Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien. Projet collectif de recherche 2003-2005

Boris Valentin, Pierre Bodu, Michèle Julien

▶ **To cite this version:**

Boris Valentin, Pierre Bodu, Michèle Julien. Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien. Projet collectif de recherche 2003-2005. [Rapport de recherche] CNRS-UMR 7041. 2003, 162 p. hal-01381365

HAL Id: hal-01381365

https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01381365

Submitted on 14 Oct 2016

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.

2003

Région Centre-Nord

Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien

Projet collectif de recherche 2003-2005
Programmes P7 et P8

Rapport d'activité

Rappel : La citation est une reproduction d'un extrait de la publication, respectant le droit moral de l'auteur par l'indication de son nom et de la source.

Boris VALENTIN, Pierre BODU, Michèle JULIEN

Equipe Ethnologie Préhistorique
UMR 7041 ArScAn, MAE, 21 Allée de l'Univerrsité, 92000 NANTERRE

PAO : Maurice Hardy

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION **7**

B. Valentin - Introduction 9

ACTUALITES **13**

C. Chaussé - *Marolles-sur-Seine « Motteux » : conclusions synthétiques de l'approche stratigraphique.* *15*

G. Allenet et C. Leroyer - *Marolles-sur-Seine « Motteux » : Diagnostic pollinique du niveau organique des coupes H et I.* *20*

C. Leroyer et G. Allenet - *Analyse palynologique de la séquence tardiglaciaire d'Houdancourt « Les Epinières ».* *27*

J.-F. Pastre - *Études sur la séquence de Merlemont (Oise)* *33*

D. Drucker - *Teneurs en carbone-13 et en azote-15 du collagène de grands mammifères de Pincevent (Seine-et-Marne).* *37*

M. Christensen et M. Olive - *Une industrie lithique inédite à Étiolles.* *43*

M. Biard - *Quatre nouvelles concentrations lithiques découvertes à Acquigny « Les Diguets, La Noé » (Eure).* *47*

M. Biard - *Paleolithique superieur final ou Mésolithique ancien ? Le site du Buhot à Calleville (Eure).* *49*

PROJETS EN COURS **51**

D. Leroy et C. Verjux - *La fin du Paléolithique en région Centre. Données récentes.* *53*

T. Aubry - *Indices d'occupation de la vallée de la Claise pendant le Tardiglaciaire et propositions d'orientation de recherche.* *59*

P. Rodriguez, M. Olive, L. Costa, A. Roblin-Jouve, S. Robert - *Projet « Taphonomie des sites tardiglaciaires en haute vallée de Seine ».* *63*

A. Averbouh - *Que peut-on dire de l'exploitation des matières osseuses par les groupes magdaléniens du Bassin parisien ?* *67*

O. Bignon - *Analyse archéozoologique du site magdalénien de Ville Saint Jacques – sondage « Brézillon » de 1970 : résultats préliminaires.* *71*

G. Debout - *Transformations techniques et économiques chez les chasseurs magdaléniens du Bassin parisien Analyse de la séquence stratigraphique de Pincevent.* Projet de thèse. *75*

G. Dumarçay - *La signification économique et paléoenvironnementale de l'utilisation des roches non taillées dans l'appareillage domestique et mobilier de sites magdaléniens du Bassin parisien.* Projet de thèse. *81*

F. Janny - *Campements des chasseurs magdaléniens : évolution intrasite à partir de l'industrie lithique*. Projet de thèse. *83*

RESUMES DE TRAVAUX DIFFUSES EN 2003 **85**

F. Audouze, S. Beyries, F. Janny – *Matières premières, débitage et fonction des becs sur le site Magdalénien de Verberie -Le Buisson Campin*. Résumé de communication. *87*

Y.-A. Gomez Coutouly - *Évaluation de la série azilienne du site Les Sables de Mareuil, à Ligueil (Indre-et-Loire)*. Résumé de DEA. *91*

M.-J. Weber - *Production lamellaire et usage du percuteur de pierre tendre dans le locus 7 du Tureau des Gardes (Seine-et-Marne), site à affinité hambourgienne*. Résumé de Maîtrise. 97

EXEMPLES DE SYNTHESES PUBLIEES OU SOUS-PRESSE **103**

A. Bridault, O. Bignon et C. Bémilli - *L'exploitation du cheval à la fin du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien*. Article publié en 2003 dans les Actes du colloque : *Mode de vie au Magdalénien: Apports de l'archéozoologie*. *105*

B. Valentin - *Paléohistoire du XII*ème *millénaire avant J.-C. dans le Bassin parisien*. Article sous-presse dans les Actes du colloque : *Comportements des Hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe : territoires et milieux*. 121

PERSPECTIVES **137**

B. Valentin 139

ARTICLES, COMMUNICATIONS ET CONFERENCES **141**

Liste des articles en rapport avec le PCR publiés en 2003 143
Liste des communications et conférences en rapport avec le PCR faites en 2003 144

Annexe : comptes rendus des réunions du PCR **145P**

INTRODUCTION

Introduction

Boris Valentin, *Université Paris I et UMR 7041 – ArScAn*

Pour notre PCR, 2003 fut la première année d'un nouveau cycle triennal. Ce fut une année de forte mobilisation si l'on en juge par le rythme des réunions et par une assistance croissante, notamment des jeunes chercheurs (*cf.* comptes rendus en annexe). Cela ne surprend pas car notre PCR est adossé depuis toujours à la recherche universitaire pratiquée à Paris 1 et Paris 10, et c'est bien sûr la garantie d'un renouveau constant.

Le renouveau de cette année était esquissé dans le projet déposé l'an dernier qui nous a valu ce renouvellement triennal. Enrichissement en nouvelles sources par un élargissement géographique vers la région Centre, analyse des facteurs expliquant la conservation différentielle des sites tardiglaciaires, léger recentrage sur le Magdalénien sans perdre de vue les confrontations diachroniques, notamment à propos des relations Homme/milieu : telles étaient les grandes perspectives que nous proposions et qui nous ont valu la confiance de ceux qui nous soutiennent. Espérons que cette confiance ne sera pas déçue par les résultats acquis en 2003. De prime abord, leur allure peut sembler un peu disparate, puisque leur degré de maturation est varié, puisque beaucoup de ces résultats sont préliminaires - ou même seulement potentiels, et surtout parce que les thèmes et les échelles d'analyse sont bien divers.

Dans ce « bouillonnement », nous avons cherché à mettre un peu d'ordre. Autant que faire se peut, on distinguera donc acquis et prospective [voir le chapitre : *Projets en cours*], analyses et synthèses [*Exemples de synthèses publiées ou sous-presse*], analyses préliminaires ou plus abouties [*Résumés de travaux diffusés en 2003*]. On a choisi également d'ouvrir une rubrique intitulée « *Actualités* » pour y réunir des informations peu ou pas diffusées par ailleurs et qui relancent notre réflexion.

Comment synthétiser ce bouillonnement pour l'introduire ?

En région Centre, nous sommes donc en phase de recension [voir les contributions de T. Aubry, de D. Leroy & C. Verjux et de Y.-A. Gomez-Coutouly]. Le potentiel est là, personne n'en doutait, mais il n'avait pas été réévalué depuis presque 15 ans (Allain, 1989). Maintenant, il faut l'exploiter !

L'Île-de-France et ses marges immédiates ont donc encore donné matière à beaucoup d'analyses ou de projets cette année. Les sociétés magdaléniennes sont les mieux servies, en raison des sources bien sûr, et parce qu'elles intéressent directement beaucoup de participants du PCR. Certains aspects de leur culture matérielle sont aujourd'hui revisités : leur industrie osseuse si originale parce que si pauvre [A. Averbouh] ou leurs pierres non taillées, accessoires à tout faire – mais, au fait, quoi ? [G. Dumarçay]. Sur l'industrie en silex, il faut souligner cette voie féconde qui s'ouvre au croisement des technologies, celle de la fabrication et celle de l'usage [F. Audouze, S. Beyriès & F. Janny]. Sur les chasses magdaléniennes aussi, les connaissances progressent. Celles aux chevaux mobilisent l'attention [A. Bridault, O. Bignon & C. Bémilli], ou la re-mobilisent quand il s'agit de réexaminer le gibier à Ville-Saint-Jacques [O. Bignon]. Chasseurs spécialisés dans

l'exploitation du renne, les Magdaléniens l'ont quand même été, et il se pourrait d'ailleurs que ce soit presque les seuls parmi tous les Magdaléniens (voir notamment Costamagno, 1999). Mais, l'ont-ils été toujours, et dans ce cas à certaines saisons seulement ? Ou bien l'ont-ils été plus occasionnellement, à la faveur de certains moments climatiques par exemple ? Impossible de répondre tant que les millénaires magdaléniens n'auront pas été mieux sériés. C'est aujourd'hui aussi une de nos priorités et trois gisements multistratifiés s'y prêtent. Retour alors aux industries en silex qui restent, pour le moment, les meilleurs marqueurs d'une évolution possible des traditions [G. Debout ; F. Janny ; M.-J. Weber]. Il se peut aussi qu'on trouve dans nos séquences archéologiques quelques nouveaux indicateurs des mutations environnementales [D. Drucker]. Espérons alors qu'on pourra recaler ces séquences dans le cadre si détaillé que dessinent depuis peu les enregistrements en milieu naturel [G. Allenet & C. Leroyer ; C. Chaussé ; C. Leroyer & G. Allenet ; J.-F. Pastre]. L'analyse fine des rapports entre Hommes et Milieux deviendra alors un peu plus qu'une déclaration de principe.

Les sociétés post-magdaléniennes ont beaucoup retenu notre attention durant la dernière décennie et un peu moins cette année, du moins dans l'aire couverte par le PCR. Parce que ceux qui s'en chargent se sont un peu éloignés de ce cadre pour renouveler les comparaisons, parce que le temps est aussi à la modélisation [B. Valentin], enfin parce que de nouvelles analyses viennent à peine d'aboutir et qu'elles trouveront mieux leur place l'an prochain. En attendant ces nouveautés, et sans désespérer qu'Étiolles puisse aussi devenir célèbre par son éventuel Azilien [M. Christensen & M. Olive], nous ne pouvions rester indifférents à l'actualité la plus voisine. C'est en Normandie en effet, un peu au-delà de l'aire couverte par le PCR, qu'ont été découverts deux nouveaux sites « belloisiens » [M. Biard]. Pour l'un d'entre eux, et si son intégrité se confirme, il pourrait s'agir d'un gisement moins spécialisé dans la taille qu'à l'accoutumée. Voilà peut-être enfin de quoi élargir enfin nos modèles et de quoi s'informer à nouveau sur l'identité culturelle des tailleurs.

Rappelons encore que dans notre demande de renouvellement, nous formulions un vœu très général à propos des études tardiglaciaires : « *Osons espérer qu'une archéologie réellement prédictive verra progressivement le jour* ». Etait-ce également une simple déclaration de principe ? Une équipe réunie autour d'Étiolles veut prouver que non [P. Rodriguez, M. Olive, L. Costa, A. Roblin-Jouve & S. Robert]. Son projet de SIG « *vise une modélisation des facteurs taphonomiques favorables ou non à la préservation des sols d'occupations* ». Voilà un outil qui devrait aiguiser la vigilance dans certains secteurs de vallée.

Avant d'en venir aux questions intéressantes, place aux choses sérieuses : mes remerciements ! Bien entendu à tous les participants du PCR, et notamment aux nombreux contributeurs de ce rapport, et tout particulièrement à Maurice Hardy pour la PAO. Merci aussi à Gilles Tosello pour ce nouvel emprunt à ses talents.

Je veux également adresser tous mes remerciements les plus vifs à ceux qui rendent possible ce travail collectif, et en particulier à

Jacqueline Degros, à Delphine Nuon, à Gilles Gaucher, à Bruno Foucray et à Laurent Bourgeau, ainsi qu'aux membres de la CIRA. En ces temps difficiles pour la recherche archéologique, nous savons tous ce que vaut un tel soutien.

Références bibliographiques

ALLAIN J.,
1989 : « La fin du Paléolithique supérieur en région Centre » In Rigaud J.-Ph. (ed.), *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien*. Actes du collque international de Mayence (1987), Liège, E.R.A.U.L., 38, p. 193-214.

COSTAMAGNO S.
1999 : *Stratégies de chasse et fonction des sites au Magdalénien dans le sud de la France*, Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I, 2 t., 495 p., 329 tabl., 132 fig., 128 pl.

Équipes et chercheurs ayant contribué à ce rapport

INRAP Grand-Ouest : M. Biard

INRAP et UMR 7041 : C. Bemilli

INRAP et UMR 8591 : C. Chaussé

INRAP et Centre National de Préhistoire : G . Allenet

Ministère de la culture, SRA de la région Centre et UMR 7041 : D. Leroy et C. Verjux

Ministério da Cultura de Portugal, IPA : T. Aubry

Service départemental d'archéologie du Val-d'Oise et UMR 7041 : L. Costa, P. Rodriguez et S. Robert

UMR 5197 : O. Bignon

UMR 5554 : D. Drucker

UMR 5808 et Centre National de Préhistoire : C. Leroyer

UMR 6130 : S. Beyries

UMR 6636 : A. Averbouh

UMR 7041 : F. Audouze, A. Bridault, G. Debout, G. Dumarçay, M. Hardy, F. Janny, M. Olive et A. Roblin-Jouve

UMR 7055 : Y.-A. Gomez Coutouly

UMR 8591 : J.-F. Pastre

Université Paris 1 et UMR 7041 : M. Christensen et B. Valentin

Université de Tübingen : M.-J. Weber

ACTUALITÉS

Marolles-sur-Seine « Motteux » : conclusions synthétiques de l'approche stratigraphique

Christine Chaussé, *INRAP et UMR 8591-Laboratoire de Géographie Physique*

Un diagnostic archéologique a été mené sur une parcelle de terrain préalablement à la mise en place d'une carrière d'extraction de granulats. Cette parcelle est localisée dans la vallée de la Seine, à l'est de Montereau, sur la commune de Marolles (77), lieu-dit « Motteux » (fig. A).

Plus précisément, le secteur est situé à 3 km environ à l'amont de la confluence Seine-Yonne, secteur qui a livré récemment plusieurs niveaux d'occupation du Paléolithique final notamment au « Tureau des Gardes » et au « Grand-Canton », commune de Marolles.

La mise au jour de quelques pièces de facture Paléolithique à l'issue du décapage de la terre végétale au « Motteux » a décidé d'une approche stratigraphique afin de vérifier l'existence ou non d'un niveau d'occupation paléolithique apparenté à l'un de ceux reconnus au « Tureau » ou au « Grand-Canton ».

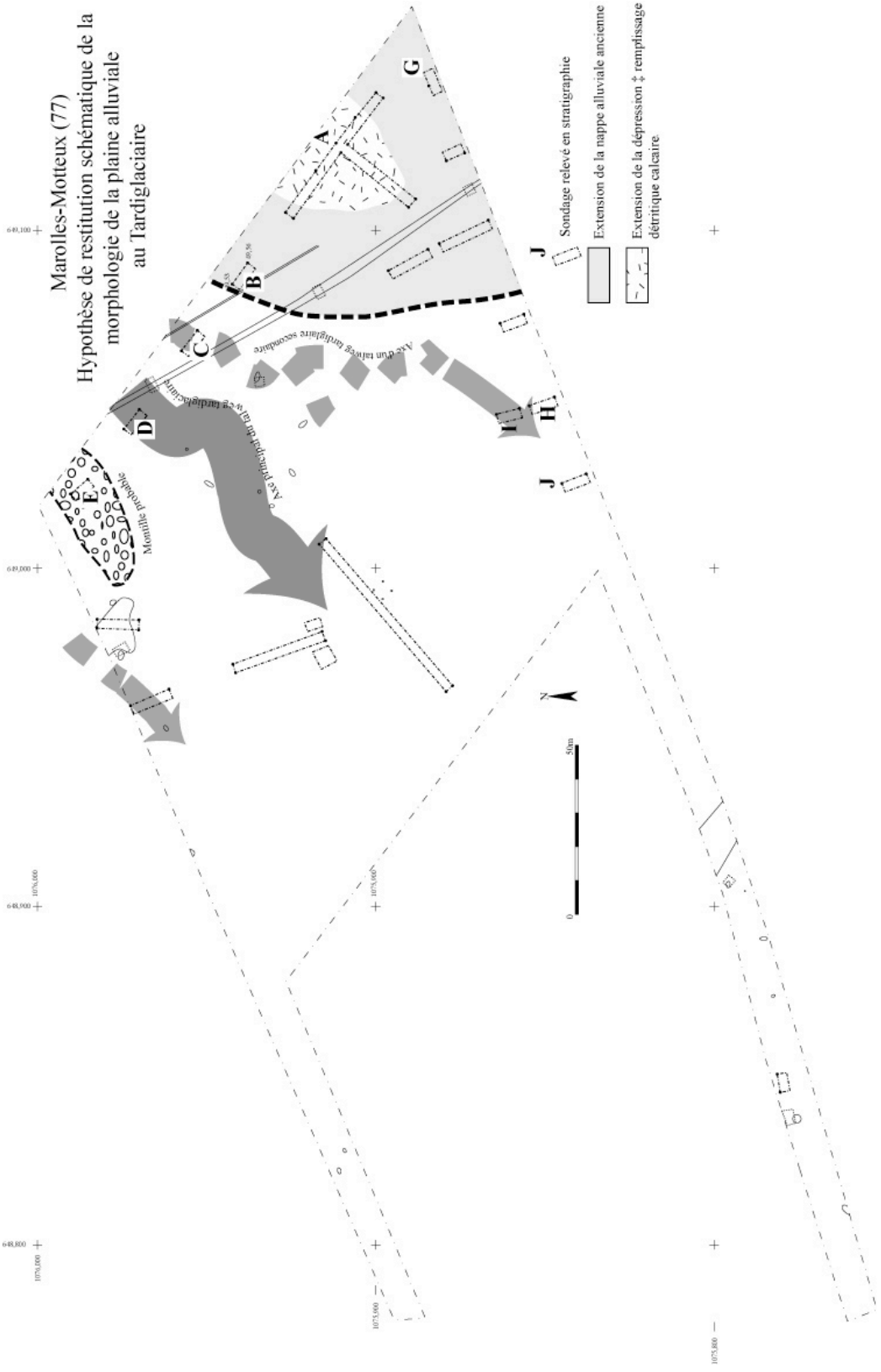
Le secteur autour du « Motteux » présente en outre un second intérêt. Nos travaux en cours sur le système d'étagement des nappes alluviales des bassins de la Seine et de l'Yonne nous ont conduit à identifier une nappe alluviale d'altitude relative ± 3 mètres (Chaussé, inédit, thèse en cours, fig. B). D'après nos sources, la parcelle du Motteux est située au contact entre cette nappe et la Nappe de Fond de la Seine. La nappe alluviale de ± 3 mètres a été reconnue à Gron à une trentaine de kilomètres plus au sud dans la vallée de l'Yonne où elle a livré, plusieurs niveaux d'occupation en place du paléolithique moyen (Charentien) associés à des vestiges osseux attribués à du Renne (Lhomme *et al.*, 1999). Les vestiges sont apparus entre 0,40 et 1,50 mètre sous la surface topographique et sont compris dans des sables et limons fluviatiles ; les différentes occupations repérées au cours de cette évaluation[1] apparaissent avoir été installées sur les berges d'un ancien cours de l'Yonne.

À Marolles « Motteux », il importait par conséquent de vérifier l'existence de cette nappe d'altitude relative ± 3 mètres, d'estimer le risque archéologique dans les formations fluviatiles constitutives et de poursuivre le programme de datation de cette nappe très mal calée jusqu'à présent. Certains éléments suggèrent que sa mise en place pourrait être placé du début du Weichsélien[2] (110 – 65 ka). Cependant, aucune datation absolue n'étaye cette hypothèse.

À Marolles « Motteux », l'approche stratigraphique a été menée sur une semaine. Elle a été réalisée à partir de sondages plus ou moins profonds. Ils ont permis d'établir la géométrie des formations alluviales, le long de la limite orientale de l'emprise du diagnostic (sondages A à G, fig. C).

[1] Cette évaluation n'a pas encore donné lieu à une fouille.

[2] D'après l'étude de la couverture limoneuse et les industries lithiques en place qu'elle contient


Marolles-Motteux (77)
Hypothèse de restitution schématique de la morphologie de la plaine alluviale au Tardiglaciaire
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
Axe d'un talweg tardiglaciaire secondaire
Axe principal d'un talweg tardiglaciaire
Motte probable
Sondage relevé en stratigraphie
Extension de la nappe alluviale ancienne
Extension de la dépression + remplissage détritique calcaire
N
50m
0
649,100
649,000
648,900
648,800
1076,000
1075,960
1075,900
1075,800

La restitution de la géométrie de l'édifice alluvial distingue plusieurs unités sédimentaires (fig. D) :

- **Une nappe alluviale ancienne** a été reconnue dans l'angle sud-est de l'emprise de diagnostic autour du sondage G (fig. C, D). Les matériaux observés sont des petits cailloutis interstratifiés dans des sables de plus en plus fins au sommet de l'édifice alluvial. L'ensemble repose sur une nappe de galets grossiers dont la base n'a pas été atteinte. L'extrême grossièreté des matériaux constitutifs de cette nappe présume d'une mise en place sous des conditions périglaciaires. La situation altimétriquement élevée (Chaussé, thèse en cours) de ces dépôts suggère également que ces formations correspondent à une nappe alluviale périglaciaire ancienne, dont la mise en place apparaît être antérieure au Tardiglaciaire (comme nous le verrons ci-après) et pourrait être également antérieure au Pléniglaciaire weichsélien. Ces dépôts pourraient donc appartenir à la nappe alluviale ancienne d'altitude relative ± 3 mètres initialement repérée sur le secteur d'après la documentation géotechnique consultée. Trois prélèvements sédimentaires ont été réalisés en vue d'établir un calage chronologique RPE (Résonance Paramagnétique Electronique).

La recherche d'*artefact* lithiques ou fauniques du Paléolithique moyen dans ces dépôts lors de l'établissement de sondages périphériques s'est révélée négative. La faible extension[3] de ces dépôts dans l'emprise du diagnostic ne permet pas une recherche exhaustive. Toutefois nous ne doutons pas de l'existence de tels niveaux archéologiques compris dans cette nappe d'après les découvertes ou les indices de site dans la vallée de l'Yonne, à Gron (Lhomme *et al.*, 1999), à Saint-Julien (Chaussé, thèse en cours) ou à Armeau (Roblin-Jouve et Girard, 1982).

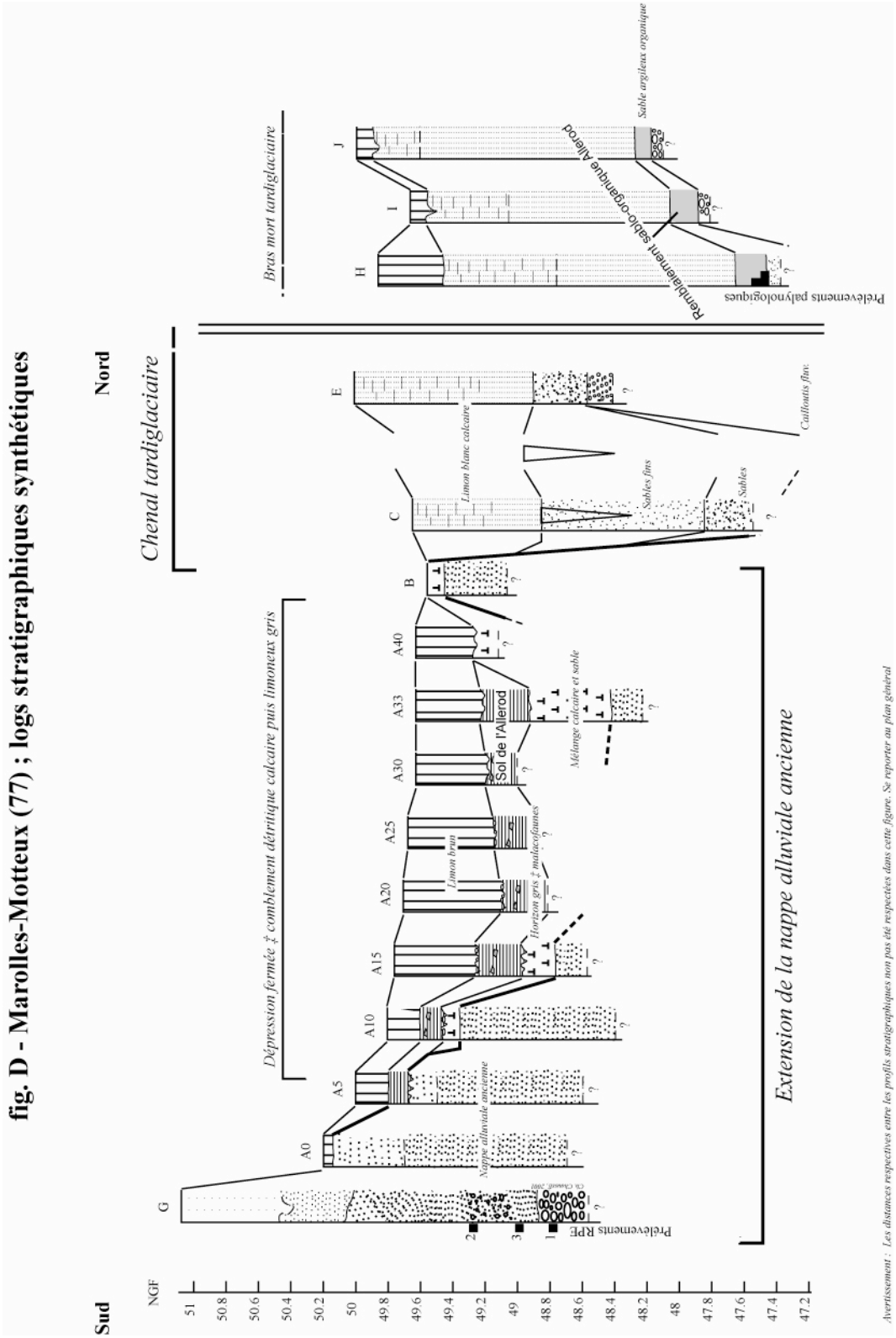
- **Des dépôts tardiglaciaires**. La nappe ancienne est bordée au nord-ouest par des dépôts alluviaux sableux à limoneux calcaires (sondages C, D, E, fig. D et E). Dans le bassin de la Seine, les limons blancs calcaires sont des dépôts ubiquistes, caractéristiques de la fin du Tardiglaciaire (Dryas récent) d'après les données chronologiques obtenues sur les gisements de Bazoches (77) et de Rueil-Malmaison (92) (Pastre *et al,* 2000).

Au « Motteux », ils scellent des dépôts sableux relativement épais au niveau des sondages C et D (fig. D). Ces formations, comprises dans une incision, correspondent à des dépôts de suspension graduée, déposés dans des fonds de chenaux régulièrement empruntés par des courants hydriques (fig. E).

Latéralement, au sud de l'emprise, (sondages H, I, J, fig. C et D), les limons blancs calcaires recouvrent un niveau argilo-sableux organique. De tels niveaux organiques ont souvent été repérés à la base des limons calcaires blancs. Dans le Bassin parisien, leur mise en place a été systématique rapportée à l'oscillation de l'Allerod (Pastre *et al.,* 2000). Au « Motteux », ils signalent la présence d'un bras mort dont l'assèchement peut avoir été contemporain du fonctionnement des écoulements dans le talweg principal repéré au niveau des sondages D et C (fig. E). Deux blocs de sédiments provenant de ce niveau organique ont été prélevés aux fins d'une analyse palynologique et radiocarbone.

[3] Un peu plus de 1 000 m2 environ

fig. D - Marolles-Motteux (77) ; logs stratigraphiques synthétiques



Au niveau de la butte, sous-tendue par la nappe alluviale ancienne, (sondage A, fig. C et D), une dépression fermée façonnée dans les sables a été repérée. Elle a piégé des matériaux détritiques sablo-calcaires qui proviennent autant du démantèlement d'édifices alluviaux plus anciens que de talus calcaires. Leur mise en place ne peut être réalisée que sous conditions rigoureuses dans un milieu ouvert. Elle peut être contemporaine de l'un ou l'autre des épisodes froids du Tardiglaciaire (fig. E).

Les sondages réalisés dans ces matériaux mis en place au cours du Tardiglaciaire, n'ont livré aucun indice d'une occupation du Paléolithique final. La recherche de vestiges mésolithiques au sommet de ces mêmes formations n'a pas non plus donné lieu à la découverte d'un gisement contemporain du début de la période Holocène.

- Les limons gris holocènes. Au niveau du sondage A (fig. C et D), la dépression fermée colmatée par des dépôts détritiques sablo-calcaires est scellée par des limons argileux gris, indice de l'engorgement du milieu, et riches en faunes malacologiques. Ces limons recèlent des *artefact* lithiques associés à des fragments de céramiques. Le même dispositif a été repéré au centre de la parcelle dans une cuvette plus vaste. Malgré une certaine densité de pièces archéologiques mises au jour, la recherche d'éléments structurés (amas lithiques, structures archéologiques fossoyées…) a été négative. Ces cuvettes correspondent peut-être à des zones de piégeage de matériel archéologique remanié naturellement. Cependant, cette hypothèse peut être remise en question du fait de l'absence de tout autre élément grossier, de la fraîcheur des restes lithique et de la fréquence de petites esquilles de silex. Il pourrait s'agir alors de niveaux d'occupation néolithique ou protohistorique préférentiellement conservés dans les irrégularités négatives d'une ancienne topographie. Cependant, la faible densité des vestiges ainsi que l'absence de structuration suggèrent une occupation située très en périphérie.

Au terme de cette synthèse, la parcelle du « Motteux » à Marolles a livré un certain nombre d'informations :

Géométrie du système d'étagement des nappes de la vallée de la Seine. Le repérage initial d'une nappe alluviale d'altitude relative ± 3 mètres semble se confirmer d'après les données d'observation sur le terrain. Jusque récemment, cette nappe n'avait jamais été identifiée dans le bassin de la Seine (travaux de J.P. Michel, 1972 ; F. Lécolle, 1989 ; J.P. Lautridou *et al.,* 1999 ; A. Roblin-Jouve, 1980 et 1984). D'après les découvertes récentes dans la vallée de l'Yonne, les sables et limons constitutifs de cette nappe peuvent contenir des industries du Paléolithique moyen. Des datations isotopiques sont demandées afin que ces dates puissent participer à la mesure du risque pour le paléolithique moyen susceptible d'apparaître dans les gravières de la Bassée. En effet, les extractions migrent de plus en plus du fond vallée vers les pieds des versants voire les versants mêmes, comme dans les gravières de Marolles « la Tombe ». La poursuite de ces extractions sur ces anciennes nappes alluviales qui représentent d'anciennes plaines alluviales ne doit pas être réalisé aux dépens de vestiges et sites du Paléolithique supérieur, moyen et ancien encore peu représentés sur cette section de la vallée.

Géométrie des formations tardiglaciaires. Le suivi stratigraphique de la parcelle du « Motteux », bien qu'ici encore incomplet, montre que la restitution morphologique des paysages tardiglaciaires est possible. Elle ne pourra être étendu à l'échelle de la Bassée sans la poursuite de l'approche.

La morphologie à l'Holocène. La mise en place des paysages holocènes est directement héritée des dernières transformations du milieu qui eurent lieu au cours du Tardiglaciaire. Au « Motteux » la plaine alluviale a été nivelée par les derniers dépôts tardiglaciaires. Seules subsistent des cuvettes résiduelles, sièges d'une sédimentation limoneuse piégée dans les irrégularités de la topographie à la faveur de débordements lents du fleuve. Dans ces cuvettes, la présence d'*artefact* néolithiques ou protohistoriques non structurés suggère la proximité d'un habitat. Celui-ci peut être localisé dans un secteur plus abrité des crues et des remontées de la nappe phréatique par capillarité. L'absence d'une séquence stratigraphique dilatée pour l'Holocène au « Motteux » ne permet ici qu'une définition restreinte du milieu.

septembre 2001

Bibliographie

LAUTRIDOU J.P., AUFFRET J.P., BALTZER A., CLET M., LECOLLE F., LEFEBVRE D., LERICOLAIS G., ROBLIN-JOUVE A., BALESCU S., CARPENTIER G., DESCOMBES J.CL., OCCHIETTI S. et ROUSSEAU D.D.
1999 : « Le fleuve Seine, le fleuve Manche », *Bulletin de la Société géologique de France*, t. 170, n° 4, p. 545-558, 7 fig.

LECOLLE F
1989 : *Le cours moyen de la Seine au Pléistocène moyen et supérieur. Géologie et Préhistoire* , Thèse d'Etat, Université Paris 6 (1987). Groupe Seine, Centre de Géomorphologie édit., Caen, 505 p., 223 fig.

LHOMME V., BOURGUIGNON L., CHAUSSE CH., DELAGNES A., BEMILLI C., DAVID F. et PLISSON H.
1999 : *Le gisement Paléolithique moyen du « Fond des Blanchards » à Gron (Yonne)*, Rapport d'Evaluation Archéologique, AFAN, Service Régional de l'Archéologie de Bourgogne, Mars 1999, Dijon, 28 p., 14 fig.

MICHEL J.P.
1972 : *Le Quaternaire de la région parisienne*, Thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles, Université de Paris VI, 580 p.

PASTRE J.F., LEROYER CH., LIMONDIN-LOZOUET N., CHAUSSE CH., FONTUGNE M., GEBHARDT A., HATTE CH. et KRIER V.
2000 : « Le Tardiglaciaire des fonds de vallée du Bassin parisien (France) », *Quaternaire*, 11, (2), 107-122, 6 fig.

ROBLIN A. épouse JOUVE
1980 ; *Le paysage paléolithique de la vallée de la Seine de Corbeil à Bray-sur-Seine*, Thèse de Doctorat de 3ème cycle de l'Université Paris 7. Vol. 1 : texte, 161 p., 3 annexes, vol. 2 : 58 fig., 20 pl. photo.

ROBLIN-JOUVE A. et GIRARD C.
1982 : « Le gisement paléolithique d'Armeau (Yonne) et son environnement », *Bulletin de l'Association Française pour l'étude du Quaternaire*, 2/3, 125-128, 2 fig.

ROBLIN-JOUVE A.
1984 : « La très basse nappe alluviale de la Seine dans la région du site Archéologique de Pincevent (Montereau, Seine et Marne) », *Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, 1/2/3, 45-51, 7 fig.

Marolles-sur-Seine « Motteux » : diagnostic pollinique du niveau organique des coupes H et I

Gisèle Allenet, *INRAP et Centre National de Préhistoire – Périgueux*

Chantal Leroyer, *UMR 5808 et Centre National de Préhistoire - Périgueux*

Préambule

Les données polliniques acquises sur le site de Marolles-sur-Seine « Motteux » (77) relèvent d'une étroite collaboration entre G. Allenet et Ch. Leroyer. La première a effectué les préparations physico-chimiques, la lecture microscopique (déterminations et comptages) et la saisie informatique des données. La seconde a assuré l'interprétation de la séquence pollinique et la rédaction du présent rapport.

L'opération d'évaluation archéologique (Ferdouël et Chaussé, 2001), effectuée sur la parcelle de Marolles-sur-Seine « Motteux », a permis de mettre au jour 25 structures en creux et des artefacts paléolithiques. Elle a été accompagnée d'une étude géomorphologique car la séquence stratigraphique, reconnue sur les lieux, s'est avérée particulièrement intéressante, d'autant que le site se trouve dans le secteur de la confluence Seine-Yonne où plusieurs gisements du Paléolithique supérieur ont été découverts. Ainsi ont été individualisées trois grandes unités sédimentaires : une nappe alluviale ancienne (dite nappe des 3 mètres), des formations tardiglaciaires et des limons gris holocènes. La géométrie des dépôts, appréhendée au travers d'un transect de sondages, a permis de reconnaître des variations latérales au sein des niveaux tardiglaciaires. La succession de sables grossiers et de limons calcaires est caractéristique du lit actif (sondages C, D, E) tandis que la présence de niveaux argilo-sableux organique sous les limons calcaires permet l'individualisation d'un bras mort (sondages H, I, J). La couche organique a été échantillonnée par Ch. Chaussé dans les sondages H et I afin de faire l'objet d'un diagnostic pollinique. Celui-ci vise d'une part à vérifier la fiabilité de ces dépôts pour la réalisation d'une étude palynologique et d'autre part à proposer un calage chronostratigaphique pour la mise en place de ce niveau.

1 - Description des données

Six prélèvements, provenant des sondages I et H, ont fait l'objet d'un diagnostic pollinique. Le bloc, extrait de la couche organique du sondage I, atteint une quinzaine de centimètres d'épaisseur avec les trois centimètres inférieurs moins organiques et plus riches en calcaire. Quatre échantillons, prélevés à 2, 5, 9 et 14 cm de la base, ont été étudiés. Dans le sondage H, le bloc ne dépassait pas cinq centimètres d'épaisseur et seuls deux échantillons ont été testés à 2 et 4 cm de la base.

Le diagnostic pollinique repose sur l'individualisation de 2053 pollens et spores. Les décomptes par niveau varient de 278 à 404 avec une moyenne de 342 grains. Une liste floristique de 38 taxons a été établie avec une

diversité taxinomique comprise entre 23 et 27 types polliniques. Le palynofaciès est apparu essentiellement constitué de débris végétaux et de matière organique amorphe sauf à la base de la coupe I où les débris opaques sont assez abondants. Des pollens antequaternaires ont été reconnus dans les six prélèvements de même que des palynomorphes, particulièrement dans le sondage I (9 et 14 cm). Dans tous les niveaux, le matériel sporo-pollinique est apparu corrodé avec des états de conservations assez différents sur un même taxon.

Les six spectres polliniques (tabl. 1) présentent de nettes similitudes. Les pollens d'arbres sont peu abondants (20 à 25 %) et sont dominés par le pin (*Pinus*) et le bouleau (*Betula*) avec des fréquences respectives de 9 à 14 % et de 3 à 7 %. Le saule (*Salix*), l'éphèdre (*Ephedra*) et le genévrier (*Juniperus*) interviennent ensuite avec des occurrences maximales de 3 %. Enfin quelques taxons complètent sporadiquement la strate arboréenne : Ericacées (bruyères), *Myrica* (galé), *Corylus* (noisetier), *Quercus* (chêne). Les Poacées (19 à 30 %) et les Cypéracées (14 à 19 %) sont toujours majoritaires au sein des herbacées devant les armoises (*Artemisia*) et les hélianthèmes (*Helianthemum*). Les autres taxons correspondent à des steppiques, des héliophytes, des ubiquistes à connotation plus ou moins amphibie et à des aquatiques. Les fougères sont peu développées (1, 5 à 4, 6 %). Quelques variations sont, néanmoins, perceptibles dans les deux coupes (tabl. 1).

Ainsi dans le profil I, les pollens arboréens diminuent légèrement à 5 cm. Ce recul général des ligneux est engendré par *Pinus* et *Ephedra* puisque *Betula, Salix* et *Juniperus* progressent un peu. Corrélativement, la strate herbacée voit se développer les armoises, les hélianthèmes, les Cichorioidées et les Astéracées. A 9 cm, le pin, l'éphèdre et le genévrier reprennent quelque essor tandis que le saule se stabilise et que recule le bouleau. Au sein des herbacées, les Poacées et les armoises diminuent mais les Cypéracées et les hélianthèmes progressent un peu. Les ligneux régressent à nouveau à 14 cm (19, 6 %) du fait d'un retrait du pin, du saule et de l'éphèdre : seul le bouleau augmente très légèrement. Si les hélianthèmes et les Cypéracées reculent un peu, les autres herbacées (Poacées, *Artemisia*, cortège steppique) sont en hausse.

Une petite évolution se marque aussi entre les deux échantillons du sondage H. Les pollens d'arbres progressent à 4 cm du fait d'une augmentation de *Salix* et *Ephedra* ; parallèlement, *Pinus* recule et *Betula* reste stable. Si les Poacées, les Brassicacées, les Cichorioidées et les Chénopodiacées sont en hausse, les autres herbacées diminuent.

2 - Interprétation des données

Les traits de la sédimentation pollinique attestent d'une assez bonne fiabilité des sédiments organiques de Marolles « Motteux » pour la réalisation d'une étude palynologique. En effet, malgré une conservation médiocre du matériel sporo-pollinique, les concentrations et la diversité taxinomique s'avèrent satisfaisantes. Le seuil des 300 grains et des 21 taxons étant largement dépassés, une interprétation des spectres polliniques est possible (Reille, 1990). Néanmoins, la présence de stocks antequaternaires résiduels est à prendre en compte car cer-

tains autres grains peuvent également être hérités de sédiments repris.

L'organisation des six spectres polliniques est caractéristique du Tardiglaciaire : plus précisément du début de la deuxième partie de l'Allerød. En effet, la zonation pollinique établie pour le Tardiglaciaire du Bassin parisien, tout particulièrement celle des profils de Bazoches-lès-Bray, a permis de définir l'évolution de la végétation en fonction des variations climatiques (Leroyer, 1997 ; Leroyer *et al.*, 1997 ; Pastre *et al*., 2000). Ainsi, l'Allerød est divisé en deux palynozones : la première voit se développer le bouleau tandis que le pin devient majoritaire dans la seconde (Pastre *et al*., 2001). Dans ce cadre de référence, l'organisation des cortèges polliniques de la couche organique de Marolles « Motteux », soit le développement du pin lui assurant la prédominance devant le bouleau tandis que la strate herbacée est dominée par les Poacées avec les armoises moyennement étendues, est caractéristique du début de la deuxième partie de l'Allerød. En revanche, les variations internes à chaque profil peuvent difficilement être interprétées d'un point de vue biostratigraphique dans l'état actuel d'une analyse trop ponctuelle.

L'interprétation paléoécologique de ces six spectres conduit à la perception d'un milieu ouvert, dominé par des étendues herbeuses, présentant une nette connotation steppique. Toutefois des boisements participent au paysage : des petites pinédes s'implantent aux côtés de formations à bouleaux et genévriers. Localement, un bas-marais s'est développé tandis que le chenal est envahi par très peu de plantes aquatiques.

Conclusion

Le diagnostic pollinique, effectué sur la couche organique, reconnue à la base des sondages I et H , permet de confirmer que la mise en place de celle-ci s'est déroulée durant le Tardiglaciaire comme supposé par l'analyse stratigraphique (Ferdouël et Chaussé, 2001). L'analyse pollinique permet même d'avancer un calage au début de la deuxième partie de l'Allerød, en référence à la zonation établie dans le Bassin parisien. Par ailleurs, les traits de la sédimentation pollinique permettent d'envisager une étude exhaustive sur ces dépôts.

