L'exploitation du cheval à la fin du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien

Anne Bridault, Olivier Bignon, Céline Bemilli

▶ **To cite this version:**

Anne Bridault, Olivier Bignon, Céline Bemilli. L'exploitation du cheval à la fin du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. XIVe Congrès du l'UISPP- Mode de Vie au Magdalénien: Apports de l 'Archéozoologie, Sep 2001, Liège, Belgique. pp.33-45. hal-02335251

HAL Id: hal-02335251

https://hal.parisnanterre.fr/hal-02335251

Submitted on 28 Oct 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.

L'EXPLOITATION DU CHEVAL A LA FIN DU TARDIGLACIAIRE DANS LE BASSIN PARISIEN

Anne BRIDAULT*, Olivier BIGNON** & Céline BEMILLI***

Résumé: L'examen de nouvelles séries montre que le Cheval fut une composante importante dans l'économie des groupes magdaléniens, aziliens et apparentés, dans le Bassin Parisien, entre 12 500 et 11 500 BP. L'exploitation de ce grand gibier est ici discutée sur la base d'arguments d'ordre chronologique, environnemental et économique. Dans les contextes magdaléniens, le Cheval est chassé à différentes saisons de l'année, contrairement au Renne, exploité intensivement à l'automne. Pour l'Azilien le plus ancien, «contemporain» des dernières occupations magdaléniennes, les données encore peu nombreuses, montrent qu'il est la première espèce chassée, aux côtés du Cerf et du Sanglier, évoluant toutes dans un milieu ouvert. Le Cheval a sans doute représenté, une ressource abondante, stable, tant dans la durée qu' à l'échelle du cycle annuel, et donc prévisible, contrairement aux rennes de cette période. Le Cheval aurait ainsi été une ressource-clé permettant une flexibilité des stratégies d'exploitation, durant une phase de recomposition de l'environnement animal, transition avant le développement des écosystèmes forestiers de l'Holocène.

Abstract: Recent researches has brought new data about the hunted faunas by magdalenian, azilian or federmesser groups of the Paris Basin. Horse appears to have been a major component of the subsistence during a period between ca 12 500 - 11 500 BP. Its exploitation is here debated on chronological, environnemental and economical grounds. In the magdalenian contexts, horse has been hunted at different seasons of the year, unlike reindeer, intensively hunted in the autumn. Although faunal data are still few for the earliest azilian context, which is «contemporaneous» with the latest magdalenian settlements, horse is the first hunted species, with Red deer and Wild boar, all of them living in an open environment. It is then argued that horse was, in a context, one of the most stable (through Late glacial scale as well as on the year-round scale) and predictable resource. Horse appears to have been a key-resource allowing a flexibility of the hunting strategies, during a period of faunal transition, before the expansion of the forest ecosystems.

INTRODUCTION

Depuis les années soixante, le Bassin Parisien a fait l'objet de nombreuses recherches archéologiques pour la période de la fin du Tardiglacaire (notamment Audouze, 1992; 1994; Audouze *et al.*, 1991; Bodu & Valentin, 1997; Bodu, 2000; Coudret & Fagnart, 1997; Fagnart, 1997; Fagnart & Coudret, 2000; Gaucher, 1996; Julien, 1989; Leroi-Gourhan & Brézillon, 1966; 1972; Olive, 1988; Olive *et al.*, 2000; Pigeot, 1987; Schmider, 1989, 1992; Taborin, 1994; Valentin, 1999). L'abondance des vestiges osseux conservés dans certains des sites de plein air comme Pincevent ou Verberie a permis de mettre en évidence l'existence de chasses saisonnières aux rennes et de souligner l'importance de ce gibier dans l'économie de ces groupes magdaléniens (Audouze & Enloe, 1991; David, 1983; 1994; David & Enloe, 1992; Enloe & Audouze, 1997; Enloe, 2000; ce volume).

La découverte et la fouille dans les années quatre-vingt-dix, des sites magdaléniens du Grand Canton et du Tureau des Gardes, localisés dans l'interfluve Seine-Yonne, à environ 3 km en amont de la confluence des deux cours d'eau, ont révélé un autre herbivore d'importance, le Cheval (*Equus caballus*) (Alix *et al.*, 1993; Bridault, 1996; Bridault *et al.* 1997; Bridault & Bémilli, 1999; Gouge *et al.*, 1994; Lang *et al.*, 1998) (Fig. 1). Ce dernier est aussi la première espèce représentée dans les spectres de chasse du Closeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) en contexte azilien ancien, cette fois (Bridault, 1995; Bodu & Bémilli, 2000).

L'importance du Cheval dans les économies de chasse des groupes de cette région du Bassin parisien à la fin du Tardiglaciaire est donc un des aspects mis en évidence par les recherches récentes. A l'échelle de l'Europe, on constate cependant, qu'excepté le nord de l'Italie, le Cheval est représenté partout ailleurs dans les spectres de chasse et que la proportion de restes de chevaux s'accroît selon un gradient sud-ouest/nord-est (Fig. 2). La proportion de restes de chevaux dans les sites du Sud-Ouest jusque dans les Cantabres ne dépasse rarement 30 % (Altuna & Mariezkurrena, 1996; Delpech, 1983), atteint exceptionnellement 50 % dans la plaine de la Limagne (Fontana, 1998; 2000), tandis qu'elle atteint 80-90 % dans les régions plus septentrionales. Les spectres fauniques du Bassin parisien au sein desquels le Cheval est une composante importante semblent ainsi pouvoir être inclus dans une configuration régionale s'étendant au moins jusqu'à la Suisse nord-occidentale et la Rhénanie.

L'objet de cet article est de discuter, à partir des données récentes, de la place et du rôle du Cheval dans les stratégies économiques des groupes magdaléniens, aziliens et apparentés de cette partie du Bassin parisien. L'hypothèse d'une exploitation de ce gibier en réponse à la recomposition de l'environnement animal qui se produit alors dans toute l'Europe est une des questions corollaires récemment discutée par J.-G. Enloe (2000), qui est ici reconsidérée sous un angle un peu différent.

* CNRS - UMR 7041 «Archéologie et Sciences de l'Antiquité» - Maison de l'Ethnologie et de l'Archéologie - CC 023- 21 allée de l'université - 92000 NANTERRE - FRANCE - bridault@mae.u-paris10.fr

** CNRS - ESA 8045 «Archéozoologie et Histoire des sociétés» - Laboratoire d'Anatomie comparée - Muséum national d'Histoire naturelle - 55 rue Buffon - 75005 PARIS - FRANCE - bignon@mnhn.fr

*** CNRS - UMR 7041 «Archéologie et Sciences de l'Antiquité» - Maison de l'Ethnologie et de l'Archéologie - 21 allée de l'université - 92000 NANTERRE - FRANCE - bemilli@mae.u-paris10.fr

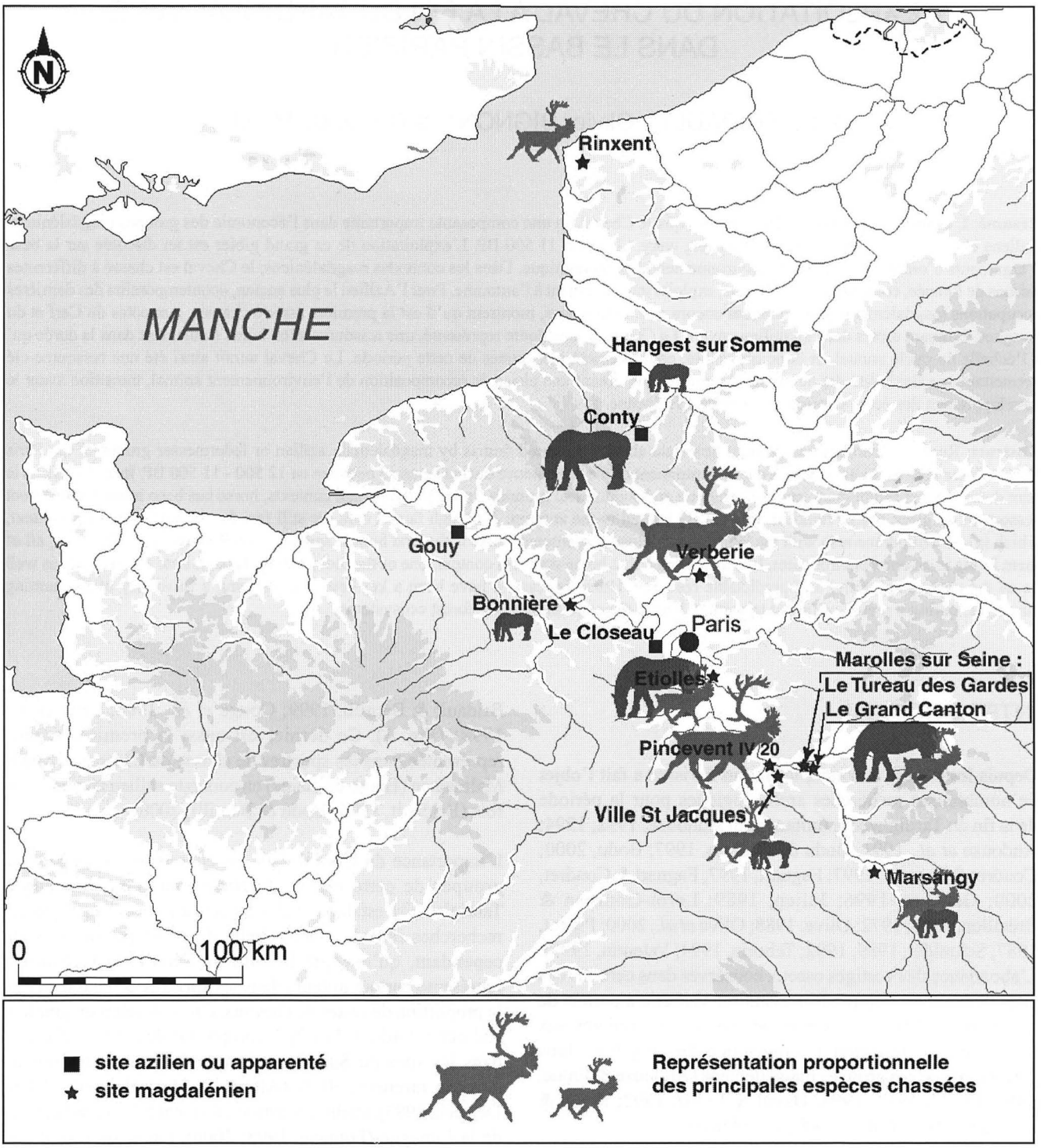


Figure 1 : Principaux sites du Nord de la France ayant livré des vestiges fauniques - 13000 BP - 11500 BP env. (Réalisation : D. Molez, UMR 7041 - Ethnologie préhistorique).

