



HAL
open science

**Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin
parisien et ses marges. Habitats, sociétés et
environnements. Projet collectif de recherche. Rapport
d'activités pour 2010**

Boris Valentin

► **To cite this version:**

Boris Valentin. Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements. Projet collectif de recherche. Rapport d'activités pour 2010. [Rapport de recherche] CNRS-UMR 7041. 2011, 321 p. hal-01381368

HAL Id: hal-01381368

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01381368v1>

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.

Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges

Habitats, sociétés et environnements



Projet Collectif de Recherche

Programme P7, P8 et P10

Rapport d'activités pour 2010

Boris VALENTIN (dir.)

Équipe Ethnologie Préhistorique

***UMR 7041, maison René Ginouvès,
21 Allée de l'Université, 92 023 Nanterre Cedex***

**Paléolithique final et Mésolithique
dans le Bassin parisien et ses marges
Habitats, sociétés et environnements**

***Projet Collectif de Recherche
Programmes P7, P8 et P10***

Rapport d'activités pour 2010

Boris VALENTIN (dir.)

**Équipe Ethnologie Préhistorique
UMR 7041, maison René Ginouvès,
21 Allée de l'Université, 92 023 Nanterre Cedex**

SOMMAIRE

| | |
|---|-------|
| Introduction - B. Valentin | p. 7 |
| 1^{ère} section : bilan des principaux projets | p. 17 |
| BILAN D'UNE RÉALISATION « PALETHNOGRAPHIE DU MÉSOLITHIQUE : RECHERCHES SUR LES HABITATS DE PLEIN AIR DANS LA MOITIÉ SEPTENTRIONALE DE LA FRANCE ET SES MARGES » | |
| ARGUMENTAIRE, PROGRAMME ET RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS [AXE 5] | p. 19 |
| <i>Argumentaire et programme</i> | p. 21 |
| B. Souffi, F. Marti, C. Chaussé, A. Bridault, E. David, D. Drucker, R. Gosselin, S. Granai, S. Griselin et C. Leduc – <i>Occupations mésolithiques en bord de Seine : le site de Paris-15^e « 62 rue Henry-Farman ». Organisation et fonctionnement</i> | p. 23 |
| J. Confaloniéri et Y. Le Jeune – <i>Le site mésolithique de Neuilly-sur-Marne « la Haute-Ile » (Seine-Saint-Denis)</i> | p. 24 |
| D. Mordant, B. Valentin, J.-D. Vigne <i>et al.</i> – <i>Noyen-sur-Seine. Vingt-cinq ans après</i> | p. 25 |
| F. Séara et O. Roncin – <i>Fonds de vallée et fréquentations humaines : l'exemple de Dammartin-Marpain dans le Jura</i> | p. 27 |
| L. Chesnaux – <i>Fonctionnement des microlithes mésolithiques et implications sur la compréhension de l'origine des assemblages dans les sites. Exemple des assemblages microlithiques de Paris-15^e « 62 rue Henry-Farman »</i> | p. 28 |
| C. Guéret – <i>Identité et variabilité de l'outillage lithique du Premier Mésolithique en Belgique et dans le Nord de la France : les apports de l'approche fonctionnelle</i> | p. 30 |
| S. Griselin et C. Hamon – <i>Fabrication et utilisation des outils prismatiques de type montmorencien : l'exemple du site mésolithique de Paris 15 - rue H. Farman</i> | p. 31 |
| A. Bridault et T. Ducrocq – <i>Un site de chasse à l'Aurochs (Bos primigenius) à Herchies (Oise) dans le Nord de la France ?</i> | p. 32 |

| | |
|--|--------|
| T. Ducrocq – <i>Le Beuronien à segments dans le nord de la France. Prémices d’une approche palethnologique</i> | p. 33 |
| O. Bignon, P. Coudret, J.-P. Fagnart et B. Souffi – <i>L’organisation spatiale du locus 295 du gisement de Saleux (Somme) apport de la faune et des remontages lithiques</i> | p. 34 |
| G. Noens – <i>L’organisation spatiale du locus C3 du site de Doel-«Deurganckdok J/L» (Flandre Sablonneuse, Belgique): technologie lithique et dates radiocarbone</i> | p. 36 |
| P. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergeant et L. Lombaert – <i>La contribution des dates radiocarbone dans l’analyse des processus de formation des sites mésolithiques du nord-ouest de la Belgique</i> | p. 37 |
| C.-J. Kind – <i>Tiny stones in the mud – Different types of campsites in the Mesolithic open air sites of Siebenlinden, Baden-Wuerttemberg, Germany</i> | p. 39 |
| G. Bosset et F. Valentin – <i>Pratiques funéraires dans la moitié nord de la France : réflexions autour des sépultures isolées</i> | p. 40 |
| PROJETS EN COURS | p. 41 |
| C. Leroyer et G. Allenet de Ribemont – <i>Nouvelles données polliniques sur les séquences de Bazoches-lès-Bray « Le Tureau à La Caille » [Axe 1]</i> | p. 43 |
| Y. Le Jeune – <i>Proposition de stratégie pour l’étude des séquences sédimentaires tardiglaciaires dans le Bassin parisien [Axes 1 et 2]</i> | p. 49 |
| F. Valentin et D. Drucker – <i>Stratégies de subsistance mésolithiques en Île-de-France et région Centre : bilan des analyses paléobiologiques et isotopiques [Axe 5]</i> | p. 57 |
| L. Chesnaux – <i>Approche globale de la variabilité des microlithes de Paris « rue Farman » et implications techno-économiques [Axe 5]</i> | p. 71 |
| S. Griselin et N. Le Maux – <i>Les outils prismatiques de type montmorencien de Paris « rue Farman » : caractérisation minéralogique et pétrographique pour une origine gîtologique des grès-quartzite [Axe 5]</i> | p. 91 |
| C. Guéret – <i>Thèse en cours : Le Mésolithique de France septentrionale et de Belgique dans son contexte européen (X^{ème}-VI^{ème} millénaire av. J.-C.). Activités, mobilités et économies : approche fonctionnelle de l’outillage lithique [Axes 4 et 5]</i> | p. 115 |

| | |
|--|--------|
| G. Bosset – <i>Thèse en cours : Pratiques funéraires mésolithiques en France. Réexamen archéo-anthropologique et interprétations sociologiques</i> [Axe 5] ...p. | 123 |
| NOUVEAUX PROJETS | p. 129 |
| A. Chevallier – <i>Projet de thèse : Chasse et sociétés à la fin du Paléolithique entre Bassin parisien et Pyrénées</i> [Axe 3] | p. 131 |
| B. Valentin – <i>Projet de recherche sur le Belloisien (cf. Swidérien, Ahrensbourgien, Laborien) en général, et sur Donnemarie-Dontilly (Seine-et-Marne) en particulier</i> [Axes 2 et 3] | p. 135 |
| C. Lautridou – <i>Projet de thèse : L'innovation et la diffusion des armatures trapézoïdales en Europe septentrionale et Nord occidentale dans la seconde moitié du Mésolithique</i> [Axes 4 et 5] | p. 145 |
| ANNONCE ET EXEMPLE DE SYNTHÈSES | p. 147 |
| F. Audouze – <i>Table des matières The Magdalenian Household. Unraveling Domesticity</i> | p. 149 |
| F. Audouze et B. Valentin – <i>A Paleohistorical Approach to Upper Palaeolithic Structural Changes</i> | p. 153 |
| PERSPECTIVES - B. Valentin | p. 173 |
| 2nde section : actualité des recherches | p. 179 |
| P. Wuscher – <i>Pédogénèse et érosion des lèss au Tardiglaciaire et à l'Holocène dans le Bassin parisien</i> [Axe 1] | p. 181 |
| P. Bodu – <i>Le gisement magdalénien de Lumigny (Seine-et-Marne)</i> [Axe 2] | p. 187 |
| O. Roncin – <i>De possibles indices d'occupation magdalénienne découverts à Tigery</i> [Axe 2] | p. 207 |
| A. Chevallier et O. Bignon – <i>Chasse estivale du renne chez les Magdaléniens du Bassin parisien : étude archéozoologique des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » d'Étiolles</i> [Axe 3] | p. 211 |
| S. Henry-Duplessis – <i>Découverte d'un niveau azilien à La Madeleine à Chelles</i> [Axe 2] | p. 225 |

| | |
|---|--------|
| E. Nicoud, P. Bodu, C. Chaussé et L. Chesnaux – <i>Un gisement du Tardiglaciaire dans le sud de la Nièvre (Decize, ZAC du Four à Chaux) [Axe 2]</i> | p. 239 |
| N. Naudinot – <i>Résumé de thèse : Dynamiques techno-économiques et de peuplement au Tardiglaciaire dans le Grand-Ouest de la France [Axes 2 et 3]</i> | p. 251 |
| L. Mevel – <i>Résumé de thèse : Des sociétés en mouvement nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdalénienne et azilienne des Alpes du nord françaises (14 000 – 11000 BP) [Axes 2 et 3]</i> | p. 255 |
| M.-J. Weber – <i>Résumé de thèse : Technological approach to Hamburgian lithic assemblages as a means of re-evaluating its Relationship with the Magdalenian [Axes 2 et 3]</i> | p. 265 |
| C. Ollivier - <i>Une occupation mésolithique sur le plateau de Sénart : premiers résultats du diagnostic sur la ZAC de Tigery (Essonne) [Axe 4]</i> | p. 273 |
| G. Bosset – <i>La sépulture mésolithique d'Étiolles-Les Coudray (Essonne) : résultats préliminaires [Axes 4 et 5]</i> | p. 281 |
| G. Chamaux – <i>Un site du Mésolithique moyen découvert au lieu-dit « l'Hermitage » à Auneau (Eure-et-Loir) [Axes 4 et 5]</i> | p. 289 |
| C. Leduc – <i>Faunes mésolithiques des environs de Choisy-au-Bac [Axe 5]</i> | p. 301 |
| Annexes | p. 309 |
| 1 - Programme de la réunion scientifique de PCR du 26/03/10 : « Actualité des recherches sur les sociétés magdaléniennes dans le Bassin parisien » | p. 311 |
| 2 - Compte-rendu de la réunion de PCR du 08/09/10 | p. 313 |
| 3 – Statistiques de téléchargement des rapports de PCR déposés depuis 2003 sur la base de données LARA | p. 321 |

INTRODUCTION

Boris VALENTIN, *université Paris 1, UMR 7041*

L'année 2009 fut pour notre collectif de recherche un moment important de transition, avec un élargissement notable de notre champ d'investigation vers le Mésolithique. A ce titre notamment, la CIRA a considéré qu'il s'agissait d'une année probatoire dont le bilan¹ nous a valu une nouvelle autorisation trisannuelle (2010-2012).

Le présent rapport est donc le premier de ce nouveau cycle. Espérons qu'il répondra comme il se doit aux encouragements stimulants de la CIRA et de son rapporteur qui soulignaient à propos de l'opération de 2009 « *son exemplarité scientifique (et les) réelles avancées inter-institutionnelles qu'elle suscite et renforce* ».

Souhaitons aussi mieux répondre à une attente bien légitime : « (La commission) *sera attentive à la production de travaux collectifs et de publications selon les nouveaux axes définis* ».

¹ Comme tous nos rapports depuis 2003, celui de 2009 a été déposé, après avoir été évalué par la CIRA, sur la base de données LARA du CNRS. On peut le télécharger à cette adresse : <http://lara.inist.fr/handle/2332/1610>.

Emmanuelle Rocklin qui administre cette base de données, et que nous remercions vivement pour son aide chaleureuse, nous fournit depuis 2009 les statistiques de téléchargement de nos rapports. Nous les avons reproduits cette année [Annexe 3] car, dépassant de loin les quelques 90 chercheurs impliqués de près ou de loin dans le PCR, ces chiffres montrent de l'intérêt — d'un niveau assez inattendu, avouons-le —, en particulier pour les rapports 2006 et 2007 réunissant les résumés de nos séminaires tenus ces années-là (voir note 2).

De fait, cette production collective est notre préoccupation constante depuis 2003, ce dont témoigne, entre autres, l'organisation quasi-annuelle d'une réunion scientifique thématique, sous forme, le plus souvent, de séminaires ouverts largement, dont les résumés ont été édités dans les rapports successifs². Avec une table-ronde sur les habitats tardiglaciaires aux actes publiés en 2006, on a visé plus d'impact et de visibilité, et c'est cela que nous souhaitons désormais augmenter.

On s'y est donc employé en 2010 de diverses façons. Dans la foulée du séminaire qu'il avait organisé en 2009, J.-M. Pétillon a tenu toutes ses promesses de l'an dernier en coordonnant un article sur les tirs de sagaies

² **2004** : table-ronde « *Acquisition et exploitation des ressources animales au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien* » (A. Bridault et B. Valentin coord.).

2005 : table-ronde internationale publiée « *Variabilité des habitats tardiglaciaires dans le Bassin parisien et alentour* » (M. Olive et B. Valentin coord.).

2006 : séminaire « *Approche fonctionnelle des outillages magdaléniens et aziliens dans le Bassin parisien* » (M. Christensen, S. Beyriès et B. Valentin coord.).

2007 : séminaire « *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les environnements tardiglaciaires... sans jamais oser le demander* » (C. Chaussé, C. Leroyer et B. Valentin coord.).

2009 : séminaire « *Tir expérimental d'armatures de sagaie composites : premiers résultats* » (J.-M. Pétillon coord.).

magdaléniennes équipées de microlithes, et il vient de le soumettre à *Journal of Archaeological Science* qui l'accepte moyennant corrections³. Nous pourrions donc le reproduire dans le prochain rapport.

Ces dernières années, on s'est beaucoup soucié aussi de chronologie magdalénienne (Bodu, *et al.*, 2008 ; 2009) : les mêmes auteurs préparent actuellement un article sur les nouvelles datations de microcharbons à Pincevent — ainsi que d'os à Champrévevres et Monruz —, et cet article figurera dans la monographie du niveau IV-20 à Pincevent dirigée par M. Julien et C. Karlin. Le même ouvrage contiendra une contribution de C. Leroyer, G. Allenet de Ribemont et C. Chaussé : « *Le paysage végétal durant le Tardiglaciaire à Bazoches-lès-Bray : une référence pour le site de Pincevent* » C'est probablement aussi l'an prochain que nous reproduirons ces deux contributions.

Ces initiatives plutôt ambitieuses sont l'aboutissement de nos séances d'échange, et ne sauraient donc les remplacer. Outre notre réunion administrative annuelle [Annexe 1], il y eût deux séances scientifiques cette année, à

³ PÉTILLON J.-M., BIGNON O., BODU P., CATTELAÏN P., DEBOUT G., LANGLAIS M., LAROULANDIE V., PLISSON H., VALENTIN B. accepté sous réserve de corrections le 25/11/10 : "Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips", *Journal of Archeological Science*.

visibilité plus limitée, mais avec un certain bénéfice, au minimum interinstitutionnel⁴.

- Le 26 mars 2010, s'est tenue une réunion de l'équipe Ethnologie préhistorique à l'UMR 7041 en partenariat avec le PCR sur le thème : « *Actualités des recherches sur les sociétés magdaléniennes dans le Bassin parisien* » [Annexe 2]. Alors que le centre de gravité chronologique de notre programme — et de notre équipe CNRS — s'est un peu déplacé, ce fut l'occasion de revisiter certains fondamentaux, notamment en matière de recherches programmées. Et de le réaliser devant les étudiants puisque la séance était couplée à celle de notre séminaire « *Derniers chasseurs* » (M/D) à Paris 1, de le faire aussi en compagnie de plusieurs collègues de l'INRAP avec lesquels nous avons élaboré l'an dernier un PAS auprès de leur institut⁵.

⁴ Mentionnons en plus l'organisation par C Leroyer et G. Marchand d'une séance des *Séminaires Archéologiques de l'Ouest* (Rennes, 20 mai 2010) sur les « Paysages et économies mésolithiques » où il fut beaucoup question des travaux réalisés dans le cadre du PCR et autour. Cinq communications sur 8 avaient le Bassin parisien pour cadre :

Yann Le Jeune : *Modèle géoarchéologique de conservation des sites mésolithiques en contexte alluvial dans le Bassin parisien*.

Christine Chaussé : *Farman : un site mésolithique dans la plaine alluviale de la Seine à Paris*.

Bénédictine Souffi, Christine Chaussé, Salomé. Granai et S. Griselin : *Paysages et économies mésolithiques en Ile-de-France. Réflexion à partir de découvertes récentes : les sites de Paris-rue Farman et Neuville-sur-Oise (Val d'Oise)*.

Chantal Leroyer : *Les groupes mésolithiques du Bassin parisien dans leur environnement végétal*.

Vincent Bernard : « *Un arbre qui tombe fait plus de bruit qu'une forêt qui pousse* » : *réflexions sur une foresterie mésolithique*.

⁵ « *Recherches archéologiques préventives dans le Bassin parisien du Pléistocène à l'Holocène : chronologie, caractérisation culturelle et fonctionnement des sites* » : projet coordonné par B. Souffi avec l'aide de F. Blaser et de la nôtre.

- C'est aussi avec nos collègues de l'INRAP que nous avons organisé le 6 mai 2010, toujours en partenariat avec le PCR, une autre séance du séminaire « *Derniers chasseurs* », cette fois autour du site mésolithique de la rue Farman à Paris. Après une présentation du site aux étudiants par B. Souffi, nous avons débattu en public, et sur pièces, des grands principes de la production lithique rue Farman, confrontant un vaste échantillon de nucléus à ceux des niveaux du Boréal découverts à Noyen-sur-Seine. De fait, depuis les observations préliminaires faites l'an dernier à Noyen (Guéret et Valentin, 2009), suggérant que la production n'y était pas particulièrement spécialisée, nous avons besoin de le confirmer en confrontant ce profil économique à celui d'un site d'habitat plus banal comme Farman. Les résultats de cet exercice grandeur nature à visée pédagogique sont venus d'emblée nourrir notre contribution personnelle à la communication sur Noyen présentée à la table-ronde sur les habitats mésolithiques [« *Palethnographie du Mésolithique...* »]. De plus, des observations nouvelles ont pu être menées à cette occasion sur des productions particulières d'éclats, composante négligée dans les études technologiques sur le Mésolithique, et nous y reviendrons dans les *Perspectives*.

Si nous avons développé un peu le contenu de ces deux réunions scientifiques destinées à entretenir l'élan autour de notre collectif et son ancrage dans le paysage scientifique régional, c'est qu'elles ne laisseront pas beaucoup d'autres traces dans ce rapport. On a hésité pour la première à demander des résumés, comme on le fait

toujours. On y a finalement renoncé partiellement, souhaitant ménager l'emploi du temps de nos collègues, sollicités de toute part, et notamment par nous, pour de nombreuses participations à des rapports. Deux contributions à l'*Actualité des recherches* livrent toutefois des résultats exposés lors de cette réunion sur le Magdalénien [Bodu, ce volume ; Bignon et Chevallier, ce volume].

Structure de ce rapport

Pour ce rapport, on a gardé les principes formels du précédent : 1) division en chapitres présentant les projets selon leur degré d'aboutissement ; 2) division en sections distinguant ces projets et l'actualité des recherches, « *une sorte de "vivier" où puiseront un jour quelques nouveaux projets* » écrivions-nous l'an dernier. On a conservé aussi le signalement des 5 axes structurants définis l'an dernier :

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes ;

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire ;

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire ;

Axe 4 : chronologie des successions culturelle au début de l'Holocène ;

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène.

Bilan des principaux projets

Bilan d'une réalisation

Ici, il est à nouveau question d'une action éminemment collective portée par le PCR, et à laquelle nous avons tenté, cette fois, d'assurer beaucoup de visibilité et un certain impact [*« Palethnologie du Mésolithique... : argumentaire, programme et résumés »*].

« *Palethnologie du Mésolithique* » : le titre choisi pour cette table-ronde dans le cadre des séances de la SPF, première réunion organisée en France sur cette période depuis 2004, ce titre sonne évidemment comme celui d'un manifeste. Il est assez logique que cela vienne d'un collectif comme le nôtre, qui en a fait son axe de recherche 5 (cf. bas de page), ce qui est bien naturel pour un collectif fondé autrefois par A. Leroi-Gourhan, et qui a trouvé dans cette exigence palethnologique des raisons de s'intéresser au Mésolithique. Mais tout cela n'est pas très original, car, à relire ce qui aurait dû être, par certains des objectifs revendiqués, LE manifeste des études mésolithiques (Rozoy, 1978), on s'aperçoit que la revendication n'est évidemment pas neuve. C'est le cas, en revanche, de la documentation qui s'accumule de manière exponentielle depuis 20 ans, notamment dans le Bassin parisien, et en particulier grâce à l'archéologie préventive. « *Recherches sur les habitats de plein air dans la moitié septentrionale de la France et ses marges* » : 42 auteurs se sont mobilisés à travers 15 communications

présentées à la table-ronde pour donner contenu au manifeste, et continuer à combler un léger retard des études mésolithiques, du moins si on les compare aux recherches sur le Tardiglaciaire. C'est d'ailleurs l'objectif ambitieux que nous nous sommes fixés en élargissant le champ de notre propre collectif, et cette table-ronde n'est conçue que comme une étape, la première, dans cette construction : voilà pourquoi nous envisageons d'en publier rapidement les actes, on y reviendra dans les *Perspectives*.

Projets en cours

Parmi les projets lancés ces dernières années, il sera d'abord question des environnements tardiglaciaires avec un bilan sur un projet en voie d'achèvement concernant les paléochenaux de La Seine aux environs de Bazoches-en-Bassée [Leroyer et Allenet, ce volume], nos rapports précédents ayant rendu compte des principales étapes de cette recherche, pour ainsi dire fondamentale, soutenue par le PCR depuis 2006. C'est donc la phase de la publication qui s'esquisse⁶.

⁶ C. Chaussé et C. Leroyer nous ont précisé par ailleurs le calendrier prévu pour la diffusion des résultats :

2011 : Publication des premières données acquises sur la commune de Bazoches-lès-Bray « Le Tureau à l'Oseille », « La Rompure », « Le Canton » (revue nationale)

Publication d'une première synthèse sur les données polliniques du Tardiglaciaire du Bassin parisien (revue nationale)

2012 : Publication des séquences tardiglaciaires de Bazoches-lès-Bray (revue internationale)

Nos préoccupations concernant la chronologie magdalénienne n'ont pas disparu depuis la contribution des microcharbons, bien au contraire : on a donc demandé à Y. Le Jeune [ce volume] de s'exprimer sur d'autres moyens en cours pour améliorer le calage chronologique de nos gisements.

A propos du Mésolithique, un autre grand projet a démarré l'an dernier sur l'alimentation humaine, avec un important soutien financier du PCR : à ce sujet, c'est un bilan d'étape que livrent les auteurs [Valentin, Drucker, ce volume].

Le PCR a également financé des compléments d'investigation sur les occupations de la rue Farman au Boréal : on fera donc le point sur le fonctionnement des microlithes [Chesnaux, ce volume] et sur l'origine des grès utilisés pour la fabrication des outils prismatiques, dont l'usage pourrait être étroitement lié à la fabrication des armes [Griselin, Le Maux, ce volume]. Rappelons que ces investigations ont nourri des communications à la table-ronde dont on retrouvera par ailleurs le résumé [« *Palethnologie du Mésolithique...* »], et qu'elles alimenteront donc prochainement des articles dans les actes.

C'est le cas aussi pour deux autres auteurs, C. Guéret et G. Bosset, qui fournissent en plus un compte-rendu de leurs recherches doctorales [Guéret, ce volume ; Bosset, ce

volume], le Bassin parisien y occupant une grande place. A propos de tracéologie des outils aussi bien que de pratiques funéraires, ces deux projets s'appuient sur Noyen-sur-Seine, autre site de référence sur lequel on reviendra dans les *Perspectives*.

Nouveaux projets

Bien qu'il s'agisse d'un rapport intermédiaire, nous continuons à rendre compte des initiatives nouvelles prises par les collaborateurs du PCR.

A. Chevallier [ce volume] présente son projet de thèse sur les chasses magdaléniennes et aziliennes qui lui a valu l'obtention d'un contrat doctoral à Paris 1. L'auteur s'éloigne du Bassin parisien, tout en prenant en compte ses limites (Le Bois-Ragot), et c'est l'occasion de tester jusqu'aux Pyrénées méthodes et modèles qui ont (re)fait récemment la notoriété des études tardiglaciaires dans le Bassin parisien (Bignon, 2008).

On avait promis l'an dernier que le Belloisien serait bientôt l'objet de beaucoup d'attention. C'est plus facile depuis septembre, car nous bénéficions personnellement d'un accueil en délégation au CNRS qui s'achève en septembre 2011, et que nous souhaitons prolonger ensuite d'un an. Le projet qui nous a valu cet accueil ainsi que la demande de renouvellement sont centrés sur la monographie que nous commençons à préparer sur Donnemarie-Dontilly (Seine-et-Marne) [Valentin, ce volume]

Sur le Mésolithique, C. Lautridou [ce volume] annonce enfin un autre projet doctoral à Paris 10, et de très vaste envergure. Pour une fois, c'est la fin du Mésolithique, si mal connue dans nos régions, qui est concernée : alors que des recherches pourraient redémarrer à La Haute-Île [*Perspectives*], ce projet concerne évidemment le PCR.

Annnonce et exemple de synthèse

On a puisé dans la production scientifique immédiate des travaux qui, bien que n'émanant pas directement du PCR cette année, bénéficient, d'une manière ou d'une autre, des réflexions collectives.

Il y a d'abord l'annonce, par sa table des matières, d'un ouvrage prenant appui sur le Magdalénien de Verberie [Zubrow *et al.* ed., ce volume] et résultant d'une table-ronde dont nous avons rendu compte autrefois (Audouze, 2005).

Il y a également une réflexion épistémologique, en partie extraite de notre ouvrage récemment paru (Valentin, 2008), et très redevable, bien entendu, aux recherches tardiglaciaires dans notre région [Audouze et Valentin, ce volume].

Actualité des recherches

Cette rubrique d'actualité à laquelle nous attachons du prix, au minimum dans un souci d'archivage de l'information, est

évidemment un peu disparate, c'est la contrepartie.

P. Wuscher [ce volume] nous communique ses réflexions sur l'érosion et la pédogénèse des lœss en contexte tardiglaciaire et holocène, amorce d'un questionnement pouvant éclairer la taphonomie des gisements sur plateaux qui manquaient beaucoup dans notre échantillonnage et que l'archéologie préventive fait connaître (voir *infra*).

P. Bodu [ce volume] nous livre ses impressions sur l'assemblage magdalénien recueilli à Lumigny (Seine-et-Marne), un site devenu un peu « mythique » après une première étude par B. Schmider (1984) : de si longues et belles lames ne sont pas si courantes dans notre Magdalénien, et l'on est bien heureux d'avoir remis la main dessus.

À Tigery (Essonne), les témoignages magdaléniens sont beaucoup plus banals et ils sont bien peu nombreux [Roncin, ce volume], mais c'est le contexte qui leur donne de la saveur : on est sur le plateau de Sénart, à et il n'y a nulle trace, d'après ce que nous en avons vu personnellement, du silex tertiaire d'exceptionnelle qualité exploité à Etiolles à environ 2 km : on y reviendra aussi dans les *Perspectives*.

Toujours sur le Magdalénien et du côté d'Étiolles, c'est une actualité plus immédiatement marquante que nous révèlent O. Bignon et A. Chevallier [ce volume] : des chasses estivales ont été mises en évidence, soit un maillon de plus dans les cycles

saisonniers magdaléniens, ces chasses ayant peut-être impliqué le chien, dont c'est la première trace dans le Bassin parisien et l'une des plus vieilles en Europe.

L'Azilien et le Laborien sont aussi d'actualité [Henry, ce volume ; Nicoud *et al.*, ce volume]. Il s'agit comme à Tigery de séries au contexte peu informatif, et c'est bien dommage car il s'agit tout de même de véritables « pépites » révélées par l'archéologie préventive. Voilà pourquoi nous nous sommes permis une incursion jusqu'à la Nièvre, le Laborien, puisque c'est une attribution très vraisemblable, étant si rare par chez nous, et si intéressant — quand on le retrouvera dans de meilleures conditions — pour comprendre la genèse du Belloisien. Quant à La Madeleine à Chelles, ce n'est pas seulement la toponymie qui fait rêver, mais la possibilité, là encore si des séries analogues se présentent en meilleur contexte, de sérier plus finement l'Azilien régional.

D'autres actualités nous conduiront bien plus loin que la Bourgogne, et les marges du Bassin parisien seront une nouvelle fois franchies. Trois thèses excellentes — nous pouvons personnellement en témoigner — viennent d'être soutenues, deux d'entre elles faisant un bilan sur les traditions tardiglaciaires dans les Alpes du Nord [Mevel, ce volume] et dans l'Ouest de la France [Naudinot, ce volume], la troisième sur le seul Hambourgien d'Allemagne du Nord [Weber, ce volume]. S'il est question ici de ces travaux, dont nous

avons suivi parfois l'avancement dans nos rapports précédents (Mevel, 2007 ; Weber, 2007), c'est que chacun d'entre eux s'est calé sur les modèles chrono-culturels en vigueur dans le Bassin parisien pour en tester leur utilité en d'autres contextes. Il y a quelques risques de circularité à cette démarche, les auteurs en sont bien conscients, ce qui les a rendu particulièrement vigilants à certains décalages entre régions (voir, à titre d'exemple, l'impact des idées ahrnsbourgiennes beaucoup plus fort dans l'Ouest que par chez nous), malgré d'évidentes analogies témoignant, une fois de plus, d'étonnants phénomènes de « globalisation culturelle » (Valentin, 2008, p. 72).

On passe ensuite à l'actualité mésolithique en revenant à Tigery [Ollivier, ce volume]. À nouveau, la série n'est pas extraordinaire, mais les gisements sur plateau sont suffisamment rares (Souffi *et al.*, 2009) pour qu'on les signale.

On repasse en fond de vallée, tout près d'Etiolles, pour une découverte plus spectaculaire sur une ancienne fouille préventive que nous avons déjà revisitée pour son industrie tardiglaciaire (Olive et Valentin, 2008). Ces retours valent en effet le coup puisqu'une sépulture isolée vient d'être datée, de telle sorte qu'on peut l'attribuer au Mésolithique [Bosset *et al.*, ce volume], ce qui a déjà été le sort de plusieurs inhumations

solitaires dans le Bassin parisien, ces dernières années.

On se rend ensuite en région Centre [Chamaux, ce volume] pour de nouvelles découvertes au voisinage du célèbre site d'Auneau (Eure-et-Loir).

Cette recension des actualités s'achève par un détour vers l'Oise pour un bilan sur les faunes mésolithiques [Leduc, ce volume].

Au total, 28 chercheurs ont participé directement à ce rapport. Un certain nombre y ont contribué aussi indirectement par les résumés qu'ils ont produits pour la table-ronde sur les habitats mésolithiques, d'autres résumés nous valant l'appoint de 19 autres chercheurs.

Ces résumés représentent une production exceptionnelle incitée par le PCR, mais non *suscitée* par lui. On les a donc écartés d'un rapide bilan dressé à nouveau sur la répartition par périodes, thèmes et régions des articles et notes directement conçues pour le rapport (tabl. 1). Un certain équilibre, notamment chronologique, en ressort : bien entendu, nous y veillons beaucoup depuis l'élargissement de l'an dernier.

| | Bassin parisien dans son ensemble | Île-de-France seule | Centre seul | Autres régions | Total |
|--|---|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| Axe 1 évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes | 2 | 1 | | | 3 |
| Axe 2 chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire | 2 | 3 | | 4 | 9 |
| Axe 3 palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire | 2 | 1 | | 3 | 6 |
| Axe 4 chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène | 2 | 2 | 1 | | 5 |
| Axe 5 palethnographie des sociétés du début de l'Holocène | 4 | 3 | 1 | 1 | 9 |
| Total | 12 | 10 | 2 | 8 | 32 |

Tableau 1 – Répartition des contributions à ce rapport — hors « Introduction », Résumés de la table-ronde, Exemples de synthèse et « Perspectives » — par thème et par région (NB : le nombre total excède les 23 articles réels puisque certains d'entre eux concernent plusieurs axes et zones géographiques).

Puisqu'il est question d'équilibre, donc d'harmonie, c'est d'abord aux participants du PCR que j'adresse naturellement mes remerciements, et en particulier à tous ceux qui ont œuvré à ce rapport. Membres « historiques » ou de plus fraîche date, chercheurs d'institutions diverses, jeunes docteurs et doctorants, tous font la preuve du même attachement que le mien à cette entreprise éminemment collective.

Merci à nouveau à Gilles Tosello pour l'emblème de ce partage harmonieux.

Toute ma gratitude à l'équipe de la DRAC et du SRA de la région Centre, en particulier à Laurent Bourgeau, Christian Verjux et Robert

Manceaux pour les excellentes conditions scientifiques et financières de cette harmonie. Ma fidèle reconnaissance aussi au SRA d'Île-de-France, notamment à Jacqueline Degros, Bruno Foucray, Jean-Marc Gouédo et Delphine Nuon. Mes remerciements à la DST de l'INRAP, en particulier à Anne Augerau, pour une nouvelle attribution de moyens humains à notre programme.

Merci aussi à Gilles Gaucher et à Maurice Hardy pour leur soutien logistique.

Mes sincères remerciements enfin aux membres de la CIRA, et en particulier à Jean-Paul Raynal, qui encouragent et guident si judicieusement nos recherches.

Références bibliographiques

AUDOUZE F.

2005 : « Synthèse du séminaire NSF/CNRS sur les campements magdaléniens de Verberie, Le Buisson Campin (Oise) dans leur contexte régional », dans VALENTIN B., BODU P., JULIEN M. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 87-93.

BIGNON O.

2008 : *Chasser les chevaux à la fin du Paléolithique dans le Bassin parisien : stratégie cynégétique et mode de vie au Magdalénien et à l'Azilien ancien*. Oxford, Archaeopress (BAR International series ; 1747), 170 p.

BODU P., DEBOUT G., LEESCH D., SCHOCH W., VALENTIN B.

2008 : « Révision de la chronologie magdalénienne à Pincevent : l'apport des micro-charbons de bois », dans VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 53-63.

BODU P., DEBOUT G., DUMARÇAY G., LEESCH D., VALENTIN B.

2009 : « Révision de la chronologie magdalénienne dans le Bassin parisien et alentours : nouveaux résultats », dans VALENTIN B. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Orléans, UMR 7041/SRA du Centre, p. 91-108.

MEVEL L.

2007 : « Les transformations des sociétés au cours du Tardiglaciaire. Apport des gisements du Jura méridional et des Alpes du nord à la structuration des industries lithiques magdaléniennes et aziliennes. Confrontations avec le Bassin parisien », dans VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 49-58.

OLIVE M., VALENTIN B.

2008 : « Azilien récent ou Mésolithique ? Discussion à propos d'une industrie lithique d'Étiolles-Les Coudray », dans VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 103-110.

ROZOY J.-G.

1978 : « *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse* », Charleville, Bulletin de la Société archéologique champenoise (numéro spécial), 3 vol., 1256 p.

SCHMIDER B.

1984 (rééd.) : *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Ile-de-France*, Paris, CNRS (Suppl. à *Gallia Préhistoire*, VI, 2^{ème} édition), 245 p.

SOUFFI B., OLLIVIER C., GRISELIN S., RONCIN O.

2009 : « *Les occupations mésolithiques de plein air en Centre/Île-de-France : bilan à partir des découvertes récentes en contexte préventif* », dans VALENTIN B. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements*, rapport de Projet collectif de recherche, Nanterre/Orléans, UMR 7041/SRA du Centre, p. 119-134.

VALENTIN B.

2008 : *Jalons pour une Paléohistoire des derniers chasseurs (XIVe-VIe millénaire avant J.-C.)*. Paris, Publications de la Sorbonne (Cahiers archéologiques de Paris 1, 1), 325 p.

WEBER M.-J.

2007 : « Comparaisons entre le Magdalénien du Bassin parisien et le Hambourgien : chronologie et armement », dans VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 49-58.

ÉQUIPES ET CHERCHEURS AYANT CONTRIBUÉ À CE RAPPORT (HORS RÉSUMÉS DE LA TABLE-RONDE)

INRAP CIF : S. Henry-Duplessis ; C. Ollivier ; O. Roncin ;

INRAP CIF et UMR 8591 : C. Chaussé ; P. Wuscher ;

INRAP CIF et UMR 7041 : S. Griselin ; B. Souffi ;

INRAP GEN et UMR 6130 : E. Nicoud ;

INRAP GSO et UMR 6566 : G. Allenet de Ribemont

ministère de la Culture et UMR 6566 : C. Leroyer ;

ministère de la Culture et UMR 8591 : Y. Le Jeune ;

Service archéologique d'Eure-et-Loir : G. Chamaux ;

UMR 7041 : F. Audouze ; P. Bodu ; O. Bignon ; C. Hamon ; F. Valentin ;

Université de Tübingen : D. Drucker ;

Université Paris 1 et UMR 7041 : A. Chevallier ; G. Bosset ; L. Chesnaux ; C. Guéret ; C. Leduc ; N. Le Maux ; B. Valentin ;

Université Paris 10 et UMR 7055 : C. Lautridou ; L. Mevel.

Université Rennes 1 et UMR 6566 : N. Naudinot.

BUDGET TOTAL DE L'OPÉRATION POUR 2010 :

subvention accordée par la DRAC Centre : 10 500 euros

JOURS PAS ACCORDÉS AU PCR PAR L'INRAP EN 2010 :

Gisèle Allenet de Ribemont : 15 jours

Christine Chaussé : 10 jours

RAPPEL POUR 2009

Gisèle Allenet de Ribemont : 15 jours

RAPPEL POUR 2007

Christine Chaussé : 10 jours

Première section :
Bilan des principaux projets

BILAN D'UNE RÉALISATION
« PALETHNOGRAPHIE DU MÉSOLITHIQUE :
RECHERCHES SUR LES HABITATS DE PLEIN AIR
DANS LA MOITIÉ SEPTENTRIONALE DE LA FRANCE
ET SES MARGES » :

ARGUMENTAIRE, PROGRAMME
ET RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS

(B. SOUFFI, B. VALENTIN,
T. DUCROCQ, J.-P. FAGNART, F. SÉARA, C. VERJUX DIR.)





Table-ronde internationale
26-27 novembre 2010
auditorium de l'INHA, 2 rue Vivienne, 75002 Paris

Une petite vingtaine d'années à peine, et nos connaissances sur les habitats mésolithiques de plein air ont été beaucoup enrichies, en particulier dans la moitié septentrionale de la France. C'est un des apports notables de l'archéologie préventive qui renouvelle, dans ce domaine comme dans d'autres, bien des fondements de la recherche. Quelques programmes de fouille de plus longue haleine alimentent également cette base de connaissances exponentielle. Elle intègre de plus en plus de gisements bien préservés se prêtant enfin à des analyses paléthnographiques peu développées jusqu'ici à propos des derniers chasseurs de l'Holocène. Les études mésolithiques, très investies dans d'indispensables séries chronologiques toujours plus fines, trouveront là, sans nul doute, matière à se régénérer. Du reste, on y découvrira sûrement une nouvelle utilité à ces séjours. Plus de quarante-cinq siècles pour ce Mésolithique, et une évolution importante des paysages : il y eût donc certainement plusieurs changements dans le mode de mobilité et la façon d'occuper les sites.

C'est toute cette dynamique scientifique naissante que veut illustrer et encourager cette rencontre. L'actualité plus ou moins immédiate des découvertes figurera en bonne place, sous forme de plusieurs brèves monographies. On espère en déduire quelques régularités, en termes d'implantation, de conservation et de structuration. Quelques-unes de ces découvertes, et d'autres, alimenteront ensuite un second volet consacré au fonctionnement et à la fonction des campements. Organisation spatiale, activités de chasse, fonction des instruments en pierre, circulation d'objets à l'échelle territoriale, pratiques funéraires éventuelles, etc. sont quelques-uns des thèmes au programme de cette rencontre préfigurant de futures synthèses comparatives.

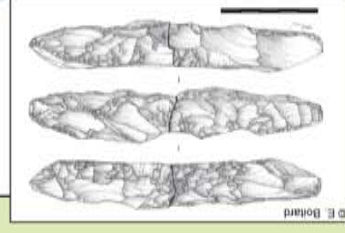
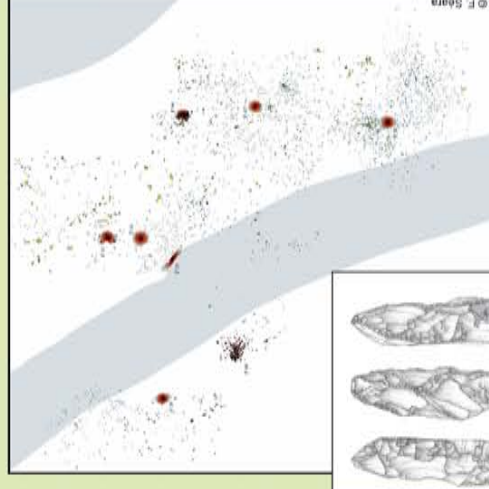
Résumés des communications disponibles sur :
http://www.prehistoire.org/pages/evènements/leve_sceances.html



Inrap



Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air dans la moitié septentrionale de la France et ses marges



Comité d'organisation :

Bénédicte Souffi (INRAP Centre-Île-de-France), Boris Valentin (université Paris 1),
Thierry Ducrocq (INRAP Nord-Picardie), Jean-Pierre Fagnart (Conseil général de la Somme),
Frédéric Séara (INRAP Grand Est-Sud), Christian Verjux (DRAC Centre)

VENDREDI 26 NOVEMBRE

1ère session :

Actualité des recherches sur les habitats de plein-air dans le Bassin parisien et ses marges

9h30 : Accueil

10h-10h30 : Avant-propos

10h30-11h : Occupations mésolithiques en bord de Seine : le site de Paris-15è « 62 rue Henry-Farman ». Organisation et fonctionnement.
Bénédicte Souffi, Fabrice Marti, Christine Chaussé, Anne Bridault, Eva David, Dorothee Drucker, Renaud Gosselin, Salomé Granai, Sylvain Griselin, Charlotte Leduc.

11h-11h30 : Le site mésolithique de Neuilly-sur-Marne « la Haute-Ile » (Seine-Saint-Denis).
Joel Confalonieri, Yann Le Jeune.

11h30-12h : Noyen-sur-Seine. Vingt cinq ans après.
Daniel Mordant, Boris Valentin, Jean-Denis Vigne et alli.

12h-14h : DÉJEUNER

14h-14h30 : Le Mésolithique en région centre : un état des recherches.
Christian Verlux, Gabriel Chamaux, Sandrine Deschamps, Fiona Kildea, Olivier Roncin, Bénédicte Souffi.

14h30-15h : Fonds de vallée et fréquentations mésolithiques : l'exemple de Dammartin-Marpain dans le Jura.
Frédéric Séara, Olivier Roncin.

15h-15h30 : PAUSE

2ème session :

Essai de Palethnologie : fonction et fonctionnement des sites

15h30-16h : Fonctionnement des microlithes mésolithiques et implications sur la compréhension de l'origine des assemblages dans les sites.
Exemple des assemblages microlithiques de Paris-15e « 62 rue Henry-Farman ».
Lorène Chesnaux.

16h-16h30 : Fabrication et utilisation des outils prismatiques de type Montmorencien : l'exemple du site de Paris-15è « 62 rue Henry-Farman ».
Sylvain Griselin, Caroline Harmon.

17h : POT AMICAL

SAMEDI 27 NOVEMBRE

9h30-10h : Identité et variabilité de l'outillage lithique du Premier Mésolithique en Belgique et dans le Nord de la France : les apports de l'approche fonctionnelle.
Colas Guéret.

10h-10h30 : Le Beuronien à segments dans le nord de la France : prémices d'une approche palethnologique.
Thierry Ducrocq.

10h30-11h : PAUSE

11h-11h30 : Un site de chasse à l'Aurochs (Bos primigenius) à Herchies (Oise) dans le Nord de la France ?
Anne Bridault, Thierry Ducrocq.

11h30-12h : L'organisation spatiale du locus 295 du site de Saleux : apport de la faune et des remontages lithiques.
Jean-Pierre Fagnart, Paule Coudret, Olivier Bignon, Bénédicte Souffi.

12h-14h : DÉJEUNER

14h-14h30 : L'organisation spatiale du locus C3 du site de Doel-"Deurganckdok J/L" (Flandre Sableuse, Belgique): analyse technologique lithique et dates radiocarbone.
Gunther Noens.

14h30-15h : La contribution des dates radiocarbone dans l'analyse des processus de formation des sites mésolithiques du nord-ouest de la Belgique.
Philippe Crombe, Mark Van Strydonck, Joris Sergeant, Lien Lombaert.

15h-15h30 : PAUSE

15h30-16h : Tiny stones in the mud : Different types of campsites in the Mesolithic open air site of Siebenlinden, Baden-Wuerttemberg, Germany.
Claus-Joachim Kind.

16h-16h30 : Pratiques funéraires au Mésolithique dans la moitié nord de la France.
Frédérique Valentin, Gabrielle Bosset.

16h30-17h15 : CONCLUSION

Occupations mésolithiques en bord de Seine :**le site de Paris-15^e « 62 rue Henry-Farman ». Organisation et fonctionnement**

Bénédicte Souffi, Fabrice Marti, Christine Chaussé, Anne Bridault, Eva David, Dorothee Drucker, Renaud Gosselin, Salomé Granai, Sylvain Griselin, Charlotte Leduc, Frédérique Valentin, Marian Vanhaeren.

Le site mésolithique de Paris « 62 rue Henry-Farman » (15^e arrondissement) est localisé au sud-ouest de Paris, à environ 250 m du lit actuel de la Seine, sur la rive gauche. La fouille qui s'est déroulée en 2008 sur une surface de 5000 m² a livré six locus pour l'heure attribuables sur des bases typologiques, à la phase moyenne du Mésolithique (8000 et 6900 avant J.-C.). Cette découverte apparaît majeure pour l'Ile-de-France car les sites mésolithiques fouillés y sont encore rares, la dernière fouille (Rueil-Malmaison « les Closeaux », fouille L. Lang), remontant à près de 15 ans. Par ailleurs, ce gisement, à travers la diversité des vestiges représentés et les différentes études qu'ils ont engendré, favorise largement, au même titre que plusieurs découvertes réalisées en contexte préventif dans le nord et l'est de la France, une meilleure reconstitution palethnographique. La séquence stratigraphique mise au jour, protégée par 2 m de remblais modernes, présente plusieurs unités sédimentaires d'origine fluviale. Elle a fait l'objet de plusieurs prélèvements afin de reconstituer l'évolution de l'environnement de ce secteur de la vallée de la Seine (études C. Chaussée, S. Granai). L'ensemble des concentrations mésolithiques provient d'une seule et même unité sédimentaire (limon argileux roux). Les vestiges, concentrés essentiellement à la base du limon, apparaissent comme sur la majorité des sites mésolithiques « sub-en-place » (Ducrocq 2001, Séara *et alii* 2002, Fagnart *et alii* 2008). En effet, sur le plan spatial, les pièces sont dispersées et aucun amas n'a pu être mis en évidence. Les structures sont quasi-absentes et un seul foyer périphérique a été repéré à proximité d'un des locus. Sur le plan vertical, on retrouve une dispersion des vestiges sur environ 20-30 cm d'épaisseur, en partie liée à d'importantes bioturbations animales et végétales. Au terme de la phase terrain, près de 18000 pièces (hors esquilles) ont été récoltées dans les six locus, pour une surface décapée d'environ 3500 m² et une fouille manuelle d'environ 500 m². Cette présentation souhaite esquisser un début d'interprétation concernant le fonctionnement de ce gisement et la fonction des différents locus, à travers les premiers résultats archéozoologiques (C. Leduc, A. Bridault), tracéologiques (L. Chesnaux, R. Gosselin) et technologiques. Les vestiges, essentiellement lithiques, traduisent des activités diversifiées. En effet, si la majorité résulte de la fabrication d'armatures de flèches en silex microlithique, plusieurs macro-outils en grès (outils prismatiques, grès rainurés, plaquettes lissées) ou en meulière ont également été découverts (études S. Griselin, C. Hamon). L'os, moyennement bien conservé réuni près de 1300 restes de faune, essentiellement dominés par le sanglier. Parmi eux, on compte quelques éléments d'industrie osseuse (étude E. David), comme des fragments de pointes, des bois de cerf travaillés et quelques défenses de sanglier portant des traces de raclage ou d'abrasion. Pour l'heure, compte tenu de la mauvaise conservation du collagène, seules deux dates, excentrées par rapport aux locus, permettent d'attribuer le début de la séquence à la transition Préboréal/Boréal. D'autres datations, en cours, devraient permettre d'affiner la chronologie sur la succession des occupations de ce gisement. D'ores et déjà, un remontage entre trois fragments de plaquette polie permet d'envisager une possible contemporanéité entre trois locus dont les assemblages d'armatures sont relativement comparables (locus 1, 5 et 6). Nous verrons ensuite dans cette présentation, en quoi les autres locus, en particulier les locus 2 et 3, ont fonctionné de manière plus indépendante.



