatures de projectiles. De nombreuses lames, utilisées brutes, ont servi à couper de la viande, à racler, dépiler ou couper de la peau. Quelques-unes ont servi à racler

des matières végétales (Symens, 1986, p. 215-216). Un certain nombre d'outils portent des traces de découpe de viande sur un bord. Il s'agit le plus souvent de lames à couper la viande réutilisées ultérieurement en outils après retouches (Audouze, 2006, tabl. 1).

Une approche comparative : les caractéristiques de la méthode

L'étude comparative qui suit porte sur les différents modes d'utilisation des grattoirs. En opérant une analyse très fine des traces d'usures, à la fois sur le tranchant et sur la surface des outils, il est possible de retrouver les types de manche mis en œuvre et les positions de la peau pendant son traitement (Beyries, 1997 ; Beyries, Rots, sous presse). Les exemples exposés proviennent de groupes travaillant encore aujourd'hui la peau avec des tranchants de pierre. Il s'agit d'observations effectuées en Colombie-Britannique (Canada) et en Sibérie (nord du Kamtchatka) (Beyries, 1997 ; 1999 ; 2002 ; 2003 ; Beyries *et al.*, 2001 ; 2005) ainsi qu'en Éthiopie (Rots, sous presse ; Rots, Williamson, 2004).

Pour la Colombie-Britannique, le terrain a été réalisé avec des Athapascans. D'une part, les grattoirs sont utilisés pour le nettoyage des peaux et, dans ce cas, la taille et le poids des outils varient en fonction de l'épaisseur de la peau travaillée. D'autre part, ils sont utilisés pour l'assouplissement des peaux épaisses. Dans tous les cas, la peau est tendue sur un cadre et le tranchant de pierre est fixé par un lien sur un manche coudé.

Pour l'Éthiopie, il s'agit de deux groupes localisés dans la partie méridionale du pays. Les Konso travaillent la peau sèche, posée au sol ou suspendue de façon oblique. Le tranchant de pierre est inséré et stabilisé avec de la résine dans une cavité creusée dans le manche. Chez les Gamo, la peau est travaillée humide, suspendue sur une barre. L'outil identique à celui utilisé par les Konso ou bien inséré à l'extrémité d'un manche droit fendu est maintenu par un lien (Gallagher, 1974 ; 1977 ; Brandt, Weedman, 2001 ; Weedman, 2000 ; 2002a ; 2002b).

Pour l'Extrême-Orient sibérien, les observations ont été effectuées chez les Tchoukches ; les outils servent à l'écharnage de peaux de renne sèches posées sur une planche. Le grattoir est inséré en force dans une cavité creusée perpendiculairement au centre d'un manche transversal.

Ces travaux ont abouti à la construction d'un tableau comparatif (fig. 4) comprenant des critères observables aussi bien sur les tranchants en pierre des outils contemporains en action que sur les grattoirs préhistoriques (Beyries, Rots, sous presse). Ils portent sur la localisation des traces, leur extension, l'état et la largeur du tranchant du grattoir, l'état de la peau travaillée (sèche ou humide). Ils renvoient à la position de l'artisan, la position de la peau : à plat, oblique sur cadre... Sont en jeu également la morphologie du manche, la taille de l'outil emmanché et la dimension et l'épaisseur de la peau. Ce tableau qui prend en compte des opérations d'écharnage, d'épilation de peau épaisse ou fine et d'assouplissement de peau épaisse aboutit à la caractérisation de








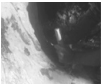
	Localisation des traces			Extension des traces			État du tranchant		Largeur du tranchant		État de la peau	
	centrée	peu décentrée	décentrée	face sup.	face inf.	face sup. limitée	émoussé	peu émoussé	étroit	large	sèche	humide
 1												
2 												
 3												
4 												
 5												
6 												
 7												
8 												

Fig. 4. Tableau récapitulatif des différentes façons de travailler le cuir avec un grattoir et des usures correspondantes sur les grattoirs (d'après Beyries, Rots, sous presse).

huit scénarios distincts, identifiables par des critères observables sur des pièces archéologiques.

Des micro-traces d'utilisation aux gestes

En 1999, une étude de 46 grattoirs provenant des niveaux II.1, II.2 et II.3 de Verberie montrait que la majorité d'entre eux (33) portait des traces fonctionnelles clairement attribuables au travail de la peau, et cette première approche indiquait aussi des « traces d'usure liées de toute évidence à la présence d'un manche » (Beugnier, Beyries, 1999).

En 2002, dans le cadre d'une thèse de doctorat dédiée à la mise en évidence d'emmanchement, V. Rots (2002, p. 549-595 ; 2005, p. 65-68) examina à nouveau ce matériel afin d'affiner les premières observations. Dix outils (2 sur des peaux fraîches, 2 sur de la peau humide, 5 sur de la peau sèche...), indiquant des traces

de préhension particulière firent l'objet d'une étude plus fine. Ce travail révéla que ces grattoirs avaient été conçus pour être insérés dans des manches en os de morphologie identique.

Après ce travail, se posait toujours la question de savoir de quel type de manche il s'agissait, quel était le geste technique qui y était associé, et surtout quel procédé avait été mis en œuvre. Pour chaque grattoir, une caractérisation des stries et des micro-traces a été enregistrée. La même caractérisation avait été effectuée sur les grattoirs d'artisans travaillant des peaux avec des outils en pierre dans les groupes mentionnés précédemment. La comparaison avec les usures d'outils ethnographiques a permis d'éliminer peu à peu les chaînes opératoires qui aboutissaient à des stigmates différents (Beyries, Rots, sous presse).

En appliquant un mode de raisonnement par élimination, on a pu mettre en évidence qu'à Verberie les procédés utilisés pour le travail des peaux ne nécessitaient aucune structure pour la mise sous tension de la peau (pas de cadres, pas de planches). Il s'agit donc de procédures légères pouvant être mises en œuvre ou pliées en quelques minutes et ne créant aucun encombrement lors des déplacements du groupe.

L'exemple 1 est un grattoir en bout de lame présentant un front déjeté (fig. 5). L'usure est décentrée sur le tranchant. On peut exclure les exemples 1, 2 et 6 puisque, dans ces trois cas, la manipulation de l'outil génère des traces centrées sur le tranchant. Il reste les exemples 3, 4, 5, 7, 8, 9. L'émoussé est de faible intensité ; l'exemple 3 peut être éliminé puisque, s'agissant d'assouplissement, l'outil est utilisé avec un tranchant émoussé. Les traces sont localisées sur la face supérieure avec une faible extension ; le cas 8 peut donc être retiré. Les traces sont fortement décentrées, ce qui permet d'exclure le modèle 5 où la percussion très légère produit seulement un très faible décentrement de la trace. Deux cas sont encore possibles : 2 et 7. Comme nous l'avons dit plus haut, ces deux cas ne sont pas différenciables sur les seuls critères de localisation des traces ; il nous faut prendre en compte l'état de la peau au moment de son traitement. Ici, la peau ayant été travaillée humide, on est dans le cas 7.

À ce niveau de raisonnement, nous savons que la peau a été travaillée en percussion lancée, humide, donc suspendue avec un ajustement de la tension à chacun des coups de grattoir. Le tranchant du grattoir est donc perpendiculaire au manche, une main est proche du tranchant (force), l'autre sur le manche (direction). En revanche, deux éléments nous amènent à réfuter le modèle d'emmanchement proposé par les Gamo. Tout d'abord, la longueur de la lame rend difficilement envisageable une stabilisation du grattoir par de la résine. En outre, la surface de l'outil indique de très nettes frictions longitudinales, sur les faces inférieure et supérieures proximales et mésiales, sur une matière osseuse (Rots, 2002 ; 2005).