Novembre 2002

Bibliographie

FERDOUEL F. et CHAUSSE C.
2001 : *Marolles-sur-Seine « Motteux »*, Document d'évaluation archéologique. 19 p. et 8 fig.

LEROYER C.
1997 : *Homme, Climat, Végétation au Tardi-et-Postglaciaire dans le Bassin parisien : apports de l'étude palynologique des fonds de vallée*. Thèse de l'Université de Paris I, 786 p.

LEROYER C., PASTRE J.F., FONTUGNE M. et LIMONDIN-LOZOUET N.
1997 : « Le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène dans le bassin aval de la Marne (Seine et Marne France) : chronostratigraphie et environnement des occupations humaines », In : J.P. Fagnart et A. Thévenin (ed), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Actes du 119e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, C.T.H.S., Paris, 151-164.

PASTRE J.F., LEROYER C., LIMONDIN-LOZOUET N., CHAUSSE C., FONTUGNE M., GEBHARDT A., HATTE C. et KRIER V.
2000 : « Le Tardiglaciaire des fonds de vallée du Bassin parisien (France) », *Quaternaire*, 11 (2), 107-122.

PASTRE, J.F., LIMONDIN-LOZOUET N., GEBHARDT A., LEROYER C., FONTUGNE M. et KRIER V.
2001 : « Lateglacial and Holocene fluvial records from the central part of the Paris basin(France) », In: D. Maddy, M.G. Macklin, J.C. Woodward (Ed), *River Basin Sediment Systems: Archives of Environmental Change*. Balkema, 357-373.

REILLE M.
1990 : *Leçons de Palynologie et d'analyse pollinique*, Paris, éd. du CNRS, 206 p.

Profondeur (cm)	Coupe I								Coupe H			
	14		9		5		2		4		2	
		%		%		%		%		%		%
Pinus	34	*9,9*	30	*12,7*	31	*9,5*	40	*14,3*	28	*11,7*	41	*13,6*
Betula	15	*4,4*	8	*3,4*	23	*7,1*	18	*6,4*	13	*5,4*	16	*5,3*
Juniperus	2	*0,6*	4	*1,7*	4	*1,2*	1	*0,4*	1	*0,4*	0	-
Ericaceaae	1	*0,3*	0	-	0	-	0	-	0	-	1	*0,3*
Ephedra	4	*1,2*	5	*2,1*	1	*0,3*	2	*0,7*	7	*2,9*	2	*0,7*
Salix	7	*2*	6	*2,5*	8	*2,5*	2	*0,7*	5	*2,1*	5	*1,7*
Myrica type	0	-	0	-	0	-	0	-	2	*0,8*	0	-
Alnus	1	*0,3*	0	-	0	-	0	-	2	*0,8*	1	*0,3*
Corylus type	3	*0,9*	2	*0,8*	0	-	1	*0,4*	2	*0,8*	0	-
Quercus	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	*0,3*
Abies	0	-	0	-	1	*0,3*	0	-	0	-	0	-
A P	**67**	***19,6***	**55**	***23,3***	**68**	***20,9***	**64**	***22,9***	**60**	***25***	**67**	***22,3***
N A P	**266**	***77,7***	**170**	***72,1***	**249**	***76,7***	**205**	***73,2***	**176**	***73,4***	**226**	***75***
Artemisia	38	*11,8*	19	*8,1*	43	*13,2*	34	*12,1*	24	*10*	44	*14,6*
Helianthemum	26	*7,6*	24	*10,2*	18	*5,5*	9	*3,2*	13	*5,4*	22	*7,3*
Rubiaceae	4	*1,2*	3	*1,3*	1	*0,3*	4	*1,4*	1	*0,4*	3	*1*
Chenopodiaceae	14	*4,1*	2	*0,8*	8	*2,5*	7	*2,5*	7	*2,9*	6	*2*
Brassicaceae	9	*2,6*	9	*3,8*	9	*2,8*	5	*1,8*	9	*3,8*	5	*1,7*
Caryophyllaceae	4	*1,2*	3	*1,3*	2	*0,6*	5	*1,8*	6	*2,5*	13	*4,3*
Urticaceae	2	*0,6*	0	-	0	-	0	-	1	*0,4*	0	-
Rumex	0	-	1	*0,4*	2	*0,6*	0	-	0	-	0	-
Plantago sp.	1	*0,3*	2	*0,8*	1	*0,3*	1	*0,4*	0	-	1	*0,3*
Cichorioideae	6	*1,8*	11	*4,7*	10	*3,1*	6	*2,1*	9	*3,8*	5	*1,7*
Asteraceae	5	*1,5*	7	*3*	8	*2,5*	2	*0,7*	3	*1,3*	4	*1,3*
Crassulaceae	1	*0,3*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Boraginaceae	0	-	0	-	0	-	1	*0,4*	0	-	0	-
Armeria	0	-	0	-	0	-	1	*0,4*	0	-	0	-
Fabaceae	0	-	1	*0,4*	1	*0,3*	0	-	0	-	0	-
Apiaceae	0	-	0	-	1	*0,3*	0	-	2	*0,8*	0	-
Rosaceae	1	*0,3*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Ranunculaceae	0	-	0	-	1	*0,3*	1	*0,4*	0	-	0	-
Poaceae	103	*30,1*	46	*19,5*	90	*27,7*	80	*28,6*	63	*26,3*	70	*23,3*
Cyperaceae	49	*14,3*	41	*17,4*	47	*14,5*	42	*15*	36	*15*	48	*15,9*
Thalictrum	1	*0,3*	1	*0,4*	1	*0,3*	2	*0,7*	0	-	0	-
Potamogeton	2	*0,6*	0	-	6	*1,8*	4	*1,4*	1	*0,4*	2	*0,7*
Myriophylum	0	-	0	-	0	-	1	*0,4*	0	-	2	*0,7*
Hydrocharis	0	-	0	-	0	-	0	-	1	*0,4*	1	*0,3*
Fougères	**9**	***2,7***	**11**	***4,6***	**8**	***2,4***	**11**	***3,9***	**4**	***1,6***	**8**	***2,7***
monolètes	5	*1,5*	1	*0,4*	1	*0,3*	6	*2,1*	2	*0,8*	2	*0,7*
trilètes	2	*0,6*	6	*2,5*	3	*0,9*	2	*0,7*	0	-	1	*0,3*
trilètes ornementées	2	*0,6*	4	*1,7*	4	*1,2*	3	*1,1*	2	*0,8*	5	*1,7*
Indéterminés*	62	*15,3*	42	*15,1*	59	*15,4*	49	*14,9*	55	*18,6*	62	*17,1*
Total	**404**		**278**		**384**		**329**		**295**		**363**	

Tabl. 1 - Décomptes bruts et fréquences relatives des 5 échantillons de Marolles « Motteux »
* (indéterminés exclus des sommes de base).

Analyse palynologique de la séquence tardiglaciaire d'Houdancourt « Les Epinières » (60)

Chantal Leroyer, *UMR 5808 et Centre National de Préhistoire - Périgueux*

Gisèle Allenet, *INRAP et Centre National de Préhistoire - Périgueux*

L'analyse pollinique des dépôts tardiglaciaires, mis au jour à Houdancourt " Les Epinières " dans la moyenne vallée de l'Oise, est achevée. Elle concerne 3 colonnes : deux sur la tranchée 2 et une sur la tranchée 1, parallèle à la précédente. La séquence la plus complète correspond à la colonne 1 de la tranchée 2, prélevée au mètre 24 et dégagée sur 250 cm de profondeur ; elle fait l'objet du présent rapport.

1 - Stratigraphie

Le relevé, effectué sur le terrain, a été fortement détaillé au laboratoire lors de la découpe des blocs en tranches de 1 cm.

0 – 23 cm : sol actuel, limon argileux gris (décapé),
23 – 50 cm : limon argileux beige (décapé),
50 – 58 cm : argile organique noire (décapée),
58 – 110 cm : tourbe fibreuse brune (décapée jusqu'à 100 cm),
110 – 115 cm : argile organique brune,
115 – 125 cm : limon marneux blanc avec infiltrations organiques (transition),
125 – 178 cm : limon marneux blanc,
178 – 189 cm : limon argilo-marneux beige avec coquilles et quelques graviers entre 184 et 181 cm,
189 – 191,5 cm : limon argilo-marneux grisâtre avec un caillou à 191 cm (transition),
191,5 – 202 cm : tourbe fibreuse brun-roux avec un liseré clair dans les 2 cm inférieurs,
202 – 208 cm : tourbe légèrement argileuse noire,
208 – 217,5 cm : tourbe noire avec fibres rousses et les 2 cm inférieurs humifiés,
217,5 – 218,5 cm : mélange de tourbe et d'argile (transition),
218,5 – 223 cm : limon argileux organo-minéral marron-gris avec des passées organiques,
223 – 229 cm : limon argileux organo-minéral marron gris avec une légère charge sableuse et quelques galets à la base,
229 – 231,5 cm : sable fin organo-minéral avec des racines d'hygrophytes,
231,5 – 242 cm : limon argileux avec charge sableuse qui s'atténue de bas en haut, petits galets à la base,
242 – 250 cm : sables et graviers.

Les prélèvements ont été effectués entre 105 et 142 cm sous forme d'échantillons isolés jusqu'à 177 cm puis sous forme de blocs continus. Le maillage est de 10 cm entre 102 et 177 cm puis de 2 parfois 3 cm.

2 – Description des données

La séquence d'Houdancourt (fig. 1) permet la reconnaissance de 6 zones polliniques locales, entrecoupées de 5 hiatus.

Zone à *Salix, Betula* et *Pinus* = zone Houd 1
(242 – 234 cm = limon argileux avec charge sableuse)

Les pollens arboréens sont très peu développés et montrent la prédominance du saule devant le pin et le bouleau. La strate herbacée est dominée par les Poacées et les Cypéracées. Un cortège héliophile à connotation steppique

est présent en fréquences assez élevées mais les armoises sont peu développées. La conservation du matériel sporo-pollinique est médiocre et une charge importante en pollens résiduels doit être soulignée.

Hiatus

Zone à *Betula* et *Juniperus* = zone Houd *2*
(231 à 219 cm = sable fin organo-minéral (231 cm) et limon argileux organo-minéral)

Les pollens arboréens sont un peu plus abondants et sont dominés par le bouleau devant le genévrier. Le pin s'est considérablement effacé. De profondes modifications se marquent également au sein de la strate herbacée : recul des Poacées et des Cypéracées, essor des armoises. La conservation du matériel est satisfaisante et la charge en stocks ante-quaternaire est minime.

Hiatus

Zone à *Betula* et *Pinus* = zone Houd 3
(217 à 209 cm = tourbe noire avec fibres rousses)

Le bouleau est majoritaire au sein des ligneux tandis que le pin s'accroît. Les herbacées sont dominées par les Poacées et les armoises.

Hiatus

Zone à *Pinus, Betula, Juniperus* et *Salix* = zone Houd 4
(207 à 203 cm = tourbe noire légèrement argileuse)

La progression du pin lui assure une légère prédominance devant le bouleau tandis que le genévrier reprend quelque essor. Le saule est un peu plus développé de même que les Cypéracées et les Poacées. La courbe des armoises reste régressive.

Hiatus

Zone à *Pinus* et *Betula* = zone Houd 5
(200 à 192 cm = tourbe fibreuse brun-roux)

Le pin est largement majoritaire au sein des ligneux devant le bouleau. Si les armoises et les autres steppiques se sont considérablement raréfiées au profit des Poacées et des Cypéracées, les aquatiques ont également presque disparues.

Hiatus

Zone à *Pinus* et *Artemisia* = zone Houd 6
(190 à 132 cm = limon marneux blanc)

La courbe du pin est régressive mais il reste largement majoritaire au sein des ligneux devant le bouleau et le genévrier qui se développe un peu. Au sein des herbacées, les armoises ont une courbe croissante et les autres steppiques s'étendent un peu. Les Poacées et les Cypéracées restent bien représentées jusqu'à 162 cm puis régressent alors que les aquatiques s'étendent. Quatre sous-zones sont reconnues.

3 – Interprétation des données

Malgré ses nombreux hiatus, la séquence tardiglaciaire d'Houdancourt est facilement interprétable grâce aux séquences de référence de Bazoches-lès-Bray " Le Tureau à l'Oseille ", " La Rompure " et " Le Canton " en Bassée (77). Ces profils, extrêmement dilatés,

ont permis la reconnaissance de sept zones au sein du Tardiglaciaire tandis que plusieurs sous-zones, assimilées à de petites oscillations, ont été mises en évidence (Leroyer, 2002 ; Limondin *et al*., 2002 ; Pastre *et al*., 2001, 2003).

La première zone d'Houdancourt (Houd 1) est corrélée à la zone 1 qui est attribuée au début du Bølling. L'environnement apparaît extrêmement ouvert avec une couverture au sol clairsemée qui induit une bonne perception pollinique du pin bien qu'il ne soit probablement pas développé à proximité. Localement, les berges de l'Oise sont occupées par une petite saulaie mais elles correspondent surtout à un bas-marais.

La deuxième zone d'Houdancourt (Houd 2) correspond à la zone 3 de Bazoches dont l'attribution à la fin du Bølling est corroborée par la date de 12 540 ± 110 BP, obtenue à la base. Le hiatus couvre donc la zone 2 (zone à *Juniperus*). Le développement d'une steppe à armoise implique une raréfaction de la perception du pin. Des ligneux héliophiles (bouleaux et genévriers) se sont implantés. Si quelques saules perdurent toujours sur les berges de l'Oise, les abords du chenal sont beaucoup moins marécageux ; le lit reste néanmoins en eau.

La troisième zone d'Houdancourt (Houd 3) est attribuée à la sous-zone 5a de Bazoches, soit au début de l'Allerød ; calage conforté par la datation de 12 060 ± 110 BP. L'environnement reste toujours assez ouvert avec des boisements clairs à bouleaux, genévriers et autres arbustes. Le pin s'implante progressivement. Les saules se sont raréfiés aux abords du chenal où un bas-marais s'est à nouveau développé.

Les quatrième (Houd 4) et cinquième (Houd 5) zones d'Houdancourt sont respectivement corrélées au début (6a) et à la fin (6d) de la zone *Pinus* de Bazoches, soit à la deuxième partie de l'Allerød. Ces attributions sont confortées par les dates obtenues aux sommets de 6a (11 620 ± 110 BP) et de 6d (11 260 ± 90 BP). Les zones Houd 4 et 5 montrent l'essor du pin au sein du paysage. Durant la première (Houd 4 = 6a), les autres ligneux jouent encore un rôle conséquent tandis que localement le bas-marais s'est étendu. En Houd 5 (6d), on perçoit l'atterrissement du lit avec la raréfaction des aquatiques et l'essor des hélophytes.

La sixième zone (Houd 6) correspond à la zone 7 de Bazoches, attribuée au Dryas récent. Cette période est beaucoup plus documentée à Houdancourt où elle subdivisée en quatre sous-zones ; l'analyse d'Houdancourt permet de suivre son évolution en terme de paysage végétal. Dans un premier temps (Houd 7a), la remise en eau du chenal se marque par une reprise des aquatiques, des amphibies et du saule. Ensuite (Houd 7b), l'atterrissement progressif du lit implique un essor des Cypéracées tandis qu'une steppe se développe sur les sols exondés aux dépens des boisements à pins et bouleaux. La steppe s'étend et le genévrier reprend quelque essor (Houd 7c) tandis que localement l'inondation du chenal entraîne un retrait des Cypéracées et des amphibies au profit

des aquatiques. La dernière sous-zone (Houd 7d) illustre une inondation totale du lit et une large extension de la steppe à armoise sur les sols exondés.

Conclusion

L'analyse pollinique d'Houdancourt " Les Epinières " témoigne d'un enregistrement assez lacunaire de l'Interstade tardiglaciaire qu'il est néanmoins possible d'interpréter par comparaison aux enregistrements très dilatés des trois séquences de Bazoches-lès-Bray (77). En revanche, les données acquises dans la moyenne vallée de l'Oise documentent beaucoup mieux la péjoration du Dryas récent. La confrontation de ces différents profils contribue à une perception de plus en plus détaillées des variations environnementales et climatiques du Tardiglaciaire.

Références bibliographiques

LEROYER Ch.
2002 : « L'enregistrement pollinique du Tardiglaciaire dans le centre du Bassin parisien », *Rapport du P.C.R.* " Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, p 35-53.

LIMONDIN-LOZOUET N., BRIDAULT A., LEROYER C., PONEL P., ANTOINE P., CHAUSSE C., MUNAUT A.V. et PASTRE J.F.
2002 : « Evolution des écosystèmes de fond de vallée en France septentrionale au cours du Tardiglaciaire : l'apport des indicateurs biologiques », In: , J.P. Bravard et M. Magny (dir), *Les Fleuves ont une histoire, Paléoenvironnement des rivières et des lacs Français depuis 15 000*, Errance, Paris, 45-62.

PASTRE J.F., LIMONDIN-LOZOUET N., GEBHARDT A., LEROYER C., FONTUGNE M. et KRIER V.
2001 : « Lateglacial and Holocene fluvial records from the central part of the Paris basin (France) », In: Maddy, D., Macklin, M.G., Woodward, J.C. (Eds.), *River Basin Sediment Systems: Archives of Environmental Change*. Balkema, pp. 357-373.

PASTRE J.-F., LIMONDIN-LOZOUET N., LEROYER Ch., PONEL P. et FONTUGNE M.
2003 : « River system evolution and environmental changes during the Lateglacial in the Paris Basin (France) », *Quaternary Science Review*,. 22, 20-21, p. 2177-2188.

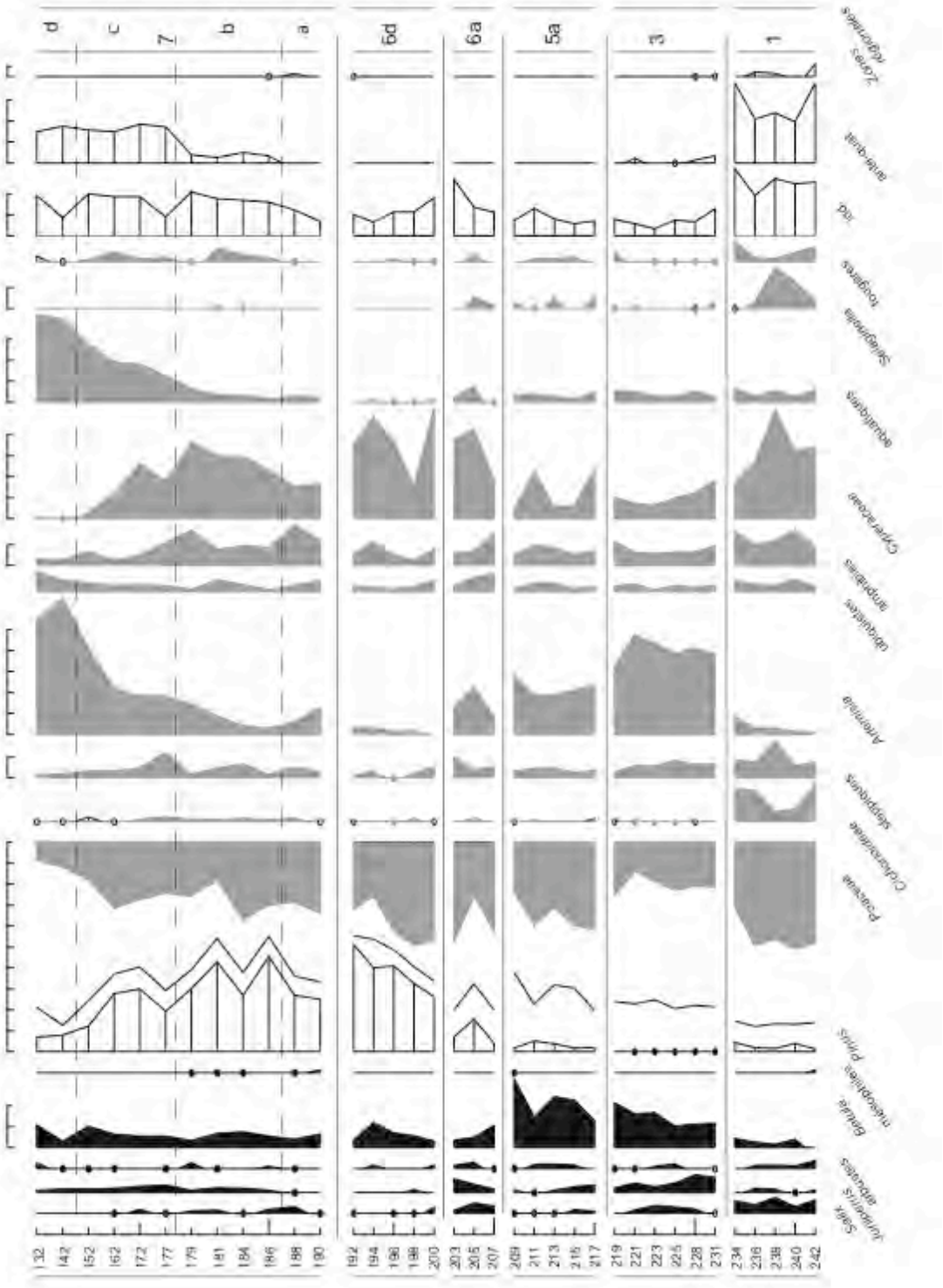


Figure 1 – Diagramme pollinique simplifié de la colonne 1 (tranchée 2) de Houdancourt " Les Epinières " (60).

Études sur la séquence de Merlemont (Oise)

Jean-François Pastre, *UMR 8591-Laboratoire de Géographie Physique*

Les recherches "à haute résolution" entreprises sur la séquence organique de Merlemont (Rochy-Condé et Warluis, vallée du Thérain, Oise) se poursuivent.

24 échantillons sont préparés pour la palynologie (C. Leroyer). Leur lecture sera commencée prochainement.

Les analyses malacologiques (N. Limondin) sont entièrement réalisées (séquence de la colonne 2, Allerød et début du Dryas récent : 21 ech.; colonne 3, Dryas récent: 30 éch.). La base de la colonne est malheureusement stérile en mollusques. Le passage interstade/Dryas est très accusé, avec une forte chute de diversité et de richesse des malacocénoses, puis on note ensuite une bipartition du Dryas récent, comme celà a déjà été observé à Conty (Somme) et sur certaines séquences du Bassin parisien, avec une partie plus pauvre à la base, suivie par un enrichissement des faunes.

L'entomofaune (Ph. Ponel) est particulièrement riche, ce qui demande un travail très conséquent. À l'inverse des mollusques, c'est la base de la séquence qui apparaît la plus riche, alors que la partie supérieure est relativement pauvre. Les données obtenues sont très prometteuses et permettront de documenter les paléoenvironnements et la végétation, mais aussi probablement également les données climatiques.

Les analyses carbone-azote et le dosage du CaCO3 (Ana Andrieu, J.F. Pastre) sont achevés. Elles montrent une forte production organogène dans la première partie du Bølling (15 à 25% de Corg), correspondant à des processus de tourbification précoces dans le chenal. Ces taux décroissent ensuite progressivement durant la seconde moitié de la chronozone (fig.), avant de remonter à un niveau moindre (10% env. au cours de l'Allerød). Ils s'effondrent enfin de manière conséquente pendant le Dryas récent. L'évolution parallèle du taux de CaCO3 présente un contraste important entre le début du Bølling (- de 10%, fig), sa seconde partie et l'Allerød (+ de 40%). En revanche, la partie de la séquence couvrant le Dryas récent montre des valeurs moyennes inférieures à 40%. Ces dernières données soulignent l'influence probable de la production de carbonate biogénique durant l'Allerød (tourbes tufacées s.l.), alors que la composante carbonatée essentiellement détritique du Dryas récent ne traduit qu'une contribution partielle du substrat crayeux environnant. S'il est actuellement prématuré d'interpréter ces variations en terme de variabilité climatique, il est néammoins possible de s'interroger sur l'origine des oscillations négatives de carbone constatées entre 12 313 / 12 160 BP, vers 11 564 et avant 10 940 BP. Le rôle éventuel du Dryas moyen ou des épisodes de refroidissement de la seconde partie de l'Allerød pourrait être compatible avec les imprécisions du radiocarbone. Des dosages de la composante détritique silico-alumineuse dérivée des assises tertiaires et de la couverture limoneuse pléistocène seront réalisés prochainement afin de compléter ces données.

Recherches sur le Tardiglaciaire des vallées secondaires

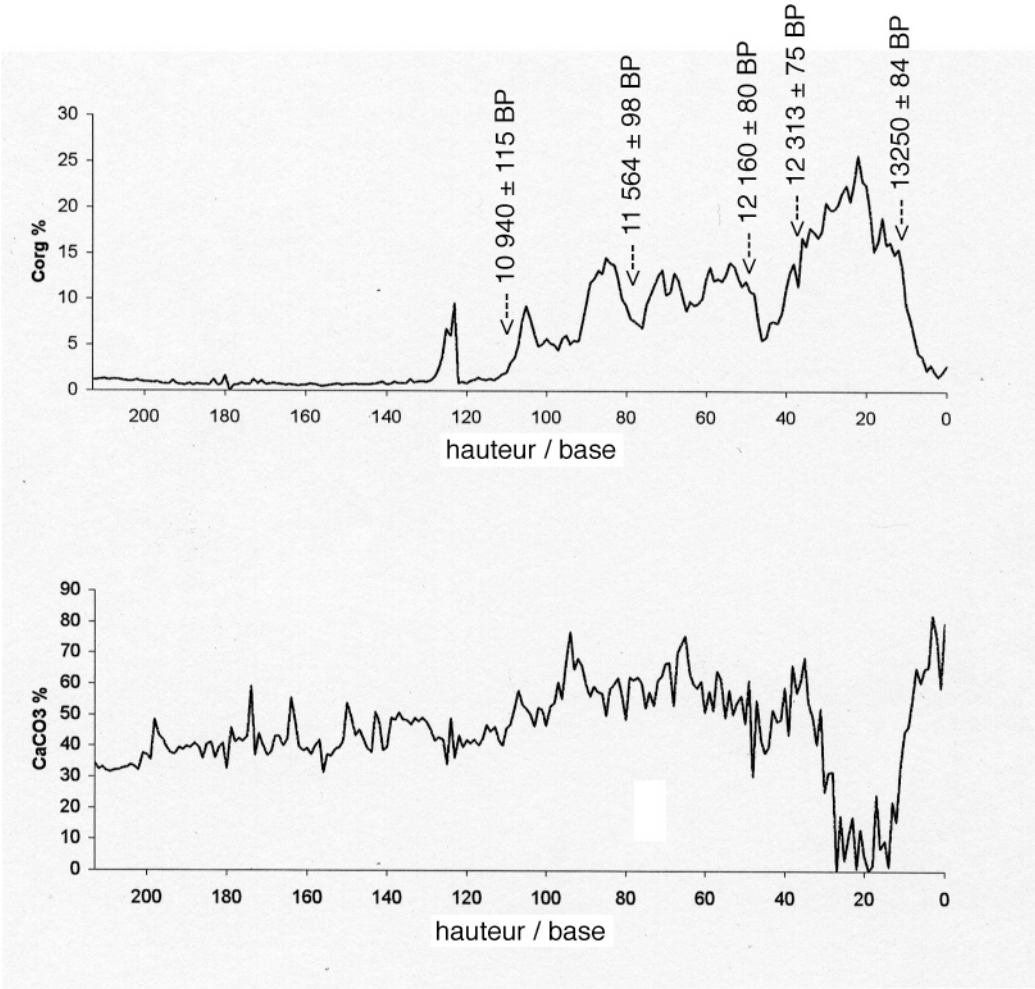
Les recherches entreprises en parallèle de l'étude des remplissages holocènes des vallées secondaires se poursuivent activement. Après les résultats obtenus sur la vallée de la Beuvronne (P. Orth, A. Gauthier, N. Limondin, J.F. Pastre) de nouvelles investigations par sondages et carottages sont en cours sur les bassins du Crould et de l'Yzieux ("Pays de France", Val d'Oise). Les séquences tardiglaciaires, recouvertes localement par plus de 10 m de sédiments holocènes dans la vallée du Crould, continuent à livrer différents faciès organiques appartenant pour l'essentiel à l'Allerød. En revanche, les niveaux détritiques du Dryas récent sont peu épais, montrant la faible contribution sédimentaire de la partie amont de ces petits bassins à relief peu contrasté situés en contexte loessique. L'intérêt de cette étude est surtout de documenter en détail l'évolution amont-aval rapide de ces séquences, dont la représentation peut varier ou s'amenuiser très rapidement sur quelques centaines de mètres. Cette approche permet également de préciser l'évolution transversale des faciès. Dans un transect de la vallée de l'Yzieux, le remplissage tardiglaciaire, absent dans la partie centrale de la vallée, du fait de l'érosion du début de l'Holocène, a montré par contre un développement important sur la paléoberge (paléosol humifère + niveaux de débordement du Dryas récent). Ces données confortent l'importance du contrôle géomorphologique local dans la mise en place et l'organisation géométrique des séquences. Les potentialités morpho-sédimentaires pour l'implantation et la conservation de sites préhistoriques ne sont pas négligeables, et l'on peut même envisager l'existence de bois conservés. Malheureusement, les recouvrements sédimentaires holocènes généralement importants et la présence de nappes phréatiques proches de la surface diminuent fortement les possibilités de découvertes. Des perspectives existent par contre dans la moyenne vallée du Thérain (Th. Ducrocq, P. Antoine, N. Limondin, J.F. Pastre) où les recouvrements holocènes sont beaucoup plus faibles.

Bibliographie

ORTH P.
2003 : *Évolution et variabilité morphosédimentaire d'un bassin-versant élémentaire au Tardi- et Postglaciaire : l'exemple du bassin-versant de la Beuvronne (Bassin parisien, France)*. Thèse de Doctorat de l'Université Paris I, 237 p.

PASTRE J.F., LIMONDIN-LOZOUET N., LEROYER CH., PONEL PH. et FONTUGNE M.
2003 : « River system evolution and environmental changes during the Lateglacial in the Paris Basin (France) », *Quaternary Science Reviews*, 22, 2177-2188.

PASTRE J.F., LEROYER CH., LIMONDIN-LOZOUET N., ANTOINE P., GAUTHIER A., LE JEUNE Y. et ORTH P.
2003 : « Quinze mille ans d'environnement dans le Bassin parisien (France) : mémoires sédimentaires des fonds de vallée » *in* Muxart, T., Vivien, J.D., Villalba, B. et Burnouf, J. *Des milieux et des hommes : fragments d'histoires croisées*. Elsevier, 43-55



Rochy-Condé, Merlemont (Oise). Évolution du carbone organique et du CaCO3

Teneurs en carbone-13 et en azote-15 du collagène de grands mammifères de Pincevent (Seine-et-Marne)

Dorothée Drucker, *UMR 5554-Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier*

Cadre de l'étude

L'étude isotopique du collagène la grande faune du site de Pincevent a été initiée par Anne Bridault (UMR7041, MAE, Nanterre) et Hervé Bocherens (actuellement en poste à l'UMR 5554, ISEM, Montpellier) dans le cadre d'un programme plus vaste de reconstitution paléoenvironnementale. Le site de Pincevent offrait l'opportunité de compléter pour le Magdalénien supérieur du Bassin parisien les données acquises sur le collagène de la faune magdalénienne de Tureau-des-Gardes (Marolles, Seine-et-Marne). Par ailleurs, une série conséquente de résultats isotopiques sur collagène a été obtenue pour le Paléolithique supérieur du sud-ouest de la France (Drucker, 2001 ; Drucker et Célérier, 2001 ; Drucker *et al*., 2000, sous presse). Une distribution isotopique distincte et significative des grands herbivores en relation avec des facteurs alimentaires et environnementaux avait alors été mise en évidence, en particulier entre le Renne et le Cheval. L'analyse isotopique de spécimens de Renne et de Cheval de Pincevent entre dans la constitution d'un nouveau référentiel pour le début du Tardiglaciaire dans le nord de la France. Ce référentiel permettra la reconstitution de l'impact sur la faune et les populations humaines des évènements climatiques dans le contexte régional du Bassin parisien.

Matériels et méthodes

Des échantillons osseux de Renne (*Rangifer tarandus*) et de Cheval (*Equus caballus*) ont été prélevés parmi le matériel faunique issu de la fouille (Tableau).

Avant d'effectuer l'analyse isotopique du collagène, une estimation de la conservation quantitative de cette protéine est réalisée afin de sélectionner les échantillons qui pourront fournir du collagène. La conservation quantitative du collagène dans les restes échantillonnés est estimée à partir de la quantité d'élément azote présent (Nos). En effet, l'azote contenu dans les ossements provient exclusivement de la fraction organique constituée quasi totalement de collagène. Ainsi, par comparaison avec la quantité initiale d'azote de l'os (4 à 5% du poids de l'os), il est possible d'évaluer l'état de conservation quantitative du collagène. Une limite inférieure a été fixée à 0,4% du poids de l'échantillon pour la quantité d'azote en dessous de laquelle l'extraction de collagène n'est pas tentée. Cette quantité d'azote correspond à environ 1/10ème de la quantité de collagène initialement présent dans de l'os frais non altéré. L'extraction d'une proportion plus faible de collagène est non seulement difficile mais elle aboutit le plus souvent à la récupération d'un résidu collagénique trop altéré pour avoir conservé ses caractéristiques géochimiques. En d'autres termes, moins d'1/10ème de collagène conservé résulte généralement d'une altération qui a perturbé les te-

neurs isotopiques enregistrées du vivant de l'animal, teneurs qui sont recherchées.

L'analyse élémentaire de la quantité d'azote est réalisée sur les échantillons réduits en poudre après nettoyage à l'eau distillée et à l'acétone. La mesure est réalisée sur 2 à 3 milligrammes de poudre d'os dans un analyseur élémentaire CHN EuroVector après traitement par le logiciel Callidus. La précision de la mesure est de l'ordre de 0,1% du poids de l'échantillon (Drucker, 2003 ; Bocherens *et al.*, sous presse).

Une fois les échantillons adéquats sélectionnés, l'extraction de collagène est effectuée sur 200 à 500 mg de poudre d'os. Après une première étape de déminéralisation dans de l'acide chlorhydrique, le résidu insoluble récupéré après filtration est soumis à un bain de soude pour éliminer les acides humiques et certains lipides. Enfin, le nouveau résidu récupéré après filtration est placé à haute température dans une solution légèrement acide afin de solubiliser le collagène récupéré sous forme de gélatine. Le collagène ainsi purifié est lyophilisé pour pouvoir être manipulé et analysé isotopiquement (Bocherens *et al.*, 1997).

Une autre étape indispensable à la validation des résultats isotopiques est l'estimation de la conservation qualitative du collagène récupéré et analysé. La conservation qualitative du collagène extrait est évaluée à partir de sa composition en carbone et en azote (Ccoll et Ncoll). En effet, cette composition, à présent bien connue, est constante d'une espèce à l'autre. En particulier, le rapport atomique C/Ncoll doit être compris entre 2,9 et 3,6 pour garantir la bonne conservation chimique et géochimique du collagène (DeNiro, 1985).

L'analyse isotopique nécessite moins de 1 mg de collagène et est réalisée sur un spectromètre de masse isotopique VG-Optima couplé à l'analyseur élémentaire CHN EuroVector. Les signatures isotopiques sont exprimées relativement à des standards internationaux sous la notation « δ », selon la formule suivante : $\delta^{E}X = (R_{échantillon}/R_{référence} - 1) \times 1000$ (‰), où X désigne N (azote) ou C (carbone), E désigne 15 ou 13 respectivement, et R correspond aux rapports isotopiques $^{15}N/^{14}N$ et $^{13}C/^{12}C$ respectivement. Les références internationales sont le carbone PDB pour les valeurs de $\delta^{13}C$ et l'azote atmosphérique pour les valeurs de $\delta^{15}N$.

Résultats et discussions

Les quantités d'azote de l'os varient de 0,1 à 0,7% du poids de l'os (tabl., fig. 1). Ces pourcentages d'azote correspondent à 2 à 16%

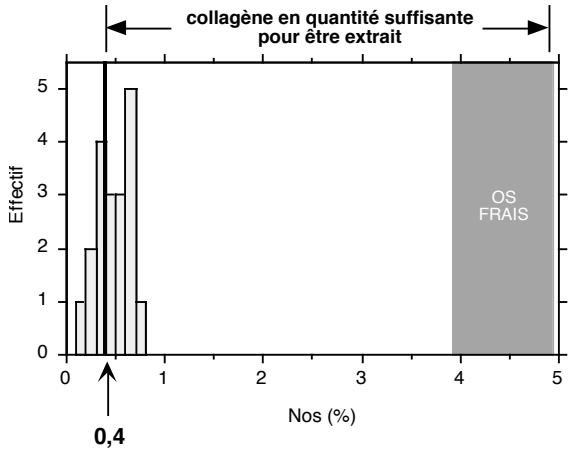


Figure 1 : Histogramme des quantités d'azote de l'os (Nos) mesurées sur les échantillons d'os du site de Pincevent. Les quantités d'azote caractéristiques d'un os frais non altéré sont symbolisées par le rectangle gris.

environ de la quantité de collagène initialement présent dans les ossements. Ces faibles proportions de collagène subsistant sont à relier aux conditions de conservation de plein air de Pincevent, généralement moins favorables à la préservation de la matière organique que les contextes d'abri sous roche et de grottes.

Moins de 25% de l'azote (et donc de collagène) présent dans les os de Pincevent sont récupérés quels que soient le niveau ou l'espèce considérés. Seul le secteur 43 a fourni des échantillons légèrement mieux préservés, mais cette tendance reste à vérifier. En tout cas, ces résultats confirment les difficultés propres aux conditions de plein air pour la conservation et l'étude du collagène.

Les pourcentages de carbone et d'azote de certains collagènes extraits à Pincevent sont comparables à ceux qui sont mesurés sur des collagènes extraits d'os frais actuels non altérés, c'est-à-dire entre 36 et 42% de carbone et entre 12 et 16% d'azote (Figure 2, partie en pointillé). Pour la plupart des échantillons de Pincevent, les pourcentages de carbone et d'azote du collagène sont légèrement plus faibles (Figure 2, partie en gris clair). Ces proportions plus basses peuvent être expliquées par la présence de sels inorganiques ou une lyophilisation moins efficace (présence d'eau résiduelle). Les rapports atomiques C/N sont compris entre 2,9 et 3,6 (droites de la fig. 2) pour l'ensemble des échantillons de collagène, ce qui atteste de leur intégrité géochimique. Seul un échantillon présente un rapport C/Ncoll en dehors de cette gamme, et est donc considéré comme altéré. Les teneurs en ^{13}C et en ^{15}N de cet échantillon ne seront pas considérées dans la suite de l'étude.

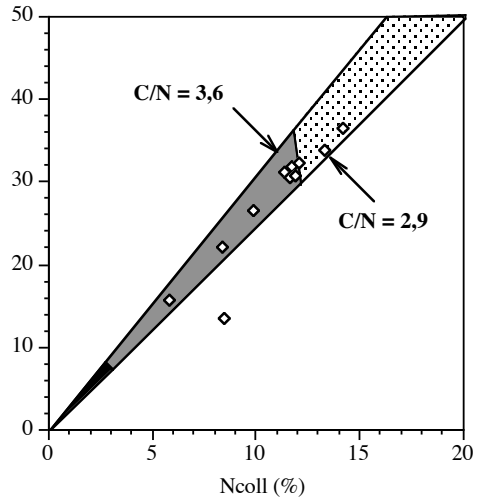


Figure 2 : Quantités de carbone et d'azote (Ccoll et Ncoll) mesurées sur les collagènes extraits des échantillons d'os de Pincevent

Comme observé pour l'ensemble du Paléolithique supérieur de la région du sud-ouest (Drucker, 2001 ; Drucker et Célérier, 2001 ; Drucker *et al.*, 2000, sous presse), les rennes et les chevaux de Pincevent se distinguent significativement par leurs valeurs de $\delta^{13}C$ (Figure 3). Les valeurs de $\delta^{13}C$ plus hautes pour les rennes sont attribuées à la consommation de lichen tandis que les chevaux consomment préférentiellement des hautes herbes matures. Par contre, les valeurs de $\delta^{15}N$ sont comparables entre Renne et Cheval du site de Pincevent (Figure 3).

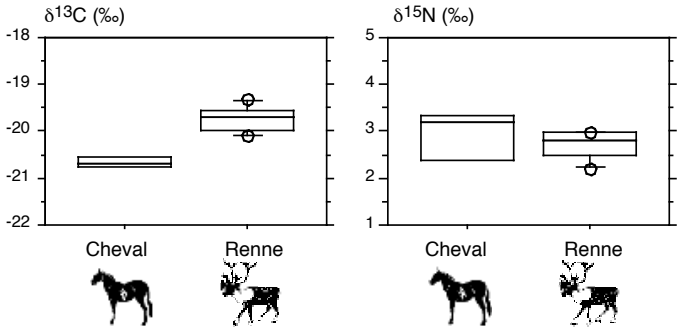


Figure 3 : Valeurs de $d^{13}C$ et de $d^{15}N$ mesurées sur les collagènes extraits des échantillons de Renne (n = 7) et de Cheval (n = 3) de Pincevent et reportées graphiquement sous forme de graphe en boîte.

La datation directe des artéfacts de la couche IV-0 permettra de replacer les valeurs de $\delta^{13}C$ et de $\delta^{15}N$ des collagènes de Cheval et de Renne de Pincevent dans un contexte chronologique plus précis. Une comparaison des données obtenues sur le site avec celles déjà acquises dans le Bassin parisien (Le Closeau, Tureau-des-Gardes), dans la région du sud-ouest (Pont d'Ambon, Bois-Ragot) et le Jura (PCR dir. par G. Pion, Eclipse dir. par A. Bridault) sera alors possible.

Conclusion

L'étude isotopique des rennes et des chevaux du site de Pincevent vient alimenter l'intérêt de mener des études isotopiques régionales et supra régionales. L'acquisition de mesures isotopiques d'herbivores chassés par l'Homme au début du Tardiglaciaire apporte des informations sur leur environnement pour cette période clé du Paléolithique supérieur. Des éléments inédits peuvent ainsi être fournis pour la description et l'étude de cette période de changement majeur de l'environnement végétal (reconquête forestière ; Drucker *et al.*, 2003), animale (disparition du Renne, augmentation des effectifs de Cerf), et culturel (passage du Magdalénien à l'Azilien).