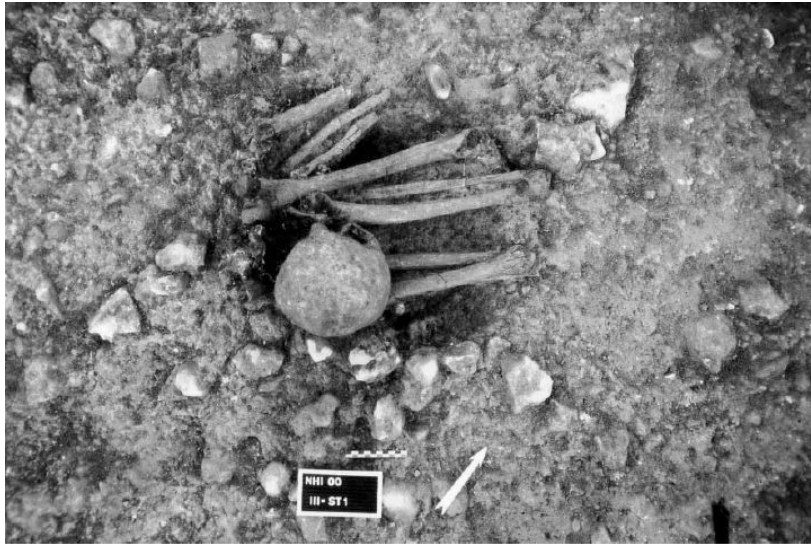
Le site mésolithique de Neuilly-sur-Marne « la Haute-Ile » (Seine-Saint-Denis).

J. Confaloniéri, Y. Le Jeune

Un site mésolithique a été mis au jour lors de l'évaluation du potentiel archéologique de la localité de la « Haute-Ile », à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis), menée en 2000 par une équipe mixte INRAP / Service du Patrimoine culturel du Conseil général de la Seine-Saint-Denis. Le site se trouve en fond de vallée sur la rive droite de la Marne à une altitude moyenne de 40 mètres NGF. La parcelle, d'une superficie totale de 65 hectares, s'inscrit dans une des dernières boucles de la Marne, environ 15 kilomètres en amont de Paris, et fait l'objet d'un aménagement de parc départemental depuis l'année 2005. Les niveaux mésolithiques, identifiés lors du diagnostic archéologique préalable à l'aménagement du parc mené de 2003 à 2004, sont localisés en bordure de paléochenal. Ils sont exceptionnellement bien conservés et structurés sur une surface estimée à un peu moins de 3 hectares dont seul 1,5 % a été fouillé jusqu'à présent. Ces niveaux mésolithiques, comme les niveaux néolithiques, feront certainement l'objet de fouilles programmées dans les années à venir.

Une fréquentation du site par les derniers chasseurs-cueilleurs a été mise en évidence à l'est du gisement. Elle se caractérise par un abondant mobilier lithique, des structures empierrées et une sépulture. D'après les premières études typologiques sur l'industrie lithique, il faut plutôt parler d'une succession d'occupations mésolithiques : les hommes sont venus chasser à cet endroit au cours de plusieurs millénaires du Mésolithique moyen au Mésolithique récent, sûrement en raison de la présence simultanée d'un gué et de rives franches accessibles en zone humide, lieu de chasse et de séjour privilégiés.

Les vestiges mésolithiques ont été découverts au sein d'un niveau fortement anthropisé de couleur brun-sombre, de 15 à 20 centimètres d'épaisseur. Il s'agit d'un niveau homogène, qui d'après les données paléoenvironnementales est resté stable et a conservé les traces des séjours répétés des populations mésolithiques et néolithiques. Il recouvre le sommet de la terrasse ancienne saaliennne, composée de graves sableuses et caillouteuses, localement indurée sous la forme d'un calcin. Des apports limoneux beiges de structure polyédrique, dont la mise en place remonte au début des âges des métaux (causée par des défrichements massifs des bassins versants en amont de la parcelle et les ruissellements des eaux pluviales chargées en sédiments) colmatent le niveau archéologique par le haut et ont permis la conservation des structures.



Noyen-sur-Seine. Vingt cinq ans après

Daniel Mordant, Boris Valentin, Jean-Denis Vigne et al.

L'élargissement du champ des investigations sur le Mésolithique est en large partie lié au développement de l'archéologie préventive. Le site de Noyen-sur-Seine, fouillé en 5 locus principaux (totalisant environ 1000 m²) entre 1983 et 1987, et en cinq campagnes estivales de deux mois, participe de ce mouvement. Et pourtant, sa découverte fut une réelle surprise car ce n'était pas un site mésolithique qui était cherché mais, dans la logique des investigations conduites sur place depuis 1970, une extension du site retranché néolithique moyen sous forme de rejets détritiques périphériques préservés en milieu humide. A l'issue de ces premières fouilles extensives conduites sur environ 8 ha, l'installation d'une carrière de granulats alluvionnaires en 1981, dont l'exploitation devait mettre en oeuvre un rabattement de nappe aquifère par pompage dans un étang drainant, permettait enfin d'explorer la zone de paléochenaux colmatés qui avait servi de limite aux installations néolithiques : il fallait en effet aller chercher les dépôts néolithiques attendus sous le niveau phréatique (à -2 m environ) et plusieurs tentatives n'avaient pu aboutir jusqu'à présent. Des sondages profonds (jusqu'à -3 m), sous forme de tranchées larges, furent donc entrepris dès 1982, juste en bordure du site néolithique: une stratigraphie développée y a été mise en évidence sous forme de dépôts tourbeux à la base d'un chenal, surmontés d'argiles grises fines stériles puis de limons clairs carbonatés, ces derniers ne livrant que de rares vestiges néolithiques. Il était cependant noté, dans une couche d'érosion liée à la berge et aux dépôts tourbeux, la présence de « restes de faune et de quelques éclats atypiques » dont on soulignait l'intérêt. L'année suivante, cette présence se confirmait, au-delà des espérances (avec des crânes entiers de sanglier, de cerf...), et après une période d'incertitude quant à l'âge de ces dépôts le verdict du 14C tombait en 1984 : nous étions en plein huitième millénaire ! Le potentiel du site permit de mobiliser dès 1984, en accompagnement de la fouille bénévole, une équipe de 21 jeunes chercheurs dans le cadre d'une ATP du CNRS (1985-1987) coordonnée par Marie-Christine Marival-Vigne et Daniel Mordant, intitulée « Archéologie et environnement fluviaux du Mésolithique aux époques protohistoriques, d'après les investigations en milieu humide à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne). Des présentations à diverses réunions nationales et internationales, suivies de publications, de même que divers travaux universitaires, s'échelonnèrent entre 1987 et 1990, mettant l'accent sur la richesse, la bonne conservation et la diversité des vestiges mis au jour : un environnement fluvial accessible depuis le Préboréal avec une stratigraphie de plus de 4 m dont des dépôts tourbeux de près d'1 m

d'épaisseur, plus de 5000 restes osseux de faune chassée ou pêchée, des objets travaillés en os, en bois (dont une pirogue monoxyle), des vanneries, des restes humains mais une industrie lithique peu fournie et « d'apparence atypique ». Voilà bien le problème...

Comme on le voit dans les premiers travaux, et même par la suite jusqu'en 2004 avec la restitution des vanneries au musée de préhistoire de Nemours grâce à l'expérimentation entreprise avec le vannier Guy Barbier, les recherches se sont focalisées sur les questions environnementales et l'exploitation des ensembles les plus originaux. L'industrie lithique fut étudiée par Anne Augereau dès le début (Augereau 1989) : elle enregistrait effectivement un net déficit en microlithes, et ce en dépit d'un tamisage à l'eau des couches anthropisées qui permet, au moins, une collecte poussée des vertèbres d'anguilles.

Revenir sur Noyen après ces vingt-cinq années n'est sûrement pas pour pointer telle ou telle lacune de la recherche, ni pour tenter de ré-écrire celle-ci. Il s'agit de reprendre les ensembles dont le potentiel n'a pas été totalement exploité et, en tout cas, d'actualiser cette nouvelle approche dans le cadre des investigations sur la période, en s'appuyant sur les plus récents acquis, notamment liés à l'archéologie préventive. Cette démarche doit donc conduire, autant que faire se peut, à interroger le qualificatif d'« atypique », qui colle encore au site depuis sa découverte, pour en faire un site parmi d'autres, en tentant de compenser ses lacunes par diverses études comparées, par exemple pour le lithique, et en exploitant au mieux ses atouts qui sont réels. Il devrait s'ensuivre une dynamique de recherche des plus profitable pour la connaissance de la période, dans un milieu qui connut les premières présences néolithiques « dès la disparition des derniers mésolithiques » à la fin du VI^e millénaire, derniers mésolithiques que l'on avait si longtemps cherchés.

La présentation faite à l'occasion de cette Table ronde se propose de dresser, à l'aide d'éclairages particuliers, la fiche signalétique du site en 2010, en partant du terrain et en esquissant diverses pistes qui pourraient être suivies dans la perspective des recherches actuelles sur la période. Seront successivement abordées : la dynamique des dépôts sédimentaires anthropisés, l'origine possible des vestiges et leur conservation différentielle ; les informations déjà publiées et les perspectives concernant les ensembles fauniques ; de nouvelles pistes d'étude des industries, des restes humains... Il ne s'agit pas, bien entendu, de la présentation d'un programme fermé, mais, au contraire d'une incitation à la recherche à partir de projets qui restent, pour beaucoup, à construire.

Liste des principaux intervenants scientifiques impliqués dans l'étude du site entre 1985 et 1992 :

Guy Auboire, Anne Augereau, Anne Bridault, Vincent Bernard, Marie-Agnès Courty, Eva David, Charles Dauphin, Georgette Delibrias, Vincent Krier, Chantal Leroyer, Philippe Marinval, Marie-Christine Marinval-Vigne, Claude Mordant, Daniel Mordant, Patrice Rodriguez, Jean-Denis Vigne etc.



Noyen-sur-Seine. Le chantier en 1985 : au premier plan, dégagement du sommet de la mare tourbeuse « 9 sup » livrant des vestiges du Mésolithique final (cl. D. Mordant).

Fonds de vallée et fréquentations humaines : l'exemple de Dammartin-Marpain dans le Jura.

Frédéric Séara, Olivier Roncin

La fouille réalisée entre 2008 et 2009 sur la commune de Dammartin-Marpain dans le Jura, confirme la place prépondérante de la Franche-Comté pour l'étude du Mésolithique de plein air dans l'Est de la France et plus fondamentalement le rôle-clé joué par le contexte alluvial. En effet, l'analyse d'une portion de 10000 mètres carrés de la plaine alluviale de la rivière Ognon, a révélé une succession d'occupations entre la fin du Mésolithique ancien et le Mésolithique récent/final.

Malgré un cadre chronologique assez large, documenté par de nombreuses datations au radiocarbone, les occupations s'apparentent à des concentrations de vestiges plus ou moins marquées dont l'essentiel se concentre aux abords d'un paléochenal principal. L'ensemble de ces données renvoie à une forme de palimpseste résultant à la fois de la juxtaposition et de la sectorisation des occupations. Même si ce contexte général est de nature à compliquer la distinction des différentes phases d'occupation, force est de constater que de nombreux éléments traduisent le caractère primaire des vestiges, tels que foyers et amas de débitage. En l'absence de restes de faune bien conservés, l'industrie lithique occupe une place centrale avec 30000 pièces mises au jour.

Les premières conclusions tirées de l'analyse pétrographiques révèlent des origines d'approvisionnements principales assez proches (10 à 30 kilomètres), tableau nuancé par de rares éléments de provenance très lointaine, à l'image de deux éclats en cristal de roche.

L'économie du débitage est représentée dans toutes ses composantes et s'exprime remarquablement sur le site par l'existence de postes de taille clairement identifiés et un matériel de percussion minéral bien attesté.

En revanche, si la part de l'outillage du fonds commun semble assez faible, le nombre des armatures avec près de 800 constitue une des spécificités des occupations. Les spectres typologiques en présence reflètent tantôt des ambiances culturelles, beuronienne (triangles isocèles et pointes à base transversales) pour la phase la plus ancienne tantôt sauveterrienne (triangles scalènes, pointes de Sauveterre) en ce qui concernent les occupations du Mésolithique moyen, ces dernières se distribuant chronologiquement durant tout le Boréal. Un des apports principaux de ce gisement est lié à la collecte de données renseignant la seconde moitié du Mésolithique moyen, relativement mal documenté dans l'Est de la France. Le Mésolithique récent/final se caractérise par la mise en œuvre d'un débitage réalisé à la percussion indirecte accompagnant généralement la gamme des outils sur supports réguliers tels que lamelles encochées, denticulées mais aussi trapèzes et quelques armatures évoluées (fléchettes à base concave, pointes de Bavans)

La question de la nature des activités a été en partie abordée au travers d'une analyse fonctionnelle ciblée qui a permis de définir un panel d'activités bien plus large que celui que l'on pouvait envisager en considérant la vocation fonctionnelle généralement associée à certaines classes d'outils. Par ailleurs, la présence de coquilles de noix parfois en très grand nombre mais également de fragments d'ocre traduit également cette diversité des activités.

Les données nouvelles du site de Dammartin-Marpain viennent prolonger la réflexion palethnologique développée régionalement à partir des sites de Ruffey-sur-Seille et de Choisey, avec une spécificité, celles d'être issues d'une forme plus habituelle de gisement marquée par l'imbrication assez forte des occupations.



Fonctionnement des microlithes mésolithiques et implications sur la compréhension de l'origine des assemblages dans les sites. Exemple des assemblages microlithiques de Paris-15e « 62 rue Henry-Farman »

Lorène Chesnaux

Les microlithes sont des artefacts retrouvés en grand nombre dans les niveaux archéologiques attribués au Mésolithique. Dès leur découverte (dernier quart du XIXe siècle), ils ont attiré toute l'attention des préhistoriens, d'une part, par leurs dimensions réduites et la variabilité de leurs formes dites géométriques et d'autre part, parce qu'ils étaient les seuls représentants de ce qui pouvait alors passer pour un outillage au sein d'un assemblage lithique déconcertant et d'une industrie particulièrement pauvre en matières osseuses.

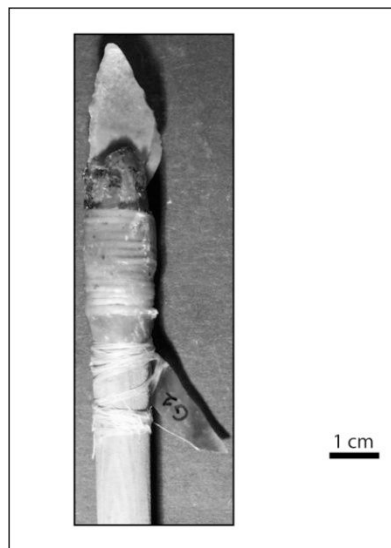
Malgré quelques études technologiques et l'interprétation très tôt de ces objets comme des armatures de projectile, les classifications sur critères morphologiques persistent et servent en priorité à établir un cadre chrono-géographique au Mésolithique.

Pourtant, ces artefacts sont un apport informatif fondamental concernant les comportements techniques des derniers chasseurs.

Nous présenterons ici une partie de nos résultats de thèse au sujet de la reconstitution de l'origine de la fragmentation et de la dispersion des microlithes. Cette restitution s'est fondée sur l'observation du comportement de différents types de microlithes expérimentaux au cours de leur fabrication, utilisation et piétinement, sur le modèle des travaux de Chadelle et al. (1991) et de O'Farrell (2004).

Dans le cadre de tests de tirs de flèches composites (collage de plusieurs types d'armatures sur une même hampe d'après des exemples d'emmanchements mésolithiques conservés, comme à Loshult en Suède, Rozoy 1978), nous avons pu montrer que la fréquence, les types d'endommagements et le comportement des microlithes variaient selon leurs formes et leur position sur la hampe. De plus, nous avons observé que chaque élément de silex assurait, grâce à des parties agissantes combinées (pointe(s) et/ou tranchant(s)), un rôle précis sur la hampe, témoignant d'une réelle complémentarité fonctionnelle des microlithes entre eux.

La prise en compte du fonctionnement composite des microlithes et la comparaison avec nos référentiels expérimentaux de fragmentation et de dispersion au cours de l'utilisation, nous ont permis d'émettre différentes hypothèses quant à l'origine des assemblages microlithiques de quatre locus du site de Paris-15e « 62 rue Henry-Farman » (responsable : B. Souffi, INRAP) que nous exposerons dans le cadre de cette communication.



Bibliographie

CHADELLE J.-P., GENESTE J.-M., PLISSON H. (1991) - Processus fonctionnels de formation des assemblages technologiques dans les sites du Paléolithique supérieur. Les pointes de projectile lithiques du Solutréen de la Grotte de Combe Saunière (Dordogne, France). In : *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. Bilan et perspectives*. XIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Editions APDCA, Juan-les-Pins, p. 275-287

O'FARRELL (2004) - Les pointes de la Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien. In : BODU P., CONSTANTIN C. (dir.) - *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, XXVe Congrès Préhistorique de France, Nanterre 24-26 novembre 2000, p. 121-138.

ROZOY J.-G. (1978) – Les derniers chasseurs. Epipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse. *Bulletin de la Société Préhistorique Champenoise (numéro spécial)*, 3 vol., 1256 p.

Identité et variabilité de l'outillage lithique du Premier Mésolithique en Belgique et dans le Nord de la France : les apports de l'approche fonctionnelle.

Colas Guéret

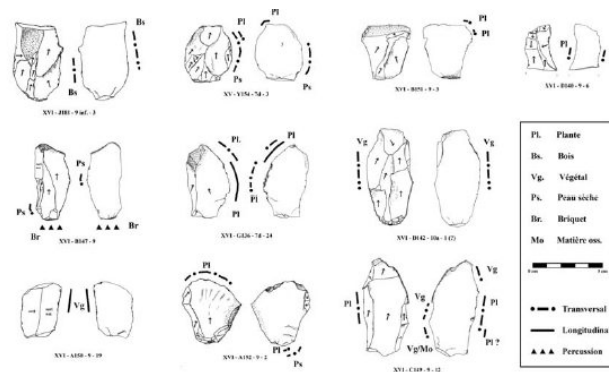
Dès les années 1960, les premières études typologiques à grande échelle menées dans le Bassin Parisien pour le Mésolithique intégraient l'outillage du fonds commun pour définir des faciès, des groupes, des cultures. Cette typologie globale se heurtait toutefois déjà à des outils souvent peu typiques au regard des industries du Paléolithique supérieur mieux caractérisées. En plus de cette situation déjà défavorable, les débats des 20 dernières années sur l'homogénéité des sites de références sur sable ont parfois eu comme conséquence de reléguer l'outillage domestique au second plan par rapport aux omniprésentes armatures. En parallèle, l'approche technologique en plein développement s'est souvent retrouvée un peu démunie pour donner un sens à ces outils, souvent réalisés sur des éclats issus des phases de préparation ou d'entretien des chaînes de débitage lamellaire.

Depuis les travaux pionniers menés par S. Semenov dès les années 1950, la tracéologie, couplée à la technologie, a largement démontré son utilité pour aborder des assemblages peu typiques, d'apparence simple. C'est dans cette optique que nous avons choisi d'appliquer cette démarche à l'industrie lithique de plusieurs sites du Premier Mésolithique du nord de la France et de Belgique. Les données obtenues sur les sites flamands de Verrebroek « Dok » (C17, C57, C58) et Doel « Deurganckdok » (C2, secteur J/L) sont ici comparées aux résultats issus de l'étude du gisement de Noyen s/ Seine « le Haut des Nachères » (Seine-et-Marne).

Cette confrontation permet d'ores et déjà de mettre en évidence plusieurs éléments communs structurant l'ensemble des industries observées, déjà signalés lors de travaux antérieurs, notamment par V. Beugnier :

- En montrant l'utilisation fréquente de supports bruts pour l'ensemble des activités identifiées, l'étude exhaustive des corpus nous autorise désormais à dépasser la définition de l'outillage limitée aux seules pièces retouchées. Des types de bords particuliers ont pu être choisis préférentiellement pour des activités spécifiques, laissant entrevoir la possibilité de dégager quelques éléments typo-fonctionnels originaux.
- L'ensemble des sites ont manifesté la présence d'un travail des végétaux important, notamment des plantes, qui contraste avec ce qui peut être connu pour les périodes précédentes. La variété des traces et des gestes identifiés suggère l'existence d'un système technique varié et omniprésent qui va bien au-delà des restes végétaux mésolithiques déjà exceptionnels découverts dans le Nord de l'Europe.
- Aux cotés de ces utilisations, si le travail de la peau reste également très bien représenté, la transformation des matières dures animales et minérales apparaît quant à elle d'une manière plus ponctuelle.

Ces résultats, communs aux trois sites étudiés, ne doivent toutefois pas masquer une certaine variabilité typologique, technologique et fonctionnelle sur laquelle il apparaît nécessaire d'insister. Sur chacun des gisements, des choix originaux dans le choix des bords utilisés, des gestes effectués ou des matières travaillées laissent entrevoir une diversité des industries qui reste encore délicate à expliquer d'une manière argumentée. La chronologie, la distance entre les sites, l'accessibilité à la matière première ou la fonction des occupations sont autant de critères qui pourraient intervenir dans la constitution des assemblages considérés. Seules de nouvelles études techno-fonctionnelles et un croisement des résultats avec ceux des autres spécialités permettront, à l'avenir, de donner un sens à ces différences.



Fabrication et utilisation des outils prismatiques de type montmorencien : l'exemple du site mésolithique de Paris 15 - rue H. Farman

Sylvain Griselin, Caroline Hamon

Les outils prismatiques longtemps qualifiés de « montmorencien » (Tarrête, 1977), sont bien représentés dans les corpus mésolithiques d'Île-de-France et plus ponctuellement dans le reste du Bassin parisien. L'analyse chrono-typologique de l'outillage microlithique associé à ces outils date leur apparition de la première moitié du Boréal. La présence de tels outils prismatiques sur le gisement mésolithique du "62, rue H. Farman" à Paris 15e (fouilles B. Souffi - INRAP en 2008), offre la possibilité de s'interroger sur les spécificités de ces outils en termes de modes de production, d'entretien et d'utilisation au sein des industries mésolithiques du Bassin parisien.

L'utilisation quasi-systématique du grès-quartzite pour leur façonnage est une première particularité de ces outillages (Le Maux, Griselin, à paraître). La résistance particulière de ce matériau, généralement disponible sous la forme de blocs massifs, aurait été spécifiquement recherchée.

Les outils prismatiques sont généralement retrouvés fragmentés : ils mesurent une dizaine de centimètres de longueur pour les éléments raccordés et environ trois centimètres de largeur et d'épaisseur. La face supérieure de ce type outil est plane à plano-convexe, et aménagée sur une surface corticale, brute ou sur la face interne d'un gros éclat. Elle est généralement lisse, dépourvue de retouches. Ses flancs apparaissent aménagés, puis ravivés par détachement d'éclats à partir de la face supérieure. Ce mode de façonnage vise à obtenir une section triangulaire ou trapézoïdale.

Les différents locus de Paris « rue Farman » ont livré quelques éclats en grès-quartzite. Ceux-ci témoignent de réfections et du façonnage ponctuel d'outils prismatiques notamment au sein du locus 4, même si cette activité y apparaît marginale. La majorité des éclats, présents dans tous les locus, sont vraisemblablement liés à la réfection de ces outils, allant du simple entretien des surfaces actives à un réaménagement des pièces par la mise en place de nouvelles plages actives. Ces étapes de réfections sont le principal facteur ayant conduit à la fracturation assez systématique des pièces et à leur abandon sur le site.

Les réfections impliquent donc une utilisation assez soutenue des outils sur le site. Ceux-ci portent effectivement des traces évidentes d'utilisation. Les premières observations tracéologiques montrent que les parties actives correspondent aux arêtes latérales, et non aux extrémités. Elles réfutent ainsi l'appellation de « pic » qui leur a souvent été donnée, même si une utilisation secondaire de celles-ci peut tout de même être observée sur quelques exemplaires. D'après l'analyse tracéologique et

l'expérimentation, une utilisation des arêtes en percussion à la fois lancée et posée sur matières minérales dures a pu être mise en évidence.

Ces observations nous ont amené à envisager une utilisation de ces pièces comme percuteurs, en vue de la fracturation des lamelles en piquant trièdre pour l'obtention d'armatures. Plusieurs tests expérimentaux ont été réalisés afin de vérifier la validité de cette hypothèse : ils ont permis de comparer la nature des traces d'utilisation sur les outils archéologiques et expérimentaux ainsi que les caractéristiques de fracturation sur les microburins. Les premiers résultats obtenus tendraient à confirmer cette hypothèse. De nouvelles études restent à mener pour mieux appréhender des variabilités opératoires de cette technique.



Un site de chasse à l'Aurochs (*Bos primigenius*) à Herchies (Oise) dans le Nord de la France ?

Anne Bridault et Thierry Ducrocq

Bien que l'Aurochs (*Bos primigenius*) constituait le plus grand gibier au Mésolithique, il est peu fréquemment documenté dans les faunes de cette période en France. Le gisement d'Herchies (vallée du Thérain, Oise), localisé en bordure d'un paléochenal, a été fouillé sur une trentaine de mètres carrés (majeure partie du gisement) dans le cadre d'une opération préventive conduite en 2003. Il a livré une centaine d'ossements fragmentés rapportable à un aurochs et quelques restes de Chevreuil (*Capreolus capreolus*). Les carcasses sont très partiellement représentées sur le site.

Les vestiges (fauniques et lithiques) sont bien en place dans un niveau surmontant un limon attribué au Dryas récent, recouvert par des formations tourbeuses assez récentes. Les caractéristiques technotypologiques de l'industrie lithique penchent pour un Mésolithique ancien mais une attribution au Mésolithique moyen n'est pas exclue.

Le corpus lithique (moins d'une centaine de pièces), original pour le Nord de la France, ne compte qu'une partie de la chaîne opératoire : le plein débitage. La production laminaire a été utilisée brute ou encore pour façonner des armatures, comme en témoignent de nombreux microburins.

Les spectres peu diversifiés, tant de l'outillage que de la faune, et l'absence totale d'objets lithiques chauffés plaident pour une halte brève avec un spectre d'activités limité. Une présentation détaillée de la composition de ce corpus permettra de discuter la nature des activités, en particulier celle liées à

l'exploitation d'un nombre très limité de carcasses. L'objectif sera de caractériser ce site, en le replaçant dans un ensemble de configurations régionales et suprarégionales.

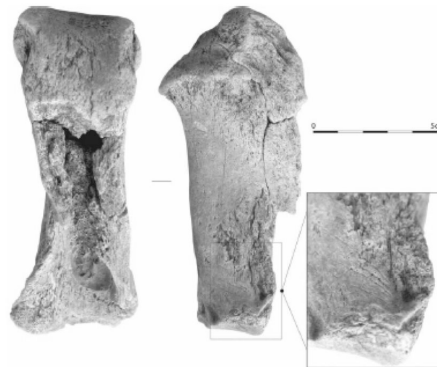


Figure : Herchies, fragment de calcaneum d'Aurochs présentant des stries de désarticulation (Photo et DAO de S. Lancelot, Inrap)

Le Beuronien à segments dans le nord de la France. Prémices d'une approche palethnologique

Thierry Ducrocq

Le Beuronien, défini dans le sud de l'Allemagne par W. Taute (1973) est entendu ici dans son acception large (Kozłowski, 2009) qui englobe tous les assemblages microlithiques avec un grand nombre de pointes à base retouchée typique. C'est simplement une unité taxinomique (Gob, 1985) qui permet de cerner un grand techno-complexe d'Europe occidentale bordé par le Sauveterrien, au sud, et des industries dites septentrionales avec peu ou pas de pointes à base retouchée. Les industries beuronniennes présentent de sensibles nuances typologiques qui coïncident avec des insertions chronologiques différentes ou des espaces géographiques distincts (différentes traditions ?). Le Beuronien à segments se distingue surtout par une absence ou une rareté des triangles qui sont remplacés par des segments souvent effilés.

Ces dernières années, la priorité de la recherche sur le Mésolithique de Picardie a été l'élaboration d'un cadre chrono-culturel à partir de datations absolues (Ducrocq, 2009). Les échantillons analysés ont été choisis parmi de la faune ou des noisettes carbonisées étroitement associées à des artefacts dans des couches avec des palimpsestes absents ou limités. Toutes les dates comprises entre 9 100 et 8 700 BP correspondent toujours à un même spectre microlithique largement dominé par les segments et les pointes à base retouchée : le Beuronien à segments. Ces faits souligneraient la présence d'une unique tradition dans le nord de la France pendant une période de quelques siècles. Ces industries sont également présentes sur un plus large espace géographique allant jusqu'à la Loire, l'Est de la France et la Belgique.

La plupart des gisements consistent en concentrations de mobilier dispersé sur quelques petites dizaines de mètres carrés. Toutes les phases du débitage lithique sont généralement présentes avec pour objectif principal la production d'éléments de projectiles. Des vestiges chauffés témoignent de structures de combustion généralement peu élaborées. Le mode de subsistance est documenté par des coquilles de noisettes carbonisées parfois nombreuses et par des restes fauniques qui révèlent une prédation orientée surtout vers le Sanglier (Bridault, 1995). Bien que de nombreux gisements soient localisés près d'un cours d'eau, aucune trace d'activité halieutique n'a encore été mise au jour. Toutes

ces données sont généralement interprétées comme le témoignage de petits groupes humains très mobiles entre des sites qui ne sont apparemment pas hiérarchisés.

La communication dressera un catalogue des différentes études palethnographiques qui sont initiées : le mode d'implantation des gisements, les territoires d'acquisition de la matière première, les approches fonctionnelles, l'organisation des sites...

Elle insistera sur de nouveaux éléments qui permettent d'infirmer ou d'étayer cette vision d'une organisation apparemment simple de la société beuronienne dans le Nord de la France.

Bibliographie

- BRIDAULT A. (1997) - Chasseurs, ressources animales et milieux dans le Nord de la France de la fin du Paléolithique à la fin du Mésolithique. *Le Tardiglaciaire en Europe du nord-ouest*. 119^e Congrès annuel des sociétés historiques et scientifiques, Amiens, octobre 1994, p. 166-176, 3 fig.
- DUCROCQ T. (2009) – Éléments de chronologie absolue du Mésolithique dans le Nord de la France. In P. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergeant, M. Boudin et M. Bats (ed.), *Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle, p. 345-362, 4 fig. , 1 tabl.
- GOB A. (1985) -*Typologie des armatures et taxonomie des industries du Mésolithique au nord des Alpes*. Cahiers de l'Institut Archéologique Liégeois, II, 79 p., 11 tabl., 40 pl. h.t.
9 et 10 octobre 2004, Mémoire de la Société Préhistorique Française, 45, p. 153-167, 7 fig. , 2 tabl.
- KOZŁOWSKI S. K. (2009) – *Thinking Mesolithic*, Oxbow Books, Oxford, 545 p.
- TAUTE W. (1973) - Neue Forschungen zur Chronologie von Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. *Neue paläolithische und mesolithische Ausgrabungen in der Bundesrepublik Deutschland*, Zum IX, INQUA-Kongress Neuseeland, p. 59-66, 4 fig.

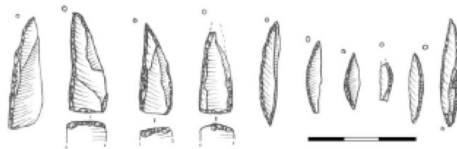


Figure : spectre microlithique caractéristique du Beuronien à segments ;
Gisement de Waruis IIc (Oise) ;
1 pointe à base non retouchée, 3 pointes à base retouchée, 6 segments.

L'organisation spatiale du locus 295 du gisement de Saleux (Somme) : apport de la faune et des remontages lithiques

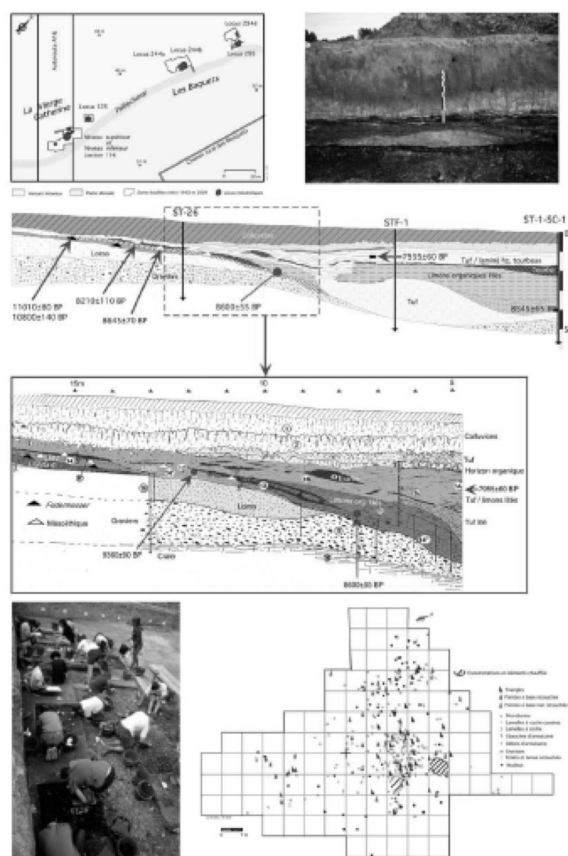
Olivier Bignon, Paule Coudret, Jean-Pierre Fagnart et Bénédicte Souffi

Le gisement de Saleux (Somme) est situé dans la vallée de la Selle, à 6 kilomètres au sud-ouest d'Amiens et de la confluence avec la Somme. Il est fouillé dans le cadre d'une opération de fouilles programmées pluriannuelles, depuis 1993. Une quinzaine de locus attribuables au Paléolithique final et au Mésolithique ont été étudiés à ce jour sur une distance d'environ 400 m. Les principales phases d'occupation du site se situent au cours de l'oscillation d'Allerød pour les ensembles attribués à la tradition des groupes à *Federmesser* et durant le Boréal pour le Mésolithique moyen.

Les différents locus mésolithiques, datés entre 9 200 et 8 600 BP, présentent des assemblages microlithiques caractérisés par la représentation quasi exclusive des pointes à base retouchée oblique et des segments. Vers 8 500 BP, le corpus des armatures est dominé par les triangles. De manière générale, les occupations datées de la première moitié du Boréal se concentrent sur des espaces inférieurs à 50 mètres carrés. La rareté ou l'absence d'outils communs indiquent que la fonction de ces sites est principalement dévolue aux activités de chasse et de boucherie. Il s'agit de petits campements de chasseurs de Sanglier, occupés de manière relativement brève dans le temps, destinés

principalement aux activités cynégétiques et à l'acquisition de matières animales (niveau inférieur de *La Vierge Catherine*, locus 125, locus 244a, locus 244 b et locus 294d).

Le locus 295 occupe une position topographique nettement plus basse que les autres ensembles mésolithiques du gisement de Saleux, en bordure immédiate d'un chenal holocène. Les vestiges archéologiques ont été recouverts, peu de temps après leur abandon, par une tourbe boréale, puis par des tufs calcaires d'âge atlantique (étude P. Antoine). Le recouvrement rapide de l'occupation mésolithique par des dépôts organiques, puis carbonatés, a assuré un excellent état de préservation des données fauniques. Le spectre des espèces chassées est largement dominé par le Sanglier comme dans la plupart des occupations mésolithiques de la chronozone du Boréal du bassin de la Somme. Il est intéressant de noter la présence de mandibules de castor portant des traces de découpes significatives qui feront l'objet d'une étude approfondie. Cette occupation est datée du milieu du Boréal, vers 8 500 BP. Le locus 295 se caractérise par une grande densité de vestiges lithiques, osseux et par la présence de nombreux témoins minéraux chauffés (plusieurs centaines de vestiges pour les carrés les plus denses). L'ensemble des vestiges se concentre sur une quarantaine de mètres carrés. L'étude de l'organisation spatiale, combinée à l'analyse dynamique des remontages lithiques (B. Souffi, G. Noens et L. Lombaert) et des données de l'archéozoologie (O. Bignon) permet de préciser la nature des activités et la fonction de ce campement de chasseurs mésolithiques. La présence d'outils communs et plus particulièrement de grattoirs sur éclat témoignent d'activités domestiques liées au travail des peaux animales comme le montrent les premières analyses tracéologiques (C. Guéret). Le croisement des différentes données archéologiques permet d'étudier l'organisation interne de l'espace occupé, de mettre en évidence différentes zones d'activités spécialisées et d'intégrer les résultats obtenus dans le cadre du Mésolithique ancien et moyen du bassin de la Somme et de manière plus large, de celui du Nord de la France.



Saleux, Les Baquets (Somme) - Mésolithique moyen : locus 295

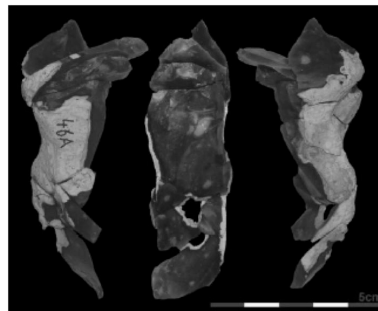
L'organisation spatiale du locus C3 du site de Doel-«Deurganckdok J/L» (Flandre Sablonneuse, Belgique): technologie lithique et dates radiocarbones

Gunther Noens

L'aménagement d'un nouveau dock dans le port d'Anvers (le «Deurganckdok») au début du 21ème siècle était une menace pour un héritage préhistorique de grande valeur, scellé par des couches épaisses de tourbe et d'argile alluviale Holocène. La construction du mur de quai occidental du nouveau dock a donné lieu à plusieurs campagnes de fouilles de sauvetage entre 2000 en 2003 par le département d'Archéologie et d'Histoire de l'Europe de l'Université de Gand, en collaboration avec le service archéologique intercommunal (Archeologische Dienst Waasland). Dispersé sur trois petits dunes sablonneuses, ce site a permis la conservation (partielle) in-situ d'occupations du Paléolithique Final («Federmesser», secteurs B et C), du Mésolithique ancien (secteurs J/L et M), du Mésolithique Final («Swifterbant», secteurs B, J/L et M) et du Néolithique moyen (secteur C).

Dans cette communication un des trois gisements trouvés dans le secteur J/L et fouillé en 2003 est présenté. Ce gisement (appelé «DDD2003, secteur J/L, concentration 3») a été découvert lors du décapage à la pelle mécanique de la partie supérieure de la dune sablonneuse et a été suivi d'une fouille méticuleuse d'une surface d'environ 50 m² par unités de 50x50x5 centimètres tamisées à l'eau (maillage de 2x2 millimètres). Cette méthode a permis la récupération d'à peu près 14.500 pièces lithiques (dont 19% de plus d'un centimètre) et 76 grammes des coquilles de noix brûlées. La

superposition spatiale de la concentration des coquilles de noix avec une zone de pièces lithiques brûlées située dans le centre du locus indique la présence d'un foyer latent préhistorique, assez bien conservé. Dans le cadre d'une thèse de doctorat sur les processus de formation et l'analyse spatiale intrasite des sites mésolithiques, la concentration 3 est à ce moment le sujet d'une étude interdisciplinaire, qui consiste en une analyse radiométrique (par M. Van Strydonck, IRPA/KIK) combinant des analyses lithiques à différents échelles : l'analyse des attributs (taphonomiques et technologiques) de chaque pièce (par G. Noens), la tracéologie (N=75, par V. Beugnier, KBIN) et l'étude des remontages (par G. Noens). Une analyse morphotypologique des armatures et les données radiométriques indiquent que la concentration date d'un Mésolithique ancien situé dans la première moitié du Boréal.



La contribution des dates radiocarbone dans l'analyse des processus de formation des sites mésolithiques du nord-ouest de la Belgique

Ph. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergeant & L. Lombaert

La plupart des sites mésolithiques de plein air en contexte sablonneux du nord de l'Europe ont été fréquentés à plusieurs reprises. En l'absence d'une stratigraphie, le résultat de cette réutilisation fréquente est la formation de palimpsestes, difficiles à étudier d'un point de vue palethnologique. Selon la définition de G.N. Bailey (2007) il y a quatre types de palimpsestes, dont deux sont importants dans le cadre de l'étude spatiale des sites mésolithiques de plein air non-stratifiés. Le premier type, dénommé *cumulative palimpsest*, est le résultat de réoccupations dont les vestiges se sont accumulés précisément au même endroit du site, généralement résultant en des concentrations lithiques à larges dimensions et à haute densité d'artéfacts. L'autre type, appelé *spatial palimpsest*, issu de réoccupations dans différents endroits du site, menant à des gisements à plusieurs concentrations lithiques spatialement (bien) séparées mais dont la relation chronologique reste, en absence d'une stratigraphie, difficile à établir. Or, ces deux types de palimpsestes ne s'excluent pas mutuellement ; au contraire, il est admissible que certains sites mésolithiques soient en fait une combinaison de ces deux types de palimpsestes, ce qui rend l'étude palethnologique encore plus difficile.

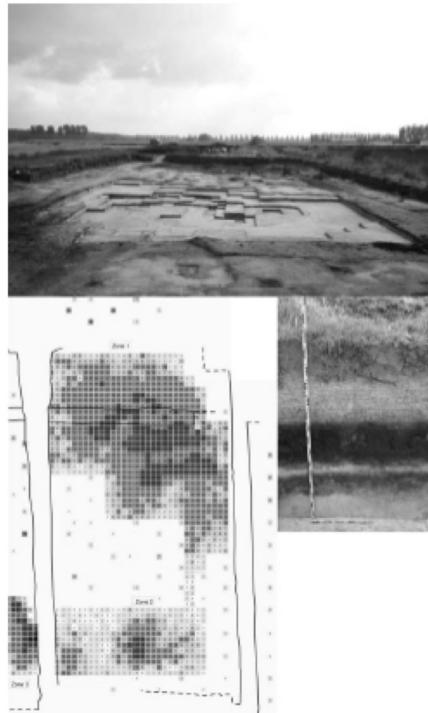
La méthode la plus adaptée à étudier les processus de formation (et donc la chronologie interne) de concentrations et de sites est sans aucun doute la méthode des remontages. Or, les remontages prennent beaucoup de temps à réaliser et par ce fait ils ne sont pas toujours poussés jusqu'au bout. Dans cette contribution nous voudrions démontrer qu'un programme de datation radiocarbone, suivant une sélection critique des échantillons, peut aider, assez rapidement après la fouille, à obtenir un premier aperçu de la chronologie interne d'un site et/ou d'une concentration, ce qui peut servir à mieux guider les remontages. La démonstration sera faite à base de quelques sites mésolithiques à plusieurs concentrations du nord-ouest de la Belgique qui ont été datés intensivement par la méthode

radiocarbone. Il s'agit des sites de Verrebroek « Dok 1 » (Van Strydonck & Crombé, 2005) et de Doel « Deurganckdok-secteur J/L » (Noens et al. 2005), datés du Mésolithique ancien, le site multi-phase de Verrebroek « Aven Ackers » (Crombé et al., 2009), ainsi que le site Mésolithique final de Doel « Deurganckdok-secteur B » (Boudin, Van Strydonck & Crombé, 2009).

Les dates disponibles pour ces sites nous suggèrent que la plupart des sites mésolithiques en contexte sablonneux ont été réoccupés pendant plusieurs siècles, voire même plusieurs millénaires. La réutilisation des sites peut se faire de façons différentes, aussi bien continue (Verrebroek « Dok 1 ») que discontinue avec quelque fois des hiatus importants (Verrebroek « Aven Ackers »). Pendant son utilisation, la fonction d'un site peut changer, p.ex. d'un site d'habitat/camps de base à une halte de chasse éphémère. L'analyse démontre également que des unités lithiques dont la superficie dépasse 20 à 25m² sont généralement des palimpsestes cumulatifs dont la structuration interne des différentes phases d'occupations est souvent mal conservée. L'occurrence de ces grandes concentrations de palimpsestes est étroitement liée à la topographie du site ; la fréquence de réutilisation est plus haute sur le sommet des dunes que sur ses flancs. Par contre, les plus petites unités semblent dans la majorité des cas liées à une seule phase d'occupation, bien qu'il existe des exceptions.

Références

- G.N. Bailey, 2007. Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time, *Journal of Anthropological Archaeology*, 26 : 198-223.
- M. Boudin, M. Van Strydonck & Ph. Crombé, 2009. Radiocarbon Dating of Pottery Food Crusts: Reservoir Effect or not? The case of the Swifterbant pottery from Doel "Deurganckdok", in: Ph. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergeant, M. Bats & M. Boudin (eds.), *Proceedings of an international meeting, Brussels, May 30th-June 1st 2007 "Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe"*, Cambridge Scholars Publishing, 2009 : 727-745.
- Ph. Crombé, J. Sergeant, L. Lombaert, M. Van Strydonck & M. Boudin, 2009. The Mesolithic and Neolithic site of Verrebroek - Aven Ackers (East Flanders, Belgium): the radiocarbon evidence, *Notae Praehistoricae*, 29 : 15-21.
- G. Noens, M. Bats, Ph. Crombé, Y. Perdaen & J. Sergeant, 2005. Doel-Deurganckdok : typologische en radiometrische analyse van een vroegmesolithische concentratie uit de eerste helft van het Boreaal, *Notae Praehistoricae*, 25 : 91-101.
- M. Van Strydonck & Ph. Crombé, 2005. Features: radiocarbon dating, in: Ph. Crombé (ed.), *The last hunter-gatherer-fishermen in Sandy Flanders (NW Belgium); the Verrebroek and Doel excavation projects, Part 1: palaeo-environment, chronology and features*, Archaeological Reports Ghent University, 3: 180-212.



Tiny stones in the mud – Different types of campsites in the Mesolithic open air sites of Siebenlinden, Baden-Wuerttemberg, Germany.

Claus-Joachim Kind

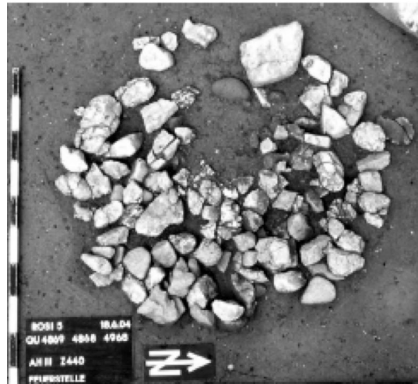
During the last decades several seasons of excavation were conducted at Mesolithic open-air sites on the outskirts of the town of Rottenburg. The sites are situated on the banks of the Neckar River in the southwestern part of Germany in Baden-Wuerttemberg. The largest of these sites is Siebenlinden 3-5. So far about 480m² were excavated to reveal a stratigraphy with three Mesolithic layers.

The lowermost finds in layer IV belong to campsites dated between 9.700 and 10.000 years cal BP in the first half of the Boreal. Isosceles and micropoints with concave dorsoventrally retouched bases were found. Layer III is dated between 9.000 and 9.300 years cal BP, belonging to the second half of the Boreal. Scalene triangles are typical for these inventories. Finally, the uppermost layer II is dated to the Late Mesolithic between 8.100 and 8.500 years cal BP into the Atlantic period. This layer yields rectangular microliths and very regularly shaped blades.

Especially in layer III and layer IV different kinds of campsite were identified. In layer IV artefacts and bone fragments were found in concentrations which seem to be the results of quite small camps. They were inhabited for only quite a short time period and may be characterized as special purpose campsites. Refittings of lithic artefacts demonstrate that at least two of these small field camps belong together and are contemporaneous.

Layer III has a different character and mainly seems to belong to more intensive residential occupations. It shows several concentrations of lithic artefacts, bones and burnt stone fragments. Most of the 21 hearths were found inside of these concentrations. It is possible to identify different kinds of find concentrations. In the first group, fragments of burnt stones are frequent while lithic artefacts and bone fragments are rare. Most of these concentrations have a paved or pitlike hearth and sometimes

show a barrier effect as an indication for former tents or huts. In the second group of find concentrations, lithic artefacts and bone fragments are frequent while burnt stones are less important. These concentrations usually have a surface hearth. In three cases, burnt stone concentrations are linked to artefact and bone concentrations by refittings and nodule analysis and show that they are contemporaneous. Possibly this feature gives us an idea about Mesolithic living units in Siebenlinden.