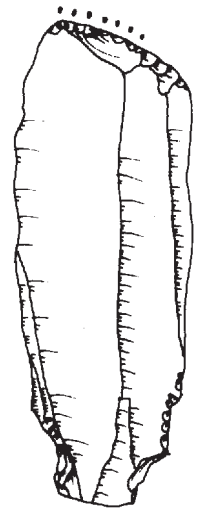


Fig. 5. Exemple de grattoir de Verberie à front décentré. Dessin V. Beugnier.

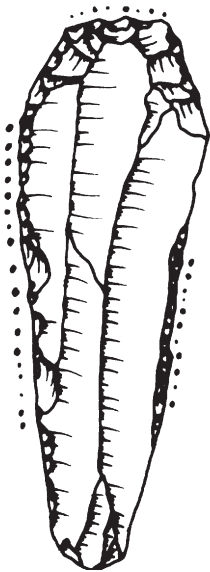


Fig. 6. Exemple de grattoir de Verberie à front et usure centrée. Dessin V. Beugnier.

Nous proposons donc la reconstruction suivante. Dans un premier temps, le grattoir pourrait avoir été inséré en force dans un manchon en os dans lequel une cavité aurait été creusée. Dans un second temps, le manchon pourrait avoir été fixé sur un manche de bois coudé, le tout étant stabilisé par un lien de peau ou de fibres. La longueur des deux parties du manche n'avait pas d'importance. Dans tous les cas, le système marche. La force du geste est juste à moduler en fonction du poids de l'instrument ; le poids dépendant à la fois de la densité de bois choisi mais aussi de la taille du manche.

L'exemple 2 est un grattoir en bout de lame présentant un front avec une retouche courte (fig. 6). L'usure étant centrée, 4 possibilités se présentent : 1, 2, 6 et 8.

Les traces visibles sur la face supérieure ont une faible extension. Nous pouvons donc exclure le cas 1 où l'extension des traces est sur la face inférieure et le cas 8 où l'extension sur la face supérieure est importante. Subsistent deux possibilités. L'exemple 2 concerne un travail de peaux épaisses pour lequel le grattoir doit être large, ce qui n'est pas le cas du grattoir étudié. Nous pouvons donc exclure l'exemple 2. Ne reste donc que l'exemple 6 qui concerne les peaux de moindre épaisseur travaillées avec des grattoirs étroits. La peau a donc été travaillée posée au sol, l'artisan à genoux sur son ouvrage travaille avec un outil dont le tranchant est inséré perpendiculairement à l'extrémité d'un manche rectiligne. Comme pour le cas précédent, la longueur du grattoir et les traces observées sur la surface de l'outil (Rots, 2002 ; 2005) nous conduisent à envisager un autre montage du manche que celui mis en œuvre par les Kongsos. Le montage envisagé est le même que celui proposé précédemment avec des contraintes supplémentaires. L'artisan est à genoux, très proche de son outil. Son mouvement ne peut pas être ample car, dans le cas contraire, la peau, non fixée au sol, bougerait. Aussi le manche doit-il être court.

Pour ces exemples, la conception globale de l'outil est complexe puisqu'elle met en œuvre 4 éléments : du bois pour le manche, de l'os comme pièce intermédiaire, du silex pour le tranchant et un lien de cuir ou de fibres. Le travail de la peau est long et physiquement éprouvant. L'os est un matériau élastique qui absorbe une partie des chocs et soulage le bras de l'artisan (Beyries, 1997). C'est sans doute en raison d'une bonne connaissance des propriétés mécaniques des composantes de l'outil que les artisans de Verberie ont choisi de ne pas fixer directement le grattoir sur le manche, mais de l'insérer dans une petite gaine en os. C'est la première fois qu'il est possible d'identifier un emmanchement aussi complexe pour le Magdalénien (Beyries, Rots, sous presse ; Rots, 2005, p. 65-68). Par ailleurs, les traces sur d'autres grattoirs de Verberie renvoient à un simple emmanchement direct de la lame à l'intérieur d'un manchon fait d'une diaphyse évidée.

Les grattoirs sont avec les burins les outils qui présentent le plus souvent des traces d'emmanchement (pour 40 % d'entre eux au minimum), témoignage de leur utilisation insérés dans un manche. Les becs et les perçoirs en revanche sont tenus à main nue, de même que les micro-perçoirs qu'on tient généralement pour impossibles à utiliser sans manche mais qui, à Verberie, n'en portent pas de traces, à l'exception d'un seul. Un autre a été clairement tenu à la main (base de données Keeley²).

L'existence de manches, qui n'ont pas été retrouvés en dépit du bon état de conservation des os à Verberie, permet de proposer que les grattoirs mis au jour sur le niveau d'occupation ont été retirés de leur manche. Les manches sont plus longs à fabriquer et se détériorent moins que les grattoirs. Ce sont donc les grattoirs en silex dont on ravive le front tant que la longueur de la partie active hors du manche reste adéquate, puis qu'on remplace. On aurait pu supposer qu'une partie de ces grattoirs démanchés se trouverait près des foyers qui procurent la chaleur nécessaire pour ramollir l'adhésif qui les fixait au manche, même s'ils n'y ont pas été utilisés, puisque les peaux se travaillent à l'écart du foyer pour éviter que des étincelles n'y fassent des trous. Cette hypothèse tombe puisqu'un seul des grattoirs retrouvés à proximité du foyer D1 portait des traces d'emmanchement. Le travail des peaux est une tâche dont certaines opérations requièrent un espace vide et s'effectuent au-delà de la tente et des alentours du foyer (Binford, 1983, p. 172). À Verberie, il semble pourtant qu'une partie des opérations impliquant des grattoirs ne demandait pas beaucoup d'espace. Encore fallait-il que ce dernier soit dégagé de pierres ou de silex coupants.

De l'interprétation fonctionnelle des outils à la spatialisation des tâches

L'interprétation de l'organisation de l'espace à l'intérieur du campement du niveau II.1 repose sur le croisement de ces résultats auxquels s'ajoutent les remontages de nucléus de silex et la reconstitution des chaînes opératoires de débitage. Les applications de modèles sont confrontées aux observations empiriques et aux résultats des analyses archéozoologiques, technologiques et fonctionnelles dans une perspective dynamique que permet la reconstitution des enchaînements d'opérations techniques.

Les chutes de burin sont de meilleurs indicateurs des lieux d'usage que les burins eux-mêmes car elles restent sur les lieux de ravivage en raison de leurs petites dimensions (Janny *et al.*, 2007). On constate qu'elles ont une répartition spatiale tout à fait voisine de la répartition des lamelles à dos (fig. 7). Ces lamelles ont servi sur les lieux de chasse, mais elles cassent souvent en cours de route, et il convient de les remplacer. La chaleur du foyer est nécessaire pour amollir le mastic et les extraire des rainures des sagaies dans lesquelles elles étaient insérées. Les burins facilitent cette opération. Ils sont également indis-

2. Nous exprimons toute notre gratitude à L. H. Keeley qui a eu l'amabilité de nous donner accès à sa base de données tracéologiques.