Bibliographie

AMBROSE S.H.
1993 : « Isotopic analysis of paleodiets: Methodological and interpretative considerations », In: M.K. Stanford (ed.) *Investigations of ancient human tissue, chemical analyses in anthropology*, Gordon and Breach Science Publishers, Langhorne, p. 59-130.

BOCHERENS H.
1999 : « Isotopes stables et reconstitution du régime alimentaire des hominidés fossiles : une revue », *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie* 11 (3/4), p. 261-287.

BOCHERENS H. et MARIOTTI A.
2002 : « Paléoenvironnements et paléalimentations : biogéochimie isotopique des vertébrés », In : *Géologie de la Préhistoire*, J.-C. Miskowski (dir.), GEOPRE, Presses Universitaires de Perpignan, p. 1323-1344.

BOCHERENS H., BILLIOU D., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D., OTTE M. et MARIOTTI A.
1997 : « Isotopic biogeochemistry (^{13}C, ^{15}N) of fossil mammal collagen from Scladina cave (Sclayn, Belgium) », *Quaternary Research* 48, p. 370-380.

BOCHERENS H., DRUCKER D., BILLIOU D. et MOUSSA I.
sous presse : « Une nouvelle approche pour évaluer l'état de conservation de l'os et du collagène pour les mesures isotopiques (datation au radiocarbone, isotopes stables du carbone et de l'azote) », *British Archaeological Reports*.

DE NIRO M.J.
1985 : « Postmortem preservation and alteration of *in vivo* bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction », *Nature* 317, p. 806-809.

DE NIRO M.J. et EPSTEIN S.
1981 : « Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in animals », *Geochimica et Cosmochimica Acta* 42, p. 341-351.

DRUCKER D.
2001 : *Validation méthodologique de l'analyse isotopique d'ossements fossiles et apports aux reconstitutions paléoécologiques du Paléolithique supérieur du sud-ouest de la France*, Thèse de Doctorat de l'Université Paris 6, 222 p.

DRUCKER D.
2003 : « Le collagène de l'os : une protéine support de l'empreinte géochimique de notre passé »; *Archéopages* 9, p. 20-27

DRUCKER D. et 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 au Tardiglaciaire dans le sud-ouest de la France », *Paléo* 13, p. 145-153.

DRUCKER D., BOCHERENS H. et MARIOTTI A.
2000 : « Contribution de la biogéochimie isotopique à l'étude de la paléobiologie des grands mammifères du Pléistocène supérieur », *Mémoire de la Société Préhistorique Française* 28, p. 13-27.

DRUCKER D., BOCHERENS H., BRIDAULT A. et BILLIOU D.
2003 : « Carbon and nitrogen isotopic compositionof Red Deer (*Cervus elaphus*) collagen as tool for tracking palaeoenvironmental change during Lateglacial and Early Holocene in northern Jura (France) », *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 195, p. 375-388.

DRUCKER D.G., BOCHERENS H. et BILLIOU D.
sous presse : « Evidence for shifting environmental conditions in Southwestern France from 33 000 to 15 000 years ago derive from carbon-13 and nitrogen-15 natural abundances in collagen of large herbivores », *Earth and Planetary Science Letters*.

Une industrie lithique inédite à Étiolles

Marianne Christensen, *Université Paris 1 et UMR 7041-ArScAn*

Monique Olive, *UMR 7041-ArScAn*

Durant l'année 2002, un nouveau secteur de fouilles a été ouvert à Étiolles. L'objectif de cette ouverture était de faire la jonction entre deux locus, très riches, sur lesquels se sont concentrées les recherches depuis le début des travaux à Étiolles. Ces deux locus, distants d'une trentaine de mètres, ont en effet révélé des occupations magdaléniennes très denses, stratifiées sur plus de deux mètres de dépôts tardiglaciaires.

Des découvertes surprenantes

Les toutes premières découvertes réalisées dans ce secteur sont modestes du point de vue quantitatif mais non dénuées d'intérêt. La surprise est venue dans la mise au jour d'éléments lithiques, soit rares, soit encore inédits dans le gisement, qui ouvre des perspectives sur la durée d'occupation du site.

Parmi les quelques armatures découvertes en 2002 (6 pièces), figurent 3 pointes à dos courbe qui sont les premières identifiées dans l'ensemble des niveaux étudiés jusqu'à présent. En U5/P15, qui correspond à une occupation ancienne d'Étiolles, comme dans l'unité Q31, plus récente, les microlithes sont presque exclusivement représentés par des lamelles à bord abattu, parfois tronquées, auxquelles s'ajoutent en Q31 quelques pièces originales, des triangles scalènes. Outre ces pointes, on note aussi la présence de 2 lamelles à bord abattu par des retouches inverses, choix extrêmement rare à Étiolles (Christensen, Valentin, sous presse).

Autre nouveauté : la découverte d'une série de nucléus à éclats (une dizaine) qui révèlent un débitage tout à fait original, orienté vers l'extraction de petits éclats courts, réalisée avec un percuteur dur. Ces nucléus à éclats sont surprenants non seulement à Étiolles mais plus largement dans le contexte du Magdalénien régional. Enfin, parmi les nucléus laminaires mis au jour cette même année, certains pourraient avoir été débités avec un percuteur en pierre tendre (com. pers. B. Valentin).

Le contexte de découverte

L'ensemble des vestiges lithiques (comprenant ces éléments exceptionnels) découverts en 2002 étaient enfouis dans la partie sommitale des limons tardiglaciaires, en dessous de la terre arable. Ils sont apparus dans un périmètre relativement restreint, avec même une concentration évidente pour les nucléus à éclats, tous regroupés. Cependant, ces vestiges n'appartenaient pas à un véritable sol d'occupation tels ceux que l'on a l'habitude de décaper à Étiolles mais étaient au contraire dispersés verticalement sur une trentaine de centimètres. À cette faible profondeur, la bioturbation a pu jouer un rôle non négligeable dans la position des pièces et faire varier leur hauteur dans le sédiment. Quoi qu'il en soit, dans l'état actuel de nos connaissances (aucun remontage n'a encore été tenté), il n'est pas possible de savoir si l'on se trouve en présence d'un seul ou de plusieurs niveaux superposés qui auraient ensuite été perturbés et mélangés. Signalons seulement qu'un véritable sol a été décapé dans ce même secteur, mais dans un

niveau un peu plus profond, lors de la campagne de fouilles suivante, en 2003.

L'analyse préliminaire des armatures découvertes en 2002

Les armatures découvertes l'année de l'ouverture de ce nouveau secteur ont fait l'objet d'une première analyse techno-fonctionnelle.

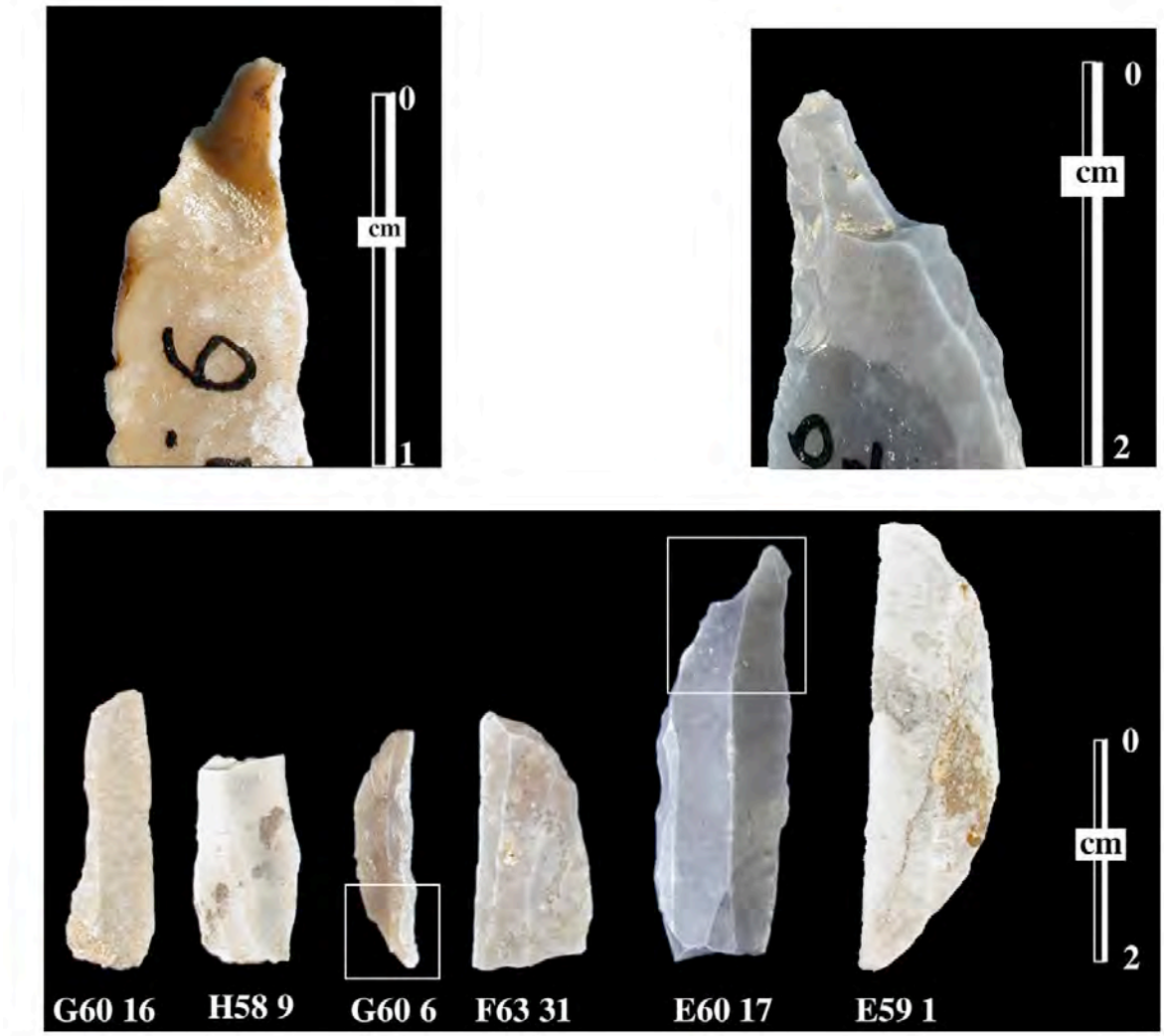
Les pointes à dos courbe (fig)

Toutes les pointes sont fragmentées : deux ont une extrémité fracturée et la troisième est cassée dans sa partie mésiale. Elles sont toutes faites sur des petites lames. La délinéation, régulièrement convexe du dos, est créée par des enlèvements directs abrupts à semi-abrupts et leur répartition le long du dos est, dans un cas, continue (E60 17) et partielle dans les deux autres cas (F63 31 et E59 1). Cette convexité du dos crée ainsi des extrémités appointées. Le dos est aussi bien localisé sur le bord droit (1) que sur le bord gauche (2).
Sur deux pointes, la cassure est postérieure à la mise place du dos. Les cassures (2 rectilignes et 1 en charnière) sont de faible amplitude, elles sont dans tous les cas inférieures à 2 mm et ne peuvent donc pas, d'après les référentiels, être considérées comme diagnostiques d'une utilisation en projectile.

L'une d'elles (E60 17) présente, à l'extrémité opposée à la cassure, des ébréchures secondaires. Il s'agit d'enlèvements burinants qui sont caractéristiques de son utilisation comme projectile. Ils sont au nombre de 3 et leur amplitude varie entre 4,2 à 14,8 mm et le plus grand a emporté une partie du dos. Ces enlèvements burinants sont situés à l'extrémité apicale du projectile et semblent donc indiquer un emmanchement axial. Cette pointe est la seule à présenter des retouches inverses sur le bord opposé au dos. Ces retouches semi-abruptes sont assez envahissantes et sont particulièrement importantes au niveau de l'extrémité apicale, comme si un certain soin avait été apporté à l'élaboration de la partie active.

Les lamelles à bord abattu (fig)

À Étiolles, les lamelles à bord abattu par des retouches inverses sont rarissimes. Or, parmi les trois découvertes lors de la campagne 2002, deux montrent des retouches inverses. Il s'agit de deux fragments proximaux de lamelles, présentant des cassures qui se terminent en plume et coupent les enlèvements du dos ; elles semblent postérieures à leur fabrication. L'une des lamelles (G60 16) présente un abattage envahissant, l'autre (H58 9) reste assez marginal et l'on peut se demander si l'aménagement d'un dos a été véritablement recherché. Dans les deux cas, l'abattage est interrompu vers l'extrémité proximale du support. La lamelle G60 16 présente un petit cran, éloigné de 14,8 mm de la cassure, il est possible qu'il s'agisse d'un fragment de matrice de même type que ceux mis en évidence par l'analyse des lamelles à bord abattu dans l'unité Q31 par B. Valentin (Christensen, Valentin, sous presse). Dans les deux cas, les tranchants opposés à l'abattage sont restés bruts.



La troisième lamelle (G60 6) présente un abattage envahissant par des enlèvements directs réalisés sur la partie distale du support. En outre, des retouches inverses ont appointé cette extrémité distale, l'une d'elles emportant la pointe même de la lamelle. À l'extrémité opposée, on observe un gros enlèvement, un peu torse, qui recoupe les retouches du dos et s'est propagé de manière à aller supprimer une petite portion du tranchant. Son origine reste incertaine: fonctionnelle ou en relation avec sa fabrication ?

Une occupation qui se prolonge au-delà du Magdalénien ?

La découverte de nouvelles armatures, les pointes à dos courbe, et leur association avec des éléments également originaux, comme des nucléus à éclats et quelques nucléus laminaires qui pourraient être débités à la pierre tendre,

posent le problème d'une fréquentation du site d'Étiolles plus longue que celle estimée jusqu'à présent. La présence de pointes à dos courbe comme l'usage de percuteur en pierre tendre sont attestés sur certains sites magdaléniens régionaux (comme Cepoy et Marsangy) présumés plus tardifs qu'Étiolles (Valentin, Pigeot, 2000). Une seconde hypothèse peut aussi être avancée : par leur allure générale et leur régularité, les pointes à dos courbe découvertes à Étiolles s'apparentent davantage à des armatures connues dans un contexte encore plus récent, l'Azilien (com. pers. B. Valentin).

Pour l'instant, la question d'une longue fréquentation du site d'Étiolles qui perdurerait au-delà du Bølling reste ouverte. La signification des découvertes exceptionnelles faites dans un nouveau secteur de fouilles en 2002 doit encore être confirmée et précisée car le contexte sédimentaire n'est pas très clair et les vestiges peu abondants. Précisons que le sol d'occupation plus « classique » mis au jour cette année dans cette même zone et légèrement plus profond va faire l'objet d'une datation absolue. Il faut aussi souligner que seule une partie de la nouvelle surface protégée par le hangar a été ouverte (environ les deux tiers) : il reste donc la possibilité de trouver dans des niveaux supérieurs d'autres éléments caractéristiques qui viendraient conforter l'hypothèse d'une occupation prolongée d'Étiolles, postérieure au Bølling, soit par des groupes magdaléniens plus tardifs, soit encore par des groupes épipaléolithiques.

Références bibliographiques

CHRISTENSEN M., VALENTIN B.
sous presse : « Armatures de projectile et outils : de la fabrication à l'abandon », In Pigeot N. (dir) *Les derniers Magdaléniens d'Étiolles : perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31),* à paraître dans Gallia-Préhistoire.

VALENTIN B., PIGEOT N.
2000 : « Éléments pour une chronologie des occupations magdaléniennes dans le Bassin parisien », In Valentin B., Bodu P., Christensen M. (dir) : *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la Table-ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997, éd. A.P.R.A.I.F., Nemours, p. 129-138.

Quatre nouvelles concentrations lithiques découvertes à Acquigny « Les Diguets, La Noé » (Eure)

Miguel Biard, *INRAP-Grand-Ouest*

Le diagnostic archéologique a été réalisé à l'emplacement d'une future carrière de granulats exploitée par la Compagnie des Sablières de la Seine (CSS), aux lieux-dits «Les Diguets» et «La Noé» sur une superficie de 15,2 ha.

La problématique scientifique de l'intervention résulte de la découverte de deux sites Tardiglaciaires dans ce même secteur en 1993 (Roudié 1993) et 2001 (Aubry, Biard, Roudié 2001). L'objectif poursuivi était donc de déterminer et localiser les paléochenaux et leurs berges fossiles pour définir les secteurs les plus favorables à la conservation éventuelle des vestiges du Paléolithique supérieur.

L''important complexe hydrographique montre un réseau de paléochenaux multiples, s'étalant tel un delta, en bras divaguants, et qui s'est développé durant la dernière période glaciaire. Ces paléochenaux ont très probablement fonctionné jusqu'à la fin du Tardiglaciaire, transportant, sous forme de radeau de glace durant les périodes de dégels, des rognons de silex noirs de bonne qualité qui se déposèrent dans cette cuvette alluviale. La présence de cette matière première est certainement à l'origine de l'occupation préhistorique.

Les sondages ont permis de mettre en évidence quatre concentrations lithiques attribuables au Paléolithique supérieur final.

D'un point de vue technologique, le débitage est orienté vers la production de lames et de petites lames à profil rectiligne détachées au percuteur tendre minéral. Les produits laminaires sont débités à partir de deux plans de frappe opposés. Le débitage est parfois alternatif, parfois successif, selon un mode opératoire semi-tournant avec un envahissement des flancs. L'outillage fait cruellement défaut, à part un grattoir et une troncature. Il faut souligner la découverte dans la concentration D d'un fragment de lame mâchurée. Aucune armature n'a été décelée pour le moment.

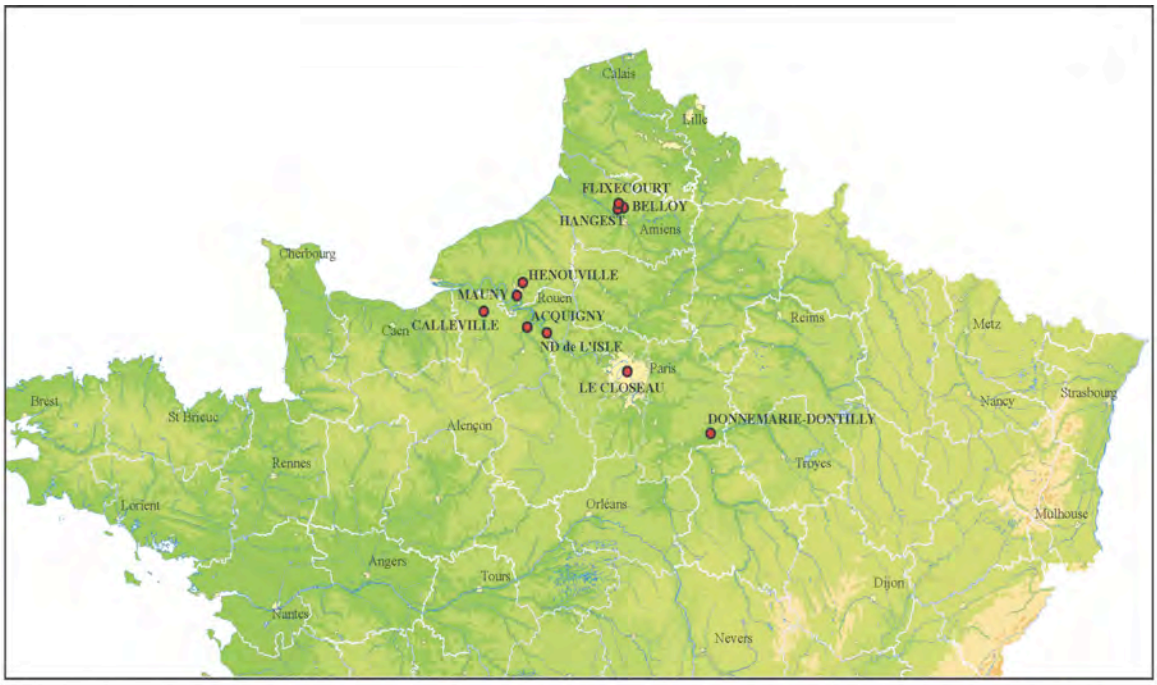
Les corrélations faites avec les découvertes antérieures sur la carrière, les sites de Haute-Normandie, d'Ile de France et de la Somme situent le gisement d'Acquigny à la fin du Dryas récent. Les grandes tendances technologiques de la série permettent de placer l'industrie étudiée dans les cultures de l'extrême fin du Paléolithique supérieur. L'utilisation de matières premières de bonne qualité associée à un contexte d'atelier autorisent plus précisément un rapprochement avec le « Belloisien ».

Références bibliographiques

ROUDIE N.
1993 : *Acquigny (27) "Les Diguets, La Noé" : rapport de sondage*, AFAN antenne Grand-Ouest, SRA de Haute-Normandie.

AUBRY B., BIARD M. et ROUDIE N.
2001 : *Acquigny (27) « Les Diguets » : DFS de fouille préventive*, AFAN antenne Grand-Ouest, SRA de Haute-Normandie.

BIARD M. et BEURION C.
2003 : « Acquigny (27) "Les Diguets, La Noé" : rapport de diagnostic », I.N.R.A.P antenne Grand-Ouest, SRA de Haute-Normandie.



Localisation géographique des sites attribuables à l'extrême fin du Paléolithique supérieur dans le Nord de la France.

Acquigny "Les Diguets, La Noé" - localisation des paléochenaux et répartition des concentrations lithiques.

Acquigny "Les Diguets, La Noé" : localisation des paléochenaux et répartition des concentrations lithiques.

Paléolithique supérieur final ou Mésolithique ancien ? Le site du Buhot à Calleville (Eure)

Miguel Biard, *INRAP-Grand-Ouest*

Sur le tracé de la future autoroute A.28 nord (Rouen-Alençon), le diagnostic (Honoré, 2002) puis la fouille réalisés à l'emplacement d'une des piles du viaduc qui franchira la vallée du Bec sur la commune de Calleville, ont révélé l'existence d'une forte concentration lithique (4930 pièces).

La série de Calleville montre une forte production de lames et de lamelles (environ 50 % de l'assemblage). Les lames sont de grande dimension, régulières, à deux bords parallèles et profil rectiligne. Elles ont parfois été utilisées brutes (présence de polis ou de lustres d'usure) ou transformées en outils. Cet outillage est représenté par des grattoirs réalisés sur de beaux supports laminaires et par des burins d'angle ou dièdres faits sur des supports de second choix. Il faut également noter la présence d'éclats et de lames mâchurés.

Les lamelles sont réservées à la fabrication d'armatures de traits qui se distinguent par une étonnante standardisation. Elles sont réalisées sur des supports réguliers à profil rectiligne et possèdent toutes la même largeur. Elles se caractérisent par la retouche d'une troncature oblique concave en partie mésiale, laissant la partie distale naturelle. Il est important de signaler la présence de deux pointes de Malaurie de même gabarit et de trois pointes à dos.

Un premier examen de la série lithique indique un approvisionnement en matières premières varié, avec au moins six matériaux siliceux utilisés, qui semblent tous d'origine locale. La percussion à la pierre tendre est attestée par la découverte de percuteurs en grès et un premier examen des stigmates de percussion sur les lames montre par ailleurs l'utilisation de percuteurs de pierre plus tendre (calcaire, rognon à cortex épais, …).

On observe une bonne gestion du volume et des procédés techniques élaborés, ce dont témoignent les nucleus et les lames de plein débitage (ouvertures des plans de frappe opposés, réaménagement des convexités par de nombreuses néo-crêtes et recadrage des nervures guides par enlèvements de produits laminaires et lamellaires, préparation au détachement par abrasion et doucissage, facetage des talons et mise en place d'éperons). Ce mode de débitage révèle un savoir-faire technique élevé, avec des objectifs précis pour la production de supports laminaires standardisés. Tous les déchets issus de la fabrication de ces lames sont présents sur le site et nous renseignent sur les modes opératoires mis en œuvre.

Le gisement de Calleville a livré une série homogène présentant un assemblage relativement inédit. Le mode de débitage montre de grandes affinités avec plusieurs sites haut-normands : « Acquigny, La Noé, Les Diguets » (Biard, Beurion 2003), « Notre Dame de l'Isle » (Biard, Prost 2000), qui se caractérisent eux aussi par une production de grandes lames et de lamelles régulières et à profil rectilignes. Elles sont débitées au percuteur de pierre tendre à

partir de nucleus à deux plans de frappe opposés.

Néanmoins, la série de Calleville se distingue par un assemblage lithique original qui offre un aperçu du dernier stade opératoire : la transformation des supports en outillage varié. À Calleville, les supports de bonne régularité ont été utilisés, au moins pour partie, directement sur le site comme en témoignent la présence de lames utilisées, d'une quarantaine d'armatures et d'outillage domestique.

Les premières caractéristiques présentées ici posent d'ores et déjà la question de l'attribution chrono-culturelle du site et de la nature de l'occupation.

En effet, les grandes tendances technologiques de la série trouvent des similitudes dans les faciès d'ateliers à grandes lames, ce qui inciterait à placer le site à la fin du Tardiglaciaire. La position du gisement, en contexte loessique, pourrait appuyer cette attribution. Pourtant, la présence significative d'armatures microlithiques oblige à des rapprochements avec le Mésolithique ancien. Le site de Calleville pourrait-il être un témoin de la transition entre la fin du Pléistocène et le début de l'Holocène ?

Références bibliographiques

BIARD M. et BEURION C.
2002 : *Acquigny (27), "Les Diguets, La Noé": rapport de diagnostic*, INRAP Grand-Ouest, SRA de Haute-Normandie.

BIARD, M. et PROST, D.
2000 : « Débitage type « épipaléolithique » en Haute-Normandie : exemple de deux postes de taille », Table-ronde épipaléolithique et mésolithique : *Au tours du Méso,* Tours : octobre 2001, p.15.

HONORE D. avec la collaboration de M. BIARD, V. DELOZE et D. PROST
2002 : *Calleville (27), site épipaléolithique. Rapport de diagnostic*, Autoroute A.28. INRAP, 28 p., inédit.

PROJETS EN COURS

La fin du Paléolithique en région Centre. Données récentes

Christian Verjux

Damien Leroy, *Ministère de la culture, SRA de la région Centre et UMR 7041*

Le travail effectué par Olivier Agogué dans le cadre de sa maîtrise (Agogué 2002) a montré que la région Centre, correspondant au sud-ouest du Bassin parisien, présentait un bon potentiel de sites de la fin du Paléolithique. Pour le Magdalénien, une vingtaine de sites a été recensée. Cependant, ils se situent pour la plupart dans le sud de la région, en particulier dans la vallée de la Creuse, en Indre-et-Loire et dans l'Indre. Les sites du Paléolithique final sont beaucoup plus rares.

Une grande partie des informations nouvelles provient d'opérations de diagnostic ou de fouilles préventives.

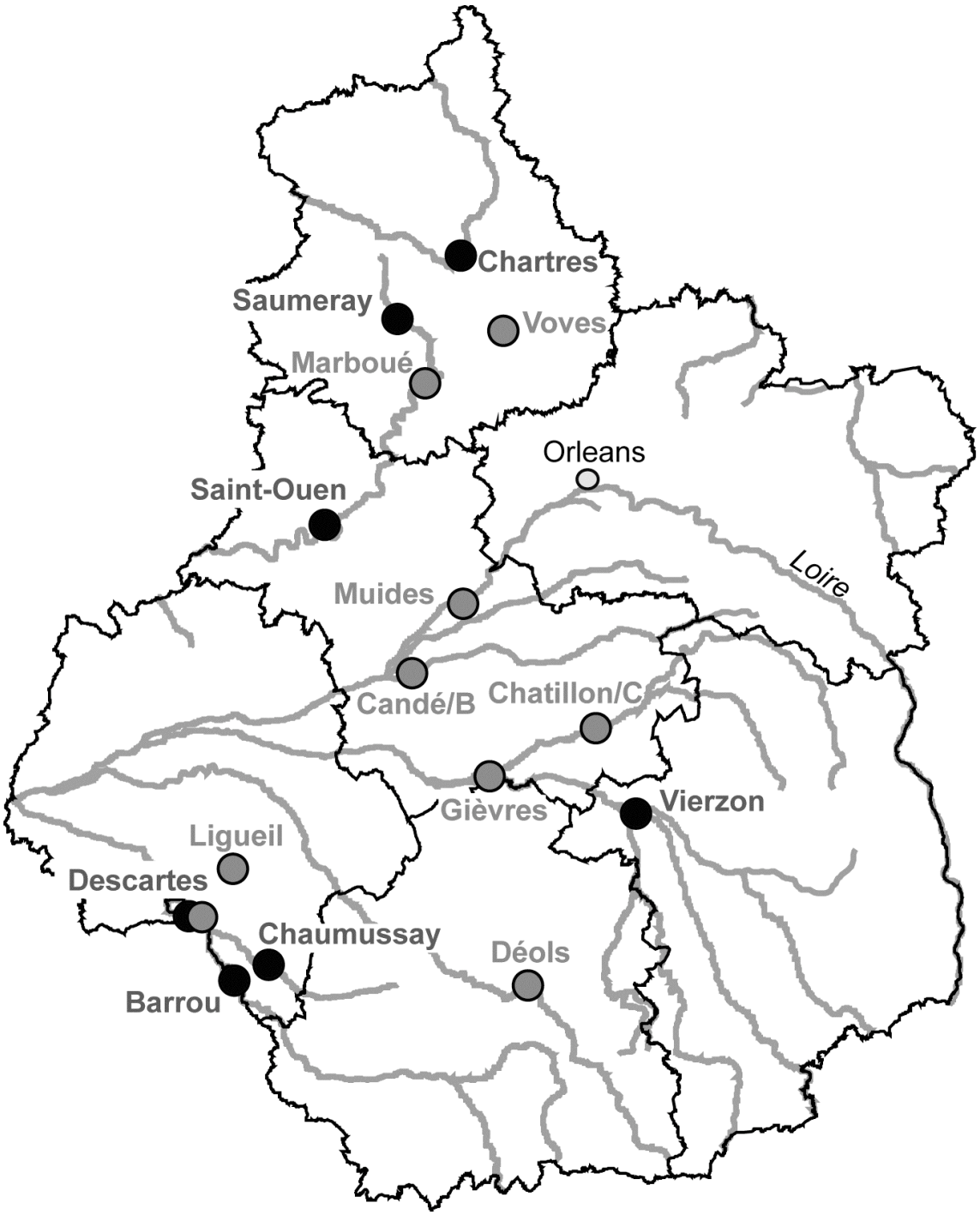
Magdalénien supérieur et apparenté

À **Vierzon** (Cher), une industrie lithique caractérisée par un débitage laminaire soigné a été découverte lors d'un diagnostic, en vallée alluviale du Cher, sur la basse terrasse entre le Cher et l'Yèvre. Les caractéristiques du débitage et les 9 outils recueillis (lames tronquées et retouchées, burins) ont conduit à proposer une attribution au Gravettien (Agogué in Hamon et al. 1998), qui demande cependant à être confirmée.

Plusieurs amas de débitage ont été découverts sur deux sites différents (Ranger et al. 2000 ; Landreau 2002) lors d'opérations préventives dans la zone industrielle à l'est de **Chartres** (Eure-et-Loir). Le matériel lithique est conservé dans l'épaisseur de limons des plateaux, parfois à 80 cm de profondeur. Les silex sont peu patinés et frais. La matière première est un silex à grain fin, présentant de nombreuses impuretés (géodes, …). Au moins deux locus, comprenant 123 pièces pour l'un, 65 pièces pour l'autre, peuvent être rapportés au Paléolithique supérieur, mais la faiblesse numérique des séries limite les possibilités de calage chrono-culturel précis.

A **Saumeray** (Eure-et-Loir), dans la vallée du Loir, une fouille a porté sur une occupation du Paléolithique supérieur, installée sur les berges d'un paléochenal, livrant des petits amas de débitage. En cours d'étude, la série est cependant peu abondante.

Également dans la vallée du Loir, à **Saint-Ouen**, près de Vendôme (Loir-et-Cher), deux concentrations de silex taillés ont été mises en évidence lors d'un diagnostic à l'emplacement d'une usine. Des amas de débitage sont préservés dans des formations de versant, alimentées en partie par les alluvions de la rivière et par des dépôts colluviés fins. Un foyer constitué de blocs de grès a été identifié, à environ 80 cm de profondeur. La fouille manuelle de quelques m2 autour du foyer a livré 200 pièces. Les caractéristiques du débitage et la présence d'une lamelle à dos et d'un burin plaident pour une attribution au Magdalénien moyen ou supérieur (Selles et al. 2003).



La fin du Paléolithique en région Centre- Données récentes
En noir : sites du Magdalénien supérieur et apparentés
En gris : tradition azilienne et belloisien

Un site attribuable au Magdalénien supérieur avait été fouillé à **Descartes** (Indre-et-Loire), à l'occasion des travaux de la déviation de la route départementale. Les deux ensembles principaux ont livré respectivement 700 et 2800 artefacts. Bien que les conditions de conservation soient moyennes, de nombreux remontages ont pu être réalisés (Boguzewski et al. 1996). Dans le même secteur, trois amas de débitage laminaire ont été fouillés en 2000 à **Barrou** lors d'une évaluation sur le site du Néolithique final de " la Creusette " dans la vallée de la Creuse. Ils pourraient se rapporter au Magdalénien supérieur (Primault 2001). L'année suivante, un autre site a été découvert dans une petite carrière à **Chaumussay** " Le Lavier " dans la vallée de la Claise. Le niveau archéologique épais d'une dizaine de cm a livré plusieurs centaines de pièces et des remontages ont pu être effectués. L'occupation serait datée du Magdalénien moyen ou supérieur (Primault et Liard 2002).

Tradition azilienne et Belloisien

Le Paléolithique final reste encore peu documenté en région Centre. Certaines découvertes indiquent toutefois que la région Centre est susceptible de livrer des ensembles significatifs.

Un diagnostic archéologique à **Voves** (Eure-et-Loir), en plein plateau de Beauce, a livré une petite série lithique attribuable au Paléolithique final (Lang *in* Salé 2003). Le niveau archéologique conservé dans l'épaisseur des limons a été préservé dans une légère dépression, sans doute à la fois par le jeu du ruissellement et d'apports éoliens. Le matériel se rencontre sur une vingtaine de cm d'épaisseur et a subi des mouvements post-dépositionnels, essentiellement altimétriques semble-t-il. Riche seulement d'une centaine de pièces, la série se caractérise par un débitage laminaire avec l'emploi de la percussion à la pierre, sans préparation des plans de frappe et se situe dans la tradition azilienne. L'intérêt du site réside aussi dans la présence d'ossements, conservés au contact entre les limons et un niveau de marnes sous-jacent. Une dizaine de pièces a été recueillie lors du diagnostic, essentiellement de l'aurochs, pour les restes déterminables.

Les opérations préventives menées sur le gazoduc Danzé-Roussines (Loir-et-Cher et Indre) ont montré la présence d'un site à *Federmesser* sur la commune de **Châtillon-sur-Cher** (Loir-et-Cher). Les modalités de débitage présentent des points de comparaisons avec la Long Blade Technology, alors que certains nucléus montrent des similitudes avec les débitages associés aux sites à *Federmesser* (Creusillet à paraître).

Le site du " Follet " à **Descartes** (Indre-et-Loire) avait livré une série de 28 pointes à dos courbes (Boguszewski et al. 1996) tandis que le site de **Ligueil** (Indre-et-Loire), qui a fait l'objet d'une étude dans le cadre d'un DEA, correspondrait à une phase récente de l'Azilien, avec un débitage simplifié, utilisant rarement le procédé de l'abrasion et encre moins celui du facettage (Gomez Coutouli 2003).

La série de " Mienne " à **Marboué** (Eure-et-Loir), recueillie en prospection de surface, comprend un millier d'objets. La plus grande partie s'apparente aux ensembles belloisiens du Bassin parisien avec notamment un débitage bipolaire, des produits laminaires de profil rectiligne, l'utilisation de la pierre tendre et la présence d'éléments mâchurés (Agogué 2002)

L'étude des séries de **Muides-sur-Loire** " Le Bas du Port Nord " (Loir-et-Cher) avait permis de situer l'industrie dans le technocomplexe de la *Long Blade Technology* (présence notamment de pièces mâchurées et de modalités de débitage selon un rythme alternatif) et de la rattacher au Belloisien. Dans le cadre d'un DEA, l'étude taphonomique du site a ouvert de nouvelles pistes de recherches en direction du Laborien et de l'Arhensbourgien (Deschamps 2002). Enfin, des séries découvertes il y a quelques années en Loir-et-Cher à **Gièvres** dans la vallée du Cher et à **Candé sur Beuvron** mériteraient un examen plus détaillé.

Conclusions

Ces dernières années, une quinzaine de sites nouveaux ont été reconnus en région Centre. Bien que les séries soient souvent peu fournies en matériel, elles témoignent cependant d'une implantation importante à la fin des temps paléolithiques, y compris dans les zones jusqu'alors mal connues comme les petites vallées alluviales ou le plateau de Beauce.

Des études seraient à relancer pour caractériser ces différents ensembles, ainsi que des séries placées en Paléolithique supérieur indéterminé, faute de mieux. Elles devraient contribuer également à tirer le meilleur profit des opérations d'archéologie préventive, bien trop souvent encore réalisées sans prendre en compte les conditions de préservation des gisements, et donc les occupations humaines les plus anciennes. Dans un deuxième temps, des prospections, des sondages et éventuellement des fouilles seraient à envisager sur certains sites.

Bibliographie

AGOGUE O.
2002 : *Les ramassages de surface de Marboué " Mienne " (Eure-et-Loir) dans le contexte du Paléolithique supérieur de la région Centre*, Mémoire de Maîtrise, 163 p.

BOGUSZEWSKI A. et LE GRAND Y. avec la coll. de PONT C.
1996 : *Descartes " La Pièce de Sainte-Maure ", " Le Coteau du Gué ", DFS de fouille de sauvetage, 78 p,* 51 Pl.

CREUSILLET M.F.
A paraître : « L'industrie épipaléolithique découverte à Châtillon-sur-Cher, sur le tracé du gazoduc " Artère du Centre " de Roussines à Danzé », *in* Leroy D., Verjux C. (Ed.) *AuTours du Méso*, table ronde Méso 2001, Tours, octobre 2001.

DESCHAMPS S.
2002 : *Analyse critique des témoins d'occupation du Paléolithique final (" Belloisien ") au " Bas du Port Nord " à Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher),* mémoire de DEA, Universté de Paris 1, 79 p., 41 fig.

GOMEZ COUTOULI Y. A.
2003 : *Evaluation de la série azilienne du site " les Sables de Mareuil " à Ligueil (Indre-et-Loire*), Article de DEA, Université de Paris X, 25 p.

HAMON T., SALE P., AGOGUE O. et VANNIERE B.
1998 : *Vierzon " Le Vieux Domaine ", Rapport d'évaluation archéologique*, AFAN, 66 p., 42 Fig.

LANDREAU C.
2002 : *rapport de diagnostic archéologique, Chartres " Jardin d'Entreprises – Pôle Synéo "*, INRAP, 12p., 17 fig., 12 phot.

PRIMAULT J.
2001 : « Une occupation du Paléolithique supérieur en place dans la vallée de la Creuse : la Creusette à Barrou (Indre-et-Loire) », *Bulletin des Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny*, n° 52, p. 31-35.

PRIMAULT J. et LIARD M.
2002 : « Le Lavier, Chaumussay (Indre-et-Loire) », *Bulletin des Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny*, n° 53, p. 19-25.

RANGER O., CREUSILLET M.F et LANG L.
2000 : *DFS de fouille de sauvetage urgent, Chartres " Les Poteries " (Eure-et-Loir)*, AFAN, 11 p. et 19 Fig.

SALE P. avec la collab. de Hamon T., Lang L. et Riquier S.
2003 : *Rapport final d'opération de diagnostic archéologique, ZAC du Moulin Geargeot, Voves (Eure-et-Loir),* INRAP, 15 p. et 24 fig.

SELLES H., FRANÇOIS P. et LANG L.
2003 : *Rapport final d'opération de diagnostic archéologique, Saint-Ouen " ZA de >Rochecorbon " (Loir-et-Cher)*, INRAP, 13 p. et 17 fig.

Indices d'occupation de la vallée de la Claise pendant le Tardiglaciaire et propositions d'orientation de recherche.

Thierry Aubry, *Parque Arqueológico do Vale do Côa, Instituto Português de Arqueologia, Ministério da Cultura de Portugal*

La base de données :

Ce premier bilan se base sur un inventaire élaboré lors d'une opération de prospection thématique, développée entre 1998 et 2001, dont les résultats ont été présentés au S.R.A. Centre, en collaboration avec Bertrand Walter, Henri Thiennet et Morgane Liard. Celui-ci avait pour objet la moyenne vallée de la Claise, une région qui fournit un silex d'excellente qualité, disponible en abondance, sous forme de dalles et de gros nodules, dans les altérites du Turonien supérieur. Cette étude systématise et fait suite aux prospections initiées par Henri Thiennet et suivies par celles de Bertrand Walter qui ont, au long d'une cinquantaine d'années d'observation, permis de repérer un total de 26 sites attribuables à plusieurs phases du Paléolithique supérieur.

Les objectifs de cette prospection systématique consistaient à :

- compléter les études d'approvisionnement en matières premières lithiques des assemblages lithiques de sites du Paléolithique supérieur régionaux, qui ont tous révélé l'utilisation de silex du Turonien supérieur, mais dont certaines variétés ont été interprétées comme provenant probablement de ce secteur géographique plus restreint au sien de l'ensemble des affleurements (Aubry 1991),

- mieux définir les processus sédimentaires et pédologiques intervenus pendant le Pleistocène supérieur dans le bassin versant de la Claise afin de proposer un modèle définissant les conditions géomorphologiques favorables à la conservation de vestiges d'implantation humaines,

- approcher par l'analyse technique des assemblages lithiques, selon le concept de chaîne opératoire, le rôle de la proximité des silex du Turonien supérieur dans le choix de l'implantation humaine et la ou les fonctions des sites,

- fournir des bases archéologiques et pétrographiques à l'analyse diachronique de la diffusion des silex du Turonien supérieur et du fractionnement spatial des chaînes opératoires à différentes échelles géographiques,

- intégrer, à un niveau régional, les informations de nature géomorphologique et archéologique obtenus lors de l'opération de fouille programmée en cours sur les sites des Maitreaux (Bossay-sur-Claise) et de la Picardie (Preuilly-sur-claise).