POSITION CHRONOLOGIQUE ET STRATIGRAPHIQUE DES OCCUPATIONS DE LA FIN DU TARDIGLACIAIRE

La question de la chronologie des occupations apparaît primordiale pour fonder le raisonnement, d'autant plus au regard des fluctuations climatiques caractérisant la séquence considérée. Le Bassin Parisien fournit aujourd'hui une séquence chrono-culturelle documentée de façon presque continue pour la fin du Tardiglaciaire. Les ensembles fauniques sont toutefois inégalement répartis, les séries magdaléniennes étant les plus nombreuses. Elles sont datées entre 13 000 et 12 000 BP (Fig. 3), la majorité des dates étant comprises entre 12 500 et 12 200 BP. Cependant, l'existence d'un plateau radiocarbone durant cette période empêche, sur cette seule base, d'apprécier précisément la chronologie interne du Magdalénien, ainsi que l'ont souligné B. Valentin et N. Pigeot (2000). Elle limite également la résolution des datations pour cette période charnière sur le plan de la succession culturelle Magdalénien-Azilien, du fait des dates de l'Azilien ancien. Celles-ci sont en effet comprises entre 12 400 et 12 000 BP

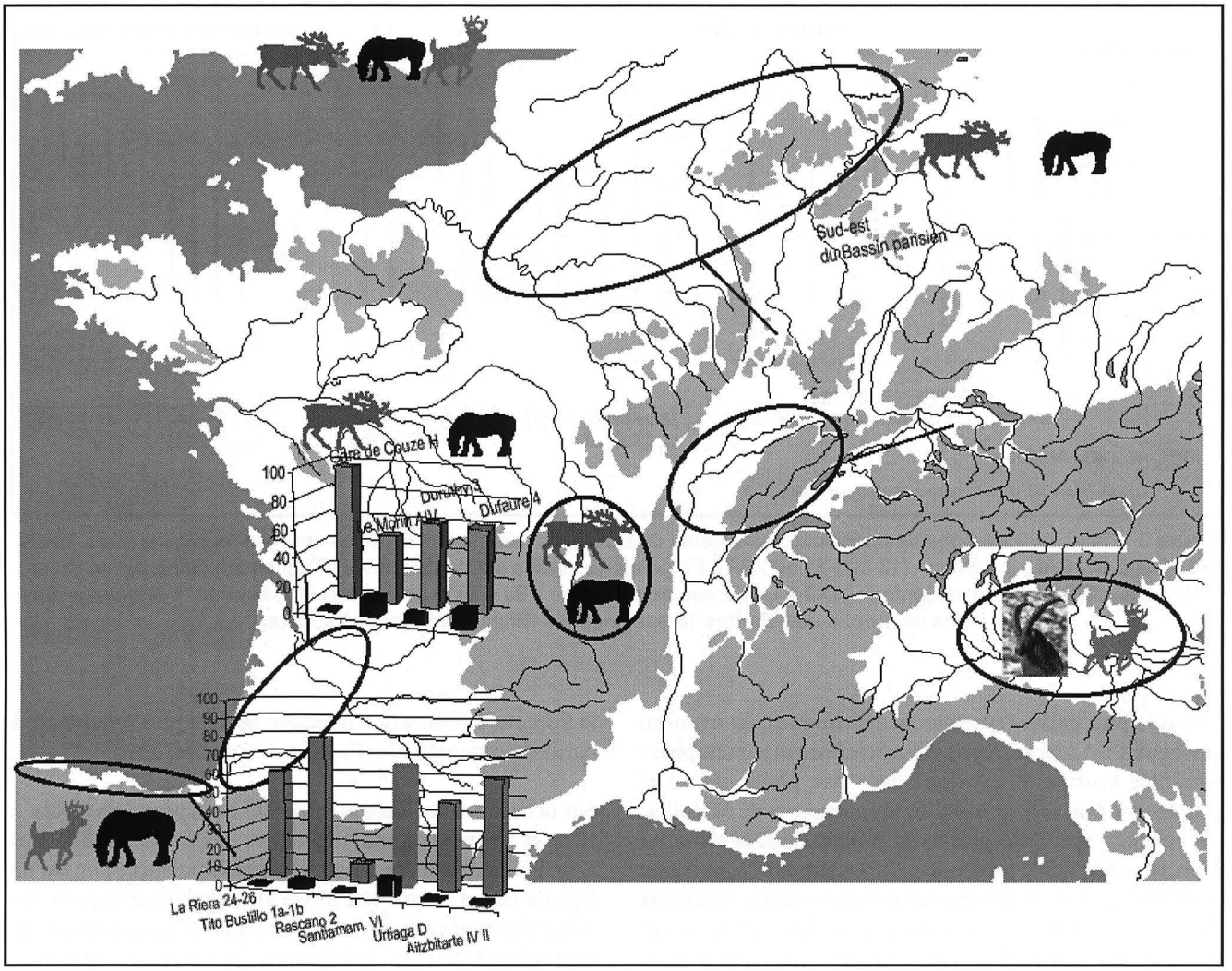


Figure 2 : Principaux gibiers chassés au Magdalénien supérieur en Europe occidentale.

(Bodu, 2000) (soit entre 13 500 et 11 800 en CAL BC 2 sigmas) au Closeau (Rueil-Malmaison, Hauts-de-Seine) (*cf.* Fig. 3). Dans la Somme, le niveau inférieur d'Hangest III.1, à *federmesser* ancien, qui a livré quelques restes de chevaux, est probablement calé vers 12 000 BP, de par sa position stratigraphique (Coudret & Fagnart, 1997). De plus, les courbes de probabilités des dates calibrées obtenues sur ossements de chevaux, pour les sites magdaléniens et l'Azilien ancien du Closeau mettent en évidence un pic autour de 12 500 (Cal BC). Il nous semble que l'on ne peut pas totalement exclure *a priori* l'hypothèse d'une contemporanéité de certains sites magdaléniens et azilien ancien dans le Bassin Parisien, cultures qui possèdent une parenté forte (Bodu, 2000). En nous aidant des résultats des études géomorpho-sédimentaires, palynologiques et fauniques (Antoine *et al.*, 2000; Limondin-Lozouet, 1997; Limondin-Lozouet *et al.*, 2002; Orliac, 1996; Pastre *et al.*, 2000; 2001; Roblin-Jouve & Rodriguez, 1997) pour replacer certains de ces niveaux dans un cadre environnemental et chrono-stratigraphique régional, il est possible de dégager, malgré la complexité du problème, une chronologie très relative de ces occupations.

Entre la fin du Pléniglaciaire et l'amélioration climatique rapide du Bølling, les fonds de vallées connaissent des hydrosystèmes à chenaux en tresse caractérisés par un régime de crues déposant des limons et des sables lités. Certains des niveaux magdaléniens de Verberie s'intercalent dans une phase terminale de ces dépôts, tout comme certains des niveaux les plus anciens d'Etiolles (Pastre *et al.*, 2000). Dans la première moitié du Bølling, une incision des dépôts wechséliens, de courte durée, est enregistrée à l'échelle du Bassin parisien (Antoine *et al.*, 2000; Pastre *et al.* 2000). Elle est suivie par une phase de changements de régime des grandes rivières désormais caractérisées par un chenal principal. Les plus anciennes dates de comblement de ces chenaux se situent aujourd'hui autour de 12 500 - 12 400 BP (Limondin *et al.*, 2002). L'horizon IV de Pincevent constitue une séquence limoneuse très dilatée (succession de dépôts de limons d'inondation de la Seine moyenne) au sein de laquelle sont interstratifiés des niveaux d'occupation magdaléniens (Roblin-Jouve, 1994; Orliac, 1996) datés entre 12 600 et 12 000 BP environ (la dernière occupation, IV0, n'étant pas datée). Les gisements de Marolles-sur-Seine, quant à eux, sont situés sur des dépôts alluviaux de l'Yonne mis en place en partie par un hydrosystème à chenaux anastomosé avec développement de buttes d'une cinquantaine de mètres de diamètre séparées par des dépressions de faible profondeur. Lors d'une phase du régime

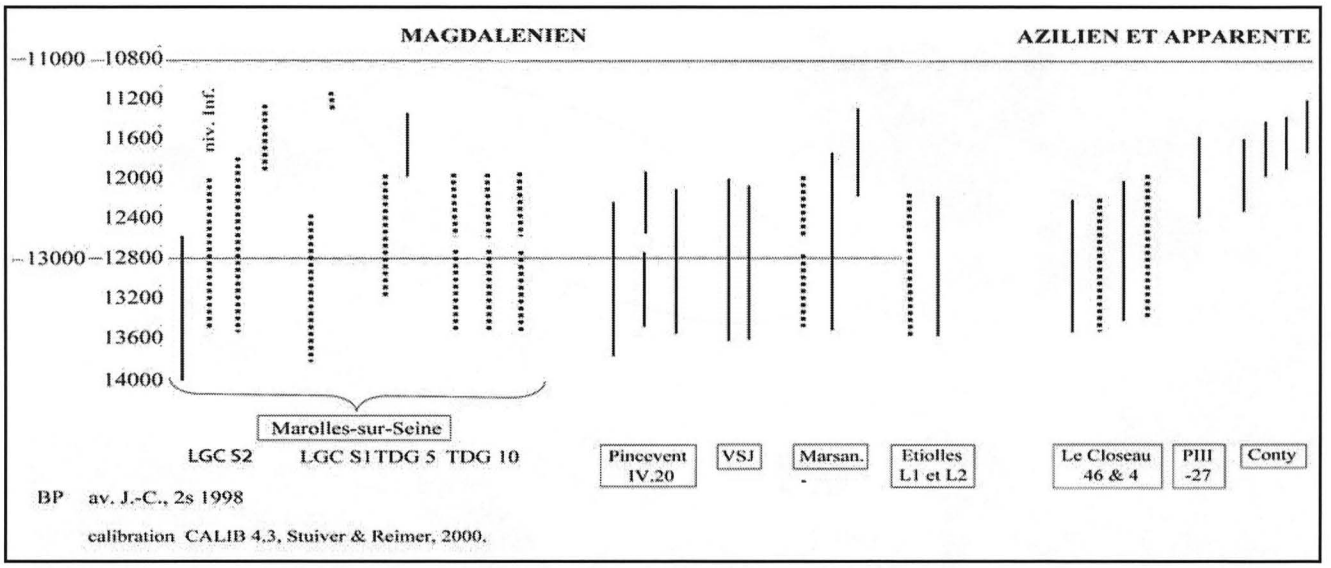


Figure 3 : Dates radiocarbone des principaux gisements du Bassin Parisien ayant livré des vestiges fauniques entre 13000 et 11 200 BC CAL, 2 sigmas - (13 000-11 500 BP). En pointillés : dates sur os de cheval - Trait plein : dates sur os et sur charbons. LGC = Le Grand Canton ; TDG = Le Tureau des gardes ; VSJ = Ville-Saint-Jacques ; Marsan. = Marsangy. Les dates du Tureau des Gardes 10 sont inédites (Bignon & Vigne, com. pers.).