Pratiques funéraires mésolithiques dans la moitié nord de la France : réflexions autour des sépultures « isolées »

Gabrielle Bosset, Frédérique Valentin

Une vingtaine de sites mésolithiques ayant livré des restes humains est connue dans la moitié Nord de la France et plus particulièrement dans le Bassin Parisien. On y retrouve des restes humains épars, des groupements de sépultures et des sépultures « isolées ». Ces ensembles témoignent d'une diversité de comportements et pratiques, déjà observée dans d'autres régions. Nous l'illustrerons brièvement dans la première partie de l'exposé.

Les sépultures dites « isolées » sont situées sur les sites de plein-air et apparaissent actuellement majoritaires au sein du corpus. Cependant, la notion « d'isolement » semble ambiguë et recouvrir plusieurs sens. La seconde partie de notre exposé tentera d'en préciser les contours en s'appuyant sur trois interrogations. Quelle est la définition de cette notion ? Sur quoi repose son attribution ? Reflète-t-elle un comportement funéraire privilégié par les sociétés mésolithiques ?

PROJETS EN COURS

NOUVELLES DONNÉES POLLINIQUES SUR LES SÉQUENCES DE BAZOCHES-LÈS-BRAY « LE TUREAU À LA CAILLE » (NOV. 2010)

Chantal LEROYER, *ministère de la Culture, UMR 6566*
et Gisèle ALLENET DE RIBEMONT, *INRAP, UMR 6566*

Préambule

L'acquisition de nouvelles données polliniques sur le site de Bazoches « Le Tureau à la Caille » (77) relève d'une étroite collaboration entre G. Allenet de Ribemont et Ch. Leroyer. La première a effectué les lectures microscopiques (déterminations et comptages) et la saisie informatique des données dans le cadre des jours PAS qui lui ont été octroyés en 2010. La seconde a assuré l'interprétation des données, la réalisation des diagrammes et la rédaction du présent rapport.

L'opération d'évaluation archéologique, effectuée à l'automne 2002 sur la commune de Bazoches-lès-Bray au lieu-dit « Le Tureau à la Caille », a entraîné la mise au jour d'une importante stratigraphie de la fin du dernier Glaciaire. Deux profils (coupes 1000 et 2000), présentant des différences stratigraphiques, ont été relevés et échantillonnés par Ch. Chaussé et Ch. Leroyer.

1 – La coupe 2000

La coupe 2000 est actuellement documentée par l'étude de 18 échantillons mais les deux niveaux inférieurs se sont avérés sub-stériles et non significatifs. Le diagramme regroupe donc les résultats de 16 échantillons, prélevés sur 150 cm de hauteur ; il permet

d'individualiser quatre zones polliniques locales (fig. 1).

La première (éch. 71 à 47) est caractérisée par la prédominance du saule (*Salix*) devant le genévrier (*Juniperus*) puis le bouleau (*Betula*). Le pin (*Pinus*) est présent mais effacé. La strate herbacée est dominée par les Rubiacées, les Poacées (graminées) les armoises (*Artemisia*) ou les Cypéracées. Un cortège steppique diversifié est présent.

Dans la seconde (éch. 45 à 32), le saule s'efface au profit du genévrier qui devient largement prédominant devant le bouleau. Les Rubiacées reculent mais les Poacées, les armoises et les Cypéracées se maintiennent.

La troisième (éch. 26 à 16) est définie par l'essor du pin (*Pinus*) aux dépens du genévrier et du bouleau. Le saule est sporadique. Au sein des herbacées, les Poacées et les Cypéracées se sont accrues alors que, excepté les armoises, le cortège steppique a nettement diminué

La quatrième zone (éch. 13 à 4) traduit la disparition du genévrier tandis que le pin reste largement majoritaire devant le bouleau.

2 – La coupe 1000

La coupe 1000 est actuellement documentée par l'étude de 21 échantillons mais trois d'entre eux (niveaux inférieurs) se sont avérés sub-stériles et non exploitables. Le diagramme regroupe donc les résultats de 18 échantillons, prélevés sur 120 cm de hauteur ; il permet d'individualiser quatre zones polliniques locales, séparées par des hiatus (fig. 2).

La première (éch. 54 à 96) est caractérisée par la prédominance du saule (*Salix*) devant le genévrier (*Juniperus*) ou le bouleau (*Betula*). Le pin (*Pinus*) a une courbe très basse et sub-continue. La strate herbacée est dominée par les Poacées ou les armoises (*Artemisia*), accompagnées de quelques autres héliophiles (Rubiacees, *Helianthemum*, *Thalictrum*). Les Cypéracées sont assez abondantes et sont accompagnées de quelques autres hygrophytes (amphibies et aquatiques).

La seconde zone (éch. 100 et 106) est définie par la progression du bouleau aux dépens du genévrier et surtout du saule. Le cortège steppique est beaucoup moins diversifié : il est essentiellement composé d'armoises.

La troisième zone (éch. 109 à 130) est définie par la progression du pin aux dépens du bouleau et du genévrier qui disparaît lorsque le pin assure sa prédominance (éch. 130). Au sein des herbacées, les Poacées sont supplantées par les Cypéracées en pleine extension alors que les aquatiques se sont raréfiées.

Dans la quatrième zone (éch. 143), le pin est largement prédominant devant le bouleau tandis que le genévrier réapparaît. La hausse généralisée des herbacées s'accompagne d'une reprise du cortège steppique (*Artemisia*, *Plantago*, *Helianthemum*, Rubiacees, *Thalictrum*...)

3 – Synthèse des données et conclusions

En référence aux travaux déjà réalisés à Bazoches-lès-Bray (« Le Tureau à l'Oseille », « La Rompure » et « Le Canton ») et sur d'autres sites du Bassin parisien (Leroyer et Allenet, 2002 ; Leroyer *et al.*, 2005 ; Ponel *et al.*, 2005 ; Chaussé *et al.*, 2007), une zonation commune peut être établie pour les deux profils de « Le Tureau à la Caille » et un calage biostratigraphique proposé. Six zones locales sont ainsi individualisées dans l'état d'avancement actuel de l'étude ; elles sont le plus souvent séparées par des hiatus.

La première (**Cai a**) est reconnue sur le profil 2000. En dehors de la saulaie installée sur les lieux, les ligneux sont peu abondants et consistent en boisements clairs à genévriers, et bouleaux. Le paysage apparaît nettement ouvert avec la présence d'une steppe diversifiée à armoises, hélianthèmes, Rubiacées, Chénopodiacées... Par ailleurs, la relative abondance des aquatiques illustre l'existence d'une lame d'eau dans le chenal. La zone Cai a peut être rattachée à la fin de la zone régionale Tgl 1 ou au début de Tgl 2 (début Bølling).

Définie sur le même profil, la zone **Cai b** traduit l'implantation de boisements clairs à genévriers dans l'environnement tandis que la saulaie locale a largement régressé. Ces assemblages sont caractéristiques de la zone régionale Tgl 2 (zone à *Juniperus*), attribuée au Bølling.

La zone **Cai c** couvre les niveaux inférieurs de la coupe 1000. Elle traduit le développement des bouleaux aux côtés des genévriers tandis que l'armoise devient nettement majoritaire au sein de la steppe. Localement la saulaie a repris de l'importance. La zone Cai C est corrélée à la zone régionale Tgl 3 (zone à *Betula* et *Juniperus*) qui correspond à la fin du Bølling.

Définie sur le même profil 1000, la zone **Cai d** illustre l'implantation des boulaies dans l'environnement. La saulaie locale a considérablement diminué. Bien que fort peu documentée, la zone Cai C correspond vraisemblablement au début de la zone régionale Tgl 5 (zone à *Betula*), corrélée à la première partie de l'Allerød.

La quatrième zone (**Cai e**) a été reconnue sur les deux profils. Elle est caractérisée par la progression des pins aux côtés des bouleaux et des genévriers. Les ligneux se développent aux dépens de la steppe à armoise. Le fond de vallée est maintenant occupé par une caryçaie. La zone Cai d correspond à la zone régionale Tgl 6 (zone à *Pinus*), corrélée à la seconde partie de l'Allerød. L'enregistrement de la coupe 1000 semble un peu plus ancien que celui de la coupe 2000 puisque le pin y est moins abondant.

La dernière zone (**Cai f**) est également enregistrée sur les deux profils. Les pins restent majoritaires tandis que les genévriers sont très rares. Les formations steppiques se développent et surtout se diversifient. La zone f est attribuée à la zone régionale Tgl 7, soit au Dryas récent.

Les nouvelles analyses menées sur les deux profils de Bazoches « Le Tureau à La

Caille » ont permis d'affiner l'interprétation mais celle-ci reste encore imprécise. En effet, l'acquisition de données complémentaires, soit l'étude d'échantillons intermédiaires, apparaît indispensable. Les séquences tardiglaciaires

demandent à être traitées en haute résolution afin de vérifier l'existence de hiatus et permettre l'enregistrement des petites oscillations du climat.

Références bibliographiques

CHAUSSÉ C., LEROYER C., VALENTIN B. (éd.)

2007 : Actes du séminaire « Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les environnements tardiglaciaires dans le Bassin parisien... sans jamais oser le demander » », dans VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, p. 89-128.

LEROYER Ch., ALLENET G.

2002 : « L'enregistrement pollinique du Tardiglaciaire dans le centre du Bassin parisien », dans VALENTIN B., BODU P., JULIEN M. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, p 35-53.

LEROYER Ch., ALLENET G., CHAUSSÉ Ch.

2005 : « Nouveaux éléments pour le séquençage tardiglaciaire du Bassin de Paris : l'exemple de Bazoches-lès-Bray (77) », dans VALENTIN B., BODU P., JULIEN M. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, p. 53-85.

PONEL Ph., COOPE R., ANTOINE P., LIMONDIN-LOZOUET N., LEROYER Ch., MUNAUT A.-V., PASTRE J.-F., GUITER F.

2005 : « Lateglacial Palaeoenvironments and Palaeoclimates from Conty and Houdancourt, Northern France, reconstructed from Beetle remains », *Quaternary Science review*, 24, p. 2449-2465

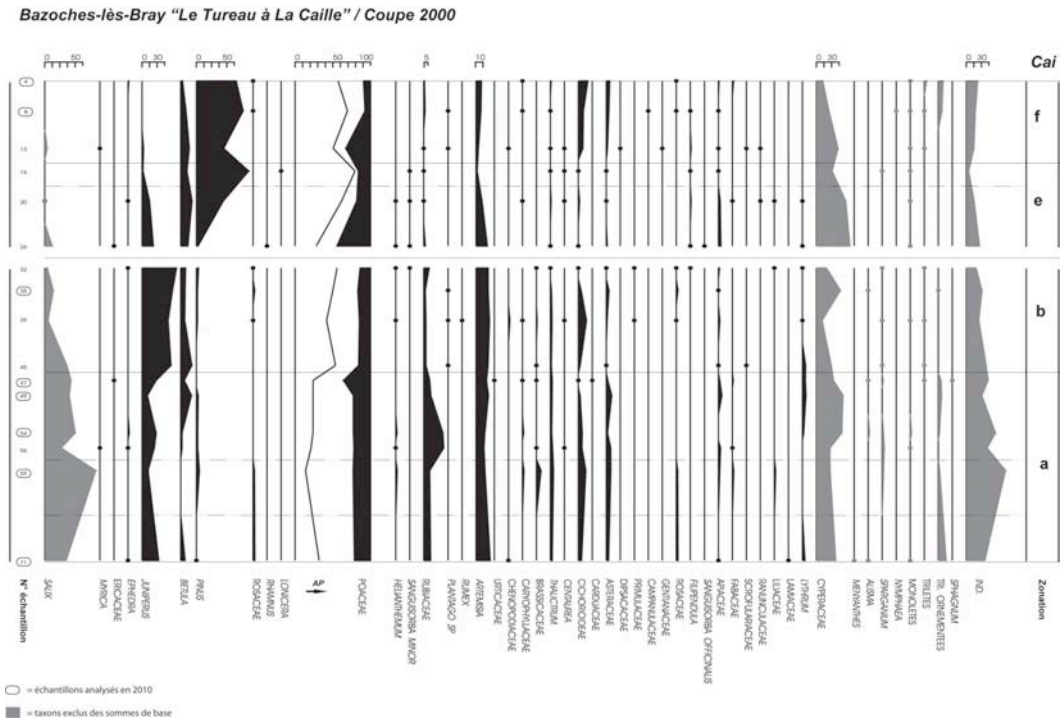


Figure 1 - Diagramme pollinique de la coupe 2000 de Bazoches-lès-Bray « Le Tureau à La Caille » (végétation hygrophile (*) exclue de la somme de base).

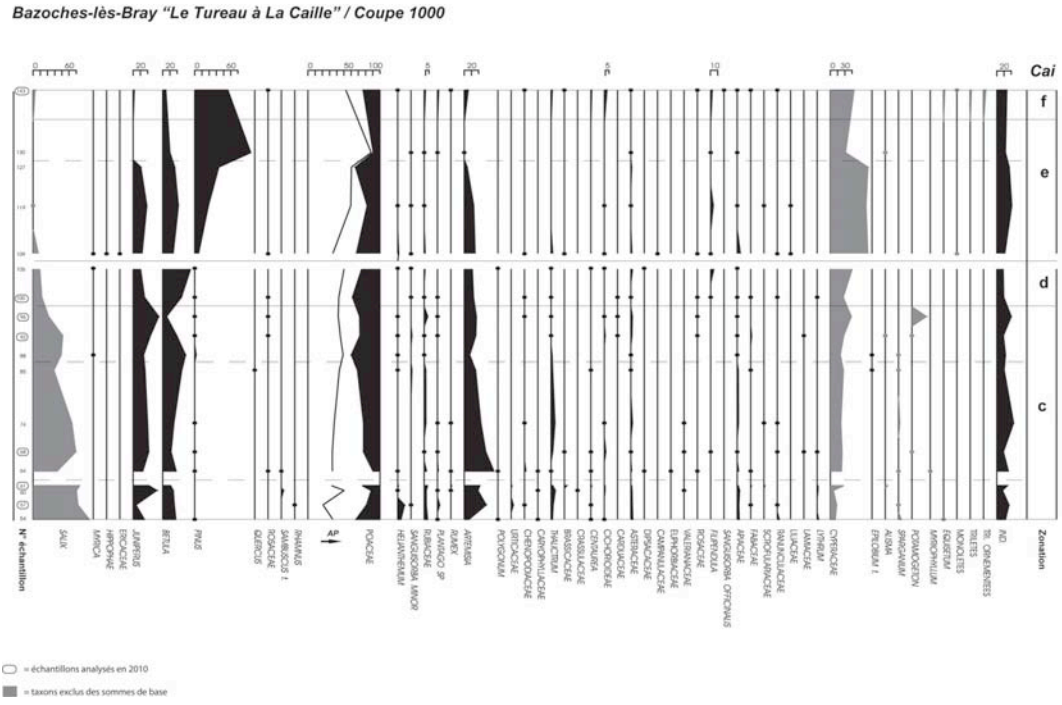


Figure 2 - Diagramme pollinique de la coupe 1000 de Bazoches-lès-Bray « Le Tureau à La Caille » (végétation hygrophile (*) exclue de la somme de base).

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
 Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
 Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire
 Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
 Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

PROPOSITION DE STRATÉGIE POUR L'ÉTUDE DES SÉQUENCES SÉDIMENTAIRES TARDIGLACIAIRES DANS LE BASSIN PARISIEN

Yann LE JEUNE, *ministère de la Culture, UMR 8591*

Résumé de la problématique

La compréhension des séquences tardiglaciaires alluviales du Bassin parisien s'est heurtée très tôt à un paradoxe particulier à deux sites, Etiolles (91) et Pincevent (77) (voir fig. 1 n°1). En effet, le contexte stratigraphique de ces deux sites majeurs du Paléolithique supérieur est celui d'une séquence détritique limoneuse et/ou sableuse avec des dates qui la positionneraient entre la fin du Dryas ancien et le Dryas moyen, et de nombreuses datations attribuables à l'interstade Bølling (Bodu *et al.*, 2009). Or dans le Bassin parisien, les séquences détritiques connues jusqu'ici sont d'ordinaire liées à des systèmes hydrologiques à forte énergie que l'on rencontre pendant des phases climatiques froides (couverture végétale faible et régime nival) ou bien, pendant l'Holocène, après une érosion importante des sols du fait

de l'agriculture (Pastre *et al.*, 2002).

Les observations menées par les spécialistes du Quaternaire sur les séquences tardiglaciaires ont porté sur des séquences fort différentes (Pastre *et al.*, 2000, 2002 ; Chaussé, 2009), propices à des enregistrements palynologiques et présentant une conformité avec la conception classique : froid = détritique, chaud = organique.

L'incertitude dans les datations radiocarbone liée au « palier » de la courbe de calibration permet d'entretenir le doute. La tendance « quaternariste » et la comparaison malaisée avec des sites plus à l'est en Europe (Bodu *et al.*, 2009) pourrait conduire à considérer les séquences détritiques de Pincevent et d'Etiolles comme du Dryas ancien, détritique et froid, et les datations seraient alors à vieillir.

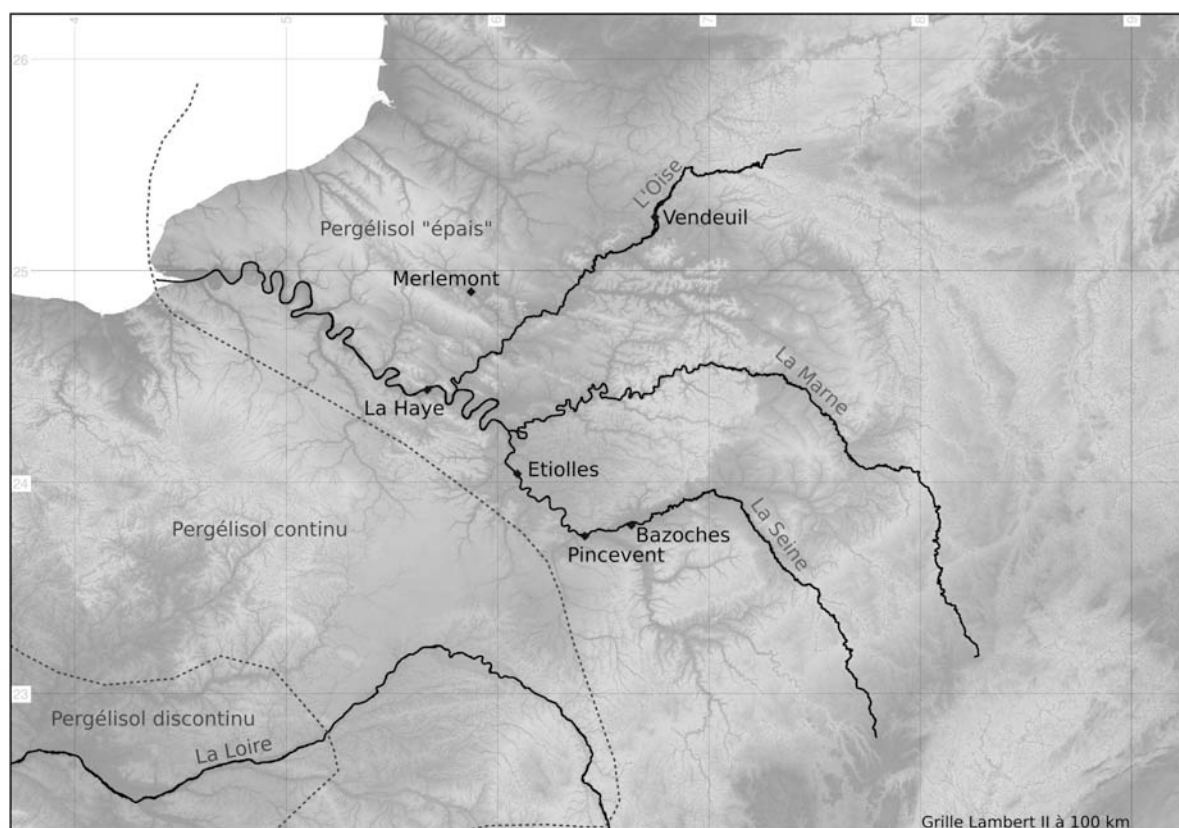


Figure 1 - Carte du bassin parisien avec localisation des sites évoqués dans le texte et « limites » du pergélisol au pléniglaciaire (d'après Van Vliet-Lanoë, 1999) : fond topographique SRTM (NGA-NASA), fond hydrographique BDCarthage(IGN).

Quelques éléments nouveaux

La Haye, un site clef

La séquence tardiglaciaire de « La Haye » (Les Mureaux, 78), abordée lors d'un diagnostic mené par Grégory Debout (Debout et Djéma, 2009), a mis en lumière une séquence tardiglaciaire sur plusieurs dizaines

d'hectares (voir fig. 2 et fig. 3). Dans son secteur Est, elle présente des caractéristiques très proches de celles rencontrées à Etiolles et Pincevent, mais montre ensuite dans le secteur Ouest une succession stratigraphique qui inclut à son sommet des faciès qui pourraient être attribuable à l'Allerød et au Dryas récent (Debout *et al.*, sous presse).

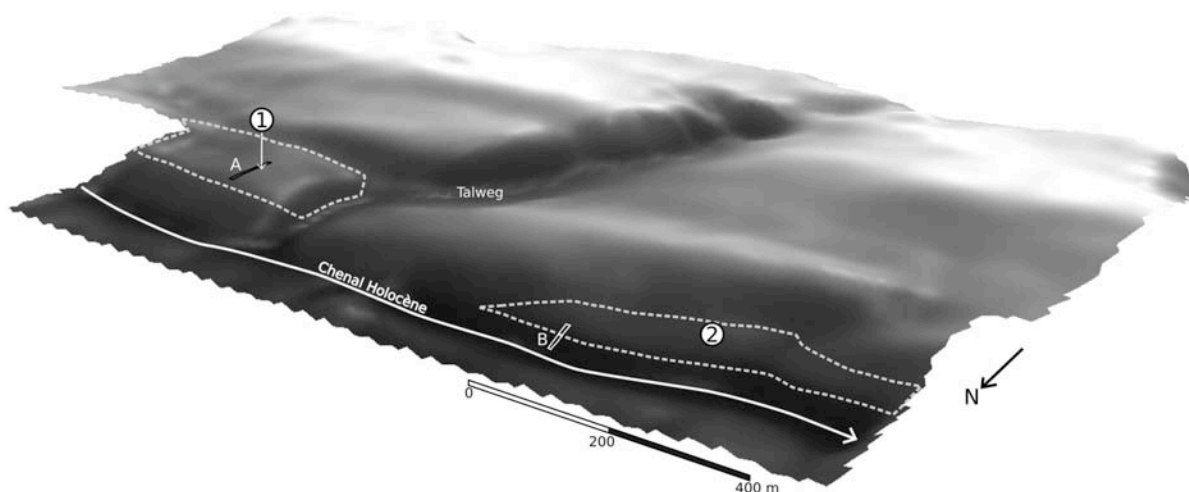


Figure 2 - Modèle numérique de terrain des environs du site de « la Haye » (Les Mureaux, 78), site noté (1) sur la figure : (A) représente l'emplacement de la coupe schématique « ZONE EST » de la fig.3, (B) celle de la « ZONE OUEST » (extrait de Debout *et al.*, sous presse).

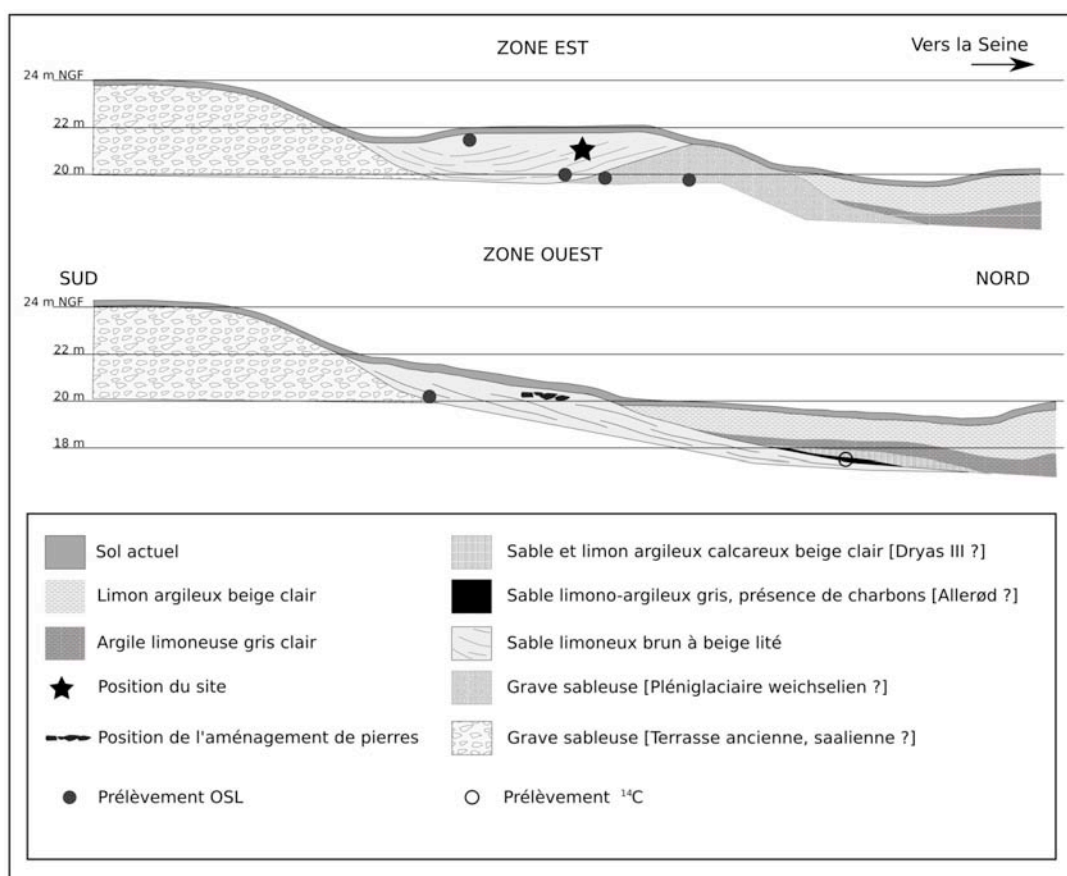


Figure 3 - Synthèse stratigraphique de la séquence tardiglaciaire du site de « la Haye » (Les Mureaux, 78) (extrait de Debout *et al.*, sous presse).

La morphogenèse pléniglaciaire, un héritage important

Les études géoarchéologiques menées tant sur le site de « La Haye » (fig. 3 et Debout *et al.*, sous presse) que sur celui d'Etiolles (Le Jeune et Chabrol, 2007) ont montré que les séquences limono-sableuses contenant ces occupations magdaléniennes se placent au sein d'anciens chenaux, bordés de graviers et probablement attribuables au Pléniglaciaire weichselien. Ces séquences apparaissent ainsi comme des dépôts de débordement (Rodriguez et Roblin-Jouve, 2004) qui semblent remplir, plus qu'ils ne les forment, des dépressions héritées du Dernier Maximum Glaciaire.

Au Tardiglaciaire, une terrasse

Les travaux menés récemment autour du site d'Etiolles (Le Jeune et Olive, 2010) ainsi que les observations réalisées sur le site de « la Haye » (fig. 2) montrent que le sommet des dépôts limoneux tardiglaciaire forme une terrasse dans la vallée de la Seine. La différence entre le sommet de cette surface et celui des dépôts holocènes varie entre environ 2 m pour le site de « la Haye » et une soixantaine de centimètres à Etiolles. Cette tendance est cohérente avec les modèles géomorphologiques (Jost *et al.*, 2007) qui estiment l'*uplift* entre 60 et 155 m par

million d'années dans ce secteur, avec des valeurs plus fortes au nord-ouest qu'au sud-est.

Le Bassin parisien, un seuil climatique au Tardiglaciaire ?

Au Pléniglaciaire le Bassin parisien se place à la limite méridionale du pergélisol épais, continu puis discontinu vers le sud-ouest (fig. 1) (Van Vliet-Lanoë, 1999). Ces limites ont été définies à partir des traces visibles dans le sédiment sous la forme notamment de « coins de glace », indices d'un gel important des sols.

Cette proximité avec la limite du pergélisol place le Bassin parisien à un seuil important pendant le Tardiglaciaire. L'impact des réchauffements pendant les interstades reste à déterminer. La position des cours d'eau (l'Oise, rivière « du Nord » - La Seine, plus méridionale) permet peut-être de discerner des différences de fonctionnement du point de vue de la temporalité des phases d'alluvionnement, associées à la déglaciation et à la remobilisation des loess pendant le tardiglaciaire.

L'occurrence d'une phase de déglaciation pendant le Bølling, et donc une décharge importante de loess dans les vallées du fait de la fonte du pergélisol, pourrait expliquer les séquences tardiglaciaires limoneuses pendant cet interstade, à Pincevent, Etiolles et la Haye par exemple. Le manque, ou la moindre importance de ce type de dépôts plus au nord dans le Bassin parisien (vallée de l'Oise ou vallée de la Marne par exemple, pourrait alors être du à la position « méridionale » du Bassin versant le la Seine, avec un dégel plus précoce.

Proposition de redéfinition des objectifs

Dater les séquences détritiques

Il semble fondamental de dater le sommet et la base des séquences détritiques (terrasses, niveaux de graves, sables et séquences limoneuses), notamment celles immédiatement antérieures au Tardiglaciaire, car leur importance dans la mise en place des dépôts sédimentaires est indéniable. La datation et discrimination entre les niveaux pléniglaciaires et ceux du Dryas ancien semble un pré-requis à l'approche de la sédimentation du Bølling. Ce travail a été entamé sur le site de « La Haye » (fig. 3) mais devrait être mené sur d'autres séquences dans les vallées de la

Seine, de l'Oise et de la Marne.

Spatialiser précisément les stratigraphies

Pendant le Bølling, l'occurrence d'une sédimentation organique sur certains sites, à Bazoches par exemple (Chaussé, 2009), et de manière apparemment synchrone le dépôt de sédiments détritiques à Pincevent ou Etiolles, nous conduisent à nous interroger sur la position relative de ces dépôts sédimentaires par rapport aux niveaux de crues et au chenal principal. Il convient donc de replacer précisément l'ensemble des séquences dans l'espace à l'échelle du profil général des cours d'eau concernés. Ces travaux sont en cours sous la direction de Christine Chaussé.

Changer d'échelle

Si le Bassin parisien est bien un seuil paléoclimatique important pendant le Tardiglaciaire, alors des variations environnementales « lointaines » ont pu influencer la sédimentation dans des secteurs soumis à une ambiance climatique différente. Ainsi, il est probable que la Seine enregistre globalement une décharge sédimentaire importante grâce à une « déglaciation » précoce à l'échelle du Bassin parisien du fait de la position méridionale de son bassin versant : plus en aval les conditions peuvent être plus froides mais le fleuve réagira en fonction de l'ensemble de son bassin versant et

donc aussi de sa partie méridionale.

Afin de mieux comprendre ce phénomène, le développement d'études sur de petits affluents, sur des tourbières placées sur les plateaux (Jalut, 1967), voire sur des séquences colluviales, devrait permettre de discriminer l'enregistrement local des variations environnementales plus globales, enregistrées par la Seine ou ses affluents majeurs. L'idéal serait de pouvoir aborder un ensemble de terrains par le biais de l'étude de bassins versants emboîtés en complétant les travaux déjà réalisés dans le Bassin parisien (Pastre et al., 2000). Les travaux sur les séquences de Bazoches (Chaussé, 2009), de Merlemont (travaux de Jean-François Pastre en cours) et de Vendeuil (Billand et Le Jeune, 2005), études en cours, pour certaines, dans le cadre de ce PCR, vont dans ce sens.

Perspectives

La mise en place de cette stratégie d'étude des séquences tardiglaciaires du Bassin parisien permettrait de modéliser plus finement la conservation des sites et de

quantifier le potentiel de conservation des vestiges : modélisation des terrasses, chronologie fine des décharges sédimentaires par cours d'eaux, etc.. Ces modèles pourraient être intégrés aisément au sein de la carte archéologique (SRA) afin de mettre en lumière des secteurs particulièrement sensibles dans les fonds de vallées et ainsi servir d'outil d'aide à la décision en termes d'archéologie préventive.

La mise en œuvre de comparaisons, sur des profils sédimentaires bien datés, entre des cours d'eau du nord-est (l'Oise) et d'autres du sud-est (Seine et Yonne) permettra de mettre en évidence (ou pas !) les différences paléoenvironnementales qui s'exprimaient dans le Bassin parisien non seulement de façon diachronique mais également dans l'espace.

De plus, la mise en place d'une étude fine de la « déglaciation » du Bassin parisien trouverait des échos intéressants avec les problématiques liées au réchauffement climatique actuel dans les régions arctiques.

Références

- BILLAND G., LE JEUNE Y.
2005 : « Vendeuil, Le Pré au Taureau. Rapport de diagnostic archéologique », INRAP / SRA Picardie.
- BODU P., DEBOUT G., DUMARÇAY G., LEESCH D., VALENTIN B.
2009 : « Révision dans la chronologie magdalénienne dans le Bassin parisien : Nouveaux résultats », dans VALENTIN B., (dir.). *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges : Habitats, sociétés et environnements, rapport de Projet collectif de recherche*. Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 91-107.

CHAUSSÉ C.

2009 : « Bilan formel et intermédiaire des analyses sédimentologiques engagées sur les séquences tardiglaciaires de Bazoches-en-Bassée (77) », dans Valentin B., (dir.). *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges : Habitats, sociétés et environnements, rapport de Projet collectif de recherche*. Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 69-76.

DEBOUT G., DJEMA H.

2009 : « Du nouveau pour le Tardiglaciaire des Yvelines : la découverte d'une occupation magdalénienne aux Mureaux ». dans Valentin B. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges : Habitats, sociétés et environnements, rapport de Projet collectif de recherche*. Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 213-215.

DEBOUT G., LE JEUNE Y., DJÉMA H., BIGNON O., CHARIER M.-A., PESCHAUX C.

sous presse : « La découverte du gisement de *la Haye* aux Mureaux (Yvelines) et ses implications sur la connaissance du peuplement magdalénien d'Ile-de-France », *Bulletin de la Société préhistorique française*

JALUT G.

1967 : « La tourbière de l'Archet ». *Pollens et Spores* : IX (2), p. 305-319.

JOST A., VIOLETTE S., CONCALVÈS J., LEDOUX E., GUYOMARD Y., GUILLOCHEAU F., KAGEYAMA M., RAMSTEIN G., SUC J.P.

2007 : « Long-term hydrodynamic response induced by past climatic and geomorphologic forcing : The case of the Paris basin, France », *Physics and Chemistry of the Earth*, 32 (1-7), p. 368 -378.

LE JEUNE Y., CHABROL A.

2007 : « Étude de l'environnement stratigraphique du site d'Étiolles », *Étiolles, rapport d'activité 2007*. UMR 7041.

LE JEUNE Y., OLIVE M.

2010 : « La taphonomie des occupations tardiglaciaires dans la vallée de la Seine : l'achèvement d'un programme », *Étiolles, rapport d'activité 2010*. UMR 7041.

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., LEROYER C., LIMONDIN-LOZOUET N., ORTH P., CHAUSSÉ C., FONTUGNE M., GAUTHIER A., KUNESCH S., LE JEUNE Y., SAAD M.-C.

2002 : « Variations paléoenvironnementales et paléohydrologiques durant les 15 derniers millénaires : les réponses morphosédimentaires des vallées du Bassin parisien (France) ». dans Bravard J.-P., Magny M. (dir.). *Les fleuves ont une histoire : paléo-environnement des rivières et des lacs français depuis 15 000 ans*, Paris. Errance, p. 29-44.

RODRIGUEZ P., ROBLIN-JOUVE A.

2004 : « Environnement et cadre chronologique de l'implantation magdalénienne », dans PIGEOT N. (dir.) *Les derniers magdaléniens d'Étiolles - Perspectives culturelles et paléohistoriques*. XXXVIIe supplément, Gallia Préhistoire, CNRS éditions, p. 19-30.

VAN VLIET-LANOË B.

1999 : « Pergélisols et glaciers », dans ANDRA-CNF-INQUA (eds.), *La France pendant les deux derniers extrêmes climatiques. Variabilité naturelle des environnements*. p. 17-21.

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

STRATÉGIES DE SUBSISTANCE MÉSOLITHIQUES EN ÎLE-DE-FRANCE ET RÉGION CENTRE : BILAN DES ANALYSES PALÉOBIOLOGIQUES ET ISOTOPIQUES

Frédérique VALENTIN, *UMR 7041*
et Dorothee DRUCKER, *Universität Tübingen*

La question des stratégies de subsistance des populations mésolithiques est abordée dans le cadre du PCR par une analyse conjointe de données paléobiologiques et isotopiques recueillies sur des restes humains. Cette démarche, que nous avons présenté lors du précédent rapport, permet en effet d'associer des données (paléobiologiques) concernant la nature des aliments consommés et des données (isotopiques) définissant les ressources alimentaires utilisées et les proportions dans lesquelles elles ont été consommées tout en permettant une approche plus sociologique des régimes alimentaires grâce à l'identification (paléobiologique) des âges au décès et sexe des sujets analysés. S'appuyant sur des spécimens provenant du Grand Bassin Parisien, nos travaux s'attachent à documenter la diversité de l'alimentation et des stratégies de consommation des populations mésolithiques de cette région, tout en identifiant de façon plus précise quelles ont été les ressources alimentaires

utilisées, et en particulier les ressources aquatiques d'eau douce.

Les activités réalisées en 2010 se sont concentrées sur les sites de Noyen-sur-Seine, « Le Haut-des-Nachères », Mareuil-lès-Meaux « les Vignolles », Paris « Rue Farman », Rueil-Malmaison « Les Closeaux », Etiolles « Les Coudray » et Auneau « Le Parc du Château ». Les restes humains de Noyen-sur-Seine « Haut-des-Nachères » ont été localisés et échantillonnés pour compléter les données en isotopes stables et pour de nouvelles datations radiocarbone, et leurs caractéristiques paléobiologiques examinées. L'individu humain de Mareuil-lès-Meaux « les Vignolles » a fait l'objet d'une analyse isotopique du carbone-13 et de l'azote-15, et sera prochainement dosé pour le soufre-34. Les restes humains du site de Paris « Rue Farman » ont été examinés du point de vue de la conservation du collagène pour analyses en isotopes stables et datation radiocarbone et

pour détermination de leurs caractéristiques dentaires. Le squelette humain de Rueil-Malmaison « Les Closeaux » a été re-examiné et échantillonné en vue d'une analyse isotopique du carbone-13, de l'azote-15 et du soufre-34. La sépulture du site d'Etiolles « Les Coudray », qu'une récente datation effectuée récemment sur un échantillon osseux rapporte au Mésolithique (Bosset, ce volume), a également fait l'objet d'un examen et d'un échantillonnage. Enfin, un premier échantillonnage a été effectué sur des restes humains et animaux du site de Auneau « Le Parc du Château » afin d'examiner la conservation du collagène.

Les tableaux 1 et 2 à la fin de ce texte présentent le bilan financier 2010 ; à noter que les analyses entreprises sur les restes découverts Rue Farman sont prises en charge par l'INRAP (projet B. Souffi). Les tableaux 3 et 4 présentent les analyses en projet pour l'année 2011.

Détails par sites des activités : résultats 2010 et projets 2011

Noyen-sur-Seine « Le Haut-des-Nachères »

Les fouilles menées en 1984 par D. et C. Mordant et leur équipe sur le site de Noyen-sur-Seine « Le Haut-des-Nachères » ont révélé des niveaux mésolithiques riches en vestiges dont des restes humains sur lesquels G. Auboire (1991) a effectué une première étude anthropologique. Les modalités de mise en place des vestiges mésolithiques de Noyen-sur-Seine soulèvent toutefois un ensemble de questions. Ces dernières ont été abordées lors d'une réunion de travail organisée au Centre Archéologique Départemental de La Bassée en mars 2010. Il est apparu qu'un ré-examen détaillé des restes humains pourrait apporter quelques réponses. Ainsi à cette occasion, une partie de la collection de restes humains, ceux découverts dans les couche 7d, 10a et 15 ont été empruntés, ils sont maintenant déposés à Nanterre (Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, UMR7041-Ethnologie préhistorique). L'autre partie de la collection, regroupant des restes provenant des couches 9, 9 sup, et 24-25, précédemment au Muséum

national d'Histoire naturelle (Laboratoire de J.D. Vigne), a également été déposée à Nanterre en mai 2010 (Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, UMR7041-Ethnologie préhistorique).

La datation est un moyen pouvant permettre de clarifier, dans une certaine mesure, la question. A cet égard, deux échantillons de faune, une scapula de loutre et un métacarpe de cerf, ont été datés par radiocarbone (^{14}C) en SMA au Centre de Recherche sur les Isotopes de l'Université de Groningen. Les collagènes de ces spécimens avaient préalablement été extraits pour étude des isotopes stables et présentaient les critères de conservation chimique garantissant la fiabilité des mesures tant en isotopes stables que pour le carbone-14. Par ailleurs, les pièces proviennent de carrés voisins (D142 et D143) de la coupe XVI de la tourbe 9 (XVI) et représentent, pour le cerf, le milieu terrestre, et, pour la loutre, le milieu aquatique. Or la consommation de produits de milieux d'eau douce entraîne un effet réservoir qui peut atteindre 400 à 600 ans comme cela a pu être mesuré sur le site mésolithique des Portes de fer (Cook et al., 2002). La datation directe de ces deux

éléments fauniques nous servent ainsi non seulement d'indicateur de la position chronologique de la tourbe 9 mais également du possible vieillissement des datations pour des consommateurs de ressources d'eau douce comme c'est le cas des individus humains associés.

Les résultats sont 7810 ± 45 ans BP (GrA-45303) pour le cerf et 8070 ± 45 ans BP (GrA-45301) pour la loutre. Ces dates sont cohérentes avec la datation de 8000 ± 90 ans BP sur fragment de nasse de la même tourbe 9 et de 7400 ± 80 ans BP sur reste de bois situé au-dessus de la tourbe 9. La loutre a fourni une date plus ancienne que celle du cerf d'environ 200 ans en âge BP. Même si nous ne pouvons affirmer que ce décalage est dû au seul effet réservoir d'eau douce, il attire notre attention sur le possible vieillissement des datations qui seront obtenues sur les restes humains.

Afin d'affiner ces premiers résultats, nous avons donc sélectionné des échantillons humains pour datation en tenant compte de deux critères principaux : d'une part, leur provenance, et, d'autre part, leur potentielle appartenance à des

individus différents pour lesquels nous disposons ou allons disposer de données en isotopes stables du carbone, de l'azote et du soufre. L'information paléoalimentaire paraît ici d'autant plus importante que la consommation de produits aquatiques peut influencer les teneurs en carbone-14. Nous avons ainsi échantillonné 3 restes : un reste d'humérus de la tourbe 9 (84 XVI K134 30 (tourbe 9) + 84 XVI C 145 28 (tourbe 7d)) et un reste de fémur de la tourbe 9sup (85 XVI B212 20). Le troisième reste est un fragment de crâne humain (86 XXVII P29 couche 24) qui a déjà été soumis à l'analyse isotopique. Cet échantillon se distingue des autres restes humains (XVI) par une quantité de matière organique conservée moitié moindre (0,9% d'azote contre 2,0 à 3,8%). Le collagène extrait est bien conservé et a fourni une valeur de $\delta^{15}\text{N}_{\text{coll}}$ d'environ 3‰ inférieures à celles des individus de la couche 9 de la coupe XVI. Ce résultat semble indiquer une part réduite des ressources aquatiques dans l'alimentation de l'individu de la coupe XXVII. Or, une ambiguïté demeure sur la position chronologique de ce reste au vu de l'apparente contradiction entre l'année de fouille et le niveau d'origine mentionné sur la pièce. Une datation directe en carbone-

14 par SMA permettra de préciser définitivement la position chronologique de cet échantillon. Ces datations seront réalisées en 2011.

Par ailleurs, les premières analyses isotopiques apportent les indications concernant le régime alimentaire humain et les stratégies de subsistance. Ainsi, les teneurs en ^{13}C et en ^{15}N mesurées sur les collagènes des restes humains de la couche 9 ont confirmé la part significative de ressources d'eau douce dans leur alimentation déjà suggérée par les évidences archéologiques. Nous avons tenté de préciser cette part de ressources aquatiques en utilisant un troisième marqueur isotopique, le soufre-34. Après une étude de la fiabilité des teneurs relatives en ^{34}S du collagène de la faune de Noyen-sur-Seine (Bocherens et al., soumis), nous avons pu établir une distinction significative entre les valeurs de $\delta^{34}\text{S}_{\text{coll}}$ de la faune terrestre et de la faune d'eau douce. Contrairement aux teneurs en carbone-13 et en azote-15, les teneurs en soufre-34 reflètent directement celles des protéines de la nourriture. Les valeurs de $\delta^{34}\text{S}_{\text{coll}}$ obtenues sur deux restes humains de Noyen sont donc directement

comparables à celles mesurées sur la faune associée. Ces valeurs sont reportées dans la figure 1 et sont clairement plus proches de celles du pôle alimentaire aquatique que du pôle alimentaire terrestre. Sur la base de ces résultats en ^{34}S , la part de ressource aquatique apparaît majoritaire dans l'alimentation humaine, alors que les teneurs en ^{15}N et en ^{13}C des mêmes restes pointaient plutôt vers une part majoritaire de ressources terrestres. Les teneurs en ^{13}C et en ^{15}N plus élevées chez les individus humains que chez les loutres pourraient en fait indiquer la consommation de poissons de niveau trophique plus élevé. Les mesures des teneurs en soufre-34 démontrent ainsi tout leur intérêt en complément des teneurs relatives des isotopes stables du carbone et de l'azote pour les reconstitutions trophiques. Les

résultats des observations menées sur les restes dentaires et alvéolaires, bien qu'à approfondir, apparaissent concordants avec ces premières conclusions isotopiques. La collection d'ossements humains, actuellement rattachés au mésolithique (couche 9, 9sup, 7d et 10a) comprend des restes crâniens représentant au moins 6 individus, adultes et juvéniles, alors que les restes dentaires et alvéolaires représentent trois individus, deux adultes et un enfant d'environ 8 ans. L'os alvéolaire ne présente pas de trace lésion du parodonte et les dents se caractérisent par l'absence de carie et de dépôt de tartre et une usure de la surface occlusale de modérée à forte. Associée avec la consommation de produits terrestres, la consommation de poisson est un facteur qui semble limiter le développement du tartre et des caries.

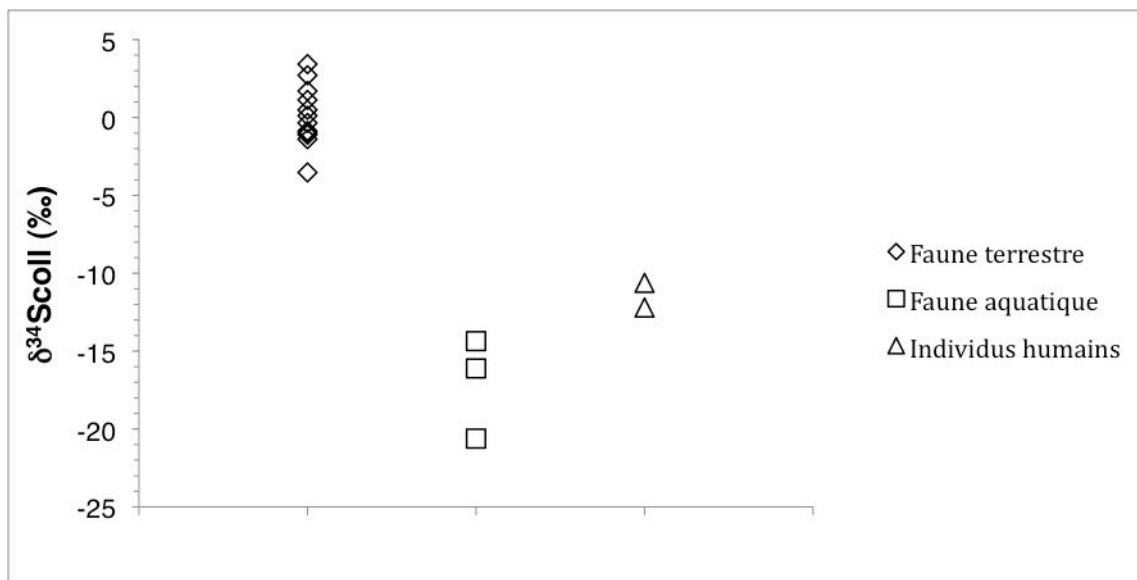


Figure 1 - Résultats des analyses du soufre-34 sur collagène pour les restes humains et la faune associée de la couche 9 de la coupe XVI de Noyen-sur-Seine.