Les séries lithiques qui peuvent être attribuées sur des critères typo-technologiques au Tardiglaciaire.

Parmi les 26 sites inventoriés dans le cadre de la prospection thématique, au moins 5 présentent des caractéristiques typologiques ou

technologiques qui indiquerait une chronologie Tardiglaciaire, il s'agit des sites de :

1 Maupertuis (Preuilly-sur-Claise).

Série peu abondante provenant d'une collecte effectuée par Bertrand Walter, après un nettoyage de coupe de fossé. Il s'agit essentiellement de supports laminaires, débités par percussion directe au percuteur tendre organique, présentant une préparation soignée des zones d'impact par la confection d'éperons. Le matériel n'est absolument pas patiné et contenu dans un limon argileux.

2 La Philonnerie (Bossay-sur-claise)

Petite série récoltée en surface patinée, qui comporte un nucléus à cintre et carène marquée, Cependant, le mode de préparation des talons des supports laminaires est distinct de celui des autres sites. L'état de conservation du matériel récolté indique que le niveau d'occupation n'a été probablement que peu atteint par les labours. Le site se trouve près d'affleurements de silex tertiaire qui n'ont pas été utilisés et le silex du Turonien supérieur qui a été employé provient de plusieurs kilomètres.

3 Les Bertaulières (Bossay-sur-claise)

La série provient d'une coupe de fossé (dans un niveau à 60 cm de profondeur). Il se compose essentiellement de supports laminaires et lamellaires. Les caractères techniques sont semblables au premier site et les nucléus indiquent une mise en forme par l'intermédiaire de crêtes antérieures. L'implantation est située à 1300 mètres de la source de silex la plus proche.

4 L'étang du Buchet (Bossay-sur-claise)

Série récoltée en surface non patiné de même procédé technique de débitage que la précédente mais qui présente des outils retouchés, lames retouchés, burins dièdres et becs. L'implantation est localisée à quelques centaines de mètres de la source de silex utilisée.

5 La Fontaine de Saint-Michel (Bossay-sur-claise)

Série provenant d'une coupe d'un bord de ruisseau. La série non patinée est abondante et rassemble des supports laminaires de même caractéristiques techniques que ceux observés sur les assemblages des sites 1,3 et 4. Les outils comprennent un burin sur troncature oblique, typologiquement semblable aux exemplaires découverts sur le site de Bénagu, à Chaumussay, en aval de la Claise (Marquet 1975).

On observe:

- que comparativement aux autres phases d'occupation datant du Paléolithique supérieur, une proportion importante de ces occupations humaines ne se trouve pas localisées directement sur les affleurements du silex du Turonien supérieur.Toutefois, il ne nous semble pas établi que ce fait corresponde à un véritable choix humain avant d'avoir éliminé d'autres hypothèses.

- 3 de ces séries qui ont été découvertes lors de l'observation de coupes sont, dans de telles conditions de collecte relativement riches. Elles présentent un excellent état de conservation des tranchants et se situent dans un environnement géomorphologique favorable à une

bonne conservation post-dépositionnelle des vestiges.

Perspectives de recherche

- les résultats obtenus dans le cadre de la prospection thématique qui ont servi d'argumentation au choix de l'initiation de fouilles sur le site solutréen des Maitreaux et gravettien de la Picardie nous ont permis d'établir que les informations fournies par des séries accumulées lors de ramassages de surface gagnent à être complétées par d'autres types d'observations, indépendantes des modes de culture des parcelles et difficilement planifiable (curages de fossé, reprise culture sur d'anciennes prairie ou zones boisées, ..), Ce suivi constant des travaux ne peut être effectué que lorsque des observateurs compétents sont en permanence sur le terrain et s'attachent à un secteur géographique restreint,

- Une première observation rapide de l'ensemble des séries, dans le seul objectif d'émettre un diagnostic chronologique, met en évidence plusieurs sites dont les séries lithiques sont homogènes et peuvent être intégrées dans la phase du Magdalénien supérieur. Cette chronologie reste à confirmer et éventuellement à préciser. L'analyse technologique détaillée de ces séries, peu abondantes qui peut être effectuée rapidement et sans impliquer de problème logistique important est une première phase permettant de préciser ces données et d'en évaluer la réelle homogénéité.

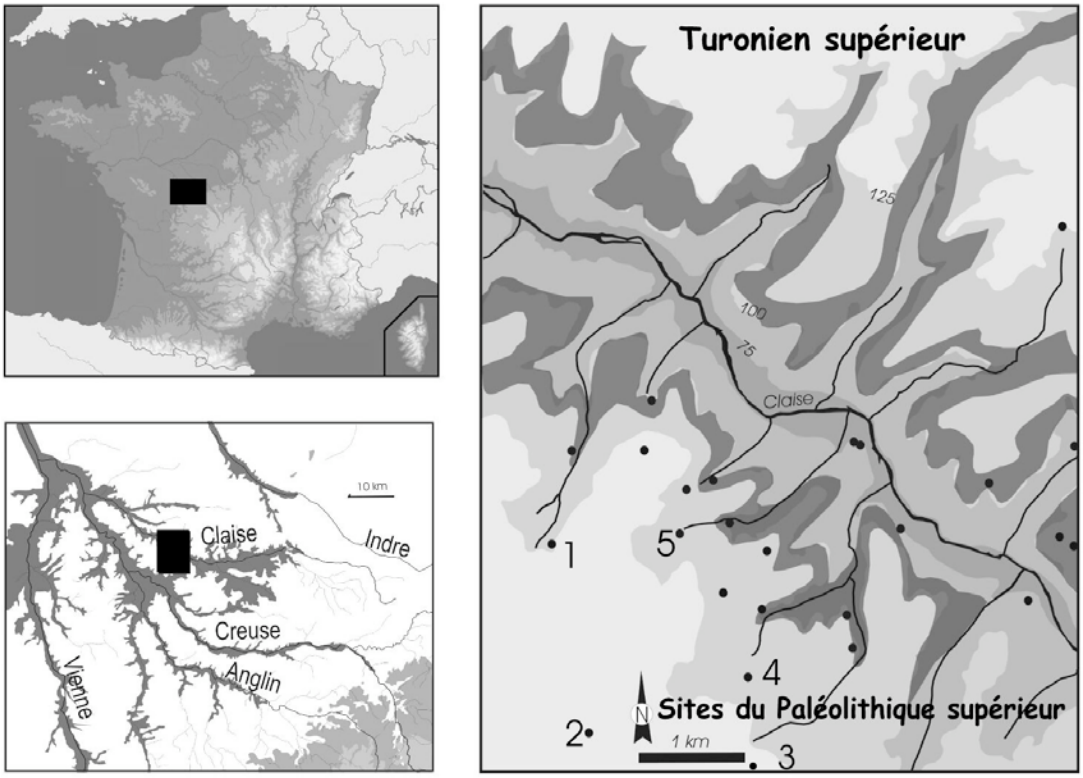
De récentes observations de nucléus à plan de frappe moins incliné, exploité selon 2 plans de frappe apposés, apparemment débités à la pierre tendre, découverts en surface sur des sites attribués à une autre phase du Paléolithique supérieur que le Tardiglaciaire, indiquent que les séries devraient être attentivement réexaminées.

- Les conditions géomorphologiques observées nous laissent penser que la réalisation de sondages, sur l'un des 3 sites détectés en coupe, devrait permettrait de mettre au jour de riches niveaux d'occupation, bien préservés, avec un faible investissement, comme nous avons pu le constater sur le sites badegoulien du Buisson-Pignier, repéré dans les mêmes conditions et sondé sur 3 m^2 en 2000,

- une telle opération permettrait d'acquérir des données susceptibles :

- de fonder une étude comparative avec des séries d'autres secteurs géographiques et en particulier celles où des silex du Turonien supérieur ont été détectés,

- d'aborder sur des bases objectives la question de la relation de ces implantations avec la présence d'importantes sources de silex.



Indices d'occupation pendant le Tardiglaciaire parmi les sites détectés dans le cadre de la prospection systématique de la moyenne vallée de la Claise.

Projet "Taphonomie des sites tardiglaciaires en haute vallée de Seine"

Patrice Rodriguez, *Service départemental d'archéologie du Val-d'Oise et UMR 7041-ArScAn*

Monique Olive, *UMR 7041-ArScAn*
Laurent Costa, *Service départemental d'archéologie du Val-d'Oise et UMR 7041-ArScAn*

Annie Roblin-Jouve, *UMR 7041-ArScAn*

Sandrine Robert, *Service départemental d'archéologie du Val-d'Oise et UMR 7041—ArScAn*

A l'initiative de M. Olive, un projet d'étude des modes de conservation des dépôts tardiglaciaires est en cours d'élaboration. Il porte sur le secteur de fond de vallée autour du gisement paléolithique supérieur d'Etiolles (Essonne), en haute vallée de Seine, et concerne en particulier les niveaux magdaléniens. Il vise à une modélisation des facteurs taphonomiques favorables ou non à la préservation des sols d'occupations, avec mise en place d'un SIG spécifique.

Au terme de sa réalisation, cette étude réalisée à petite échelle, doit servir de modèle d'évolution des sites pour un développement à l'échelle régionale, notamment dans du PCR "Habitats et peuplement du Tardiglaciaire du Bassin parisien" et plus généralement du projet collectif "Archéologie du Bassin parisien" (convention UMR 7041/Arscan et ministère de la Culture).

Autour de M. Olive, ce projet réunit A. Roblin-Jouve, L. Costa, S. Robert et P. Rodriguez. Le terme de ce projet est fixé à l'horizon 2005.

Problématique du projet

L'interprétation du gisement magdalénien d'Etiolles, lieu d'occupations successives et nombreuses durant la première partie du Tardiglaciaire, pose la question de l'attrait du milieu naturel pour les hommes préhistoriques, mais aussi celle de l'état de conservation globale du site, de son extension et de la possibilité d'une érosion partielle de niveaux d'habitation.
Elle soulève également la question d'une occupation alternée d'autres secteurs de la vallée par les mêmes groupes que ceux d'Etiolles, et plus largement celle de la fréquentation de la plaine alluviale au cours du Paléolithique supérieur. Cela conduit à s'interroger sur les probabilités de découvertes sur les terrains quaternaires qui composent cet espace.

Le projet d'approche taphonomique propose la réalisation d'une étude du fond de vallée permettant de cartographier les zones favorables à la conservation de niveaux archéologiques tardiglaciaires, et d'estimer les destructions consécutives de phénomènes naturels d'érosion, à la fois à l'échelle du site d'Etiolles et du secteur de la haute vallée de la Seine compris entre Corbeil-Essonnes et Evry-Village.

Etat des connaissances

Sur le gisement d'Etiolles, considéré comme un lieu d'approvisionnement en silex, la connaissance actuelle des phénomènes sédimentaires durant la période d'occupation a permis de caractériser une zone de confluence au modelé évoluant par retouches mineures, favorisant une fréquentation répétée, soumise à un mécanisme d'accrétion régulier (aire de stockage d'alluvions) ayant permis la préservation des niveaux archéologiques (travaux B. Meloy, A. Roblin-Jouve, P. Durand, L. Badalian et P. Rodriguez).

Pour la partie explorée du gisement, elle souligne toutefois des possibilités d'érosion durant la période d'occupation, notamment pour sa phase la plus récente (nivellement du site). Ce phénomène pourrait expliquer partiellement l'extension limitée du gisement au regard de sa durée d'occupation.

Nous proposons de mener une étude sur les indices d'érosion des sols d'habitats, sur le déplacement des vestiges au sol et sur la taphonomie des ossements, mais également sur la stratigraphie du gisement à l'extérieur des Locus 1 et 2, à travers les données recueillies lors d'anciens sondages.

Dans la plaine alluviale, nous disposons d'un ensemble de données stratigraphiques obtenues de part et d'autres de la Seine à la faveur d'explorations archéologiques (sondages de l'équipe d'Etiolles sur la parcelle ou en périphérie, deux diagnostics archéologiques réalisés à proximité par l'AFAN) ou de travaux sur les ressources en matière première ou l'évolution paléoenvironnementale du fond de vallée (travaux sur le silex de M. Mauger et sur les malacofaunes de P. Rodriguez). Elles tendent à montrer la rareté des formations tardiglaciaires à la suite d'une absence de sédimentation et/ou d'épisodes de déblaiement. Nous proposons dans un premier temps de dresser un bilan de ces données et de mener ensuite une étude sur l'extension probable de ces dépôts dans le secteur concerné par le projet.

Moyen mis en oeuvre

Une interprétation des données géologiques et géomorphologiques sera réalisée.
Il s'agit d'un moyen classique d'évaluation du potentiel archéologique par la mise en évidence de zones topographiques et de formations superficielles favorables à la conservation de niveaux. Elle se base sur l'analyse de documents cartographiques ou de relevés de sondages géotechniques disponibles (banque de données du BRGM ou autres documents élaborés lors d'aménagement des ponts de la Francilienne et d'Evry, ou la construction de bâtiments…).

Nous proposons d'étendre la réflexion à une prise en compte des données bathymétriques (VNF) révélatrices de microtopograhiques peu perceptibles ou masquées, et de la photointerprétation de vues aériennes, considérant leur intérêt notamment pour la mise en évidence d'anciennes formes du paysages comme des axes d'écoulement abandonnés.
Il apparaît également important de ne pas négliger l'apport d'une approche documentaire en archives (cartographie et textes anciens), de la toponymie et de l'étude morphologique du paysage (notamment du parcellaire) pour la compréhension de l'environnement, dans la

mesure ou l'approche historique du milieu et de son anthropisation peut révéler des composantes naturelles héritées ou déjà existantes au Tardiglaciaire.

Pour les mêmes raisons, il conviendra de consulter la carte archéologique du secteur, toutes périodes confondues, en se rapprochant du SRAIF et du service chargé de l'archéologie au sein du Conseil général de l'Essonne.

Ce projet comporte la mise en place d'un outil spécifique sous la forme d'un système d'information géographique (SIG) adapté.

L'objectif est de concevoir, à l'échelle du gisement magdalénien et de l'espace environnant, soit pour un secteur géographique limité, un outil de gestion de l'information permettant d'appréhender les dynamiques sédimentaires ayant amené à la conservation de ce site et l'étendue possible des dépôts tardiglaciaires dans le fond de vallée.

La méthode retenue est celle dite de « l'hyper documentation » et de la compilation d'informations, sans restriction thématique sur la nature des données (type, origine, chronologie…). Le principe général adopté est que le paysage actuel est la résultante d'une dynamique complexe et que sa lecture sur la longue durée permet de révéler et de comprendre les dynamiques anciennes.

La mise en place du SIG passe par une première étape, déjà engagée, qui consiste à dresser un bilan de la documentation disponible. D'un coté, les données géologiques sur le gisement magdalénien et le secteur d'étude (sondages, banque de données du BRGM, dossiers géotechniques etc.) seront synthétisées et géoréférencées pour permettre leur intégration au SIG. De l'autre, des données topographiques (Bd topo de l'IGN, données bathymétriques de VNF) et orthophotographiques numérisées seront adjointes au système. Enfin, des données cartographiques anciennes, sous format informatiques, seront réunies.

Le projet nécessitera probablement la réalisation de sondages carottés qui pourrait être complété par des analyses sédimentologiques en laboratoire et des mesures de datation.

Ce projet bénéficiera des connaissances déjà acquises sur le secteur les archéologues sur le chantier d'Etiolles ou à l'occasion de diagnostics avant travaux. Elle profitera par ailleurs de l'expérience d'études partiellement comparables, réalisées toutefois à une échelle beaucoup plus vaste et par conséquent moins précises (Projet d'aménagement « Oise Aval », étude documentaire du potentiel archéologique, collectif sous la direction de F. Bostyn, AFAN, 1999 ; La plaine alluviale de l'Oise. milieu et système fluvial. Stratigraphie des formations alluviales et archéologie. V. Krier, SDAVO, à paraître). Elle bénéficiera surtout de l'expérience du SDAVO, qui a mis en place depuis plusieurs années un SIG opérationnel.

Une opération d'archéologique préventive est prévue au printemps 2004 sur une parcelle voisine du site d'Étiolles. Le risque de découverte y est fort mais non établi de façon sûre. Cette intervention fournira une information de tout premier ordre dans le cadre de la réalisation du projet. Les différents membres de ce projet prendront part à cette opération mise en place par le SRAIF et l'INRAP (responsable d'opération, A. Sanzum, UMR 7041/Arscan).

Que peut-on dire de l'exploitation des matières osseuses par les groupes magdaléniens du Bassin parisien ?

Aline Averbouh, *UMR 6636 - ESEP*

On a coutume de considérer que les phases moyenne et récente du Magdalénien sont le siège d'un considérable essor de la production de l'équipement en matières osseuses tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif (variété accrue des types). Cela est surtout vrai pour les régions **Ouest de la France** (plus particulièrement du sud ouest : Périgord, Quercy, Pyrénées, Charentes) qui renferment des séries numériquement incomparables.

Dans le Bassin parisien, l'équipement en matières osseuses occupe une place beaucoup plus marginale par rapport aux autres ensembles, notamment lithique : en dépit d'une présence relativement courante sur les sites connus à ce jour, il reste qualitativement et quantitativement réduit.

En théorie, on peut formuler **plusieurs hypothèses** pour expliquer cette **différence notable entre le nord et le sud :**

- les moins bonnes conditions de conservation offertes aux matières organiques par les sites de plein air du Bassin parisien comparées à celles des grottes ou abris sous roches qui renferment la très grande majorité des sites du sud - ouest. Elles pourraient alors être responsables de la disparition d'une grande partie de l'industrie osseuse. Mais la présence affirmée des vestiges fauniques dans la plupart des sites du Bassin parisien ne corrobore pas cette hypothèse. Il est possible que les conditions médiocres de conservation, qui altèrent fortement les surfaces des pièces, aient également contribué à la destruction partielle des ensembles originels. Mais, celle-ci s'est faite à proportion de l'importance numérique des différentes catégories de vestiges ; les séries présentes témoignent, par conséquent, de la part respective de chacune d'entre elles. On peut donc réellement considérer que les groupes magdaléniens du Bassin parisien ont relégué la production de l'équipement en matières osseuses à une place secondaire (en terme de productivité) parmi leurs activités ;

- il est possible que cette production moindre soit liée aux valeurs morphométriques et mécaniques différentes des blocs de matière première utilisés dans le cadre d'une exploitation longitudinale. En effet, s'il s'agit dans les deux cas de bois de grand module, les dimensions des modules sélectionnés par les groupes du sud ouest et, consécutivement les épaisseurs respectives des tissus compact et spongieux, sont nettement supérieures à celles des modules exploités par les groupes du Bassin parisien. D'où des possibilités d'exploitation différentes qui expliqueraient, dans le premier cas, la pratique d'un débitage multiple de baguettes, à (très) forte productivité exploitant les deux principales portions de la perche (A et C) et, dans le second cas, celle d'un débitage unique d'une large baguette extraite de la face antérieure de l'ensemble de la perche (A/B/C) et à faible productivité. Bien que séduisante, cette hypothèse doit être vérifiée notamment à l'aide des répliques expérimentales. En outre, elle repose sur l'hypothèse implicite que les bois sont moins développés chez les troupeaux de rennes du nord de la

France que chez ceux du sud, principalement du sud ouest. Ce qui demande aussi à être examiné avec le plus grand soin, en s'appuyant sur les recherches des archéozoologues ;

Cela amène à invoquer les conditions environnementales que les groupes du nord et ceux du sud ont connu. Les distinctions sont-elles si importantes qu'elles pourraient impliquer une qualité et une disponibilité moindre de la matière première "bois de cervidé" et son remplacement par d'autres telles que les matières ligneuses ? Les données palynologiques mettent en évidence pour le Bassin parisien un reboisement très progressif au cours du Bölling ; grossièrement, vers 12500 présence d'une steppe herbacée avec genévrier auxquels s'adjoint le bouleau à partir de 12000 (communication Chantal Leroyer, UMR 5808 /Centre National de Préhistoire, Périgueux). Dans le sud ouest, les données fiables (tourbières) valent pour les Pyrénées et témoignent d'une couverture végétale plus ou moins steppique avec progression lente du couvert forestier pour la même période. Ces faibles différences peuvent-elles impliquer une fréquentation plus ou moins assidue des rennes? En fait, c'est tout un ensemble d'informations qu'il faut collecter pour pouvoir répondre à cette question comme, par exemple, le taux d'enneigement annuel (et ses conséquences sur l'éthologie des rennes) ;

- enfin, au-delà de toutes contraintes environnementales et techniques, on peut émettre une dernière hypothèse : celle de traits culturels distincts. La faible production de l'équipement en matières osseuses chez les magdaléniens du Bassin parisien et leur façon d'y parvenir (c'est-à-dire, leur façon d'exploiter par exemple le bois de renne) répondrait alors à un choix - sinon une contrainte - culturelle différente de celle des populations du sud ouest.

Répondre à ces questions et corroborer ou non les hypothèses avancées exige de réunir, au préalable, la plus grande masse d'informations possible sur les modes de vie des populations magdaléniennes du nord et du sud de la France et, plus précisément encore, sur leurs industries en matières osseuses.

Dans cette perspective, **la participation au PCR « Tardiglaciaire » du Bassin Parisien** peut être une source incomparable d'enrichissement et de croisement des données. Dans le même ordre d'idée, l'étude du matériel de Verberie (Buisson-Campin, Oise), entamée l'année dernière, et celle du matériel de Pincevent (Seine et Marne), qui débute tout juste cette année sont de toute première importance. Ils comptent, en effet, parmi les rares sites magdaléniens du Bassin parisien qui renferment deux catégories essentielles de cette industrie pour conduire une analyse technologique dans toute son extension : les déchets de débitage et les objets finis.

Dans l'état actuel des recherches, les observations effectuées sur le matériel de **Verberie** laissent envisager qu'une bonne partie sinon tous les objets finis présents n'ont pas été produits sur place. Aucun déchet ne semble renvoyer à la production du bâton percé (bois petit module), à celle des sagaies (bois de renne d'assez gros module) ou encore à celle des aiguilles à chas (os). En revanche, un tronçon d'ivoire a été rapporté au campement et semble t-il en partie débité sur place. Toutefois, nous

n'avons pas encore cerné les objectifs de ce débitage (travail à venir avec M. Christensen). En outre, si production d'objets finis il y a eu, force est de constater que ceux-ci ont vraisemblablement été emportés.

Les quelques observations conduites cet été sur les déchets de débitage de **Pincevent** ne permettent pas encore d'évoquer ce genre d'hypothèses. Néanmoins, un rapide aperçu des principes techniques et conceptuels qui ont présidé à l'exploitation longitudinale des bois de renne permet de les rapprocher de ceux reconnus à Verberie sur la même catégorie de vestiges (déchets). En effet, en application du schéma général de transformation par extraction, on retrouve, dans les deux cas, un débitage de baguette unique, large, de type semi-boudin, localisée sur la face antérieure anatomique du bois et extraite sur toute la longueur de la perche (A/B/C) jusqu'au départ de la zone d'empaumure. Ce qui est peu fréquent chez les groupes magdaléniens contemporains du sud ouest où c'est le débitage multiple, périphérique, conduit sur les perches A et C considérées de façon autonome (on « saute » la zone de la chevillure) qui domine très largement et aboutit majoritairement à la production de baguettes en tasseau.

À ce jour, il est prématuré de tirer une conclusion de quelque nature qu'elle soit sur ces premières observations. Néanmoins, on peut espérer que les analyses à venir sur le matériel de Pincevent et celles qui vont se poursuivre sur le matériel de Verberie permettront de mieux cerner les informations à retenir et les questions à poser.

Analyse archéozoologique du site magdalénien de Ville Saint Jacques – sondage « Brézillon » de 1970 : résultats préliminaires

Olivier Bignon, *UMR 5197« Archéozoologie, histoire des sociétés et des peuplements animaux »*

Introduction

Réalisé il y a plus de 30 ans, le sondage « Brézillon » est susceptible d'apporter aujourd'hui des informations importantes sur les pratiques cynégétiques et les stratégies d'exploitation de faune des Magdaléniens. Une première étude des restes de faune a été opérée par François Poplin dans les années 70 de ce matériel, mais malheureusement, aucune diffusion du rapport n'a eu lieu, ni même de la publication (Degros *et al.*, 1994). D'où la nécessité de faire une nouvelle analyse archéozoologique complète qui permet de mieux percevoir l'intérêt réel du sondage « Brézillon ». Le présent rapport livre des données préliminaires, appelées à être développées ultérieurement dans le cadre du futur rapport du PCR en 2004. Ces premières informations apportent des informations générales sur la taphonomie des vestiges osseux, ainsi qu'une estimation fiable du spectre de faune.

I – Bilan taphonomique

D'emblée, l'un des traits taphonomiques les plus remarquables renvoie aux états de surface des éléments de faune. En effet, tous les restes découverts dans le sondage de 1970 portent des traces de radicelles qui recouvrent la totalité des pièces. Ces altérations de surfaces osseuses empêchent parfois la détermination lorsqu'elles sont trop importantes, mais aussi masquent complètement les probables traces de découpes.

En dépit de ces difficultés de « lecture », il a été possible d'observer quelques traces de morsures imputables à l'activité de carnivores, sur un nombre réduit de pièces (3 à 5). De même, d'autres traces d'incisions de rongeurs semblent pouvoir être identifiées sur environ 10 éléments. En dépit de ces altérations mineures, le principal facteur de modification des restes osseux est d'ordre anthropique, se traduisant par une fracturation systématique des os longs des animaux abattus. A ce titre, l'intensité de cette fracturation débouche sur des bords de fracture en spirale (sur os frais), qui dominent très largement d'autres types de fractures (en escalier, etc. ; typique de fracture sur os sec). Néanmoins, la présence de ces dernières informe que depuis l'intervention des Magdaléniens, des facteurs taphonomiques sont intervenus sur les restes de faune, ayant accru la fragmentation du matériel osseux. Parmi ces facteurs, on peut notamment identifier la pression sédimentaire ou celle des activités agricoles, mais également les opérations de fouilles ou les moyens de conservations des témoins.

Au regard de l'intégrité des vestiges, en particulier des diaphyses des os longs et de la conservation des vertèbres, il est possible s'estimer l'importance des altérations chimiques d'une faune archéologique. Dans le cas du son-

dage de Ville-Saint-Jacques, il apparaît que si de telles attaques ont eu lieu et ont touché une certaine proportion de vestiges, les observations suggèrent une altération générale relativement limitée. Le nombre très important de restes relatifs aux extrémités d'os longs (de renne comme de cheval) et la bonne représentation des restes de vertèbres (même si elles sont très fragmentées) va en ce sens.

II – Le spectre de faune du sondage « Brézillon » de Ville-Saint-Jacques

Le sondage réalisé sur environ 20 m^2 a livré une collection faunique abondante si l'on en juge le nombre de restes total (n = 1354 ; plan de répartition, Poplin, 1994). La représentation de différentes espèces a pu confirmer les observations précédemment réalisées par F. Poplin, par ordre décroissant d'importance (en NR ; voir Tab.n° 1) : le renne, le cheval, l'ours, le loup et le blaireau.

Les restes déterminés (n = 773) représentent un peu plus de 57 % du total des restes osseux de la collection du sondage de Ville-Saint-Jacques (n = 1354). Parmi ces restes déterminés, le renne est très nettement l'espèce ayant été observée la plus régulièrement (70,11 %), devant le cheval (29,37). En dehors de ces deux espèces, l'ours est présent à travers 2 restes (un métatarse et une dent), le loup est attesté par un astragale et le blaireau par un fragment de mandibule (d'un jeune individu). Il est attendu que les estimations de F. Poplin quant aux nombres d'individus de renne et de cheval (Degros *et al.*, 1994), soient dépassées.

Espèces	**NR**	**% NR**
Renne (*Rangifer tarandus*)	542	70,11
Cheval (*Equus* cf. *caballus arcelini*)	227	29,37
Ours (*Ursus sp.*)	2	0,26
Loup (*Canis lupus*)	1	0,13
Blaireau (*Meles meles*)	1	0,13
Total des restes déterminés (NRd)	**773**	**100**
Restes ND de taille III (*Equus*/*Bos*)	37	
Restes ND de taille IV (*Rangifer*)	230	
Restes ND de taille III/IV	253	
Restes ND (incluant les esquilles)	61	
Total des restes de faune (NR)	**1354**	

Tab. n° 1 : Spectre de faune du sondage « Brézillon » de Ville-Saint-Jacques

Au-delà de la quantification générale des restes de faune, quelques observations qualitatives peuvent être avancées. D'abord, dans le cas du renne comme du cheval, toutes les parties squelettiques sont représentées, les mieux attestées étant celles correspondantes aux os longs des membres, à l'exception notable des métapodes, assez rares. Les restes dentaires sont également assez peu nombreux (n = 41 pour le renne ; n = 48 pour le cheval), d'autant que les éléments déterminables précisément sont rares. Il ressort que les témoins du post-crânien sont très largement mieux représentés que les éléments dentaires, pourtant susceptibles de mieux se conserver en raison d'une plus grande minéralisation de leur composition. Ce rapport donne l'image inverse d'une faune ayant subi une forte fonte taphonomique (les dents sont alors surnu-

méraires par rapport aux éléments post-crâniens). Est-ce que ces observations ont à voir avec les objectifs de traitement des Magdaléniens, c'est-à-dire un transport non systématique des têtes sur le lieu d'abattage ? Cette question devra être examinée dans les analyses ultérieures avec attention, mais on peut remarquer qu'un seul fragment de bois de renne (non travaillé) a été découvert pour le site.

III – Synthèse et perspectives

Le matériel faunique de Ville-Saint-Jacques est apparu relativement abondant et le taux de détermination (57 %) est en grande partie dû à une conservation relativement correcte des témoins (en dépit des traces laissées par les radicelles). Le renne domine le spectre de faune et se partage avec le cheval l'essentiel des témoins (plus de 99 %), mais deux espèces peu fréquentes au Magdalénien dans le Bassin parisien sont attestés : l'ours et le blaireau. Les parties squelettiques du post-crânien pour le renne et le cheval sont très présentes dans le sondage, tandis qu'une faible proportion de dents a été découverte.

L'analyse des restes fauniques du sondage « Brézillon » aura pour prochains objectifs :

- une quantification des observations taphonomiques (taux de fracturation, taille des éléments osseux, etc.) ;
- une quantification précise du nombre d'individus par espèces et des parties squelettiques de celles-ci (notamment le renne et le cheval) ;
- l'établissement de profils d'abattage et des stratégies d'exploitation des animaux sur le site.

Bibliographie

DEGROS J., SCHMIDER B., ET VALENTIN B.
1994 : « Ville-Saint-Jacques », In : Taborin Y. (dir), *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*. Paris : Editions de la Maison des Sciences de l'Homme (Documents d'Archéologie Française n° 43), pp. 176-178.

POPLIN F.
1994 : « La faune d' Etiolles : milieu animal, milieu taphonomique, milieu humain », In : Taborin Y., *Environnements des habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*. Paris : Edition de la Maison des Sciences de l'Homme (Documents d'Archéologie Française n° 43), pp. 94-104.

Transformations techniques et économiques chez les chasseurs magdaléniens du Bassin parisien. Analyse de la séquence stratigraphique de Pincevent

Doctorat en cours sous la direction de Nicole Pigeot à l'Université Paris 1

Grégory Debout, *UMR 7041 – ArScAn*

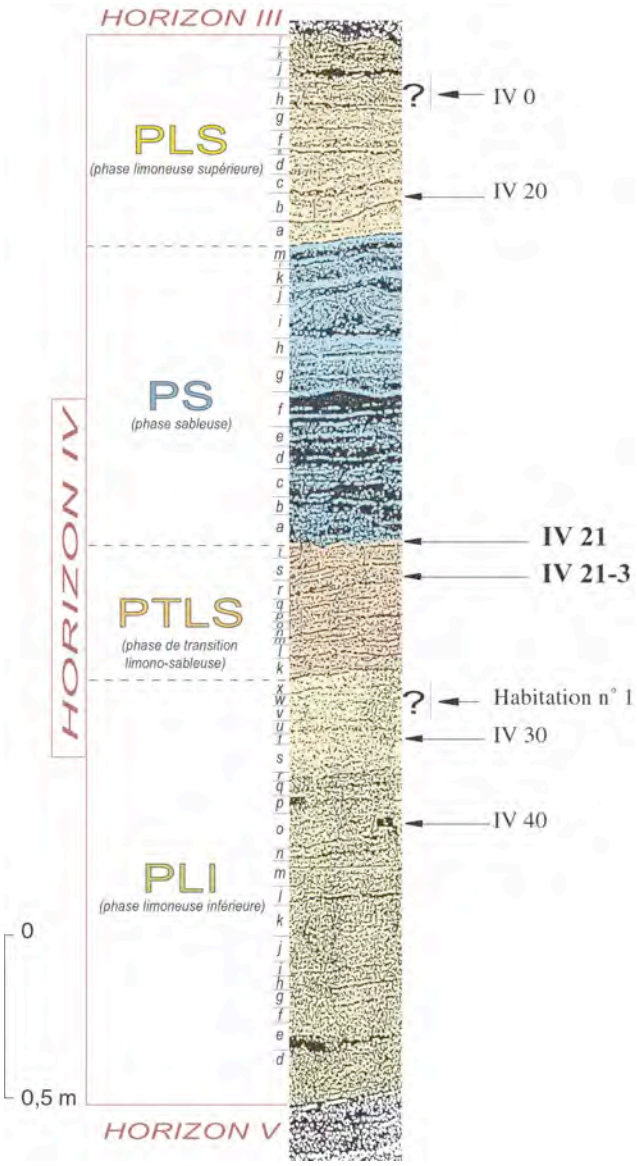
Dans le rapport 2002, nous avions, en quelques paragraphes, présenté la problématique de cette nouvelle recherche que nous menons dans le cadre d'une thèse de Doctorat à l'Université de Paris 1. Un an d'étude, axé principalement sur l'un des nombreux niveaux de Pincevent, fait aujourd'hui éclore quelques résultats préliminaires que nous présentons ici très brièvement.

Sur ce gisement, la succession de plusieurs niveaux d'occupation superposés permet effectivement d'envisager les modes de vie des Magdaléniens dans une perspective diachronique (cf. figure). Le fil conducteur de notre recherche est de décrire spécifiquement, par le biais d'une approche technologique comparée, l'évolution à travers le temps des industries lithiques retrouvées à Pincevent, qui constituent l'un des principaux témoins de la culture matérielle des chasseurs magdaléniens. Par ailleurs, en retraçant l'histoire des transformations techniques et économiques des chasseurs de Pincevent, on participera plus globalement à une meilleure compréhension des mécanismes d'évolution interne au Magdalénien régional.

Les travaux menés à Etiolles ont permis d'établir un premier modèle évolutif du Magdalénien du Bassin parisien. À notre tour maintenant, à partir du formidable potentiel que livre le gisement, de retracer précisément l'évolution interne de Pincevent, qui commence à se dessiner au travers de sa longue séquence stratigraphique.

Nous avons principalement consacré les premiers temps de notre recherche à l'examen des industries issues des niveaux intermédiaires de la stratigraphie (niveaux IV-21 et IV-213). Le niveau IV-213 a été exploré sur près de 300m2 au sein de la section 27 et a livré principalement une habitation (27-Y86) tronquée dans sa partie nord par les récents travaux relatifs à l'exploitation de la sablière et une zone d'activité s'organisant autour de deux petits foyers satellites à cuvette presque adjacents (Bodu P. et Debout G., 2002). Il fut découvert dès les premières opérations de sauvetage en 1964. Le niveau IV-21, superposant le IV-213 dans la partie sud de la section 27, n'est connu qu'à travers un amas de débitage et quelques restes de tentatives d'exploitation de rognons de très mauvaise qualité. Quelques problèmes de lecture stratigraphique sont apparus entre les deux niveaux en certains endroits. Les couches stratigraphiques ont été effectivement perturbées et nous avons pris beaucoup de temps pour effectuer des remontages afin de réattribuer l'origine précise des pièces.

De façon globale, l'occupation du IV-213 se caractérise par une faible densité de vestiges lithiques. A titre d'exemple, sur les 300 m^2 fouillés ont été retrouvées 3000 pièces lithiques, ce qui constitue une faible proportion face



Stratigraphie de Pincevent

aux 8500 pièces du niveau IVO exploré sur une surface deux fois moins grande (*ibid.*).

Outre les activités liées à la taille du silex deux autres catégories de vestige ont retenu notre attention. Il s'agit tout d'abord du nombre important d'éléments de parure en coquillage retrouvé de façon regroupée dans plusieurs zones d'activité de l'occupation. Le niveau IV-213 fournit l'une des plus grandes quantités de coquillages fossiles retrouvée à Pincevent après le IV-0. On relève par ailleurs la présence de plusieurs espèces communes entre ces deux niveaux. Ce sont ensuite quelques données relatives à la faune qui méritent d'être mentionnées. À la lecture des cahiers de fouilles, nous avons

effectivement remarqué que plusieurs restes de chevaux avaient été identifiés lors des opérations de démontage des niveaux intermédiaires (IV-21 et IV-213). Rappelons que le cheval est pratiquement inexistant à travers les restes de faune dans les autres niveaux de Pincevent hormis pour le IV 0. Les fouilles de 2002 qui consistaient en la réouverture de ces niveaux dans la section 37 sont venues appuyer ces premières observations lorsqu'a été découvert une petite concentration de restes de cheval (notamment un radio-cubitus en connexion avec le métapode). Il n'est pas encore possible de chiffrer précisément le nombre total de restes ni de calculer les proportions renne/cheval. Cependant, on observe que le nombre de restes semble s'équilibrer entre les niveaux IV-213 et IV-20 pourtant explorés sur des surfaces très inégales (respectivement 300 m^2 et 4500 m^2). Il ne s'agit ici que du résultat d'observations rapides menées en collaboration avec Olivier Bignon qui mérite d'être plus précisément chiffré et qui devra être confirmé lors du projet d'extension fouilles prévues pour les années à venir.

Nos premières études sur l'outillage ont tout d'abord fait apparaître que cette occupation du IV-213 n'avait livré qu'un très faible nombre d'outils. La catégorie des burins est dominante avec une forte représentation des exemplaires dièdres et sur cassure. La majorité de ces outils sont réalisés sur des supports laminaires de qualité plutôt diverse. Les perçoirs constituent ensuite l'autre groupe typologique le plus fréquemment retrouvé. Les supports sont aussi assez variables (petits éclats et lamelles) mais de très faible épaisseur. La plupart de ces perçoirs comportent des rostres fins et étroits. Bien que très semblables à ceux que l'on a découverts dans les niveaux supérieurs de Pincevent (Valentin B., 2001), il n'existe pas d'exemplaire microlithique au rostre très dégagé, tels ceux rencontrés sur le IV-20 (Bodu P., 1993).

Quelques pièces présentent des rostres plus épais qui ont été façonnés sur éclat ou fragment de lame beaucoup plus robustes. On les classe dans la catégorie des becs dont les formes rappellent encore une fois celles des niveaux supérieurs bien distinctes des exemplaires au rostre très dégagé (*zinken*) de l'Habitation n°1 (Schmider B., 1992).

Un fait inhabituel se dégage de ce premier examen rapide de l'outillage. Il s'agit du très faible nombre de lamelles à dos (moins d'une dizaine) retrouvé sur l'ensemble du niveau. Le fait que l'habitation (27-Y86) soit en partie tronquée y contribue certainement mais ne semble pas être l'unique cause de ce déséquilibre. Nous sommes actuellement en cours de recherche de fragments au sein des refus de tamis. Ces microlithes sont assez fins et étroits associés à quelques exemplaires plus larges. Un des bords des supports lamellaires est abattu par une retouche exclusivement directe. Ces armatures ne sont présentes qu'en trop faible nombre pour tenter des comparaisons objectives avec les autres niveaux du gisement, mais on est incité pour l'heure actuelle de les rapprocher de celles retrouvées dans les niveaux supérieurs (IV-20 et IV-0). Toujours dans le registre des armes de chasse, on note l'absence d'armature axiale (pointe à dos) comme pour tous les autres niveaux du gisement excepté peut être pour le niveau IV-0 (Bodu P., 2001; Bodu P. et Debout G., *op. cit*; Valentin B. *op. cit*). À l'instar des lamelles à bord abattu, les grattoirs (ainsi que

les outils en silex allochtone) semblent eux aussi sous-représentés face à ce que l'on rencontre habituellement dans les différentes unités d'habitation de Pincevent.

L'analyse technologique des nucléus et des restes de tailles permet à son tour de mettre en évidence plusieurs caractères communs avec les autres niveaux de Pincevent : ils concernent les objectifs du débitage (une production de lames et de lamelles), les procédés mis en œuvre durant les exploitations (pour les phases de mise en forme et d'entretien) et la gestion des volumes (respect des convexités latérales et longitudinales, extraction des produits à partir d'un plan de frappe préférentiel…). Pour la partie du niveau actuellement connue, la production laminaire est peu représentée mais laisse apparaître un débitage de lames assez longues et de bonne facture. Elle ne semble cependant pas atteindre la qualité attestée sur le niveau IV-O dont témoigne la très forte régularité de la plupart des supports (Bodu P., 2001). Sur le niveau IV 213, les produits de premières intentions sont majoritairement extraits par une percussion tendre organique qui vient frapper le bord de plan de frappe sur lequel sont préalablement aménagés, de façon plus ou moins soigneuse, des éperons peu proéminents. Nous n'avons examiné que très peu de cas où les produits sont détachés à la pierre tendre. Lorsque cela s'est avéré, ce sont des produits d'entretien dont il a été question et non pas de produits de première intention. Nous n'avons pas d'exemple de production d'éclats fins en fin d'exploitation laminaire par l'usage de la pierre tendre tels ceux mis en évidence dans quelques habitations du IV 20 (Bodu P., 1993). Mais cela peut s'expliquer par le faible nombre d'exploitation retrouvée sur ce niveau. Finalement, nous rapprochons prudemment la production laminaire du IV 213 de celle du IV 20, bien que la documentation ne soit pas de même envergure. Pour l'instant, nous n'avons pas tenté de comparaison avec les niveaux anciens du gisement. De récentes observations avaient permis de déceler un emploi du percuteur de pierre tendre beaucoup plus systématique pour l'obtention de lames courtes et étroites (Valentin B., 2001). Il faut donc procéder à un examen complet des niveaux profonds de Pincevent (Habitation n°1, IV-40 et IV-30) pour mieux quantifier ces premières observations, ce que nous réaliserons très prochainement.