fluviatile plus calme (système méandriforme), un manteau limoneux s'est déposé, repris superficiellement par une phase terminale érosive. C'est donc dans une plaine au relief mamelonné que se sont installés les occupants de Marolles, les vestiges ayant été préservés principalement dans les dépressions de faible profondeur. Les arguments convergent pour une mise en place des ces premiers dépôts limoneux durant la chronozone du Bølling. Les dates centrent ces occupations vers 12 500 - 12 200 BP. L'amélioration de l'Allerød débute par une courte période d'incision des sédiments déposés durant la seconde partie du Bølling et le Dryas moyen. Puis se développe un sol-repère, le sol-Allerød, que l'on retrouve dans tout le Bassin parisien. Les niveaux inférieurs du Closeau (Azilien ancien) sont situés stratigraphiquement sous ce «sol Allerød» dans un limon sableux déposé lors de derniers débordements raisonnablement attribuables à la fin du Bølling (Bodu, 2000) ou au Dryas moyen (Pastre *et al.*, 2000). De même pour le sol IV0 de Pincevent qui se trouve au sommet de l'horizon limoneux IV, sous l'ensemble III constitué des sables et les limons lités déposés durant une phase du régime fluviatile lié au premières manifestations du réchauffement (Orliac *in* Gaucher, 1996). Une première trace d'un passage humain durant cette période consiste en une lame retrouvée au sommet de sables lités, en section 27 et des restes de Cerf (*Cervus elaphus*), en position analogue, en section 18. Dans des dépôts sus-jacents, mais toujours dans l'ensemble III, une occupation épimagdalénienne (section 27) a été reconnue dans un sol humifère gris, développé sur les sables soufflés. Elle est datée de 11 870 ± 130 BP (OxA 391), soit entre 12 320 et 11 500 Cal BC, correspondant donc au début de la chronozone de l'Allerød (*ibid.*). A une trentaine de mètres de cette dernière, dans la section 17, une autre unité d'occupation se trouve en position stratigraphique analogue, dans la partie moyenne et inférieure de l'horizon III. Ces deux occupations ont livré chacune une petite série faunique (David, Mourer-Chauviré & Poulain *in* Gaucher, 1996). Dans la Somme, l'occupation humaine devient plus importante à partir de cette période (Fagnart & Coudret, 2000).

Sur la base des analyses précédentes nous proposons alors, à titre d'hypothèse, de regrouper les séries fauniques actuellement connues, selon trois phases se succédant sur un laps de temps court : une phase ancienne, pour laquelle les échantillons sont encore peu nombreux et pour certains, en cours d'étude (niveaux inférieurs d'Etiolles, Grotte de Clèves à Rinxent), une seconde phase comprenant les autres séries fauniques magdaléniennes (Pincevent IV20 et IV0, Marolles, Ville-Saint-Jacques…), ainsi que celles de l'Azilien ancien du Closeau. Une troisième phase, correspondant aux occupations du début de la chronozone de l'Allerød est représentée ici par les séries de Pincevent III et de la série de Conty dans la Somme (étude de P. Auguste, en cours).

COMPOSITION DES SPECTRES FAUNIQUES

Les gisements de Marolles, distants l'un de l'autre de 1500 m, ont fait l'objet de différentes opérations de sauvetage, programmé et urgent (notamment Alix *et al.* 1993; Bridault *et al.*, 1997; Julien & Rieu, 1999; Lang, 1995; Lang *et al.*, 1998). Les ensembles fauniques proviennent, chaque fois, d'un niveau magdalénien, bien qu'au Grand Canton un deuxième niveau, «inférieur», très résiduel et pauvre en vestiges, ait été identifié à la fouille. Là où la conservation est la meilleure, les «sols» se présentent comme de vastes épandages de pierres chauffées, de silex taillés et de restes osseux. Des structures de combustion, des amas de débitage et des concentrations d'outils sont alors lisibles mais la structuration de l'espace n'apparaît jamais de façon aussi évidente que sur d'autres sites magdaléniens (Etiolles ou Pincevent par exemple), en raison d'une densité des vestiges

plus régulière. Cette répartition s'explique à la fois par un phénomène de réoccupations rapprochées dans le temps avec déplacements des secteurs d'activité, l'accumulation et la préservation différentielle des vestiges dans les zones de cuvettes notamment. Tant les analyses micromorphologiques (Lang, 1995), que l'écart des dates C14, ou encore la réutilisation des structures de combustion et la disposition spatiale des vestiges (Julien & Rieu, 1999), plaident en faveur d'un palimpseste de plusieurs phases d'occupations successives, caractéristique fondamentalement différente des autres gisements magdaléniens de la région. Les ensembles fauniques du niveau magdalénien de chacun de ces deux sites proviennent de différents secteurs fouillés sur des superficies variant entre 553 m² (Secteur 2) du Grand Canton, 130 m² (secteur 10 du Tureau des Gardes) et 5 m² (secteur 5 du Tureau des Gardes). Les différents échantillons fauniques de ces deux sites présentent, en dépit de leur disparité quantitative, une structure remarquablement constante : le Cheval est toujours l'espèce dominante, le Renne étant peu représenté, avec une proportion qui varie, selon les secteurs, entre 0 et 36,4 % du nombre de restes déterminés (Fig. 4 ; Tabl. 1). Ces spectres, peu diversifiés, traduisent donc, une répétition d'épisodes de chasse orientée principalement sur un grand gibier, le Cheval.

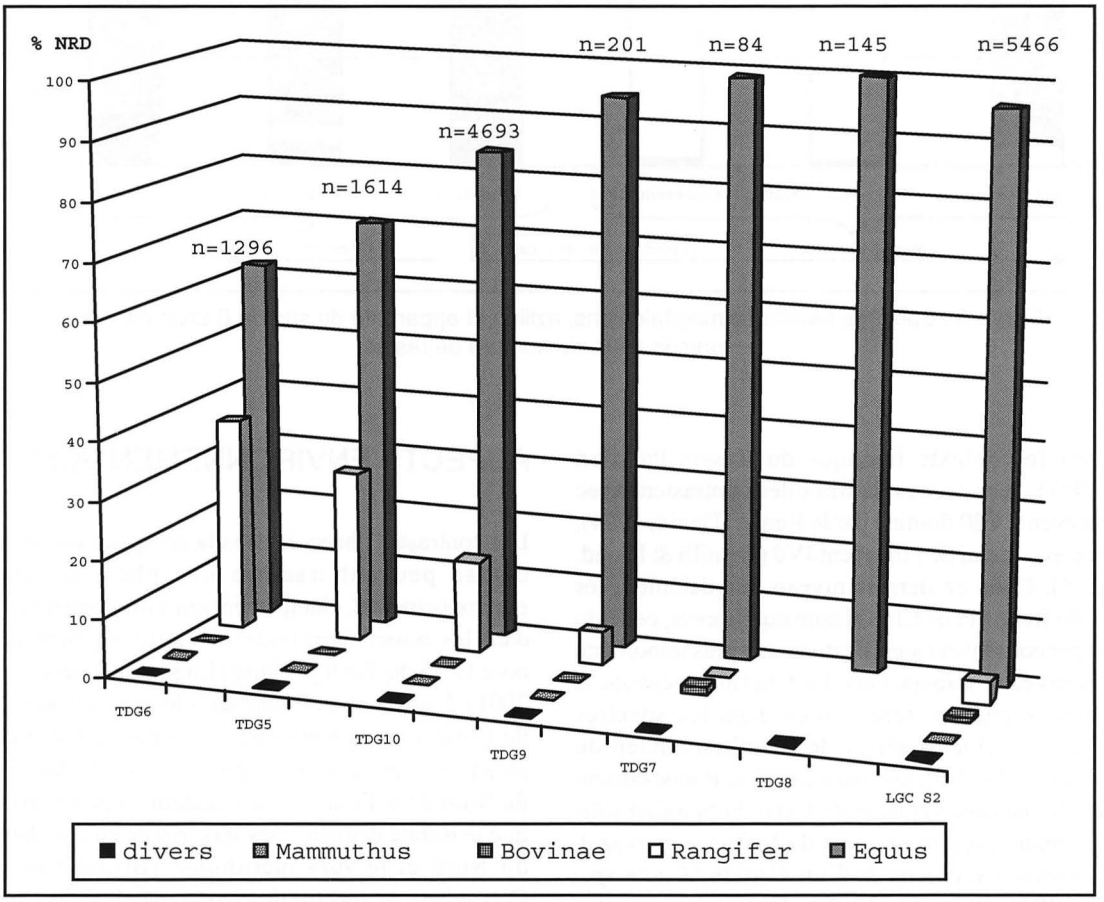


Figure 4 : Spectres fauniques des sites de Marolles-sur-Seine : Le Grand Canton (LGC) et le Tureau des Gardes (TDG) - exprimés en % de nombre de restes (% NRD).

Tableau 1 : Décomptes des espèces déterminées dans les sites de Marolles-sur-Seine - exprimés en % de nombre de restes déterminés.