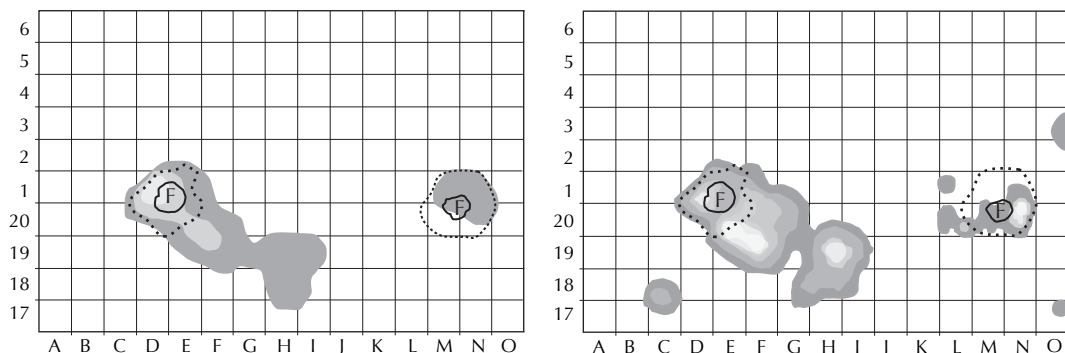


Fig. 7. Plan des courbes de densité des lamelles à dos (à gauche) et des chutes de burins (à droite). Trait plein : foyer ; pointillés : périphérie du foyer.

pensables pour rainurer les bois de renne et extraire les baguettes dont seront faites les sagaies ou pour rainurer ces dernières. Leur association dans l'espace répond donc à une complémentarité dans la chaîne opératoire de fabrication d'armes de chasse. On peut penser qu'il s'agit d'une tâche masculine puisqu'on n'imagine guère des chasseurs laisser à d'autres – qui plus est à des femmes – le soin de confectionner leur armement. Alain Testart a montré à quel point était largement partagée par les chasseurs des hautes latitudes l'idée d'un danger symbolique à laisser les femmes tuer le grand gibier avec des armes perforantes (Testart, 1986, p. 40-42).

Lorsqu'on compare la répartition des grattoirs et des lames à travailler les peaux avec celle des burins, chutes de burin et lamelles à dos, on constate une disjonction partielle de ces catégories dans l'espace (fig. 8). Si l'on élimine les outils jetés dans les dépotoirs qui n'apportent aucune information sur la répartition des activités, on peut opposer d'une part les burins, les chutes de burin et les lamelles à dos concentrés près des foyers et d'autre part les grattoirs et les lames à travailler les peaux. Des contraintes techniques conduisent à cette dichotomie partielle de l'espace. Le travail du cuir doit se faire à l'écart des étincelles tandis que l'utilisation d'adhésif nécessite une source de chaleur. Ces contraintes conduisent à installer des activités que nous pensons masculines directement autour du foyer. Par opposition, il est tentant de situer des tâches qui nous paraissent féminines, comme le travail des peaux, en périphérie, d'autant que nous n'avons pas d'exemples où les peaux de renne sont travaillées par des hommes (Driver, 1961, p. 175 *in* Testart, 1986, p. 53 ; Keeley, à paraître). Les grattoirs s'étalent surtout dans la moitié nord et nord-ouest de l'espace du côté du foyer D1, et, en miroir, à l'est et au nord-est du foyer M20 (fig. 8). Les espaces symétriques (tentes ou abris ?) situés à l'arrière des foyers D1 et M20 sont quasi vides et ont pu être des lieux de travail des peaux. Ce n'est pas le cas de l'arc de cercle au nord du foyer D1 ou de la périphérie lointaine du foyer M20. Autour du foyer D1, ce sont d'ailleurs, pour la plupart, des fronts de grattoirs ou des grattoirs cassés trop courts pour être utilisables qui ont été rapportés. On constate donc

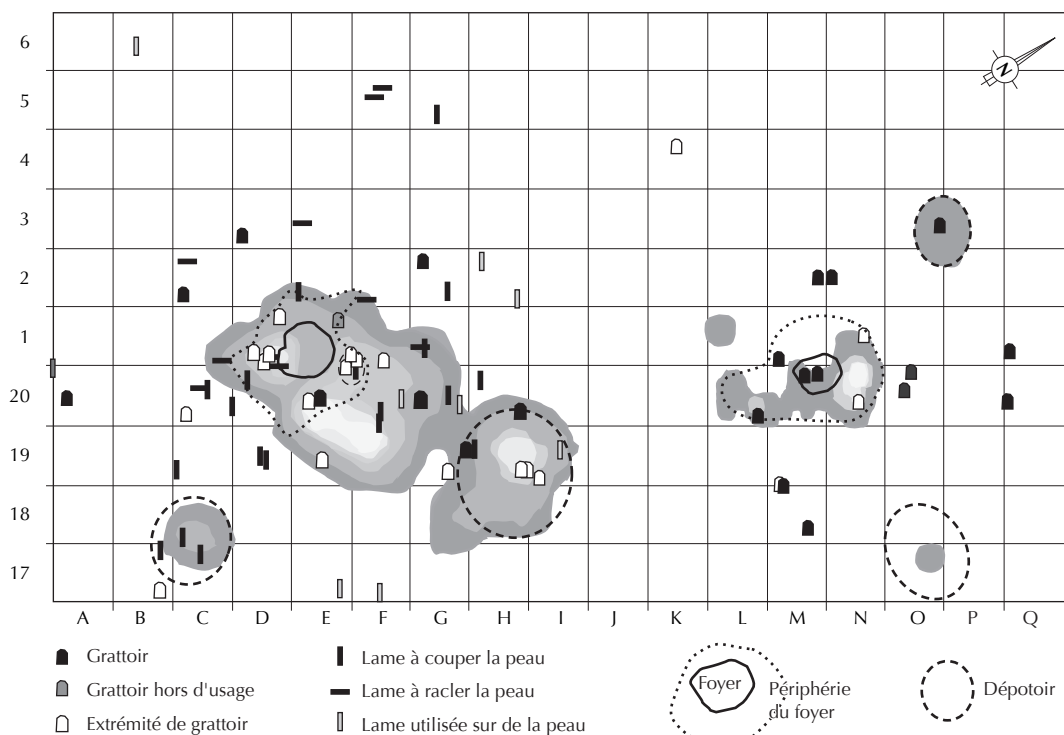


Fig. 8. Répartition des lames à travailler le cuir (rectangles) et des grattoirs (ovales), chutes de burin (courbes de densité) dans le campement du II.1 de Verberie. Plan Audouze, Hardy.

qu'on utilise les burins autour du foyer et qu'on les a finalement abandonnés majoritairement dans une grosse moitié est de l'espace domestique du foyer D1, tandis qu'on a surtout abandonné les grattoirs dans la moitié ouest. Dans l'espace domestique du foyer M20, la dichotomie s'exprime différemment entre une zone centrale autour du foyer et une zone périphérique. Dans les deux cas, ces zones se recoupent, notamment à cause de la périphérie des foyers où pratiquement toutes les activités effectuées dans le campement trouvent une représentation, mais où dominent les activités de taille de très bon niveau et la réfection des armes de chasse. On peut conclure à une division de l'espace faiblement sexualisée, où chacun a accès aux foyers mais où les hommes y ont une place privilégiée (fig. 9).