En ce qui concerne la production lamellaire, l'étude est encore en cours. À ce stade, on peut tout juste évoquer qu'elle apparaît plus intense que la production laminaire. Elle est réalisée sur des petits blocs qui ont été sélectionnés uniquement pour satisfaire ce projet. À partir de quelques observations rapides, il semblerait qu'une grande partie des lamelles brutes ait été aussi détachée par percussion tendre organique. Au vu de la maigre récolte de lamelles à dos, il est difficile de définir précisément le type de support recherché. De précédents travaux ont déjà démontré d'une part, qu'il existait plusieurs classes morphodimensionnelles de lamelles à dos dans le Magdalénien régional et, d'autre part, qu'elles sont chacune associées à une méthode de débitage différente visant à obtenir des supports aux dimensions proches de celles des armatures finies (Valentin B., 1995; Debout G., sous presse). Il est donc important pour nous de retrouver en plus grand

nombre des fragments de lamelles à dos dans les refus de tamis afin de mieux comprendre les choix opérés par les Magdaléniens du IV-213 et de les confronter à ceux actuellement reconnus.

Ainsi, à ce stade de notre étude, nous sommes tentés de rapprocher l'identité des Magdaléniens du niveau IV-213 de celle des niveaux supérieurs de Pincevent (IV-20 et IV-0). Nous n'avons effectué ici qu'un très condensé bilan mais la rédaction des résultats de l'étude approfondie de ce niveau de la section 27 est actuellement en cours. Très prochainement, nous réitérerons ce type d'approche sur les niveaux les plus anciens du gisement (IV-30 et IV-40). C'est lorsque nous serons arrivés au terme de nos investigations à travers plusieurs habitations réparties sur l'ensemble de la stratigraphie que nous aurons les moyens de proposer et de discuter un modèle d'évolution interne à Pincevent. S'ils se confirment, les résultats relatifs au niveau IV-213 viennent d'ores et déjà bouleverser quelques idées auparavant pressenties. On a souvent pensé que le moment de la césure technique reconnue depuis longtemps entre les niveaux profonds (Habitation n°1, IV-40) et les niveaux supérieurs (IV-20, IV-0) trouvait sa place durant la phase d'abandon du site (phase sableuse). Les sérieux rapprochements qui paraissent exister entre le IV-213 et les niveaux supérieurs semblent démentir cette hypothèse et placeraient désormais cette césure dans l'intervalle de temps séparant l'Habitation n°1 et le niveau IV-213.

Bibliographie

BODU P.
1993 : *Analyse typo-technologique du matériel lithique de quelques unités du site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne). Applications spatiales, économiques et sociales*. Thèse de l'Université de Paris I, 3 vol., 1293 p.

BODU P.
2001 : « Le travail du silex : quelques observations sur le style du débitage », In JULIEN (M.) *dir*. 2001 – Pincevent (Seine-et-Marne). Rapport triennal 1998-2001. Service Régional de l'Archéologie d'Ile-de-France, 124 p.

BODU P. et DEBOUT G.
2002 : *Pincevent (Seine-et-Marne). Rapport 2002*, Service Régional de l'Archéologie d'Ile-de-France, 32 p.

DEBOUT G.
sous presse : « Les microlithes du Magdalénien récent dans le Bassin Parisien : une diversité inattendue », Supplément Préhistoire du Sud-Ouest.

SCHMIDER B.
1992 : *Marsangy, un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne.* Liège, ERAUL, 55, 275 p.

VALENTIN B.
1995 : *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie comparée*. Thèse de doctorat. Université de Paris I, 3 vol., 1106 p.

VALENTIN B.
2001 : *Le travail du silex : l'outillage, étude préliminaire des outils en silex*, In JULIEN (M.) *dir*. 2001 – Pincevent (Seine-et-Marne). Rapport triennal 1998-2001. Service Régional de l'Archéologie d'Ile-de-France, 124 p.

La signification économique et paléoenvironnementale de l'utilisation des roches non taillées dans l'appareillage domestique et mobilier de sites magdaléniens du Bassin parisien

Doctorat en cours sous la direction de Michèle Julien à l'Université Paris 10

Gaëlle Dumarçay, *UMR 7041 – ArScAn*

L'objectif de cette recherche est de réaliser une analyse économique de l'exploitation et de l'utilisation des roches non taillées par des groupes de chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur du Bassin Parisien.

Alors que les roches non taillées représentent une grande part des vestiges retrouvés lors des fouilles de sites paléolithiques, force est de constater que les études complètes qui leur sont consacrées sont peu nombreuses, et la signification économique, sociale et paléoenvironnementale de cet univers varié reste en grande partie à explorer.

Les roches non taillées sont pourtant les témoins d'activités techniques quotidiennes comme la cuisine ou la combustion, mais aussi les témoins d'activités techniques plus spécifiques comme la confection de certains outils, la préparation de pigments, ou l'éclairage. Elles traduisent donc des connaissances techniques variées pour chaque usage (cuisson indirecte, polissage, abrasion des outils de matières diverses etc.) qui utilisent à chaque fois des propriétés physiques et chimiques déterminées. Leur étude est susceptible d'ouvrir de nouvelles portes sur des aspects économiques de la vie des groupes de chasseurs-cueilleurs, encore inexplorés, comme la signification en temps d'approvisionnement et d'utilisation, le mode de gestion des déchets, la structuration de l'espace d'habitat, et les échanges entre les groupes.

Ces roches traduisent également le rapport entre l'homme et son environnement, fondé sur une connaissance du milieu, de la nature des ressources, de la distance des lieux d'exploitation.

Enfin, ces roches sont aussi les témoins muets d'une sphère symbolique bien connue en contexte ethnographique à partir des propriétés qui leur sont attribuées par chaque culture et qui restent malheureusement insaisissables dans la plupart des contextes archéologiques.

Concernant les roches chauffées, la reconnaissance de l'intérêt de leur étude ne cesse de croître, suivant un processus engagé il y a près de quarante ans ; ce qui se traduit par une analyse statique mais surtout dynamique des structures de combustion mettant en œuvre de nombreuses méthodes. Cette double démarche fait appel aussi bien à l'ethnologie, à l'expérimentation ou bien à des méthodes analytiques. Mais, malgré l'importance de ces études dans la recherche d'une bonne compréhension palethnologique des occupations du Paléolithique supérieur, force est de constater que de telles études, si elles tendent à se propager, demeurent encore relativement peu communes. D'autre part, de nombreuses problématiques ainsi que les méthodes à mettre en œuvre pour les résou-

dre restent encore à développer, notamment en ce qui concerne les températures et durées de chauffes, le comportement des différents types de roches au sein des foyers et les implications économiques, sociales voire culturelles que ces phénomènes peuvent avoir. Et au-delà de l'étude de la ou des structures de combustion, et donc de la recherche des formes, modes de fonctionnement, fonctions et durées d'utilisation, ces informations sont capitales pour aborder des problématiques plus larges notamment en termes d'investissement en temps de travail, gestion de l'espace; ce qui se rapporte donc à l'organisation économique des chasseurs-cueilleurs dans le cadre d'un campement, voire d'une région.

Mais cette approche économique de l'exploitation des roches non taillées ne saurait être pertinente sans une approche du mobilier rocheux autre que les roches brûlées. En effet, ces vestiges sont les témoins d'activités conjointes ou complémentaires de celles mises en œuvre autour des structures de combustion ; et donc un maillon indispensable dans la gestion économique des roches non taillées sur les sites

Afin de répondre à ces différentes problématiques, une démarche en trois temps est nécessaire.

- Tout d'abord, il convient d'établir un référentiel de base au travers de la littérature et de l'ethnoarchéologie.

- Dans un second temps, il s'agit de réaliser une étude descriptive et analytique portant sur les accessoires de combustion et le mobilier rocheux d'un nombre restreint d'exemples archéologiques de sites de chasseurs-cueilleurs appartenant essentiellement au Paléolithique supérieur du Bassin Parisien.

- Enfin, pour mieux comprendre la nature de ces roches et les caractéristiques de leurs utilisations, le développement d'un programme expérimental et la mise en œuvre de méthodes analytiques sont indispensables pour décrypter et observer les phénomènes qui nous intéressent. Cette démarche nécessitera notamment le recours aux méthodes optiques comme la pétrographie pour l'identification des matériaux, ou les analyses physico-chimiques des matières organiques et minérales pouvant conduire à une reconnaissance de la fonction
des roches non taillées au sein de ces sites.

Ce travail devra également prendre en compte la répartition spatiale de ces roches non taillées ainsi que le contexte dans lequel se développent leurs différentes utilisations afin de bien insérer les résultats dans une vision palethnologique globale en concertation avec les autres types d'approches.

Un tel travail devrait à terme ouvrir sur un aspect du système économique des chasseurs-cueilleurs qui reste aujourd'hui encore à explorer.

Campements des chasseurs magdaléniens : évolution intrasite à partir de l'industrie lithique

Doctorat en cours sous la direction de Françoise Audouze à l'Université Paris 10

Frédéric Janny, *UMR 7041 – ArScAn*

L'objectif de cette recherche est avant tout palethnologique : tenter de déceler l'organisation sociale des groupes de chasseurs du Magdalénien final à partir des vestiges matériels. La démarche est de mettre en évidence des comportements caractéristiques et les lieux d'expression de ceux-ci au sein du campement. A travers l'étude de l'industrie lithique, il s'agit de mettre en évidence des conduites typiques d'individus différents, expression d' une originalité prononcée, à même de rendre compte de l'organisation sociale du groupe.

Concernant la taille des matériaux siliceux, différents comportements se manifestent dans des champs tels que la technologie, l'économie et l'organisation spatiale des activités. Ainsi il s'agit d'identifier des comportements techniques, relatifs aux choix des matières premières, aux options techniques et méthodologiques adoptés par les tailleurs et à leur aptitude à mettre en œuvre ces choix, révélant des divergences quant à la conception et l'exécution de cette activité. De même, la rentabilité des débitages, l'efficience des productions sont à même de révéler des comportements économiques, oscillant entre débitages non-productifs, traduisant éventuellement un exercice d'apprentissage, et une production organisée et efficace.

Le site magdalénien final du Buisson Campin présente un fort potentiel informatif. La fraîcheur des vestiges lithiques, des matières premières bien identifiables et la préservation de l'essentiel de l'organisation spatiale des vestiges sont autant d'avantages permettant d'appréhender les savoir-faire, les intentions et les comportements des groupes humains qui y ont séjourné, autant d'informations sur les différents acteurs, leurs différents rôles dans les activités du groupe, l'industrie lithique accompagnant la plupart de ces activités, chasse, boucherie ou travail des matériaux.

La recherche s'effectue selon deux axes. L'un, synchronique, avec la caractérisation de chacun des huit niveaux d'occupation, a pour objectif de distinguer les acteurs et les options qu'ils ont choisies en terme de savoir-faire te de compétences. Puis, diachronique, où l'objectif sera de mettre en évidence non pas des choix, mais le poids des « contraintes » culturelles propre à chacun des groupes ayant successivement occupé le site. Il s'agit d'établir les possibles filiations entre les occupations successives et leurs variantes, en révélant les changements technologiques, économiques ou stylistiques intervenus au cours du temps. Chaque démarche s'effectuera sous le contrôle de la seconde, dans la perspective de distinguer les choix individuels (du tailleur), fonctionnels et culturels (les conventions).

Cette étude prendra en compte la totalité de l'industrie lithique découverte à ce jour sur le site du Buisson Campin. L'étude typo-technologique et la pratique des remontages

seront les outils principaux de cette recherche. Bien entendu, les études tracéologiques, s'agissant des matières siliceuses, ainsi que les études faunistiques, environnementales, etc., menées par d'autres chercheurs (F.Audouze, S.Beyries, J.Enloe, V.Rots, E.Zubrow, etc.) sur ce site seront autant d'éléments de documentation et de contrôle de notre travail.

RÉSUMÉS DE TRAVAUX DIFFUSÉS EN 2003

Matières premières, débitage et fonction des becs sur le site Magdalénien de Verberie – Le Buisson Campin

Résumé de la communication présentée au colloque de l'EAA à Saint-Petersbourg en septembre 2003

Françoise Audouze, *UMR 7041-ArScAn*

Sylvie Beyries, *UMR 6130-CEPAM*

Frédéric Janny, *UMR 7041- ArScAn*

À Verberie une catégorie d'outil est sur-représentée au regard des autres sites magdaléniens, à savoir les becs, qui représentent 14,4 % de l'outillage. Si nous y ajoutons les perçoirs, on atteint 24,4% de l'outillage lithique.

On rappelle à titre de comparaison que ce type d'outil représente :

- À Marsangy 17,2% de l'outillage lithique (perçoirs en nombre important et de nature particulière)
- À Remkem 4 %
- À Meer 6,7%
- À Champréveyre 1,8%

Outre cette sur-représentation numérique des becs (92 pièces entières, les parties distales cassées étant incluses), une autre des caractéristiques des becs de Verberie est leur variabilité morphologique :

Nous nous sommes donc posé plusieurs questions:

- À quoi sont dues ces variabilités morphologiques ? Dans quelle mesure sont-elles liées aux modalités de débitage et quels autres facteurs ont pu être pris en compte lors de leur fabrication ?
- Une très grande partie de ces perçoirs étant fracturés, s'agit-il toujours du même type de fracture ? À quoi sont dues ces fractures ? Au ravivage des parties actives ? À une ou des fracture(s) en cours d'utilisation ?
- À morphologies variées faut-il conclure fonction ou fonctionnement différent ?

I – Les matières premières supports des outils

Pour la fabrication des becs, les magdaléniens de Verberie ont eu accès à deux sources de matières premières : du silex crétacé Campanien et Santonien locaux et un silex Éocène d'origine inconnue. Le silex campanien présente une structure fine, et vitreuse fortement siliceuse alors que le silex Santonien est plus grenu, plus sec et plus tenace. .

II - Le débitage, la morphologie des supports.

L'ensemble du matériel lithique a été taillé sur place, ce que corrobore l'étude technologique et les remontages effectués dès 1980 par D. Cahen et repris depuis 1999 par F. Janny.

À l'exception de deux pièces, en silex campanien, tous les becs ont été façonnés sur des supports laminaires. Toutefois, le module des pièces varie selon la matière première.

1-Les supports campaniens (1/3 des becs) présentent une relative homogénéité morphologique en raison du au schéma opératoire adopté pour le débitage de ce type de silex.

- Débitage au percuteur dur au départ, puis tendre (minéral et/ou organique)
- Débitage bipolaire et transversal

- Lames de petite dimension : le module des longueurs varie entre 5 et 8 cm
- L'épaisseur des pièces est relativement normalisée, moyenne de 7 mm (écart type 1,7)
- Ces pièces présentent un profil rectiligne.
- Il faut noter que sur les becs aucun talon n'est conservé et l'on a : soit une cassure par flexion pour les pièces de plein débitage, soit un aménagement en bec de la partie proximale, soit une petite retouche.

2 - Pour les supports santoniens : deux groupes d'outils apparaissent.

Tous deux correspondent à des étapes différentes du débitage.

- Le premier groupe est constitué de lames correspondant au premier stade de la chaîne opératoire. Les nucléus sont cylindriques et il d'agit d'exploiter la longueur afin de mettre en forme le nucleus. Ces lames sont larges, robustes et très arquées, corticales, à crête ou demi-crête ou crête partielle et ont fréquemment emporté une partie du plan de frappe. Le débitage semble être effectué au percuteur tendre, c'est du moins ce que semble indiquer les nombreuses cassures par flexion (nous reviendrons ultérieurement sur le problème de cassure des talons). Ces lames ont une longueur allant de 9 à 15 cm et une épaisseur d'environ 1,5 cm.

- Les lames de plein débitage sont plus étroites, plus rectilignes, leur module est proche de celui du silex Santonien. Cependant, celles-ci ont presque toutes le talon préservé.

En résumé, nous avons trois morphologies de support :

- des pièces arquées larges, longues, épaisses provenant de la mise en forme des nucleus du silex santonien
- des pièces moins longues, peu épaisses, peu larges, obtenues lors du plein débitage des nodules campaniens et dans une moindre mesure des nodules de silex santonien
- des extrémités de becs cassés, peu larges et peu épais, provenant majoritairement de silex campanien et plus rarement de plein débitage de nodules santoniens.

III - La localisation du bec

Quel que soit le support des pièces et la matière première, le bec est toujours réalisé sur l'extrémité la plus épaisse, distale dans la majorité des cas et occasionnellement proximale (2 pièces pour le silex campanien, 5 sur 16 pour le santonien). Lorsque l'épaisseur est constante, le bec est double (trois cas, tous obtenus dans du silex santonien).

Pour tous ces outils, la partie active est toujours renforcée par une retouche directe fortement abrupte.

Face à cette diversité, nous nous sommes posé la question du statut de ces pièces au sein de l'économie du débitage du site. S'agit-il d'outils qui, malgré leur diversité morphologique, ont été fabriqués en vue d'une même utilisation ? Au contraire les variations morphologiques ont-elle été exploitées ?

IV Les cassures et la fonction

1-Fonction

À l'exception d'une pièce qui présente des traces de travail sur du cuir, tous les becs montrent des traces indiquant un travail sur des matières dures osseuses : os ou bois de cervidé. Les traces fonctionnelles affectent trois parties du bec : l'extrémité, les bords et dans certains cas la face supérieure.

- ***L'extrémité/ la pointe*** présente très souvent un micro-chanfrein, c'est-à-

dire le négatif d'un petit enlèvement par torsion. Cependant, lorsque celui ne dépasse pas quelques millimètres, l'efficacité de l'outil ne semble pas avoir été affectée et il a continué à être utilisé.
De plus l'extrémité de la pointe et les arêtes de ces enlèvements présentent des plages de poli très caractéristiques.

- ***Les bords*** des becs présentent des écrasements très importants des parties actives. Ces écrasements sont localisés symétriquement sur chacun des bords.
  La localisation de ces écrasements peut être mise directement en relation avec la morphologie des becs.
  - Dans le cas des becs peu épais, les écrasements sont adjacents à la pointe.
  - Dans le cas des becs épais et larges, la partie adjacente à la pointe est retouchée mais ne présente pas d'écrasements fonctionnels. En revanche une zone plus éloignée de la pointe présente quant à elle elle des écrasements.

Associés à ces écrasements, on peut observer des plages de polis importantes et très caractéristiques d'un travail sur des matières osseuses, associées à des stries très larges provoquées par des arrachements sur les bords de l'outil. En outres, des enlèvements sont observables sur la face inférieure.

- ***Sur la face supérieure***, des écrasements de la crête associés à des plages de polis sont visibles sur les pièces les plus solides.

L'organisation des traces et leur orientation feraient donc penser à une action de perforation et d'alésage sur une matière osseuse os et/ou bois de cervidé. La sélection des pièces aurait été faite selon l'étape du perçage.

Les pièces les plus étroites et les moins épaisses auraient été sélectionnées au sein du plein débitage et majoritairement dans les silex campaniens plus fragiles et auraient été destinées à démarrer la perforation. Ce qui explique la localisation des traces proches de la pointe.

Les outils les plus solides auraient été sélectionnés dans les produits de mise en forme majoritairement en silex santonien et exploités pour l'alésage. Ce qui justifie les traces éloignées, les traces sur la face supérieure étant la conséquence des frottements sur la matière osseuse des zones les plus proéminentes.

2-Les cassures

63 extrémités de becs cassés ont été examinées (2/3 du matériel). À l'exception de 3 pièces plus larges en silex santonien, toutes les pièces fracturées sont des extrémités de pièces de petits modules, pour des supports de plein débitage en silex campanien (le plus fragile). Plusieurs types de fractures ont été mis en évidence : des cassures simples, des cassures par flexion latérale et des cassures par torsion, qui ont une morphologie en coup de chanfrein, ou pseudo micro-burin. Ces cassures partent généralement de coche formée au court de l'utilisation. Les cassures par torsion peuvent être dextres ou senestres. Ces cassures, très caractéristiques, renforcent l'argumentation d'un geste de perçage et indiquent très clairement un geste de va-et-vient de gauche à droite puis droite à gauche.

Évaluation de la série azilienne du site *Les Sables de Mareuil*, à Ligueil (Indre-et-Loire)

D'après un mémoire DEA dirigé par Catherine Perlès et soutenu à l'Université Paris 10 en juin 2003

Yan Axel Gomez Coutouly, *UMR 7055 -Préhistoire et Technologie*

Introduction

Le site *Les Sables de Mareuil* est localisé à environ 15 km, au nord de la commune du Grand-Pressigny. Ligueil se trouve dans la vallée de l'Esves, entre la vallée moyenne de la Creuse et celle de l'Indre, dans la partie sud-ouest du Bassin parisien. L'habitat Néolithique *Les Sables de Mareuil* est découvert par Renard, entre 1925 et 1929 (Despriée 1983 et 1986; Schoenstein et Villes 1983-1984). Des fouilles programmées de sauvetage auront lieu entre 1983 et 1988, sous la direction d'Alain Villes (Despriée 1986). L'intérêt de notre étude se trouve dans le fait qu'aucun site azilien majeur n'est connu dans le centre-ouest de la France, localisation de Ligueil.

1. Description de la collection

Tout d'abord, il est nécessaire de faire un état de la question sur notre collection. La série que nous avons étudiée est le fruit d'un tri préliminaire fait par Villes. D'après les indications obtenues, seules les pièces aziliennes ou aziloïdes ont été incluses dans ce premier tri. Après une première approche, nous avons identifié principalement du matériel Aziloïde et Néolithique, mais aussi une composante Mésolithique. Une deuxième sélection a été faite en collaboration avec Jacques Pelegrin, en éliminant tous les artefacts à caractère Néolithique, et ceux qui étaient sans valeur informative. Très peu de produits de première intention et d'outils sont présents. L'analyse typologique est donc exclue et l'étude technique limitée à cause de la lacune des produits de plein débitage. C'est la raison pour laquelle nous avons mené notre enquête sur les aspects technologiques, notamment à travers les informations sur les modalités de débitage que livreront les nucléus, les lames et les éclats. C'est par rapport aux grands sites aziliens de l'ouest, comme Le Closeau, Bois-Ragot et Pont d'Ambon, que nous avons établi un référentiel de base sur les caractéristiques technologiques des différents niveaux aziliens de la région, ce qui nous a permis l'évaluation de notre série.

2. Analyse technologique

Les nucléus aziloïdes présentent tous des débitages à tendance laminaire et sont réalisés au percuteur de pierre. Certains, sont à deux plans de frappe successifs alternes, et d'autres, à un plan de frappe préférentiel. Le débitage n'est pas très soigné, avec la présence occasionnelle d'abrasion mais non de facettage. Dans la phase de production finale, la seule visible, ce sont des petites lames irrégulières (le plus souvent entre 1 et 2,5 cm de largeur et entre 5 et 7 cm de longueur) qui sont extraites. Quelques grattoirs, quelques pièces à dos et quelques lames et éclats présentent des retouches d'utilisation

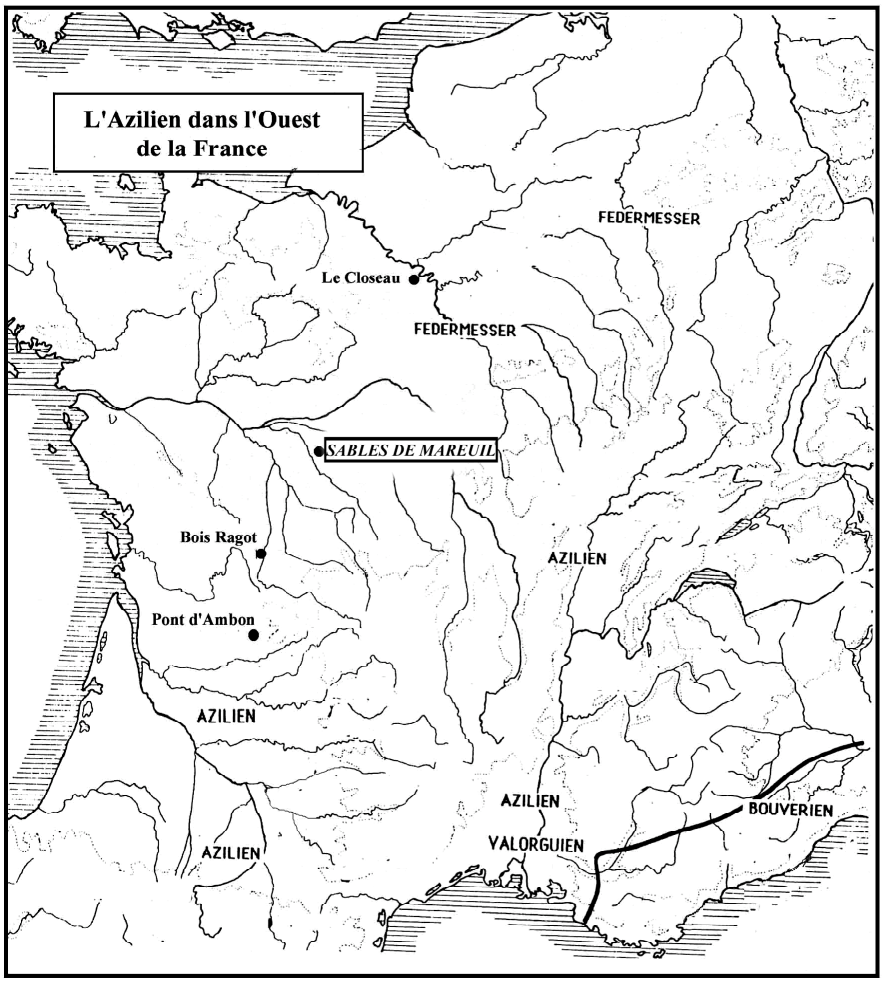


Figure 1 : Localisation du site *Les Sables de Mareuil* (adapté de Thévenin 1997: 404)

Parmi les outils, certains ne peuvent être fia blement rapportés à l'Azilien. Les pièces à dos font partie des outils caractéristiques des assemblages aziliens, et ce sont elles qui ont permis à Villes et à ses collègues d'identifier la présence de cette période à Ligueil. La plupart de ces pièces sont soit des fragments très petits, soit des produits non-achevés. Une seule pointe azilienne, à la fois entière et bien typique a été identifiée. Les autres sont des produits de second choix ou des fragments.

2.1. Les modalités de débitage

Bien que plusieurs variantes aient été identifiées, toutes peuvent être regroupées en raison de leurs similarités. Premièrement, ce sont les *débitages laminaires à un plan de frappe* qui ont été reconnus. Ils sont caractérisés par une production de lames courtes et irrégulières, de même que par une méthode de débitage assez simplifiée et par la présence régu-

lière d'enlèvements sur tranche. Tous ces blocs atteignent un fort niveau d'exhaustivité.

Ensuite, nous avons identifié un *débitage laminaire à deux plans de frappe successifs alternes*. Les modalités de débitage sont semblables à celles du groupe antérieur, à l'exception de l'ouverture, dans cette variante, d'un second plan de frappe successif alterne. Une fois qu'apparaît une surface irrégulière impropre à la taille sur la première table d'enlèvements, un nouveau plan de frappe est aménagé pour poursuivre le débitage. Il est également important de constater que, dans certains cas, la production opérée lors du débitage de la deuxième table est moins soignée. Il peut même y avoir une simple production d'éclats. L'ouverture d'un second plan de frappe, étant donné la récurrence de cette modalité dans notre série, devait être perçue comme une suite possible, si les conditions propices de taille se présentaient. L'abandon de ces nucléus survient toujours après des accidents de taille sur la seconde table d'enlèvements. Nous pouvons donc penser que cette deuxième surface de débitage, ne se faisait que si la première devenait, trop précocément, impraticable à la taille.

Les quelques nucléus aziloïdes restants se caractérisent par un débitage laminaire de faible production, autrement dit, un *débitage laminaire à minima*. Celui-ci s'est fait à partir de blocs naturels informes, avec des enlèvements sur tranche ou de gros éclats, transformés pour l'occasion en nucléus. La production n'a pas fait l'objet de mise en forme ou d'aménagements quelconques.

2.2. Les produits de débitage

Les fragments de pointes à dos de notre série, le plus souvent inférieurs à 2 cm de longueur, présentent une retouche abrupte sur un des côtés. Ces pointes à dos sont réalisées sur des petites lames assez étroites. On peut dire que le calibre de ces produits est d'environ deux centimètres de largeur, ce qui corrrespond à certains des derniers enlèvements des nucléus aziloïdes. Un seul artefact peut être décrit comme pointe azilienne. Le support, une lame à profil rectiligne, mesure 7,9 cm de longueur sur 2,4 cm de largeur. Cela correspond à un calibre assez grand par rapport aux autres pointes à dos, et c'est la seule qui peut être considérée comme un produit de première intention. L'étude des produits vient aussi confirmer ce que les nucléus dévoilaient, c'est-à-dire une préparation sommaire lors de la phase de débitage. Une grande majorité des éclats et des lames sont à simple talon lisse abrasé. Certains d'entre eux ont été suffisemment émoussés, pour que cela soit sensible à l'oeil ou au doigt.

3. Évaluation de la collection

Les modalités de débitage s'insèrent bien dans le schéma décrit par Valentin (1999 et 2000) pour la phase récente des cultures aziliennes. Celui-ci ne parle pas de débitage successif alterne dans son modèle. Néanmoins, nous considérons qu'il s'agit d'une tradition technique au sens large, caractérisée par la simplification du débitage et la tendance laminaire des produits, et non pas d'un faciès régional comme par exemple l'utilisation de plans de frappe

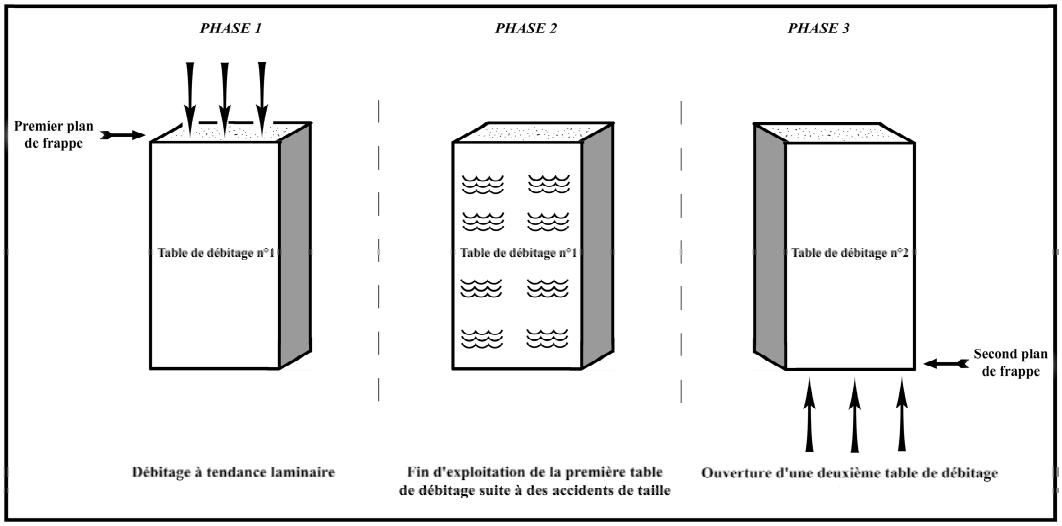


Figure 2 : Représentation schématique du débitage à deux plans de frappe successif alternes

successifs alternes. Nous avons aussi observé des analogies avec les niveaux aziliens *récents* du Closeau, de Bois-Ragot et de Pont d'Ambon.

Les débitages de Ligueil, identifiés comme étant aziloïdes, peuvent donc être rattachés à la phase récente de l'Azilien. En effet, le Closeau récent, Bois-Ragot (3 B), et Pont d'Ambon (3 A et 3) correspondent à cette période du Tardiglaciaire. L'étude de Valentin (centrée sur le Bassin parisien) est, dans ses grandes lignes, extrapolable au type de matériel du site *Les Sables de Mareuil*. Il est important de signaler que des différences subsistent entre le matériel de Ligueil et le schéma de Valentin, mais comme nous l'avons dit auparavant, ce dernier a tenté de résumer les attributs technologiques et techniques les plus importants et les plus caractéristiques des différentes périodes (et non faciès) de l'Azilien.

Conclusion

Après une analyse technologique, notamment en ce qui concerne les modalités de débitage, il semble que la série Azilienne du site *Les Sables de Mareuil* puisse être rapportée à la phase récente de l'évolution de l'Azilien. Cette collection se caractérise, de façon générale, par un débitage simplifié qui est rarement émoussé. Les nucléus produisent des lames irrégulières, le plus souvent à profil rectiligne, qui mesurent généralement entre 5 et 7 cm dans la phase finale. Toutefois, certains produits (lames) atteignent les 8-9 cm, comme par exemple, la seule pointe azilienne entière. Cela signifie peut-être que les outils finalisés se faisaient sur des supports assez longs, mais une telle analyse ne peut se faire à partir d'un seul artefact. Nous sommes conscient que la procédure générale, adoptée lors de cet article, réalise un raisonnement circulaire, puisque le matériel sélectionné est pré-

senté à des a priori. Nous sommes également conscient que des pièces archéologiquement aziliennes ont pu être rejetées, à cause d'un atypisme par rapport aux critères généraux.

Notre reconnaissance à M. Alain Villes, pour la confiance qu'il lui nous a accordée, en mettant à notre disposition la série du site *Les Sables de Mareuil*. Notre reconnaissance également à M. Jacques Pelegrin, pour nous avoir généreusement prêté son concours à divers stades de l'étude.

Références citées

DESPRIÉE J.
1983 : « Informations archéologiques (Centre: Eure-et-Loir, Loiret, Loir-et-Cher, Indre-et-Loire, Cher) », *Gallia Préhistoire* 26 (2): 266-268

DESPRIÉE J.
1986 : « Informations archéologiques (Centre: Cher, Eure-et-Loir, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loiret) », *Gallia Préhistoire* 29 (2): 309-311

SCHOENSTEIN J. et VILLES A.
1983-1984 : Les récentes découvertes céramiques du Néolithique à Ligueil (Indre-et-Loire) et leur intérêt », *Bulletin de la Société Préhistorique du Grand-Pressigny* 34-35: 28-35

THÉVENIN A.
1997 : « L' "Azilien" et les cultures à pointes à dos courbe: esquisse géographique et chronologique », *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 94 (3): 393-411

VALENTIN B.
1999 : « Techniques et cultures: les chasseurs-cueilleurs du Tardiglaciaire dans le Sud et l'Ouest du Bassin parisien », *In:* Thévenin, A. (ed.) *L'Europe des derniers chasseurs: Épipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique*. 5e Colloque international UISPP, 18-23 septembre 1995: 201-212

VALENTIN B.
2000 : « L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames: circonstances de quelques innovations au cours du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien », *In:* Pion, G. (ed.) *Le Paléolithique Supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*. Actes de la Table Ronde de Chambéry (12-13 mars 1999) Mémoire de la SPF XXVIII: 253-260

Production lamellaire et usage du percuteur de pierre tendre au locus 7 du Tureau des Gardes (Seine-et-Marne), site à affinité hambourgienne

D'après un mémoire de Maîtrise dirigé par Boris Valentin et soutenu à l'Université Paris 1 en septembre 2003

Mara-Julia Weber, *Université de Tübingen*

Introduction

Une des questions posées lors de la discussion sur le peuplement tardiglaciaire concerne les relations entre le Hambourgien et le Magdalénien. Appartenant, au moins pour le Magdalénien supérieur ou final, au même épisode climatique qui est le Bølling ou Meiendorf et montrant des points communs, notamment dans l'outillage lithique de fonds commun, ces deux traditions se prêtent à proposer des hypothèses de filiation ou de contacts. A cause de sa position géographique et chronologique mais aussi de certaines caractéristiques régionales, le Magdalénien du Bassin parisien a de préférence fait l'objet de telles hypothèses.

Dans le cadre de notre mémoire de maîtrise, nous avons, dans une première partie, dressé un bilan du Hambourgien et des différentes hypothèses concernant les sites à affinité hambourgienne du Magdalénien régional. Ce travail bibliographique a été complété par l'étude de l'industrie lithique d'un de ces sites qui est le locus 7 du Tureau des Gardes près de Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne). Surtout deux problématiques furent traitées : la production lamellaire et l'usage du percuteur de pierre tendre qu'il nous paraît intéressantes à présenter dans ce rapport de PCR[4].

Le locus 7 du Tureau des Gardes dans le contexte du Magdalénien du Bassin parisien

Parmi les particularités régionales du Magdalénien du Bassin parisien, on trouve la présence régulière de pointes dont la morphologie évoque celle des pointes hambourgiennes et qui ne sont pas associées à des types de pointes fréquents dans le Magdalénien en Aquitaine (Valentin 1995, p. 436). Dans certaines industries, les armatures axiales dépassent les faibles pourcentages et atteignent presque 20% de l'outillage (ibid., pp. 441ff.) ce qui est accompagné aux sites de Cepoy, de Villeneuve-sur-Yonne ainsi qu'au niveau magdalénien de Belloy-sur-Somme d'une faible présence de lamelles à dos. Outre ces caractéristiques, B. Valentin a observé sur les sites évoqués ainsi qu'à Marsangy des indices de variations de la production des armatures par rapport à la norme régionale. Différentes hypothèses ont été proposées pour expliquer la nature de ces industries, au moins pour l'instant, atypiques dont celles de contactes avec des groupes hambourgiens (p.ex. Schmider 1971, 1979) voire d'une migration de ces groupes à cause de la détérioration climatique du Dryas II (p.ex. Allain 1978, Tromnau 1981).

Mis au jour en 1996 et 1997 dans le cadre de l'archéologie préventive en Bassée (Lang 1998), le locus 7 (anciennement secteurs

[4] Il faut noter que la structure du mémoire et le choix des problématiques ne sont pas seulement dus aux raisons scientifiques mais aussi à la disponibilité du matériel.

I et II) du Tureau des Gardes présente les caractéristiques typologiques décrites de manière plus prononcée de sorte qu'il se prêtait à une étude typo-technologique. Ainsi, son industrie lithique ne possède non seulement le plus grand nombre de pointes, surtout à cran, du Magdalénien régional qui constituent en même temps l'outil dominant mais ne dispose aussi que d'un très faible pourcentage de lamelles à dos (1,8% de l'outillage). En plus, le fouilleur L. Lang a observé des indices d'une production de supports au percuteur de pierre tendre (ibid., pp. 28f). Ces deux dernières caractéristiques nous ont amené à étudier l'importance de la production lamellaire et le rôle du percuteur de pierre tendre à travers les outils, les produits bruts et les nucléus ; les pointes ont été analysées par L.Lang et J.-P. Caspar[5].

La production lamellaire

Le faible nombre de lamelles à dos au locus 7 associé à l'observation par B. Valentin d'un remplacement du débitage lamellaire en faveur de la production de lames plus étroites sur les autres sites dits à affinité hambourgienne du Magdalénien régional (Valentin 1995, p. 443), incite à s'interroger sur l'importance de la production lamellaire au locus en question.

D'abord, le taux d'outils sur lamelle en général est faible, et les 14 fragments de lamelles à dos présents ont même été interprétés en tant que témoins d'une intrusion à partir d'une installation magdalénienne antérieure (Lang 1998, p. 25), de manière comparable à Cepoy. Il serait prématuré d'en conclure une faible importance de l'objectif lamellaire parce qu'on ne peut pas exclure une utilisation brute de lamelles.

Afin de vérifier la possibilité d'une telle production lamellaire sans transformation en outils, il convient de regarder les produits bruts. Parmi les 224 lames et lamelles disponibles à notre étude, un quart (25,4%) des objets correspond à la définition dimensionnelle des lamelles (largeur ≤ 12 mm). Cependant, la répartition des largeurs et épaisseurs des produits lamino-lamellaires montre un continuum dimensionnel entre lames et lamelles de sorte qu'il n'y a pas d'indice d'un objectif lamellaire distinct. Si on tient compte des faits que certaines lamelles brutes ne semblent pas correspondre à des produits de première intention et que le nombre de lamelles brutes excède la capacité des nucléus à lamelles et si on y ajoute le schéma spatial différent des lamelles à dos et des lamelles brutes, on sera amené à émettre l'hypothèse d'une obtention de lamelles intercalée au débitage laminaire.

En ce qui concerne les nucléus, seulement une très faible part (4 sur 84 nucléus) a livré essentiellement des lamelles, et il s'agit plutôt de déchets de taille qui ont rempli cette fonction. L'examen de l'ensemble des nucléus apporte un argument supplémentaire à l'hypothèse d'une obtention intercalée, car fréquemment, des lamelles ont été détachées sur des nervures qui s'y prêtaient. Par contre, nous ne sommes pas en mesure de décider sans remontages si les lamelles représentent des dé-

[5] En ce qui concerne les résultats qui seront présentés par la suite, il faut tenir compte d'une représentativité réduite des vestiges à cause de la surface limitée mise au jour et, peut-être, conservée de l'ancienne occupation, du facteur humain possible responsable, à côté d'autres facteurs, de la forte dispersion verticale des vestiges, du manque de tamisage et du fait que nous ne disposions que d'une partie des produits bruts de taille.

chets de l'entretien des nucléus à lames ou la réalisation d'un objectif. Dans ce deuxième cas, on penserait plus à un objectif né des circonstances qu'à un « objectif final » (Pelegrin 1995, p. 29).

L'objectif lamellaire semble donc être minoritaire au locus 7 du Tureau des Gardes. Il convient de noter dans ce contexte que les derniers négatifs visibles sur les nucléus possèdent plutôt les dimensions de lames étroites.

Le rôle du percuteur de pierre tendre

Sur les sites déjà évoqués qui présentent certaines particularités au Magdalénien du Bassin parisien, B. Valentin note l'utilisation systématique du percuteur de pierre tendre pour la production de lames étroites et rectilignes qui sont systématiquement transformées en pointes de projectile (Valentin 1995, pp. 441-445, 785-788 ; Pelegrin 2000, pp. 81-84). Vu l'abondance de pointes au locus 7, la question d'une production spécifique de supports de pointes à l'aide du percuteur tendre minéral se pose.