Afin d'optimiser notre définition de l'alimentation humaine, nous avons d'une part re-échantillonné le fragment de crâne juvénile 83 XVI E142 8 (couche 9) (ce dernier ne forme qu'un individu avec la pièce 83 XVI E142 7) afin de disposer d'assez de collagène pour la mesure du soufre-34, et nous avons d'autre part échantillonné un reste crânien (84 XV Z 152 61) représentant potentiellement un troisième adulte. Les autres restes crâniens, correspondant à 4 autres individus adultes et enfants, sont, pour leur part, impropres pour une analyse isotopique en raison de leur état de conservation. Ces prélèvements feront l'objet d'une étude en 2011.

Mareuil-lès-Meaux

Le squelette de Mareuil-lès-Meaux, celui d'un adulte dont l'âge et le sexe sont difficilement identifiables, est très incomplet et mal conservé. Le collagène extrait du fragment de fémur droit humain de Mareuil-lès-Meaux présente une composition chimique comparable à celle d'os modernes non altérés. Les teneurs en isotopes stables mesurées sont ainsi d'une grande fiabilité. Les valeurs de $\delta^{13}\text{C}_{\text{coll}}$ et $\delta^{15}\text{N}_{\text{coll}}$ sont de -21.7‰ et 10.8‰ respectivement. Si nous les comparons aux résultats obtenus sur les restes humains et fauniques un peu plus récents de la couche 9 (XVI) de Noyen-sur-Seine, ces teneurs

semblent indiquer un régime alimentaire essentiellement terrestre incluant des proies provenant de milieu forestier dense. L'analyse des caractéristiques de la sphère bucco-dentaire est limitée, les maxillaires et dents sont absents et la mandibule n'est que très partielle. Cette dernière révèle toutefois la perte ante mortem des prémolaires inférieures droites. Les pertes dentaires antemortem des prémolaires et molaires sont délicates à interpréter car plusieurs facteurs interviennent dans leur formation. La nature de l'alimentation en est un (Hillson, 1996), mais peut-être également sa dureté, sa résistance.

Paris « Rue Farman »

Lors du précédent rapport, nous avons signalé la très médiocre conservation du collagène dans les restes osseux du site de Paris « Rue Farman ». Le locus 4 a fourni les pièces les mieux préservées et deux datations directes ont été obtenues sur de la faune provenant de ce locus. Ces dates attestent d'une occupation humaine du site dès la deuxième moitié du Préboréal. Les deux restes humains mis au jour sur le site : une mandibule adulte et un fémur droit adulte

(ou taille adulte), ont été analysés. En particulier, la mandibule qui est relativement bien conservée porte quatre dents (secondes et premières molaires droites et gauches). Les prélèvements effectués sur la mandibule et le fémur humains ont fourni des résultats N_{os} de 0,1 et 0,3% respectivement. Malgré une faible teneur en matière organique, nous avons tenté l'extraction du collagène sur l'échantillon de fémur. Comme le laissent présager les résultats obtenus sur les restes de faune, le collagène obtenu montre une importante altération chimique avec un C/N_{coll} de 4,1 et des teneurs en C_{coll} et N_{coll} inférieures à 15 et 5 % respectivement. Dans ces conditions, une datation directe fiable par radiocarbone sur collagène n'est pas envisageable pour les restes humains du site de Farman. De même, le collagène obtenu ne permet pas de réaliser une reconstitution de l'alimentation humaine. Les caractéristiques de l'os alvéolaire et des dents : absence de lésion de l'os alvéolaire, de carie et de dépôt de tartre et usure dentaire marquée sont toutefois des indicateurs du régime alimentaire qu'il conviendra d'interpréter à la lumière de comparaisons avec les autres individus

impliqués dans l'étude, si toutefois ces deux restes s'avèrent « mésolithiques ».

Rueil-Malmaison « Les Closeaux »

Une sépulture mésolithique (secteur 3 sud TR4, 92063007 AP) et une aire (dans le secteur 1) regroupant des pierres brûlées et des restes osseux dont des restes humains épars incinérés ont été mises au jour à l'occasion des fouilles préventives menées en 1996-1997 sur le site dit « Les Closeaux » sur la commune de Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) (Lang 1997). Nous avons dans un premier temps concentré notre attention sur la sépulture du secteur 3 car les restes osseux brûlés se prêtent mal aux analyses isotopiques.

Cette sépulture est décrite dans Valentin et al. (2008). Il s'agit d'une inhumation primaire individuelle. Les indices taphonomiques suggèrent une décomposition en espace colmaté. Le corps avait été initialement déposé en position assise, les genoux ramenés contre la poitrine et les pieds au contact du bassin. Les membres supérieurs avaient été fléchis au niveau du coude avec les avant-bras placés entre les membres inférieurs. Le

remplissage contenait également quelques éclats de silex, un galet et un fragment de métapode de chevreuil. Une datation radiocarbone, qu'il serait souhaitable de dupliquer dans le futur, a été obtenue sur des fragments de côtes humaines : OxA7109 (Lyon-612) : 8870 ± 130 BP, soit le Mésolithique moyen.

Cette sépulture contenait un squelette presque complet auquel ne manquent que les vertèbres, le sternum, quelques phalanges et quelques dents et, d'un point de vue macroscopique, la conservation osseuse est médiocre (Valentin, 1997). Le squelette est celui d'un adulte mature de sexe féminin d'après la morphologie des os coxaux.

Les restes alvéolaires maxillaires et mandibulaires sont également assez mal conservés. La mandibule se caractérise néanmoins par plusieurs pertes dentaires *ante mortem* cicatrisées (au niveau des premières et secondes molaires droite et gauches) alors que les alvéoles des troisième molaires sont en cours de remodelage et qu'il existe des séquelles d'abcès en forme d'encoche à l'aplomb de la seconde prémolaire gauche. Les

premières et deuxièmes molaires droites et gauches ainsi que la première prémolaire gauche sont en place sur les maxillaires alors que les canines et incisives ainsi que la première prémolaire gauche et la seconde prémolaire droite mandibulaires sont présentes mais fissurées et mal conservées. Ces dents ne montrent pas de trace de carie ni de tartre mais se distinguent par une usure occlusale extrême pouvant atteindre la racine sur les prémolaires. Ces descriptions suggèrent la consommation d'une alimentation fortement abrasive, peut-être de nature terrestre telle des racines, ou des plantes contenant des phytolithes.

Afin de préciser le régime alimentaire de cette femme, nous avons réalisé un prélèvement sur un fragment de côte pour analyse isotopiques. Des prélèvements de restes osseux animaux provenant du secteur 1 ainsi que dans le fragment de métapode de chevreuil associé à la sépulture seraient nécessaires pour établir le cadre trophique dans lequel elle a pu puiser ses ressources.

Etiolles « Les Coudray »

Deux sépultures à inhumation ont été découvertes en 1994 lors d'une opération de diagnostic sur le site d'Etiolles « Les Coudray » (Le Grand et Brunet, 1994) qui a également identifié un réseau parcellaire non daté, une incinération Bronze final, et un niveau d'occupation daté du début Dryas récent et plutôt attribué maintenant au Paléolithique final par M. Olive et B. Valentin. Une de ces sépultures (structure 11) à l'attribution culturelle incertaine (peu de mobilier ou caractéristique datant) a été récemment datée directement sur os grâce à une démarche de M. Olive. Le résultat est le suivant Lyon-62345(SacA 16648) : 8990 ± 50 BP, soit le Mésolithique moyen. Cette sépulture vient ainsi compléter le corpus de sépulture du Bassin parisien actuellement en pleine expansion (Valentin et al. 2008). Une description des caractéristiques funéraires de la structure 11 est présentée dans ce rapport par G. Bosset.

Les squelettes sont médiocrement conservés et dans les deux cas sont ceux d'adultes. Les restes dentaires (6 dents) et mandibulaire (ramus vertical et horizontal

gauches) provenant de la structure 11 se caractérisent par une possible (à vérifier par radiographie) agénésie de la troisième molaire inférieure gauche, un léger abaissement horizontal de l'os alvéolaire au niveau molaire, l'absence de dépôt de tartre sur les six dents présentes, la présence d'une petite lésion carieuse au collet de l'une d'entre elles (prémolaire inférieure) et une usure occlusale modérée des molaires et seconde prémolaire et forte des canine et incisive. Si ces usures sont principalement à mettre en relation avec la mastication d'aliments modérément abrasifs, celle affectant l'incisive centrale supérieure du fait de son obliquité pourrait être d'origine paramasticatrice et liée à la pratique régulière d'une activité impliquant « une troisième main ». Les restes dentaires maxillaires et mandibulaires provenant de la structure 34 sont au nombre de 8 et ils sont mal conservés. Ils se caractérisent par l'absence de carie et de dépôt de tartre et par une usure occlusale importante suggérant la possible consommation d'une nourriture abrasive. Nous avons procédé à l'échantillonnage de l'individu humain de la structure 11 (fragment crânien) et de la structure 34 (fragment de tibia gauche) pour préciser le

régime alimentaire des deux individus. Et pour la structure 34, une partie du prélèvement est prévu pour envoi en datation si le résultat de conservation quantitative du collagène est positif.

Auneau « Le Parc du Château »

La fouille programmée menée par C. Verjux sur le site de Auneau « Le Parc du Château » a livré, en plus de nombreux vestiges du Néolithique moyen, trois sépultures mésolithiques et près de 70 fosses mésolithiques contenant de l'outillage, des restes animaux et, dans un cas, des restes humains (Verjux, 1999 ; Verjux et Dubois, 1996).

Une réunion de travail au CCE du SRA de la région Centre, à Orléans, réunissant C. Verjux, G. Bosset, D. Drucker et F. Valentin, a, en particulier, permis de définir les contours théoriques de l'étude isotopique et paléobiologique des restes humains mésolithiques. Les éléments de collection déposés au CCE comprennent les restes humains des sépultures 6 et 7 ainsi que de la fosse 34, mais actuellement pas la sépulture 3. Ils incluent également des restes animaux

provenant de différentes fosses. L'examen détaillé des restes humains nécessitant un travail de restauration a été différé à 2011. En revanche, des prélèvements pour analyses isotopiques, et dans certains cas datations, ont été effectués sur les restes humains de la sépulture 6 (fragment de tiers proximal de diaphyse de fibula

gauche, n°164), sépulture 7 (fragment de tiers distal de diaphyse de fémur gauche), la fosse 34 (fragment de diaphyse de fibula gauche). Des ossements animaux ont également été échantillonnés. Il s'agit de 4 aurochs (fosse 32 relevé 48, fosse 32 relevé 37, fosse 32 relevé 74, et fosse B) et d'un sanglier (fosse 32).

| Site | Echantillon | CNS sur os | Extr. coll. | Analyse ¹³ C, ¹⁵ N | Analyse ³⁴ S | Coût HT |
|--|--|---------------|----------------|---|----------------------------|------------------------------|
| Henry-Farman (Paris) | Mand.humaine | fait | - | - | - | |
| | fémur humain | fait | 1 | 1 | - | |
| | sanglier | fait | fait | fait | à faire | |
| | cerf | fait | - | - | - | |
| | aurochs | fait | fait | fait | à faire | |
| Budget INRAP | | | | | | Total 60.00 |
| Haut-des-Nachères (Noyen-sur-Seine) | humains c.9 et 9sup XVI | publié | 4 | 4 | 2 | 180.0 |
| | humain c.24? XXVII | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | cerf | publié | publié | publié | fait | |
| | aurochs | publié | publié | publié | fait | |
| | chevreuil | publié | publié | publié | fait | |
| | sanglier | publié | publié | publié | fait | |
| | loutre | publié | publié | publié | fait | |
| | tortues | publié | publié | publié | fait | |
| | loup | publié | publié | publié | fait | |
| | renard | publié | publié | publié | fait | |
| | chat | publié | publié | publié | fait | |
| | lynx | publié | publié | publié | fait | |
| | Les Vignolles (Mareuil-lès- Meaux) | humain str.11 | 1 | 1 | 1 | en cours |
| pas de faune | | | | | | |
| Les Closeaux (Rueil-Malmaison) | humain secteur 3 | 1 prélevé | à faire | à faire | à faire | |
| Parc du Château (Auneau) | humain, sép. 3 | en attente | en attente | en attente | en attente | |
| | humain, sép.7 | 1 prélevé | à faire | à faire | à faire | |
| | humain, sép.6 | 1 prélevé | à faire | à faire | à faire | |
| | humain, fosse 34 | 1 prélevé | à faire | à faire | à faire | |
| | aurochs | 4 prélevés | à faire | à faire | à faire | |
| | sanglier | 1 prélevé | à faire | à faire | à faire | |
| Les Coudray (Etiolles) | humain sép.11 | 1 prélevé | | | | |
| | humain sép.34 | 1 prélevé | | | | |
| Budget PCR | | | | | | Total 320.0 0 |

Tableau 1 – Bilan des analyses isotopiques réalisées en 2010.

Stratégies de subsistance mésolithiques : bilan des analyses paléobiologiques et isotopiques

| Site | Echantillon | Datation ¹⁴ C | Coût HT |
|--|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Haut-des-Nachères (Noyen-sur-Seine) | humain c. 9 coupe XVI | 1 envoyé | 416.50 |
| | humain c.9sup coupe XVI | 1 envoyé | 416.50 |
| | humain c. 24? coupe XXVII | 1 envoyé | 416.50 |
| Les Coudray (Etiolles) | Humain sép. 34 | 1 envoyé | 416.50 |
| | | Budget PCR | Total (HT) 1666.00 |

Tableau 2 – Bilan des datations réalisées en 2010.

| Site | Echantillon | CNS sur os | Extr. coll. | Analyse ¹³ C, ¹⁵ N | Analyse ³⁴ S | Coût HT |
|--|-------------------------------------|--------------------------|----------------|---|----------------------------|-------------------------|
| Henry-Farman (Paris) | sanglier | fait | fait | fait | 2 | |
| | Aurochs | fait | fait | fait | 1 | |
| | | | | | Budget INRAP | Total 60.00 |
| Haut-des-Nachères (Noyen-sur-Seine) | humain c.9 XVI E142-8 | publié | 1 | 1 | 1 | 55.00 |
| | humain c.9 XV z152-61 | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| Les Closeaux (Rueil-Malmaison) | humain secteur 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Zac d'Alfort (Maisons-Alfort) | ALF III structure 7 pas de faune | en attente | en attente | en attente | en attente | 70.00 |
| Parc du Château (Auneau) | humain, sép.3 | à prélever | | | | |
| | humain, sép.7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | humain, sép.6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | humain, fosse | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | aurochs | 4 | 4 | 4 | 4 | 280.00 |
| | sanglier | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | chevreuil cerf | à prélever à prélever | | | | |
| Les Coudray (Etiolles) | humain sép.11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | humain sép.34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 70.00 |
| | | | | | Budget PCR | Total 895.00 |

Tableau 3 – Projets d'analyses isotopiques pour l'année 2011.

| Site | Echantillon | Datation ¹⁴ C | Coût HT |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|
| Parc du Château | Humain fosse 34 | 1 | 416.50 |
| (Auneau) | Aurochs fosse 32 Relevé 48 | 1 | 416.50 |
| | | Budget | Total |
| | | PCR | 833.00 |

Tableau 4 – Projets de datations pour l'année 2011.

Références citées

AUBOIRE G.

1991 : « Les restes humains mésolithiques de Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne, France) » *L'Anthropologie*, t. 95, p. 229-236.

BOCHERENS H., DRUCKER D. G., TAUBALD H.

soumis : « Looking for preservation criteria of collagen sulphur isotopic signatures », *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*

COOK G. T., BONSALE C., HEDGES R. E. M., MCSWEENEY K., BORONEANT V., BARTOSIEWICZ L., PETTIT P. B. 2002. Problems of dating human bones from the Iron Gates, *Antiquity*, vol. 76, no291, pp. 77-85

HILLSON S.

1996 : *Dental anthropology*. Cambridge : Cambridge University Press.

LANG L. (dir.)

1997 : *Occupations mésolithiques dans la moyenne vallée de la Seine. Rueil-Malmaison « les Closeaux »*. Document Final de Synthèse, Saint-Denis, Service Régional d'Archéologie Île-de-France, AFAN, Autoroute A86.

LE GRAND Y., BRUNET P.

1994 : « Etiolles " Les Coudray " (91 225. 005. AP) (Essonne), *diagnostic archéologique* ». Document Final de Synthèse, Paris, Service Régional d'Archéologie d'Île-de-France.

VALENTIN F.

1997 : La sépulture 1 des Closeaux. Dans : LANG L. (dir.) – *Occupations mésolithiques dans la moyenne vallée de la Seine. Rueil-Malmaison « les Closeaux »*. Document Final de Synthèse, Saint-Denis, Service Régional d'Archéologie Île-de-France, AFAN, Autoroute A86, p. 316-332.

VALENTIN F., COTTIAUX R., BUQUET-MARCON C. CONFALONIERI J., DELATTRE V., LANG L., LE GOFF I., LAWRENCE-DUBOVAC P., VERJUX C.

2008 : « Découvertes récentes d'inhumations et d'incinération datées du Mésolithique en Île de France » *Revue Archéologique d'Île-de-France (RAIF)*, t. 1, p. 21-42.

VERJUX C.

1999 : Chronologie des rites funéraires mésolithiques à Auneau (Eure-et-Loir - France), dans BINTZ P. (dir.), *L'Europe des derniers chasseurs. Épipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, p. 293-302.

VERJUX C., DUBOIS J.-P.

1996 : « Une sépulture en position assise sur le site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) » *Revue Archéologique du Centre de la France*, t. 35, p. 83-96.

APPROCHE GLOBALE DE LA VARIABILITÉ DES MICROLITHES À FARMAN ET IMPLICATIONS TECHNO-ÉCONOMIQUES.

Lorène CHESNAUX, *université Paris 1, UMR 7041*

Ce travail, financé par le PCR, s'insère au sein d'une reconstitution pluridisciplinaire des occupations mésolithiques (attribution au Boréal) du site de Paris-15e « 62 rue Henry-Farman » impulsée et dirigée par Bénédicte Souffi (Souffi *et al.* 2009).

Dans le cadre de l'analyse des assemblages microlithiques de Farman, nous avons cherché à reconstituer la variabilité technique des microlithes au sein des locus 1, 2, 3 et 5 en reconstituant l'étape finale de leurs chaînes opératoires.

Ces données sont ensuite intégrées à une réflexion plus générale portant sur la gestion de l'armement dans les différents locus et sur les interprétations palethnographiques que l'on peut en tirer.

Caractérisation de l'assemblage microlithique : variabilité des supports et des mises en forme

Une certaine variabilité des supports et des mises en forme par la retouche des 279 microlithes analysés est perceptible. Il serait souhaitable de l'étudier plus en détail en

collaboration avec Bénédicte Souffi et Sylvain Griselin.

Cette variabilité pressentie des supports fait écho à celle des mises en forme des microlithes.

Grâce à l'observation des modes de façonnage, nous pouvons mettre en évidence des intentions possibles d'utilisation, c'est-à-dire la mise en forme de parties agissantes de type pointe (toute extrémité à angle aigu) et tranchant et leur combinaison sur un même microlithe. Par exemple, les segments présentent deux extrémités pointues — et donc possiblement vulnérantes — formées par un abattage arqué caractéristique. Nous avons donc classé ces armatures dans la catégorie « double-pointe ». Leur corde est parfois laissée brute ou égrisée, ou encore elle est retouchée de manière abrupte à semi-abrupte. Dans le premier cas, le segment est une double pointe avec tranchant et dans le second, c'est une double-pointe sans tranchant, car abattu par la retouche.

Les pointes mises en forme sont soit des parties actives - elles sont alors vulnérante et participent à la pénétration de la flèche dans

l'animal ou encore à sa rétention -, soit des parties emmanchées – elles facilitent l'insertion dans la hampe-

Proposer une classification des armatures par parties agissantes (actives et emmanchées) nous permet de palier les problèmes de déterminations liés à l'emploi des typologies traditionnelles usant de critères souvent subjectifs reposant sur la forme générale des microlithes. Ainsi selon le GEEM (1969), les triangles présentent tous une grande pointe et une petite pointe. Or tel n'est pas toujours le cas. En effet, si on regarde précisément les gestes de retouche et leur chronologie (à la loupe binoculaire), on peut observer dans certains cas que seule la petite pointe est mise en forme par la retouche. Or un triangle avec une pointe diffère bien d'un triangle avec deux pointes et on peut présager que l'intention d'utilisation des deux objets n'est pas la même. Le premier, disposant d'une seule pointe latérale, a pu être utilisé en barbelure et le second en pointe-barbelure (emmanchement disto-latéral combinant l'action de pénétrer, celle de dilacérer et de retenir la flèche dans l'animal).

Les intentions d'utilisation observées au travers de la mise en forme demeurent du domaine hypothétique et le mode de montage de l'armature reste, bien sûr, à vérifier au moyen de l'interprétation des traces d'utilisation.

Nous avons donc mis en place une terminologie fonctionnelle nous permettant de classer rapidement l'ensemble des microlithes par leurs parties agissantes façonnées (Chesnaux en cours). Celles-ci sont de deux types : pointe (toute extrémité à angle aigu) et tranchant. À Farman, la variabilité est importante et quatre types morpho-fonctionnels ont été identifiés (fig. 1) ; ceux-ci permettent d'atteindre un deuxième niveau d'interprétation, celui du mode d'emmanchement de l'armature sur la hampe (fig. 2) :

- Pointes axiales (et tranchant) : ce sont les pointes à troncature oblique et certaines pointes à base retouchée ; elles présentent toutes une pointe aménagée en partie distale ou proximale du support dans l'axe de l'armature (reconstitution théorique des emmanchements possibles en pointe-barbelure et en pointe axiale : fig. 2a et fig. 2c).
- Triple-pointes (et tranchant) : ce sont certaines pointes à base retouchée (celles dont la troncature de la base est concave) ; elles présentent une pointe aménagée en partie distale ou proximale du support dans l'axe de l'armature et deux pointes basales opposées (reconstitution théorique des emmanchements possibles en pointe-barbelure et en pointe axio-latérale : fig. 2a et fig. 2d).
- Double-pointes (avec ou sans tranchant) : ce sont la majorité des segments et des triangles scalènes, tous les triangles isocèles et certaines pointes à base retouchée ; ces armatures présentent deux pointes aménagées dans la partie mésiale du support et opposée selon l'axe

transversal de l'armature. Tous les triangles scalènes et certains segments sont mis en forme par une pointe orientée dans l'axe longitudinal de l'armature et une autre plus aigüe déjetée par rapport à ce même axe (reconstitution théorique des emmanchements en pointe-barbelure et en barbelure : fig. 2a et fig. 2b).

- Pointes latérales (et tranchant) : ce sont quelques segments et triangles scalènes.

Une seule pointe est aménagée dans la partie proximale ou distale de l'armature. La pointe est déjetée par rapport à l'axe longitudinal de l'armature (reconstitution théorique de l'emmanchement en barbelure : fig. 2b). Ce type est très peu présent à Farman, mais il est bien représenté au sein de phases récentes du Sauveterrien du sud-est de la France (notamment à la Grande Rivoire, Chesnaux 2010).

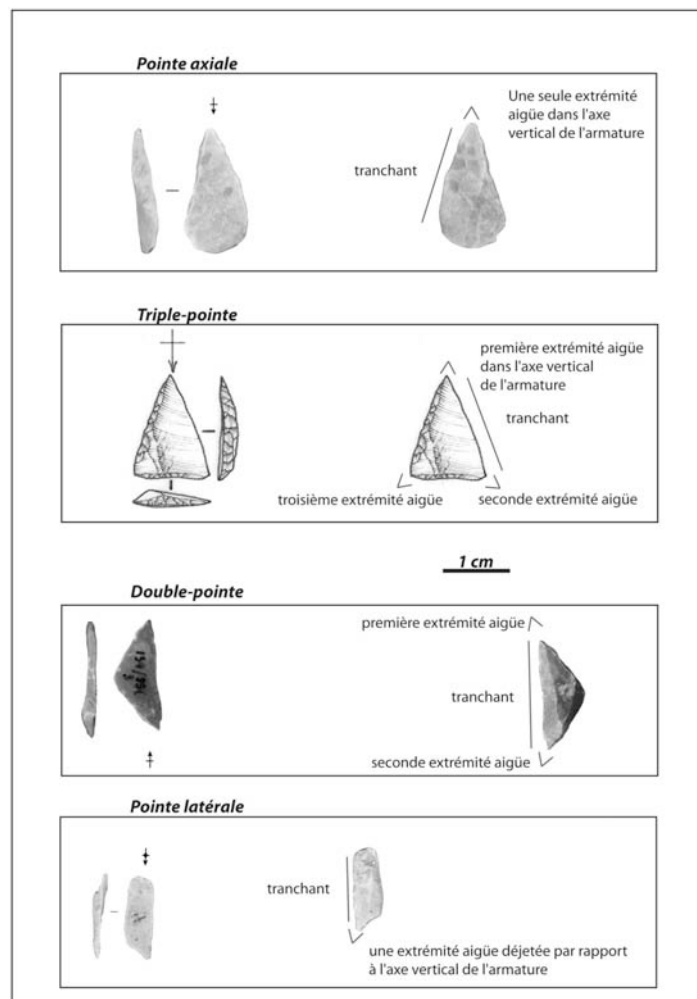


Figure 1 - Les parties agissantes des microlithes (dessin d'après E. Boitard-Bidaut).

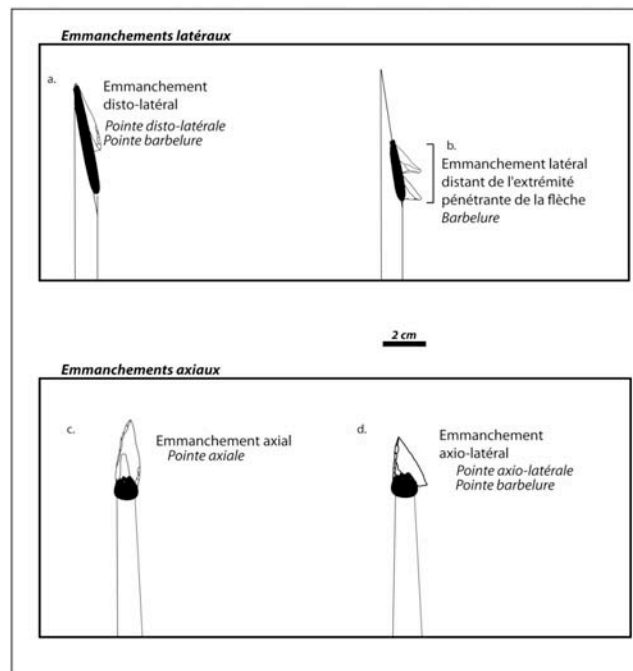


Figure 2 - Schéma des types de position de l'armature sur la hampe.

La répartition des différents types de mise en forme par locus est exprimée dans les tableaux 1 et 2.

| | Locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Total |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|------------|
| Triple-pointes | | | | | 40 |
| <i>PBR</i> | 9 | 6 | 0 | 19 | |
| <i>Triangles scalènes</i> | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Double-pointes | | | | | 142 |
| <i>Segments</i> | 12 | 22 | 3 | 33 | |
| <i>Triangles scalènes</i> | 22 | 6 | 6 | 20 | |
| <i>Triangles isocèles</i> | 1 | 3 | 5 | 1 | |
| <i>PBR</i> | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Pointes latérales | | | | | 14 |
| <i>Segments</i> | 0 | 2 | 0 | 0 | |
| <i>Triangles scalènes</i> | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| Pointes axiales | | | | | 60 |
| <i>PBR</i> | 3 | 2 | 3 | 7 | |
| <i>PTO</i> | 8 | 8 | 7 | 12 | |
| <i>indéterminées</i> | 0 | 1 | 3 | 6 | |
| Indéterminés | 1 | 9 | 2 | 11 | 23 |
| Total | 60 | 63 | 33 | 123 | 279 |

Tableau 1 - Répartition des types de mise en forme par locus.

| | locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Nombre total | % |
|--------------------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|
| Pointes axiales | 18% | 16% | 39% | 20% | 59 | 21% |
| Triple-pointes | 15% | 9,5% | 0 | 20% | 40 | 15% |
| Double-pointes | 62% | 52,5% | 49% | 46% | 142 | 51% |
| Pointes latérales | 3% | 8% | 6% | 5% | 15 | 5% |
| Indéterminées | 2% | 14% | 6% | 9% | 23 | 8% |
| | | | | Total | 279 | 100% |

Tableau 2 - Pourcentages des types de mise en forme par locus.

Cette variabilité pourrait s'expliquer d'abord par la succession dans le temps des occupations et une évolution de l'armement à Farman, mais il est délicat, en l'absence d'une micro-stratigraphie datée, d'en reconstituer précisément les étapes.

Nous chercherons donc plutôt à explorer cette variabilité en termes fonctionnels en restituant la diversité des fonctionnements dont témoignent les endommagements des différents types d'armatures.

Variabilité de la fragmentation et comportement des microlithes à l'impact

Origine et variabilité de la fragmentation : un modèle expérimental

Pour cela, nous avons mis en place un protocole expérimental nous permettant d'une part d'identifier formellement les traces d'impact provoquées par l'usage sur des projectiles (en comparaison avec les traces produites au piétinement et à la fabrication) et d'autre part, de reconnaître des tendances de

fragmentation selon la position de l'armature sur la hampe (en tête de hampe axialement ou disto-latéralement, fig. 2c et 2a ou bien en retrait latéralement fig. 2b).

Identification des impacts vs fractures à la fabrication ou au piétinement

✓ Référentiel de fabrication

Nous avons testé la fabrication de 100 microlithes à partir de 122 supports lamellaires et d'éclats lamellaires. La majorité des accidents de fabrication intervenait lors d'un geste de retouche trop rentrant conduisant à une fracture transversale par flexion/torsion, prenant parfois la forme d'un pseudo-microburin krukowski. La morphologie des négatifs de fracture est de type plat¹ ou à languette très atténuée dans 15 cas d'accidents sur 22. Les 7 autres cas sont représentés par des fractures plates à spin-off en cône ou en flexion dont la longueur ne dépasse pas 1,8 mm.

¹ Ou net

✓ Référentiel de piétinement

Ces 100 microlithes ainsi façonnés ont été piétinés au sein et en surface d'une matrice argilo-limoneuse à bloc calcaire abondants de 1-10 cm de long. 19 microlithes seulement ont été endommagés. Ces endommagements sont représentés par 12 cas de tranchants ébréchés et micro-ébréchés (parfois à peine visibles à l'œil nu), 9 cas de fractures par flexion transversale nette ou à languette ne dépassant pas 1,3 mm de long, associés dans 3 cas à des spin-off inférieurs à 1 mm de long et enfin par un cas d'enlèvement burinant partant d'une extrémité pointue de 1,7 mm de long.

Très peu de microlithes expérimentaux se sont endommagés par piétinement. En effet, nous avons observé, qu'étant donné leurs faibles dimensions, ils offraient une surface de contact restreinte à la fracture qui pouvait survenir sous la contrainte du pied. Ainsi, les microlithes se « fondaient » totalement dans la matrice. Dans les cas où ils se sont fracturés, ils se trouvaient en porte-à-faux sur un bloc de calcaire qui a joué le rôle « d'enclume ». Ce référentiel nous a permis d'évaluer l'effet du piétinement répété sur les microlithes (amas qui ont pu être piétinés régulièrement au sein de l'habitation). Il s'avère donc qu'il a eu bien peu d'impact mécanique sur les microlithes archéologiques.

✓ Les traces diagnostiques d'impact

Que ce soit au cours de la fabrication ou du piétinement, nous n'avons pas obtenu de fracture dont la languette, les spin-off ou l'amplitude dépassaient 1,8 mm de long. Lors des trois sessions expérimentales de tirs, nous avons obtenu les mêmes fractures, mais aussi des fractures dont les languettes, spin-off et amplitudes dépassaient 1,8 mm de long. Nous considérons donc que ces derniers types de traces, non reproduits lors de la fabrication et du piétinement sont diagnostiques de l'utilisation comme armatures et pour plus de sûreté, nous élevons le seuil de 1,8 mm à 2 mm.

Lors des expérimentations de tirs, nous avons également obtenu deux types d'ébréchures² non produits lors des expérimentations de fabrication et de piétinement. Ce sont des ébréchures à terminaison en gradin (Gassin 1996) et en charnière ayant la même orientation perpendiculaire ou oblique par rapport au tranchant et formant parfois une coche. Ces traces sont également considérées comme diagnostiques.

Endommagements et position de l'armature sur la hampe

Il apparaît très nettement que l'endommagement de l'armature à l'impact ne

² Uniquement le long des bords tranchants des armatures

dépend pas directement de sa forme mais bien de son exposition au choc d'impact et donc de sa position sur la hampe.

Les pointes emmanchées axialement subissent de plein fouet le choc d'impact, la contrainte n'étant exercée que sur l'armature lithique. Elles sont souvent endommagées, fréquemment de manière diagnostique (fracture transversale à languette et/ou à spin-off supérieurs à 2 mm de long et fracture burinante supérieure à 2 mm de long) et se fragmentent transversalement assez souvent en plus de deux parties (3 voire 4 fragments).

Les armatures emmanchées en pointe-barbelure disto-latéralement sont moins fréquemment fragmentées et assez peu souvent de manière diagnostique (cf fig. 2a). En effet, les forces sont réparties entre l'armature et la hampe ; l'élément lithique est moins soumis à la contrainte violente liée au choc d'impact. Elles présentent tout de même dans quelques cas des endommagements transversaux et/ou des endommagements burinants au niveau des deux extrémités pointues. Et comme les armatures, elles peuvent se fragmenter en plus de deux parties.

A contrario, les armatures emmanchées latéralement et distantes de l'extrémité pénétrante de la flèche (cf fig. 2b) se fracturent très rarement transversalement.

Elles portent parfois des enlèvements burinants partant de l'une des extrémités.

Elles peuvent aussi s'ébrécher au niveau du tranchant au même titre que les autres types d'armatures. En effet, les ébréchures se forment lors de la pénétration dans la peau et les muscles de la cible par une contrainte exercée transversalement à l'axe dynamique de l'armature.

Pour résumer, expérimentalement après un tir, nous observons que :

- ✓ Les armatures emmanchées axialement se fracturent à l'impact avec une fréquence de 52% (dont 35% de manière diagnostique). Les endommagements sont majoritairement des fractures transversales à languette et des fractures burinantes longues partant de l'extrémité distale (>4mm). Ce taux est très semblable à celui d'autres expérimentations ayant testé des emmanchements de types axiaux (notamment Fischer *et al.* 1984 ; Crombé *et al.* 2004).
- ✓ Les armatures emmanchées disto-latéralement se fracturent à l'impact avec une fréquence de 27%. 13% des endommagements sont diagnostiques. Ce sont majoritairement des fractures

burinantes et des fractures transversales partant de l'extrémité distale. À notre connaissance, ce type d'emmanchement n'avait jamais été testé auparavant.

- ✓ Enfin les armatures emmanchées latéralement distantes de l'extrémité pénétrante de la flèche sont endommagées avec une fréquence de 21% (dont 16% sont ébréchées, 5% portent un enlèvement burinant et 2% une fracture transversale). 8% des endommagements sont diagnostiques.

Le type d'emmanchement disto-latéral présente donc des endommagements qualitativement semblables à ceux du type axial mais dans des proportions similaires au type latéral.

Comportement et dispersion des microlithes dans la carcasse : modèle expérimental

- ✓ Lorsque les armatures emmanchées de manière axiale se fracturent (52%), le fragment proximal reste presque systématiquement solidaire de la hampe (dans 48% des cas) tandis que le ou les fragments distal (-aux) restent dans la carcasse.
Dans quelques rares cas (3 occurrences), nous avons observé le

détachement de pointes intactes dans la carcasse.

Ce modèle de dispersion des pointes emmanchées axialement est donc très semblable à celui proposé par Chadelle *et al.* (1991), à savoir que les parties proximales sont introduites dans le site sur les hampes de flèche au retour de la chasse et les parties mésiales ou distales au sein du gibier abattu.

- ✓ Les armatures emmanchées disto-latéralement et latéralement adoptent expérimentalement un tout autre comportement. En effet, étant emmanchées le long du fût de la flèche et non dans son axe, elles peuvent se désolidariser facilement lorsqu'on retire la flèche de la carcasse (observations similaires à celles de Crombé *et al.* 2001). L'armature reste alors dans la carcasse ou en est éjectée et tombe à terre. Un autre fait mécanique important peut être la cause du décollement de ces armatures : l'onde produite par l'impact de la flèche se transmet le long du fût et, selon sa fréquence, crée un choc qui engendre le détachement des armatures (essais mécaniques en cours dans le cadre d'une collaboration avec le CEMEF, École des Mines de Paris). Nous avons pu

observer, par ailleurs, que les enlèvements burinants des barbelures pouvaient se produire lorsque ces armatures se détachaient et s'entrechoquaient entre elles à l'impact dans la carcasse. Lors de la dernière expérimentation sur carcasses de brebis, parmi les 111 armatures emmanchées latéralement, 52 ont été retrouvées dans les carcasses (parties molles, muscles et squelette). 20 d'entre elles (soit 38% des armatures détachées) étaient endommagées. 32 étaient donc intactes. Les armatures latérales endommagées à l'impact ont donc souvent été retrouvées dans l'animal.

En règle général, les armatures latérales se fragmentent peu mais se détachent fréquemment dans la carcasse.

Variabilité de la fragmentation des microlithes de Farman

Nous avons recensé l'ensemble des endommagements subis par les microlithes en les comparant à notre collection de référence expérimentale (cf supra). Le nombre des endommagements non diagnostiques d'impact et ceux diagnostiques sont exprimés par type de microlithes dans les tableaux 3, 4, 5, 6 et 7.

| | Locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Total |
|---------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|---------------------------|
| PBR | | | | | PBR |
| <i>end. non diag.</i> | 5 | 4 | 0 | 8 | 17 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>non end.</i> | 4 | 2 | 0 | 10 | 16 |
| Triangles scalènes | | | | | Triangles scalènes |
| <i>end. non diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>non end.</i> | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | | | | Total | 40 soit 100% |
| | | | | Total end. diag. | 2 soit 5% |
| | | | | Total end. non diag. | 19 soit 47% |

Tableau 3 - Fragmentation des triple-pointes

| | Locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Total |
|-----------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|----------------------|
| PBR | | | | | PBR |
| <i>end. non diag.</i> | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>non end.</i> | 1 | 0 | 2 | 5 | 8 |
| PTQ | | | | | PTQ |
| <i>end. non diag.</i> | 1 | 3 | 3 | 4 | 11 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| <i>non end.</i> | 7 | 5 | 3 | 8 | 23 |
| indéterminées | | | | | indéterminées |
| <i>end. non diag.</i> | 0 | 1 | 2 | 6 | 9 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | | | Total | 60 soit 100% |
| | | | | Total end. diag. | 4 soit 6% |
| | | | | Total end. non diag. | 26 soit 43% |

Tableau 4 - Fragmentation des pointes axiales.

| | Locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Total |
|---------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|---------------------------|
| Segments | | | | | Segments |
| <i>end. non diag.</i> | 10 | 12 | 1 | 22 | 45 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 4 | 2 | 1 | 7 |
| <i>non end.</i> | 2 | 6 | 0 | 10 | 18 |
| Triangles scalènes | | | | | Triangles scalènes |
| <i>end. non diag.</i> | 11 | 4 | 2 | 8 | 25 |
| <i>end. diag.</i> | 2 | 0 | 1 | 3 | 6 |
| <i>non end.</i> | 9 | 2 | 3 | 9 | 23 |
| Triangles isocèles | | | | | Triangles isocèles |
| <i>end. non diag.</i> | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| <i>non end.</i> | 1 | 1 | 3 | 1 | 6 |
| PBR | | | | | PBR |
| <i>end. non diag.</i> | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>non end.</i> | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| | | | | Total | 142 soit 100% |
| | | | | Total end. diag. | 15 soit 11% |
| | | | | Total end. non diag. | 75 soit 53% |

Tableau 5 - Fragmentation des double-pointes.

| | Locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Total |
|---------------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|---------------------------|
| Segments | | | | | Segments |
| <i>end. non diag.</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>non end.</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Triangles scalènes | | | | | Triangles scalènes |
| <i>end. non diag.</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>non end.</i> | 1 | 2 | 2 | 6 | 11 |
| | | | | Total | 14 soit 100% |
| | | | | Total end. diag. | 0 |
| | | | | Total end. non diag. | 2 soit 14% |

Tableau 6 - Fragmentation des pointes latérales.

| | Locus 1 | Locus 2 | Locus 3 | Locus 5 | Total |
|-----------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|--------------|
| Indéterminés | | | | | |
| <i>end. non diag.</i> | 1 | 8 | 2 | 10 | 21 |
| <i>end. diag.</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| | | | | Total | 23 soit 100% |
| | | | | Total end. diag. | 2 soit 9% |
| | | | | Total end. non diag. | 21 soit 91% |

Tableau 7 - Fragmentation des microlithes indéterminés.

Concernant l'ensemble des types, le taux d'impact (ou taux d'endommagements diagnostiques) est faible :

- ✓ 5% (soit 2 individus) pour les *triple-pointes* (pointes à base retouchée et triangles scalènes) et 6% (soit 4 individus) pour les *pointes axiales* (pointes à base retouchée et pointes à troncature oblique),

- ✓ 11% (soit 15 individus) pour les *double-pointes* (segments et triangles),

- ✓ Les *pointes latérales* ne présentent aucun endommagement diagnostique.

Pour l'ensemble des types, les taux d'endommagements non diagnostiques sont donc plus importants :

- ✓ 47% (soit 19 individus) pour les *triple-pointes* et 43% (soit 26 individus) pour les *pointes axiales* (pointes à base retouchée et pointes à troncature oblique),
- ✓ 53% (soit 75 individus) pour les *double-pointes*,
- ✓ 14% (soit 2 individus) pour les *pointes latérales*.

Enfin, 23 microlithes sont trop endommagés pour les attribuer à un type. Parmi ceux-ci, 2 sont fragmentés assurément à l'impact.

Interprétation de cette variabilité de la fragmentation

- ✓ Fragmentation non diagnostique de l'impact
Les endommagements non diagnostiques sont, en général, difficilement exploitables puisque leur origine est équivoque (cf supra). Néanmoins, une part des armatures de Farman fracturées par flexion transversale plate ou à languette dont la longueur n'est pas diagnostique a certainement été abandonnée car endommagée en cours de fabrication.

En effet, la fabrication des armatures s'est faite sur place étant donnée la quantité importante de microburins présents dans tous les locus (Souffi *et al.* 2009).

- ✓ Fragmentation diagnostique de l'impact : différences qualitatives des traces selon les types de microlithes

En comparant les taux d'impact observés à Farman avec les taux d'impact observés expérimentalement, la fragmentation de l'ensemble des armatures témoignerait d'un fonctionnement en pointe-barbelures ou en barbelures (cf supra).

Néanmoins, si on observe la forme des traces selon les types d'armatures (tabl. 8), il apparaît très nettement des différences de fonctionnement et d'utilisation entre les triple-pointes/pointes axiales (pointes à base retouchée et pointes à troncature oblique) et les double-pointes (triangles et segments).

En effet, sur 15 double-pointes (dont 7 segments, 8 triangles scalènes et 2 triangles isocèles) fragmentées à l'impact, 10 ont subi des endommagements de type burinant. L'enlèvement part d'une extrémité et

court sur 2 à 3 mm le long du bord tranchant ou d'une des troncatures. Etant donné la forte proportion de ce type de fractures que nous avons obtenu expérimentalement principalement sur des armatures emmanchées latéralement, on peut en déduire que segments et triangles étaient emmanchés en barbelure et en pointe-barbelure (fig. 3). Deux triangles et un segment témoignent de leur emmanchement certain en pointe-barbelure. En effet, ils présentent des fractures transversales par flexion à languette supérieures à 2 mm de long, diagnostiques d'une exposition importante à l'impact donc en tête de flèche.

Les endommagements diagnostiques des pointes présumées axiales témoignent assurément pour trois d'entre elles de leur emmanchement en tête de hampe puisqu'elles présentent des fractures transversales à languettes diagnostiques. Les deux fragments de pointes à base retouchée sont basaux et celui de la pointe à troncature oblique est mésial. Les traces témoignent donc de deux types d'emmanchement : l'un est latéral et est bien représenté pour les segments et les triangles et l'autre est axial et il est très peu représenté par les pointes à base retouchée et pointes à troncature oblique.

| | <u>Fractures burinantes</u> | <u>Fractures transversales</u> | <u>Ebréchures</u> | <u>Réfections après impact</u> |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Segments | 6 | 1 | 0 | 1 |
| Triangles | 4 | 2 | 3 | 1 |
| Pointes à base retouchée | 1 | 2 | 0 | - |
| Pointes à troncature oblique | 0 | 1 | 1 | - |
| Total | 11 | 6 | 4 | 2 |

Tableau 8 - Types d'endommagements diagnostiques répartis par types de microlithes.

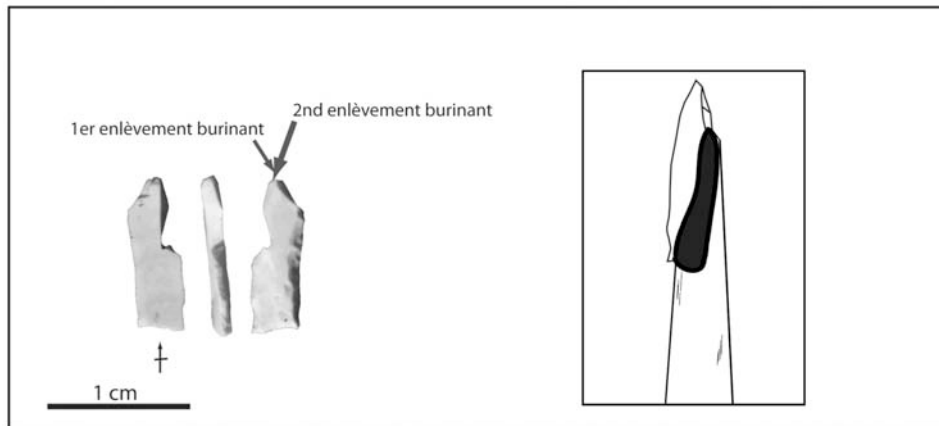


Figure 3 - Endommagements macroscopiques d'un triangle témoin de son emmanchement en partie distale de hampe.

Synthèse et interprétation palethnographique

✓ Les double-pointes

D'une part, les double-pointes n'ont pas été montées seulement en barbelures, mais aussi en pointe-barbelures. Cela contredit le modèle proposé notamment par A. Thévenin (1990) selon lequel les segments et triangles sont les barbelures de flèches sur lesquelles les pointes à troncature oblique et les pointes à base retouchée constituent les têtes axiales (cf la flèche de Loshult, Rozoy 1978). À Farman, il apparaît que les triangles et les segments ont plutôt été emmanchés sur le modèle de la flèche découverte récemment dans la tourbière Rönneholms en Suède (Larson *et al.* 2010) présentant quatre segments alignés latéralement

sur la hampe, le segment distal jouant le rôle de pointe-barbelure et les trois autres de barbelures.

Il n'est bien sûr pas exclu que certains autres triangles et segments soient destinés à être emmanchés sur les mêmes hampes que les pointes axiales.

Notons, au passage, qu'un triangle et un segment ont fait l'objet d'une réfection. En effet, tout d'eux ont subi une fracture diagnostique burinante partant d'une des deux pointes et courant le long du tranchant sur 4 mm pour le triangle (fig. 4) et le long de la troncature sur 3 mm pour le segment. Ces deux enlèvements burinants sont partiellement retouchés par un bordage inverse semi-abrupte à abrupte du troisième côté. C'est un indice tout à fait remarquable du soin

accordé à la confection de l'armement en vue d'une certaine durabilité.

Au final, les triangles et les segments apparaissent très similaires dans leur

fonctionnement. Le fait de les réunir dans une même classe d'intention (les double-pointes) se justifie donc tout à fait. Seules leurs méthodes de mise en forme diffèrent.