Ces catégories d'outils renvoient à deux tâches essentielles des campements de chasse d'une certaine durée. Mais elles ne sont pas les seules. Les lames à couper la viande, les outils à perforer et aléser l'os sont également les témoins d'activités que nous saisissons facilement pour les premières, beaucoup moins pour les seconds. Les lames portant des traces de découpe de viande ou de découpe de viande associée à de la peau et de l'os n'ont été étudiées que dans l'espace domestique ouest (fig. 10). Mais il n'y a pratiquement pas, dans l'espace

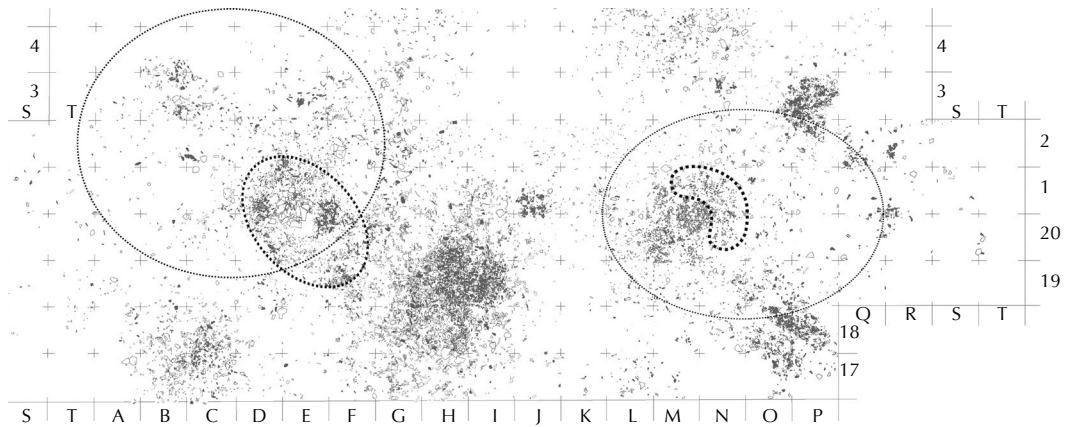


Fig. 9. Hypothèse de sexualisation des espaces domestiques. Plan Audouze, Hardy.

domestique entourant le foyer M20, de lames répondant à la définition de robustesse, de régularité et d'angle du bord (entre 35 et 49°) qui caractérise les lames à couper la viande.

Ces outils ne sont présents que dans l'espace domestique ouest, y compris au bord du foyer D1. Toutefois, lorsqu'on les répartit par dimension dans l'espace domestique de ce foyer, les lames supérieures à 8,5 cm sont concentrées autour de G2, en limite de l'aire proposée pour l'activité de découpe des carcasses, tandis que les plus petites, inférieures à 5 cm, sont plus nombreuses ailleurs, notamment autour du foyer D1. Leur répartition différencie donc des lames, qui auraient servi au démembrement des carcasses et au désossement des quartiers de viandes, des lames qui auraient ensuite servi à la découpe fine et à la consommation. Ces dernières sont souvent des fragments des premières transportées sur d'autres lieux d'utilisation ou de rejet.

Chez les peuples chasseurs de renne, la tradition quasi générale est de réserver aux hommes l'acquisition du gibier et le démembrement des carcasses, et aux femmes les opérations de transport, de transformation et de conservation (Binford, 2001, p. 303-305). Mais aussi bien le modèle d'Alain Testart (1986, p. 45) que les analyses ethnoarchéologiques de L. Binford montrent que selon la quantité d'animaux abattus et l'urgence du traitement des abats et du sang, l'organisation des tâches peut être modifiée. Nous ignorons à quel rythme s'est déroulé l'abattage des quarante rennes du niveau supérieur de Verberie ; nous ne savons pas si la première découpe a été effectuée uniquement par des hommes, ou par les femmes, tandis que les hommes continuaient à pourchasser et abattre d'autres proies au sein du troupeau en migration. En revanche, tout indique, y compris une organisation logique du travail au camp, que ce sont les femmes qui, ensuite, effectuent les opérations de préparation et de conservation de la

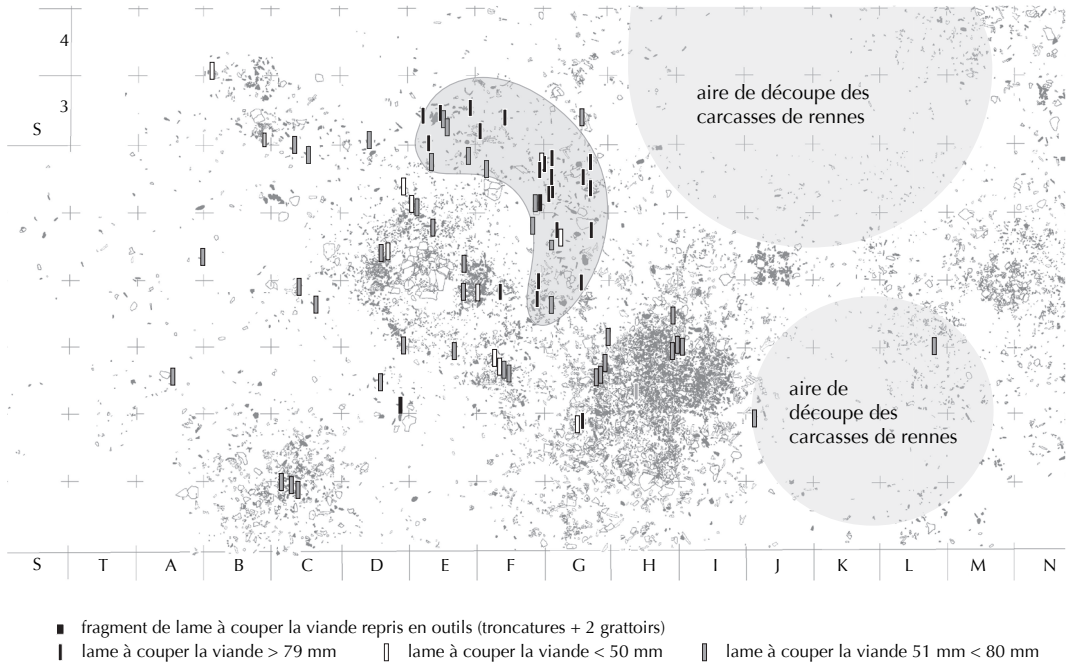


Fig. 10. Lames à couper la viande (en noir : lames d'une longueur supérieure à 8 cm ; en gris foncé : lames d'une longueur comprise entre 50 mm et 80 mm ; en gris clair : lames inférieures à 50 mm ; carrés noirs : lames à couper la viande retouchées en outils). Plan Audouze, Hardy.

viande (pour laquelle existent des preuves indirectes³), puis le travail des peaux, tandis que les hommes sont occupés à la réfection des armes de chasse.