Certains éléments en faveur de cette hypothèse peuvent être trouvés parmi les résultats de notre étude. Pour l'instant, les pointes, analysées par L. Lang, et les troncatures sont les seuls outils sur lame dont la majorité des supports semble avoir été débitée avec un percuteur de pierre tendre tandis que les supports d'outils de fonds commun attestent bien l'usage du percuteur tendre organique. Un deuxième argument pourrait résider dans le fait que les dimensions des produits bruts obtenus au percuteur de pierre tendre (fig. 1) correspondent le mieux à celles des pointes. Quant à l'observation sur quelques nucléus (13 sur 84) d'une obtention d'au moins un enlèvement au percuteur de pierre tendre en fin d'exploitation, elle pourrait témoigner d'un changement d'objectif associé à un changement de percuteur et donc renforcer l'hypothèse d'un usage préférentiel ou, par contre, affaiblir le caractère intentionnel du changement de percuteur dans le cas d'une adaptation aux circonstances. Sans remontages, il est d'ailleurs impossible de déterminer la place qu'occupe un type de percuteur au sein de la ou des chaîne(s) opératoire(s) de débitage laminaire.

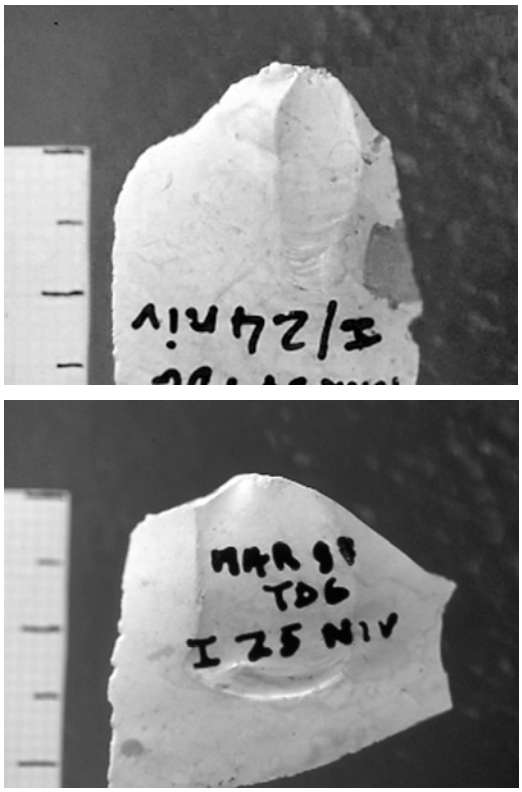


Fig. 1 : Lames brutes avec esquillement du bulbe, considéré comme indice du percuteur de pierre tendre.

Parmi les contre-arguments, il faut noter que dans presque toutes les classes d'outils, des supports obtenus au percuteur de pierre tendre existent, parfois en faible quantité. On pourrait cependant objecter que des éclats laminaires ont pu servir de supports d'outils. En plus, les nucléus qui ont livré de petites séries

de lames étroites probablement débitées au percuteur de pierre tendre (6 sur 84), possédaient une morphologie initiale, telle qu'elle peut être reconstituée par remontage mental, qui ne permettait guère l'usage du percuteur tendre organique. Il s'agit de volumes à section ovalaire à circulaire et de hauteur réduite (6,2 à 7,1 cm) qui ont conservé un dos cortical et qui possèdent presque tous deux plans de frappe. Par conséquent, on doit s'interroger si le percuteur de pierre tendre a été utilisé dans le but de répondre aux contraintes de la matière première ou si sa maîtrise permettait une plus grande souplesse dans le choix des volumes. Encore une fois, la réalisation de chaînes opératoires entières à l'aide de ce type de percuteur, connue à Cepoy, Marsangy, au Bois de l'Hôtel Dieu (Villeneuve-sur-Yonne) et, dans une perspective moins économique, au niveau IV-20 de Pincevent (Valentin 1995, pp. 343, 397, 441f.), n'a pas pu être observée au locus 7 faute de remontages.

La question du rôle du percuteur de pierre tendre n'est pour l'instant pas résolue, et à notre avis, on devrait d'abord vérifier l'hypothèse d'une adaptation aux circonstances avant d'attribuer une valeur culturelle à ce type de percuteur. D'ailleurs, l'usage du percuteur de pierre tendre sur les autres sites du Magdalénien régional n'est pas exclu (ibid., p. 363).

Conclusion

Au sein du Magdalénien du Bassin parisien, le locus 7 du Tureau des Gardes s'individualise par une importance relativement faible de l'objectif lamellaire ce qui le rapproche cependant de Cepoy où l'hypothèse d'une obtention intercalée fut proposée auparavant. Par contre, il n'est pas sûr si la production lamellaire fut également remplacée par le débitage de lames étroites au percuteur de pierre tendre. Pour l'instant, on ne peut pas décider si le facteur fonctionnel ou le facteur culturel est responsable des particularités de cette industrie lithique. Néanmoins, il conviendrait de la comparer non seulement au Hambourgien mais aussi aux ensembles appartenant aux groupes à Federmesser du Bassin parisien (Valentin 1995, p. 445).

Bibliographie

ALLAIN J.
1978 : « Circonscription du Centre. Fontenay-sur-Loing – La Maison Blanche », *Gallia Préhistoire*, 21, pp. 472 ff.

LANG L.
1998 : *Marolles-sur-Seine: « Le Tureau des Gardes » (Seine-et-Marne). Site n° 77 279 027 AP. Vestiges d'implantations du Paléolithique supérieur. Fouilles de sauvetage urgent. Campagnes du 01.03.97 au 30.04.97, du 01.09.97 au 31.10.97 et du 01.03.98 au 31.03.98*, Document final de synthèse (Bazoches-lès-Bray, Saint-Denis).

PELEGRIN J.
1995 : *Technologie lithique : Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*, Cahiers du Quaternaire 20 (Paris).

PELEGRIN J.
2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions », In : Valentin B., Bodu P. & Christensen M. (éds.), *L'Europe septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement*. Actes de la table-ronde de Nemours, 13-16 mai 1997. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 7 (2000), pp. 73-86.

SCHMIDER B.
1971 : *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Ile-de-France*. VIe supplément à Gallia Préhistoire (Paris).

SCHMIDER B.
1979 : « Un nouveau faciès du Magdalénien final du Bassin parisien : L'industrie du gisement du Pré des Forges, à Marsangy (Yonne) », In : D. de Sonneville-Bordes (dir.), *La fin des temps glaciaires en Europe : chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final*. Actes du colloque international, Talence, 24-28 mai 1977. Colloques internationaux C.N.R.S. N°271 (CNRS, Paris 1979), vol. 2, pp. 763-771.

TROMNAU G.
1981 : « Die Hamburger Kultur », In: Kozlowski J.K. & Kozlowski S.K. (eds.), *Préhistoire de la grande plaine de l'Europe.* Actes du colloque international organisé dans le cadre du Xe congrès U.I.S.P.P. à Mexico (comissions 10e et 14e). Archaeologia Interregionalis I (Krakow-Warszawa 1981), pp. 131-141.

VALENTIN B.
1995 : *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la technologie comparée*. Thèse de Doctorat, Université de Paris I, 3 vol., ex. multigraph., 1106 p.

WEBER M.-J.
2003 : *Etat de la recherche sur le Hambourgien et ses relations avec le Magdalénien du Bassin Parisien. Etude de l'industrie lithique d'un site à affinité hambourgienne : le locus 7 du Tureau des Gardes (Seine-et-Marne)*, Mémoire de Maîtrise, Université de Paris I.

EXEMPLES DE SYNTHÈSES PUBLIÉES OU SOUS-PRESSE

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

SECTION 6: PALEOLITHIQUE SUPERIEUR / UPPER PALAEOLITHIC

Colloque / Symposium 6.4

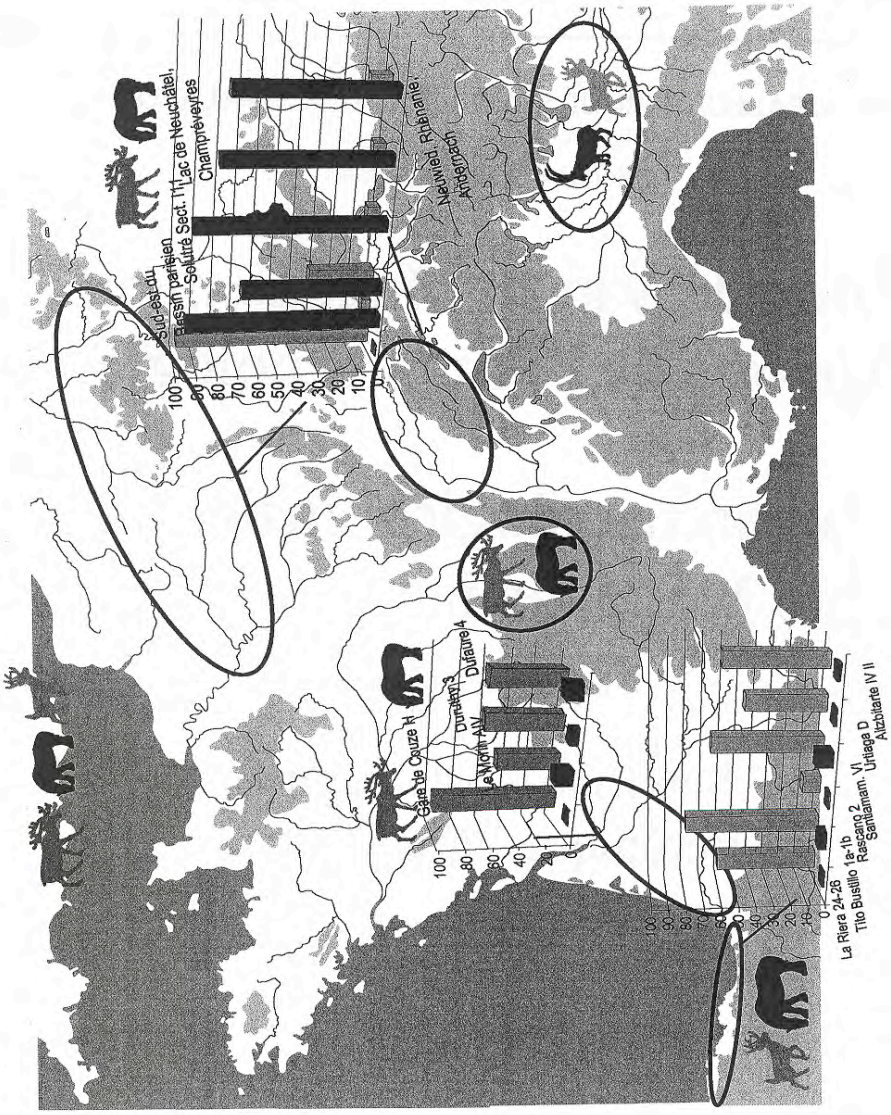
Mode de Vie au Magdalénien: Apports de l'Archéozoologie

Zooarchaeological insights into Magdalenian Lifeways

Édité par / Edited by

Sandrine Costamagno
Véronique Laroulandie

BAR International Series 1144
2003



ERRATUM

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

A. Bridault, O. Bignon & C. Bémilli : L'exploitatoion du cheval à la fin du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien

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 Tardiglacaire 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

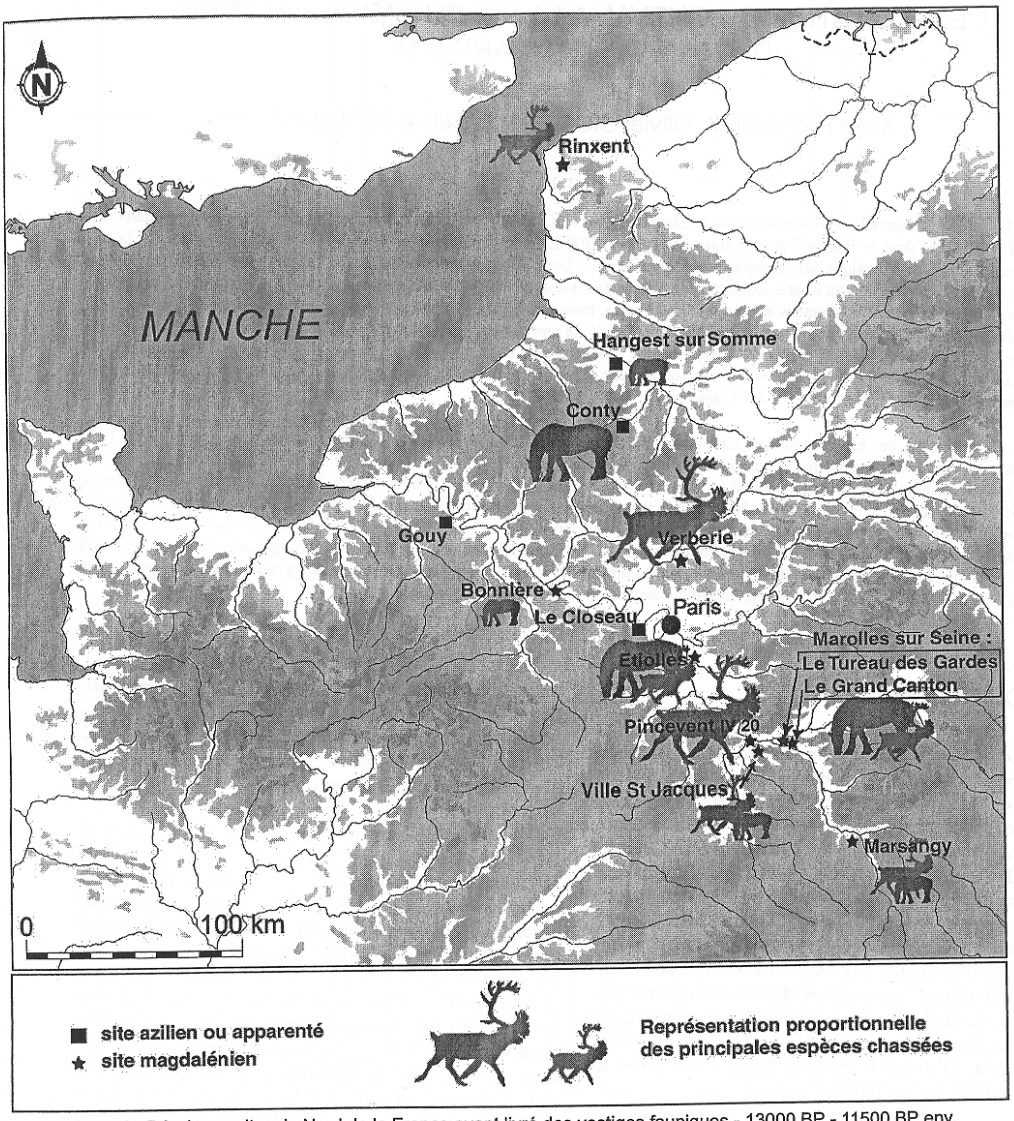


Figure 1 : Principaux sites du Nord de la France ayant livré des vestiges fauniques - 13000 BP - 11500 BP env. (Réalisation : D. Molez, UMR 7041 - Ethnologie préhistorique).

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

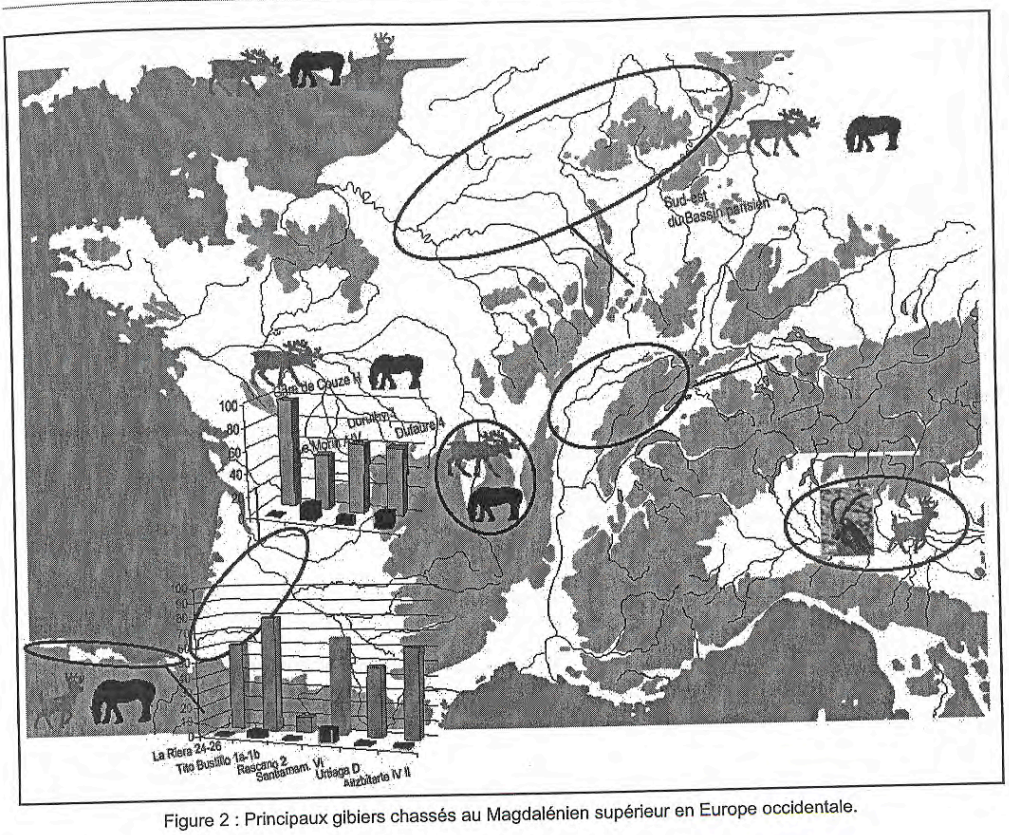


Figure 2 : Principaux gibiers chassés au Magdalénien supérieur en Europe occidentale.

(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

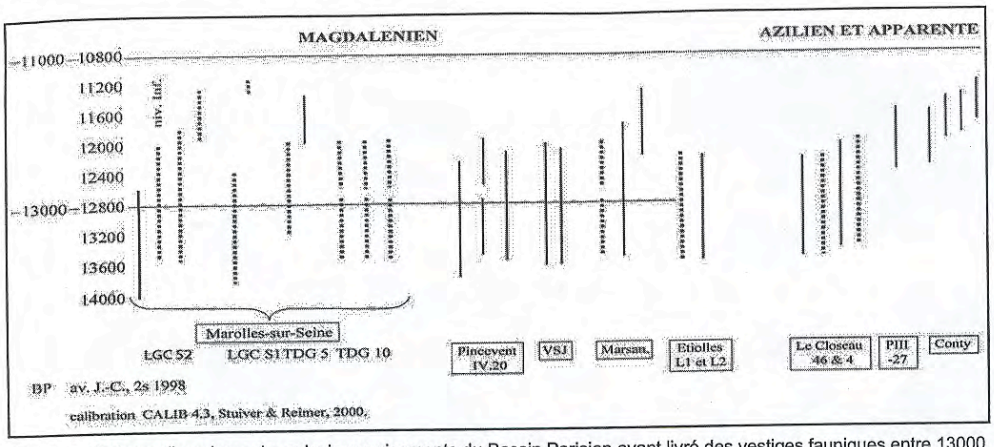


Figure 3 : Dates radiocarbone des principaux gisements du Bassin Parisien ayant livré des vestiges fauniques entre 13000 et 11 200 BC CAL, 2 sigmas - (13 000-11 500 BP). En pointillés : dates sur os de cheval - Trait plein : dates sur os et sur charbons. LGC = Le Grand Canton ; TDG = Le Tureau des gardes ; 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.

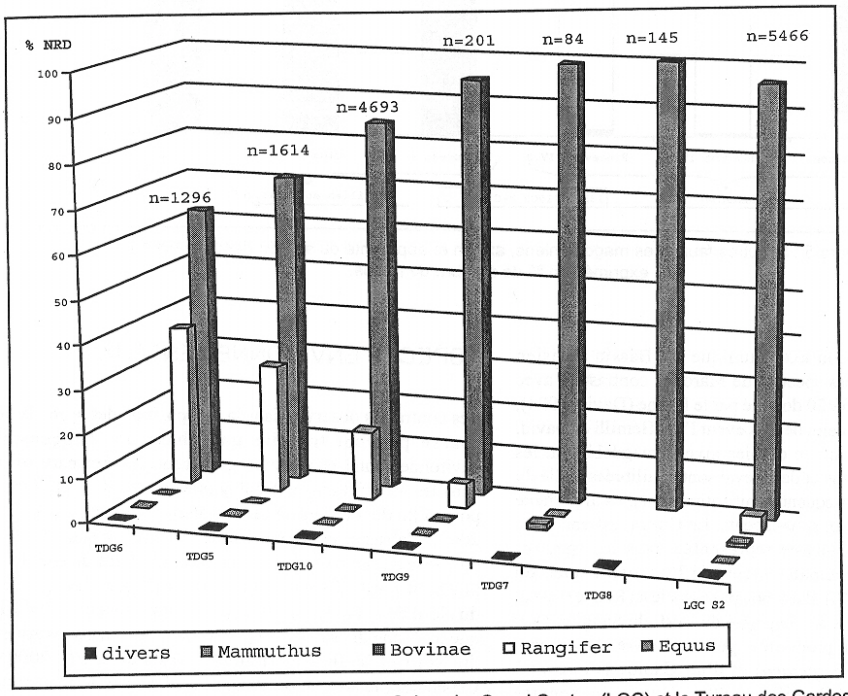


Figure 4 : Spectres fauniques des sites de Marolles-sur-Seine : Le Grand Canton (LGC) et le Tureau des Gardes (TDG) - exprimés en % de nombre de restes (% NRD).

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			
Bovinè 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	

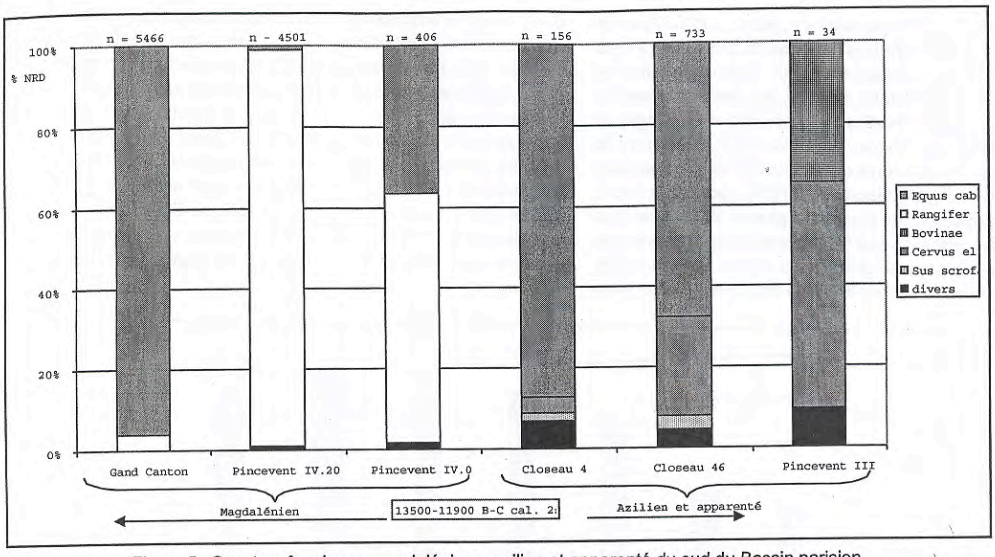


Figure 5 : Spectres fauniques magdaléniens, azilien et apparenté du sud du Bassin parisien, exprimés en % de nombre de restes.

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

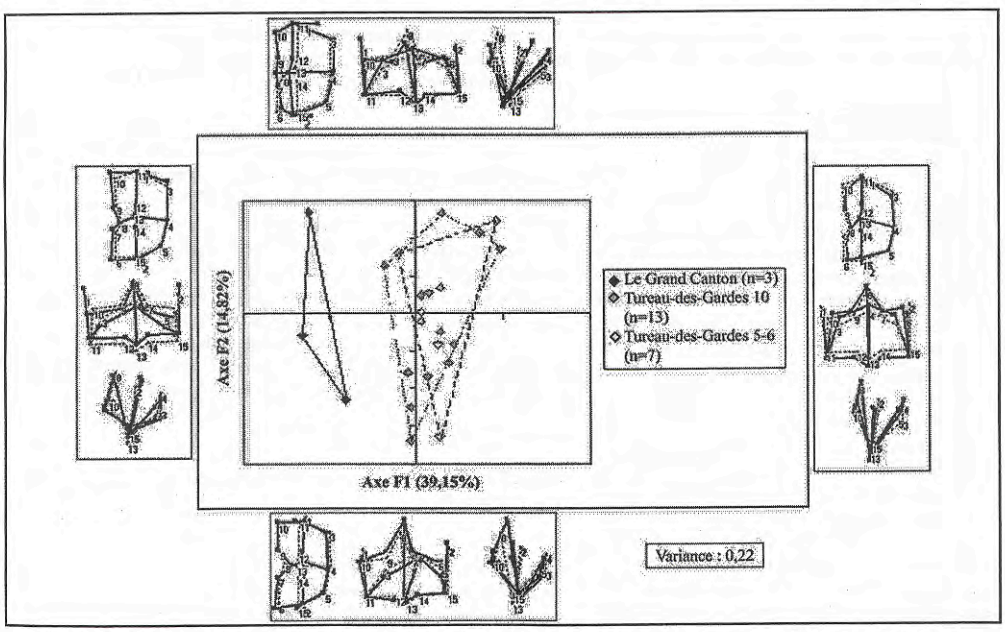


Figure 6 : Analyse en Composante Principale des métacarpes du Bassin Parisien (axes F1-F2) : Les conformations négatives du premier axes (vues antéro-postérieure, crâniale et médiale) sont représentées à la gauche du diagramme de dispersion, tandis que les conformations positives sont à sa droite. Pour 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.

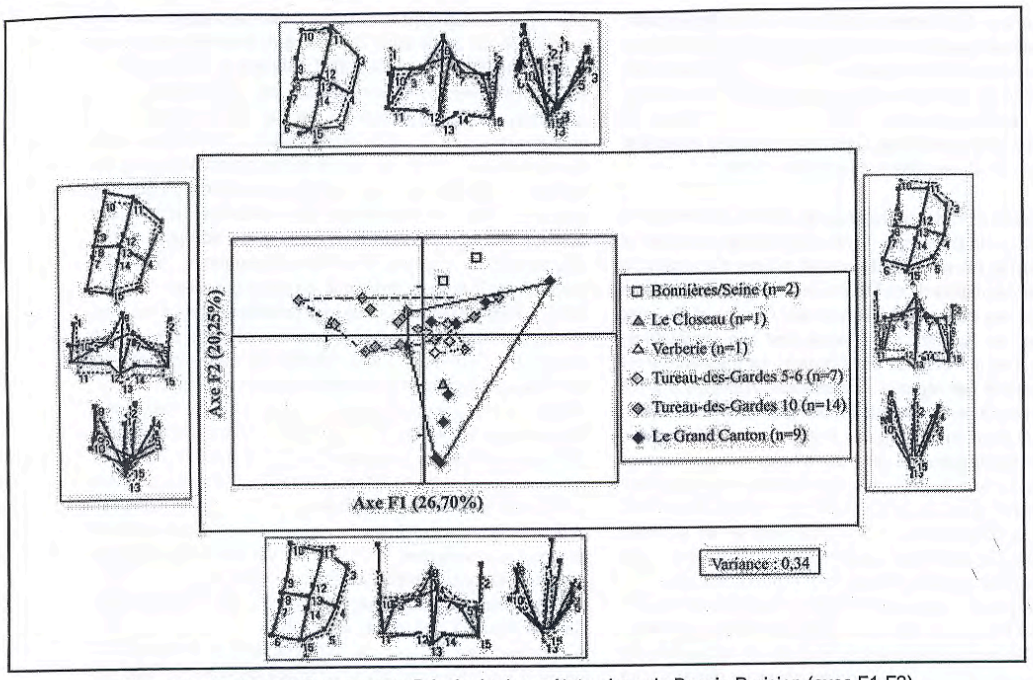


Figure 7 : Analyse en Composante Principale des métatarsiens du Bassin Parisien (axes F1-F2)
(Voir observations figure 6 pour la lecture des axes).

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

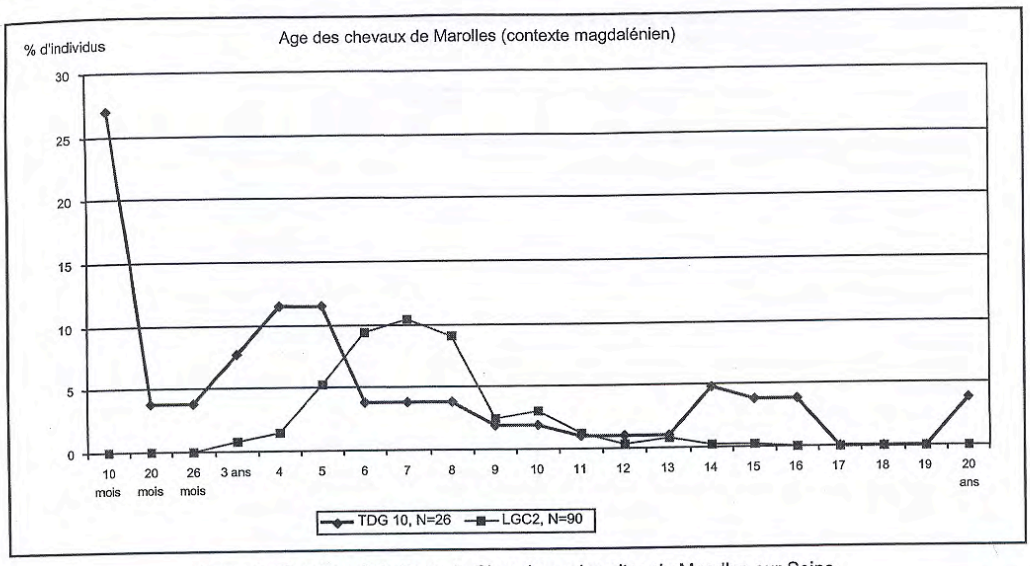


Figure 8 : Courbes d'abattage du Cheval pour les sites de Marolles-sur-Seine.

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 119ª 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.

Article sous presse In Patou-Mathis M., Renault-Miskovsky J. et Vialou D. (éds), *Comportements des Hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe : territoires et milieux*, Actes du Colloque du GDR 1945, Liège, ERAUL

Paléohistoire du XII^{ème} millénaire avant J.-C. dans le Bassin parisien

Boris VALENTIN

UMR 7041 - *Ethnologie Préhistorique*
Centre de Recherche Préhistorique, Université Paris 1, 3 rue Michelet F-75006
valentin@univ-paris1.fr

Résumé **:** Cet article résume une décennie de recherches collectives sur les sociétés du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien, et en particulier sur celles qui y vécurent durant l' Allerød. L'azilianisation apparaît comme une rupture très profonde dans tous les domaines de la vie quotidienne, mais il s'agit d'une transformation progressive et indépendante des bouleversements du Postglaciaire.

Abstract **:** This contribution summarizes more than ten years of collective research concerning human societies during Lateglacial in the Paris Basin. It focuses on societies living in this area during Allerød period. The " Azilianisation " process appears as a deep transformation concerning the conditions of daily life. Nevertheless, this process has been very progressive and it has to be considered as independent from other disruptions during Postglacial times.

L'ampleur des mutations qui se sont produites entre le Magdalénien et l'Azilien a été perçue il y a plus d'un siècle. Depuis, ces mutations ont souvent été interprétées comme une véritable révolution, fréquemment décrite au filtre des mythes « catastrophistes » qui ont nourri et alimentent parfois encore la recherche préhistorique. Ainsi, il n'y a pas si longtemps, on trouvait toujours quelques auteurs pour considérer ces changements comme les signes d'une véritable « déchéance », ou au contraire d'une sorte de « rédemption ». Sur un point au moins, ces opinions contradictoires se rejoignent et équivalent à d'autres jugements plus modérés : les unes et les autres interprètent ces bouleversements comme les prémices de ceux qui affecteront 2000 ans plus tard les sociétés du début de l'Holocène, celles que l'on a pris coutume d'appeler « mésolithiques ». Or, ces divers points de vue, notamment parce qu'ils considèrent l'évolution des sociétés comme un phénomène linéaire, s'accordent mal avec les résultats des démarches paléohistoriques actuelles. C'est ce que nous avons voulu illustrer dans cet article qui résume un peu plus de dix ans de recherches collectives dans le Bassin parisien (1).

En elle-même, la démarche paléohistorique que nous avons adoptée n'est pas nouvelle (2) ; elle est même presque consubstantielle à la science préhistorique qui s'est attachée, dès sa naissance, à reconstituer des évolutions. Ce qui est plus nouveau, c'est d'abord la précision des chronologies absolues qui permettent d'ordonner les faits sur le temps long. Ce sont ensuite les moyens aujourd'hui disponibles pour approcher la sociologie des groupes préhistoriques, ce qui revient à satisfaire une autre ambition ancienne. Notons que ces nouveaux moyens, « palethnographiques », ont d'abord été mis en œuvre à l'échelle du quotidien de quelques habitats, à l'échelle de ce que l'on pourrait considérer comme le « temps court » des préhistoriens. Depuis une dizaine d'années, ces moyens, qui consistent notamment à décrypter des systèmes techniques, servent aussi à explorer notre « temps long », celui des successions culturelles. C'est précisément dans cette perspective dialectique que s'inscrivent nos travaux sur les contrastes entre Magdalénien et Azilien. Notons qu'ils souffrent terriblement, comme toutes les investigations en Préhistoire ancienne, de cette difficulté que nous avons à investir les échelles de temps intermédiaires entre ce temps long et ce temps court (Pigeot et Valentin, 2003). Ainsi, puisque les événements ne sont datés qu'à quelques siècles près, nos hypothèses sur la complémentarité réelle des sites et donc sur la forme des cycles d'activités, comme notre appréciation du rythme des mutations culturelles, ne sont que des scénarios plausibles, mais encore difficiles à valider.

Sources et chronologie

Pour les trois millénaires du Tardiglaciaire weichsélien, ce sont environ 70 gisements qui ont été découverts dans le Bassin parisien, depuis un siècle et demi. Ils sont connus de très diverses façons, par de simples ramassages de surface, par des sondages limités ou bien encore par des fouilles extensives. Grâce à la multiplication des opérations préventives, les dix dernières années ont conduit à un renouvellement très profond de ces sources archéologiques (voir notamment Bodu (éd), 1998 ; Fagnart, 1997 ; Julien & Rieu (éds), 1999)

Ce renouvellement récent a permis entre autres de bien préciser la chronologie longue et le contexte environnemental des événements que nous allons examiner. C'est bien sûr un résumé que nous livrons ici à propos de nombreux travaux pluridisciplinaires (voir notamment Fagnart, 1997 ; Limondin-Lozouet *et al.*, 2002 ; Taborin (éd), 1994).

Dans le Bassin parisien, les premiers indices datés d'occupation magdalénienne se trouvent dans les niveaux les plus profonds d' Étiolles et précèdent le début du Tardiglaciaire weichsélien. Ensuite, l'intensification du peuplement magdalénien est contemporaine de la deuxième moitié du XIII^{ème} millénaire avant J.-C. Il a lieu au cours de l'épisode tempéré du Bølling, entrecoupé de quelques oscillations froides et notamment du court Dryas moyen. Dans le Bassin parisien, les Magdaléniens ont vécu dans des environnements plutôt steppiques, peu-

plés d'espèces plus ou moins grégaires comme les rennes ou les chevaux. Au Bølling succède le refroidissement de l' Allerød qui couvre le XII^{ème} millénaire. C'est dans un paysage en mosa ï-que qu'évoluent alors les communautés aziliennes en France septentrionale. Cette mosaïque est formée de prairies entrecoupées de forêts claires, et elle est habitée d'aurochs, de cerfs mais aussi de chevaux. Pendant le XI^{ème} millénaire, le refroidissement s'accroît fortement au cours du Dryas récent, qui correspond pour le moment à une lacune des sources archéolog i-ques dans le Bassin parisien. Ensuite, à la charnière entre Pléistocène et Holocène, c'est-à-dire au début du X^{ème} millénaire, d'autres traditions émergent dans notre région. Elles sont très diff é-rentes de l'Azilien et le sont aussi des traditions dites « mésolithiques ». Celles-ci s'épanouissent à la fin du X^{ème} millénaire en France septentrionale, après une nouvelle lacune dans nos connaissances, correspondant à la première moitié du Préboréal.

Quelques considérations méthodologiques

Puisqu'il sera ici question de technologie, nous nous permettrons juste quelques brèves remarques préliminaires sur la manière dont nous concevons cette démarche et à propos de quelques malentendus la concernant. Il fut un temps, pas si lointain, où typologie (des outill a-ges) et technologie (des déchets de taille) étaient conçues comme deux démarches parallèles aux objectifs différents. Cette vision ne semble plus avoir cours, du moins personne n'ose la revendiquer ; il est plus fréquent, en revanche, d'entendre dire que typologie et technologie seraient deux démarches complémentaires, chacune étant restreinte aux domaines d'application évoqués plus haut. Notre point de vue est autre : pour nous, bâtir des typologies (des choix en matière d'approvisionnement, des méthodes de taille, des modes de fabrication et d'utilisation des outils) constitue un des objectifs de nos études sur les cultures matérielles, *a fortiori* si elles ont des visées comparatives. Quant à la technologie, nous la concevons comme le moyen privilégié pour construire ces typologies. La seule distinction épistémologique que nous proposons est celle qui sépare des typologies simplement énumératives et des typologies à ambition interprétative, visant à restituer aux faits leur place dans les systèmes techniques considérés. Si la technologie s'impose selon nous comme la démarche par excellence pour ces approches systémiques, c'est qu'elle permet de hiérarchiser les choix observés, de distinguer les normes et leurs variantes, ainsi que leurs variations au cours du temps.

Quelques remarques sur la terminologie culturelle

Au chapitre de la méthodologie, nous souhai tons également fournir quelques précisions sur la terminologie culturelle et notamment sur le choix du terme « Azilien » dans le Bassin p a-risien. Nous sommes en effet responsable d'un abandon progressif du terme de « groupes à

Federmesser » exclusivement utilisé jusqu'à la fin des années 1990, lorsque les premières découvertes ou re-découvertes dans le Bassin parisien étaient plutôt confrontées à la documentation réunie jusque-là en Europe septentrionale (Bodu et Valentin, 1997). Depuis, l'élargissement des comparaisons de toutes parts a clairement montré qu'à l'échelle de nos sources - essentiellement lithiques - et de nos analyses - résolument technologiques -, les distinctions entre « Azilien », « Tjongérien », « *Federmessergruppen* » ou « *Final Creswellian* » n'avaient plus grand sens. L'usage d'un terme unificateur s'imposait donc pour rendre compte des bouleversements techniques, économiques et sociaux, profonds et analogues, qui accompagnent l'Allerød en divers lieux de l'Europe occidentale. Pour désigner ce processus, le terme d'« azilianisation » est devenu assez consensuel. Voilà pourquoi nous avons retenu celui d'« Azilien », comme l'on fait depuis longtemps nos collègues suisses, pour désigner ce qui subsiste des traditions qui s'inscrivent dans ce processus. Parfois, ce choix gêne encore ceux qui soulignent à très juste titre l'absence des harpons plats et des galets peints ou gravés dans le Bassin parisien. Mais pourquoi alors, ne pas mettre aussi en cause l'usage du terme « Magdalénien » dans notre région ? N'oublions pas en effet que le Magdalénien du Bassin parisien est lui-aussi sans harpons, et que le « Creswellien » anglais paraît de ce point de vue bien plus attaché à cette invention. Quant à l'art magdalénien dans notre région, c'est plutôt sa rareté qui en fait la réputation, même depuis la spectaculaire découverte récente d'Étiolles (Taborin *et al.*, 2001)… En bref, toutes ces désignations sont bien entendu de pures conventions, nous en rediscuterons d'ailleurs plus loin à propos de la « phase ancienne » de cet Azilien. C'est pourquoi, dans cette période d'ajustement des méthodes et de refondation des sources, il nous a paru nécessaire d'adopter une terminologie homogène qui estompe les frontières simplement héritées de l'histoire de la recherche. À charge pour tous, dans les années à venir, d'enquêter sur les véritables spécificités régionales, mais à condition bien sûr d'être certain que l'on compare des faits sériés dans des tranches homogènes.