	LeTureau des Gardes												**Le Grand Canton, S2**	
	nrd	%nrd	nrd	%nrd	nrd	%nrd	nrd	%nrd	nrd	%nrd	nrd	%nrd	nrd	%nrd
	TDG5		TDG6		TDG7		TDG 8		TDG 9		TDG 10			
Boviné indét	0	0	0	0	1	1,2	0		0	0,0	6	0,1	1	0,0
Renne	468	29	472	36,4	0				11	5,5	733	15,6	208	3,8
Cheval	1141	70,7	802	61,9	83	98,8	145	100	190	94,5	3952	84,2	5255	96,1
Mammouth	1	0,06	0	0	0						0	0,0	1	0,0
Canidé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1	0,0	1	0,0
lièvre/lagomorphe	1	0,06	5	0,4	0						1	0,0		
Spermophile	0	0	4	0,3										
Oiseaux	3	0,2	13	1										
total déterminés	**1614**	100	**1296**	100	**84**	100	**145**	100	**201**	100	**4693**	100	**5466**	100
homme											1			
cf. renne													27	

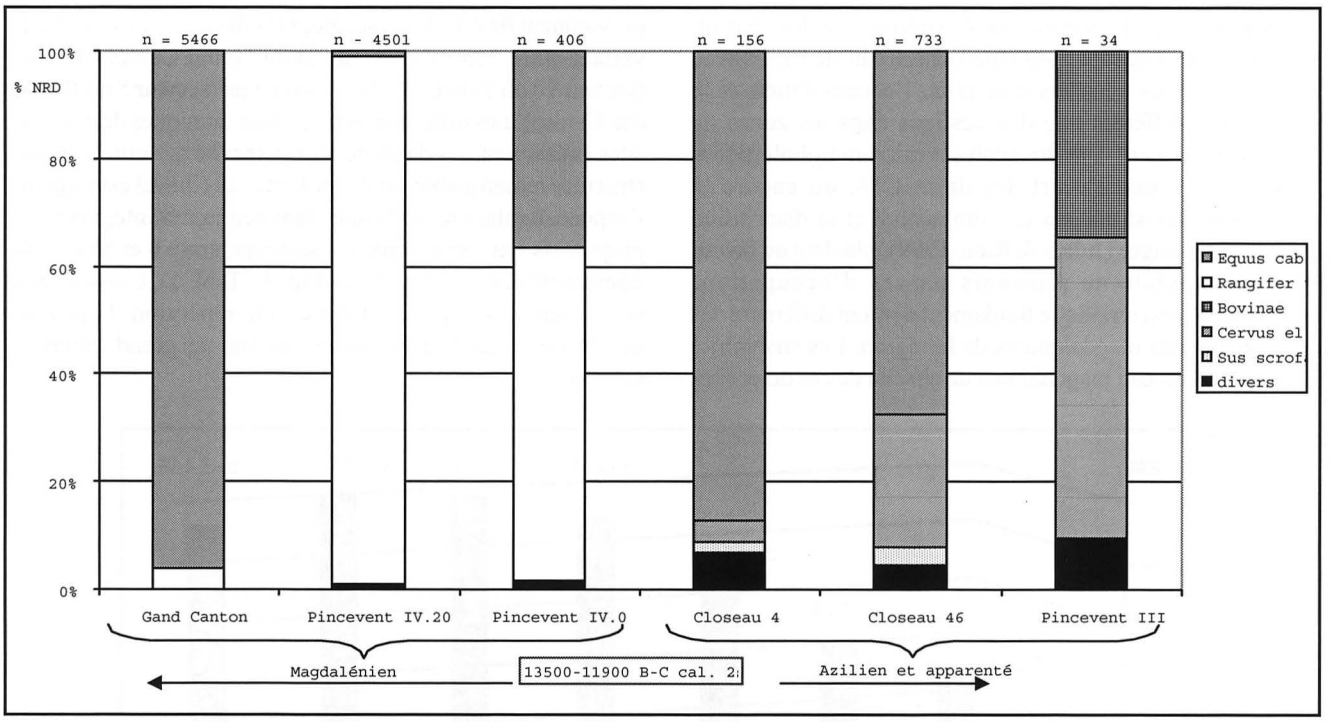


Figure 5 : Spectres fauniques magdaléniens, azilien et apparenté du sud du Bassin parisien, exprimés en % de nombre de restes.

Replacé dans le contexte faunique du Bassin Parisien (Bridault, 1997), ces spectres de Marolles contrastent avec ceux de Pincevent IV20 dominé par le Renne (David, 1994), ainsi qu'avec avec celui de Pincevent IV0 (Bémilli & David, 2001) (Fig. 5). Dans ce dernier niveau magdalénien, les proportions de Renne et de Cheval sont équilibrées, celle du cheval étant par conséquent significativement plus importante que dans les niveaux sous-jacents. Le Cheval est encore la première espèce chassée représentée dans les spectres fauniques des principales séries de l'Azilien ancien du Closeau (Loci 4 et 46). Il est, non pas associé au Renne (absent de ce cortège), mais accompagné du Cerf, du Sanglier (*Sus scrofa*) en moindre proportion, puis du Lièvre (*Lepus sp.*), du Lion (*Panthera spelaea*) et d'un Canidé (*Canis sp.*) (Bridault, 1995; Bemilli, 2000). Quant au spectre épipaléolithique de Pincevent III, sa composition rompt avec les précédents, le Cheval et le Renne n'y étant pas représentés, le Cerf et l'Aurochs (*Bos primigenius*) en constituant les principales espèces chassées. Dans le site de Conty dans la Somme, niveau *à federmesser* un peu plus récent que celui de Pincevent III, le Cheval est représenté au côté du Cerf, de l'Aurochs et du Chevreuil (*Capreolus capreolus*) (Fagnart & Coudret, 2000).

Le Cheval apparaît donc comme une composante régulière des spectres de chasse durant la deuxième moitié du Bølling et la première partie de l'Allerød. La relative stabilité de la présence de cette espèce dans le temps contraste avec son abondance, éminemment variable, d'un site et d'un niveau à l'autre. Ce paradoxe renvoie à deux questions : quelle relation existe-t-il entre la recomposition de l'environnement animal et la chasse aux Equidés ? Quel rôle les chevaux ont-ils occupé dans les stratégies économiques des groupes culturels du Bassin Parisien ?

ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Les contrastes observés dans la composition des spectres de chasse peuvent traduire une phase de changement environnemental, changement qui est enregistré en particulier dans les associations malacologiques du Nord de la France pour la fin du Tardiglaciaire (Limondin-Lozouet & Antoine, 2001). L'absence du Renne dans les spectres aziliens anciens du Closeau, peut être liée à son retrait définitif de la région puisqu'il n'est désormais plus représenté dans les spectres du Nord de la France. C'est également peu avant 12 000 BP que le Renne disparaît des spectres de chasse dans les Alpes du Nord et le Jura méridional (Bridault *et al.*, 2000). Cependant, le spectre de chasse magdalénien de Marsangy comprend du Renne et du Cheval associé à des restes de Cerf (Poplin, 1992). La présence du Cerf, dès la fin du Bølling, est également attestée par un bois daté de 12 300 ± 120 BP (OxA 6257), prélevé dans un paléochenal de la Selle, à Conty dans la Somme (Limondin-Lozouet & Antoine, 2001) ; ainsi qu'à Pincevent, par la présence d'ossements situés à la base de l'ensemble III (*cf. supra*). L'apparition du Sanglier en contexte azilien ancien, au Closeau, daté vers 12 400 BP (Bodu, 2002), constitue un autre indice de cette recomposition. Il semble donc très probable que rennes, cerfs, chevaux, sangliers et bovinés aient cohabité dans l'environnement des hommes au moins durant une courte phase, correspondant à une réorganisation des aires de distribution des grands herbivores comme de certains grands carnivores (*cf.* le Lion du Closeau).

Les premières analyses isotopiques (^{13}C et ^{15}N) du collagène osseux issu des vestiges animaux du Tureau des Gardes à Marolles et du Locus 46 du Closeau (Drucker & Bocherens,

2002) apportent des éléments de discussion très importants. Le plus inattendu vient des résultats de la signature isotopique du lion chassé par les occupants du Closeau qui «coïncide avec le pôle de consommateur préférentiel de renne», indiquant donc la présence du Renne dans le territoire de chasse de ce grand carnivore, alors que cet ongulé est absent des tableaux de chasse des occupants de ce site.

Les valeurs de $\delta^{13}C$ des collagènes de Cheval provenant de ces deux sites, de Renne (du Tureau des Gardes), de Cerf et de Sanglier (du Closeau) sont caractéristiques d'animaux se nourrissant de plantes de milieu ouvert. De plus, les teneurs isotopiques des chevaux du Tureau des Gardes et de ceux chassés par les Aziliens du Closeau sont très semblables, suggérant ainsi une certaine unité écologique régionale ainsi qu'une stabilité des régimes alimentaires. Ainsi qu'il a été montré pour le Sud-Ouest de la France (Drucker *et al.*, 2000; Drucker & Célérier, 2001), les régimes alimentaires des chevaux se distinguent de ceux des rennes dont les teneurs en carbone 13 du collagène sont plus hautes, en raison d'une part probablement significative de lichen dans leur alimentation (Drucker *et al.*, 2001). Le Cerf, si l'on se fonde sur le modèle du Sud-Ouest, aurait occupé très tôt une niche alimentaire intermédiaire (valeurs de $\delta^{13}C$ plus basse que celles du Renne et proches de celles du Cheval). Ces résultats tendent à accréditer l'hypothèse de la coexistence de ces différentes espèces d'herbivores et de carnivores au sein de communautés régionales, voir de l'existence de paysages en mosaïque au sens de Guthrie (1984), c'est-à-dire une organisation des communautés écologiques complexe et hétérogène.

Des études en morphométrie géométrique apportent des précisions sur la diversité des chevaux sauvages en Europe occidentale (Bignon, 2000; 2001; Bignon *et al.*, à paraître). La morphométrie géométrique est différente de la morphométrie classique en ce qu'elle distingue les conformations de la taille isométrique, inhérentes à toute forme (Baylac, 1996). La méthode des points homologues, une des méthodes de morphométrie géométrique, a favorisé l'analyse des conformations des condyles distaux des métapodes, partie anatomique la plus adéquate pour discriminer les espèces d'équidés (Eisenmann, 1986). En neutralisant la taille isométrique, on privilégie alors l'analyse des conformations par l'étude des relations respectives d'un système tridimensionnel de points homologues pris sur un ensemble d'individus. La variabilité des conformations est appréhendée par des analyses statistiques multivariées : ACP (Analyse en Composante principale) et Analyse Factorielle Discriminante (AFD). Ces analyses ont été réalisées sur différentes échelles spatiales pour la séquence comprise principalement entre 13 000 et 12 000 BP. Seule, celle réalisée à l'échelle de trois entités régionales, Bassin parisien, Plateau suisse et région de la Charente, est exposée ici. Contrairement au deux autres régions, la Charente n'est représentée que par un site paléontologique, le Quéroy (Tournepiche, 1982; 1987), offrant cependant un intérêt particulier dans le cadre de cette étude. Ce gisement est en effet un aven-piège qui a fonctionné tout au long du Tardiglaciaire et de nombreux restes d'Equidés y ont été notamment découverts, dans des conditions de conservation très favorables. L'ACP des métacarpes (Fig. 6) permet de visualiser des condyles