Le rôle des becs de Verberie est moins évident. Comme on l'a dit plus haut, ils ont servi dans leur très grande majorité à percer et aléser de l'os ou du bois de renne (Beyries, Janny, Audouze, 2005). On les trouve surtout le long d'un arc de cercle depuis l'ouest (en C3) jusqu'au sud-est du foyer (F19) dans l'espace domestique ouest. Ils sont encore plus nombreux dans une concentration beaucoup plus resserrée en LM20 en bordure sud-ouest du foyer M20 où ce sont les pointes cassées qui dominent très largement avec plus de 23 exemplaires. L'évidement par alésage de la cavité médullaire de diaphyses pour en faire des

3. Le transport de réserves hors du camp implique leur préparation pour conservation. J. G. Enloe (2004, p. 163) a montré qu'il en existe des preuves indirectes qui découlent de l'absence ou de la rareté de certains os de renne sans cause taphonomique. Ils correspondent à des morceaux emportés soit avec l'os, soit après désossage. Dans ce dernier cas, les os décharnés ont dû être réduits en fragments pour la récupération de la moelle ou la graisse d'os et ne sont plus identifiables, comme il en existe des milliers sur le sol de l'habitat. Par ailleurs, la présence de fragments proximaux de côtes en connexion lâche avec des vertèbres dorsales (Audouze, 1988, p. 101-102, fig. 4) témoignent du prélèvement de plaques de côtes avec la viande qui y est attachée – mode de préparation typique pour le séchage de ce morceau de viande (Binford, 1978, p. 96-101 ; David, Karlin, à paraître).

manches pour les grattoirs et pour les burins est la fonction la plus plausible de ces becs (Beyries *et al.*, 2005 ; Rots, sous presse ; Rots, Williamson, 2004). Il y a donc une complémentarité fonctionnelle entre les grattoirs et les becs et burins. Cette répartition se répète en moins net dans l'espace est : les lamelles à dos et les chutes de burin occupent respectivement la partie nord-ouest et nord de la périphérie du foyer M20 tandis que les grattoirs en sont majoritairement plus éloignés. Il existe en revanche une autre opposition qui est nord/sud : les opérations de réfection de l'armement occupent la moitié nord de la périphérie du foyer et s'opposent aux opérations de perforation d'os, dont la préparation de manchons et de manches en os, concentrées dans la partie sud, en LM20. Travail d'homme ? de femme ? impossible de le dire pour le moment. Toutefois, l'opposition partielle des grattoirs et des burins permet quand même de poser l'hypothèse d'une répartition sexuelle du travail et d'une utilisation de l'espace modérément sexualisée.

Modèles de tente et organisation spatiale des vestiges

Lorsque le foyer est central, le contour de la tente est défini par la limite extérieure de la périphérie dense en vestiges ; lorsqu'il est placé en avant de l'entrée, le contour de la tente est marqué par un cordon de vestiges de contour différent de la périphérie du foyer. D. Stapert (1990, p. 9-13 ; 1992, p. 42-46 ; 2003, p. 9-12) soutient, depuis plusieurs années, la première hypothèse pour l'unité domestique ouest du niveau supérieur de Verberie, parce qu'il existe une zone de moindre densité entre la périphérie immédiate du foyer D1 et l'arc de cercle qui va du nord-ouest du foyer au nord-est. Mais si l'on regarde la répartition des couteaux de boucherie (fig. 10), c'est-à-dire les lames à couper la viande qui font plus de 8 cm de long, on s'aperçoit qu'elles sont concentrées sur la partie de l'arc de cercle qui, selon D. Stapert, constituerait le bord de la tente. Or, elles ont été utilisées dans la zone de boucherie située au-delà. On voit mal par quelle opération des lames utilisées dans l'aire de boucherie se retrouveraient en bordure de cette zone mais à l'intérieur d'une tente.

L'autre hypothèse prévoit une tente à l'ouest du foyer (fig. 11) : un demi-arc de cercle de vestiges dessine plus ou moins son contour au sud-ouest du foyer D1, depuis la petite concentration de lames et d'outils en BC3 jusqu'au dépotoir BC17/18 qui aurait en ce cas fait fonction de dépotoir adjacent à l'entrée de la tente (« door dump », Binford, 1983, p. 151 et 175). Cette hypothèse trouve des parallèles dans les tentes d'été de très nombreux groupes arctiques et subarctiques (avant qu'ils n'adoptent le poêle avec cheminée). L'étude de la dentition des rennes d'un et deux ans montre qu'ils ont été abattus en début d'automne (Enloe, 1997) et une tente d'été reste donc possible.

L'espace domestique autour du foyer M20 s'organise en miroir par rapport à l'espace domestique du foyer D20 avec un espace plus ou moins circulaire et presque vide de 3,5 m à 4 m de diamètre, entouré par le dépotoir OP 17/18/19 au sud-est, symétrique du dépotoir BC17/18, un atelier de taille/dépotoir en P2/3

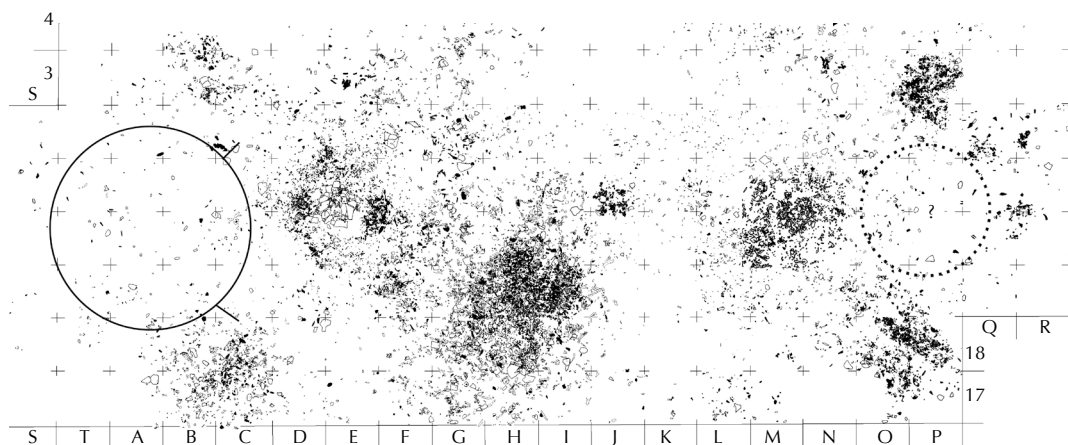


Fig. 11. *Emplacement hypothétique des tentes à l'arrière des foyers D1 et M20. Plan Audouze, Hardy.*

symétrique de la petite aire d'activité C3/4 et bordé à l'arrière par trois petits amas de débitage en Q et S1/2. Toutefois, la périphérie du foyer M20 diffère de celle du foyer D1 (fig. 1b). Plus large, elle forme une couronne de deux mètres d'épaisseur, et en dépit d'une répartition différentielle des outils très marquée on n'y distingue pas des postes de travail clairement délimités. Pourtant les mêmes types d'opérations y ont été pratiquées : réfection de l'armement et perforation de matières osseuses en bordure de foyer, traitement des peaux plus loin. Seule la taille du silex a plutôt été opérée dans des aires de taille plus éloignées du foyer (en P2/3, LM5/6, Q3, RS2/3) mais il n'était plus nécessaire de maintenir l'espace au nord-ouest du foyer dégagé pour les opérations de boucherie.

S'il existe une tente en arrière de D1, il est possible qu'il y en ait une (ou un abri) en arrière de M20, mais elle devrait être plus réduite (3 m à 2,5 m), si l'on en juge par l'aire encadrée par le dépotoir OI7 et le poste de taille P3. Elle pose toutefois un sérieux problème : elle ouvre vers la tente de D1, alors que de façon générale les tentes des chasseurs-cueilleurs des hautes latitudes sont toutes plus ou moins strictement orientées de la même façon. Trois hypothèses sont possibles : une unité domestique installée après la fin de la chasse et occupée par des membres du même groupe familial, puisqu'elle a été créée ultérieurement à l'unité domestique ouest et aux opérations de boucherie, une annexe installée dans les mêmes conditions, ou un déplacement de la tente et sa réorientation en face d'un nouveau foyer. Toutefois, la contemporanéité des deux unités domestiques attestées par plusieurs indices dont des remontages rendent la troisième hypothèse peu plausible (voir Audouze, 2006 pour l'établissement de la chronologie interne de l'occupation).