Magdalénien et Azilien : différentes manières de fabriquer l'outillage en pierre

On résumera d'abord brièvement nos connaissances sur les systèmes de production lithique magdaléniens et les normes qui les inspirent (voir notamment Audouze *et al.,* 1988 ; Bodu, 1993 ; Pigeot, 1987 ; 1992 ; Pigeot (dir.) sous presse ; Ploux *et al*., 1992 ; Valentin, 1995 ; Valentin et Pigeot, 2000). Sur tous les gisements magdaléniens du Bassin parisien, la taille du silex satisfait deux objectifs : une production de lamelles pour les nombreuses barbelures et les quelques pointes d'armes de chasse ; une production de lames pour l'outillage de transformation. Cette production de lames est guidée par plusieurs exigences : recherche de longueur, de normalisation et, si possible, de productivité (Fig. 1). Pour atteindre ces objectifs, les tailleurs magdaléniens sélectionnent dans l'environnement immédiat de chaque site de bons silex à grain fin, de préférence sous forme de volumes se prêtant naturellement à la satisfaction

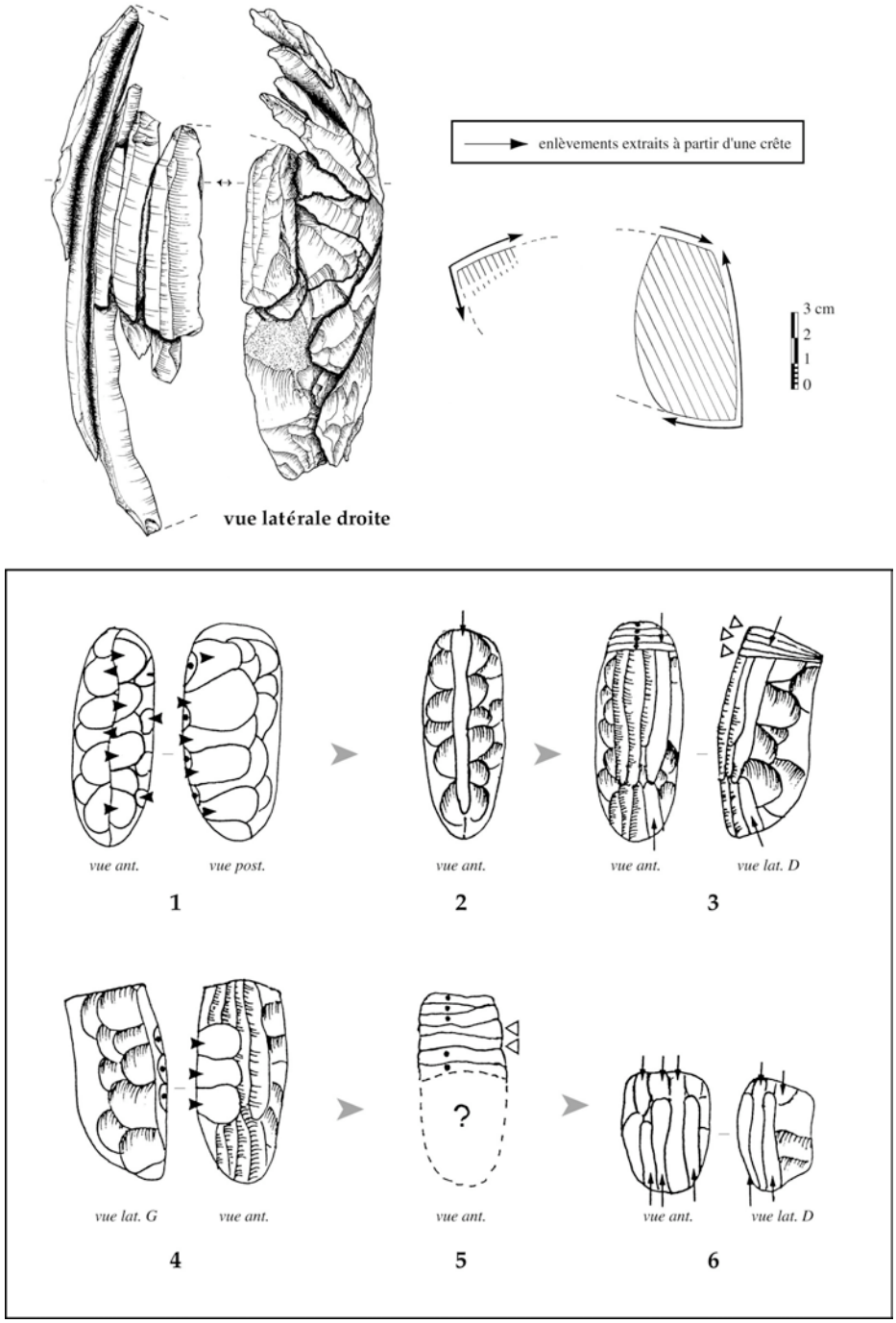


Fig. 1 — Le raffinement des méthodes de taille magdaléniennes. L'exploitation d'un bloc volumineux pour une production de lames au Laitier-Pilé à Saint-Palais (Cher) [fouille F. Trotignon]. 1) Choix de la plus grande dimension du volume pour y implanter la surface d'initialisation laminaire. La mise en forme est conduite à partir de deux crêtes, l'une antérieure et médiane, l'autre postérieure et latérale. 2) L'extraction de la crête d'entame entraîne sa fracturation, mais elle permet de dégager deux nervures parallèles et rectilignes. 3) Ces nervures permettent d'amorcer une première séquence de plein débitage qui génère des produits déjà très réguliers. Ces lames sont détachées à partir du plan de frappe principal sur lequel les zones de percussion sont parfois soigneusement préparées en éperons. L'ouverture d'un plan de frappe opposé est attestée dès ce stade. Ce plan de frappe permet d'entretenir le bas de la surface de débitage par des enlèvements de recarénage. 4) Après la confection d'une crête d'entretien à partir du flanc gauche, d'autres lames sont détachées à partir du plan de frappe principal. 5) Le nombre des séquences qui suivent est difficile à estimer (à ce stade, le tailleu a détaché 7 tablettes qui raccourcissent assez considérablement le nucléus). Durant ces séquences, le premier plan de frappe reste préférentiel, si l'on en juge par la rareté des ravivages du plan de frappe opposé. 6) À un moment qui précède de peu l'abandon, le plan de frappe secondaire devient préférentiel. Une petite série de lames courtes en est détachée. Cette tentative se solde par des réfléchissements qui conduisent à l'abandon. (Dessins et schémas interprétatifs D. Molez in Valentin, 1995)

de ces exigences. Si nécessaire, quand les volumes disponibles sont irréguliers, les tailleurs mettent en œuvre une assez longue phase de mise en forme, conduite avec un percuteur de pierre et clairement séparée de la production parce qu'elle ne génère que des éclats, presque tous considérés comme des déchets. La production des lames, supports presque exclusifs d'outils, s'effectue ensuite en employant exclusivement un percuteur en matériau organique, tendre et élastique - probablement en bois de renne -, et en suivant un certain nombre de r è-gles dont le respect exige indéniablement du savoir-faire. Ajoutons, et nous y reviendrons, que ces lames ne sont pas toutes fabriquées pour un usage immédiat et que certaines constituent les petites panoplies que les Magdaléniens transportent d'un site à l'autre, à la faveur de leurs parcours saisonniers.

Au moins cinq siècles plus tard, les sy stèmes de production aziliens ont profondément changé (voir notamment Bodu, 1995 ; Bodu (éd), 1998 ; Fagnart, 1997 ; Fagnart et Coudret, 2000 ; Valentin 1995 ; 2000 ; Valentin *et al.*, sous presse). Alors que l'habitude s'est perdue de transporter quelques outils de site en site, le silex utilisé sur chaque occupation est exclusiv e-ment local, de qualité extrêmement variable et souvent médiocre. La taille a pour objectifs la production de quelques lames peu normalisées, et souvent intensément retouchées pour être transformées en armatures de projectiles ou de couteaux, ainsi que la fabrication d'éclats courts et allongés pour confectionner les autres outils. Désormais, tout le processus de taille est e f-fectué au percuteur de pierre tendre et cet usage systématique autorise souplesse et improv i-sation : il n'y a plus, à proprement parler, de mise en forme préalable et les enlèvements s'enchaînent selon un ordre dicté par les circonstances (Fig. 2). Cette flexibilité a très tôt été perçue par les préhistoriens à travers la faible normalisation de l'outillage. C'est notamment à son propos que les avis extrêmes divergent : régression technique ou liberté retrouvée ? D é-passer ces jugements de valeur exige que l'on s'intéresse de plus près aux besoins satisfaits par la taille.

Magdalénien et Azilien : divers usages de l'outillage en pierre pour des besoins différents

À quels nouveaux besoins répondent ces nouvelles manières de tailler choisies par les Aziliens ? D'abord, il faut signaler que, depuis le Magdalénien, des changements importants ont concerné les compléments en silex d'armes de chasse. Désormais, les pointes axiales, étroites et légères, sont très abondantes. Ces changements traduisent des différences certa i-nes dans le mode d'emmanchement, des transformations probables des armes elles-mêmes ainsi qu'un changement possible du mode de propulsion le plus fréquent. Il est désormais d é-montré que le modèle dominant parmi les armes aziliennes est une flèche légère tirée à l'arc (voir notamment De Bie et Caspar, 2000). Quant à l'usage des sagaies projetées au propulseur,

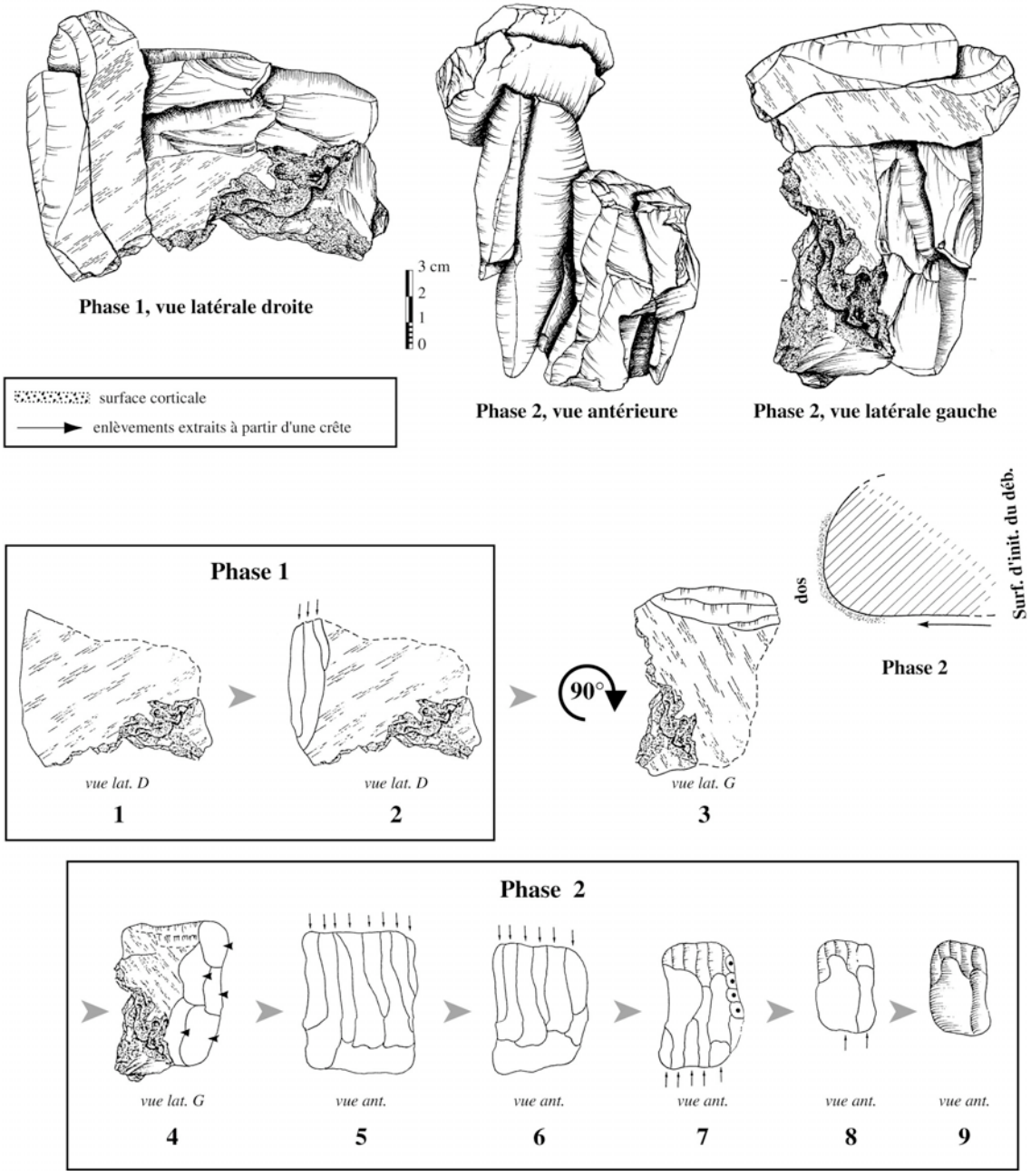


Fig. 2 — La simplicité des méthodes de taille aziliennes. L'exploitation d'un bloc pour une production de lames et d'éclats au *Cornet* à Ambenay (Eure) [fouille G. Fosse]. 1) Lors d'une première phase, c'est la dimension moyenne du volume qui est choisie pour y implanter la première surface d'initialisation. 2) Après ouverture d'un plan de frappe, le tailleur extrait des lames assez larges le long d'un dièdre formé par la rencontre de deux surfaces de cassure naturelles. 3) L'aplatissement longitudinal de cette première table conduit le tailleur à l'abandonner et à retourner le bloc à 90°. 4) Dans une deuxième phase, le premier plan de frappe est utilisé comme nouvelle surface de débitage et cette surface est mise en forme par une crête antérieure. 5 et 6) Sur cette nouvelle table, le tailleur produit au moins deux séries de lames et d'éclats allongés, entrecoupées par le détachement d'une tablette. 7 et 8) Après l'aménagement d'une crête d'entretien partielle, au moins deux séries d'enlèvements sont détachées à partir d'un plan de frappe opposé. 9) Le nucléus est abandonné à ce stade (dessins et schémas interprétatifs D. Molez *in* Valentin, 1995 et Valentin, sous presse).

on sait depuis longtemps qu'il constituait une solution courante chez les Magdaléniens. Pour le moment, aucun rapport de causalité directe ne peut être établi entre ces transformations cynégétiques et la simplification des modes de taille. On en reste donc au constat de cette covariation, tout de même susceptible de nous informer sur le contexte général des mutations : le changement des armes renvoie sans doute à une transformation des stratégies de chasse qui, elles-mêmes, s'inscrivent parmi les transformations économiques générales qui pourraient donner du sens au changement des techniques de taille. Peut-on alors percevoir un peu plus de ces mutations économiques, à travers les transformations qui affectent les autres outils en silex, ceux qui ont servi à transformer les produits de la chasse ? Deux évolutions sont perceptibles dans ce domaine. Certains outils aziliens ont été plus systématiquement emmanchés et leur durée d'utilisation moyenne semble plus courte. Cette longévité réduite peut se déduire des temps d'usage brefs révélés par la tracéologie et surtout de la faible intensité des ravivages subis par les outils en cours d'usage.

Cette faible intensité contraste avec ce que révèlent certains outils magdaléniens, intensément raffûtés voire transformés durant leur utilisation : voilà qui pourrait donner du sens aux exigences de longueur et de normalisation qui s'attachent aux lames magdaléniennes (Fig. 3). Ces exigences sont les garantes d'une longévité et d'une polyvalence, observées parfois sur les lots d'outils qui circulent dans l'espace des campements (Bodu, 1993), et constatées fréquemment sur les petites panoplies d'outils transportés d'un site à l'autre, selon une coutume oubliée ensuite par les Aziliens. Ces circulations d'outils à l'échelle de chaque occupation, et plus largement à travers les territoires parcourus, sont les indices que la production lithique magdalénienne répond à un certain degré de prévision. On peut alors mettre ce fait en relation avec d'autres indices de planification manifeste, s'attachant cette fois aux activités de subsistance. Les économies magdaléniennes du Bassin parisien gardent en effet quelques témoignages de chasses spécialisées dirigées vers des espèces grégaires comme le renne, dont la démographie devait fluctuer selon les moments de l'année (voir notamment Enloe, 2000). Ces rennes font l'objet d'abattages saisonniers en masse incluant donc une part de risque, puisque de cette quantité dépendent en partie les ressources pour les mois suivants. Ce risque, et la nécessité corrélative de disposer d'un outillage très performant pour traiter en peu de temps des quantités considérables de matières animales, pourraient constituer de bons motifs à cet investissement dans la taille du silex.

Les économies aziliennes ne sont pas encore bien connues, mais on sait déjà qu'elles sont elles-aussi fondées sur l'exploitation sélective de grands mammifères (voir notamment Bridault, 1997). La différence réside alors dans le caractère plus sédentaire de ces gibiers forestiers, plutôt ubiquistes. Aucune évidence d'abattage saisonnier en masse ne subsiste d'ailleurs sur des occupations qui correspondent à des séjours plutôt brefs, prenant probablement place dans un système à mobilité résidentielle élevée. La relative improvisation qui do

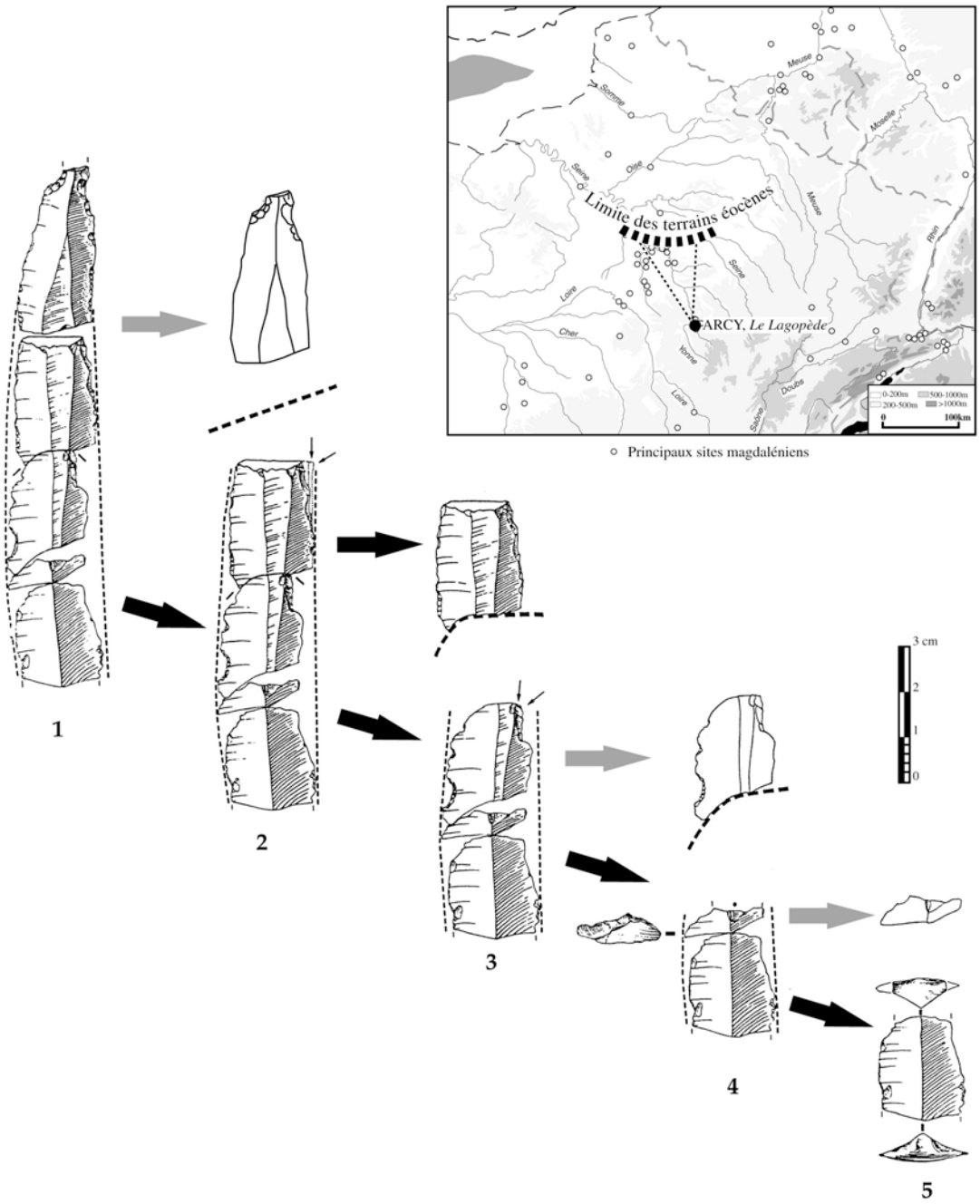


Fig. 3 — Polyvalence et longévité des outils sur lames magdaléniens. Une lame en silex éocène transportée sur 100 km au moins jusqu'à l'abri du Lagopède à Arcy-sur-Cure (Yonne) [fouille A. Leroi-Gourhan]. 1) Cette lame a d'abord été transformée en bec. La lame a subi une fracture en partie distale à un moment qu'on ne peut situer (avant ou après cette transformation ; avant ou après son arrivée au Lagopède). 2) La partie proximale portant l'extrémité active du bec se casse ensuite. Sur le fragment mésio-distal, un burin est aménagé à partir de la cassure. 3) Au cours d'un ravivage de ce burin, une fracture se produit en partie mésiale. Le fragment proximal est réaménagé en bec par des retouches marginales. Sur la partie mésio-distale, un burin est fabriqué à l'extrémité proximale, à partir de la cassure. 4) Un ravivage de ce burin occasionne une nouvelle cassure. La partie distale est transformée par une troncature profonde inverse, dont le déchet a disparu. Il reste le déchet d'un deuxième ravivage. Enfin, une troisième troncature est fabriquée et son déchet a également disparu. (Dessins D. Molez in Valentin, 1995).

mine dans les techniques lithiques pourrait donc être l'écho de cette souplesse qui caractérise plus généralement les activités de subsistance.

Magdalénien et Azilien : diverses contraintes et peut-être différentes valeurs attachées à la réalisation de l'outillage en pierre

On vient de considérer des activités qui se placent en aval des opérations de taille. Considérons maintenant l'amont et, à ce stade, les contraintes que font peser les choix techniques exigeants des Magdaléniens. Il s'agit essentiellement d'une contrainte économique, relative au temps nécessairement investi dans la recherche systématique de bon silex. On peut évoquer aussi une contrainte sociale, qu'il ne faut pas surestimer mais qu'on ne doit pas non plus oublier : le savoir-faire et les connaissances requis par ces opérations de taille assez difficiles n'ont pu être réunis qu'au terme d'un apprentissage sinon long, du moins méthodique (voir notamment Pigeot, 1987 ; Ploux *et al.*, 1992). Par contraste, dans les sociétés aziliennes où le silex joue un rôle peut-être moindre, la simplification des méthodes de taille corrélée à l'usage exclusif du percuteur de pierre tendre permet de se dégager des contraintes évoquées. Voilà peut-être une autre raison du succès remporté par ces nouvelles manières de faire.

Il reste que toutes ces justifications sont des reconstitutions *a posteriori*, fondées sur l'analyse de quelques co-variations entre faits techniques et économiques. Faute de pouvoir saisir les mécanismes culturels qui sous-tendent ces divers changements, le risque est toujours grand de verser dans des explications finalistes. Alors, à propos de cette logique culturelle sous-jacente, rappelons ce qui se joue autour de ces contrastes techniques : un changement des « manières de faire » certes, mais aussi une transformation des « manières de voir » (3) facilement perceptible, si l'on confronte ce que les uns et les autres ont considéré comme déchets de taille. Ainsi les éclats sont presque systématiquement rejetés par les Magdaléniens, mais ne le sont plus par les Aziliens. Les mutations techniques et économiques s'accompagnent donc de changements assez conceptuels profonds. Même si le parallèle est osé, force est de constater que ces changements se produisent au moment où l'art des Magdaléniens s'efface et quand s'effondre donc une part de leur système de valeurs.

Quel rythme et quelle suite pour ces mutations ?

Dans les lignes qui précèdent, nous avons confronté des événements distants d'au moins cinq siècles. On conclura cet article en précisant que les recherches récentes s'attachent à restituer la chronologie précise des mutations évoquées. Pour ce faire, elles tirent partie de sites récemment découverts dans le Bassin parisien (*Le Closeau* par exemple) ou réinterprétés dans d'autres régions (*Bois-Ragot* et *Pont-d'Ambon* notamment). Ces gisements stratifiés gardent le témoignage d'une première phase de mutation à la fin du Bølling, c'est-à-dire à la fin du

XIII^{ème} millénaire avant J.-C (Bodu, 2000a ; Célérier *et al*., 1997 ; Fagnart, 1997 ; Valentin, 1995 ; 2000 Valentin *et al.*, sous presse). À ce moment, la multiplication des pointes à dos t é-moigne d'une première transformation des armes de chasse. La pierre tendre est déjà le seul mode de percussion utilisé pour la production des supports d'outils, tandis que les exigences qui s'attachent à la taille (longueur et normalisation) restent encore analogues à celles des Magdaléniens. « Azilien initial » ou « Magdalénien terminal », quelle dénomination choisir pour désigner cette tradition technique transitionnelle ? Peu importe après tout que nous hésitions encore, car il est clair que la désignation de ces fragments des cultures matérielles préhistor i-ques n'est qu'une affaire de convention. Ce qui compte d'ores et déjà, c'est de souligner que les changements évoqués ont été progressifs et qu'ils puisent indéniablement leur source dans l'histoire des sociétés magdaléniennes.

Nous consacrons également nos enquêtes à l'évolution ultime des sociétés de tradition azilienne. Dans certaines régions françaises, elles semblent perdurer jusqu'à la fin du XI^{ème} millénaire, c'est-à-dire jusqu'aux débuts de l'Holocène, et elles laissent alors la place aux pr e-mières traditions « mésolithiques » à microlithes géométriques. Dans le Bassin parisien, on ne sait pas exactement quand disparaît la tradition azilienne, car nous ne disposons d'aucune i n-formation archéologique sur le peuplement au Dryas récent.

En revanche, on sait que des événements très originaux s'y sont produits au début du X^{ème} millénaire. Écho des mutations conduisant à l'avènement de l' Ahrensbourgien et du Swidé-rien de la Grande Plaine, écho aussi des nouveautés introduites en France méridionale par le Laborien, c'est une nouvelle subversion radicale des choix techniques et économiques, et sans doute aussi des formes sociales, qui a eu lieu dans le Bassin parisien. Les activités de taille, connues à travers de véritables « ateliers » indépendants des sites d'habitat, atteignent alors un degré de planification sans précédents dans le monde des chasseurs européens (Bodu 2000b ; Fagnart, 1997 ; Teyssandier, 2000 ; Valentin, 1995 et 1999). Cette planification et le raffinement des techniques de taille qui l'accompagne sont également sans lendemain, puisqu'ils contra s-tent profondément avec la simplicité des premières techniques « mésolithiques » connues dans le Bassin parisien (voir notamment Souffi, 2002). En somme, dans le Bassin parisien, l'Azilien préfigure peut-être cette simplicité mésolithique, mais on ne peut plus du tout considérer qu'il l'« inaugure ». Ainsi, dans le Bassin parisien au moins, il est désormais clair que l'histoire de la fin des temps glaciaires s'écarte de la linéarité qu'on lui prêtait naguère encore.

Notes infra-paginales

(1) Ces recherches ont été en partie fédérées par le PCR « *Habitats et peuplements tardiglaciaires dans le Bassin parisien* », coordonné par M. Julien, P. Bodu et nous-même et très efficacement soutenu par J. Degros. Elles reposent largement aussi sur les travaux menés par J.-P. Fagnart et son équipe dans le Bassin de la Somme.

(2) Sur l'origine de la notion de Paléohistoire, voir Kozlowski J. et Kozlowski S., 1979.

(3) Ces expressions entre guillemets sont empruntées à J. Pelegrin.

Bibliographie

AUDOUZE F., KARLIN C., CAHEN D., CROISSET E. (de), COUDRET P., LARRIERE M., MASSON P., MAUGER M., OLIVE M., PELEGRIN J., PIGEOT N., PLISSON H., SCHMIDER B., TABORIN Y. (1988). - Taille du silex et finalité du débitage dans le Magdalénien du Bassin Parisien. In Otte M. (éd), *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen. Actes du colloque international de Liège (déc. 1985)*. Liège, E.R.A.U.L., 25 / B.A.R. Intern. Series, 444, vol. I : 55-84.

BODU P. (1993). - *Analyse typo-technologique du matériel lithique de quelques unités du site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne). Applications spatiales, économiques et sociales*. Université Paris 1, Thèse de Doctorat, 3 vol., ex. multigraph. : 852 p.

BODU P. (1995). - Le site à *Federmesser* du "Closeau" à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). Leuven, *Notae Prehistoricae*, 15 : 45-49.

BODU P. (éd) (1998). - *Le « Closeau ». Deux années de fouille sur un gisement azilien et belloisien en bord de Seine*. Paris, SRA d'Ile-de-France/AFAN, Document final de Synthèse de sauvetage urgent, 3 tomes : 470 p.

BODU P. (2000a). - Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien ? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France. In Valentin B., Bodu P. & Christensen M. (éds), 2000 : 315-339.

BODU P. (2000b). - Les faciès tardiglaciaires à grandes lames rectilignes et les ensembles à pointes de Malaurie dans le sud du Bassin parisien : quelques réflexions à partir de l'exemple du *Closeau* (Hauts-de-Seine). In Crotti P. (éd), *Épipaléolithique et Mésolithique*, *Actes de la Table-ronde de Lausanne (21-23 novembre 1997)*. Lausanne, *Cahiers d'archéologie romande*, n°18 : 9-28.

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. Paris, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 94, n°3 : 341-347.

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 Fagnart J.-P. & Thévenin A. (éds), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Actes du colloque international d'Amiens (oct. 1994)*. Paris, CTHS : 165-176.

CÉLERIER G., CHOLLET A. & HANTAÏ A. (1997). - Nouvelles observations sur l'évolution de l'Azilien dans les gisements de Bois-Ragot (Vienne) et de Pont-d'Ambon (Dordogne). Paris, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 94, n°3 : 331-336.

DE BIE M. & CASPAR J.-P. (2000). - *Rekem. A* Federmesser *camp on the Meuse River Bank*. Asse-Zellik & Leuven, IAP & Leuven University Press, Archeologie in Vlaanderen Monografie 3 & Acta Archaeologica Lovaniensia Monographiae, 10, 2 vol. : 596 p.

ENLOE J.-G. (2000). – Le Magdalénien du Bassin parisien au Tardiglaciaire : la chasse aux rennes comparée à celle des autres espèces. In Pion G. (éd.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement. Actes de la table-ronde de Chambéry (12-14 mars 1999)*. Paris, Mémoires de la Société Préhistorique Française, T. 28 : 39-45.

FAGNART J.-P. (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, T. 24, Paris, SPF : 270 p.

FAGNART J.-P. & COUDRET P. (2000). - Le Tardiglaciaire dans le Nord de la France. In Valentin B., Bodu P. & Christensen M. (éds), 2000 : 111-128.

JULIEN M. & RIEU J.-L. (éds) (1999). - *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien.* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, D.A.F., 78 : 65-94.

KOZLOWSKI J.K. & KOZLOWSKI S.K. (1979). - *Upper palaeolithic and mesolithic in Europe. Taxonomy and palaeohistory*. Krakow, Zakad Narodowy im. Ossolinskich, 179 p.

LIMONDIN-LOZOUET N., BRIDAULT A., LEROYER C., PONEL P., ANTOINE P., CHAUSSÉ C., MUNAUT A.-V. & PASTRE J.-F. (2002). – Évolution des écosystèmes de fond de vallée en France septentrionale au cours du Tardiglaciaire : l'apport des indicateurs biologiques. In Bravard J.-P. & Magny M. (dir.), *Les fleuves ont une histoire, Paléo-environnement des rivières et des lacs français depuis 15000 ans*. Paris, Errance : 45-62

PIGEOT N. (1987). - *Magdaléniens d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale*. Paris, XXVe supplément à Gallia Préhistoire, CNRS : 168 p.

PIGEOT N. (1992). - *Entre Nature et Culture. Valeur heuristique de la technologie lithique par des approches systémiques et cognitives.* Université Paris 1, Thèse d'Habilitation, ex. multigraph. : 193 p.

PIGEOT N. (dir.) (sous presse). – *Les derniers Magdaléniens d'Étiolles : perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31)*. supplément à Gallia-Préhistoire.

PIGEOT N. & VALENTIN B.(2003). - Les chronologies de la Préhistoire dans le Bassin Parisien au Tardiglaciaire : acquis récents, questions et bilan. In Widemann F. & Taborin Y. (éds), *Chronologies géophysiques et archéologiques du Paléolithique supérieur. Actes du Colloque international de Ravello (3-8 mai 1994)*. Bari, Edipuglia : 327-344.

PLOUX S., KARLIN C. & BODU P. (1992). - D'une chaîne l'autre : normes et variations dans le débitage magdalénien. Paris, *Techniques et Culture*, 17-18 : 81-114.

SOUFFI B. (2002). - *Le Mésolithique de Haute-Normandie : l'exemple du site d'Acquigny « l'Onglais » (Eure). Contribution à l'étude des gisements mésolithiques de plein-air*. Université Paris 1, Thèse de Doctorat, ex. multigraph : 420 p.

TABORIN Y., CHRISTENSEN M., OLIVE M., PIGEOT N., FRITZ C. & TOSELLO G. (2001). – De l'art magdalénien figuratif à Étiolles (Essonne, France). Paris, *Bulletin de la Société préhistorique française*, T 98, n°1 : 125-132.

TABORIN Y. (éd.) (1994). - *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, D.A.F., n°43 : 189 p.

TEYSSANDIER N. (2000). - Un gisement belloisien sur les bords de la Seine : le Closeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). Paris, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 97, n°2 : 211-228.

VALENTIN B. (1995). - *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la technologie lithique comparée*. Université Paris 1, Thèse de Doctorat, 3 vol., ex. multigraph. : 834 p.

VALENTIN B. (1999). - Techniques et cultures : les chasseurs-cueilleurs de la fin du Tardiglaciaire au sud du Bassin Parisien. In Bintz P. & Thévenin A. (éds), *L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique. Actes du Vè Congrès UISPP, commission XII, Grenoble (18-23 septembre 1995)*, Paris, CTHS : 200-212

VALENTIN B. (2000). - L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames. Circonstances de quelques innovations au cours du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. In Pion G. (éd.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*. Actes de la table-ronde de Chambéry (12-14 mars 1999). Paris, Mémoires de la Société Préhistorique Française, T. 28 : 253-260.

VALENTIN B., BODU P. & CHRISTENSEN M. (éds) (2000). - *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement. Actes de la Table-ronde de Nemours (mai 1997)*. Nemours, APRAIF, Mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile de France, 7 : 361 p.

VALENTIN B., FOSSE G. & BILLARD C. (sous presse). – Aspects et rythmes de l'azilianisation dans le Bassin parisien. Caractérisation de l'industrie lithique recueille au Cornet (locus 33) à Ambenay (Eure). *Gallia-Préhistoire.*

VALENTIN B. & PIGEOT N. (2000). - Éléments pour une chronologie des occupations magdaléniennes dans le Bassin parisien. In Valentin B., Bodu P. & Christensen M. (éds), 2000 : 129-138.

PERSPECTIVES

Perspectives

Boris Valentin, *Uiversité Paris I et UMR 7041 - ArScAn*

Des perspectives, il y en a bien entendu, au moins autant que de projets annoncés cette année. Certains projets devraient aboutir prochainement : c'est probablement le cas des analyses sur l'industrie osseuse magdalénienne et sur la faune de Ville-Saint-Jacques. D'autres, comme le SIG autour d'Étiolles, prendront sans doute le temps de l'actuel cycle triennal. D'autres encore s'inscrivent dans la durée des Thèses, plus imprévisible quand ces recherches sont malheureusement peu financées. Enfin, certains programmes, comme ceux de la région Centre, ouvrent bien évidemment des perspectives à long terme. Soyons sûrs que, partout, des résultats, même préliminaires, viendront bientôt combler nos attentes.

Puisqu'il faut patienter, on rappellera quelques vœux nouveaux, parmi ceux qui ont déjà été formulés au cours de nos réunions. Les spécialistes de l'environnement que compte notre programme savent désormais qu'ils sont tous impatiemment attendus auprès des séquences en cours de fouille. On souhaiterait qu'elles puissent maintenant révéler de nouveaux indicateurs climatiques plus précis. On aimerait aussi une revue critique des dates radiocarbones pour l'ensemble du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien, en suivant par exemple le modèle des Alpes du nord (Évin, 1994). Pierre Bodu dispose déjà d'une solide base de données à compléter et ce serait un bon moyen pour célébrer à notre façon l'arrivée de la prochaine courbe de calibration (IntCalO4). Dans un autre ordre d'idée, on pense aussi à l'intérêt d'un premier bilan collectif à propos des études tracéologiques réalisées sur les industries en silex du Bassin parisien. Il y en a maintenant beaucoup, mais qui furent faites à diverses époques. L'envie d'un tel bilan provient du regain d'intérêt salutaire dont bénéficie la typologie des armes et des outils. Le Magdalénien sera privilégié à nouveau, mais l'Azilien devrait aussi en bénéficier. Un autre vœu enfin, à propos du Magdalénien : un bilan sur sa parure. Le dernier a presque 10 ans (Taborin, 1994) ; depuis, les découvertes se sont accrues et les modèles d'interprétation sociologique se sont notablement enrichis.

Voici quelques pistes ; d'autres s'ouvriront certainement, maintenant que nos assemblées plénières vont être en partie consacrées à un traitement thématique des riches sources que nous traitons. Des petites tables-rondes en somme, qui devraient encore stimuler notre réflexion collective.

Références bibliographiques :

TABORIN Y.
1994 : « Les coquillages marins », In Taborin Y. (ed.), *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Paris,D.A.F., n°43, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1994, p. 70-77.

ÉVIN J.,
1994 : « Les datations radiométriques », *In* Bintz P. (dir.) « Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie). 1ère partie », *Gallia-Préhistoire*, 36, p. 183-188.

ARTICLES, COMMUNICATIONS ET CONFÉRENCES

LISTE DES ARTICLES EN RAPPORT AVEC LE PCR PUBLIES EN 2003

BODU P.
2003 : « *Quid* de l'expression symbolique chez les Magdaléniens et les Aziliens du Bassin parisien ? Ou, il voit des figurines féminines partout ! », In : *Sens dessus dessous. La recherche du sens en Préhistoire*, Recueil d'études offert à Jean Leclerc & Claude Masset, Revue archéologique de Picardie, p. 251-256.

BRIDAULT A., BIGNON O. et BEMILLI C.
2003 : « L'exploitation du cheval à la fin du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien », In: S. Costamagno & V. Laroulandie (eds.), *Mode de vie au Magdalénien: Apports de l'archéozoologie*, Actes du colloque 6.4 du XIVe Congrès du l'UISPP, Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001, Oxford : BAR Int. Series 1144, p.33-45.

DAVID F. et KARLIN C.
2003 : « Hier et aujourd'hui : des cultures du renne ? » In : *Sens dessus dessous. La recherche du sens en Préhistoire*, Recueil d'études offert à Jean Leclerc & Claude Masset, Revue archéologique de Picardie, p. 283-295.

JULIEN M.
2003 : « A Magdalenian Base Camp at Pincevent (France) », *In* S.A. Vasil'ev, O. Soffer, J. Kozlowski, eds, *Perceived Landscapes and Built Environments. The cultural geography of late Palaeolithic Eurasia*. Actes du XIVe Congrès UISPP, Université de Liège, Belgique (2-8 septembre 2001). BAR international Series 1122, p.105-111.

OLIVE M., PIGEOT N., TABORIN Y., TOSELLLO G. et PHILIPPE M.
2003 : « Lorsque le galet gravé paraît… Les témoins symboliques à Etiolles » (Essonne), in : *Sens dessus dessous. La recherche du sens en Préhistoire*, Recueil d'études offert à Jean Leclerc & Claude Masset, Revue archéologique de Picardie, p. 257-263.

PASTRE J.F., LIMONDIN-LOZOUET N., LEROYER CH., PONEL PH. et FONTUGNE M.
2003 : « River system evolution and environmental changes during the Lateglacial in the Paris Basin (France) », *Quaternary Science Reviews*, 22, p. 2177-2188.

PASTRE J.F., LEROYER CH., LIMONDIN-LOZOUET N., ANTOINE P., GAUTHIER A., LE JEUNE Y. et ORTH P.
2003 : « Quinze mille ans d'environnement dans le Bassin parisien (France) : mémoires sédimentaires des fonds de vallée » in Muxart, T., Vivien, J.D., Villalba, B. et Burnouf, J. Des milieux et des hommes : fragments d'histoires croisées. Elsevier, p. 43-55

PIGEOT N. et VALENTIN B.
2003 : « Les chronologies de la Préhistoire dans le Bassin Parisien au Tardiglaciaire : acquis récents, questions et bilan », In Widemann F. & Taborin Y. (éds), *Chronologies géophysiques et archéologiques du Paléolithique supérieur. Actes du Colloque international de Ravello (3-8 mai 1994)*. Bari, Edipuglia : 327-344.

LISTE DES COMMUNICATIONS ET CONFERENCES EN RAPPORT AVEC LE PCR FAITES EN 2003

Communications à des colloques ou table-ronde

JANNY F., BEYRIÈS S. et AUDOUZE F.
« Etude techno-fonctionnelle des burins de la couche II.1 du Buisson-Campin (Verberie, Oise) », Table ronde : Burins : formes, fonctionnements, fonctions. Aix-en-Provence, MMSH.

BEYRIÈS S., JANNY F. et AUDOUZE F.
« The becs at the Magdalenian site of Verberie (France) : Raw material, blanks management and use », Colloque de l'EAA, St Petersbourg (septembre 2003).

VALENTIN B.
« Palethnographie and Paléohistoire du Bassin parisien au Tardiglaciaire. Contributions de la technologie lithique comparée », *Colloque du GDR 1945 : Comportements des Hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe : territoires et milieux*. Paris, Muséum d'Histoire naturelle (janvier 2003).

Conférences

JULIEN M.
« Les derniers chasseurs de rennes du Bassin parisien », Riga (Lettonie), Académie des Sciences (octobre 2003).

VALENTIN B.
« Palethnography and Paleohistory of the Parisian Basin during Lateglacial. Contributions of lithic comparative technology » Kyoto (Japon), Museum of the University (février 2003).

ANNEXE

Projet collectif de recherche

Habitats et peuplements tardiglaciaires dans le Bassin parisien

Région Centre-Nord

20 décembre 2002 : réunion de préparation du futur projet triennal

Étaient présents :

F. Audouze, F. David, G. Debout, M. Julien, M. Hardy, D. Leroy, M. Olive, M. Orliac, N. Pigeot, A. Roblin-Jouve, B. Souffi, Y. Taborin, B. Valentin, C. Verjux.

Étaient excusés :

P. Bodu, A. Bridault, J. Degros, D. Drucker, F. Janny, N. Limondin, J.-F. Pastre.

En introduction, **M. Julien** fait l'historique rapide de ce PCR. Elle rappelle sa création en 1982 sous l'intitulé "*Ethnologie des habitats magdaléniens dans le Bassin parisien*". Parmi les premières œuvres collectives issues de ce programme, elle mentionne le colloque de Nemours sur les foyers en 1987 ainsi que les grandes synthèses, sur l'habitat et la taille du silex chez les Magdaléniens du Bassin parisien, présentées en 1988 au colloque de Liège. Elle rappelle le tournant des années 90, l'apport de l'archéologie préventive et l'émergence de nouvelles problématiques diachroniques qui ont conduit à un élargissement du programme dont témoigne son changement d'intitulé en 1996 "*Habitats et peuplements tardiglaciaires dans le Bassin parisien*". Elle évoque aussi le projet (*Le Centre du Bassin parisien : milieux et peuplements au Tardiglaciaire*) élaboré par l'équipe du PCR et plusieurs environnementalistes dans le cadre du programme CNRS "Paléoenvironnement et évolution des hominidés".

Le présent rapport du PCR pour les années 2000-2002 est l'aboutissement de ces diverses orientations. M. Julien formule le vœu que sa forme très synthétique puisse constituer le point de départ d'un ouvrage ou d'un article collectif. Elle souligne l'importance à ses yeux des premiers résultats obtenus avec l'aide de L. Costa (SDAVO) autour du projet de SIG.