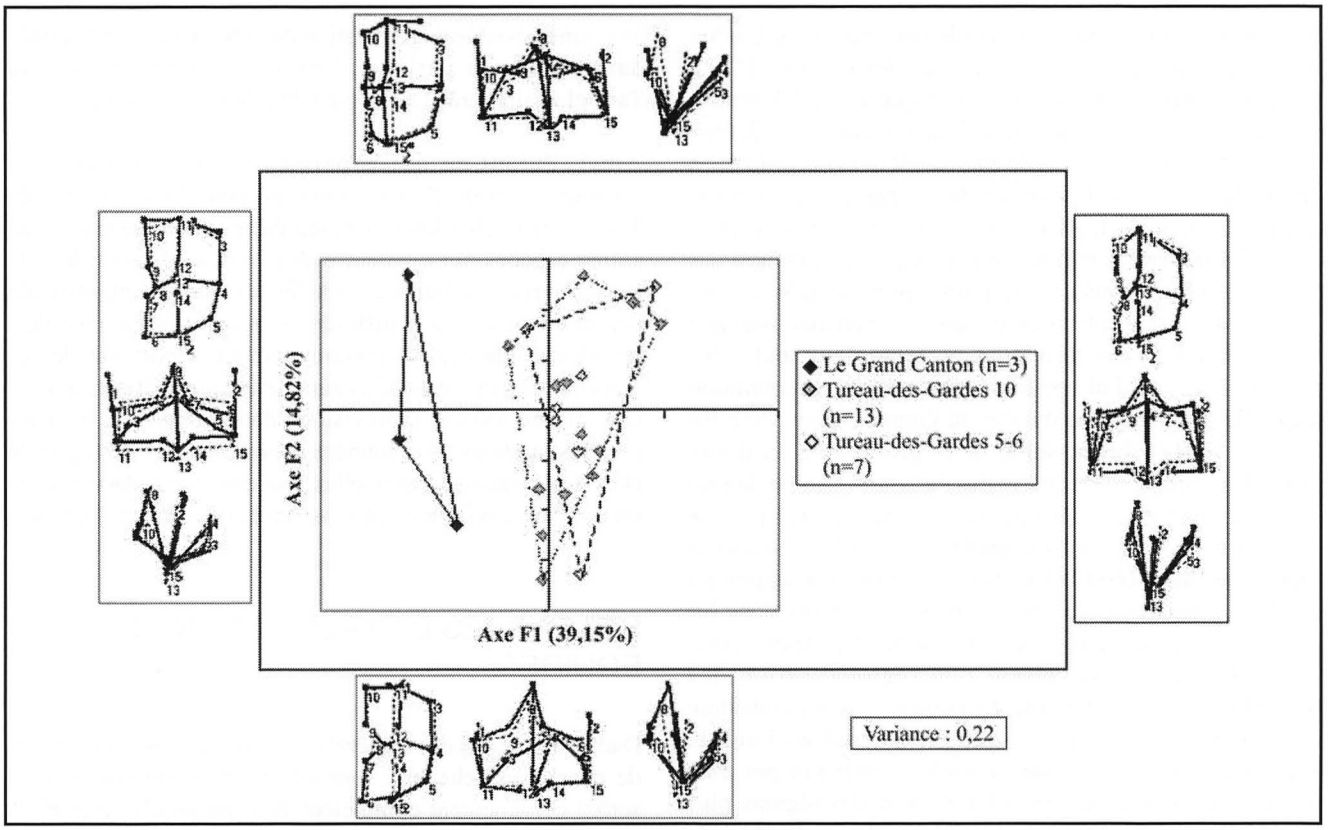


Figure 6 : Analyse en Composante Principale des métacarpes du Bassin Parisien (axes F1-F2) : Les conformations négatives du premier axes (vues antéro-postérieure, crâniale et médiale) sont représentées à la gauche du diagramme de dispersion, tandis que les conformations positives sont à sa droite. Pour le second axe, les conformations négatives sont montrées au bas du diagramme, alors que les conformations positives le sont au dessus. Illustration des conformations : trait plein = conformations extrêmes ; trait pointillé = consensus.

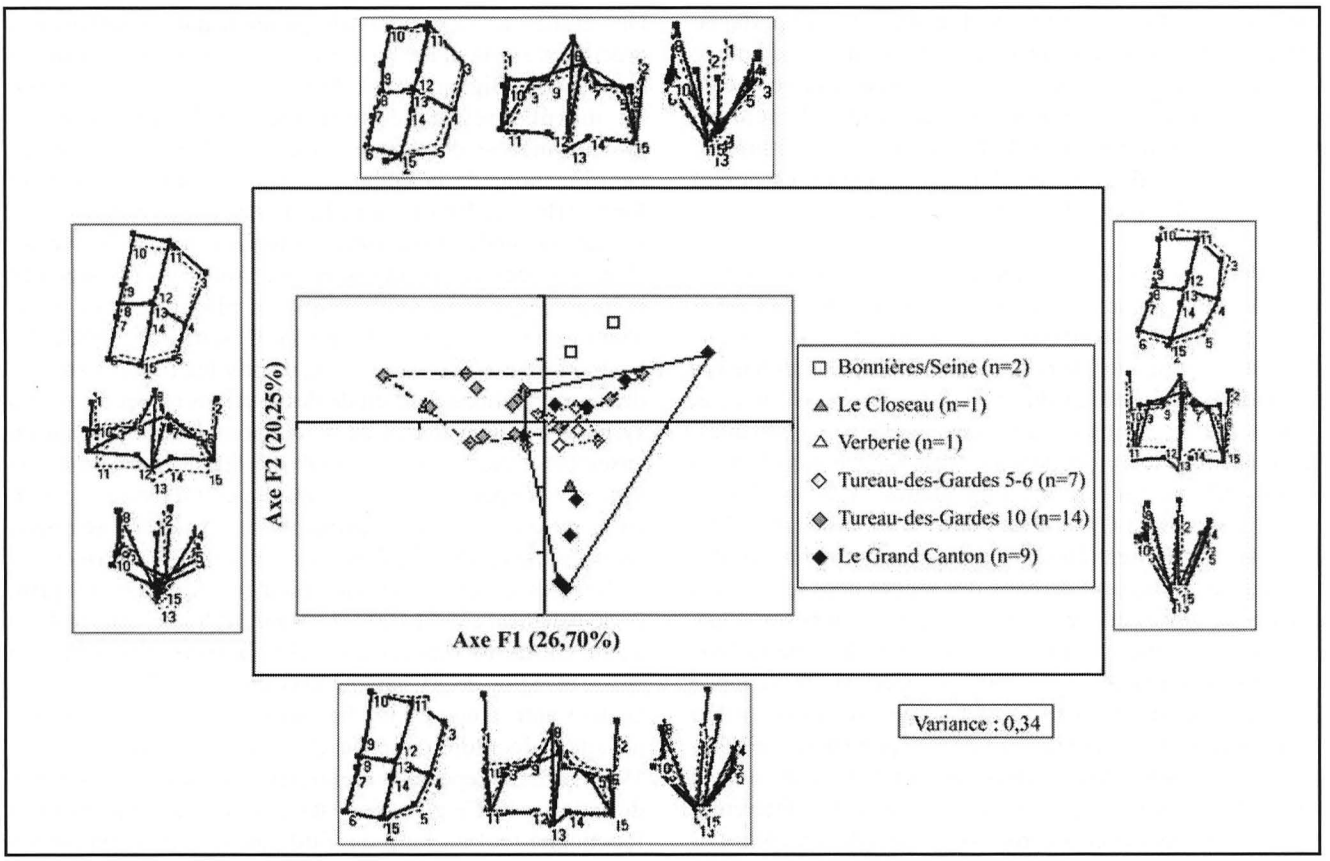


Figure 7 : Analyse en Composante Principale des métatarsiens du Bassin Parisien (axes F1-F2) (Voir observations figure 6 pour la lecture des axes).

clairement plus robustes pour les chevaux du Grand Canton (LGC), par rapport à ceux du Tureau des Gardes (TDG). Malgré le recouvrement, il ressort que l'axe F1 tend à distinguer les Equidés du Plateau suisse de ceux du Quéroy (Charente). L'axe F2 souligne également des conformations différentes entre les chevaux du Bassin parisien par rapport aux autres régions. L'ACP des métatarses (Fig. 7) permet aussi d'observer des regroupements régionaux, malgré des recouvrements de nuages de points plus complexes que précédemment. L'axe F1 n'est pas discriminant mais souligne une tendance de conformation présente dans toutes les régions. L'axe F2 fait apparaître une relative structuration régionale, à l'exception du site du Grand Canton dont les Equidés se distribuent selon deux groupes. L'un d'eux rassemble, outre certains individus du Grand Canton, le seul individu du Closeau. Ces chevaux se singularisent par des condyles moins volumineux et des processus supracondylaires (points 1 et 2) plus distants par rapport au condyle. L'existence de deux formes de chevaux dans les populations du Bassin Parisien est donc ici mise en évidence. Ces observations suggèrent une régionalisation des populations équines fortement marquée, si l'on considère l'homogénéité des Equidés du Quéroy tout au long du Tardiglaciaire. Or, une telle variabilité n'apparaît pas dans les ensembles analysés par ailleurs pour des régions plus méridionales. C'est pourquoi l'hypothèse de flux de populations équines venues de zones plus septentrionales, sous la pression de transformations environnementales rythmées par des oscillations climatiques plus sensibles au Nord, paraît la plus plausible. Ces observations suggèrent alors une possible augmentation de la biomasse des Equidés dans le Bassin parisien, lors de certaines phases du Tardiglaciaire, grâce à l'apport de tels flux de populations.

Ainsi, durant ce qui apparaît comme une phase de recomposition de l'environnement animal en cette fin du Tardiglaciaire, le Cheval a dû représenter, contrairement aux autres espèces, un élément stable, non seulement dans la longue durée, mais aussi à l'échelle du cycle annuel, en raison des mouvements des différentes populations régionales, favorisant une densité potentiellement importante de ces équidés dans la région. Ces caractéristiques auraient fait du Cheval une ressource prévisible, donc attrayante, pour les groupes humains. Les données concernant des stratégies de chasse apparaissent essentielles pour discuter la place de cette espèce dans l'économie de subsistance des groupes humains.

STRATÉGIES D'EXPLOITATION DES ÉQUIDÉS

Dans l'état actuel des recherches, les données de saisonnalité de chasse aux chevaux sont ténues et préliminaires mais seront certainement complétées dans un proche avenir[1]. A Marolles, elles ne concernent que le secteur 10 du Tureau des Gardes. Plusieurs fragments de mandibules (6 individus)

[1] Thèse en cours d'Olivier Bignon «Diversité et exploitation des équidés au Tardiglaciaire en Europe occidentale».

Tableau 2 : Données de saisonnalité pour les faunes du Bassin parisien. D'après Bémilli (inédit), Bridault (1996; 1997), David (1994), David & Enloe (1992; 1993), Poplin (1994).

Sites	espèce dominante	saison d'abattage des animaux
Pincevent IV0	Cheval ? Renne	automne *(renne)*
Pincevent IV20	Renne	fin été - novembre *(renne)*
Pincevent IV20 - sect 27	Cheval	janvier *(cheval)*
Pincevent IV21-3 sect 17	Renne	novembre *(renne)*
Verberie	Renne	été - automne *(renne)*
Marolles - Tureau des Gardes	Cheval	mi mars-mi mai *(renne)*
Tureau des Gardes 10	Cheval	hiver - printemps - été *(cheval)* *(= janvier, avril, juillet)*
Etiolles	"Cheval"	tout début printemps *(cheval)*

ont permis d'estimer plusieurs épisodes de chasse (Bémilli, 1999) : en avril (individus de 10 mois), en juillet (individus de 16 mois) et en janvier (individus de 20 mois). Les chevaux de ce secteur du Tureau-des-Gardes semblent donc avoir été chassés à plusieurs saisons de l'année, résultat qui doit être en partie mis en relation avec les caractéristiques taphonomiques du site évoquées précédemment (réoccupations successives du site). A Pincevent IV20, dans la section 27, quelques restes dentaires appartenant à un cheval âgé de 22 mois indiquent une chasse en janvier (Bignon, 2001). Dans le niveau sous-jacent, IV21-3, section 17, un autre cheval a été chassé entre novembre et mai, plus probablement en novembre (Bignon, *ibid.*).