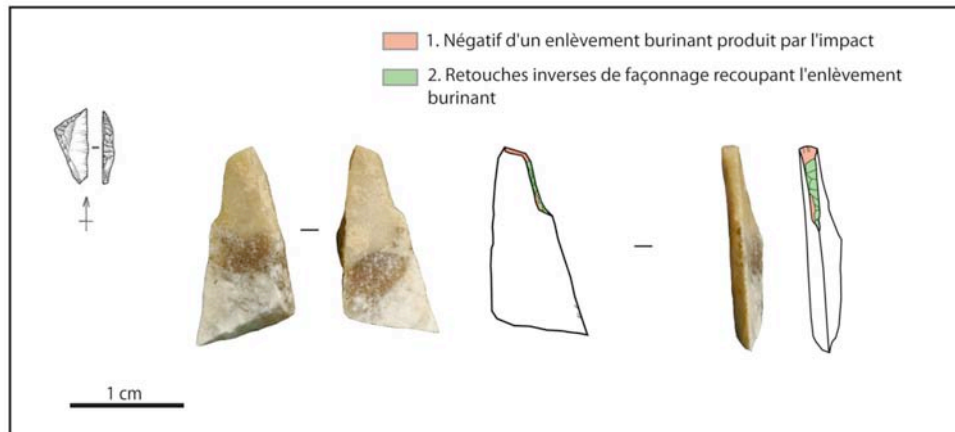


Figure 4 - Triangle ayant subi une réfection après son utilisation (dessin d'après E. Boitard-Bidaut).

✓ Les pointes axiales

Une seule pointe témoigne de son retour dans l'animal abattu (fragment mésial) et deux sur la hampe (fragments basaux). Or le modèle de fragmentation des armatures emmanchée axialement montre une forte proportion d'armatures endommagées à l'impact après une seule utilisation. Étant donné le nombre important de pointes abandonnées entières (défauts de fabrication ?) et le très faible nombre de pointes endommagées à l'impact (retour de chasse), il semble que les pointes qui ont été fabriquées à

Farman ont permis de chasser un gibier qui, pour l'essentiel, n'a pas été rapporté et transformé sur ce gisement.

Une autre hypothèse pourrait être un mode de fixation des pointes axiales archéologiques plus lâche que celui de nos pointes expérimentales. Un mode de fixation à la hampe moins solide pourrait, en effet, conduire plus souvent au détachement de l'armature entière dans l'animal plutôt qu'à sa fragmentation (Plisson 2005). Cette hypothèse est néanmoins tout à fait discutable puisque toute fragilité dans la

fixation de la tête de hampe peut engendrer son inaptitude totale à pénétrer le gibier, en particulier quand l'énergie, cinétique de l'impact est importante.

Hypothèses interprétatives :

- Unicité de temps et de lieu de la chaîne opératoire des triangles et des segments
- ✓ La fabrication est effectuée au sein des locus
- ✓ Les armatures sont utilisées sur place ou à proximité du site. Elles sont réintroduites dans le gisement au sein du gibier abattu entier (Leduc *et al.* 2009) et sur les hampes de flèche, d'après notre modèle expérimental de dispersion des armatures emmanchées latéralement. D'ailleurs, deux remontages entre deux triangles isocèles et leurs microburins ont été trouvés par B. Souffi au sein du locus 3. L'un des deux isocèles a été ébréché à l'impact. Cette armature de projectile emmanchée en barbelure ou en pointe-barbelure a été réintroduite dans l'assemblage soit dans le gibier abattu, soit sur une hampe au

retour de la chasse. Trop endommagée, elle a été abandonnée. Ces deux objets sont un témoignage exceptionnel d'une unicité de temps et de lieu de la chaîne opératoire de l'utilisation des triangles.

- ✓ Réfection d'armatures endommagées récupérées et réarmement probable.
- Segmentation spatiale de la chaîne opératoire des pointes axiales : une utilisation différée.
- ✓ Les pointes sont fabriquées sur place et leurs supports sont peut-être issus des mêmes séquences de débitage que celles des supports des segments et triangles.³
- ✓ Elles partent du site emmanchées ou non sur les hampes de flèches afin d'être utilisées dans un lieu pour l'instant inconnu.
- Inférences sur le fonctionnement du site

L'analyse archéozoologique a montré que le sanglier prédominait

³ Il serait intéressant d'explorer les implications précises d'une telle variabilité des armatures sur la chaîne opératoire du débitage.

largement au sein du spectre faunique⁴. Celui-ci arrivait en entier et faisait l'objet d'un premier traitement. Certaines parties étaient ensuite emportées hors du site (Leduc *et al.* 2009). Ces résultats corroborent tout à fait nos résultats concernant le modèle d'utilisation des triangles et segments à Farman. Peut-être pourrait-on en déduire que les occupants de Farman ont chassé les sangliers préférentiellement avec des flèches emmanchées de segments et de triangles. Avant de se prononcer, il serait primordial de comparer ces résultats aux séries analogues du nord de la France, les gisements à sanglier ne manquant pas dans cette région (notamment Les Closeaux dans les Hauts-de-Seine, Lang *et al.* 2008 ; Saleux dans la Somme, Fagnart *et al.* 2008 ou encore Warluis dans l'Oise, Ducrocq *et al.*, 2008).

Une autre question se pose : où sont parties les pointes ? Pouvaient-elles servir spécifiquement à chasser d'autres espèces que le sanglier ?

Cette réflexion nous conduit à envisager le fait que les animaux chassés auraient pu faire l'objet

d'un traitement différentiel selon leur espèce au sein du territoire. Ainsi ils auraient pu être rapportés dans des sites spécialisés dans d'autres activités que celles de la chasse et l'acquisition de matières premières carnées. Le site de Noyen-sur-Seine dans la Seine-et-Marne, actuellement en cours d'analyse complémentaire et pluridisciplinaire sous la direction de D. Mordant et l'impulsion de B. Valentin, pourrait être un de ces sites. L'analyse archéozoologique (Vigne 2005) a notamment montré la prédominance du cerf. Les armatures y sont quasiment absentes (Guéret *et al.*). Néanmoins, celles-ci, si elles sont restées fragmentées ou entières dans l'animal chassé, ont très bien pu être évacuées en même temps que les viscères ailleurs, sur le lieu de l'abattage par exemple. Bien sûr, ces dernières remarques ne sont que des pistes de réflexion très préliminaires.

Conclusion

La typologie des microlithes mésolithiques sur des critères morpho-

⁴ Dans l'ensemble des locus.

dimensionnels traditionnels ne peut répondre aux questions économiques qu'aujourd'hui nous nous posons. Elle peut même constituer une impasse en les classant par leurs formes générales et non par l'intention sous-jacente à celle-ci. Une classification par type de mise en forme paraît être un préalable essentiel à l'analyse du système de fonctionnement d'une armature puisqu'elle vise à identifier des intentions d'utilisation. Ce modèle théorique nous guide dans l'interprétation de la fragmentation des microlithes dont nous reconstituons l'origine par l'expérimentation et la constitution de collections de traces de référence.

Cette méthode nous a permis de caractériser deux chaînes opératoires distinctes d'armatures de projectile. Ainsi, seuls les triangles et segments sont utilisés (et réutilisés)

à Farman. Les pointes n'y sont que fabriquées. Et cela peut avoir des conséquences non négligeables sur notre vision de l'organisation du territoire. Il conviendra bien sûr d'étoffer notre corpus d'étude à d'autres sites offrant notamment une meilleure résolution chronologique.

Au travers de l'analyse du traitement différencié des armatures de projectile s'esquisse tout de même une certaine planification des activités qui tranchent avec les hypothèses communément émises sur le comportement opportuniste des derniers chasseurs. Cette étude permet d'entrevoir de nouvelles perspectives concernant l'approche fonctionnelle de ces sites et la reconstitution des pratiques techno-économiques des sociétés mésolithiques.

Je tiens à remercier Boris Valentin pour avoir permis le financement de cette étude, Bénédicte Souffi et Sylvain Griselin pour m'avoir confié le matériel et tous pour les discussions très enrichissantes que nous avons pu avoir ensemble.

Bibliographie

CHADELLE J.-P., GENESTE J.-M., PLISSON H.

1991 : « Processus fonctionnels de formation des assemblages technologiques dans les sites du Paléolithique supérieur. Les pointes de projectiles lithiques du Solutréen de la grotte de Combe Saunière (Dordogne, France) », dans *25 ans d'études technologiques en préhistoire, Bilan et perspectives*, Actes des XIe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-19-20 octobre 1990, Juan-les-Pins, APDCA 1991, p. 275-287.

CHESNAUX L.

2010 : « Conception et fonctionnement des microlithes sauveterriens des niveaux D à B3 (fouilles 1986-1994 et coupes stratigraphiques S36 et S37) », dans NICOD P.-Y., PICAVET R., ed., *Fouilles archéologiques de la Grande Rivoire à Sassenage (Isère). Rapport de fouille 2006-2009*. Grenoble : Conseil Général de l'Isère (Inédit).

CROMBE P., CASPAR J.-P., PERDAEN Y, SERGANT J.

2001: «Wear Analysis on Early Mesolithic microliths from the Verrebroek Site, East Flanders, Belgium», *Journal of Field Archaeology*, n°3 et n°4, Spring and Winter, published Boston University, p. 253-269.

FISCHER A., WEMMING HANSEN P., RASMUSSEN P.

1984: «Macro- and microwear traces on lithic projectile points, experimental results and prehistoric examples», *Journal of danish Archaeology*, t. 3, p. 19-46.

GASSIN B.

1996 : *Évolution socio-économique dans le Chasséen de la grotte de l'Église supérieure (Var). Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*, Paris, CNRS Éditions, 328 p. (Monographie du CRA ; 17).

GEEM

1969 : « Epipaléolithique-Mésolithique. Les microlithes géométriques ». *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 66, n°1, p. 355 – 366.

GUÉRET C., VALENTIN B.

2010 : « Réexamen de l'industrie lithique du Mésolithique moyen et récent recueilli au Haut-des-Nachères à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne). Premiers résultats. » dans VALENTIN B. *Rapport d'activités pour 2009 du PCR Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin Parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements*, p. 61-74.

LARSON L., SJOSTROM A.

2010: «Mesolithic research in the bog Rönneholms, southern Sweden». *Mesolithic Miscellany*, vol. 21, n°1, p. 2-9.

LEDUC C., BRIDAULT A.

2009 : « Etude archéozoologique des niveaux mésolithiques du site Paris-Farman ». *Rapport d'analyse non publié*, 29 p.

PLISSON H.

2005 : « Examen tracéologique des pointes aziliennes du Bois-Ragot », dans CHOLLET A. ET DUJARDIN V. coord. : *La grotte du Bois-Ragot à Goux (Vienne) Magdalénien et Azilien : essais sur les hommes et leur environnement, Mémoire XXXVIII de la Société préhistorique Française*, p.183-188.

ROZOY J.-G.

1978 : « Les derniers chasseurs. Epipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse ». *Bulletin de la Société Préhistorique Champenoise (numéro spécial)*, 3 vol., 1256 p.

SOUFFI B., MARTI F., GRISELIN S., BRIDAULT A., CHAUSSE C., DAVID E., GRANAI S., HAMON C., LEDUC C., LIMONDIN N.

2009 : « Occupations mésolithiques en bord de Seine : le site de Paris « 62 rue H. Farman » ». « Présentation du 20 mars 2009, MAE, Nanterre », *non publiée*.

THÉVENIN A.

1990 : « Du Dryas III au début de l'Atlantique : pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'Est de la France », *Revue archéologique de l'Est*, 41, p. 177-212.

VIGNE J.-D.

2005 : « Découpe du cerf (*Cervus elaphus*) au Mésolithique moyen, à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne): analyses tracéologique et expérimentale » dans Chaix L. *L'homme et l'animal*, Genève, Muséum d'histoire naturelle, p. 69-82.

LES OUTILS PRISMATIQUES DE TYPE MONTMORENCIEN À PARIS « RUE FARMAN » : CARACTÉRISATION MINÉRALOGIQUE ET PÉTROGRAPHIQUE POUR UNE ORIGINE GÎTOLOGIQUE DES GRÈS-QUARTZITE

Sylvain GRISELIN, *INRAP, UMR 7041*

et Nicolas LE MAUX, *université Paris 1, UMR 7041*

avec la collaboration de François FRÖHLICH et Aïcha BADOU, *UMR 7194*

Introduction

En 2008, l'opération de fouille menée sous la direction de B. Souffi et F. Marti sur le site du 62, rue Farman dans le XV^e arrondissement de la ville de Paris a révélé la présence d'outils prismatiques dans les niveaux d'occupation du Mésolithiques moyen au sein des six locus fouillés (Souffi et Marti *en cours* ; Griselin *et al.* 2009). Parmi ces pièces, les outils prismatiques montmorenciens forment un type particulier et sont les mieux

représentés (n : 16). Il s'agit d'outils macrolithiques généralement en grès-quartzite dont la morphologie répond à la définition établie par Jacques Tarrête (1977) pour décrire les industries qui font « *l'originalité du Montmorencien* ». Les outils sont étroits, allongés, épais et de section trapézoïdale ou triangulaire formés *par « la rencontre de trois ou quatre faces allongées et plus ou moins larges rappelant la figure du prisme »* (*ibid.*). L'une des faces est lisse et une retouche écailleuse affecte les bords et arêtes (fig. 1).

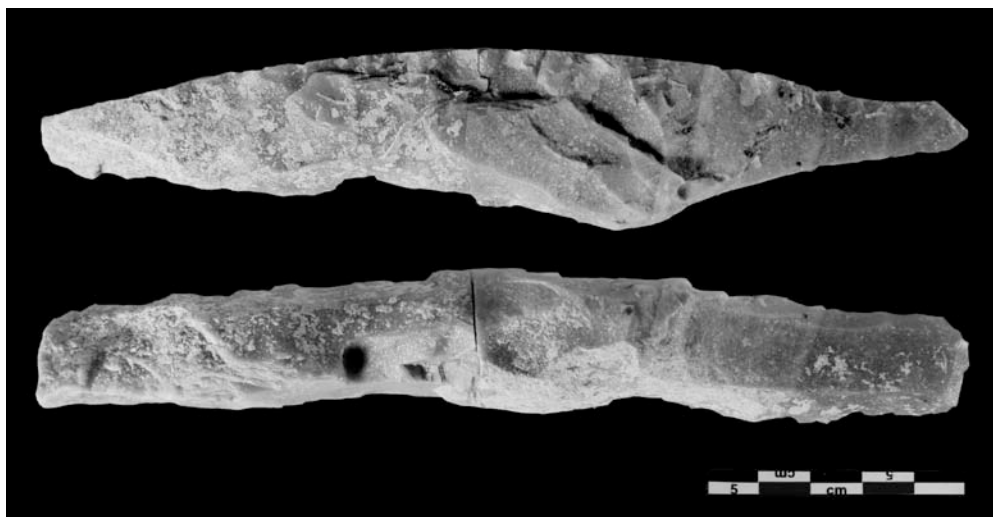


Figure 1 – Outil prismatique de type montmorencien en grès-quartzite trouvé sur le site mésolithique de Paris « rue Farman » dans le XV^e arrondissement (Photo L. Petit).

L'utilisation du grès-quartzite pour la confection des outils prismatiques de type montmorencien nous conduit à nous interroger sur l'économie de cette matière première et sur la production¹ et la diffusion des outils à l'échelle des territoires. Ces problématiques nous ont amené à chercher les moyens de caractériser les grès-quartzite employés afin d'en restituer l'origine géologique. Leur caractérisation dans le Bassin parisien n'a pas fait l'objet de travaux aboutis et enrichis depuis ceux de L. Cayeux (1906) et d'H. Alimen (1936). Aussi, l'étude de ces roches nous a conduit à déterminer de nouveaux moyens d'analyse appropriés².

Notre démarche a consisté d'une part à mieux cerner la répartition géographique et l'attribution chronoculturelle des outils prismatiques de type montmorencien au moyen d'un recensement de ces industries dans le Bassin parisien, et d'autre part à aborder les problématiques liées à l'origine des grès-quartzite employés afin de déterminer l'échelle géographique et territoriale

¹S. Griselin « *Les outils prismatiques mésolithiques du Bassin parisien : fabrication, fonction et circulation* ». Thèse de doctorat en cours à l'Université de Paris 1 – Panthéon-Sorbonne sous la direction de Boris Valentin.

²N. Le Maux « *Les haches polies en roches tenaces dans le Bassin parisien. Typologie, Productions, Diffusion et Chronologie* », Thèse de doctorat en cours, Université Paris I – Panthéon-Sorbonne sous la direction de Jean-Paul Demoule et la codirection de P. Petrequin et le partenariat de F. Fröhlich et A. Badou du Muséum National d'Histoire Naturelle –Dép. de Préhistoire - UMR 7194 - Centre de Spectroscopie Infrarouge.

d'approvisionnement des mésolithiques de la « rue Farman ». Au préalable, grâce à différentes analyses minéralogiques et pétrographiques préliminaires, nous avons tenté de trouver des critères objectifs et discriminants pour différencier les grès-quartzite issus des diverses formations gréseuses d'Île-de-France.

Les outils de type montmorencien : cadre chronoculturel

La facture des outils de Paris « rue Farman » et l'utilisation du grès-quartzite pour leur fabrication les rapprochent donc des pièces « montmorenciennes », souvent dénommées « pics montmorenciens ». Le Montmorencien a été défini suite aux découvertes effectuées depuis la fin du XIX^e siècle jusqu'aux années 1970 et aux travaux de synthèse important menés dans les années 1950 puis 1970, notamment par Jacques Tarrête (1977). Les sites dits « montmorenciens » se singularisent par la présence d'aires « spécialisées » liées à l'extraction et l'exploitation du grès-quartzite pour le façonnage d'outils macrolithiques. On y trouve pour l'essentiel des ébauches et des préformes d'outils prismatiques fracturés au cours de leur fabrication et associés à de très nombreux déchets de façonnage.

La présence de pièces similaires au sein des assemblages mésolithiques a déjà pu être mise en évidence antérieurement à la fouille de Paris « rue Farman ». Malgré des contextes de découverte souvent peu fiables (fouilles anciennes sur sable, découvertes lors de décapages en position marginale des concentrations, sondages à faible résolution stratigraphique, diagnostics et prospections pédestres), et des tentatives de classement typologiques peu satisfaisantes, la documentation récente³ montre que les outils prismatiques de type montmorencien sont bien représentés sur les haltes mésolithiques attribuées au Boréal, et de tradition beuronienne, appartenant donc au Mésolithique moyen, d'après l'analyse chronotypologique de l'outillage microlithique. Sur ces gisements, on trouve cette fois des outils finis, souvent abandonnés à l'état de fragments et présentant des stigmates d'utilisation. Or les premières observations tracéologiques réalisées sur les pièces de Paris « rue Farman » montrent que les parties actives correspondent aux bords et arêtes latérales, et non aux extrémités, remettant ainsi en cause l'appellation de « pic ». L'utilisation des arêtes sur matières minérales dures a pu être mise en

évidence (Hamon *in* Souffi et Marti *en cours*). Ces observations nous laissent penser que ces outils, utilisés comme percuteurs-retouchoirs, pourraient entrer dans le processus de fracturation des lamelles par la technique du microburin en vue de l'obtention de supports d'armatures (Griselin *in* Souffi et Marti *en cours*).

Nous pouvons observer que la production et l'utilisation des outils prismatiques de type montmorencien correspondent à un phénomène régional, centré sur l'Île-de-France (fig. 2). Cette particularité régionale semble résulter pour l'essentiel de l'exploitation du grès-quartzite stampien, dont l'accessibilité paraît globalement correspondre aux spécificités géologiques franciliennes. Une relation territoriale et chronoculturelle forte existe entre des sites de plein air « consommateurs » (haltes, campements) et des sites d'extraction « producteurs » localisés près ou sur des gîtes de grès-quartzite (« ateliers montmorenciens »). De plus, si la diffusion de ces outils apparaît limitée, elle peut néanmoins atteindre les marges du Bassin parisien. Cette répartition géographique des pièces nous conduit à nous interroger sur les modalités de circulation à l'échelle des territoires.

³ Paris « rue Henri Farman » (Souffi et Marti *en cours*) ; Rueil-Malmaison « les Closeaux » (secteur II et III) dans les Hauts-de-Seine (Lang et Sicard 2008) ; Acquigny « l'Onglais » dans l'Eure (Souffi 2004) ; Neuville-sur-Oise « Chemin fin d'Oise » dans le Val-d'Oise (Souffi *en cours*).

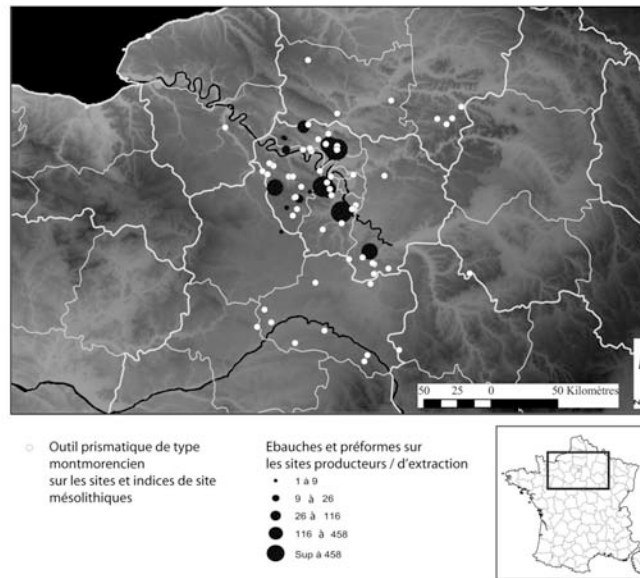


Figure 2 – Répartition géographique des outils prismatiques de type montmorencien sur les sites et indices de site mésolithiques ; représentation quantitative des ébauches et préformes d’outils prismatiques sur les sites liés à l’extraction et à l’exploitation du grès-quartzite.

Des gîtes de grès-quartzite potentiellement exploités par les mésolithiques de Paris « rue Farman » pour la qualité intrinsèque de cette roche

Les grès-quartzite employés à Paris « rue Farman » proviennent des affleurements tertiaires stampiens (Oligocène, Faciès des « Sables et Grès de Fontainebleau »). Sur l’ensemble des roches sédimentaires et siliceuses présentes dans le Bassin parisien les grès-quartzite sont abondants en Île-de-France et sur ses marges. Les gîtes potentiels sont localisés sur les formations gréseuses traversant la région selon un axe sud-ouest nord-est. Ces formations, nommées « buttes stampiennes » ou « buttes-témoins » modèlent le paysage francilien. Elles ont été exploitées

durant toute la Préhistoire, au Paléolithique moyen (Gouédo 2001), au Paléolithique supérieur (Schmider et Roblin-Jouve 2008), au Mésolithique et au Néolithique (Le Maux 2009 ; Le Maux et Griselin *en cours*). Pour ces différentes périodes, les sites liés à l’exploitation soutenue de ce matériau sont localisés directement sur les affleurements, généralement situés à une altitude comprise entre 130 et 190 mètres NGF au sommet des « Sables et Grès de Fontainebleau » (Oligocène moyen) et sous les argiles à meulière de Montmorency et/ou les calcaires et meulières de Beauce (Oligocène supérieur). Les conditions de gisement offrent une matière première abondante et accessible ne nécessitant pas des procédés d’extraction complexes, que cela soit auprès de blocs affleurants ou subaffleurants, de barres

rocheuses ou de chaos rocheux présents sur le versant de certaines vallées et des buttes et massifs stampiens.

Les mésolithiques de Paris « rue Farman » ont vraisemblablement fréquenté les formations stampiennes locales afin de collecter des blocs de grès-quartzite pour la fabrication d'outils prismatiques de type montmorencien (fig. 3). Ce sont les « ateliers

montmorenciens », découverts dans les années 1950 à 1970 à environ 10 km sur les versants de buttes stampiennes de la forêt de Verrières (Colonna Ceccaldi 1996) et sur la rive gauche de la vallée de la Bièvre (Bailloud 1967) (Essonne) qui pourraient correspondre aux lieux d'approvisionnement les plus proches parmi les lieux de production connus.

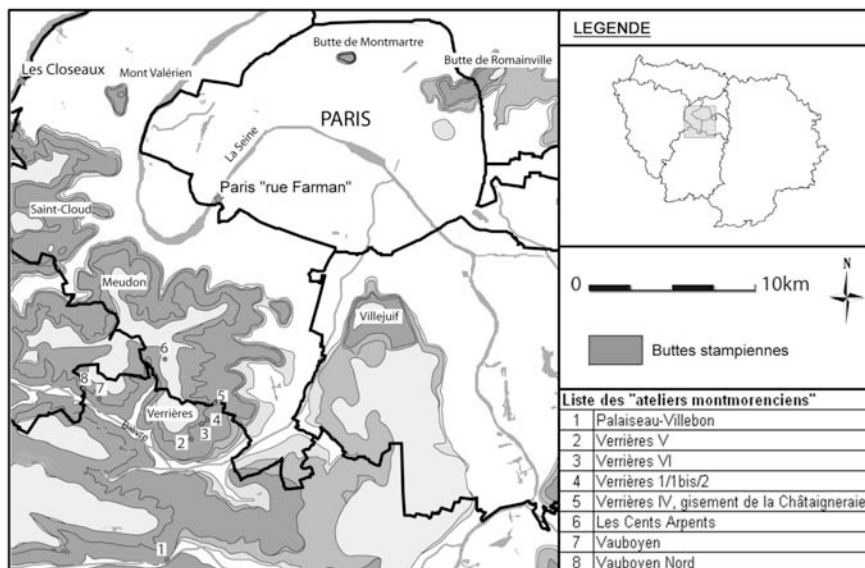


Figure 3 – Carte de localisation des sites de Paris « rue Farman » et de Rueil-Malmaison « les Closeaux », des « ateliers montmorenciens » et des formations stampiennes.

Nous avons aussi envisagé d'autres sources d'approvisionnement, même si aucun « atelier » n'y a été découvert. D'après la carte géologique (Soyer 1973), ces autres gîtes d'acquisition potentiels s'étendent essentiellement au sud et à l'ouest du site, en rive gauche de la Seine, à environ 5-8 km (Villejuif, Meudon, Saint-Cloud). Légèrement

plus en aval du fleuve, le Mont Valérien sur la commune de Suresnes, pourrait aussi figurer parmi ces sources d'acquisition de la matière première, celui-ci se trouvant de surcroît à mi-chemin entre les sites de Paris « rue Farman » (8 km) et de Rueil-Malmaison « les Closeaux » (Hauts-de-Seine). Ce dernier a effectivement livré plusieurs outils

prismatiques de type montmorencien sur les secteurs attribués au Boréal (Lang et Sicard 2008 ; Lang 1997). Plus au nord, à l'est de Paris, les buttes de Montmartre (Paris) et de Romainville (Seine-Saint-Denis), distantes d'environ 11-15 km du site, peuvent aussi avoir été exploitées. De même, nous ne pouvons exclure un approvisionnement plus lointain, autrement dit « régional », jusque dans les Yvelines (Massif de Rambouillet) ou dans le Val-d'Oise (Forêt de Montmorency). En effet, nous le verrons, la comparaison pétrographique entre un échantillon provenant du site de Paris « rue Farman » et un élément collecté dans la forêt de Montmorency présente certaines similitudes.

Il faut aussi envisager l'hypothèse d'une exploitation de blocs erratiques, parfois de dimensions importantes, déposés en position secondaire dans la basse terrasse de la Seine, celle-ci étant située à quelques centaines de mètres à l'ouest du site (Diffre, Pomerol 1979). Toutefois, les pièces en grès-quartzite de Farman ne présentent pas de surfaces brutes roulées, patinées, ni fissurées reflétant une origine alluviale.

Caractérisation macroscopique des grès-quartzite utilisés pour la confection des outils prismatiques

L'analyse macroscopique des grès-quartzite permet de définir leurs caractéristiques minérales générales des roches (homogénéité, cohérence, structure, fossiles et micro-organismes, etc.) et leur apparence (aspect de surface, couleur, zonage, litage, etc.) permettant de sérier les outils en plusieurs groupes de roche. De plus, la présence de « taches noirâtres » de faibles dimensions sur la majorité des pièces nous a conduit à nous interroger sur leur origine (géologique — pouvant alors éventuellement servir de marqueur — ou taphonomique).

Caractères minéralogiques généraux

D'un point de vue minéralogique, nous constatons une assez grande homogénéité des grès employés, laissant penser qu'une sélection des matières premières était soigneusement opérée en amont des opérations de débitage de blocs et de façonnage des outils. Ce matériau présente des structures cohérentes et de bonnes aptitudes à la taille. Il se prête bien à la fracture conchoïdale et montre d'importantes qualités mécaniques essentielles en termes de résistance à la rupture. Ces qualités confèrent à ces grès toutes les caractéristiques adéquates pour l'élaboration et l'obtention d'outils macrolithiques, massifs et résistants.

Les roches employées sont d'une relative finesse avec des grains de quartz bien classés en granulométrie voire même bien orientés. Le ciment est assez peu présent et très riche en silice (calcédoine) consolidant l'ensemble de la roche. Elles ne présentent peu ou pas d'inclusions minérales détritiques ni de fossiles/micro-organismes, les grains de quartz étant l'élément de composition majoritaire, et les zonages, lorsqu'ils sont présents, ne forment jamais de démarcations nettes mais sont disposés en dégradé léger. De plus ces grès, malgré les altérations éventuelles, ne s'effritent pas et sont d'une grande cohésion.

Ce sont ces grès à faible teneur en ciment, et sans éléments détritiques que nous qualifions de « grès-quartzite ». Plus généralement, cette catégorie de grès homogènes correspond à la variété « *pif* » ou « *vif* » des carriers. Dans la littérature archéologique, leur dénomination peut être multiple, allant du grès au « grès lustré », jusqu'au quartzite. On trouve aussi l'appellation de grès quartzeux ou quartziteux, de « grès stampiens », grès silicifié et enfin grès à ciment calcédonieux ou siliceux.

Classement

Malgré leur homogénéité minérale, les grès-quartzite employés à Paris « rue Farman » apparaissent comme hétérogènes du point de

vue macroscopique, c'est-à-dire par leur apparence générale (fig. 4). Nous observons que ces grès présentent des coloris variés, passant du gris-beige clair au gris rosé, violacé, voire orangé. Ils sont de différentes textures (grains plus ou moins fins) et même, quelquefois, présentent une matière première zonée. Certaines pièces, assez patinées (beige-rosé), semblent avoir subi l'action du feu. Un premier classement des outils par groupe de roche a été réalisé selon leurs caractéristiques communes (aspect de surface, couleur, zonages, lits, rugosité, fossiles, etc.). Ces caractéristiques pourraient refléter une origine commune des pièces en grès-quartzite rassemblées au sein d'un même groupe.

Groupe 1 : cinq outils

Grès très bien silicifié à grain fin à moyen. Grès bleuté qui alterne avec du gris plus clair, roche relativement zonée, soit dans le sens de la longueur, soit dans la largeur des outils. Matière première sans inclusions apparentes. Grès très homogène, cohérent et dense, idéal pour la taille. Légère patine qui tend vers le blanc clair léger ou très faiblement jaunâtre. Des « taches noirâtres » sont présentes sur quelques unes des pièces.

Groupe 2 : cinq outils

Grès très cohérent et très bien silicifié à grain fin à moyen. Gris-bleuté violacé qui tend par certains endroits au rouge-jaune. Matériau relativement dense. La composition minérale de ce grès est identique à celle du groupe 1. En revanche, il est différent par la couleur de sa matrice. La trame de fond laisse apparaître sur ces pièces une matrice légèrement saccharoïde, où le gris bleuté violacé alterne avec un linéament blanc pâle et laiteux

correspondant vraisemblablement à la couleur du ciment de calcédoine.

La patine, quant à elle, peut être extrêmement marquée et forme la plupart du temps un maillage clair ou totalement opaque sur la roche. On aperçoit quelques légères « taches noires » sur certaines des pièces.

Groupe 3 : deux outils

Grès fortement atteint par les conditions taphonomiques, très altéré. Outil montrant encore des traces de néocortex correspondant à l'enveloppe externe d'un bloc. Grès à grain fin et assez homogène à l'intérieur du bloc laissant apparaître un grès gris-rose tandis que vers l'extérieur, ce grès fortement grenu est très peu homogène et d'une allure très patinée. La patine présente

sur l'ensemble des pièces est jaunâtre claire, mais peut se rencontrer aussi sous l'aspect de petites sphères blanches de faible diamètre.

Divers : quatre outils

Les autres pièces présentent des matières premières strictement différentes d'un point de vue macroscopique. Il est impossible de pouvoir les rapprocher des groupes cités ci-dessus. Ils constituent donc des groupes à part.

Une pièce en grès-quartzite chauffée se distingue du lot, tandis qu'un grès à ciment calcédonieux et ferrugineux et une pièce en silex grenu de type meulière sortent de la catégorie des grès-quartzite.

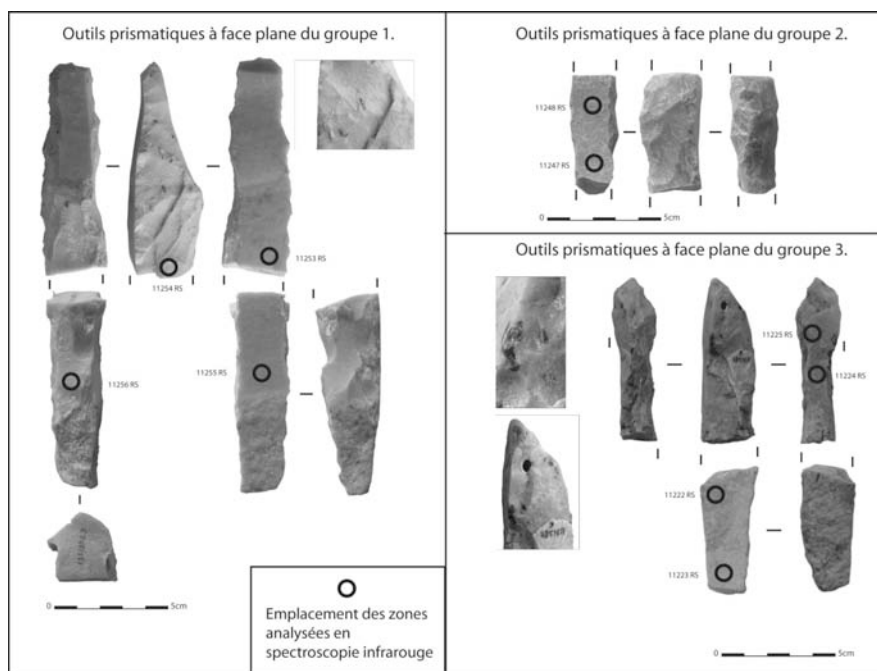


Figure 4 – Outils prismatiques de type montmorencien des groupes macroscopiques 1, 2 et 3.

Les « taches noirâtres » : inclusions d'origine géologique ou taphonomique ?

Certains outils en grès-quartzite du site de Paris « rue Farman » présentent des « taches

noirâtres » de formes irrégulières, souvent circulaires à ellipsoïdales, mesurant de 0,5 à 5 mm de long (fig. 4). Elles peuvent être dispersées de manière éparse et quelques fois concentrées sur certaines parties des pièces.

Ces taches contrastent avec l'aspect généralement clair des roches ici étudiées.

Nous avons tout d'abord cherché à comprendre si ces taches pouvaient être des marqueurs minéralogiques de certains blocs de grès, de formations gréseuses spécifiques, voire de gîtes particuliers.

Deux arguments majeurs vont à l'encontre de cette hypothèse : tout d'abord, la plupart des outils trouvés sur le site présentent ces inclusions minérales noires alors qu'ils sont façonnés à partir de matières premières bien distinctes (*cf.* groupes macroscopiques), autrement dit de blocs ayant certainement des provenances différentes. De plus, nous constatons que les taches noires se trouvent à la surface directe de la roche, prises dans les grains de quartz apparents qu'elles colorent aussi. Nous les retrouvons aussi sous la surface de la roche, d'une manière « sous-cutanée », apparaissant alors comme « infiltrées ». Cette dernière remarque est valable pour les parties des outils présentant des failles ou des plans de clivage dans la matière première, car ces taches noires peuvent y apparaître comme « pénétrées ». Nous pouvons dès lors supposer que l'ensemble des outils a subi le même type de modification d'origine taphonomique : les taches noires seraient dues à des phénomènes post-dépositionnels plutôt qu'à une

composition minérale spécifique lors de la constitution ou de la cimentation des grès.

Les taches noires peuvent être soit des oxy-hydroxydes de fer, soit des intrusions de manganèse qui ont pu être déposées au cours de l'évolution taphonomique des outils sur la « peau de la roche » tout comme de manière « sous-cutanée », c'est-à-dire là où la roche présentait des vides dans ses espaces intergranulaires (défauts partiels de ciment). Le manganèse est un élément chimique très mobile et très meuble qui peut être déposé sous sa forme soluble de la même manière que les oxy-hydroxydes de fer. Il est encore impossible dans l'état actuel de nos recherches de caractériser finement ce manganèse et/ou ces oxy-hydroxydes, malgré les analyses en spectroscopie menées sur ces intrusions.

En somme, ces minéraux de manganèse ou bien ces oxy-hydroxydes de fer retrouvés à la surface des outils ou de certains blocs naturels résultent d'un phénomène post-dépositionnel que l'on ne peut retenir comme critère discriminant pour étayer nos comparaisons.

Analyses minéralogiques et pétrographiques des grès-quartzite utilisés pour la confection des outils prismatiques.

La détermination minéralogique et pétrographique des grès-quartzite s'appuie sur différentes analyses testées afin d'évaluer de leur pertinence. Le but principal de cette démarche est de comparer les grès entre eux, que ce soit sur les outils ou sur la matière première *in situ*. Ce procédé d'analyse, tributaire d'un référentiel, permet de caractériser les grès pour en saisir les nuances afin de proposer des rapprochements entre les pièces archéologiques et les gîtes de matière première. Nous avons pour cela comparé les caractéristiques des échantillons prélevés sur les affleurements à celles des outils trouvés sur le site de Paris « rue Farman ». Ces analyses ont été initiées dans le cadre du rapport de fouille INRAP du site de Paris « rue Farman » (Le Maux *in Souffi*, Marty *en cours*) et du PCR *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements* dirigé par B. Valentin.

Constitution d'un référentiel de comparaison

Les prémices de l'analyse ont commencé avec un échantillonnage de grès-quartzite initié par des prospections et ramassages sur quelques unes des formations gréseuses d'Île-de-France. C'est sur ce référentiel que s'appuient nos analyses (tabl. 1). En plus, nos comparaisons se sont appuyées sur un référentiel déjà existant : la collection Lucien Cayeux, conservée parmi les collections de Géologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Elle a été constituée à la fin du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle alors que certains affleurements étaient encore accessibles sur les « buttes témoins » de Paris et de ses alentours (petite et grande couronne d'Île-de-France). Cet échantillonnage indispensable à notre démarche conserve certains grès-quartzite stampiens (Butte de Montmartre, Palaiseau-Villebon, Butte de Romainville et Villejuif) qui ont été mis à contribution pour nos comparaisons. Si nous n'avons pas encore pu réaliser sur cette collection des analyses (destructrices ou non-destructrices), une description macroscopique a toutefois pu être réalisée dans notre optique comparative.

| N° d'échantillon | Département | Commune | Lieu-dit | Informations position et support | Spectroscopie Infrarouge RS sur échantillon | Spectroscopie Infrarouge R.S. sur lame mince non recouverte | Lames minces |
|------------------|--------------|-------------------------|------------------------|--|---|---|--------------|
| 1 | Val-d'Oise | Forêt de Montmorency | Sapins Brulés | Site archéologique de surface | 10802RS | 10811RS | X |
| 2 | Val-d'Oise | Piscop | | Site archéologique de surface | 10803RS | 10812RS | X |
| 3 | Val-d'Oise | Piscop | | Site archéologique de surface | 10820RS | | |
| 4 | Yvelines | Vaux sur Seine | Forêt de l'Hautil | Bloc | 10804RS | 10813RS | X |
| 5 | Paris | Paris XV ^{ème} | Rue H. Farman | Matériel archéologique : 137/991/6-135/991/8 | 10805RS | 10814RS | X |
| 6 | Eure-et-Loir | Auneau | Le Parc du Château | Affleurement - Primaire | 10806RS | 10815RS | X |
| 7 | Yvelines | Orvilliers/Sacquency | | Bloc - Primaire | 2008-136/137 10821RS | | |
| 8 | Essonne | Bièvres | | Bloc - Primaire | 2008-145/146 10822RS | | |
| 9 | Essonne | Bièvres | | Bloc - Primaire | 2008-143/144 10807RS | 10816RS | X |
| 10 | Oise | Forêt du Retz | Chemin Nord | Bloc, chaos rocheux - Primaire | 10823RS | | |
| 11 | Essonne | Verrières-le-Buisson | Chemin des carriers | Site archéologique de surface | 10808RS | 10817RS | X |
| 12 | Essonne | Verrières-le-Buisson | Chemin des carriers | Bloc - Primaire | 10824RS | | |
| 13 | Essonne | Verrières-le-Buisson | Chemin des carriers | Bloc - Primaire | 10825RS | | |
| 14 | Yvelines | Thionville-sur Opton | Gazoduc | Bloc - Primaire | 10809RS | 10818RS | X |
| 15 | Yvelines | Prunay | Le temple | Bloc- Primaire | 10810RS | 10819RS | X |
| 16 | Yvelines | Gressey | Les Muniaux | Bloc - Secondaire | 10836RS | | |
| 17 | Nord | Sans provenance précise | Grès du Nord | Bloc -Primaire | 10837RS | | |
| 18 | Essonne | Moigny-Sur-Ecole | Côte-d'Armont-Carrière | Bloc - Primaire | 10838RS 10836BisRS | | |
| 19 | Essonne | Moigny-Sur-Ecole | Côte-d'Armont-Carrière | Bloc - Primaire | 10839RS | | |
| 20 | Essonne | Moigny-Sur-Ecole | Côte-d'Armont-Carrière | Sable - Primaire | X | X | |
| 21 | Yvelines | Gargenville | | Bloc - Primaire | 10840RS | | |
| 22 | Oise | Forêt de Retz | Chemin Nord | Bloc - Primaire | 10841RS | | |

Tableau 1 - Référentiel des échantillons et des analyses.

Études minéralogiques (spectroscopie infrarouge par réflexion spéculaire)

Nous avons réalisé une série d'analyses minéralogiques non destructives par spectroscopie infrarouge en réflexion spéculaire. Elles ont été menées avec le partenariat du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris au Centre de Spectroscopie Infrarouge et le concours de François Fröhlich et d'Aïcha Badou. Cette méthode, qui a déjà fait ses preuves sur du matériel archéologique, nous permet d'obtenir la composition

minéralogique caractéristique des roches grâce à l'élaboration de spectres (Pichard et Fröhlich 1986 ; Fröhlich et Gendron-Badou 2002 ; Badou et Fröhlich 2009). Ce procédé d'analyse physique est qualitatif. Les analyses ont été effectuées sur un spectromètre à Transformée de Fourier (FTIR), Bruker vector 22, avec le cumul de 32 scans et à une résolution de 2 cm^{-1} , sur une gamme entre 400 et 4000 cm^{-1} . Dans le cadre de cette présentation les spectres ont été lissés à hauteur de 9 pour les besoins de comparaison. Deux analyses ont été menées par échantillon à deux endroits distincts afin de

constater une éventuelle variabilité minérale au sein de la matière première.

Les comparaisons ont été réalisées à partir des spectres obtenus sur quatre types de supports distincts. Nous avons analysé : 1) les outils de Paris « rue Farman » ; 2) les blocs bruts de notre référentiel d'échantillons ; 3) les blocs utilisés pour la préparation des lames minces (nommés « chutes de lames minces » car présentant des surfaces sciées très planes) ; 4) les lames minces elles-mêmes non

recouvertes, idéales pour l'analyse infrarouge en fonction de leur surfaces très lisses (tabl. 1).

Bien que ces grès présentent des distinctions macroscopiques parfois assez importantes, aucune différence apparente sur les spectres ne permet de dissocier les grès-quartzite stampiens, alors très proches du point de vue minéralogique. De plus, malgré la précision des spectres réalisés sur les lames minces non recouvertes, aucun élément atypique ne semble se dégager de cette série (fig. 5).

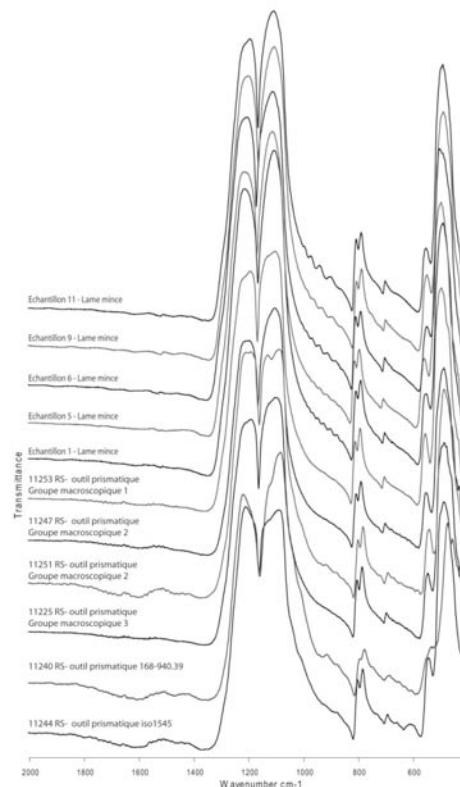


Figure 5 – Résultats de la Spectroscopie Infrarouge en Réflexion Spéculaire (R.S.) sur les grès-quartzites. Comparaisons entre matériel archéologique et spectres réalisés sur lames minces non recouvertes.

Les signatures spectrales que nous obtenons sont quasi identiques, les bandes de réflexion apparentes sous forme de « pics » indiquent toujours la signature spectrale du quartz. Les bandes de réflexion d'un spectre du quartz sont (en cm^*) : 1190, 1084 à 1094, 796, 780, 690 à 696, 542, la bande située entre 538 et 555 et enfin 490 (fig. 5). Nous savons d'autre part, par l'étude en lame mince, que le ciment de ces grès est constitué de calcédoine. Puisque la calcédoine est du quartz, il nous est impossible de distinguer en réflexion spéculaire ces deux composants.

Nous observons des traces de calcite de manière anecdotique (bande de réflexion vers 1420 cm^* puis à 713 cm^* et la 876 cm^* ; par exemple : fig. 5 spectre 11240 RS), vraisemblablement causées par un dépôt à la surface des pièces. En ce sens, il s'agit d'une contamination des échantillons.

Les variations des bandes de réflexion dominantes, plus ou moins centrées, en asymptote ou décalées (bandes vers 1094 cm^* et 1190 cm^*) seraient dues à l'orientation des grains de quartz sur le faisceau infrarouge plutôt qu'à une différence minérale quelconque (fig. 5 spectre 11251 RS). Compte tenu de l'état des surfaces non polies présentées aux analyses, nous ne pouvons pas travailler sur l'orientation des grains de quartz.

Les séries analysées sont donc minéralogiquement très homogènes et très monotones, qu'il s'agisse du matériel archéologique ou bien des échantillons de matière première (fig. 5). Les grès-quartzite stampiens sont très proches et nous ne constatons pas de variabilité particulière grâce à ce procédé. Il est impossible de dire sous quelle forme se présentent les éléments siliceux : quartz et calcédoine. La méthode d'analyse RS permet au mieux d'exclure des séries étudiées des outils qui ne seraient pas seulement constitués d'éléments de grain de quartz et de calcédoine. Ainsi, deux pièces ont pu être exclues du matériel en grès-quartzite que nous avons par ailleurs déjà isolé précédemment des groupes 1 à 3. Un des objets (168/940-39) présente quelques particularités spectrales. Sur ses spectres (fig. 5 spectre 11240 RS), on remarque un dédoublement de la bande aux alentours de 490 cm^* correspondant certainement au bruit de fond. Pour cet échantillon, la résolution du dédoublement des deux bandes 780 cm^* et 800 cm^* apparaît réduite. Ceci peut-être attribué à la nature microcristalline de la matière calcédoine (communication personnelle P. Schmidt). Il en est de même pour la réflexion à la bande 538 cm^* qui est également moins résolue. La particularité de ces deux spectres indique que nous sommes en présence d'un quartz micro, voire cryptocristallin, ce qui serait conforme à l'hypothèse d'un silex. Compte tenu de son apparence globale, cet

outil se rapprocherait plus d'une meulière à silex d'origine tertiaire. Il diffère donc avec la série étudiée. D'autre part, une anomalie à la bande 620 nm sur les spectres de l'outil Iso 1545 est à signaler (fig. 5 spectre 11244 RS). Elle peut correspondre à une teneur en élément détritique (oxydes de fer probables) dans la roche qui ne comporte pas seulement du quartz et de la calcédoine et qui pourrait se définir comme un grès à ciment calcédonieux et ferrugineux.