M. Julien conclue son introduction en faisant part de son désir de transmettre la responsabilité administrative du programme à B. Valentin.

Aucun des présents ne s'oppose à cette proposition.

B. Valentin remercie de cette confiance accordée pour 3 ans, si le renouvellement du PCR est accepté. Il fait part de son désir de valoriser la dimension collective du projet. Comme M. Julien l'a rappelé, l'accent a été mis naturellement, ces dernières années, sur les traditions postérieures au Magdalénien. Pour favoriser les échanges actifs entre membres du programme, un léger recentrage sur le Magdalénien pourrait être souhaitable. De toutes façons, l'étude de cette tradition constitue un excellent "laboratoire" d'innovations méthodologiques, dont ne peut que bénéficier l'analyse des autres traditions, sur lesquelles l'information sociologique est momentanément moins complète.

B. Valentin annonce son souhait d'élargissement géographique. Adjoindre officiellement à l'Île-de-France la région Centre reviendrait à formaliser des collaborations déjà anciennes. Plusieurs enquêtes monographiques (sur le *Laitier Pilé*, *Cepoy* et *Muides-sur-Loire*) ont déjà été menées à l'occasion de divers mémoires universitaires. Par ailleurs, une maîtrise récemment soutenue par O. Agogué à Paris 1 a montré tout le potentiel restant à explorer. D'ores et déjà, trois zones au moins sont probablement à examiner de près : celles de Gien, de Montargis et du Grand-Pressigny.

C. Verjux manifeste son intérêt pour cet élargissement. Suit une brève énumération des possibilités d'articulation entre notre PCR et d'autres projets en cours sur la région Centre (PCR sur *La Garenne*, Prospections thématiques de T. Aubry et J. Primault…)

C. Verjux souligne son intérêt pour les SIG et ses compétences acquises dans l'usage de *FileMaker Pro* et d'*Archview*. Il propose quelques démonstrations pour les intéressés et précise que *FileMaker Pro* devrait permettre de récupérer les données de la carte archéologique.

M. Julien sollicite l'aide de C. Verjux pour continuer les travaux sur le SIG. Elle souhaiterait qu'une réunion soit organisée avec L. Costa en vue de l'achat d'une "plateforme" de travail sur le SIG (ordinateur PC et logiciels *ad hoc*), grâce à l'apport financier des 2 PCR concernant le Bassin parisien.

B. Valentin pose la question de l'urgence de cet achat. Il se félicite des premiers résultats : une cartographie normalisée des connaissances sur le Paléolithique récent. Mais pour utiliser toute la puissance des outils du SIG, il lui paraît nécessaire de construire de nouvelles problématiques. Celles nous concernant n'ont pas encore vraiment à voir avec le "peuplement" mais plutôt avec la conservation différentielle. Il rappelle à ce propos l'épineuse question que pose la sur-représentation des ateliers "belloisiens" (plus de 100 sites répertoriés entre Rhin, Loire et Tamise) au regard de la pauvreté en sites d'habitat correspondants (3 sites)

F. Audouze rappelle son intérêt pour les SIG, comme outil de cartographie générale bien sûr, mais surtout, en ce qui la concerne, comme outil d'analyse de la taphonomie des sites.

M. Olive demande si les environnementalistes qui participent à notre PCR sont d'ores et déjà impliqués dans ce projet de SIG.

Tout le monde s'accorde pour considérer cette implication comme nécessaire, si l'on veut aussi élaborer des modèles prédictifs à propos des conservations différentielles. À ce propos, **A Roblin-Jouve** accepte d'élaborer une grille d'analyse permettant d'évaluer les raisons qui explique la conservation des sites connus.

M. Orliac dit tout son intérêt pour les études taphonomiques. Il rappelle aussi ses longues investigations sur la durée réelle que représente la constitution d'un site comme Pincevent. Il aimerait qu'on l'aide à trouver des moyens, s'ils existent, pour reconnaître les arrêts de sédimentation dans de telles séquences. B. Valentin suggère qu'il y a peut-être là de quoi donner matière à un ou plusieurs sujets dans le cadre du DEA *environnement*.

B. Valentin rappelle, à titre de prospective, quelques études monographiques en cours : les doctorats de F. Janny sur Verberie, celui de G. Debout sur Pincevent, la maîtrise de C. Guillon sur Cepoy et celle de M.-J. Weber sur le locus 7 du *Tureau des Gardes*, celui qui est richissime en pointes à dos.

M. Julien rappelle le souhait formulé par D. Mordant d'une reprise de fouilles au *Tureau des Garde*, sur le secteur gelé à cet effet.

B. Valentin rappelle aussi l'"urgence" d'une publication synthétique sur les divers locus déjà fouillés au *Tureau des Gardes*

M. Olive suggère qu'il serait intéressant de travailler à nouveau la question de la conservation différentielle de l'os, d'un site à l'autre et à l'intérieur du même gisement. Peut-être y-a-t-il là aussi matière à un sujet dans le cadre du DEA *environnement*.

B. Valentin fait allusion au projet de B. Schmider sur la région de Nemours. Sans le déflorer, **A. Roblin-Jouve** précise qu'il s'agit, avec sa collaboration, d'une publication de la documentation réunie par Béatrice sur divers sites, et notamment de certains qu'elle fouilla. Tout le monde se félicite de cette occasion de corriger le déséquilibre en faveur des sites de fond de vallée. Un déséquilibre récent dont A. Roblin-Jouve rappelle l'historique : quand, parmi les activités industrielles de notre région, l'exploitation des granulats pris le relais de la terre à brique et des pavés de grès.

B. Valentin rappelle son intérêt pour le projet sur les isotopes stables lancé par D. Drucker. Ses difficiles conditions de travail l'ont retardé, mais elle a d'ores et déjà obtenu quelques résultats sur un premier échantillonnage à Pincevent.

F. Audouze et B. Valentin évoquent les travaux en cours d'A. Averbouh et M. Christensen sur l'industrie osseuse de Verberie. Des comparaisons avec Pincevent paraissent nécessaires.

M. Julien évoque le doctorat que G. Dumarçay commence à Paris X sous sa direction. Il s'agit d'étudier la fonction des roches autres que le silex (accessoires de combustion et outils divers). F. Audouze se dit prête à lui confier du matériel.

Parmi les analyses en cours en relation avec le PCR, **B. Valentin** mentionne le projet qu'il coordonne avec J. Pelegrin, P. Bodu et O. Marder sur les modalités de retouche des microlithes à bord abattu. À la demande de N. Pigeot, J. Pelegrin a déjà publié un article préliminaire sur la question à propos des microlithes de Q31. Le projet actuel est de concevoir un article "manifeste" où seraient exposés les référentiels expérimentaux ainsi que quelques applications, notamment sur le Tardiglaciaire du Bassin parisien. On espère promouvoir ainsi une nouvelle échelle d'analyse à propos des contrastes distinctifs déjà observés entre microlithes, pourtant réputés monotones.

B. Valentin soumet enfin le projet, dans le cadre de ce PCR, d'une revue critique de toutes les datations C14 disponibles sur le Tardiglaciaire de la région. J. Evin a accepté de coordonner ce travail qui s'apparenterait à ceux qu'il mena en collaboration avec O. Aurenche et P. Bintz. Il convient donc de ressortir toutes les dates, y compris les "gênantes", et surtout de retrouver pour chacune des informations précises sur la nature des échantillons et leur provenance exacte. C'est bien sûr là-dessus que portera la discussion. En outre J. Evin calibrera tout en référence à la courbe 1998, si bien que l'on pourra mieux mesurer les effets des plateaux. Pour ce projet, il convient de compléter le tableau réalisé par P. Bodu figurant dans le rapport 2000-2002.

M. Olive demande si de nouvelles analyses spatiales pourraient s'appliquer au *Grand-Canton*.

Les participants concluent sur l'intérêt d'un rythme bi-annuel pour les réunions de ce PCR. On s'accorde sur la proposition de deux rendez-vous, l'un en février, l'autre en octobre.

On choisit donc de se réunir à nouveau le **14 février 2002 à 10 h** (dans les locaux de l'Equipe *Ethnologie préhistorique*)**.** À cette date, il conviendra de sélectionner parmi les différents thèmes évoqués ci-dessus, ceux qui seront particulièrement développés au cous de l'année 2002.

Projet collectif de recherche

Habitats et peuplements tardiglaciaires dans le Bassin parisien

Région Centre-Nord

Réunion du 14 février 2003

Maison de l'archéologie et de l'Ethnologie - Equipe *Ethnologie préhistorique*

Étaient présentEs :
O. Bignon, P. Bodu, A. Bridault, F. David, J. Degros, G. Debout, S. Griselin, M. Julien, M. Hardy, C. Karlin, D. Leroy, N. Limondin, M. Olive, J.-F. Pastre, A. Roblin-Jouve, B. Valentin, C. Verjux.

Étaient excuséEs :

F. Audouze, F. Janny.

➲ En introduction, **B. Valentin** rappelle les principaux objectifs de ce rendez-vous : sélectionner, parmi les nombreux thèmes recensés lors de la réunion de préparation du triennal, ceux qui nous mobiliseront en priorité pour l'exercice 2003 et recueillir les demandes de financement afférentes. À ce stade, **J. Degros** confirme qu'on ignore encore si le renouvellement est accepté et quel sera le montant de la dotation financière.

✓Parmi les informations générales, B. Valentin signale que T. Aubry a répondu positivement à sa demande de participation aux travaux du PCR. Il se dit prêt à faire connaître sa documentation sur la région du *Grand-Pressigny,* notamment à propos du Magdalénien.

✓Par ailleurs, A. Averbouh a confirmé son intérêt pour l'étude de l'industrie osseuse de Pincevent, dont l'étude viendrait utilement compléter celle en cours sur Verberie.

✓B. Valentin fait part de son souhait de répartir les responsabilités scientifiques. Il se propose de coordonner plus spécifiquement les questions relatives aux traditions de la transition Pléistocène/Holocène. M. Julien et M. Olive se proposent pour la question magdalénienne, P. Bodu pour l'Azilien, A. Bridault pour l'archéozoologie et A. Roblin-Jouve pour les études sur le milieu.

✓**M. Julien** souhaiterait qu'on constitue une bibliothèque rassemblant les œuvres du – et autour du - PCR. On suggère que tous les participants déposent dans les locaux de l'équipe *Ethnologie préhistorique* leurs ouvrages et articles parus depuis 3 ans.

✓La seule demande de financement parvenue à ce jour est celle de **F. Audouze** pour l'édition d'une brochure sur son gisement. Quelques participants s'interrogent sur les retombées scientifiques pour le PCR. On décide tout de même d'accorder un soutien, si possible et si nécessaire [aux dernières nouvelles – téléphoniques – F. Audouze demande un soutien beaucoup plus limité qu'initialement].

✓B. Valentin signale que dans la demande de financement pour 3 ans, 4 datations par an ont été demandées au titre des analyses : 3 pour des sites archéologiques et 1 pour une séquence naturelle.

✓À propos des datations déjà faites, **P. Bodu** rappelle qu'il les réunit en tableau et souhaite compléter ce dernier encore lacunaire. Prière donc de lui adresser tous les résultats (y compris sur les séquences naturelles). B. Valentin rappelle le projet de révision critique avec l'aide de J. Evin (*cf* CR de la réunion du 20/12/02). Pour ce faire, il serait souhaitable de récupérer toutes les informations existantes sur les échantillons traités (matériau ; espèce, le cas échéant etc…). P. Bodu souhaite que les dates non publiées et figurant dans les rapports de PCR ne soient mentionnées qu'avec l'accord du responsable de site.

✓**A. Bridault** voudrait obtenir de nouvelles dates sur le niveau azilien III.2 de Pincevent. Elle signale également son projet de faire dater les restes de cerf découverts à Marsangy. Elle évoque par ailleurs l'intérêt de nouvelles datations sur *Le Tureau des Gardes* afin de contrôler les écarts d'âge troublants apparus entre rennes et chevaux sur les gisements de la confluence.

On procède ensuite à un tour de table thématique : milieux d'abord et peuplements ensuite.

➲ **N. Limondin** et **J.-F. Pastre** exposent l'intérêt de leurs travaux sur des séquences naturelles très complètes et riches en multiples bio-indicateurs révélant les événements courts qui ponctuent les courbes climatiques de référence. C'est le cas par exemple d'une séquence à haute résolution en cours d'étude dans la vallée du Thérain, où sont conservés pollens, mollusques et coléoptères. J.-F. Pastre souligne le riche potentiel en séquences tardiglaciaires des petites vallées du Bassin parisien et rappelle que ce potentiel est exploité, pour une grande part, grâce au développement de l'archéologie préventive. N. Limondin signale un intérêt particulier pour la transition Pléistocène/Holocène après les rigueurs du Dryas récent, qui ont rendu les fonds des grandes vallées inhabitables.

✓À propos de cette transition, **P. Bodu** rappelle que le Belloisien du *Closeau* n'est pas encore daté mais qu'il pourrait peut-être l'être au prix d'une sélection attentive dans un assemblage de faune probablement en partie mélangé.

✓**G. Debout**, B. Valentin et d'autres formulent le vœu que l'on trouve les moyens pour faire converger ces études naturalistes et l'analyse des séquences archéologiques les plus dilatées où l'on perçoit quelques rythmicités dans la sédimentation, peut-être corrélables avec des événements climatiques de plus grande ampleur. Par exemple, il conviendrait d'examiner la « phase sableuse » qui s'intercale à Pincevent entre les limons magdaléniens et qui correspond à un hiatus d'occupation comme l'a montré M. Orliac. Existe-t-il des bio-indicateurs susceptibles de nous informer sur la nature de ce signal : événement purement local ou de plus grande ampleur ? M. Julien

signale que M. Orliac a effectué de nouveaux prélèvements malacologiques et qu'ils sont à la disposition de N. Limondin.

✓**A. Roblin-Jouve** rappelle son intérêt pour les paléomilieux dans lesquels se sont formés les sites archéologiques. Elle accepte de travailler à un modèle de fiche consignant les données géomorphologiques et paléotopographiques permettant d'interpréter les conditions de préservation des sites connus (*cf* CR de la réunion du 20/12/02).

➲ **A. Bridault** annonce la poursuite d'un programme de datations destiné à suivre la recomposition du milieu animal. Maintenant que l'on connaît mieux les conditions de disparition du renne, on s'intéresse au cerf, à l'aurochs et au cheval. Voilà pourquoi il serait souhaitable de re-dater le niveau III de Pincevent. À l'occasion de l'élargissement vers la région Centre, on pose la question des témoins de faune étudiables sur les sites de la région de Montargis (Cepoy etc…). **C. Verjux** et **D. Leroy** vérifieront.

✓**O. Bignon** se déclare très intéressé par une étude sur la faune provenant des sondages pratiqués à Ville-Saint-Jacques dans le cadre de ses études comparatives sur les populations de chevaux prenant en compte un corpus récemment élargi à la Belgique. À propos de VSJ, O. Bignon signale qu'il dispose désormais de méthodes fiables pour estimer la saison d'abattage des poulains. **J. Degros** signale que le matériel provenant du sondage de 1971 à VSJ se trouve à Nemours. O. Bignon se dit prêt à amorcer l'étude de VSJ dès cette année et sollicitera alors quelques aides financières pour ses déplacements. Il signale par ailleurs qu'une reprise de fouille sur le secteur mis en réserve au *Tureau des Gardes* pourrait être l'occasion d'une étude taphonomique très fine à propos de la conservation différentielle des espèces.

✓**B. Valentin** rappelle que ce problème de conservation différentielle motive plus généralement tous ceux qui, comme à Etiolles, s'affrontent plus gravement au problème de conservation/non conservation. Il lui paraît très opportun, en soutien aux travaux d'O. Bignon, de proposer un sujet dans le cadre du DEA « environnements » sur les conditions géochimiques de conservation. **A. Bridault** propose de soumettre le projet à la prochaine réunion du DEA, où seront décidés les sujets de l'an prochain. **F. David** veut bien mettre à disposition du matériel de Pincevent.

➲ C'est le cas aussi bien sûr de **M. Olive** : Étiolles serait bien entendu le terrain d'application par excellence pour cette recherche fondamentale. M. Olive rappelle par ailleurs son intérêt pour toute contribution à l'estimation de la durée totale d'occupation du gisement. Elle mentionne les enrichissements récents dans la stratigraphie : quelques pointes à dos et autres curiosités découvertes cet été dans un horizon sommital. Elle souhaite par ailleurs que soit développée l'approche comparatives des lamelles à bord abattu (sur le modèle de celle tentée sur Q31), de bas en haut de la stratigraphie.

✓Dans la même optique d'étude diachronique des gisements magdaléniens multistratifiés, **P. Bodu** signale qu'on partira peut-être en quête, l'été prochain, de la position stratigraphique exacte de l'Habitation n°1.

✓À propos d'études magdaléniennes transversales, **M. Julien** rappelle le projet de G. Dumarçay sur les « accessoires de combustion » pour une thèse à Paris X, sous sa direction. Pincevent et sans doute Verberie constituent déjà son champ d'action.

✓**B. Valentin** souhaiteraient que G. Debout et F. Janny trouvent les moyens d'une étude croisée sur les microlithes de deux séquences, sachant que les premières observations révèlent révèlent une curieuse « inversion stratigraphique » entre les deux sites .

✓**C. Karlin** rappellent les analyses fonctionnelles en cours de S. Beyriès sur Verberie. Sans doute serait-il opportun de lui demander, ainsi qu'à M. Christensen et à H. Plisson, une synthèse sur les études tracéologiques à propos du Magdalénien du Bassin parisien à la suite de celle qu'H. Plisson a déjà tenté sur Pincevent seulement.

[Dans un message où il prie de pardonner son absence, F. Janny précise qu'il prépare avec S. Beyriès une étude conjointe des burins de Verberie. Il propose de l'intégrer aux travaux du PCR, si F. Audouze est d'accord]

➲ **M. Julien** rappelle son souhait de voir transformer le tout récent rapport triennal en publication collective. N. Limondin et B. Valentin estiment que c'est un peu prématuré, étant entendu que ce rapport fait la synthèse de divers articles récemment publiés et que l'innovation ne peut venir que d'un effort supplémentaire d'intégration des données entre les spécialistes du milieu et ceux du peuplement humain. J. Degros souligne d'ailleurs qu'il a parfois été reproché à ce PCR de procéder plus par juxtaposition que par réelle articulation. Tous les participants s'accordent à reconnaître qu'une telle articulation devrait être le défi légitime à se fixer pour les 3 ans à venir, maintenant que nous dépassons la phase d'accumulation des données. Une publication très synthétique (ouvrage ou gros article) pourrait être envisagée à cette échéance. M. Julien souhaite que l'on commence à réfléchir au plan de cette publication et que ce plan oriente la présentation des futures contributions au PCR.

➲ **D. Leroy** et **C. Verjux** soulignent que, de leur côté, l'urgence est encore d'accumuler et de récapituler les données sur la région Centre. Le travail d'O. Agogué, qu'il faudra inviter à se joindre au PCR, constitue une bonne base nouvelle de départ. L. Lang pourrait également être sollicité. C. Verjux mentionne un travail universitaire en cours sur l'Azilien de Ligueil, par Y.-A. Gomez à Paris X et sous le tutorat de J. Pelegrin.

✓C. Verjux propose à nouveau son aide pour la constitution du fichier de sites et suggère qu'il prenne la forme d'une base de données relationnelles. Une réunion avec les intéressés (M. Olive et A. Roblin-Jouve au moins) devrait se tenir début mars à la faveur du stage que L. Costa doit effectuer à la MAE. **P. Bodu** souhaite que la future base de données intègre également les gisements tardiglaciaires situés à l'est de nos régions (*cf.* Bourgogne etc…)

➲ En conclusion, **B. Valentin** rappelle qu'un rythme bi-annuel a été choisi pour les réunions plénières de ce PCR. Un deuxième rendez-vous devrait avoir lieu en octobre autour de la rentrée universitaire pour faire le bilan des travaux de l'année et préparer le rapport.

Des discussions tenues le 20 décembre et ce 14 février, il semble ressortir que l'accent pourrait être mis, durant cette année 2003, sur :

✓une perception affinée de la recomposition des milieux tardiglaciaires, au prix d'une exploitation des séquences naturelles à haute résolution et de nouvelles datations (et analyses isotopiques ?) sur les grands mammifères

✓une réflexion sur la taphonomie des sites archéologiques. Taphonomie générale : pourquoi sont-ils conservés ? Les réponses à cette question nourriraient le futur SIG, conçu comme outil pour une archéologie prédictive. Taphonomie de détail : que dire sur la représentation différentielle des témoins osseux ?

✓un réexamen attendu de la faune de Ville-Saint-Jacques

✓de nouvelles approches synthétiques sur la culture matérielle. À propos notamment de l'industrie osseuse et des microlithes.

✓un renouvellement des données sur la région Centre.

Un « comité de suivi » est donc mis en place pour cette année :

• Anne Bridault pour l'archéozoologie

• Annie Roblin-Jouve pour les autres études sur le milieu

• Michèle Julien et Monique Olive pour le Magdalénien

• Pierre Bodu pour l'Azilien

• Boris Valentin pour les traditions de la transition Pléistocène/Holocène.

Il va de soi que cette liste n'est pas limitative et peut s'élargir à toutes les bonnes volontés.

Projet collectif de recherche

Habitats et peuplements tardiglaciaires dans le Bassin parisien

Région Centre-Nord

Réunion du 17 octobre 2003

Maison de l'archéologie et de l'Ethnologie - Equipe *Ethnologie préhistorique*

Étaient présentEs :
F. Audouze, C. Bémilli, M. Biard, A. Bridault, C. Chaussé, M. Christensen, F. David, G. Debout, G. Dumarçay, S. Griselin, M. Julien, M. Hardy, C. Karlin, D. Leroy, M. Olive, P. Rodriguez, B. Valentin, M. Vanhaeren, C. Verjux, M.-J. Weber.

Étaient excuséEs :

A. Averbouh, T. Aubry, P. Bodu, J. Degros, C. Leroyer, J.-F. Pastre, N. Pigeot.

NB : Entre crochets [] et en italiques, on trouvera des précisions et commentaires postérieurs à la réunion du 17/10.

La réunion débute vers 10 h 15.

➲ En introduction, **B. Valentin** rappelle l'ordre du jour :

- bilan financier pour 2003
- bilan provisoire des travaux effectués en 2003
- sélection des principaux résultats pour le rapport intermédiaire, à rendre en fin d'année
- amorce d'un programme pour 2004.

Il est donc prévu de se voir début 2004 pour arrêter ce programme, puisqu'on a retenu le principe de 2 réunions par an.

✓ Rendez-vous est donc pris pour le **vendredi 20 février 2004** à 10 heures à la MAE.

✓ B. Valentin expose ensuite le bilan financier pour 2003. Il adresse d'abord tous ses remerciements à J. Degros, D. Nuon (comptable du SRA) et G. Gaucher pour leur aide décisive.

Il récapitule d'abord les principales étapes parcourues depuis la dernière réunion du 14/02/02 :

1) le 25/04/02, transmission au SRA d'un budget prévisionnel détaillé accompagné des devis *ad hoc* 2) le « *dossier* » étant « *réputé complet* » au 30/06/02, « *début d'exécution* » au 07/07/02, autrement dit première facture honorée – à ce stade la mesure est encore de rigueur puisque ce début d'exécution se fait « *sans que cela engage financièrement l'état* » 3) au 28/08/02, l' « *arrêté portant attribution de la subvention* » confirme la possibilité d'engager toutes les dépenses. Celles-ci se font grâce à l'avance de trésorerie du Centre Archéologique de Pincevent, puisque la subvention 2003 n'est, bien entendu, pas encore versée à ce stade.

Le calendrier est donc serré : plus vite le budget prévisionnel est rendu, plus vite l'arrêté attributif est délivré. Pour cette année transitoire, il a donc fallu agir un peu dans l'urgence. Beaucoup ont été harcelés pour fournir des devis et, au final, nous n'avons pas pu nous réunir pour décider collectivement. B. Valentin rappelle les principes qui l'ont inspiré : 1) favoriser, cela va de soi, les actions collectives 2) assurer ensuite un relatif équilibre entre les « équipes » qui oeuvrent au sein du programme 3) aider en priorité les non-statutaires. À l'avenir, B. Valentin souhaite que l'on continue à fonctionner selon ces principes, mais il aimerait que les décisions puissent être plus collectives.

Voilà pourquoi, il est nécessaire que toutes les demandes financières pour 2004, si possible avec devis, parviennent avant la réunion du 20 février pour qu'on puisse arrêter un budget prévisionnel à cette date.

Le budget 2003, préalablement distribué, est ensuite explicité à touTEs et ne fait l'objet d'aucune critique, ni de forme ni de fond.

Postes		**Detail**	**Somme**
Fonctionnement	Déplacements		192,2
	Petit matériel		*1340,32*
	Reprographie	Rapport à 30 exemplaires	498,14
Équipement	Informatique	T. graphique/scanner	**472**
	Informatique	Imprimante + clavier	**438,41**
	Informatique	3 Ddur amovibles 30Go 1 graveur CD	**754,68**
	Photo		**369,76**
Analyses	Archéozoo	Ville-Saint-Jacques	598
	C14	Environnement (2)	600
	C14	Pincevent III (1)	416,5
	C14	Pincevent IV (1)	330
	SIG	Etiolles	890
Total			**6900**

✓En complément, **M. Julien** rappelle que l'UMR 7041 a acquis un PC et une imprimante couleur pour les SIG et qu'il sera disponible dans les locaux de l'équipe « *Ethnologie préhistorique* ». **C. Karlin** précise qu'il existe un autre poste de travail collectif prévu à cet effet dans l'équipe de S. Cleuziou. Deux autres s'y ajoutent et ont été achetés par le Programme « Bassin parisien » (convention UMR 7041-Ministère de la Culture). Claudine Karlin rappelle que certains achats relatifs à nos projets de SIG pourraient peut-être aussi être pris en charge par ce programme. Toujours à propos de SIG, elle évoque l'accueil par l'UMR de Laurent Aubry sur un Post-doc d'un an. On prévoit de l'inviter à l'une des prochaines réunions de notre PCR.

✓**B. Valentin** évoque un problème concernant le budget 2003. Celui des frais de mission qui ont exclusivement été accordés, cette année, pour voyages d'étude. A. Averbouh, C. Leroyer et S. Beyriès lui en ont demandé d'autres pour venir à la présente réunion. B. Valentin, très embarrassé, a refusé car, dans son innocence, il n'avait pas budgétisé pour 2003 ces remboursements indispensables. Cela pose la question du rythme de ces déplacements lointains. Si le PCR en rembourse 2 par an, il faut à peu près 1700 € - soit 1/4 du budget - pour faire venir A. Aberbouh, T. Aubry, S. Beyriès, F. Janny, C. Leroyer et A. Roblin-Jouve.

La solution serait de ne faire qu'une assemblée plénière par an, en octobre. Cette réunion pourrait se diviser en deux : 1) préparation du rapport 2) séance de travail thématique permettant de stimuler la réflexion collective. Des frais de mission seraient accordés par le PCR à touTEs celles/ceux qui ne trouvent pas d'autres solutions pour faire rembourser leurs voyages lointains.

On garderait une réunion en février, mais elle n'accueillerait que ceux qui peuvent venir sans frais de mission du PCR. En tout état de cause, elle rassemblerait impérativement les membres du comité de suivi (F. Audouze, A. Bridault, J. Degros, M. Julien, M. Olive, J.-F. Pastre, A. Roblin-Jouve, B. Valentin, C. Verjux) ou leurs représentants. Au cours de cette réunion plus « administrative », on déciderait : 1) du programme pour l'année en cours ; 2) du budget.

Cette solution recueille l'accord unanime des présentEs. Il se pose tout de même le problème d'une décision budgétaire la plus démocratique possible en février, mais en l'absence de réunion plénière. **F. Audouze** insiste alors sur la nécessité d'adresser à B. Valentin toutes les demandes de financement chiffrées suffisamment à l'avance pour qu'un projet de budget puisse être soumis et débattu lors de la réunion de Février.

[*Pour la discussion du budget 2004, on peut donc prévoir les choses ainsi : 1) d'ici le 15 janvier 2004 dernière limite : adresser les demandes de financement chiffrées à B. Valentin, si possible assorties des devis ; 2) entre le 15 janvier et le 20 février, diffusion par voie électronique à touTEs les participantEs d'un budget prévisionnel et recueil des avis de touTEs ; 3) le 20 février, décision au vu des avis recueillis*]

➲ **B. Valentin** expose ensuite la structure qu'il imagine pour le rapport 2003, en particulier, et pour ce type de rapport intermédiaire, en général :

1. Une rubrique « actualités » pour faire état des découvertes nouvelles et permettre une diffusion rapide d'une information non encore publiée, ou « non-publiable » en tant que telle.

   Exemples pour 2003 : 1) le point sur les séquences naturelles à « haute résolution » en cours d'analyse ; 2) Le niveau à pointes à dos d'Etiolles…

2. Une rubrique « projets » pour rendre compte des programmes amorcés pendant cette année au sein du PCR.

   Exemples pour 2003 : 1) Le projet de SIG à Etiolles ; 2) Le programme d'étude comparative sur l'industrie osseuse magdalénienne par A. Averbouh ; 3) Les études techno-fonctionnelles menées par S. Beyriès et F. Janny à Verberie ; 4) Les analyses archéozoologiques d'O. Bignon sur Ville-Saint-Jacques ; 5) Un bilan des premières recensions sur le Tardiglaciaire en région Centre…

Toujours parmi les projets, prévoir une rubrique « projets universitaires » qui pourrait récapituler les sujets doctoraux en cours et leur problématique. Exemples pour 2003 : G. Debout, G. Dumarçay, F. Janny.

3. Une rubrique « travaux achevés », car il en faut !

   En cette première année du triennal, appel pourrait être fait aux valeureux étudiants. Donc, exemples pour 2003 : 1) Compte-rendu par M.-J. Weber sur le locus 7 du *Tureau des Gardes* ; 2) Compte-rendu par Y.-A. Gomez Coutouly de son DEA sur l'Azilien de Ligueil. F. Audouze suggère qu'on mentionne les résultats de V. Rots sur l'emmanchement des grattoirs à Verberie.

4. Une rubrique « synthèses publiées ou sous-presse », où l'on afficherait quelques publications récentes.

   Exemples pour 2003 : 1) Article de Bridault, Bémilli & Bignon pour l'UISPP ; 2) article de Valentin sur l'Azilianisation pour les actes du colloque du MNHN…

5. Une bibliographie des références parues en 2003

On procède ensuite à un tour de table

➲ **M. Vanhaeren**, post-doc dans l'équipe *Ethnologie préhistorique*, se présente. Dans la réunion d'équipe du 21 novembre, elle exposera plus en détail ses recensions en cours sur la parure au Paléolithique récent. Tout cela conduira sûrement à des collaborations utiles à notre PCR.

➲ B. Valentin rappelle le souhait de P. Bodu de réunir toutes les nouvelles dates radiométriques pour alimenter le fichier publié dans le rapport de synthèse 2002, p. 105. Prière donc de les lui communiquer !

Comme nouvelles dates, il existe au moins celles qui ont été réalisées gratuitement par A. Lister pour un programme sur le Mammouth. Un pachyderme d'Etiolles est daté et c'est probablement aussi le cas pour un de ses congénères du Tureau des Gardes. Pincevent ne sera bientôt plus en reste.

À propos des datations non gratuites, une assez longue discussion se tient à propos de leurs délais…et de leur fiabilité. **A. Bridault** rappelle les travaux menés en collaboration avec H. Bocherens et D. Drucker sur l'intégrité physico-chimique des échantillons. Cette intégrité devrait pouvoir être systématiquement évaluée. Certains labos se prêtent au jeu, d'autres moins.

[*Affaire à suivre qui mériterait peut-être une réflexion au sein du PCR, et surtout des décisions visant à harmoniser les protocoles*]

➲ **C. Chaussé**, géologue à l'INRAP et rattachée à l'UMR de Lille, spécialiste du Pléistocène plutôt pré-Tardiweichsélien, annonce son intérêt pour notre programme. Elle a étudié avec C. Leroyer plusieurs séquences du sud-est du BP (Bazoches, Tureau à l'Oseille…) et elle s'apprête à intervenir sur une nouvelle sablière à Marolles.

Elle s'intéresse actuellement beaucoup aux formations de sols tardiglaciaires. À ce titre, elle voudrait affiner l'analyse du sol Allerød du Closeau et, surtout, caractériser l'unité sédimentaire qui contient, sous ce sol et au sommet des alluvions Bølling, une part des locus de l'Azilien ancien. C. Chaussé souhaiterait demander au PCR une aide, qu'elle doit chiffrer, pour des analyses sédimentologiques qui prendraient aussi en compte la séquence de Bazoches et le sol Allerød d'Etigny-Le Brassot.

C. Chaussé lit ensuite un e-mail de **C. Leroyer** qui prie de pardonner son absence. Elle expose l'intérêt capital de la séquence de Bazoches, qui a notamment permis de recaler celle d'Houdancourt.

[*P. Rodriguez doit quitter la réunion pour enseigner. Il transmet* a posteriori *les informations suivantes :* « Le SDAVO souhaite voir se réaliser des études paléoenvironnentales sur les petites vallées du Val-d'Oise (Epte, Sausseron), et des campagnes de prospection visant à combler et/ou expliquer le manque d'information sur l'occupation du territoire au Paléolithique supérieur. Ces recherches s'inscrivent dans la continuité d'un programme d'études des collections anciennes du SDAVO, de Guiry et des associations ». *P. Rodriguez précise qu'il souhaiterait trouver au sein du PCR des participantEs intéresséEs par ces projets*].

➲ **A. Bridault** fait le point sur les études archéozoologiques.

Elle annonce la soutenance imminente d'**O. Bignon**. Elle transmet un rapport envoyé par **D. Drucker** à propos des premiers résultats d'analyses isotopiques obtenus à Pincevent. Elle rappelle l'intérêt de D. Drucker pour de nouvelles collaborations, quand son Post-doc au Canada sera achevé.

A. Bridault confirme son intérêt personnel pour une évaluation des restes fauniques découverts sur les sites magdaléniens de la région de Montargis (Cepoy, Maison Blanche…). Une mission est prévue à cet effet sur le budget 2003. Une datation sur la faune azilienne de Pincevent (niveau III), également budgétisée, fait aussi partie de ses désirs. Il ne reste qu'à trouver l'échantillon pour le sélectionner.

Les facteurs de conservation différentielle de l'os, sur les sites magdaléniens en général, et à Etiolles en particulier, mobilisaient l'intérêt général (voir CR de la réunion du 14/02/03). En faire un sujet de DEA avait été évoqué. À ce titre, **A. Bridault** avait envisagé un tutorat d'H. Bocherens, mais celui-ci ne peut l'assumer dans l'immédiat. **O. Bignon** pourrait assumer la partie « archéozoologique ». Il reste à trouver la/le chimiste. **M. Christensen** entrevoit plusieurs possibilités nouvelles du côté du LRMF. **F. Audouze** recommande une enquête portant sur les cas extrêmes en matière de conservation : Étiolles *vs* Verberie/Pincevent.

[*Affaire à suivre qui mériterait peut-être de créer un groupe de travail au sein du PCR*]

➲ On évoque ensuite les recherches en cours à Etiolles, Verberie et Pincevent**.**

✓**M. Olive** rappelle l'imminence d'une opération préventive sur le parking adjacent au site d'Étiolles. Il y aura probablement matière à récupérer de l'information sur

le Tardiglaciaire. Une information, qui viendra donc alimenter le projet de SIG. Ce projet, en cours d'élaboration par **L. Costa**, M. Olive, **A. Roblin-Jouve** et **P. Rodriguez**, porte sur le secteur de fond de vallée autour d'Etiolles. Il concerne le mode de conservation des dépôts tardiglaciaires, et, en particulier, celui des niveaux magdaléniens. Tout cela en vue d'une modélisation à propos des facteurs ayant œuvré en faveur de la préservation. C'est un projet d'assez longue haleine qui a déjà fait l'objet d'une réunion le 18/06/03. Il est prévu d'expliciter ce projet dans le rapport 2003 et l'on se fixe 2005 comme horizon pour le rendu d'une première « maquette »

✓**F. Audouze** résume les travaux en cours sur Verberie**.** Elle évoque la thèse de V. Rots sur l'emmanchement des grattoirs qui a pris Verberie comme terrain d'application. Les résultats sont très intéressants. F. Audouze mentionne ensuite les différents niveaux du SIG en cours d'élaboration avec des chercheurs de l'Université de Buffalo. Les bases de données de J. Enloe y ont été intégrées. F. Audouze se consacre plus particulièrement à l'analyse de la topographie générale des couches et au décryptage des structures. Elle annonce la mise en évidence de 3 ou 4 cabanes.

F. Janny souligne l'intérêt de ces bases de données numériques auxquelles il intègre les résultats spatiaux et stratigraphiques des remontages. F. Janny et **S. Beyriès** évoquent leurs analyses techno-fonctionnelles portant sur les becs et les burins. Une attention particulière est consacrée à l'usage des différentes qualités de silex. S. Beyriès voudrait adjoindre à cette étude sur les becs de Verberie des observations sur ceux de l'Habitation n°1 à Pincevent et sur ceux de Marsangy. **B. Valentin** souhaiterait une approche comparative des « becs » assez différents que livrent les niveaux supérieurs de Pincevent. Il rappelle que le moment est peut-être venu de tenter une synthèse des approches fonctionnelles concernant le Magdalénien du Bassin parisien. **S. Beyriès** et **M. Christensen** y pensent.

✓ Pincevent aura aussi bien sûr son SIG, **M. Julien** et **C. Karlin** évoquent la visite cet été de L. Costa, venu récupérer les bases de données disponibles sur le IV-O.

G. Debout précise que ses travaux de thèse portent actuellement en priorité sur les niveaux intermédiaires de la stratigraphie (*cf.* IV-21.3).

➲ B. Valentin résume ensuite le projet qu'**A. Averbouh** lui a adressé. Il s'agit des études comparatives qu'elle entend mener sur l'industrie osseuse de Verberie et de Pincevent**.** En juillet 2003, sa première mission à Pincevent a été entièrement consacrée à trouver des solutions pour conserver et préserver cette industrie. Ce souci matériel écarté, place aux problématiques alléchantes ! Pourquoi une industrie osseuse si pauvre ? Problème de conservation ? Bien entendu, A. Averbouh ne le pense pas puisque l'os est très bien conservé par ailleurs. Trait culturel particulier ? Pourquoi pas ? D'autant que la méthode principale de débitage du bois de renne reconnue dans le BP diffère de celle qui fut pratiquée par les Magdaléniens du sud-ouest. Mais cette différence de méthode – et la moindre productivité corrélative - pourraient aussi s'expliquer par une faible disponibilité en gros calibres parmi les bois. Voilà de quoi stimuler le dialogue avec les archéozoologues et avec les environnementalistes. **A. Bridault** évoque une interconnexion possible avec les recherches de D. Drucker sur les contrastes entre rennes de toundra/rennes de forêt.

➲ **G. Dumarçay** évoque son projet de thèse à Paris 10, sous la direction de M. Julien et avec le tutorat de R. March. Les pierres chauffées magdaléniennes sous toutes les formes l'intéressent. Elle se consacrera à déterminer leur origine et leur usage. Pincevent s'offre déjà à elle. **F. Audouze** lui propose de se pencher sur Verberie et précise qu'il faudra prévoir des frais couvrant les missions de G. Dumarçay à Compiègne.

➲ **M.-J. Weber** vient d'achever sa Maîtrise à Paris 1 sur le locus 7 (ex-secteur I) du Tureau des Gardes, fouillé par L. Lang. Il s'agit du locus le plus « hambourgien » parmi nos sites magdaléniens : près de 40 % de pointes parmi les armatures et outils ! M.-J. Weber y a traqué les productions lamellaires et analysé l'usage du percuteur de pierre tendre, qui rapproche ce locus du faciès « Cepoy/Marsangy ».

M.-J. Weber s'inscrit maintenant en Thèse à l'Université de Tübingen, sous la direction de N. Connard ou d'H. Floss. Elle gardera des contacts étroits avec Paris 1 et notre équipe. Elle entend développer des comparaisons entre le Magdalénien du Jura souabe, le Hambourgien du nord de l'Allemagne et notre Magdalénien du BP. B. Valentin plaide pour que nous lui ouvrions toutes nos collections lithiques, car il se félicite de ce renouveau des études sur les rapports Magdalénien-Hambourgien.

➲ **M. Biard** est chercheur à l'INRAP. Il vient nous faire part d'un profond renouvellement des connaissances sur les peuplements tardiglaciaires en Normandie. Grâce aux opérations préventives, les fonds de vallée sont enfin accessibles aux archéologues. Sans surprise, la moisson est riche en Azilien, et plus encore en « Belloisien ». Celui-ci est maintenant connu par deux nouveaux gisements, dont un qui livrerait outils et armatures. La Normandie est en dehors des limites administratives de notre PCR. Mais celui-ci ne peut se priver de nouvelles sources de comparaison si proches. M. Biard accepte donc de nous offrir une note d'information sur ces nouveaux gisements pour un de nos prochains rapports.

➲ **D. Leroy** et **C. Verjux** apportent eux-aussi leur moisson de gisements en provenance de la région Centre, partie intégrante désormais de notre PCR. Entre les recensions effectuées par **O. Agogué** pour sa Maîtrise à Paris 1 et les toutes nouvelles découvertes en contexte préventif, le potentiel s'élève à plusieurs dizaines de gisements du Magdalénien au « Belloisien ». Un premier recensement est prévu pour le rapport 2003.

En complément, B. Valentin résume un texte que **T. Aubry** lui a communiqué à propos des découvertes réalisées autour du Grand-Pressigny. Dans le cadre d'une prospection thématique sur la moyenne vallée de la Claise, 5 gisements, pour la plupart magdaléniens, ont été repérés. Leur description rapide devrait figurer dans le rapport 2003. Un effort de caractérisation supplémentaire des assemblages est prévu l'an prochain.

B. Valentin évoque aussi le DEA soutenu à Paris 10 par **Y.-A. Gomez Coutouly**. Il porte sur le petit échantillon d'Azilien récent découvert à Ligueil (Indre-et-Loire) et devrait faire l'objet d'un résumé pour le prochain rapport.

La réunion s'achève vers 13 h.