L'intérêt de ces résultats est de souligner la variété des saisons de chasse au Cheval qui irait dans le sens d'une présence de cette espèce à l'année dans l'environnement des sites et qui contraste avec le caractère «monosaisonnier» de la chasse au Renne (l'automne) sur les sites où il est majoritairement représenté dans les spectres (Tabl. 2).

Des courbes de mortalités des chevaux ont été établies d'après la méthode de M. A. Lévine (1983) sur les dents jugales et les données de J.-L. Guadelli (1998) pour les déciduales. D'autres analyses en cours[i] permettront d'enrichir ces premiers résultats. Au Grand Canton (Bridault & Bémilli, 1999), les individus juvéniles et les sub-adultes (jusqu'à 4 ans) sont très faiblement représentés ; un pic est atteint à l'âge de 6-8 ans ; la courbe décroît sensiblement et de manière constante jusqu'à 16 ans (Fig. 8). L'échantillon du secteur 10 du Tureau des Gardes 10, présente un premier pic sur les jeunes de 10 mois, un autre sur les 4-5 ans, puis un dernier centré sur de vieux individus entre 14 et 16 ans. Tandis qu'au Tureau des Gardes tous les groupes sociaux sont potentiellement représentés : groupes de célibataires (jeunes adultes + vieux mâles) et harems, il paraît raisonnable d'envisager le poids de la destruction différentielle au détriment des juvéniles au moins, pour expliquer le profil du Grand Canton, peu interprétable en terme de comportement éthologique (composition des groupes sociaux) et cynégétiques.

Etant données les caractéristiques taphonomiques des sites de Marolles (palimpsestes d'occupation), il est difficile de statuer précisément sur les stratégies. Les observations traduisent plutôt des épisodes de chasse non sélective, potentiellement de différents types : chasse de rencontre ou par rabattage des troupeaux, en utilisant la configuration et la topographie des lieux, l'interfluve comme entonnoir, pour des animaux fréquentant ce lieu de passage et de pâturage.

Conclusion

Dans le contexte d'instabilité climatique et de recomposition de l'environnement de la fin du Tardiglaciaire, il apparaît que l'exploitation des ressources animales reste fondée sur la prédation d'espèces de grand gibier vivant et se nourrissant de plantes de milieu ouvert. Entre 12 500 et 11 500 BP environ le Cheval représente une composante régulière des spectres de chasse. Cette configuration semble persister jusque vers 10 000 BP dans la Somme, pour finalement disparaître des spectres fauniques mésolithiques. L'hypothèse à laquelle nous aboutissons est d'une part que cette période a peut-être représenté une phase d'abondance des populations de chevaux sauvages, et d'autre part que le Cheval a constitué une ressource stable sur une assez longue durée (au moins la fin Tardiglaciaire), peu affectée par les changements climatiques, puisqu'elle a conservé la même niche alimentaire durant cette période. Présente également à l'année dans l'environnement des sites, elle a représenté une ressource plus prévisible que le Renne, probablement migrateur, durant cette période. Les données, encore incomplètes, laissent toutefois penser que les groupes magdaléniens du Nord de la France chassaient le Cheval durant presque toutes les saisons

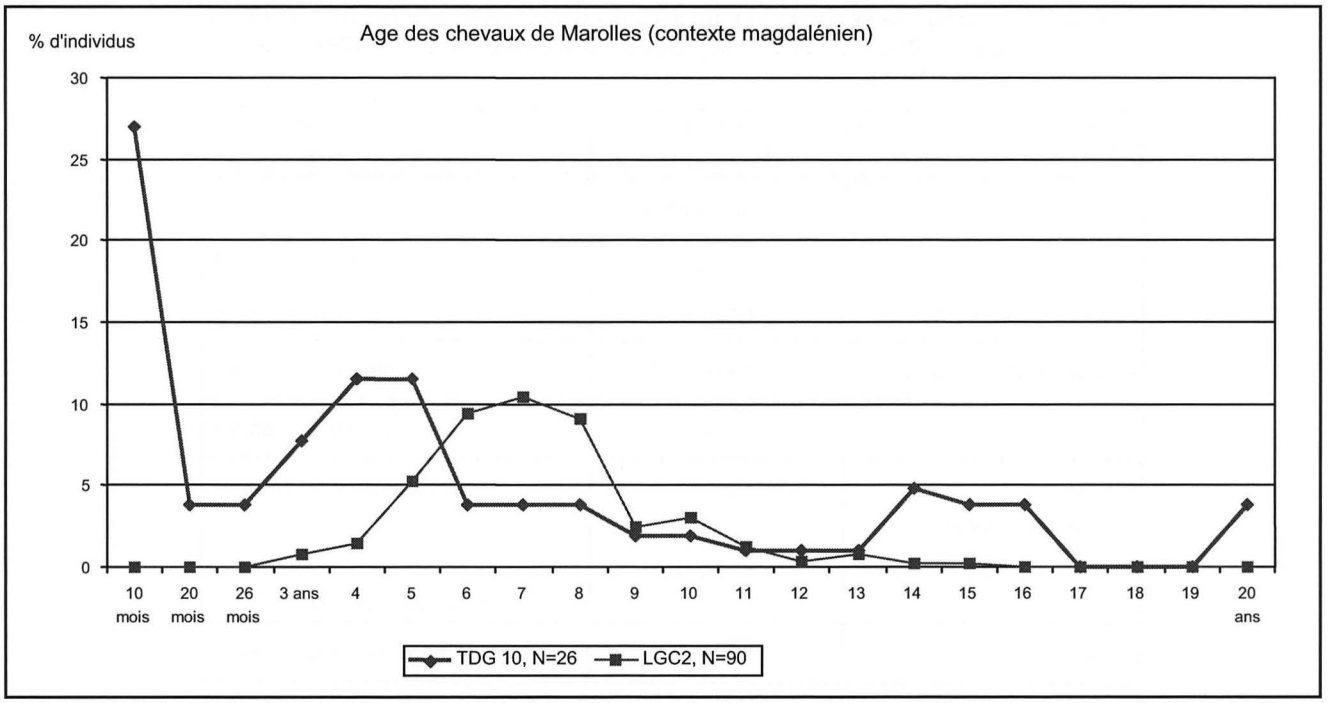


Figure 8 : Courbes d'abattage du Cheval pour les sites de Marolles-sur-Seine.

de l'année, contrairement au Renne, exploité intensivement durant de courtes périodes, à l'automne principalement, durant les migrations. L'importance du Cheval semble se traduire également dans le bilan alimentaire de certains individus, comme l'humain du Tureau des Gardes (Drucker & Bocherens, 2002). Ces observations suggèrent enfin que les Magdaléniens étaient susceptibles d'articuler des pratiques cynégétiques très différentes dans une stratégie combinant une chasse au Renne à haut risque, nécessitant une coopération élargie et permettant un abattage massif, avec une chasse à l'année de groupes de chevaux (harems et groupes de célibataires) de taille plus réduite et n'impliquant pas le même type de coopération. Les spectres de chasse de l'Azilien ancien expriment une rupture puisque le Renne n'est plus représenté et qu'aux côtés du Cheval, le Cerf est désormais une espèce d'importance, le Sanglier apparaissant pour la première fois dans la région. Témoignent-t-ils d'une autre option (saisonnière ?) réalisée parmi la gamme des possibilités de chasse d'ongulés de milieu ouvert ou d'une adaptation à une évolution très rapide du milieu animal ou encore d'une stratégie différente ? Si il est encore prématuré de répondre à ces questions, on peut retenir que le cheval aurait été ainsi une ressource-clé permettant une flexibilité des stratégies d'exploitation des ressources animales durant une phase de recomposition de l'environnement animal, de transition avant le développement des écosystèmes forestiers de l'Holocène.

Bibliographie

ALIX, P., BODU, P., DELEPINE, J., DELOZE, V., KRIER, V., LEROYER, C., PHILIPPE, M., RIEU, J.-L., RODRIGUEZ, P. & VALENTIN, B., 1993, Nouvelles recherches sur le peuplement magdalénien de l'interfluve Seine-Yonne : Le Grand Canton et le Tureau des Gardes à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne). *Bulletin de la société préhistorique française* 90 (3), p. 196-218.

ALTUNA, J. & MARIEZKURRENA, K., 1996, Faunes de mammifères des gisements magdaléniens du Pays basque et des zones limitrophes. In *Pyrénées préhistoriques : arts et sociétés.* Actes du 118è Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques. Paris: CTHS, p. 149-162.

ANTOINE, P., FAGNART, J.-P., LIMONDIN-LOZOUET, N. & MUNAUT A.-V., 2000, Le Tardiglaciaire du Bassin de la Somme éléments de synthèse et nouvelles données. *Quaternaire* 11 (2), p. 85-98.

AUDOUZE, F., 1992, L'occupation magdalénienne du Bassin Parisien. In *Le peuplement magdalénien : paléogéographie physique et humaine*, Actes du colloque de Chancelade. Paris: CTHS, p. 345-356.

AUDOUZE, F., 1994, Verberie. In *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, sous la direction d' Y. Taborin. Paris: MSH (DAF 43), p. 167-172.

AUDOUZE, F. & ENLOE, J.-G., 1991, Susbistence strategies and economy in the Magdalenian of the Paris Basin. In *The Late Glacial of Northwest Europe : Human adaptation and environmental change at the end of the Pleistocene*, édited by R.N.E. Barton, A. J. Roberts, D.A. Roe. London: Council for British Archaeological Research Reports 77, p. 63-71.

AUDOUZE, F., CAHEN, D., KEELEY, L.H. & SCHMIDER, B. 1991, Le site magdalénien du Buisson Campin à Verberie (Oise). *Gallia-Préhistoire* 24, p. 99-143.

BAYLAC, M., 1996, Morphométrie géométrique et systématique. *Biosystéma* 14, «Systématique et informatique», p. 73-89.

BÉMILLI, C., 1999, Le Tureau des Gardes à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne), 1991-1997 : dernières données archéozoologiques du secteur 10 (TDG 10) et synthèse du site. In *Habitats et peuplements du Tardiglaciaire dans leBassin parisien.* Rapport 1997-1999 du PCR, multigraphié à diffusion restreinte, p. 16-25.