Quelques grattoirs ont été retrouvés dans les deux aires presque vides en arrière des foyers où nous supposons que se trouvaient les tentes. Ils pourraient

avoir été utilisés sur place dans la mesure où S. Beyries et V. Rots (sous presse) ont montré que les dispositifs employés à Verberie ne nécessitaient que peu de place.

Discussion

L'interprétation du campement de chasseurs de renne magdalénien de Verberie est une construction progressive qui procède par intégration de nombreux résultats d'analyses de disciplines très diverses et par leur confrontation à des modèles ethnoarchéologiques ou ethnologiques. Quelle est la pertinence d'une telle construction ? Certains éléments sont-ils moins solides que d'autres ? Le recours à la modélisation en dehors de l'archéozoologie est trop récent pour qu'on ne se pose pas la question.

Les résultats de la tracéologie, s'ils ont pu être à l'origine mis en doute (Newcomer *et al.*, 1986), s'appuient aujourd'hui sur de solides référentiels qui font l'objet d'un assentiment général. Leur intégration au sein d'une analyse fonctionnelle qui les assortit d'expérimentations et d'observations ethnoarchéologiques rend les conclusions qu'on en tire et leur modélisation très fiables. Les résultats de l'analyse exhaustive de 1600 outils, lames et éclats du site magdalénien de Champréveyres sur le lac de Neuchâtel (Plisson, Vaughan, 2002, p. 90-105) confortent la pertinence des résultats obtenus à Verberie, tout comme la cohérence des résultats des différents spécialistes⁴. Enfin la rigueur de la méthode régressive utilisée pour retrouver le maniement des grattoirs en fonction des traces d'usure en fait un référentiel de portée générale.

Le maniement des modèles ethnoarchéologiques est plus délicat puisqu'ils doivent être modifiés pour s'adapter au contexte. Toutefois, dans la mesure où on maintient dans leurs applications aux données archéologiques ce qui est leur fondement, à savoir la relation de cause à effet existant entre la dynamique d'actions humaines particulières et les vestiges matériels qui en découlent (Binford, 1983, p. 19), il s'agit d'une procédure fiable. C'est ce qui a été fait pour l'identification des aires d'activité de découpe des carcasses de renne, identifiée il y a longtemps mais testée à nouveau par J. G. Enloe selon des modalités différentes, portant sur l'ensemble des os du squelette des rennes (à paraître). Parallèlement, les travaux de F. David et de C. Karlin montrant, au-delà des variantes locales, la parenté des procédés de découpe dans les sociétés koriak, tchouktche et dolgan sont venus en apporter une confirmation (David, Karlin, à paraître).

Il importe toutefois que le modèle puisse rendre compte de la majeure partie des données auxquelles on le compare. Dans le cas du modèle de D. Stapert, ce dernier n'a pris en compte que deux hypothèses dans les travaux où il se réfère à Verberie : tente à foyer centré ou pas de tente. Il a ensuite intégré l'hypothèse de la tente décentrée avec « door dump » – dépotoir adjacent à l'entrée de la tente

4. Il existe de rares divergences mais elles portent sur des états voisins de la matière première comme peau sèche ou humidifiée, ou sur une précision plus grande chez l'un que chez l'autre. Dans l'ensemble, les résultats sont à la fois convergents et cohérents.

– à condition qu'elle ait des contours arrière. Ces derniers n'existent pas dans l'unité domestique D1, la seule qu'il ait étudiée (Stapert, 1990 ; 1992, p. 42-46 ; 2003, p. 9-12). Mais son modèle repose plus sur des répartitions concentriques que des répartitions radiales, et il n'a pas tenu compte de la répartition totalement asymétrique des lamelles à dos qui aurait dû lui indiquer que tous les abords du foyer ne pouvaient être considérés de la même façon. À l'époque où il a étudié nos données, il n'avait pas non plus les résultats de l'analyse des lames à couper la viande. Son modèle s'applique sans doute bien mieux à la dernière occupation magdalénienne de Pincevent dont l'habitation comporte un foyer centré, où la distribution concentrique est dominante et où l'asymétrie est clairement liée à l'entrée (Bodu *et al.*, 2006).

La division sexuelle du travail chez les Magdaléniens repose sur une relation nettement plus faible entre modèles et donnés archéologiques. Par ailleurs, le modèle de A. Testart (1986, p. 43-48) est un modèle mobile où la prohibition de verser le sang du gibier pour les femmes et d'avoir des contacts avec son sang est modulée en fonction des exigences économiques ou de la répartition des tâches imposée par des contraintes extérieures. L. Binford (1978, p. 235-238) fait une observation similaire quand il lie la participation féminine à la première découpe des carcasses à l'intensification de cette tâche. L'incertitude demeure donc quant aux acteurs (trices) du démembrement des carcasses de renne dans les aires de boucherie puisqu'on ne sait combien de jours a duré la chasse, même si une usure identique des dents de jeunes rennes du même âge indique que l'abattage a été réalisé en peu de jours (Enloe, 2004, p. 163).

La répartition différentielle entre outils à travailler la peau et outils liés à la réfection des armes de chasse est en revanche un fait archéologique observé. Qui plus est, la position des grattoirs à l'écart des foyers a également été constatée dans d'autres habitats magdaléniens de plein air comme le niveau IV.20 de Pincevent (Leroi-Gourhan, Brézillon, 1972 p. 137) ou Champréveyres (Leesch, 1997, p. 87). Il reste à distinguer la part relevant des contraintes matérielles (besoin de chaleur pour les adhésifs d'une part, éloignement des sources d'étincelles de l'autre) de celle relevant des normes sociales dans ce positionnement respectif. On peut toutefois noter que de nombreuses opérations de taille du silex ont été effectuées autour du foyer D1, notamment plusieurs débitages très élaborés produits par le meilleur tailleur du groupe (Cahen, 1981, p. 124-129 ; Janny, à paraître), sans qu'une contrainte technique ne l'impose, puisqu'on trouve par ailleurs des ateliers de taille éloignés du foyer. Les lamelles à dos qui, à Verberie, ne servent que d'armatures pour les armes de jet et qui seraient de ce fait associées aux hommes réclament elles aussi une grande technicité pour leur réalisation. Il nous semble donc possible de proposer que les hommes, et notamment le meilleur tailleur, aient eu un accès privilégié au foyer et qu'il en allait de même pour les deux foyers même si la démonstration mérite d'être mieux étayée⁵.