Analyses pétrographiques : microscopie

Des analyses pétrographiques ont été engagées pour mieux caractériser les grès-quartzite employés sur le site et pour comparer ces grès à ceux rencontrés sur les gîtes échantillonnés. Pour ce faire, nous avons réalisé neuf lames minces dont une sur une pièce issue du site de Paris « rue Farman » (casson du groupe macroscopique 3) et huit sur les échantillons de notre référentiel (tabl. 2).

| N° | Département | Commune | Roche | Forme des grains | Taille des grains | Homogénéité des grains | Importance du ciment | Forme du ciment | Minéraux accessoires |
|----|-------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|--|--|
| 1 | 95 | Forêt de Montmorency | grès-quartzite | 70 % frais; 30 % roulés | de 350 à 100 µ | Assez homogènes | 10% | Calcédoine fibreuse dans milieu libre et restreint ; poreux | oxy-hydroxydes (goéthite ou fer) |
| 2 | 95 | Piscop | grès-quartzite | 80 % frais; 20 % roulés | de 300 à 50 µ | faible hétérogénéité | de 5 à 10 % | Calcédoine fibreuse ; encroulement ; micro-géode | Orthose (feldspath potassique); zircon |
| 4 | 78 | Vaux sur Seine | quartzite à formes épi-métamorphiques | 95 % frais; 5 % roulés | de 500 à 50 µ | variabilité assez prononcée | moins de 5 % | calcédoine fibreuse dans milieu libre ; micro-géode | hornblende; pyroxène probable |
| 5 | 75 | Paris XV | grès-quartzite | 95 % frais; 5 % roulés | de 500 à 50 µ | forme homogène et taille hétérogène | de 5 à 10 % | Calcédoine fibreuse dans milieu libre; poreux ; micro-géode | oxy-hydroxydes; biotite ou horn- |
| 6 | 28 | Auneau | grès à fragment de silex | 95 % frais; 5 % roulés | quelques 500 µ, majorité de 100 à 50. | Assez homogènes | 20 % environ | Calcédoine fibreuse dans milieu restreint et très restreint (cf-silex) ; micro-géode | concentration de zircons, oxy-hydroxydes probables |
| 9 | 91 | Bièvres | grès quartziteux | 65 % frais; 35 % roulés | majorité de 250 à 350 ; et 50 et 100 µ | fortement hétérogènes | 15 %, selon plages | Calcédoine fibreuse dans milieu libre et moins libre. | plagioclase probable. éléments de roche originelle |
| 11 | 91 | Verrières-le-Buisson | grès-quartzite | 80 % frais; 20 % roulés | de 250 à 350 ; et majorité 100 µ | Assez homogènes | de 5 à 10 % | Calcédoine fibreuse en milieu libre et plus restreint ; micro-géode | petits minéraux orangés vifs; oxyde de type ilménite; zircon |
| 14 | 78 | Thionville-sur-Opton | quartzite-grès | 85 % frais; 15 % roulés | de 800 à 50 µ, majorité de 100 à 50 | Assez homogènes | de 10 à 15 % | Calcédoine en fibres plus ou moins grandes, et très restreintes | milieu carbonaté, zircon; minéraux bleus vifs en baguette |
| 15 | 78 | Prunay | quartzite | 95 % frais; 5 % roulés | de 400 à 50 µ, minorité de 100 à 50 | forme homogène et taille hétérogène | 5 % environ | Calcédoine en très fines fibres dans milieu très restreint | très rares. Zircons probables minéral marron-rouge ? |

Tableau 2 - Synthèse des principales observations et des éléments marqueurs des grès-quartzite observés en lame mince au microscope polarisant.

Bien qu'une seule lame mince ait été réalisée sur le matériel provenant du site, nous proposons, pour quatorze des seize outils analysés, d'affiner la définition du matériau en les attribuant à un « grès-quartzite à ciment siliceux », dit aussi grès-quartzite calcédonieux. Les grès-quartzite se définissent par : « ces roches à caractère mixte, plus rapprochées des grès que des quartzite, représentent un stade de passage des grès aux quartzite. Les grains de quartz [...] ont subi un accroissement secondaire (recristallisation). Tantôt ils s'appliquent les uns aux autres et donnent naissance à de petites plages de quartzite typique ; tantôt ils sont isolés dans un

ciment. En un mot, le grès prend par place les caractères, soit d'un quartzite typique, soit d'un quartzite à ciment. Beaucoup de grès du Tertiaire parisien sont des grès-quartzite » (Cayeux 1906, p. 88).

Le grès-quartzite du groupe macroscopique 3 de Paris « rue Farman » présente quelques particularités assez singulières, comme la porosité de la calcédoine, la forme du ciment, les oxy-hydroxides contenus dans la matrice et certains minéraux accessoires, dont voici le descriptif après analyse :

Fiche descriptive

Lame mince : Echantillon n°5

Paris XV^{ème} arrondissement, « rue Farman », position secondaire, pièce archéologique, cassons thermiques remontés : 137/991/6 et 135/991/8. Prélèvement sur la partie 135/991/8.

Grès similaire au groupe 3, défini ci-dessus.

Forme des grains (fig. 6, n° 4)

Les grains présentent en majorité des arêtes vives et des angles marqués. Il y a de très rares occurrences de grains de quartz roulés. Leur proportion est d'environ 95% pour 5%.

D'autres grains de quartz sont comme agrégés, formant des blocs remplis de grain de quartz.

Taille des grains (fig. 6, n° 3)

Les grains de quartz sont de taille très variable, ayant pour longueur maximale environ 500 microns, et pour longueur minimale environ 50 microns.

Homogénéité des grains (fig. 6, n° 5)

La forme des grains de quartz est donc très homogène, alors que la taille de ces grains varie fortement.

Importance du ciment (fig. 6, n° 2)

Le ciment est peu important, il ne représente que 5 à 10% de la roche environ selon les endroits. Quelquefois, les grains sont véritablement collés les uns aux autres.

De par la proportion faible du ciment et la tendance à la consolidation des grains de quartz liée à la recristallisation, on peut dire qu'il s'agit d'un grès-quartzite.

Ciment de quel type, sous quelle forme

Il y a très peu de ciment, mais bien organisé, il apparaît sous deux formes : calcédoine fibreuse (fig. 6, n° 2) et micro-géodes de calcédoine qui sont de toutes petites sphérolites en forme de développement parfait (fig. 6, n° 1).

Le ciment se présente sous forme de calcédoine en fibre formant essentiellement une mosaïque aussi appelée une cocarde définie par des couches qui se suivent (Roubault 1963, p.106-112). Le remplissage de calcédoine autour des grains de quartz forme un encroûtement de certains grains (fig. 6, n° 2).

D'autres grains de quartz sont comme agrégés et forment des blocs remplis de petits grains de quartz aux contours difficilement saisissables et délimitables, mais aux apparences rondes. Il s'agit de micro-géodes de calcédoine, c'est-à-dire de sphérolites de calcédoine mal exprimées en raison du manque de place, et non de micro-quartz.

Sur certains endroits de la lame mince, autour des grains de quartz, le ciment apparaît brun (« taches brunes ») (Pelto 1956), nettement plus marqué en lumière non analysée (fig. 7, n° 1 et 2). Ceci est dû à la nature poreuse du ciment de calcédoine, qui laisse apparaître sur certains endroits de la lame mince les grains de quartz en négatif enrobés dans cette matrice calcédonieuse brune. La porosité est révélatrice du milieu très libre et elle augmente les infiltrations dans les pores. Le milieu très libre induit par la porosité augmente de fait les infiltrations dans les pores du ciment.

La cimentation du grès est due à une précipitation d'une solution siliceuse dans la roche.

Calcédoine à allongement négatif.

Présence d'autres minéraux

Minéraux noirs au centre des espaces inter-granulaires, la calcédoine ne les digère pas mais les repousse vers le centre.

Présence d'un oxy-hydroxyde : tache orangée-brunâtre (monocristal avec extinction oblique). S'agit-il d'une hornblende vert-brun très usée ? De toute façon, il s'agit d'un minéral issu du métamorphisme (fig. 6, n°4).

Oxy-hydroxydes de fer qui colorent certains secteurs et qui emballent un grain de quartz, peut-être ont-ils été apportés dans le sable du substrat préalablement à la constitution du grès (fig. 6, n°4, 5, 6).

Présence d'un minéral orangé présentant un relief légèrement positif, il pourrait s'agir d'une hornblende ou d'une amphibole très usée.

Présence d'un minéral jaune orangé, présentant un pléochroïsme et un indice de réfraction très fort. Le pléochroïsme est défini par des teintes extrêmes qui se manifestent lorsque les indices principaux sont dans le plan de vibration du polariseur (Roubault 1963). Il s'agit probablement d'un pyroxène, mais sa forme en baguette laisse plutôt penser qu'il s'agirait d'une amphibole de type hornblende.

Présence probable de quelques minéraux de type zircon.

L'examen des lames minces réalisées à partir des huit échantillons de notre référentiel permet de confirmer les observations faites par ailleurs par L. Cailleux. (1906, p. 81). En effet, nous constatons sur nos échantillons que les grès stampiens dits de « Fontainebleau » présentent divers caractères constants telle qu'une certaine fréquence des agrégats de quartz, une extrême rareté ou une absence des feldspaths, la rareté des fragments de silex, l'absence absolue de glauconie, de débris organiques et de corps oolithiques.

Néanmoins, l'analyse globale de la série d'échantillons pétrographiques comparatifs (tabl. 2) révèle que les grès diffèrent notablement les uns des autres. Il s'agit tout d'abord de différences dans la nature du ciment et dans sa disposition. Nous retrouvons un ciment de calcédoine en fibres développés dans un milieu plus ou moins libre avec quelques fois la formation de grandes fibres. Parfois, la forme parfaite de sphérolite peut être très avancée. Nous observons aussi une extension de la calcédoine en fibres beaucoup plus restreinte dans des milieux clairement plus limités, ou encore dans les

interstices des grains de quartz. De même, ces fibres ayant un développement limité peuvent se rencontrer dans les espaces encore libres mais assez clos, suite à une première cimentation calcédonieuse créant un effet de « césure » des fibres de calcédoine à leur intersection. D'autre part, nous rencontrons de la calcédoine sous la forme de micro-géode ou encore, moins fréquemment, un ciment de type fragment de silex. Nous n'avons pas retrouvé de micro-quartz autre que sous la forme de grains piégés à l'image des grains de quartz eux-mêmes.

Certains grès-quartzite présentent des « taches brunes » sur les plages de calcédoine, mieux appréciables en lumière polarisée non

analysée qu'en lumière polarisée et analysée (fig. 7). Ces « taches brunes » peuvent être interprétées comme la marque d'une certaine porosité de la calcédoine (Pelto, 1956) et notamment, localisées au sein des cristallites de la calcédoine. S'il reste encore à saisir l'interaction entre une chauffe d'un grès-quartzite et sa propension à la porosité, nous interprétons ces « taches brunes » comme marqueur de certains grès et donc de certains gîtes.

Nous trouvons aussi des oxydes de fer et des oxy-hydroxydes dans la matrice des grès (fig. 6). C'est généralement ce qui donne les différences et les nuances de teinte et de couleur aux grès-quartzite.

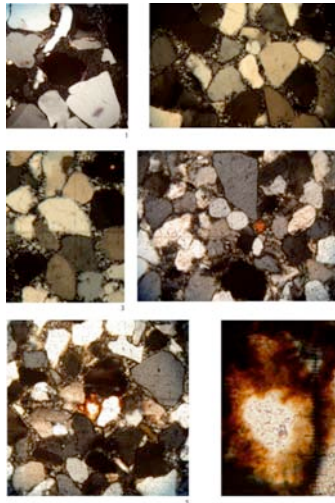


Figure 6 - Lames minces : Échantillon 5, grès du groupe 3 de Paris « rue Farman » : 1- Aspect général, gross. x 10. 2 - Aspect général, ciment de calcédoine et quartz, gross. x 10. 3 – Aspect général, calcédoine en fines fibres, gross. x 10. 4 – minéral accessoire et grains de quartz jointifs, gross. x 10. 5 – Oxy-hydroxyle de fer enveloppant un grain de quartz, gross. x 10. 6 - Oxy-hydroxyle de fer- détail, gross. x 25.

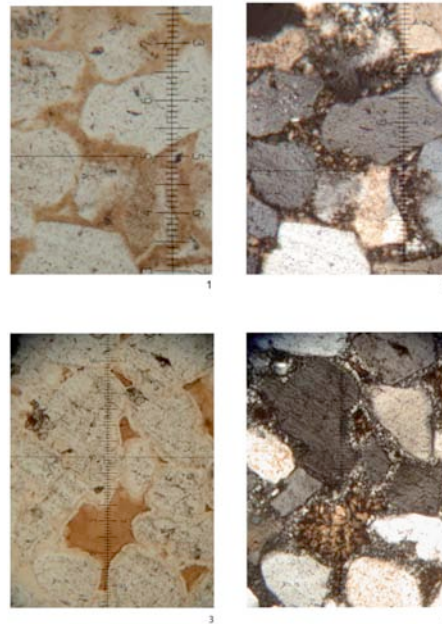


Figure 7 - Lames minces : Échantillon 5, grès du groupe 3 de Paris « rue Farman » : 1 – Calcédoine poreuse, lumière polarisée non analysée, gross. x 10. 2 – Même vue, calcédoine poreuse, lumière polarisée et analysée, gross. x 10. Echantillon 1, grès des « Sapins Brûlés », Forêt de Montmorency (Val-d’Oise) : 3 - Calcédoine poreuse, lumière polarisée non analysée, gross. x 10. 4 – Même vue, calcédoine poreuse, lumière polarisée et analysée, gross. x 10.

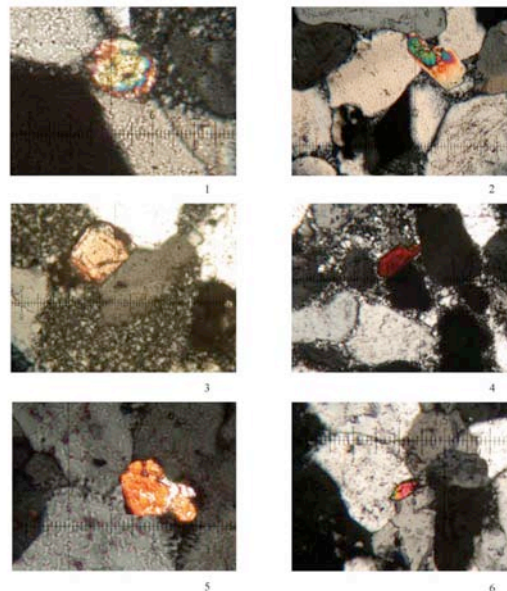


Figure 8 – Minéraux accessoires vus au microscope polarisant. 1- Echantillon 6, grossissement x 25, 2- Echantillon 4, grossissement x 10 : Zircons probables. 3- Echantillon 6, grossissement x 10 : Hornblende probable. 4- Echantillon 11, grossissement x 10 : Hématite probable. 5 (grossissement x 25) et 6 (grossissement x 10) – Echantillon 15 : minéraux non caractérisés.

Les minéraux accessoires sont également différents selon les grès (fig. 8). Nous pouvons observer des minéraux ferromagnésiens, des zircons, de l'hornblende et de l'hématite. D'autres minéraux n'ont pas été caractérisés. La présence de zircon ne semble pas être discriminante des différents gisements de grès au vu de son caractère ubiquiste (tabl. 2)

Par exclusion, certains grès ne présentent apparemment aucune similitude avec l'échantillon provenant de Paris « rue Farman », tels que l'échantillon 6 d'Auneau (Eure-et-Loir) et les échantillons 4, 14 et 15 provenant des Yvelines. De même, l'échantillon du site archéologique ne semble pas correspondre avec les grès de Verrières-le-Buisson (Essonne, échantillon 11), ni avec ceux de Bièvres (Essonne, échantillon 9). En revanche, il tend à se rapprocher des caractéristiques observées sur l'échantillon 1 collecté dans la forêt de Montmorency (Val-d'Oise), que ce soit par sa granulométrie, mais aussi par la nature du ciment par la présence de micro-géodes de calcédoine, par la porosité de la calcédoine ou bien encore, par la présence d'oxy-hydroxydes dans la matrice (fig. 7).

Au final, l'analyse des matériaux par lames minces en pétrographie microscopique nous semble la méthode la plus fiable pour caractériser les grès-quartzite car nous avons une fenêtre d'analyse très fine gagnant en

précision sur nombre d'éléments indécélables en spectroscopie infrarouge RS. S'en suit une comparaison microscopique des grès des différents gisements, constituant un référentiel solide. La limite de cette méthode réside dans la représentativité de l'échantillonnage sur les sources de matière première. Si notre référentiel se veut illustratif des formations gréseuses stampiennes et qu'il est employé comme un test, il est loin d'être exhaustif sur l'ensemble des gisements. De même, il faudrait mesurer la variation pétrographique au sein d'un même gisement et sur l'ensemble des gîtes, voire sur l'ensemble des formations gréseuses entre elles.

Autres types d'analyses

Si les analyses pétrographiques restent incontournables, représentant un bon procédé d'identification, des analyses complémentaires peuvent être envisagées afin de préciser les propriétés des grès par la détermination des différents minéraux accessoires observés.

En ce sens, nous avons testé la méthode de spectroscopie infrarouge RS sur les chutes de lames minces et sur les lames minces non recouvertes où des minéraux accessoires avaient été observés lors de l'étude microscopique (fig. 8). Malheureusement, ces minéraux semblent très peu représentés dans la matière et n'interfèrent pas dans la signature spectrale globale, rendant cette méthode inapte.

Toujours dans cette optique, nous pouvons espérer proposer une caractérisation de la nature des minéraux accessoires grâce au procédé de microscopie infrarouge en réflexion. Ces analyses obéissent aux mêmes lois que la réflexion spéculaire (Fröhlich et Gendron-Badou 2002). L'intérêt réside dans la résolution spatiale beaucoup plus fine que la RS, offrant l'opportunité de sélectionner et d'examiner des zones nettement plus précises. Ce type d'approche est en ce sens complémentaire de l'analyse pétrographique en microscopie. Nous tentons actuellement de trouver la juste résolution spatiale du faisceau d'analyse (de 40 μ^2 maximum), alors que les minéraux accessoires que l'on cherche par ce biais à caractériser sont en grande majorité de taille bien inférieure à 40 μ de diamètre. Les analyses, prévues dans le cadre de cette étude sur les lames minces non recouvertes de notre référentiel n'ont pour l'instant pas été réalisées, mais elles sont en cours de préparation. Rappelons par ailleurs que les minéraux accessoires doivent être concentrés en grand nombre sur un même gisement pour en être caractéristique et que cette approche est tributaire d'un large échantillonnage sur une même formation gréseuse avec la création de lames minces.

Nous devons mentionner ici que les analyses géochimiques ont été délibérément écartées du processus méthodologique

employé pour la caractérisation des grès, principalement à cause de la relative porosité de la calcédoine et donc de l'eau qu'elle contient, rendant ce processus inadapté.

Aussi nous devons trouver le moyen d'établir des analyses sur les éléments traces ou encore sur les terres rares des grès-quartzite en trouvant une méthodologie adaptée peu ou non destructrice.

Synthèse : apports, limites et perspectives

Les grès utilisés pour la confection des outils prismatiques de type montmorencien à Paris « rue Farman » correspondent à des roches à ciment siliceux de type calcédoine, que l'on pourrait autrement qualifier de grès-quartzite, terme couramment employé, même s'il induit une recristallisation que nous ne pouvons constater que par l'analyse microscopique. Ces caractères minéralogiques confèrent des propriétés particulières et *a priori* recherchées par les Mésolithiques : une grande homogénéité, une bonne résistance générale et une fracture répondant au type conchoïdal. En Île-de-France, les grès-quartzite sont les seules roches à répondre à toutes ces propriétés, les silex étant plus « cassants » et les calcaires trop friables. Ces roches sont facilement accessibles localement sur les formations tertiaires stampiennes.

Nous avons vu en spectroscopie infrarouge RS que l'ensemble des échantillons de grès-quartzite stampiens est minéralogiquement très homogène, et nous ne pouvons de fait pas proposer de rapprochements entre outils et gîtes de matière première par cette méthode.

Par conséquent, l'étude pétrographique microscopique des lames mince menée dans une optique comparative constitue une des seules approches de caractérisation détaillée. Elle permet d'obtenir de véritables informations sur les éléments qui peuvent être discriminants et d'aborder certains aspects d'analyse qui sont essentiels, tels que la nature et la forme du ciment, la manière dont ce ciment s'intègre à la matrice sableuse de quartz, ou encore le témoignage de minéraux accessoires et d'éléments chimiques. Elle offre donc une échelle d'analyse telle qu'elle pourrait, à terme, nous permettre d'envisager objectivement la question des provenances des grès. Cette approche pétrographique est toutefois destructrice en raison de la fabrication des lames minces, et elle s'adapte peu aux témoins archéologiques, restant par ailleurs dépendante d'un référentiel représentatif des formations gréseuses tertiaires en Île-de-France et à plus large échelle du Bassin parisien.

À ce stade de nos recherches, nous ne pouvons pas proposer de manière certaine une origine des grès-quartzite à ciment siliceux du site de Paris « rue Farman ». Néanmoins, les résultats relatifs à l'analyse microscopique des lames minces indiqueraient un rapprochement des grès du groupe macroscopique 3 de ceux du site des « Sapins Brûlés » (forêt de Montmorency – Val-d'Oise) car différents éléments tendent à les corréler. Ceci supposerait un approvisionnement en grès-quartzite, du moins en partie (groupe macroscopique 3), sur une distance relativement longue, entre 20 et 30 km au norddu site

Notons, par ailleurs, que les grès-quartzite utilisés sur le site pour la confection des outils des groupes macroscopiques 1 et 2 n'ont pas pu être étudiés en lame mince. Or, ces grès sont les mieux représentés dans le corpus. Ils s'apparentent à ceux retrouvés en prospections sur les coteaux du plateau de Meudon (Hauts-de-Seine), des blocs retrouvés en forêt de Verrières-le-Buisson et ceux de Bièvres (Essonne) (Griselin 2009). Cette zone d'approvisionnement potentielle reste la plus cohérente car elle correspond d'une part aux zones d'activités mésolithiques connues pour la fabrication d'outils prismatiques à face plane les plus proches du site, et elle tient compte aussi des fortes similitudes macroscopiques

des roches de ces gisements avec les matières premières employées à Paris « rue Farman ».

Les tests méthodologiques effectués étant encourageants, nous devons à l'avenir réaliser une comparaison pétrographique entre les grès des groupes macroscopiques 1 et 2 de Paris « rue Farman » et ceux présents sur les

affleurements proches du site. De même, nous devons enrichir notre échantillonnage pour une meilleure connaissance des formations gréseuses tertiaires. Nous nous servons aussi des collections géologiques anciennes (coll. L. Cayeux) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Remerciements

Nous tenons à remercier le PCR *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements* dirigé par B. Valentin pour avoir financé l'étude des lames minces. Nous remercions aussi Jean-Michel Portier et le CRARM pour les collectes d'échantillons et les nombreux récolements et prospections ainsi que pour l'aide quant à la réalisation des lames minces.

Que soient aussi remerciés Patrick Schmitt pour les conseils avisés sur les spectres R.S. et les lames minces, Francisco De Oliveira pour les échantillons et les remarques sur les conditions de gisement ainsi qu'Héloïse Koehler et Boris Valentin pour leurs relectures attentives, et enfin tous les collègues, mais aussi le personnel des musées, du Muséum et des associations archéologiques et en particulier les archéologues amateurs qui nous ont permis d'accéder au matériel archéologique et aux outils d'analyse.

Bibliographie

ALIMEN H.

1936 : « Etude sur le Stampien du Bassin parisien », *Mémoires de la société géologique de France*, Paris, 309 p.

BADOU A., FRÖHLICH F.

2009 : « Spectroscopie infrarouge », dans MONCEL M.-H., FRÖHLICH F. (éd) *L'homme et le précieux – matières minérales précieuses*, B.A.R. International Series, 1934, Oxford, p. 49-53.

BAILLOUD G.

1967 : « Information archéologique. Circonscription de la Région parisienne. Yvelines. Jouy-en-Josas », *Gallia Préhistoire*, X, fasc. 2, p. 303.

CAYEUX L.

1906 : *Structure et origine des grès du Tertiaire parisien. Etudes des gîtes minéraux de la France*, Imprimerie Nationale, Paris, 175 p.

COLONNA CECCALDI M.

1996 : « Le Bois de Verrières-le-Buisson – Les sites Préhistoriques de Verrières-le-Buisson », *L'Histoire de Verrières*, 20, Editions de l'Historique, Igny. 68 p.

DIFFRE P., POMEROL C.

1979 : *Paris et environs – Les roches, l'eau et les hommes*, Guides géologiques régionaux. Ed. Masson, 17 p.

FRÖHLICH F., GENDRON-BADOU A.

2002 : « La Spectroscopie infrarouge, un outil polyvalent », dans MISKOVSKY J.-C. (dir.), *Géologie de la Préhistoire : Méthodes, Techniques, Applications*. Paris, Ed. : Géopré, p. 663-677. *Pour l'Etude de l'Environnement Géologique de la Préhistoire*, GEOPRE, p. 1519.

GOUÉDO J.M.

2001 : « Les bifaces micoquiens de Vinneuf et de Verrières-le-Buisson (Bassin parisien : comparaison avec des bifaces provenant de gisements acheuléens du Nord-ouest de l'Europe », dans CLIQUET D. (dir.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie - France) - 14 et 15 octobre 1999. Liège, ERAUL 98, p. 179 à 192.

GRISELIN S., HAMON C., LE MAUX N.

2009 : « Les outils de type « montmorencien » de Paris-Farman : provenance, fabrication et fonction. Protocoles d'analyse », dans VALENTIN B. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements. Projet Collectif de Recherche*. Programmes P7, P8 et P10, p. 143-160.

LANG L.

1997 : *Occupations mésolithiques dans la moyenne vallée de la Seine. Rueil-Malmaison "Les Closeaux"*. DFS de sauvetage urgent, AFAN, SRA IDF.

LANG L, SICARD S.

2008 : « Les occupations mésolithiques des Closeaux à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) », dans FAGNART J.-P., THEVENIN A., DUCROCQ T., SOUFFI B., COUDRET P., *Le début du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest, Actes de la table ronde d'Amiens, 9 et 10 octobre 2004*, SPF, mémoire XLV, p. 65-83.

LE MAUX N.

2009 : « Logique d'approvisionnement en grès-quartzite pour la confection d'outils d'abattage au Néolithique. Du matériel archéologique aux raisonnements sociaux », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise*. 18, p. 21-58.

LE MAUX N, GRISELIN S.

en cours : « L'exploitation des grès-quartzites au Mésolithique et au Néolithique en Île-de-France. Caractérisation des industries et des matériaux », dans MARCHAND G., QUERRE G., *Colloque roches et sociétés de la Préhistoire entre Massifs cristallins et Bassins sédimentaires : le Nord-Ouest de la France dans son contexte européen (RSP-Rennes-2010) – 28 au 30 avril 2010*.

PELTO C.R.

1956 : « A study of chalcedony », *American Journal of Science* 254, p. 32-50.

PICHARD C., FRÖHLICH F.

1986 : « Analyses IR quantitatives des sédiments. Exemple du dosage du quartz et de la calcite », *Rev. I.F.P.*, vol. 41, n°6, p. 809-819.

ROUBAULT M.

1963 : *Détermination des minéraux au microscope polarisant*. Ed. Lamarre-Poinot, Paris, 365 p.

SCHMIDER B., ROBLIN-JOUVE A.

2008 : *Le massif de Fontainebleau au Paléolithique supérieur. Les grands sites d'habitat préhistorique, évolution des cultures et des paysages*. Liège, ERAUL 120, 65 p.

SOUFFI B.

2004 : *Le Mésolithique en Haute-Normandie (France). L'exemple du site d'Acquigny « l'Onglais » (Eure) et sa contribution à l'étude des gisements mésolithiques de plein air*, British Archeological Reports, International Série 1307, Oxford, 2004, 208 p.

Les outils prismatiques à Paris « rue Farman » : caractérisation minéralogique et préetrographique

SOUFFI B.

en cours : *Le site stratifié de Neuville-sur-Oise « Chemin fin d'Oise »*, Rapport final d'opération INRAP, SRA Île-de-France.

SOUFFI B., MARTI F.

en cours : *Paris, 15^{ème} arrondissement, 62 rue Henry-Farman*. Rapport de fouille, Inrap CIF, SRA Île-de-France.

SOYER R.

1973 : *Paris, XXIII-14*, Orléans : BRGM, 8 p., 1 carte. (Carte géologique à 1/50 000 ; 183).

TARRÊTE J.

1977 : *Le Montmorencien*. Gallia Préhistoire supplément 10, Paris, C.N.R.S., 216 p.

THÈSE EN COURS :
LE MÉSOLITHIQUE DE FRANCE SEPTENTRIONALE
ET DE BELGIQUE DANS SON CONTEXTE EUROPÉEN
(X^{ème}-VI^{ème} MILLÉNAIRE AV. J.-C.).
ACTIVITÉS, MOBILITÉS ET ÉCONOMIES :
APPROCHE FONCTIONNELLE DE L'OUTILLAGE LITHIQUE
troisième année sous la direction de B. Valentin
à l'université Paris 1

Colas GUÉRET, *université Paris 1, UMR 7041*

Pendant très longtemps, les études sur le Mésolithique dans le Nord de la France et la Belgique se sont principalement concentrées sur la typologie des armatures de projectile microlithiques, érigées en véritable fossiles directeurs. Leur variété et leur abondance permirent à de nombreux chercheurs de centrer leurs travaux sur la mise en place d'un cadre chrono-culturel et géographique des groupes humains du début de l'Holocène.

Dès les années 60, certains archéologues ont également pu intégrer l'outillage domestique dans des typologies globales (GEEM 1975) ou dans la définition de groupes régionaux à l'image du Sauveterrien à denticulés (Hinout 1990). Ces tentatives, souvent réalisées à partir de sites mélangés, se heurtaient toutefois à des outils souvent peu typiques au regard des industries du Paléolithique Supérieur mieux caractérisées. L'approche technologique désormais généralisée s'est, quant à elle, retrouvée un peu

démunie pour donner un nouveau sens à ces outils, fabriqués sur des éclats issus des phases de préparation ou d'entretien des chaînes de débitage lamellaire.

Le réchauffement climatique majeur du début de l'Holocène a sans aucun doute modifié la répartition, l'accessibilité et l'abondance des ressources naturelles. L'expansion rapide de grandes forêts primaires et le remplacement des troupeaux de rennes et de chevaux par des espèces moins grégaires ont souvent été avancés pour expliquer la profonde transformation du système technique et de l'organisation socio-économique des derniers chasseurs-cueilleurs. Quoi qu'il en soit, il reste évident que les transformations durables de l'industrie lithique au Mésolithique sont le résultat de bouleversements majeurs que nous ne percevons encore que ponctuellement. A cet égard, le statut de l'outillage domestique doit encore trouver toute sa place dans ce débat. C'est dans cette

optique que nous avons décidé de nous pencher sur cette question dans le cadre d'un doctorat en faisant appel à la démarche fonctionnelle en complément d'une approche technologique plus classique.

Appliquée en Europe depuis maintenant 40 ans, suite aux travaux du soviétique S. Semenov, la tracéologie optique est longtemps restée bloquée sur des débats méthodologiques, pour finalement atteindre une maturité désormais reconnue par l'ensemble des chercheurs. Les stigmates d'utilisation macroscopiques et microscopiques observés sur les outils lithiques sont ainsi comparés d'une manière dynamique avec des pièces expérimentales afin d'identifier le geste et la matière travaillée.

Choix du corpus et échantillonnage

Jusqu'ici, cette démarche tracéologique a surtout bénéficié au Mésolithique du Sud de l'Europe occidentale (Philibert 2003). Le Bassin Parisien et ses régions limitrophes ont paradoxalement été peu concernés malgré le potentiel considérable mis au jour grâce au dynamisme de l'archéologie de sauvetage et préventive. C'est sur ces gisements parfois fouillés sur des surfaces très importantes que notre travail se penche maintenant depuis 2 ans. Jusqu'ici, nos observations se sont concentrées sur le site de

Noyen s/ Seine « Le Haut des Nachères » (Seine et Marne, fouilles C. et D. Mordant) et sur des locus des sites belges de Doel « Deurganckdok » et Verrebroek « Dok » (Flandre Sableuse, fouilles P. Crombé). Enfin, l'année 2011 devrait permettre un retour, après notre Master 2 (Guéret 2008), sur le matériel du locus 295 de Saleux « Les Baquets » (Somme, fouilles J-P Fagnart et P. Coudret) et l'étude de Hangest « II Nord » (Somme, fouilles T. Ducrocq).

Chronologiquement, les occupations concernées, toutes datées par le 14C, se concentrent entre la deuxième partie du Pré-Boréal et la fin du Boréal. Cette répartition qui ne couvre donc pas l'ensemble de la période Mésolithique reste à l'image de la recherche : les sites fouillés et homogènes du début du Préboréal et du Second Mésolithique sont hélas encore bien rares. Quelques excursions de notre part vers la deuxième partie du Mésolithique sont toutefois envisagées sur des questions plus ciblées comme celle des lamelles Montbani ou de la place des industries sur éclat, notamment grâce aux niveaux Mésolithique récent de Noyen s/ Seine et à la zone 3 de Verrebroek « Aven Ackers » (Flandre Sableuse, fouilles Univ. Gent).

Revenons aux sites principaux de notre corpus et à Noyen s/Seine « Le Haut des Nachères » (fouilles C. et D. Mordant) très

réputé à l'échelle européenne pour l'originalité et la richesse de ses vestiges découverts en milieu humide. Des objets en bois parmi les plus vieux d'Europe (vanneries et pirogue) sont associés à de très nombreux restes osseux (faune, outils, restes humains) et un corpus lithique original (Mordant et Mordant 1987). Notre travail se concentre principalement sur les couches 9/7d/10a datées autour de 8000 BP.

Pour les gisements de Doel et Verrebroek, le contexte est bien différent : les mésolithiques se sont ici installés entre la fin du Préboréal et le début du Boréal sur des dunes tardiglaciaires qui n'ont pas permis la conservation des restes organiques. Ici, le matériel lithique, organisé en locus plus ou moins denses, est souvent de petite dimension et parfois très altéré par les activités foyères. Ces deux gisements ont la particularité d'avoir été déjà bien étudiés d'un point de vue tracéologique par V. Beugnier (7 locus de Verrebroek, 1 de Doel : voir Beugnier 2007). Nos nouvelles observations, qui portent sur 3 locus de Verrebroek (C17, C57-C58) et 1 de Doel (locus 2 secteur J/L), s'insèrent donc dans un contexte fonctionnel déjà bien cerné.

Sur tous les sites observés, nous essayons de réduire la sélection au maximum. Toutes les pièces retouchées sont étudiées, auxquelles s'ajoutent le plus grand nombre de

support bruts possible. Cette volonté d'exhaustivité doit toutefois s'adapter au contexte : la stratégie d'étude peut donc varier selon la quantité de pièces utilisables par les Mésolithiques dans les corpus, la taphonomie ou encore le matériel d'observation (loupe à main, binoculaire, microscope) disponible lors de la phase de tri. Si les biais sont évidemment inévitables, nous pensons que cette façon de procéder reste la plus pertinente quand elle est menée d'une manière transparente et permet de comparer directement les résultats de chaque étude.

Premiers résultats

Une identité technique bien affirmée

Aussi bien à Noyen qu'en Flandre Sableuse, le spectre fonctionnel mis en évidence démontre sans aucun doute une identité technique originale bien différente de ce que l'on peut connaître pour le Paléolithique supérieur et final.

Dans les deux cas, le travail des végétaux représente l'activité principale identifiée sur des tranchants en grande majorité bruts. Pour les sites belges, ces traces ont déjà été largement décrites par V. Beugnier pour les autres locus (Beugnier 2007) et correspondent à une action transversale oblique en coupe positive menée sur des plantes par des supports aux bords fins concaves ou rectiligne. Pour

Noyen, la variété des traces est beaucoup plus importante et indique vraisemblablement le fendage/rainurage et le raclage de plusieurs types de végétaux – bois et plantes. Par les gestes identifiés et les types de matières transformées, ces outils sont très probablement à rapprocher d'activités de vannerie ou de sparterie, représentées par les restes végétaux conservés sur le site, sans qu'il soit encore possible d'être beaucoup plus précis à l'heure actuelle. Les questions restent en effet bien nombreuses, autant au niveau des espèces travaillées que des chaînes opératoires. Cette voie de recherche devient peu à peu un axe central pour beaucoup de tracéologues autant au niveau archéologique qu'expérimental et devrait prendre tout sa place dans les débats fonctionnels des prochaines années.

À côté de cette proportion parfois écrasante prise par le travail des végétaux, l'importance du travail de la peau semble se maintenir. En Flandre, les grattoirs emmanchés, bien représentés, ont exclusivement raclé des peaux sèches en coupe positive. A Noyen s/ Seine, la rareté de ce type d'outil n'a pas empêché les mésolithiques de racler, en coupe négative le plus souvent, des peaux variées avec des tranchants bruts convexes. Les actions de découpe semblent par contre plus ponctuelles, notamment sur les sites belges.

La transformation des matières osseuses reste quant à elle bien anecdotique. A chaque fois, quelques pièces seulement aux tranchants abrupts ont pu racler du bois de cerf ou de l'os sans qu'il soit possible de reconstituer de véritables chaînes opératoires. Il serait toutefois imprudent de conclure obligatoirement à une véritable raréfaction du travail des matières dures animales durant le Mésolithique dans le Nord de la France et en Belgique. En effet, sur le site de Noyen, la présence de plusieurs dizaines d'outils et surtout de déchets de fabrication indique indubitablement la pratique du raclage, du sciage et du rainurage (David, soumis) sans qu'il soit possible de les relier à des pièces lithiques étudiées. Cette situation contradictoire se retrouve également dans d'autres contextes, notamment sur le site Mésolithique Swifterbant de Hardinxveld (Van Gijn et al. 2001) ou dans le Rubané récent du Bassin Parisien (Cayol, com. pers.).

De nouveaux éléments de définition de l'outillage de transformation mésolithique

Ces premières observations fonctionnelles fournissent également une vision renouvelée sur la composition des *toolkits* mésolithiques sur chacun des sites observés. L'approche exhaustive non limitée aux seules pièces retouchées a permis de mettre en évidence une utilisation importante

des outils bruts qui restent facilement invisibles sans observation tracéologique. Sur Doel et Verrebroek, à l'exception des grattoirs, l'écrasante majorité des bords mis à profit n'a jamais été retouchée. Cette tendance lourde se retrouve également à Noyen s/Seine. Si l'on exclut les denticulés qui posent des problèmes fonctionnels particuliers (voir ci-dessous), les outils retouchés restent peu présents ce qui n'a pas empêché de reconnaître près d'une centaine de zones utilisées (ZU) brutes sur tout type de supports. Des pièces ont pu être utilisées à plusieurs reprises, sur plusieurs matériaux. Une lame épaisse assez emblématique porte ainsi 8 ZU sur au moins 5 matières différentes. D'une manière générale, les choix des mésolithiques se sont plutôt orientés vers des types de bords particuliers associés à certaines activités que vers les critères traditionnellement pris en compte dans les démarches typologiques classiques (morphologie générale des supports, des retouches).

Ces résultats relativisent donc la portée économique des études basées strictement sur les pièces retouchées. La prise en compte de ces outils « furtifs » apparaît désormais indispensable pour considérer par exemple la fonction d'un site et son organisation spatiale ou pour réfléchir sur les objectifs des débitages.

Des développements intéressants peuvent aussi être envisagés du côté typologique au sens large. En effet, l'ambiance technique générale mise en évidence ici ne doit pas masquer une variabilité certaine entre les différents corpus : des outils ou des modes de fonctionnement bien spécifiques méritent d'être définis au niveau technologique et fonctionnel aussi bien en Belgique qu'à Noyen. Concernant le travail des végétaux, l'homogénéité et l'omniprésence des traces constatées à Doel et à Verrebroek correspondent vraisemblablement à une activité spécialisée réalisée toujours de la même manière par les groupes mésolithiques qui ont fréquenté ces sites. Cette action transversale oblique n'a par exemple jamais été constatée sur les autres gisements où le travail des plantes est pourtant représenté par des dizaines de zones utilisées comme à Noyen ou Hardinxveld (Van Gijn et al. 2001). Si l'on considère qu'un outil est défini par sa forme et son fonctionnement (geste et matière travaillée), l'ensemble de ces pièces originales compose à cet égard une catégorie d'outil spécifique, pertinente d'un point de vue typologique (et peut-être culturel ?).

De la même manière, les différences constatées dans le domaine du travail des peaux nous semblent particulièrement significatives. Comme décrit précédemment, les outils impliqués dans la fabrication du cuir

sur les sites belges et à Noyen s/Seine reflètent des choix particuliers : dans le premier cas, des petits grattoirs emmanchés utilisés en coupe positive et dans le second, des pièces brutes aux bords convexes maniées en coupe négative. Ces divergences majeures soulignent vraisemblablement des traditions techniques bien différentes qui méritent d'être intégrées dans les classifications en prenant en compte les critères fonctionnels au même titre que ceux définis par la typologie classique et la technologie.

Enfin, des questions restent encore posées sur la classe des denticulés, présents en nombre à Noyen s/Seine et en règle générale dans toute la région située au Sud de la Seine. Dans le passé, ces outils ont pu être considérés comme liés au travail du bois (Mordant et Mordant 1987). Nos premières observations ne permettent actuellement pas de valider cette hypothèse. Sur certaines pièces, la présence de traces discrètes situées strictement au niveau des pointes (ébréchures obliques, petits émoussés, poli fluide/doux, spots de poli dur) nous amènent plutôt à poser la question d'une implication de ces pièces dans des activités de boucherie. Cette possibilité déjà avancée pour des denticulés moustériens du Sud de la France (Thiébaud et al. 2007) devra évidemment être confirmée par des observations plus approfondies. Donner une signification fonctionnelle à ces outils reste en tout cas un

des objectifs majeurs de l'étude tracéologique de Noyen s/Seine : si cette hypothèse est validée, elle pourrait indiquer un choix technique original, alternatif à l'utilisation de bord brut fins habituellement constatée.

Sur chacun des gisements étudiés, les types de tranchants utilisés, les gestes effectués ou les matières travaillées laissent donc entrevoir une diversité des industries mésolithiques qui reste encore délicate à interpréter. La chronologie, la distance entre les sites, l'accessibilité à la matière première ou la fonction des occupations sont autant de critères qui pourraient intervenir dans la constitution des assemblages considérés. Seules de nouvelles études techno-fonctionnelles et un croisement des résultats avec ceux des autres spécialités permettront, à l'avenir, de donner un sens à ces différences.

Perspectives

Ces premiers résultats nous conduisent désormais à relativiser l'apparente morosité des industries mésolithiques souvent considérées dans le passé comme une régression à tous les niveaux. La simplification des chaînes opératoires lithiques depuis longtemps constatée n'est vraisemblablement pas à l'image de l'ensemble du système technique. Ainsi, les données fonctionnelles laissent entrevoir des traditions fortes avec

notamment une explosion du travail des matières végétales.

De même, la rareté des outils retouchés ne signifie pas obligatoirement une improvisation permanente de la part des artisans mésolithiques. Quelques exemples constatés sur chaque site étudié permettent d'envisager l'existence d'identités techniques particulières qui doivent encore être expliquées d'un point de vue techno-économique, géographique et chronologique.

La poursuite des études sur Noyen s/Seine et Verrebroek C17, puis l'élargissement des observations aux sites de la Somme s'avèrent désormais indispensables

pour donner plus d'épaisseur à ces premières hypothèses de recherche. Quelques comparaisons avec le Mésolithique récent/final permettraient enfin d'aborder la question de la rupture ou de la perdurance techno-économique entre Premier et Second Mésolithique. Quoi qu'il en soit, l'abondance des données lithiques disponibles pour toute le Nord de la France, et en règle générale pour l'Europe septentrionale, laissent entrevoir à long terme de nouvelles voies de recherches collectives à peine effleurées.

Bibliographie

BEUGNIER V.

2007 : « Préhistoire du travail des plantes dans le Nord de la Belgique. Le cas du Mésolithique ancien et du Néolithique final en Flandre », dans Beugnier V., Crombé P. (eds), *Plant Processing from a Prehistoric and Ethnographic Perspective. Proceedings of a workshop at Ghent University (Belgium) November 28, 2006*, BAR International Series 1718, Oxford, p. 23-40.

DAVID E.

soumis : « *Technologie osseuse des derniers chasseurs préhistoriques en Europe du Nord (Xè - VIIIè millénaires avant J.-C.). Le Maglémosien et les technocomplexes du Mésolithique*, » Éd. Monique Mergoïl, Collection Préhistoires, Montagnac.

G.E.E.M

1975 : « Epipaléolithique-Mésolithique. L'outillage du fonds commun - 1. Grattoirs, éclats retouchés, burins, perçoirs », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, vol. 72, pp. 319-332.

GUERET C.

2008 : *Tout en souplesse ! Approche fonctionnelle de l'outillage du Mésolithique moyen provenant du locus 295 de Saleux-Les Baquets (Somme)*, Mémoire de Master 2, Université Paris I Panthéon Sorbonne, 88 p.

HINOUT J.

1990 : « Evolution des cultures épipaléolithiques et mésolithiques dans le Bassin Parisien », *Revue Archéologique de Picardie*, n°3/4, pp. 5-14.

Thèse en cours

Le Mésolithique de France septentrionale et de Belgique (...) : approche fonctionnelle de l'outillage lithique

MORDANT C., MORDANT D.

1987 : « Noyen-sur-Seine, site Mésolithique en milieu humide fluviale », dans *112ème Congrès national des sociétés savantes*, Lyon, Pré-Protohistoire, p. 33-52.

PHILIBERT S.

2002 : « *Les derniers « Sauvages ». Territoires économiques et systèmes techno-fonctionnels mésolithiques* », BAR International Series, n°1069, Oxford, 193 p.

THIEBAUT C., COUDENNEAU A., PLISSON H.

2007 : « Les pièces encochées au Paléolithique moyen : fonctionnement et fonctions à partir de la lecture des macrotraces d'utilisation » dans THIEBAUT C. (dir.), *Des traces et des hommes*, rapport du Projet collectif de recherche (Programme 3), pp. 59-81.

VAN GIJN A.L. , BEUGNIER V., LAMMERS-KEIJSERS Y.

2001 : « Vuursteen », dans LOUWE KOOIJMANS L.P. (ed.), *Archeologie in de Betuweroute, Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 83, p. 119-162.

THÈSE EN COURS :
PRATIQUES FUNÉRAIRES MÉSOLITHIQUES EN FRANCE.
RÉEXAMEN ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUE
ET INTERPRÉTATIONS SOCIOLOGIQUES
deuxième année sous la direction de B. Valentin
à l'université Paris 1,
en co-direction avec F. Valentin et avec le tutorat de F. Bocquentin

Gabrielle BOSSET, *université Paris 1, UMR 7041*

Introduction

Les populations mésolithiques en France (X^e et le VI^e millénaire av. J.-C.) sont principalement connues et étudiées à travers leur matériel lithique. La périodisation du Mésolithique a d'ailleurs été établie à partir de l'évolution de son industrie, laissant notamment entrevoir d'importantes transformations économiques au cours du VII^e millénaire av. J.-C avec le début de ce que l'on considère comme la phase récente. Cependant, on discerne encore difficilement l'organisation sociale de ces derniers chasseurs-cueilleurs. Il y a pourtant tout le domaine funéraire, très riche comparé aux périodes antérieures, qui reste à explorer et dans lequel nous pensons trouver de nouveaux éléments de réflexion.

Etat de la recherche et problématique

Les pratiques funéraires mésolithiques ont suscité très tôt l'engouement des chercheurs français avec la découverte des

célèbres sites d'Hoëdic et Tévéc, ces « *habitat-nécropoles* » que définissaient M. et S.-J. Péquart dès les années 1930 (Péquart et *al.*, 1937 ; 1954). Plus tard, l'étude de squelettes attribués à cette période se multiplient mais se cantonnent majoritairement à des analyses sur l'évolution morphologique de l'homme, sans perspective palethnologique (voir notamment Felice et Vallois 1977).