BÉMILLI, C., 2000, Nouvelles données sur les faunes aziliennes du Closeau, Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). In *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement.* Actes de la Table Ronde de Chambéry 13-13 mars 1999, sous la direction de G. Pion. Paris: Société Préhistorique Française, mémoire XXVIII, p. 29-38.

BÉMILLI, C. & DAVID, F., 2001, Les chevaux du niveau IV.0 de Pincevent (sections 34-35-43-44). In Projet collectif de recherche (programme P7 et 8) 2000-2002. Région Centre Nord «Habitats et peuplements du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien, coordinateurs M. Julien, P. Bodu & B. Valentin. Nanterre. Rapport à diffusion restreinte, p. 25-29.

BIGNON, O., 2000, Diversité et exploitation des équidés au Tardiglaciaire en Europe occidentale : problématique. In Projet collectif de recherche (programme P7 et 8) 2000-2002. Région Centre Nord «Habitats et peuplements du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien, coordinateurs M. Julien, P. Bodu & B. Valentin. Nanterre. Rapport à diffusion restreinte, p. 7-74.

BIGNON, O., 2001, Diversité des équidés du Bassin parisien au Tardiglaciaire : les restes de chevaux découverts à Pincevent. In *Projet collectif de recherche (programme P7 et 8) 2000-2002. Région Centre Nord «Habitats et peuplements du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien*, coordinateurs M. Julien, P. Bodu & B. Valentin. Nanterre. Rapport à diffusion restreinte, p. 14-24.

BIGNON, O., BAYLAC, M., EISENMANN, V. & VIGNE, J.-D., à paraître, Diversité des chevaux chassés au Tardiglaciaire par les sociétés d'Europe occidentale : implications méthodologiques, paléogéographiques et économiques. Communication présentée au Colloque «Paléobiodiversité, Crise, Paléoenvironnment», Société Géologique de France, Paris, 6-7 décembre 2001.

BODU, P., 2000, Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien ? quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-malmaison, France). In *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire.* Actes de la table ronde de Nemours 13-16 mai 1997. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France 7, p. 315-339.

BODU, P., 2002, Des hommes et des animaux. L'exemple du gisement azilien du Clozeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). *Cahiers des thèmes transversaux ArScAn* 2, 2000/2001, p. 31-34.

BODU, P. & BÉMILLI, C., 2000, Le gisement du Closeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) : Le lion est-il mort ce soir ? In *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13 000 - 5 500 av.J.-C.).* Actes du colloque international de Besançon (Doubs, France). Besançon: Presses Universitaires de Franche-Comté, p. 173-186.

BODU, P. & VALENTIN, B., 1997, Groupes à Federmesser ou Aziliens dans le sud et l'ouest du Bassin parisien. Propositions pour un nouveau modèle d'évolution. *Bulletin de la Société préhistorique française* 94, p. 341-347.

BRIDAULT, A., 1995, Analyse archéozoologique de la grande faune du Closeau. In P. Bodu et coll., *Le Closeau, Rueil-Malmaison : Document final de synthèse de diagnostic,* AFAN/SRA Ile-de-France/DDE Hauts-de-Seine, p. 66-74.

BRIDAULT, A., 1996, Le problème de l'exploitation du gibier au Tureau des Gardes (Marolles-sur-Seine, Seine-et-Marne). In *Paléolithique supérieur et Epipaléolithique dans le Nord-Est de la France.* Actes de la Table ronde de Dijon, 1995, sous la direction d'Y. Pautrat. *Cahiers Archéologiques de Bourgogne* 6, p. 141-151.

BRIDAULT, A., 1997, Chasseurs, ressources animales et milieux dans le nord de la France de la fin du Paléolithique à la fin du Mésolithique : problématique et état de la recherche. In *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119e Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques, Amiens 1994, Pré- et Protohistoire*, sous la direction de J.-P. Fagnart & A. Thévenin. Paris: CTHS, p. 165-176.

BRIDAULT, A. & BÉMILLI, C., 1999, La chasse et le traitement des animaux. In *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien,* sous la direction de M. Julien & J.-L. Rieu. Paris: MSH (DAF 78), p. 50-64.

BRIDAULT, A., LANG, L. & RIEU, J.-L., 1997, Les sites magdaléniens de Marolles-sur-Seine : Le Tureau des Gardes et le Grand Canton (Seine-et-Marne). In *Le Paléolithique supérieur de l'Est de la France : de l'Aurignacien à l'Ahrensbourgien. Actes du Colloque de Chaumont, 17-18 octobre 1994*, édité par A. Thévenin & A.Villes. Mémoire de la Société Archéologique Champenoise, 13, supplément au bulletin n°2, p. 119-128.

BRIDAULT A., CHAIX L., PION G., OBERLIN C., THIÉBAULT S. & ARGANT J., 2000, Position chronologique du Renne (*Rangifer tarandus* L.) à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord françaises et le Jura méridional.In *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, sous la direction de G. Pion. Paris: Société Préhistorique Française, Mémoire XXVIII, p. 47-57.

COUDRET, P. & FAGNART, J.-P., 1997, Les industries à Federmesser dans le bassin de la Somme : chronologie et identité des groupes culturels. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 94 (3), p. 349-359.

DAVID, F., 1983, La faune. *Fouilles de Pincevent : essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36).* Paris: CNRS (VIIè supplément à Gallia Préhistoire), p. 141-208 & 295-320.

DAVID, F., 1994, Les faunes de Verberie et Pincevent. In *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, sous la direction d'Y. Taborin. Paris: MSH (DAF 43), p. 145-151.

DAVID, F. & ENLOE, J.-G., 1992, Chasse saisonnière des magdaléniens du Bassin Parisien, *Bulletin et Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris* n.s., 4 (3-4), p. 167-174.

DAVID, F. & ENLOE, J.-G., 1993, L'exploitation des animaux sauvages de la fin du Paléolithique moyen au Magdalénien. In *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps.* XIIIè rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Juan-Les-Pins: APDCA, p. 29-48.

DELPECH, F., 1983, Les faunes du Paléolithique supérieur du Sud-Ouest de la France. Paris: CNRS (Cahiers du Quaternaire 6).

DRUCKER, D. & BOCHERENS, H., 2002, Reconstitution paléoécologique de l'Azilien ancien du Closeau par l'étude des isotopes stables. *Cahiers des thèmes transversaux ArScAn*, 2, 2000/2001, p. 39-40.

DRUCKER, D., BOCHERENS, H. & MARIOTTI, A., 2000, Contribution de la biogéochimie isotopique à l'étude de la paléobiologie des grands mammifères du Pléistocène supérieur : application aux rennes et aux chevaux magdaléniens et solutréens du Sud-Ouest de la France. In *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, sous la direction de G. Pion. Paris: Société Préhistorique Française, Mémoire XXVIII, p. 13-27.

DRUCKER, D., BOCHERENS, H., PIKE-TAY, A. & MARIOTTI, A., 2001, Isotopic tracking of seasonal dietary change in dentine collagen : preliminary data from modern caribou. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Sciences de la Terre et des Planètes* 333, p. 303-309.

DRUCKER, D. & CELERIER, G., 2001, Teneurs en carbone-13 du collagène de grands mammifères du site de Pont d'Ambon (Dordogne, France) : implications pour l'environnement et son exploitation pour le Tardiglaciaire dans le sud-ouest de la France. *Paléo* 13, p. 145-158.

EISENMANN, V., 1986, Comparative osteology of modern fossil horses, half asses, and asses. In *Equids in the Ancient World*, edited by R.H. Meadow & H.-P. Uerpmann, p. 67-116.

ENLOE, J.-G., 2000, Le Magdalénien du Bassin parisien au Tardiglaciaire : la chasse aux rennes comparée à celles d'autres espèces. In *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, sous la direction de G. Pion. Paris: Société Préhistorique Française, mémoire XXVIII, p. 39-45.

ENLOE, J.-G., ce volume, Acquisition and processing of reindeer in the Paris Basin.

ENLOE, J.-G. & AUDOUZE, F., 1997, Le rôle de l'environnement dans la vie des chasseurs magdaléniens du Bassin parisien. *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, sous la direction de J.-P. Fagnart & A. Thévenin. Paris: CTHS, p. 177-186.

FAGNART, J.-P. (dir.), 1997, La fin des temps glaciaires dans le nord de la France - Approche archéologique et environnementale des occupations humaines du Tardiglaciaire. Paris: Mémoires de la Société Préhistorique Française 24.

FAGNART, J.-P. & COUDRET, P., 2000, Données récentes sur le Tardiglaciaire du Bassin de la Somme. In *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement.* Actes de la Table Ronde de Chambéry 13-13 mars 1999, sous la direction de G. Pion. Paris: Société Préhistorique Française, mémoire XXVIII, p. 113-126.

FONTANA, L., 1998, Mobilité et subsistance au Magdalénien supérieur et final en Auvergne. In *Economie préhistorique, les comportements de subsistance au Paléolithique*. Actes du colloque d'Antibes, oct.1997. Antibes: ADPCA, p. 373-386.

FONTANA, L., 2000, La faune du Pont-de-Longues (Les Martres-de-Veyre, Puy-de-Dôme) : analyse archéozoologique des restes fauniques d'un site magdalénien de plein air. *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest* 2, p. 109-125.

GAUCHER, G. (dir.), 1996, Fouilles de Pincevent II Le site et ses occupations récentes - L'environnement Tardi et post-glaciaire et les témoins postérieurs au Magdalénien. Paris: Mémoires de la Société Préhistorique Française, 23.

GOUGE, P., LANG, L, et coll., 1994, *Marolles-sur-Seine : «Le Tureau des Gardes». Rapport de sauvetage urgent.* Centre départemental d'archéologie de la Bassée/Service régional de l'Archéologie d'Ile-de-France, 113 p et annexes multigraphiées.

GUADELLI J.-L. (1998). Détermination de l'âge des chevaux fossiles et établissement des classes d'âge. *Paléo* 10, p. 87-93.

GUTHRIE, R. D., 1984, Mosaics, Allochemics and Nutrients - An ecological theory of Late Pleistocene megafaunal exctinctions. In *Quaternary exctinctions : a prehistoric revolution*, édité par P.S. Martin & R.G. Klein. Tucson, Arizona: The University of Arizona Press, p.259-298.

JULIEN, M., 1989, Activités saisonnières et déplacements des magdaléniens dans le Bassin parisien. In *Le Magdalénien en Europe : la structuration du Magdalénien*, édité par J.-Ph. Rigaud. Liège: ERAUL 38, p.177-191.

JULIEN, M. & RIEU, J.-L. (dir.), 1999, Occupations du Paléolithique supérieur dans lesud-est du Bassin parisien. Paris: MSH (DAF 78).