5. F. Janny a montré que les nucléus abandonnés après des débitages maladroits et improductifs qu'on peut attribuer à des enfants n'ayant encore ni savoir-faire ni maîtrise psycho-motrice des

Conclusion

C'est par la combinaison sur le long terme d'analyses exhaustives (sur la faune, le lithique⁶ et les pierres chauffées), d'analyses portant sur de grandes séries (tracéologie) et d'analyses d'échantillons de matériel ciblés en fonction d'une problématique particulière (fonction des burins, des becs, emmanchement) que la connaissance du campement de chasseurs-collecteurs de renne de Verberie a pu progresser. Mais il a fallu une démarche faisant appel à des modèles et combinant des approches « bottom up » et « top down » pour avancer dans la compréhension de son fonctionnement. Les faits archéologiques ont pris sens lorsqu'ils ont été confrontés à des référentiels et à des modèles qui reliaient les vestiges matériels à des actions, des activités et des comportements. Il est encore possible de progresser en affinant la chronologie interne de l'occupation et en la comparant avec les occupations précédentes que recèlent les couches archéologiques sous-jacentes. Cette démarche ne peut malheureusement être appliquée systématiquement à tous les niveaux archéologiques paléolithiques. Il faut la conjonction rare de sites d'occupations courtes à la préservation exceptionnelle, des méthodes de fouille fines qu'ils exigent, d'équipes pluridisciplinaires capables de réaliser la batterie d'analyses qui donnent du sens aux faits archéologiques et le temps d'assimilation nécessaire pour intégrer toutes ces données et les replacer dans un contexte plus large grâce aux modèles ethno-archéologiques, sans oublier le financement forcément important⁷. Il nous semble toutefois que ces résultats et ceux obtenus à Pincevent ou à Champréveyres et Monruz ouvrent de nouveaux champs de recherche sur l'organisation des groupes magdaléniens, sur la division du travail, sur le partage ou le non-partage du gibier lors de chasses collectives. Ils peuvent conduire à poser de nouvelles interrogations sur des sites moins bien préservés et à rechercher de nouvelles constantes ou repérer de nouvelles variabilités qui pourront être interprétées non plus en termes statistiques mais en termes anthropologiques.

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements à L. H. Keeley pour nous avoir donné la libre disposition de sa très riche base de données tracéologiques, à J. G. Enloe pour nous avoir donné les derniers résultats concernant les rennes du niveau supérieur. Nous remercions également les collègues qui ont la gentillesse de se pencher sur le manuscrit et qui par leurs conseils et leurs critiques ont largement contribué à l'améliorer. Le travail de S. Beyries n'aurait pas été réalisé sans l'aide financière du ministère des Affaires étrangères, de l'IPEV (Mission ethno-renne), du ministère de la Recherche et de l'Enseigne-

gestes de taille ne se trouvent pas à proximité immédiate du foyer (Janny, thèse de doctorat en cours, et Audouze, Janny, à paraître) mais au sein des espaces domestiques extérieurs.

6. F. Janny, travail de thèse encore en cours.

7. Même si, dans le cas des fouilles du Buisson Campin à Verberie, c'est dans le cumul sur la durée que le montant du financement a été important.

ment supérieur (ACI-TTT – « Adaptation biologique et culturelle : le système renne »). Nous tenons à remercier les habitants de Doig river (Canada, B. C.), de Pavillon (Canada, B. C.), d'Atchaïvaïam (Russie) pour leur aide quotidienne. Les aides de M. Balinger, C. Karlin et Y. Tchesnokov ont été déterminantes. La recherche de V. Rots en Éthiopie a été effectuée avec la collaboration de S. Brant et K. Weedman (University of Florida, USA). Elle n'aurait pas été réalisée sans les financements du Fund of the Katholieke Universiteit Leuven et de la National Science Foundation (USA). Les résultats présentés ici n'auraient pu être atteints sans les subventions du ministère de la Culture et de la Communication de 1976 à 2002 et du Conseil général de Picardie de 1976 à 1998 et 2002 pour les fouilles du Buisson Campin à Verberie, sans les postes rouges au CNRS de L. H. Keeley en 1980, et de J. G. Enloe en 1999, et le programme CNRS/NSF n° 0314411 de 2004. Que tous en soient remerciés ici.

Bibliographie

- AUDOUZE F., 1988.– Les activités de boucherie à Verberie (Oise), in : J. Tixier (dir.), *Journées d'études technologiques en préhistoire*, Paris, Éditions du CNRS (coll. Notes et monographies techniques, 25), p. 97-111.
- AUDOUZE F., 1996.– Les lieux de découpe des rennes à Verberie : stratégies d'acquisition et de transformation alimentaire chez les Magdaléniens du Bassin parisien, *Archéologia*, 216, 1, p. 12-17.
- AUDOUZE F., 2006.– Essai de modélisation du cycle annuel de nomadisation des Magdaléniens du Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 4, p. 683-694.
- AUDOUZE F., à paraître.– Spatializing domesticity : spatial analysis of a domestic space at Verberie, in : E. Zubrow, F. Audouze, J. G. Enloe (ed.), *Unraveling Domesticity*.
- BEUGNIER V., BEYRIES S., 1999.– *Analyse fonctionnelle du matériel lithique. Verberie-Le Buisson Campin (Oise)*, Rapport de fouilles programmées pluriannuel, inédit.
- BEYRIES S., 1997.– Ethnoarchéologie : un mode d'expérimentation, *Préhistoire Anthropologie méditerranéennes*, 6, p. 185-198.
- BEYRIES S., 1999.– Ethnoarchaeology : a method of experimentation, *Urgeschichtliche Materialhefte*, 14, p. 75-88.
- BEYRIES S., 2002.– Le travail du cuir chez les Tchouktches et les Athapascans : implications ethno-archéologiques, in : F. Audoin-Rouzeau, S. Beyries (dir.), *Le Travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*, actes des XXII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, Éditions APDCA, p. 143-159.
- BEYRIES S., 2003.– Ethno-archéologie du travail du cuir : l'exemple de la Colombie-Britannique, in : R. Cordoba de le Llave (ed.), *Mil anos de trabajo del cuero*, Cordoue, Sociedad Espanola de Historia de las Ciencias y de las Tecnoica, Universidad de Cordoba, p. 443-462.
- BEYRIES S., JANNY F., AUDOUZE F., 2005.– Débitage, matière première et utilisations des becs sur le site de Verberie « Le Buisson Campin » (Oise) dans le nord de la France,

- in : G. Auxiette, F. Malrain (dir.), *Revue archéologique de Picardie. Hommages à Claudine Pommepuy*, 22, p. 15-25.
- BEYRIES S., ROTS V., sous presse.– « The contribution of ethnoarchaeological macro- and microscopic wear traces to the understanding of archaeological hide working process », in : L. Longo, N. Skakun (ed.), « *Prehistoric Technology* » 40 years later : *Functional studies and russian legacy*, Vérone.
- BEYRIES S., VASILIEV' S. A., KARLIN C., TCHESNOKOV Y. V., DAVID F., D'IATCHENKO V. I., 2001.– U'il, a Palaeolithic site in Siberia : an ethno-archaeological approach, in : S. Beyries, P. Pétrequin (ed.), *Ethno-archaeology and its transfers*, Oxford, Archaeopress, BAR International Series, 983, p. 9-22.
- BINFORD L. H., 1978.– *Nunamiut Ethnoarchaeology*, New York, Academic Press (Studies in Archaeology).
- BINFORD L. H., 1983.– *In Pursuit of the Past*, New York, Thames & Hudson.
- BINFORD L. H., 2001.– *Constructing frames of references. An Analytical Method for Archaeology Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*, Berkeley, University of California Press.
- BODU P., JULIEN M., VALENTIN B., DEBOUT G. (dir.), 2006.– Un dernier hiver à Pincevent : les Magdaléniens du niveau IV0 (Pincevent, La Grande Paroisse, Seine-et-Marne), *Gallia Préhistoire*, 48, p. 1-180.
- BRANDT S. A., 1996.– The Ethnoarchaeology of Flaked Stone tools use in Southern Ethiopia, in : G. Pwiti, R. Soper (ed.), *Aspect of African archaeology*, Harare, University of Zimbabwe, Harare, p. 733-738.
- BRANDT S. A., WEEDMAN K. J., 2001.– Ethnoarchaeology of hide working and stone tool use in Konso, Southern Ethiopia, in : F. Audouze, S. Beyries (dir.), *Le Travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*, actes des XXII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, Éditions APDCA, p. 113-131.
- CAHEN D., 1981.– Premiers résultats de l'étude par remontages, in : F. Audouze, D. Cahen, B. Schmider, L. Keeley (dir.), *Le site magdalénien du Buisson Campin à Verberie (Oise)*, *Gallia Préhistoire*, 24, 1, p. 123-137.
- DAVID F., KARLIN C., à paraître.– Slaughter and Carcass Processing of Reindeer in Siberia : Patterns and Distribution of Tasks in Prehistory and Ethnoarchaeology, in : E. Zubrow, F. Audouze, J. G. Enloe (ed.), *Unraveling Domesticity*.
- DRIVER H. E., 1961.– *Indians of North America*, Chicago, University of Chicago Press.
- ENLOE J. G., 1997.– Rangifer herd behavior : seasonality of hunting in the Magdalenian of the Paris Basin, in : L. J. Jackson, P. Thacker (ed.), *Caribou and Reindeer Hunters of the Northern Hemisphere*, Aldershot, Avebury Press, p. 47-63.
- ENLOE J. G., 2004.– Equifinality, Assemblage Integrity and Behavioral Inferences at Verberie, *Journal of Taphonomy*, 2, 3, p. 147-165.
- ENLOE J. G., à paraître.– Domesticity, Demography and Site Structure, in : E. Zubrow, F. Audouze, J. G. Enloe (ed.), *Unraveling Domesticity*.
- GALLAGHER J. P., 1974.– The preparation of hides with stone tools in South Central Ethiopia, *Journal of Ethiopian studies*, 12, 30, p. 177-182.