À partir des années 80-90, on voit apparaître les premiers essais de synthèse qui ont eu le mérite de mettre sur le devant de la scène la dimension culturelle et sociale que comporte l'élément « tombe ». Ainsi, J.-G. Rozoy dans son livre de référence « *Les derniers chasseurs* », identifie de nouvelles pratiques (Rozoy, 1978). Ce sont les sépultures isolées « *généralement en grotte* », qui s'opposent selon lui aux « *cimetières* » d'Hoëdic et Tévéc, et aux restes humains isolés. C'est aussi à ce moment là que des nouvelles méthodes d'étude dans le domaine

funéraire apparaissent avec « l'anthropologie de terrain » (Duday, 1990 ; 1994)

Une révision bibliographique couplée à de nouvelles découvertes ont permis alors de reconnaître une grande variabilité de ces pratiques funéraires dans le temps et dans l'espace (Duday, 1976 ; May, 1986). Une préférence notable pour les positions contractées des défunts, voire assises, a entre autre été mise en évidence (Verjux, 2007 ; Valentin et *al.*, 2008).

Mais comment expliquer cette diversité de pratiques funéraires au Mésolithique? Traduit-elle des bouleversements culturels plus profonds ? Et de quel ordre?

Les mutations techniques identifiées à partir du Mésolithique récent s'accompagnent-elles de transformations sociales, perceptible à travers les gestes funéraires?

Répondre à ces nombreuses questions implique un retour aux sources. Un réexamen de tous les restes humains datés du Mésolithique de la France semble indispensable pour mieux définir ces pratiques et comprendre leurs sens. D'autant que les informations dont on dispose sur ce sujet sont de qualité variable selon l'ancienneté des fouilles et les méthodes d'analyses utilisées, et elles restent malgré tout partielles.

Méthodologie

La révision archéo-anthropologique que nous proposons dans le cadre de notre thèse, vise donc à mieux cerner l'attitude des hommes mésolithiques face à la mort. Quand il s'agit de sépultures, l'analyse associera l'étude des processus taphonomiques et l'étude ostéologique pour reconstituer les gestes funéraires et le contexte d'inhumation. L'emploi de méthodes d'estimation du sexe et de l'âge au décès actualisées et communes à tous les squelettes facilitera ainsi les comparaisons. De plus, un travail inédit sur les restes humains isolés sera réalisé. Notre étude s'appuiera sur un examen minutieux de l'état de surface des os pour notamment distinguer les modifications d'origine naturelle de celles d'origine anthropique (trace de découpe, fracturation, etc.).

Analyse critique du corpus

Nous avons écumé la littérature à la recherche de sépultures mésolithiques tombées dans l'oubli ou de restes humains qui pouvaient appartenir à cette période afin de disposer d'un corpus le plus exhaustif possible. Ce recensement a permis d'identifier 62 sites français susceptibles d'avoir livrés des os humains mésolithiques (Meiklejohn et *al.*, 2010). Néanmoins, 26 sites situés au sud de la France ont fait l'objet de fouilles anciennes et présentent des stratigraphies peu fiables. Les

os découverts dans ces abris sous-roche ou grottes posent trop de problèmes d'attribution qui empêchent pour le moment de les inclure à notre étude¹.

Au final, 36 sites seront pris en compte dans notre travail. Les ossements humains identifiés correspondent sur plus d'un tiers de ces sites (14) à des restes isolés retrouvés dans des contextes qui restent à éclaircir. Sur seulement deux sites, la grotte des Perrats en Charente (Boulestin, 1999) et la Rue Farman à Paris (Valentin, étude en cours), un examen attentif de ces os a déjà été réalisé.

On décompte aussi 47 dépôts sépulcraux qui totalisent au moins 91 individus. Au sein de ces derniers, 14 sépultures réparties sur 10 sites ont été étudiées récemment. Cependant, il reste encore 28 tombes issues de fouilles plus ou moins anciennes et découvertes sur 8 sites qui méritent un réexamen. A cela s'ajoute 6 dépôts funéraires inédits qui viennent d'être mis au jour dans le Bassin parisien.

D'un point de vue géographique, les ossements humains – en sépulture ou non - se répartissent de manière inégale sur le territoire français, résultat d'un état de la recherche qui diffère selon les régions. Au sud de la Loire,

seulement 10 sites ont été clairement attribués au Mésolithique et contiennent pour la plupart des restes isolés. Même si ces vestiges semblent dispersés dans l'espace et le temps, ils ont l'intérêt de nous livrer l'essentiel des témoignages d'une pratique encore peu connue et qu'il nous faut exploiter. Par ailleurs, deux zones particulièrement denses constitueront le cœur de nos recherches : l'Ouest avec la reprise des grands sites d'Hoëdic et Tévéc, et le Bassin parisien qui regroupe une vingtaine de sites avec des os humains.

Nouveaux résultats

Le réexamen du matériel ostéologique des fameuses nécropoles d'Hoëdic et Tévéc dans le Morbihan commence à porter ses fruits. Ce travail, amorcé dans le cadre de notre Master 2, avait déjà montré l'intérêt d'une reprise d'étude sur ce type de collection. La révision du sexe et de l'âge des inhumés d'Hoëdic avait en effet permis de nuancer les précédentes interprétations d'ordre sociologique en faveur d'une différenciation sexuelle. Notre nouveau NMI avait également augmenté le corpus de deux individus immatures (Bosset, 2009).

C'est dans le même ordre d'idée que nous avons étendu ce travail aux squelettes de Tévéc. Les ossements sont répartis dans quatre muséums français en raison d'une

¹ En parallèle, nous souhaitons lancer un programme de datation de ces restes humains identifiés lors de l'élaboration de notre corpus afin de poser les premiers jalons pour une future étude.

volonté de diffuser largement ces découvertes par des époux Péquart. Nous avons eu cette année la possibilité d'étudier les squelettes de la sépulture H entreposée au Musée de Carnac et ceux provenant du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse. Si la révision ostéologique de la première tombe a globalement confirmé les résultats d'estimation du sexe et de l'âge qu'on connaissait auparavant, il en est tout autrement pour la seconde sépulture. Celle-ci contenait les restes d'un homme et d'une femme inhumés simultanément, entraînant des scénarios plus ou moins fantaisistes (détermination par H. Vallois dans Péquart et *al.*, 1937). Nos récentes observations ont démontré pour la première fois que la précédente estimation du sexe pour l'un des défunts était erronée : ce sont deux individus de sexe féminin qui ont été inhumés dans la sépulture A. De plus, l'identification d'au moins un impact sur le crâne d'un des inhumés relance le débat sur l'hypothèse d'une mort violente. Il faudra néanmoins effectuer un examen plus approfondi du crâne pour conclure sur ce point.

De manière plus globale, des différences notables entre Hoëdic et Tévéc tant au niveau du traitement des corps que de la répartition spatiale des tombes et structures associées se font sentir, laissant entrevoir une différence de statut qui devra être définie. La révision de ces sites pourrait être facilitée par

une reprise de fouille à Hoëdic, proposée par G. Marchand et auxquelles nous serions associées. Si cette demande est acceptée, nous espérons qu'elles combleront les incertitudes stratigraphiques et permettront de préciser à l'avenir la fonction et le fonctionnement d'Hoëdic et de Tévéc.

Les groupements de sépultures observés à l'Ouest semblent correspondre à des pratiques peu répandues dans le Nord de la France. En effet, le nombre de dépôts sépulcraux par site est dix fois moins important dans le Bassin Parisien qu'en Bretagne. Pourtant le corpus, largement enrichi par l'archéologie préventive, est conséquent avec 21 dépôts sépulcraux décomptés sur 16 sites. Bien que la diversité des pratiques ait été très souvent mise en avant, on retrouve majoritairement des inhumations individuelles en dépôt primaire. Parmi elles, on peut citer la sépulture d'Etiolles (ce volume) dont l'étude préliminaire illustre la simplicité et l'économie des gestes funéraires. Cet exemple est également bien représentatif du cas des sépultures isolées, et c'est sur cette notion « d'isolement » que s'est portée notre discussion. Ce terme ambigu recouvre plusieurs sens qui seront développées dans une prochaine communication à la table-ronde « Palethnologie du Mésolithique... ».

Pour finir, un projet de fouille programmée à La Haute-Ile (Seine-Saint-Denis) est actuellement envisagé. La fouille de ce site, qui présente une sépulture en limite de décapage datée du Mésolithique récent, pourrait apporter des informations cruciales sur le contexte d'inhumation, qui font toujours défaut aujourd'hui.

Au final, c'est l'image des premiers cimetières qu'on associe souvent au Mésolithique, alors que ces groupements de tombes pourraient plutôt correspondre à un

phénomène très tardif. Le corpus des restes humains montre en effet un nombre élevé de sépultures présentes dans des espaces funéraires — ou non — organisés de manière variée. Il existe également des os isolés, jamais pris en compte, alors qu'ils occupent une part non négligeable dans le corpus. C'est donc une nouvelle vision plus complète des pratiques funéraires mésolithiques que nous souhaitons proposer au terme de notre thèse.

Bibliographie

BOSSET G.

2009 : *Hoëdic et sa nécropole mésolithique : « archéologie » d'une collection Première étape d'un réexamen archéo-anthropologique*, Mémoire de Master 2, Université de Paris 1, 127 p.

BOULESTIN B.

1999 : *Approche taphonomique des restes humains : le cas des Mésolithiques de la grotte des Perrats et le problème du cannibalisme en préhistoire récente européenne*, BAR, International series, 776, Archaeopress, Oxford, 276 p.

DUDAY H.

1976 : Les sépultures des hommes du Mésolithique, *La Préhistoire française* I, CNRS, p. 734-737.

1990 : Observations ostéologiques et décomposition du cadavre : sépulture colmatée ou en espace vide. *Revue archéologique du Centre de la France*, Tome 29, fasc. 2, p. 193-196.

1994 : Anthropologie « de terrain », archéologie de la mort. « *La Mort* » passé, présent, conditionnel (Cros J.-P. et Large J.-M.), Actes du colloque de la Roche-sur-Yon, p. 33-56.

MAY F.

1986 : *Les Sépultures préhistoriques : études critiques*, Paris, CNRS, 264 p.

MEIKLEJOHN C., BOSSET G., VALENTIN F.

2010 : Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in France, *Mesolithic Miscellany*, Volume 21,1, p.10-56.

PEQUART M. ET PEQUART S.-J.

1954 : Hoëdic, deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain. De Sikkel, Anvers, 89 p.

PEQUART M., PEQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H. V.

1937 : Téviéc : station-nécropole mésolithique du Morbihan. Archives de l'Institut de paléontologie humaine, 18, 227 p.

ROZOY J.-G.

1978 : *Les Derniers chasseurs : l'Épipaléolithique en France et en Belgique : essai de synthèse*, Bulletin de la Société archéologique champenoise, Reims, Numéro spécial, 3 vol., 1256 p.

VALENTIN F., COTTIAUX R., BUQUET-MARCON C., CONFALONIERI J., DELATRE V., LANG L., LE GOFF I., LAWRENCE-DUBOVAC P., VERJUX C.

2008 : Découvertes récentes d'inhumations et d'une incinération datées du Mésolithique en Ile-de-France. *Revue Archéologique d'Ile-de-France*, Paris, tome 1, n°1, p. 21-42.

VALLOIS H.V., DE FELICE

1977 : *Les Mésolithiques de France : étude anthropologiques*, Archives de l'I.P.H, mémoire 37, Paris, p. 1- 63.

VERJUX C.

2007 : « Les pratiques funéraires mésolithiques en Europe. Diversité dans l'espace et dans le temps », dans BARAY L., BRUN P., TESTART A. (dir.), *Pratiques funéraires et sociétés. Nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale*, Éditions Universitaires de Dijon (collection Art, Archéologie et Patrimoine), Dijon, pp. 15–35.

NOUVEAUX PROJETS

PROJET DE THÈSE :
CHASSE ET SOCIÉTÉS À LA FIN DU PALÉOLITHIQUE
ENTRE BASSIN PARISIEN ET PYRÉNÉES

sous la direction de B. Valentin et S. Costamagno à l'université Paris 1

Aude CHEVALLIER, université Paris 1, UMR 7041

Le contexte

La fin du Paléolithique, entre 13 000 et 9 500 avant J.-C. environ, est marquée par une forte instabilité climatique. Elle se traduit en particulier par une alternance rapide d'épisodes froids et secs et d'épisodes tempérés et plus humides, parfois à l'échelle d'une génération humaine. Ces importantes variations climatiques ont eu des répercussions sur les communautés végétales, entraînant une reconquête forestière, mais aussi sur les cortèges fauniques, alors en pleine recomposition. Cette époque voit ainsi le remplacement des espèces « steppiques », comme les rennes et les bisons, par des espèces plus tempérées, comme les cerfs ou les sangliers.

Les sociétés humaines ont elles aussi connues d'importantes mutations à la fin du Paléolithique. Celles-ci affectent les sphères technique, idéologique mais aussi sociale. La rupture la plus fondamentale peut être placée au 12^e millénaire, lorsque les groupes aziliens succèdent aux groupes magdaléniens. La chasse est au cœur de la subsistance des hommes de cette époque et l'on peut imaginer

que la disparition de certains gibiers clés, comme le renne, et le développement de nouvelles espèces ont eu un rôle fondamental dans les transformations des sociétés humaines. Il est alors intéressant de chercher à comprendre comment interagissent ces différents phénomènes dont l'évolution est plus ou moins synchrone.

Pour le Bassin parisien, J. Pelegrin (2000) a ainsi proposé un modèle, faisant de l'évolution des pratiques cynégétiques l'articulation principale des transformations techniques qui se produisent alors. Les travaux d'O. Bignon (2008) ont montré que les techniques de chasse évoluaient en effet entre le Magdalénien et l'Azilien, corroborant le modèle. B. Valentin (2008a et b) a par ailleurs relié les transformations sociales qui concernent la mobilité et la taille des groupes à ces modifications liées au domaine de la chasse.

Objectif

Il est intéressant de vérifier si le modèle proposé dans le Bassin parisien peut aussi s'appliquer à d'autres régions,

comme le sud-ouest de la France. C'est donc en tant que révélateur des systèmes sociaux que les pratiques cynégétiques de la fin du Paléolithique seront abordées.

État de la recherche dans le sud-ouest de la France

Le sud-ouest de la France – et plus particulièrement les Pyrénées – apparaît comme une région idéale pour étudier les pratiques cynégétiques de la fin du Paléolithique. La documentation y est en effet riche, avec de nombreuses études récentes de l'industrie lithique visant la caractérisation des différents groupes culturels (Dachary, 2002 ; Langlais, 2007). De nombreux gisements multistratifiés et fouillés récemment offrent par ailleurs des contextes bien maîtrisés. Cette région présente en outre des milieux physiques variés, avec des sites en plaine et en montagne, permettant d'observer un gradient altitudinal. Un élargissement de la diète y a par ailleurs été mis en évidence pour la fin du Paléolithique, avec une exploitation accrue de la mésofaune (petits carnivores, lagomorphes, oiseaux, poissons) (Costamagno *et al.*, 2008) qui ouvre des débats sur le poids de la

démographie humaine à cette époque (Stiner *et al.*, 1999). Si les chasses du Magdalénien y sont étudiées depuis longtemps (Costamagno, 1999 ; Fontana, 2000), les pratiques cynégétiques de l'Azilien et du début du Mésolithique restent méconnues.

Démarche

Afin d'accéder à des informations d'ordre sociologique à partir de l'étude des restes de faune, il est indispensable de s'intéresser à la fois aux stratégies, c'est-à-dire à la planification des objectifs cynégétiques à l'échelle d'un ou plusieurs cycles annuels, mais aussi, ce qui est beaucoup plus nouveau comme échelle d'approche, aux tactiques, qui concernent les différents paramètres d'un épisode précis de chasse (technique employée, armes utilisées, nombre de chasseurs, *etc.*, Bignon, 2008). Pour pouvoir travailler à ces deux échelles, il est nécessaire de disposer de gisements au contexte bien maîtrisé. Une vingtaine d'assemblages, provenant d'une dizaine de sites issus d'étages altitudinaux variés ont ainsi été sélectionnés avec Sandrine Costamagno

(UMR 5608) qui participe au plus près à la direction de ce projet.

Méthode

La première étape de toute étude archéozoologique consiste en une approche taphonomique des assemblages qui permet d'en évaluer la préservation et l'intégrité. Dans une seconde étape il s'agit ensuite de reconstituer les modalités d'exploitation des animaux, c'est-à-dire les différentes étapes de la chaîne opératoire qui va de l'acquisition des gibiers à la consommation des différentes ressources. Un intérêt particulier sera accordé à la reconnaissance des tactiques employées. Elles seront mises en évidence en confrontant des informations liées à la saisonnalité, à la structure des populations recherchées (âge et sexe des individus) et aux comportements des différents gibiers, accessibles grâce à des analogies actualistes fondées sur des observations

éthologiques (nature et saison des regroupements, distance de fuite, etc.). Des comparaisons à l'échelle régionale mais aussi plus larges permettront de reconstituer les stratégies de subsistance particulière à chaque tradition culturelle et de retracer l'évolution des pratiques cynégétiques de la fin du Paléolithique. Le Bassin parisien, pour lequel de nombreux travaux récents portent sur les transformations culturelles et sociales de cette époque (voir notamment Pélegrin, *op. cit.*, Valentin, *op. cit.*, Bodu, 2000) et où les données concernant l'évolution des modalités d'exploitation des ressources animales sont nombreuses (Bignon, *op. cit.*), constitue une région privilégiée pour ces comparaisons. L'objectif ultime de ce travail sera d'en déduire un modèle permettant de réinterpréter certains aspects de l'évolution économique et sociale au cours de ces deux millénaires de mutations rapides.

Bibliographie indicative

BIGNON O.

2008 : *Chasser les chevaux à la fin du Paléolithique dans le Bassin parisien : stratégie cynégétique et mode de vie au Magdalénien et à l'Azilien ancien*, Oxford, Archaeopress, 170 p.

BODU P.

2000 : « Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien ? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France) », dans VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN, M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, Actes de la Table-ronde internationale de Nemours, 14-15-16 mai 1997*, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France n°7, p. 315-339

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

COSTAMAGNO S., COCHARD D., FERRIÉ J.-G., LAROULANDIE V., CAZALS N., LANGLAIS M., VALDEYRON N., DACHARY M., BARBAZA M., GALOP D., MARTIN H., PHILIBERT S.

2008 « Nouveaux milieux, nouveaux gibiers, nouveaux chasseurs ? Évolution des pratiques cynégétiques dans les Pyrénées du Tardiglaciaire au début du Postglaciaire », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 105 (1), p. 17-27

DACHARY M.

2002: *Le Magdalénien des Pyrénées occidentales*, thèse de doctorat, Université de Paris X

FONTANA L.

1998 : *Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon*, thèse de doctorat, Université de Paris I

LANGLAIS M.

2007 : *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux. Enquête sur 7 000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Ebre* thèse de doctorat, Université de Toulouse-Le Mirail et Universitat de Barcelona, 552 p.

PELEGRIN J.

2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions », dans VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Actes de la table ronde internationale de Nemours (14-15-16mai1997), mémoire du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France n° 7*, Nemours, Editions APRAIF, p. 73-86

STINER M. C., MUNRO N. D., SUROVELL T. A., TCHERNOV E., BAR -YOSEF O.

1999 : « Paleolithic population growth pulses evidenced by small animal exploitation », *Science* 283 : 190-194

VALENTIN B.

2008a : *Jalons pour une Paléohistoire des derniers chasseurs. XIVe-VIe millénaires avant J.-C.*, Paris, Publications de la Sorbonne, 325 p.

VALENTIN B.

2008b : « Productions lithiques magdaléniennes et aziliennes dans le Bassin parisien : disparition d'une économie programmée », *The Arkeotek Journal*, volume 2, n° 3, 2008.

**PROJET DE RECHERCHE SUR LE BELLOISIEN
(CF. SWIDÉRIEN, AHRENSBOURGIEN, LABORIEN) EN GÉNÉRAL,
ET SUR DONNEMARIE-DONTILLY (SEINE-ET-MARNE)
EN PARTICULIER**

Boris VALENTIN, *université Paris 1, UMR 7041*

Extraits du dossier présenté en décembre 2009 pour un accueil en délégation d'un an auprès du CNRS

Dans le prolongement de travaux présentés dans mon Habilitation à diriger des recherches récemment soutenue (Valentin, 2007) et dans l'ouvrage que j'en ai extrait (Valentin, 2008a), je souhaite bénéficier d'une délégation au CNRS pour approfondir mes recherches sur un moment mal connu, bien que tardif, de la préhistoire des chasseurs-cueilleurs.

Au cœur de ce projet sur le X^e millénaire avant J.-C. et sur un ample courant d'idées techniques nouvelles, il y a d'abord une monographie à publier sur des fouilles que j'ai réalisées à Donnemarie-Dontilly (Seine-et-Marne). J'y vois l'occasion d'une révision d'ensemble concernant les données réunies depuis, dans le Bassin parisien et bien au-delà. Ce projet me conduit donc à proposer plusieurs séjours d'étude jusqu'en Pologne : ce serait aussi le moyen d'activer un réseau d'échanges universitaires qui pourrait, à terme, porter de

plus vastes programmes, à commencer par une table-ronde internationale envisagée vers 2012.

(...)

1. Projet de recherche

(...)

1.1. Palethnologie du Belloisien

1.1.1 Une monographie de référence sur Donnemarie-Dontilly

Au cœur du projet, il y a d'abord le désir partagé avec P. Bodu de publier l'ensemble des données réunies sur Donnemarie qui pourrait alors devenir un site de référence étant donné sa qualité globale de conservation, même si la faune n'est pas préservée. Sur ce gisement dont nous avons pu assez bien cerner les limites, il n'existe pour l'instant que des descriptions trop générales, déjà un peu anciennes et surtout axées sur les méthodes de débitage (Bodu et Valentin, 1991 ; 1992a ; 1992b ; 1993a ; 1993b ; Slataper, 1994 ; Valentin, 1995). Ces observations sont à rénover, en tenant compte d'analyses plus poussées et restées en partie inédites sur un des locus (Valentin, 1995, vol. 2, p. 592-680). Les trois autres concentrations

principales ont seulement fait l'objet d'une approche préliminaire, elle aussi inédite (Espagne, 1999), qu'il convient de compléter, tout en cherchant, par des tests de remontages, s'il existe ou non une complémentarité synchronique entre ces différents secteurs répartis sur 2000 m². On espère ainsi vérifier si ces différentes concentrations correspondent à de toutes petites occupations brèves et successives ou bien s'il faut compter sur un séjour plus étendu. Ensuite, il y a au moins trois directions de travail que nous aimerions développer :

✓ Par une analyse très approfondie de certains ensembles taillés (selon les locus, entre 10 et 20 % des restes sont déjà remontés), on peut obtenir une idée sur la composition sociale générale des groupes fréquentant ce genre de site. À cet effet, il faudra chercher si l'on reconnaît ou non la signature technique de jeunes apprentis aux côtés des quelques maîtres qui ont œuvré selon toute évidence. La méthodologie de ce genre d'enquête ayant été largement éprouvée à propos du Magdalénien de notre région (voir notamment Pigeot, 1987 ; Ploux, 1989), on est en droit d'attendre des résultats encore plus clairs pour le Belloisien, étant donné la rigidité et la difficulté des normes guidant la taille. Au minimum, vu les hautes exigences économiques, on pourra très aisément repérer s'il existe quelques essais malhabiles d'enfants en bas âge dont la présence suggérerait l'installation de familles entières.

✓ On souhaite bien sûr compléter nos connaissances sur les activités effectuées en plus de la taille. À Donnemarie, l'industrie est très patinée, et il y a très peu d'espairs concernant les micro-traces d'usage. Restent d'abondantes macro-traces, parmi lesquelles certaines ont déjà permis l'identification de quelques outils de tailleurs parmi les éléments

mâchurés (Bodu et Valentin, 1992a ; Valentin, 1995, p. 669-671 ; Fagnart et Plisson, 1997). C'est un dossier qu'il convient absolument de rouvrir, car l'échantillon de pièces mâchurées examiné naguère par H. Plisson à Donnemarie est assez restreint (25 objets). Or voici comment H. Plisson rendait compte de ses observations en 1992 : « *L'emploi en percussion lancée de fortes lames et éclats sur un matériau dur, minéral, abrasif, trouve donc un sens dans le façonnage et l'entretien des perceurs en grès. Une expérimentation avec différentes qualités de grès et un silex identique à celui employé sur le site sera nécessaire pour déterminer si toutes¹ les pièces mâchurées, jusqu'aux plus graciles, appartiennent à une seule et même catégorie fonctionnelle ou si elles résultent d'usages variés.* » (Plisson dans Bodu et Valentin, 1992a, p. 27). Autrement dit, il n'est pas encore sûr que ces outils *a posteriori* ont tous servi à l'entretien des perceurs. Il n'est pas impossible que le « mâchurage » et ses degrés assez divers recouvrent une gamme plus large d'usages. Pour le contrôler, il faut donc augmenter les corpus étudiés — prendre aussi en considération d'autres gisements non examinés — et surtout relancer le programme expérimental amorcé avec H. Plisson (dans Bodu et Valentin, 1991, p. 16-17). Rappelons en effet qu'une hypothèse alternative avait été envisagée par N. Barton (1986) pour les pièces mâchurées anglaises, et sur la base de quelques autres tests expérimentaux : il s'agissait d'un travail du bois de cervidé par tronçonnage. Pour diverses raisons tracéologiques, nous avons réfuté cette hypothèse, après l'avoir testée, à propos des endommagements les plus courants à Donnemarie, Belloy et Flixecourt (Plisson dans Bodu et Valentin, 1991 ; Valentin, 1995, p. 669-671). La réfutation doit-elle alors être considérée comme définitive, et valant pour l'intégralité de chaque panoplie du Bassin parisien ? Vaudrait-elle également pour les exemplaires anglais ? N. Barton ne le pense toujours pas. Le débat mérite par conséquent d'être

¹ C'est nous qui soulignons.

complètement relancé en prenant aussi en compte les données du Schleswig-Holstein que notre collègue anglais avait consulté avant moi : là-bas, je n'ai vu aucun élément à bord bouchardé correspondant au modèle tracéologique apparemment dominant à Donnemarie, Belloy et Flixecourt (Fagnart et Plisson, 1997). Et puis, comme N. Barton et quelques autres, j'y ai évidemment remarqué que le *Kill site* de Stellmoor avait livré des bois de renne portant de nets stigmates de tronçonnage. Cela ne vaut pas encore confirmation de l'hypothèse formulée pour certains éléments mâchurés d'Angleterre, mais il s'agit tout de même un élément contextuel important pour inspirer de nouveaux tests.

✓ Un des impératifs en contexte belloisien, c'est d'estimer plus précisément l'ampleur des emports de lames. Et pour le moment, on ne dispose d'aucun chiffrage précis, faute d'avoir adopté une méthode correcte. Même à Donnemarie où les remontages sont particulièrement nombreux, ceux-ci, quand ils concernent des silex éocènes, n'ont permis de reconstituer que des séquences de début de débitage et de fin, sans pouvoir les assembler en raison des prélèvements portant sur les séquences intermédiaires. Il faudra beaucoup plus de patience pour trouver les quelques ajustements nécessaires à la reconstitution d'ensembles débités uniques dont les manques pourraient alors être chiffrés. Pour le silex crétacé de Donnemarie, le dénombrement des manques peut aboutir plus vite car les prélèvements sont moins importants et les remontages d'ores et déjà beaucoup plus complets. C'est le cas aussi aux Diguets à Acquigny (Eure) (Biard, 2003 ; Tailleur, 2006), et là-bas l'examen attentif des remontages a permis à M. Biard, excellent tailleur, de reproduire la méthode de taille avec beaucoup de succès. C'est une voie parallèle d'investigation que j'aimerais aussi promouvoir en collaboration avec notre collègue. De fait, des modèles expérimentaux permettraient sans doute d'estimer approximativement les déficits en comparant le nombre de lames archéologiques abandonnées à la production moyenne qu'il est possible d'atteindre expérimentalement sur des volumes analogues.

1.1.2 Donnemarie-Dontilly dans son contexte régional

Si l'on vient de faire allusion au Belloisien découvert récemment en Normandie, c'est aussi pour rappeler que cette monographie que j'envisage avec P. Bodu sur Donnemarie ne se conçoit évidemment pas sans un effet d'entraînement sur d'autres études régionales. (...) Donnemarie apparaît comme une occupation un peu exceptionnelle vu les performances techniques accomplies. De toute évidence, de nouvelles comparaisons plus étroites s'imposent à la fois avec des occupations du même modèle comme Belloy, et aussi avec d'autres plus banales, à commencer par une autre découverte à proximité immédiate de Donnemarie (des ramassages de surface à 1 km sur le même rebord du plateau briard²). Il faudra aussi poursuivre les confrontations avec des sites comme Calleville (Eure) où l'outillage retouché et les armatures abondent (Biard et Hinguant dir., 2004). Dans le même genre, il y a également Les Coteaux de la Jonchère à côté du Closeau (Hauts-de-Seine) : P. Bodu profiterait volontiers de la monographie de Donnemarie pour une mise au point sur ce gisement faisant suite aux quelques présentations préliminaires (Bodu, 2000 ; Teyssandier, 2000).

En bref, sans pouvoir encore proposer un plan précis pour la publication sur Donnemarie, ce n'est pas trop s'avancer que de promettre un long chapitre recensant précisément l'ensemble des découvertes belloisiennes dans le Bassin parisien pour rediscuter de leur variabilité. On aimerait le

² En 1993, un projet de sondages soutenu par le Service régional de l'archéologie s'est heurté au refus des propriétaires. Sait-on jamais, peut-être changeraient-ils d'avis aujourd'hui ?

faire collectivement avec les chercheurs en ce moment les plus impliqués — on pense au minimum à M. Biard et à J.-P. Fagnart.

(...)

1.3 Développements paléohistoriques autour du Belloisien

Genèse et disparition du Belloisien sont très mal connues, et j'aimerais évidemment aborder ces aspects paléohistoriques pour alimenter notre monographie sur Donnemarie et le Bassin parisien, tout en prenant bien la mesure géographique de cette globalisation technique. Cet autre versant de mon projet, je l'envisage dans des cadres encore plus coopératifs.

Au minimum, je me donne comme objectif l'organisation d'une table-ronde internationale vers 2012 coïncidant, si possible, avec l'achèvement de la monographie prévue avec P. Bodu.

Au préalable, je programme plusieurs visites dans le prolongement de quelques premiers séjours d'étude en 2005. Il s'agit évidemment d'enrichir mes connaissances personnelles, mais pas seulement, car j'espère surtout œuvrer dans le cadre d'un véritable réseau à bâtir. Celui-ci pourrait un jour porter un projet — déposé auprès de l'ANR par exemple — permettant d'encourager les échanges interuniversitaires rendus absolument nécessaires par l'ampleur des questions à traiter.

Voici quelques-unes des destinations que j'envisage pour activer ce réseau :

✓ Pour commencer, une destination lointaine, celle du Swidérien polonais. Forte parenté technique avec l'Ahrensbourgien, « ateliers » de Pologne parfois adjacents à de petites fosses d'extraction du silex, diffusion massive de ce silex vers des

« habitats » parfois éloignés (Schild, 1984 ; Fiedorczuk, 1997 ; Schild *et al.*, 1997 ; Sulgostowska, 1997), etc. : nombreuses sont les raisons qui me donnent envie depuis longtemps d'une connaissance *de visu* et surtout de véritables coopérations. Jacek Kabacinski de l'Institut d'archéologie et d'Ethnologie de Poznan nous attend et propose d'établir les contacts nécessaires avec l'université de Varsovie et notamment avec R. Schild.

L'extension des traditions swidériennes étant réputée considérable, j'envisage par la suite une éventuelle incursion vers une des périphéries, la Lettonie. Ilga Zagaska du Latvian Institute of History proposa naguère d'établir des liens avec mon équipe CNRS, et ce pourrait être un début. Ce serait pour moi l'occasion de me rendre dans une de ces régions où les sociétés swidériennes vécurent comme véritables pionnières s'implantant les premières juste après la déglaciation de ces contrées.

✓ Deux autres destinations plus proches sont d'ores et déjà programmées. N. Barton, pionnier des études sur les équivalents anglais du Belloisien m'attend à Oxford pour concevoir des travaux en commun. Il est très probable que le projet tracéologique que je compte relancer sur les éléments mâchurés ira jusque-là puisque c'est précisément du sud-est de l'Angleterre que les toutes premières investigations sont parties (cf. *supra*).

L'autre destination-clef, c'est le Nord de l'Allemagne. Ma courte visite précédente dans le Schleswig-Holstein suffisait juste pour entrevoir le potentiel d'études très important sur l'Ahrensbourgien, là où il fut pour la première fois identifié, et de nouer des contacts que j'aimerais absolument réactiver. À part quelques études archéozoologiques très éclairantes sur le site exceptionnel de Stellmoor — où de nouvelles fouilles sont d'ailleurs prévues —, il n'existe pas de véritable synthèse sur le Schleswig depuis les années 60, alors que les matériaux déjà recueillis s'y prêtent. Considérant les premiers succès du

projet doctoral que je guide sur le Hambourgien de cette même région³, il me semble maintenant opportun d'envisager un autre projet sur l'Ahrensbourgien du Schleswig — développant éventuellement les comparaisons avec le Belloisien dans une perspective à la fois technologique et économique. Direction d'un autre Doctorat, ou nouveau tutorat auprès d'une université allemande, mon implication reste à définir. Pour le moment, B. Eriksen, I. Clausen, S. Harz et M.-J. Weber m'accueillent pour une nouvelle visite au Schleswig-Holsteinische Landesmuseum (Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology). Un premier projet de coopération devrait prendre place dans le cadre d'un programme élaboré autour des *Nordic Blade Technology Workshops*⁴.

Le Nord de l'Allemagne, parmi ses attraits, semble aussi constituer une des meilleures zones actuelles d'enquête sur la genèse des phénomènes qui m'intéresse. Quelques nouvelles dates obtenues à Nahe (Schleswig-Holstein) sur des dépôts perturbés de l'Ahrensbourgien confirment en effet qu'il existe des occupations plus vieilles que celles qui furent datées aux environs de 9 500 av. J.-C. à Stellmoor (I. Clausen, communication personnelle). Il y a aussi maintenant quelques découvertes *in situ* d'Ahrensbourgien très précoce attribuées au début du Dryas récent : c'est le cas à Alt-Duvenstedt (Schleswig) ainsi qu'à Hintersee 24 (Mecklenburg) (Clausen, 1996 ; Street *et al.*, 2002 ; Terberger, 2006). C'est probablement sur ce genre de sites à taphonomie simple qu'on obtiendra les données techniques les plus fiables sur le passage des traditions apparentées à l'Azilien aux industries du

X^e millénaire. Pour des observations sur Hintersee et quelques sites proches, T. Teberberger m'accueille à l'Université de Greifswald.

✓ Sur la profondeur historique du phénomène, il y a sans doute à chercher aussi aux antipodes, du côté du Laborien méridional. Parmi les quelques dates disponibles – la plupart autour de 9 500 –, il en existe maintenant une plus ancienne, en plein Dryas récent, pour un reste de chien découvert à la base de la couche 2 de Pont d'Ambon (Célérier *et al.*, 1999). Cette couche 2, juste entrevue autrefois, je dois la réexaminer en mars 2010 aux côtés de M. Langlais (UMR 5199) qui construit justement en ce moment un projet sur le Laborien avec N. Valdeyron (Université Toulouse 2). Le gisement de plein air inédit de Penne-d'Agenais (Lot-et-Garonne) est à leur programme, et je pense que des observations conjointes pourraient être utiles sur Champ-Chaltras (Puy-de-Dôme) (Pasty *et al.*, 2002), une occupation bien conservée que j'ai pu examiner en 2005 (Valentin, 2008, p. 194-197). Il y a aussi Le Cuze-de-Neussargues (Cantal) (Delpuech *et al.*, 1983) à propos duquel je dois un aveu : A. Delpuech m'en a confié l'étude, il y a quelque temps, et ce serait évidemment une bonne occasion de satisfaire cette obligation — peut-être à plusieurs désormais. En somme, une dynamique collective est en train de naître au sud de la Loire, et cela sert très directement mon projet général.

✓ Dans cette dynamique, il faut compter aussi sur les recherches de N. Naudinot, ancien étudiant à Paris 1 qui achève son Doctorat à Rennes 1, et que je suis de près. Ses travaux sur le Tardiglaciaire dans l'Ouest de la France l'ont conduit à beaucoup enquêter sur la période qui m'intéresse (Naudinot, 2008), et notamment à reprendre des fouilles sur le célèbre site du Camps-d'Auvours dans la Sarthe. On y reconnaît de nombreuses « pointes de Blanchères » qui rappellent non seulement les armatures du site éponyme (Rozoy, 1978, t. 1, p. 385 ; Valentin, 1995, vol. 2, p. 717-717), mais aussi celles de « l'Épilaborien » défini par J.-M. Le Tensorer (1981).

Et il se trouve que toutes ces armatures ressemblent aussi beaucoup aux « micropointes » qui

³ M.-J. Weber : *Vergleichende technologische Untersuchung von Steinartefaktinventaren der Hamburger Kultur als Grundlage einer Charakterisierung des Verhältnisses von Hamburger Kultur und Magdalénien*. Thèse sous la direction de N. J. Connard et H. Floss à l'université de Tübingen, et avec notre tutorat.

⁴ Programme en cours d'élaboration par Kjell Knutsson, Tuija Rankama, Mikkel Sørensen et Håkon Glørstad et Berit Valentin Eriksen qui nous a contacté à cet effet.

constituent une des originalités du niveau A4 de l'Abri de Rochedanne dans le Doubs. L'étude de ce niveau, récemment bien daté en plein Dryas récent, est une part importante de la thèse de S. Fornage que je co-dirige à l'université de Besançon⁵. Il est prévu qu'elle réalise des comparaisons étroites avec certaines couches de La Fru en Savoie déjà rapprochées du niveau A4 par G. Pion et A. Thévenin (2007). J'ai suggéré l'idée d'une réunion prochaine de travail avec G. Pion, N. Naudinot et aussi L. Mevel qui achève sa thèse sur le Tardiglaciaire des Alpes du Nord.

Cette autre dynamique naissante a aussi de l'importance, car, pour tout dire, je soupçonne, dans le prolongement de quelques pistes tracées discrètement par G. Pion et A. Thévenin, de possibles liens avec l'Épigravettien méridional autour de ces pointes microlithiques connues jusqu'aux Blanchères : plusieurs courants d'idées techniques semblent s'être croisés à cette époque où les armatures sont exceptionnellement diversifiées.

✓ C'est une des raisons pour lesquelles je souhaiterais me rendre aussi à Ferrare où m'accueille M. Peresani pour quelques observations à mener en commun sur les industries de l'Épigravettien final des Préalpes italiennes. Au passage, certaines contiennent des trapèzes : on aimerait évidemment savoir s'ils s'accompagnent d'une exigence particulière concernant la régularité laminaire. Se rendre un peu en Italie du Nord, c'est surtout l'occasion d'aborder une aire géographique proche où le passage entre Paléolithique final et Mésolithique sauveterrien se fait plutôt insensiblement, du moins dans le domaine des techniques.

✓ En apparence, c'est beaucoup moins le cas dans le Bassin parisien, où le Belloisien affiche de multiples contrastes avec les traditions mésolithiques s'affirmant à la fin du X^e millénaire, tout comme avec l'Azilien qui précède : pour le moment, l'originalité de ce Belloisien ne saurait

être réduite à une simple « transition ». Il reste, comme je le soulignais plus haut, que ce moment est encadré par deux quasi-hiatus dans nos connaissances : la presque totalité du Dryas récent pour faire le lien avec l'Azilien le plus récent, et la première moitié du Préboréal. Mais sur ce début du Préboréal, les découvertes faites récemment à Warluis (Oise), même si elles restent isolées, vont tout de même apporter quelques informations (Ducrocq *et al.*, 2008). L'examen de ce Mésolithique très ancien fait partie de mes projets.

✓ En attendant que l'autre vide archéologique, celui du Dryas récent, se comble un peu dans le Bassin parisien — ou trouve une explication —, j'aimerais me tourner un peu vers les tout débuts de cet épisode climatique. Il y a des armatures typiquement laboriennes dans le locus 25 du Closeau, et sur le même niveau supérieur, avant les épais limons accumulés au cours du Dryas récent, il y a aussi beaucoup d'Azilien sous une forme peut-être très tardive. Or, on vient d'obtenir une date ¹⁴C indiquant aussi le commencement de la forte dégradation climatique pour un petit locus découvert à côté du site d'Étiolles au cours d'un diagnostic archéologique en 1994, dont l'industrie est encore difficilement caractérisable (Olive et Valentin, 2008). M. Olive et moi-même envisageons de déposer une demande de fouille sur ce secteur. Toute information sur le Dryas récent, même sur ses débuts, est désormais bonne à recueillir.

Il va de soi que ces nombreuses prévisions de visites, de rencontres, d'études occasionnelles, éventuellement aussi de fouille, se structureront à mesure que les rôles se répartiront, *a fortiori* si du temps m'est accordé pour fédérer l'élan collectif que je voudrais susciter. Toutes les nouvelles connaissances acquises par ces divers échanges et explorations, seraient par ailleurs mis à profit

⁵ Directeur A. Daubigny.

pour la retombée du projet que je maîtrise le mieux : la monographie sur Donnemarie et son contexte que nous prévoyions d'achever en 2012.

Extrait du dossier présenté en décembre 2010 pour un renouvellement d'un an de la délégation auprès du CNRS

1- Au cœur du projet principal : Palethnologie du Belloisien, une monographie de référence sur Donnemarie-Dontilly

1. 1 Rappel bref des enjeux

La publication de ce gisement des environs de 9 500 av. J.-C. que j'ai fouillé avec Pierre Bodu (UMR 7041) de 1991 à 1994 est l'objectif principal que je me suis fixé. Parce qu'elle est riche et globalement bien conservée, cette occupation se prête à des investigations palethnologiques beaucoup plus approfondies que celles qui ont été appliquées pour l'instant aux nombreux autres sites de même époque et de même tradition. À combien de reprises le gisement fut-il fréquenté ? Quelles tâches s'y déroulaient en plus des activités importantes de taille du silex ? Qui pratiquaient ces activités : uniquement des tailleurs confirmés, auteurs des nombreuses performances techniques attestées, ou bien aussi des jeunes s'exerçant ? Voici

quelques-unes des questions à notre portée qui pourraient permettre ensuite, en s'appuyant sur ce cas bien étudié, de mieux modéliser la structuration globale des cycles d'activité en cette période de profonds bouleversements climatiques.

1.2 Bilan des quatre premiers mois d'investigation

L'essentiel de mes efforts jusqu'ici a été investi dans le récolement de la documentation de fouille (minutes, plans, coupes et mobilier). Celle-ci a été recueillie grâce à 214 sondages répartis sur environ 2000 m² ayant livré 5 concentrations principales d'artefacts réparties sur 50 à 100 m². Sont actuellement en cours ou achevés :

- un bilan stratigraphique global ;
- la numérisation des plans des 5 locus ;
- une évaluation du degré de conservation de la structuration spatiale, locus par locus.

Il ressort de cette première évaluation que deux locus (3 et 4) sont bien préservés, et c'est sur eux que nous nous apprêtons à développer des études spatiales minutieuses, en particulier l'analyse des remontages lithiques déjà réalisés et des compléments à leur apporter. Les 3 autres locus (1, 2 et 5) ont souffert des travaux agricoles, et ne se prêtent

plus qu'à des approches assez globales plutôt d'ordre quantitatif.

1.3 Perspectives 2011-2012

Une fois la documentation entièrement mise à jour, probablement dès janvier 2011, l'étude proprement dite pourra démarrer. Outre les recherches que nous conduirons personnellement (analyses spatiales et approfondissements technologiques concernant en particulier la distribution des savoir-faire et des emports de lames), nous avons d'ores et déjà programmé une enquête spécifique sur les éléments mâchurés, principale catégorie d'outils parmi ceux qui sont immédiatement identifiables à une échelle macroscopique. A ce niveau d'observation, rappelons que ces objets de nature variée (lames robustes, gros éclats et nucléus) portent des endommagements souvent violents dont certains ont été interprétés comme le résultat d'un entretien des percuteurs en grès utilisés pour le débitage. Reste à systématiser l'étude et à vérifier si l'utilisation de ces nombreux éléments se cantonne strictement aux activités de taille, ou si elle peut révéler d'autres activités de nature à éclairer la fonction des occupations belloisiennes. Cette enquête systématique sur les éléments mâchurés, sur des bases tracéologiques et expérimentales

renouvelées, doit démarrer début 2011 dans le cadre de la thèse de Jérémie Jacquier⁶, déjà en partie consacrée à un gisement de même époque que Donnemarie, La Fosse (Mayenne)⁷, ayant livré lui aussi quelques éléments mâchurés parmi d'autres outils plus diversifiés.

Voici quelques-unes des grandes orientations de travail pour les mois à venir — en plus d'une réévaluation sur la stratigraphie générale du gisement avec l'aide de Farid Sellami (INRAP) —, ces compléments nous laissant espérer un achèvement de la monographie courant 2012, ce qui justifie donc en partie le renouvellement demandé pour notre délégation.

⁶ Sous la direction de J.-L. Monnier et S. Beyriès à l'université de Rennes 1. Titre déposé : « Hommes et environnement à la transition Pléistocène-Holocène : apport de l'analyse fonctionnelle des outillages des derniers chasseurs-cueilleurs de l'ouest de la France. »

⁷ Programme en cours sous la direction de N. Naudinot (UMR 6566)

2- Développements du projet principal : Donnemarie-Dontilly dans son contexte régional, développements paléohistoriques autour du Belloisien

2.1 Rappel bref des enjeux

« Sans pouvoir encore proposer un plan précis pour la publication sur Donnemarie, ce n'est pas trop s'avancer que de promettre un long chapitre recensant précisément l'ensemble des découvertes belloisiennes dans le Bassin parisien pour rediscuter de leur variabilité. On aimerait le faire collectivement avec les chercheurs en ce moment les plus impliqués — on pense au minimum à M. Biard et à J.-P. Fagnart. » : cette annonce contenue dans notre projet initial est toujours parfaitement d'actualité tout comme les comparaisons à longue distance (Sud-Ouest de la France, Nord de l'Allemagne, Pologne...) que nous annonçons.

2.2 Bilan des quatre premiers mois d'investigation

Ce sont quelques-unes des confrontations les plus lointaines – et le réseau collaboratif *ad hoc* — que nous avons déjà pu amorcer. Une première réunion de travail a eu lieu en mars 2010 au musée des Eyzies avec Mathieu Langlais (UMR 5199) autour de l'industrie de

la couche 2 du Pont d'Ambon (Dordogne) que l'on peut considérer actuellement comme une des meilleures références pour le Laborien, une tradition méridionale fortement apparentée au Belloisien. Depuis, Nicolas Naudinot a soutenu une excellente thèse⁸, dont j'étais le rapporteur, sur l'Ouest de la France, une zone géographique très mal connue jusqu'ici : plusieurs gisements dont celui qu'il fouille à La Fosse révèlent des circulations d'idées techniques insoupçonnées, empruntant à la fois à l'Épigravettien final, au Laborien et à l'Ahrensbourgien, tout en affichant beaucoup d'analogies avec le Belloisien. Je compte associer étroitement Nicolas Naudinot aux prochaines enquêtes comparatives à longue distance que j'ai programmées. La prochaine mission à ce titre devrait se dérouler en Février 2011 au *Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie* (ZBSA) à Schleswig (Allemagne) auprès de B. V. Eriksen et M.-J. Weber avec qui nous souhaitons monter un accord de coopération autour de l'Ahrensbourgien.

2.3 Perspectives 2011-2012

Dans notre dossier initial, nous évoquions d'autres missions, notamment à

⁸ sous la direction de J.-L. Monnier à Rennes 1 : « Dynamiques techno-économiques et de peuplement au Tardiglaciaire dans le Grand-Ouest de la France »

Poznan (Pologne) et à Oxford (Royaume-Uni) ; une autre est maintenant envisagée auprès de Lynden Cooper (Leicester). On les envisage plutôt en 2011-2012, si le

renouvellement nous est accordé, de même que le développement des comparaisons entre Donnemarie et les autres gisements belloisiens du Bassin parisien.