LANG, L., 1995, Les sites magdaléniens du Tureau des Gardes et du Grand Canton à Marolles-sur-Seine : approche environnementale. Mémoire de DEA «Environnement et Archéologie», multigraphié, 33 p.

LANG, L, BÉMILLI, C., CASPAR, J.-P., 1998, Marolles sur Seine : «*Le Tureau des Gardes*». Vestiges d'implantations de Paléolithique supérieur. D.F.S. de fouilles de sauvetages urgent, AFAN Paris, S.R.A. d'Ile de France, 1998, 115 p., 43 pl.

LEROI-GOURHAN, A. & BRÉZILLON, M., 1966, L'habitation magdalénienne n°1 de Pincevent, près de Montereau (Seine et Marne), *Gallia Préhistoire* 9 (2), p. 263-371.

LEROI-GOURHAN, A. & BRÉZILLON, M., 1972, Fouilles de Pincevent : Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36). VIIè supplément à Gallia-préhistoire.

LEVINE, M.A., 1983, Mortality models and the interpretation of population horse structure. In *Hunter-gatherers economy in prehistory*, edited by G. Bailey. Cambridge: Cambridge University Press, p. 23-46.

LIMONDIN-LOZOUET, N., 1997, Mollusca in archaeological contexts : tools for palaeoenvironnmental reconstructions. The example of «Le Closeau», a prehistoric site in the Seine river valley (France). *Heldia* 4 (5), p. 166-171.

LIMONDIN-LOZOUET, N. & ANTOINE, P., 2001, Palaeoenvironmental changes inferred from malacofaunas in the Lateglacial and early Holocene fluvial sequence at Conty, northern France. *Boreas* 30, p. 148-164.

LIMONDIN-LOZOUET, N., BRIDAULT, A., LEROYER, C., PONEL, P., ANTOINE, P., CHAUSSÉ, C., MUNAUT, A.V. & PASTRE, J.F., 2002, Evolution des écosystèmes de fond de vallée en France septentrionale au cours du Tardiglaciaire : l'apport des indicateurs biologiques. In *Variations paléohydrologiques en France depuis 15000 ans,* édité par J.-P. Bravard & M. Magny. Paris: Errance, p. 31-48.

OLIVE, M., 1988, *Une habitation magdalénienne d'Étiolles : l'unité P15.* Mémoire de la Société Préhistorique Française 20.

OLIVE, M., AUDOUZE, F. & JULIEN, M., 2000, Nouvelles données concernant les campements magdaléniens du bassin parisien. In *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confontation des modèles régionaux de peuplement*, édité par B.Valentin, P. Bodu & M. Christensen. Nemours: APRAIF (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France 7), p. 289-304.

ORLIAC, M., 1996, Chronologie et topographie des sols d'habitat. In Fouilles de Pincevent II Le site et ses occupations récentes - L'environnement Tardi et post-glaciaire et les témoins postérieurs au Magdalénien, sous la direction de G. Gaucher. Paris: Mémoires de la Société Préhistorique Française 23, p. 35-51.

PASTRE, J.-F., LEROYER, C., LIMONDIN-LOZOUET, N., CHAUSSÉ, C., FONTUGNE, M., GEBHARDT, A., HATTÉ, C. & KRIER,V., 2000, Le Tardiglaciaire des fonds de vallée du Bassin parisien (France). *Quaternaire* 11 (2), p. 107-122.

PASTRE, J.-F., LIMONDIN-LOZOUET, N., GEBHARDT, A., LEROYER,C., FONTUGNE, M. & KRIER,V., 2001, Lateglacial and Holocene fluvial records from the central part of the Paris Basin (France). In *River Basin sediment systems : archives of environnmental change*, edited by D. Maddy, M.G. Macklin & J.C. Woodward. Balkema, p. 357-373.

PIGEOT, N., 1987, Magdaléniens d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale (l'unité d'habitation, U5). Paris: CNRS, XXVè supplément à Gallia Préhistoire.

POPLIN, F., 1992, Les restes osseux animaux de l'habitat magdalénien de Marsangy. In *Marsangy : un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne*, sous la direction de B. Schmider 1992. Liège: ERAUL 55, p.37-44.

POPLIN, F., 1994, La faune d'Etiolles : milieu animal, milieu taphonomique, milieu humain. In *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, sous la direction d'Y. Taborin. Paris: MSH, p. 94-104.

ROBLIN-JOUVE, A., 1994, Le milieu physique. *In Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, sous la direction d'Y. Taborin. Paris: MSH (DAF 43), p. 45-51.

ROBLIN-JOUVE, A. & RODRIGUEZ, P., 1997, Paléogéographie des occupations humaines du centre du Bassin parisien à partir du Tardiglaciaire. In *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119è Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques, Amiens 1994, Pré- et Protohistoire*, sous la direction de J.-P. Fagnart & A. Thévenin. Paris: CTHS, p. 141-150.

SCHMIDER, B., 1989, Le Magdalénien dans le centre du Bassin parisien : les gisements, l'industrie lithique. In *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien.* Actes du Colloque de l'UISPP, Mayence, sous la direction de J.-Ph. Rigaud. Liège: ERAUL, 38, p. 219-235.

SCHMIDER, B., 1992, Marsangy, un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne. Liège: ERAUL 55.

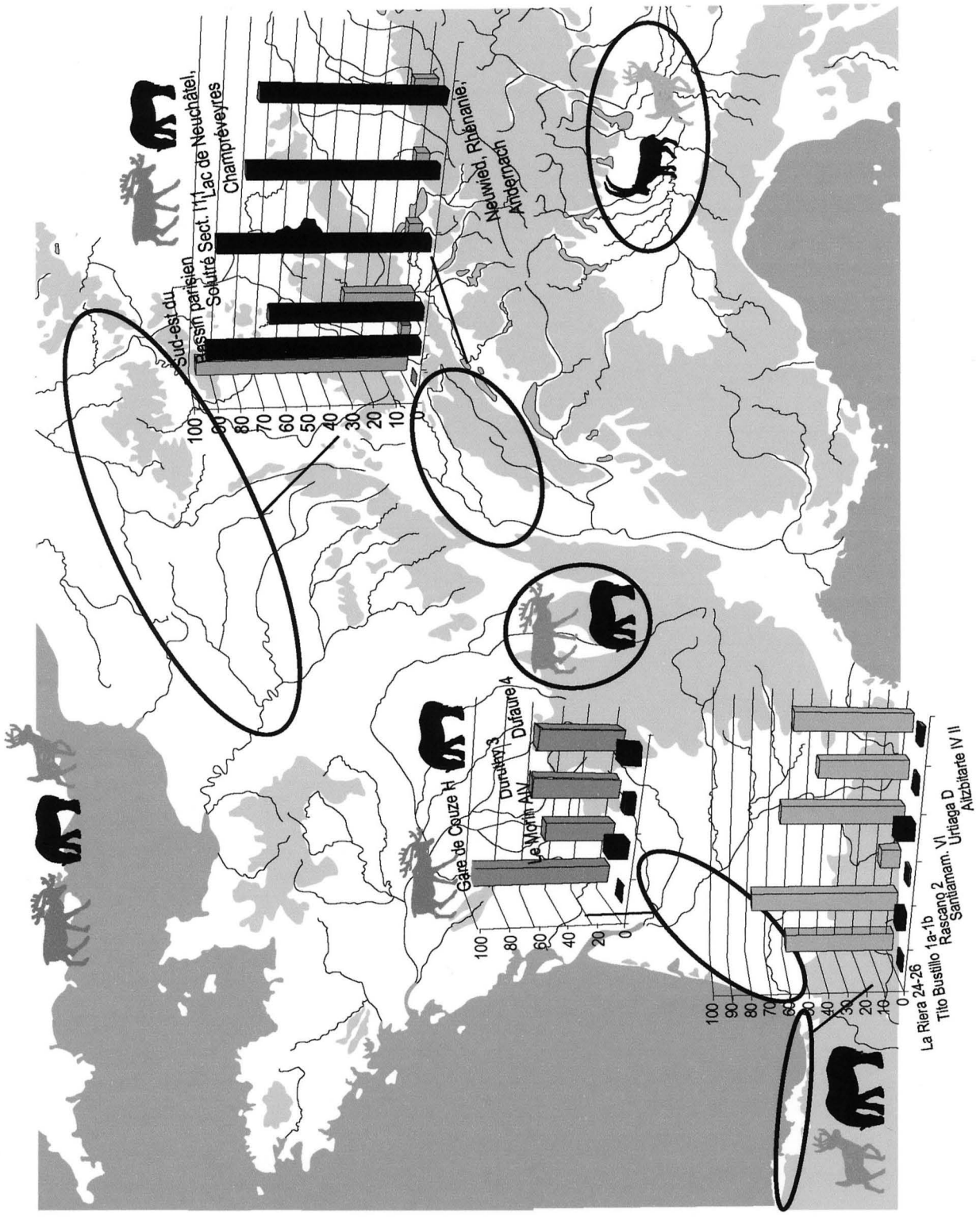
TABORIN, Y. (Dir.), 1994, Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien. Paris: MSH (DAF 43).

TOURNEPICHE, J.-F., 1982, Le gisement paléontologique du Quéroy (Charente*). Bulletin de la Société Préhistorique Française* 79, p. 99.

TOURNEPICHE, J.-F., 1987, L'occupation épipaléolithique de la grotte du Quéroy, Cne de Chazelles (Charente). In *Préhistoire de Poitou-Charentes, problèmes actuels*. Paris: CTHS, p. 207-221.

VALENTIN, B., 1999, Techniques et cultures : les chasseurs-cueilleurs du Tardiglaciaire dans le sud et l'ouest du Bassin parisien. In *l'Europe des derniers chasseurs.Epipaléolithique et Mésolithique. Actes du Vème colloque international UISPP/ Commision XIIè Grenoble 1995,* sous la direction d'A. Thévenin & P. Bintz. Paris: CTHS, p. 201-212.

VALENTIN, B. & PIGEOT, N., 2000, Eléments pour une chronologie des occupations magdaléniennes dans le Bassin parisien. In *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confontation des modèles régionaux de peuplement*, édité par B.Valentin, P. Bodu & M. Christensen. Nemours: APRAIF (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France 7), p. 129-138.



ERRATUM

fig.2 : Principaux gibiers chassés au Magdalénien supérieur en Europe occidentale

Actes du XIVème Congrès UISPP, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001

Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2-8 September 2001

ULg
UNIVERSITÉ de Liège

SECTION 6: PALEOLITHIQUE SUPERIEUR / UPPER PALAEOLITHIC

Colloque / Symposium 6.4

Mode de Vie au Magdalénien: Apports de l'Archéozoologie

Zooarchaeological insights into Magdalenian Lifeways

Édité par / Edited by

Sandrine Costamagno
Véronique Laroulandie

BAR International Series 1144
2003