- GALLAGHER J. P., 1977.– Contemporary stone tools in Ethiopia : implications for archaeology, *Journal of Field Archaeology*, 4, p. 4.
- JANNYF., à paraître.– Technologie lithique à Verberie : production domestique et apprentissage, in : E. Zubrow, F. Audouze, J. G. Enloe (ed.), *Unraveling Domesticity*.
- JANNYF., S. BEYRIES, F. AUDOUZE, 2007.– Les burins du niveau supérieur du site de Verberie : le Buisson Campin (Oise). De la gestion des supports à l'utilisation des outils : un pragmatisme bien tempéré, in : J.-P. Bracco, M. de Araujo Igreja, F. Lebrun-Ricalens (dir.), *Burins préhistoriques, formes, fonctions, fonctionnement*, actes de la table ronde d'Aix-en-Provence, 2-4 mars 2003, Luxembourg, Édition du Musée national d'histoire et d'art (Archéologiques 2), p. 255-275.
- KEELEY L. H., 1981.– Premiers résultats de l'analyse des micro-traces d'utilisation de quelques objets, in : F. Audouze, D. Cahen, H. L. Keeley, B. Schmider (dir.), Le site Magdalénien du « Buisson Campin » à Verberie (Oise), *Gallia Préhistoire*, 24, 1, p. 99-141.
- KEELEY L. H., 1987.– Hafting and « Retooling » at Verberie, in : D. Stordeur (dir.), *La main et l'outil*, actes de la table ronde CNRS, 26-29 novembre 1984, Lyon, G. S. Maison de l'Orient, p. 89-96.
- KEELEY L. H., 1988.– Lithic Economy, Style and Use : A Comparison of Three Late Magdalenian Sites, *Lithic Technology*, 17, 1, p. 19-25.
- KEELEY L. H., 1991.– Tool Use and Spatial patterning, Complications and Solutions, in : E. M. Kroll, T. D. Price (ed.), *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning*, New York, Plenum, p. 257-268.
- KEELEY L. H., à paraître.– The Probable Sexual Division of Labor in Magdalenian Hide-working : Ethnological Evidence, in : E. Zubrow, F. Audouze, J. G. Enloe (ed.), *Unraveling domesticity*.
- LEESCH D., 1997.– Hauterive Champréveyres, 10. *Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel : cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (secteur I)*. Neuchâtel, Musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 19).
- LEROI-GOURHAN A., BRÉZILLON M., 1972.– *Fouilles de Pincevent. Essai d'Analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (section 36)*, Paris, Éditions du CNRS.
- NEWCOMER M., GRACE R., UNGER-HAMILTON R., 1986.– Investigating microwear polishes with blind tests, *Journal of Archaeological Sciences*, 13, p. 203-217.
- PLISSON H., VAUGHAN P., 2002.– Tracéologie, in : M.-I. Cattin (dir.), *Hauterive-Champréveyres 13. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel : exploitation du silex (secteur I)*, Neuchâtel, Service et musée cantonal d'archéologie, 26, 2 vol., p. 90-105.
- ROTS V., 2002.– *Hafting Traces on Flint Tools. Possibilities and Limitations of Macro- and Microscopic Approaches*, thèse de la Katholieke Universiteit Leuven, 2 t., 649 p.
- ROTS V., 2005.– Wear Traces and the Interpretation of Stone Tools, *Journal of Field Archaeology*, 30, 1, p. 61-72.
- ROTS V., sous presse.– Use-wear and Hafting Traces in Perspective : the Contribution of Ethnographic Evidence, in : K. Weedman, S. Brandt (ed.), *The Konso of Southern Ethiopia*.

- ROTS V., WILLIAMSON B., 2004.– Microwear and Residue Analysis in Perspective : the contribution of ethnoarchaeological evidence, *Journal of Archaeological Science*, 31, p. 1287-1299.
- STAPERT D., 1990.– Within the Tent or outside, *Helinium*, p. 14-35.
- STAPERT D., 1992.– *Rings and sectors : intrasite spatial analysis of stone age sites*, thèse de doctorat en lettres, Groningen, Rijksuniversiteit.
- STAPERT D., 2003.– Towards Dynamic models of Stone Age settlements, in : S. Vasil'ev, O. Soffer, J. Kozłowski (ed.), *Perceived Landscapes and built Environments : the cultural geography of Late Paleolithic Eurasia*, actes du XIV^e Congrès UISPP, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001. Section 6, Paléolithique supérieur. Colloques 6, Oxford, Archaeopress, BAR International series, 0143-3067 ; 1122, p. 5-15.
- SYMENS N., 1982.– *Gebruikssporenanalyse op artefacten van de Magdaleniannenederzetting te Verberie*, thèse dactylographiée, Université catholique de Louvain.
- SYMENS N., 1986.– A Functional Analysis of Selected Stone Artifacts from the Magdalenian Site at Verberie, France, *Journal of Field Archaeology*, 13, p. 213-222.
- TESTART A., 1986.– *Essai sur les fondements de la division sexuelle du travail chez les chasseurs-cueilleurs*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales (Cahier de l'homme, nouvelle série, 25).
- VALADAS H., 1994.– Chronologie des sites du Magdalénien final du Bassin parisien, in : Y. Taborin (dir.), *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 43), p. 65-68.
- WEEDMAN K. J., 2000.– *An ethnoarchaeological study of stone scrapers among the Gamo people of southern ethiopia*, PhD dissertation, University of Florida.
- WEEDMAN K. J., 2002a.– An ethnoarchaeology study of stone-tool variability among the Gamo hideworkers of Southern Ethiopia, in : F. Audoin-Rouzeau, S. Beyries (dir.), *Le Travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*, actes des XXII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, Éditions APDCA, p. 131-142.
- WEEDMAN K. J., 2002b.– On the Spur of the Moment : Effects of Age and Experience on Hafted Stone Scraper Morphology, *American Antiquity*, 67, 4, p. 731-744.