PROJET DE THÈSE :
L'INNOVATION ET LA DIFFUSION DES ARMATURES TRAPÉZOÏDALES
EN EUROPE SEPTENTRIONALE ET NORD OCCIDENTALE
DANS LA SECONDE MOITIÉ DU MÉSOLITHIQUE

sous la direction de C. Perlès à l'université Paris 10, avec le tutorat de P. Allard
Charlotte LAUTRIDOU, *université Paris 10, UMR 7055*

L'innovation technique est un concept alliant des notions d'apparition et de diffusion au sein d'un cadre temporel, culturel et territorial spécifique. Le Mésolithique récent (9000 à 7000 cal. B.-P.) est marqué par l'adoption massive et rapide d'innovations techniques sur l'ensemble de l'Europe.

L'armature trapézoïdale, «armature composite avec pointe et barbelure» (Thévenin 1990), est un marqueur fort de cette diffusion rapide et massive. Ses troncatures, non sécantes, sont séparées par une grande et une petite base généralement obtenues par le procédé de fracturation contrôlée dit en « microburin ». L'emploi répandu de cette technique évoque, au même titre que la percussion indirecte et le débitage de style Montbani, la possibilité d'une congruence entre ces différentes innovations. Notre objectif est de définir le lien qui les associe à l'apparition ou du moins la diffusion massive des trapèzes. De fait, diverses hypothèses sont envisageables : une origine commune, une rencontre opportune entre ces différentes innovations dont les avantages ont vite été associés, ou alors une succession d'innovations

techniques marquantes. La réflexion portera plus précisément sur leur(s) origine(s) afin d'en préciser le contexte technique, culturel et la nature de leurs interactions. A ce jour, trois hypothèses sont proposées pour l'apparition des trapèzes : la Crimée (Ukraine), l'Argolide avec le site de Franchthi (Grèce) et le Capsien, culture de l'Epipaléolithique d'Afrique du nord. Cependant, la ou les zone(s) d'apparition du trapèze et de la percussion indirecte demeurent incertaine(s). Une étude bibliographique approfondie tentera de déterminer le ou les centre(s) d'innovation(s) correspondants et le(s) processus d'apparition(s) : comment ces innovations s'insèrent-elles dans la continuité des innovations précédentes sur un territoire spécifique ? Et comment le trapèze, innovation absorbée si rapidement, s'adapte-t-elle aux diversités d'un territoire aussi vaste et complexe ?

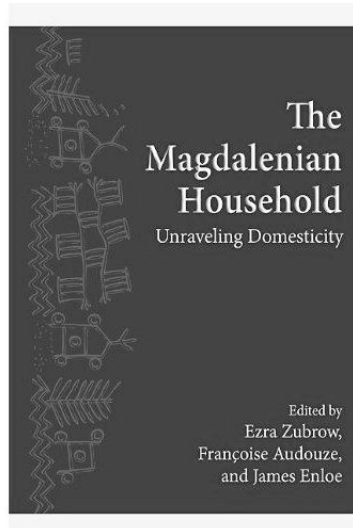
La caractérisation du Mésolithique récent passe également par la détermination des procédés de diffusion des innovations techniques. Ce phénomène est le résultat de contacts avérés entre les groupes par la

diffusion de concepts techniques sur des territoires importants. Cette étude cadre en effet un espace géographique large et contrasté, l'Europe septentrionale et nord-occidentale, où la détermination des cultures et sous-cultures ainsi que leurs interactions demeurent problématiques. Une attention particulière sera également portée aux zones de non-adoption des trapèzes dont l'étude comparative devrait permettre d'améliorer la compréhension des ensembles techniques. La diffusion s'opère donc de manière non uniforme et selon des modalités incertaines : s'agit-il d'une diffusion de concepts techniques et/ou de circulation d'objets ? Assiste-t-on à un phénomène d'emprunt avec assimilation et réinterprétation par les groupes receveurs ou à un phénomène de convergence technique ? Les échanges s'effectuent-ils de proche en proche ou s'agit-il d'une diffusion sur longue distance ? En définitif, l'étude cherche à définir la nature des contacts qui s'opèrent entre les groupes, sur des territoires délimités, afin d'en dégager des modèles de migration ou de diffusion (appuyé par l'étude des modalités d'acquisition des matières premières). La révision de la méthode typologique de classement au profit d'une approche technologique (mêlant approches typo-technologiques et techno-économiques) devrait permettre d'améliorer la perception des intentions de production et de mieux

comprendre la mobilité des groupes (études comparatives).

Il s'agit ainsi de clarifier la caractérisation du Mésolithique récent à travers une approche technologique des industries à trapèzes, en étroite relation avec les innovations techniques associées. Pour ce faire, le P.C.R. sur « Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges », conduit par Boris Valentin et l'A.N.R. sur « Les derniers chasseurs collecteurs en Europe occidentale », dirigé par Pierre Allard, seront des acteurs essentiels à la bonne poursuite de ce projet.

ANNONCE ET EXEMPLE DE SYNTHÈSES



The Magdalenian Household. Unraveling Domesticity

Table des matières

Edited by Ezra Zubrow, Françoise Audouze, and James G. Enloe

Albany, Suny Press, 2010

| | |
|---|-----------|
| Preface | |
| <i>Ezra Zubrow, Françoise Audouze, and James G. Enloe</i> | <i>IX</i> |
| <i>Introduction</i> | |
| Domesticity Expressed | |
| <i>Ezra Zubrow, Françoise Audouze and James G. Enloe</i> | 1 |

PART 1. TECHNOLOGY AND DEMOGRAPHY

| | |
|---|----|
| <i>Chapter 1</i> | |
| Domesticity and Demographics: An Introduction | |
| <i>James G. Enloe</i> | 11 |

- 149 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire
Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

| | |
|---|----|
| <i>Chapter 2</i> | |
| The Magdalenian Site of Verberie (Le Buisson Campin) : an Overview of the Verberie levels | |
| <i>J.G. Enloe and F. Audouze</i> | 15 |
| <i>Chapter 3</i> | |
| Fauna and Site Structure at Verberie: Implications for Domesticity and Demography | |
| <i>J. G. Enloe</i> | 22 |
| <i>Chapter 4</i> | |
| Typotechnology of lithics in a Magdalenian Hunting and Camp Context: a Magdalenian domestic education | |
| <i>Frederic Janny</i> | 51 |
| <i>Chapter 5</i> | |
| Bone, Antler and Ivory Manufacturing at Verberie | |
| <i>Aline Averbouh</i> | 76 |
| <i>Chapter 6</i> | |
| Pincevent and Verberie Rocks and Hearths : A Tentative Summary/Preliminary | |
| <i>Gaëlle Dumarcay & Madeleine Caron (+)</i> | 91 |

PART II SOCIAL ORGANIZATION

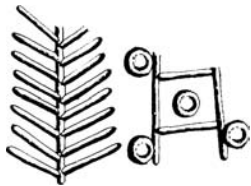
| | |
|---|-----|
| <i>Chapter 7 Domesticity and Spatial Organization: an Introduction</i> | |
| <i>Ezra Zubrow, Françoise Audouze, James G. Enloe</i> | 105 |
| <i>Chapter 8 Archaeology of Equality: Magdalenian economy</i> | |
| <i>Ezra Zubrow</i> | 109 |
| <i>Chapter 9 GIS of Verberie : Spatial Definition of the Habitation Units</i> | |
| <i>Dustin Keeler</i> | 131 |
| <i>Chapter 10 Domestic and Spatial Organization at Verberie</i> | |
| <i>Françoise Audouze</i> | 145 |
| <i>Chapter 11 Espaces et Habitats au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien : Une illustration avec les gisements magdaléniens de Pincevent et Azilien du Closeau</i> | |
| <i>Pierre Bodu</i> | 176 |
| <i>Chapter 12 Éléments d'une Organisation Sociale Magdalénienne à Etiolles : du Savoir-Faire au Statut Social des Personnes</i> | |
| <i>Nicole Pigeot</i> | 198 |

| | |
|---|-----|
| <i>Chapter 13 Comparing Social Organizations of Magdalenian Hunter/Gathers: A Swiss Example</i> <i>Marie-Isabelle Cattin</i> | 213 |
|---|-----|

PART III From Today to Yesterday : ETHNOGRAPHIC COMPARISONS

| | |
|---|-----|
| <i>Chapter 14 Introduction to the Ethnographic Section</i> <i>F. Audouze</i> | 225 |
| <i>Chapter 15 The Probable Sexual Division of Labor in the Magdalenian Hide-Working</i> <i>Larry Keeley</i> | 227 |
| <i>Chapter 16 The roles of perishable technologies in Upper Palaeolithic lives</i> <i>Olga Soffer and James M. Adovasio</i> | 235 |
| <i>Chapter 17 Hunting/ Gathering and Ethnoarchaeological Households: Lessons for Social Organization</i> <i>Francine David and Claudine Karlin</i> | 245 |
| <i>Chapter 18 Ethnoarchaeological Problems of the Magdalenian Household</i> <i>Sylvie Beyries & Veerle Rots</i> | 269 |
| <i>Conclusion : Domesticity Re-expressed</i> <i>James G. Enloe, Françoise Audouze, and Ezra Zubrow,</i> | 283 |
| French-English Index | 298 |
| Index | 320 |

A Paleohistorical Approach to Upper Paleolithic Structural Changes



Françoise Audouze and Boris Valentin

Abstract *Are there events of transformative significance other than climatic or environmental events for predators such as hunter-gatherers? Can prehistorians perceive them? Can they perceive the pace of changes and the multiple scales in time and space at which the mutations occur? In comparison with historians, prehistorians have easier access to the successive structures defining different cultures or traditions than they do to events. Most events taking place at a historical time scale are out of their reach and they can only see traces—mostly indirect—of some of them, but they can identify processes of change induced by the events.*

We present in this paper a new approach - la Paléohistoire - dedicated to identifying these processes that lead to structural changes. It focuses on an intermediate scale of time, "temps intermédiaire," which extends between the prehistoric "longues époques" analogous to the Braudelian historical "longue durée" but measured in millennia, and the "temps très bref" of days, weeks, months. This "temps indermédiaire" is the time during which events and mutations occur, that transforms a tradition (i.e., a material) culture into another one as well as its socioeconomic organization. Using recent results in lithic and bone technology for identifying chaîne opératoire schemes, norms of production, goals and achievements, faunal analyses informing on hunting techniques, evidence of procurement strategies and long-distance exchanges, it becomes possible to reconstruct the string of mutations leading from a tradition to the next one, as well as to identify ruptures in continuity and to infer the resulting social transformations. Examples are drawn from the West European Tardiglacial.

Résumé *L'élégante formulation de W. Sewell pour formaliser les relations entre événements historiques et changements structurels offre un cadre stimulant pour*

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43

PERSPECTIVES

Boris VALENTIN, *université Paris 1, UMR 7041*

Plusieurs perspectives immédiates assurant impact et visibilité à nos travaux ont été évoquées dès l'*Introduction* de ce volume. Dès 2011 devrait paraître un article sur les tirs de sagaie dans *JAS*, deux autres seront remis à propos de la chronologie magdalénienne et des paysages de l'époque dans la monographie du IV-20 de Pincevent. Une première phase de publication des séquences tardiglaciaires de Bazoches devrait par ailleurs démarrer dans des revues nationales. C. Chaussé nous annonce en parallèle deux publications dans un avenir proche sur les paysages parisiens du début de l'Holocène¹.

Projets actuels et futurs sur le Mésolithique

On évoque tout de suite le Mésolithique, car un grand « chantier » nous attend pour 2011 : la publication des actes de notre table-ronde sur les habitats. Le support est déjà

¹ **En cours** : successions paléo-environnementales holocènes à Paris (France) d'après l'étude des malacofaunes (S. Granai, N. Limondin-Lozouet, Ch. Chaussé)

2011 ou 2012 : évolution des paléoenvironnements dans le fond de vallée de la Seine à partir des travaux réalisées dans le sud-est parisien (Paris-Farman, Paris-Pompidou, Paris-Héliport, Paris-France TV, Sèvres Marivel)

choisi, et il s'agit de la revue en ligne *P@lethnologie*² qui présente de nombreux intérêts pour notre projet : parution simultanée en Français et en Anglais, beaucoup d'images, délais rapides de confection. De fait, la rapidité importe beaucoup : nous le disions plus haut, cette rencontre a été conçue à la fois pour diffuser vite une riche actualité et pour agir comme stimulant.

D'ailleurs, nous avons dès à présent d'autres projets concernant les habitats mésolithiques. Fin 2011, il se pourrait — ce n'est pas encore arrêté car il y a un autre projet (voir *infra*) — que notre séminaire scientifique annuel porte sur des questions méthodologiques très précises concernant ces habitats : lisibilité des structures, poids des facteurs post-dépositionnels, méthodes de fouille adaptées. F. Séara, éminent spécialiste de ces questions, se chargerait de coordonner cette réunion fondée sur quelques situations mésolithiques, avec, en contrepoint, quelques cas tardiglaciaires à très bon niveau de conservation.

Un autre projet, plus lointain, concernant aussi l'habitat mésolithique — et pas n'importe lequel — gagne en vraisemblance puisqu'il séduit les chercheurs concernés : une table-

² <http://www.palethnologie.org/>

ronde consacrée à Noyen-sur-Seine dont les actes permettraient de publier de nombreuses études, souvent inédites, qui s'échelonnent sur trente ans, en les mettant en perspective. Impossible encore de fixer une échéance précise à cette solution, plus adaptée, il nous semble, qu'une monographie traditionnelle. Pas d'échéance, mais une envie qui grandit après les travaux faits pour la communication à la table-ronde de cette année et à la faveur des 3 projets de recherche dans lesquels le PCR est impliqué [Bosset, ce volume ; Drucker, Valentin, ce volume ; Guéret, ce volume], auxquels s'ajoutent les croisements en cours entre données palynologiques et dendrochronologiques que C. Leroyer mène en collaboration avec V. Bernard.

D'autres configurations archéologiques aussi exceptionnelles que Noyen existent sans doute ailleurs dans le Bassin parisien, et peut-être à « La Haute-Île » à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis) : c'est ce que voudrait y vérifier le service archéologique du département en proposant une reprise de fouilles avec l'aide, notamment, du PCR. Deux réunions organisées par C. Héron ont déjà eu lieu à ce propos, la dernière s'étant tenue le 1^{er} décembre dernier autour du matériel mésolithique recueilli de 1999 à 2004. On en reparlera probablement l'an prochain.

Un dernier mot sur le Mésolithique, et sur un autre projet, plus proche, de séminaire scientifique (pouvant éventuellement se substituer fin 2011 à l'autre projet sur la

taphonomie des sols d'habitat — voir *supra*) : il s'agirait, cette fois, de s'intéresser de près au débitages du Premier Mésolithique (*cf.* chronozone du Boréal). Beaucoup d'études ont été pratiquées en France septentrionale, notamment dans le cadre de Masters, mais on ne compte qu'une synthèse (Souffi, 2004), une nouvelle étant attendue du côté de la Bretagne (doctorat de S. Michel dont la soutenance est prévue en mars 2011). De notre côté, et en espérant recueillir des contributions de régions voisines, nous aimerions : 1) progresser dans la compréhension des objectifs du débitage (par exemple, préciser ce que l'on entend par « lamellaire » puisqu'il va de soi que les supports de microlithes équivalent peu à ce qu'on appelle « lamelle » dans beaucoup d'industries du Paléolithique récent ; apprécier aussi l'importance des productions d'éclats, petits et grands, composante sans doute négligée jusqu'ici ; 2) une fois ces objectifs mieux cernés, forger un vocabulaire descriptif adéquat concernant les méthodes de taille, permettant de se libérer des référents initiaux, souvent magdaléniens pour des raisons liées à l'histoire des recherches technologiques (que vaut, par exemple, la notion « d'entretien », voire de « mise en forme », pour les débitages en question ?).

Projets actuels et futurs sur le Paléolithique final

De 2003 à 2005, un projet s'est développé à propos d'Étiolles et des alentours

immédiats dont l'objectif était de modéliser les facteurs taphonomiques jouant sur la préservation des niveaux tardiglaciaires, et de cartographier les zones susceptibles de livrer de nouveaux vestiges d'occupation (Rodriguez *et al.*, 2003 ; Costa *et al.*, 2004 ; Costa *et al.*, 2005). Ce projet a rebondi, il y a 2 ans (Le Jeune, 2008), grâce, notamment, à de nouveaux sondages à la tarière. Le projet avance, le rapport d'Étiolles en rendra compte cette année, et il est prévu, l'an prochain, de discuter ces résultats dans le cadre du PCR puisqu'ils alimentent aussi une réflexion de longue haleine sur la chronologie spécifique du Magdalénien (voir *infra*).

Un autre projet s'appuyant sur Étiolles devrait être lancé par F. Blaser et M. Olive, cette fois sur les modalités d'approvisionnement en silex : il s'agit de comparer le site magdalénien de vallée et ceux — de toutes périodes préhistoriques — du plateau voisin de Sénart. Ici, l'archéologie préventive, par son large échantillonnage, peut éclairer l'originalité d'une « fenêtre » aussi particulière qu'Étiolles : depuis le Paléolithique moyen et jusqu'au Néolithique les sociétés qui ont fréquenté le plateau ne semblent pas avoir exploité le silex tertiaire remarquable taillé par les Magdaléniens d'Étiolles, ce qui suggère qu'il provenait d'un gîte très localisé qui ne fut qu'exceptionnellement accessible pendant la préhistoire.

Accès limité à des sources

remarquables, c'est également l'hypothèse que nous formulons à propos des tailleurs belloisiens qui ont œuvré 4 millénaires après sur le gisement de Donnemarie-Dontilly :

« Il semble que (le silex tertiaire) est peu abondant dans les environs, ce que confirme, d'un point de vue archéologique, son extrême rareté dans les séries de surface recueillies dans les environs. On ajoutera à ce propos que les assemblages découverts sur les gisements magdaléniens voisins, à la confluence Seine-Yonne, contiennent très peu de silex d'origine géologique tertiaire. Enfin, les travaux d'A. Augereau sur les industries postglaciaires de la Bassée démontrent que le silex tertiaire a été très peu utilisé dans la région, y compris par les groupes du Villeneuve-Saint-Germain qui, dans d'autres régions, ont volontiers exploité ce matériau pour leur production laminaire. Il existe donc un faisceau d'arguments pour établir que les sources de silex éocène exploitées par les tailleurs de [Donnemarie-Dontilly] devaient être très localisées et circonscrites. Elles ont pu se retrouver masquées par les formations superficielles quaternaires, à différents moments du Pléistocène et de l'Holocène. Le site est aujourd'hui bordé de vallons secs). Il est facile d'imaginer, qu'à l'extrême fin du Tardiglaciaire ou au tout début de l'Holocène, un drainage hydrographique un peu plus important du versant de la cuesta a pu mettre temporairement à nu ce gîte limité. » (Valentin, 1995).

Ces changements de paysage ont-ils joué comme incitation dans le goût particulier pour les belles et grandes lames qui s'exprime aussi bien dans le Magdalénien d'Étiolles que dans

le Belloisien ? Voici une des questions, parmi d'autres, au programme de nos investigations sur Donnemarie et son très large contexte culturel, recherches sur lesquelles nous reviendrons sûrement dès l'an prochain. Rappelons qu'il est probable qu'une réunion internationale autour du Belloisien se tienne à notre initiative *après* 2012.

Vers des synthèses globales

Impact et visibilité augmentés, ce sont les objectifs à court terme, sans que diminue la créativité s'exprimant par l'éclosion de nouveaux projets. Il y a aussi un autre objectif, que nous n'oublions pas, au terme de l'actuel cycle trisannuel, c'est-à-dire désormais pour le rapport de synthèse de 2012. On avait donc préfiguré cela dans les *Perspectives* de l'année passer, et on se contentera de résumer.

Pour le Mésolithique, la parution des actes de notre table-ronde de cette année est donc prévue pour le printemps 2012³ et ces actes, en grande partie centrés sur le Bassin parisien, pourraient tenir lieu de synthèse principale sur les sociétés du début de l'Holocène.

Sur le Paléolithique final, on vise un bilan solide sur la chronologie du Magdalénien et de l'Azilien ainsi que sur l'évolution des paysages de l'époque. Nous nous sommes

d'ailleurs revus, C. Chaussé, D. Leesch, Y. Le Jeune, C. Leroyer et nous même, le 08/09/10, en marge de notre assemblée générale, pour une réunion informelle destinée à entretenir cet élan suscité par les toutes nouvelles données réunies à Bazoches, à Flins, à Étiolles, à Pincevent, etc. Plusieurs articles prévus dès 2011, notamment autour de Bazoches, devraient fournir la base d'une synthèse élargie en 2012 aux questions culturelles.

³ C'est une prévision à la fois optimiste, volontariste et réaliste. De fait, la table-ronde que nous avons organisée en 2005 à propos des habitats tardiglaciaires fut publiée un an après : là aussi, il fallait faire vite avant que le produit s'affadisse.

Références bibliographiques

COSTA L., OLIVE M., ROBERT S., ROBLIN-JOUVE A., RODRIGUEZ P.

2004 : « Taphonomie des sites tardiglaciaires dans la vallée de la Seine en aval de Corbeil-Essonnes », dans Valentin B., Bodu P., Julien M. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 43-52.

COSTA L., OLIVE M., ROBERT S., ROBLIN-JOUVE A. et RODRIGUEZ P.

2005 : « Taphonomie des sites tardiglaciaires dans la vallée de la Seine en aval de Corbeil-Essonnes », dans VALENTIN B., BODU P., JULIEN M. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 95-113.

LE JEUNE Y.

2008 : « Taphonomie du site d'Étiolles : une séquence particulière », dans VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 37-44.

RODRIGUEZ P., OLIVE M., COSTA L., ROBLIN-JOUVE A., ROBERT S.

2003 : « Projet « Taphonomie des sites tardiglaciaires en haute vallée de Seine », dans Valentin B., Bodu P., Julien M. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 63-66.

SOUFFI B.

2004 : *Le Mésolithique de Haute-Normandie. L'exemple du site d'Acquigny « l'Onglais » (Eure) et sa contribution à l'étude des gisements mésolithiques de plein-air*, Oxford, British Archaeological Reports (BAR International Series, 1307), 208 p.

VALENTIN B.

1995 : *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la technologie lithique comparée*, thèse de Doctorat, univ. Paris I, 3 vol., 834 p.

édition électronique : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00267435/fr/>

- Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
- Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
- Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire
- Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
- Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

Seconde section :
Actualité des recherches

PÉDOGÉNÈSE ET ÉROSION DES LÈSS AU TARDIGLACIAIRE ET À L'Holocène dans le Bassin Parisien

Patrice WUSCHER, *INRAP, UMR 8591*

1. Problématiques

Les environnements tardiglaciaires et mésolithiques du Nord de la France ont été documentés en grande partie lors d'opérations d'archéologie préventive à partir d'épais dépôts alluviaux (Antoine et al., 2002, Pastre et al., 2002, Chaussé et al., 2008). Très riches en marqueurs biologiques, mollusques, pollens et insectes, ces enregistrements donnent une image globale et synthétique de l'évolution des bassins-versant et des différentes unités paysagères des fonds de vallées (Limondin-Lozouet et al., 2002, Limondin et al., 2006). Ils sont bien adaptés à la chronologie des archéologues (haute résolution) et ont permis d'inscrire les occupations tardiglaciaires et mésolithiques dans l'évolution environnementale de la première partie de notre interglaciaire (par exemple Antoine et al., 2000, Ducrocq, 2001, Valentin, 2007).

Ils ne renseignent toutefois qu'une partie des environnements. Ainsi, les plateaux et les compartiments élémentaires des bassins-versants constituent des zones d'ombres, alors qu'ils représentent une grande partie des espaces du Bassin de Paris. Le temps semble cependant difficile à démêler dans ces milieux où altération, pédogenèse et érosion ont dominé depuis le dernier maximum glaciaire.

Ceci explique sans doute que les sites archéologiques du Tardiglaciaire et de la première partie de l'Holocène y soient plus difficiles à saisir lors des diagnostics archéologiques et qu'il s'agit le plus souvent de palimpsestes.

La genèse tardiglaciaire et holocène du sol lessivé de surface d'Europe occidentale a déjà été documentée dans ses grandes lignes (Van-Vliet Lanoe et al., 1992). Elle a également été appréhendée de manière indirecte à partir des formations alluviales (Antoine et al., 2002 et Pastre et al., 2002). Il paraît aujourd'hui intéressant de passer des bilans sédimentaires des fonds de vallées vers les sols des plateaux et des versants, pour préciser les processus pédologiques (activités biologiques des horizons de surface, transfert de matériaux dans les horizons inférieurs...). Il semble également nécessaire de tester le synchronisme des événements enregistrés dans ces deux milieux (antériorité ? décalage ?). Cette question de la concordance des temps prend un sens particulier dans les modélisations spatiales des archéologues qui doivent faire intervenir l'érosion dans leurs analyses.

Les remplissages de vallons secs recoupés lors de diagnostics et de fouilles paraissent à même de répondre à cette question, parce qu'ils occupent une position intermédiaire entre les sols/palimpsestes des plateaux et les séquences à haute résolution des grandes vallées. Si ces stratigraphies paraissent moins dilatées que celles des grands fleuves, elles renseignent des espaces plus petits, au plus près des sols des plateaux. Le choix de sites d'études localisés dans la couverture lœssique permet quant à lui de partir d'un stock de sédiment homogène du Pléniglaciaire supérieur, facile à distinguer des formations pédosédimentaires antérieurs.

2. La stratigraphie du vallon sec de Guitrancourt (78)

Le vallon diagnostiqué en 2008 à Guitrancourt est l'occasion de voir comment les phases de pédogénèse et d'érosion

tardiglaciaires et holocènes sont enregistrées en pied de versant, dans un des compartiments élémentaires des bassins-versants d'Ile-de-France. Pour l'instant, seules deux datations ¹⁴C permettent d'asseoir la chronologie de cette séquence. 6 datations supplémentaires paraissent nécessaires pour une exploitation pertinente de ce site.

2.1 Unités rencontrées

Le vallon recoupe des lœss calcaires beiges identifiés sur l'ensemble de ce petit bassin-versant. Ces lœss recouvrent un horizon limoneux orangé bioturbé. À l'interface entre ces deux niveaux a été découvert un fragment de feuille de laurier attribué au Solutréen (Blaser et al., 2009).

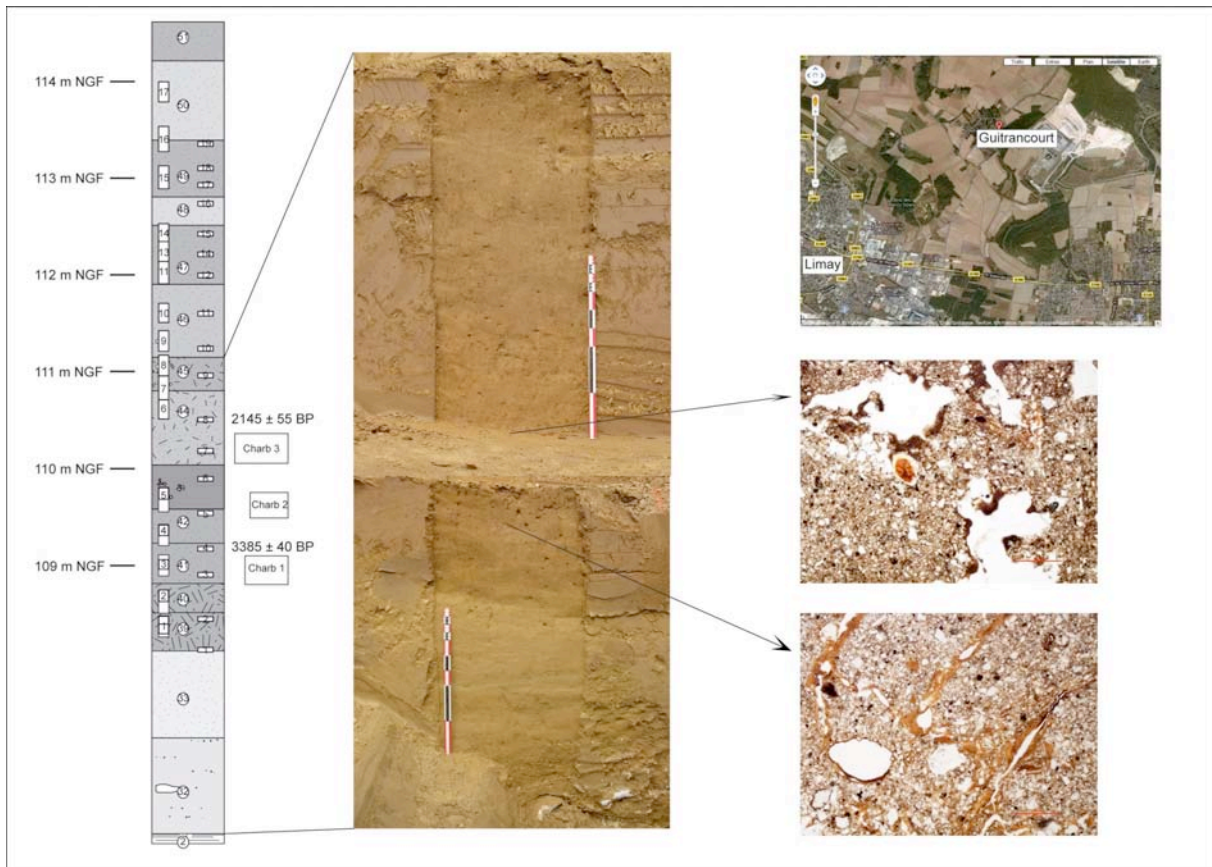


Figure 1 - Guitrancourt (78), log stratigraphique, positions des échantillons et aperçu micromorphologique du Bt (la barre rouge des photos prises au microscope mesure 0,5 mm, doc. : P. Wuscher).

La séquence étudiée est donc postérieure à ces dépôts du dernier maximum glaciaire. Elle comprend les unités suivantes, de bas en haut (fig.1) :

Unité 2 : Blocs calcaire dans une matrice argilo-limoneuse beige.

Unité 32 : Limons argilo-sableux, 2,5Y9/6 (humide), Beige, très légèrement orangé, présence de lits gravilloneux à stratifications planes à obliques, quelques blocs, structure polyédrique à lamellaire faiblement exprimé, quelques petites cavités biologiques.

Unité 33 : Lamines de sables et de limons à stratifications planes à obliques, 10YR9/2

(humide), beige, Présence de petites boulettes (mm) de limons argileux bruns.

Unité 39 : Limons argileux, 7,5YR5/8 (humide), brun orangé, structure prismatique bioturbée à polyédrique, présence de boulettes millimétriques de limons argileux brun, présence de fentes à remplissage limono-sableux clair.

Unité 40 : Limons argileux, 7,5YR5/8 (humide), brun orangé, structure prismatique bioturbée à polyédrique, présence de micro-charbons, présence de fentes à remplissage limono-sableux clair.

Unité 41 : Limons légèrement sableux, 10YR6/4 (humide), brun, structure prismatique bioturbée à polyédrique, présence de micro-charbons et de charbons. **1 microcharbon (2**

mm) de Frêne a livré une date de 3385 ± 40 BP.

Unité 42 : Limons, 10YR6/4 (humide), brun gris, structure prismatique bioturbée à polyédrique, présence de micro-charbons et de charbons.

Unité 43 : Limons légèrement sablo-argileux, 10YR4/4 à 2,5Y4/4 (humide), brun marron, structure polyédrique effondrée (agrégats de 1 à 2 mm), nombreux charbons et micro-charbons. Présence de grosses cavités arrondies (terriers ?) remplies de limons sableux beiges. Présence de fragments de céramiques non tournées dans les centimètres supérieurs.

Unité 44 : Limons légèrement sablo-argileux, 10YR6/6 (humide), brun beige, structure polyédrique effondrée (agrégats de 1 à 2 mm), charbons et micro-charbons. **1 microcharbon (2 mm) cf. corylus a donné une date de 2145 ± 55 BP.**

Unité 45 : Limons légèrement sablo-argileux, 10YR5/3 (humide), brun gris, structure agrégée effondrée complexe, nombreux graviers de calcaire pulvérulent, présence de chenaux verticaux (4 à 5 mm x plus. cm) à remplissage limoneux argileux sombre.

Unité 46 : Limons sableux, 10YR6/6 (humide), brun olive, brun gris, structure agrégée effondrée complexe, présence de petites lamines sableuses, présence de chenaux verticaux (4 à 5 mm x plus. cm) à remplissage limoneux argileux sombre ou à remplissage sableux.

Unité 47 : Limons légèrement sableux, 10YR5/6 (humide), brun gris, structure agrégée effondrée.

Unité 48 : Limons sableux, 2,5Y7/4 (humide), brun beige, structure litée feuilletée.

Unité 49 : Limons légèrement sableux, 10YR5/6 (humide), brun beige, structure bioturbée.

Unité 50 : Limons sableux, 2,5Y7/4 (humide), beige brun, structure litée et bioturbée, présence de lentilles sablo-gravillonneuses.

Unité 51 : Limons sableux, 10YR5/6 (humide), brun gris, structure compactée labourée.

2.2 Premiers résultats

On note une partition nette de la séquence en 2 ensembles. Les unités 39 à 43, de 108,7 à 110,5 m NGF peuvent, d'après les observations de terrain, être rapportées dans leur ensemble à un sol brun lessivé, luvisol, développé à partir des limons ruisselés de la base de la séquence (unités 32 et 33); les unités 39 et 40 seraient des horizons d'accumulations argileuses (Bt), les unités 41 et 42 des horizons lessivés (E) et l'unité 43 un horizon humifère. Ce sol est fossilisé par les unités 44 à 51, des colluvions. Certaines de ces couches témoignent de phases de stabilité et de développements de petits horizons organiques (45, 47 et 49). Les conditions ne sont cependant plus réunies pour générer un sol brun lessivé constitué de plusieurs horizons.

Le possible luvisol de la base apparaît largement hypertrophié (2 m d'épaisseur) par rapport aux profils généralement décrits sur les plateaux (un peu plus d'1 m d'épaisseur). Le caractère polyphasé des deux horizons s'apparentant à un Bt (unités 39 et 40), leur structuration polyédrique ainsi que la présence de petites fentes à remplissage limono-sableux claires semblent évoquer l'action du gel dans la genèse de ces horizons. Une observation rapide des lames minces de ces horizons

semble confirmer les hypothèses de terrain (fig. 1).

L'horizon humifère (US 43) évoquait quant à lui l'horizon développé au Tardiglaciaire dans le bassin de la Somme (Antoine et al., 2002), même si les fragments de céramique découvert à son sommet montrait que son enfouissement était tardif.

Les nombreux charbons présents dans le Bt et dans les différents horizons du sol présentent deux intérêts. Ils constituent un signal autochtone, dont l'étude est susceptible de renseigner les évolutions des écosystèmes et des incendies de ce petit bassin-versant (Goepf et al., 2006). S'ils contiennent chacun une information écologique, ils constituent également un bon chronomètre. Pour l'instant, seuls les échantillons préparés pour datation au laboratoire de Gröningen ont préalablement été déterminés par Stéphanie Thiébaud (CNRS). Seules deux dates permettent aujourd'hui d'asseoir la chronologie. Le fragment de frêne de l'unité 41, sous l'horizon organique, a donné une date à 3385 ± 40 BP, bien plus récente que celle envisagée. Si cette datation se vérifie, cela voudrait dire que l'horizonation de ce paléosol n'est cohérente qu'en apparence et qu'un épisode de troncature du profil a précédé le développement de l'horizon humifère qui pourrait donc dater du Subboréal. Enfin, le

charbon cf. noisetier de la base des colluvions (unité 44) a livré un âge de 2145 ± 55 BP.

3. Perspectives

La datation à 3385 ± 40 BP sous l'horizon humifère du vallon sec de Guitrancourt donne un âge plus tardif que celui attendu. Elle indique une possible troncature du profil dont l'horizonation ne serait cohérente qu'en apparence (les unités rencontrées seraient partiellement liées à des dépôts et non pas des horizons générées par une transformation in-situ des matériaux). Elle offre un éclairage nouveau sur l'évolution des bassins-versants à l'Holocène (décalage par rapport aux dépôts des grands fleuves), mais d'autres dates sont nécessaires pour asseoir la chronologie de la séquence.

Son intérêt peut toutefois paraître assez limité concernant les environnements du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène. A terme, elle devrait cependant participer à la réactualisation du modèle de pédogénèse et d'érosion des lœss en contexte interglaciaire. Ce travail sur les processus pédologique pourrait ainsi participer aux réflexions taphonomiques exprimées dans le cadre du présent PCR et lors des diagnostics archéologiques (pièces du site mésolithique de Tigery sur l'horizon Bt des limons du plateau

de Brie, diagnostic sous la direction d'E. Saron/Inrap).

Bibliographie

ANTOINE P., MUNAUT A.-V., LIMONDIN-LOZOUET N., PONEL P., FAGNART J.-P.

2002 : « Réponse des milieux de fond de vallée aux variations climatiques (Tardiglaciaire et début Holocène) d'après les données du bassin de la Selle (Nord de la France). Processus et bilans sédimentaires. », dans Bravard J.-P. et Magny M., *Les Fleuves ont une histoire, Paléo-environnements des rivières et des lacs français depuis 15000 ans*, Ed. Errance, Paris, p. 15-27.

BLASER F., WUSCHER P., BRUTUS F.

2009 : « Un témoignage septentrional d'occupation solutréenne à Guitrancourt (Yvelines) », *Bulletin de la Société Préhistorique française*, tome 106, n°4, p. 805-808.

CHAUSSE C., LEROYER C., GIRARD CLOS O., ALLENET G., PION P. ET RAYMON P.

2008 : « Holocene history of the River Seine, Paris, France : bio-chronostratigraphic and geomorphological evidence from the Quai-Branly », *The Holocene*, 18,6, p. 967-980.

DUCROCQ T.

2001 : *Le Mésolithique du bassin de la Somme*, Lille, Publications du CERP, 253 pages.

GOEPP S., SCHWARTZ D., GUILLET B., THINON M.

2006 : « L'archivage pédologique des évolutions paléoenvironnementales. Intérêt, spécificités, risques de biais (cas des chaumes vosgiennes) », In Allée P., Lespez L., *L'Érosion entre Société, Climat et Paléoenvironnement, Table ronde en l'honneur du Professeur René Neboit-Guilhot (Clermont-Ferrand, 25-26-27 mars 2004)*, Presses Universitaires Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand, p. 102- 108.

LIMONDIN-LOZOUET N., BRIDAULT A., LEROYER C., PONEL P., ANTOINE P., CHAUSSE C., MUNAUT A.-V., PASTRE J.-F.

2002 : « Evolutions des écosystèmes de fond de vallée en France septentrionale au cours du Tardiglaciaire : l'apport des indicateurs biologiques. » dans Bravard J.-P. et Magny M., *Les Fleuves ont une histoire, Paléo-environnements des rivières et des lacs français depuis 15000 ans*, Ed. Errance, Paris, p. 45-62.

LIMONDIN-LOZOUET N., GAUTHIER A., ANTOINE P., BRIDAULT A., CHAUSSE C., LEROYER C., MUNAUT A.-V., ORTH P., PASTRE J.-F., PONEL P.

2006 : « Variabilité de l'impact climatique sur les biocénoses de milieux fluviaux à la transition Tardiglaciaire/Holocène dans le nord de la France », In Allée P., Lespez L., *L'Érosion entre Société, Climat et Paléoenvironnement, Table ronde en l'honneur du Professeur René Neboit-Guilhot (Clermont-Ferrand, 25-26-27 mars 2004)*, Presses Universitaires Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand, p. 73-82.

PASTRE J.-F., LEROYER C., LIMONDIN-LOZOUET N., CHAUSSE C., FONTUGNE M., GAUTHIER A., KUNESH S., LE JEUNE Y. ET SAAD M.-C.

2002 : « Variations paléoenvironnementales et paléohydrologiques durant les 15 derniers millénaires : les réponses morphosédimentaires des vallées du Bassin parisien », dans Bravard J.-P. et Magny M., *Les Fleuves ont une histoire, Paléo-environnements des rivières et des lacs français depuis 15000 ans*, Ed. Errance, Paris, p. 29-44.

VAN VLIET-LANOË B., FAGNART J.P., LANGOHR R., MUNAUT A.

1992 : « Evolution écopédologique et morphopédologique du sol lessivé de surface dans les loëss d'Europe occidentale : argumentation stratigraphique et archéologique. », *Science du Sol*, vol. 30, 2, pages 75 à 93.

VAN VLIET-LANOË B.

1998 : « Frost and soils : implications for paleosols, paleoclimates and stratigraphy. », *Catena*, 34, pages 157 à 183.

LE GISEMENT MAGDALÉNIEN DE LUMIGNY (SEINE-ET-MARNE)

Pierre Bodu, *UMR 7041*

avec la collaboration de Danièle Molez, *UMR 7041*

et Fabrice Rigault, *Président et Responsable scientifique de l'association S.A.T.*

Avant-propos

Longtemps considéré comme « inaccessible », le matériel paléolithique supérieur de Lumigny, a été récemment réexhumé par l'équipe du Musée de Nemours qui a recueilli l'essentiel de la collection d'A. Wateau⁴.

Une première observation rapide de la série lithique en juillet 2009 nous avait convaincu de la nécessité d'en reprendre une étude détaillée dans le cadre de ce PCR, ne serait-ce que pour aborder les aspects techniques et la question des matières premières, aspects qui avaient été peu développés par Béatrice Schmider dans la publication sur le Paléolithique supérieur en Ile-de-France en 1971 (Schmider, 1971).

Une seconde mission d'étude effectuée au Musée de Nemours en mars 2010, nous a permis d'une part d'effectuer cette analyse approfondie et d'autre part de réaliser un certain nombre de dessins et de clichés. Ce sont les résultats de ce travail que nous présentons ici. Leur intérêt est de reposer la question de l'attribution chronologique précise

⁴ Equipe du musée de Nemours que nous remercions très chaleureusement pour sa collaboration.

de ce gisement initialement rattaché au Magdalénien final par B. Schmider mais légèrement décentré des grands pôles de l'occupation magdalénienne d'Ile-de-France. La présence écrasante d'un silex tertiaire dans cette industrie très laminaire renvoie par ailleurs aux mêmes qualités de silex retrouvés dans certaines séries magdaléniennes d'Ile-de-France sous forme de supports apportés depuis les lieux de production et par conséquent pose la question du statut du site de Lumigny et de son éventuelle fonction de « pourvoyeur » d'autres sites magdaléniens en grands supports laminaires tertiaires.

Un court historique

Le site de Lumigny est connu de longue date pour ses occupations de la Tène et du Gallo-romain. André Wateau, instituteur et amateur de la région de Coulommiers découvre fortuitement l'occupation du Paléolithique en fouillant ces périodes plus récentes dans les années 50 à 60⁵. Dans un bulletin du

⁵ L'enquête que nous avons menée récemment auprès de Fabrice Rigault, président de la Société archéologique de Touquin qui étudie notamment l'habitat gaulois et gallo-romain de la butte de Lumigny, permet d'établir qu'A. Wateau a fouillé le niveau du Paléolithique supérieur sans tamiser, ce que rapportait déjà B. Schmider (Schmider, 1971). Cela a évidemment joué un rôle sur la constitution de la série en minorant la place tenue par les éléments de petite taille et notamment les armatures.

groupement archéologique de Seine-et-Marne (année 1962, n°3), A. Wateau présente en 12 pages un catalogue du matériel préhistorique, protohistorique et gallo-romain, recueilli aux environs de Rozay-en-Brie. Ce catalogue est établi à la suite des recherches qu'il a effectuées notamment à Lumigny de 1950 à 1960.

La préhistoire n'occupe véritablement qu'une demi-page dans ce document sous forme d'une liste sommaire, sans aucun dessin de l'industrie lithique, ni plan de localisation des découvertes. Seuls sont indiqués les caractères généraux de l'industrie (Paléolithique supérieur), le mode d'intervention (fouille) et la liste sommaire des objets paléolithiques recueillis. Outre plusieurs centaines d'éclats⁶ parmi lesquels A. Wateau réussit à réaliser « *quelques raccordements* », sont décomptés 175 lames brutes, 6 nucléus, 11 lames à crêtes (curieusement non placées parmi les lames brutes !) et 64 outils dominés par les burins (27 exemplaires) devant les grattoirs (17), les fragments de lamelles à bord abattu (12) et les perçoirs (8). Ce décompte relativement imprécis (la centaine d'éclats), ne se reflète pas complètement dans la série actuellement déposée au Musée de Nemours mais nous aurons l'occasion d'y revenir.

⁶ C'est ainsi qu'ils sont décrits.

Dans le cadre de sa thèse, B. Schmider réalise une étude typologique détaillée de l'industrie lithique soutenue par une très abondante iconographie (Schmider, 1971). Elle indique que selon A. Wateau, le niveau magdalénien formait une cuvette de 7 m² environ et qu'il « *s'agissait probablement d'un fond de cabane* ». Le fouilleur aurait également trouvé de nombreux fragments brûlés de meulière, selon B. Schmider, qui émet l'hypothèse de la présence de structures de combustion. Étant donné les conditions de fouille, on peut légitimement se poser la question de la pertinence de ces observations de terrain et notamment de l'existence d'un fond de cabane⁷.

Le décompte de l'outillage effectué par B. Schmider fait état de l'existence de 78 outils alors que A. Wateau n'en mentionnait que 64. Des comparaisons sont faites avec le Magdalénien régional et une attribution à un Magdalénien « *plus évolué* » que celui de l'habitation n°1 est proposée, Magdalénien proche de celui du niveau supérieur de Pincevent (vraisemblablement le niveau IV20 !). L'ordre d'importance numérique des outils présenté par A. Wateau, n'est pas remis

⁷ Note de F. Rigault à propos de ces « fonds de cabane » : « *nous avons pu retrouver les zones de fouilles de l'instituteur, nommé Buis de I à V. Les structures identifiées par A. Wateau comme fond de cabane pourraient être, en fait, des bâtiments fondés. Nous avons découvert de nombreuses pierres parementées dans ses déblais* ».

en question par B. Schmider qui souligne l'importance des burins et des grattoirs mais qui place tout de même les becs et les perçoirs entre ces deux catégories contrairement à A. Wateau. La présence de perçoirs fins permet donc à B. Schmider d'effectuer quelques rapprochements avec les mêmes objets de la « *couche supérieure de Pincevent* », entendez le niveau IV20. Les becs qui les accompagnent sont apparentés au Zinken, pour certains en raison de la présence de retouches « *lamellaires frontales* ». Parmi les burins, les pièces sur troncature de morphologies diversifiées sont dominantes devant les burins dièdres. La présence de burins polyfacettés est considérée comme particulière, ces derniers étant comparés à des exemplaires découverts à la grotte de la Mairie à Teyjat, collection alors déposée au Musée de l'Homme. Les lamelles à dos, peu nombreuses, font l'objet d'une courte description où il est notamment précisé qu'elles sont toutes à retouches directes et que leur pourcentage doit être relativisé en raison de l'absence de tamisage. La présence d'une lamelle à dos tronquée est juste signalée alors que cet objet pourrait être un premier indice de légères différences avec les corpus d'armatures du Magdalénien régional. L'accent est également mis sur l'importance du nombre d'outils multiples dont la proportion est, selon B. Schmider, « *nettement plus élevée que dans les autres gisements magdaléniens de la région* ».

En reprenant au début de l'année 2010 la série d'A. Wateau déposée au Musée de Nemours, nous avons pu effectuer des observations qui complètent l'étude réalisée par B. Schmider et conduisent à confirmer son attribution chronologique⁸.

Situation géographique et topographique du gisement

Le site de Lumigny est situé à 60 km à l'est de Paris à proximité de Coulommiers (fig. 1). Il bénéficie de trois atouts, la présence d'une source et de cours d'eau dans les environs (l'Yères ainsi que plusieurs petits rus adjacents), une situation topographique dominante puisque la butte stampienne de Lumigny surplombe la plaine d'environ 46 mètres à 158 m d'altitude NGF (fig. 1 bis) et enfin la proximité d'affleurements de silex d'origine tertiaire (fig. 1 ter ; fig. 2). Il s'agit d'un silex brun patinant beige du Ludien supérieur dont les plus proches affleurements se trouvent à environ 3 km du site. C'est un silex d'excellente qualité qui a permis l'extraction de grands produits et, d'après les dimensions des plus grandes lames, découvertes par A. Wateau, certains rognons devaient dépasser 25 voire 30 cm de longueur (fig. 2 bis). L'observation des cortex plaide en

⁸ Nous avons pu retrouver la totalité des pièces dessinées par B. Schmider dans la série déposée au musée à l'exception d'une ou deux lamelles à dos. En revanche, il semble que de nombreuses pièces brutes aient disparu.

faveur d'un approvisionnement dans des bancs de silex en place ou à peine mobilisés (fig. 2). La grande fraîcheur des tranchants pourtant fragiles des lames comme des lamelles est par ailleurs une excellente démonstration d'un niveau archéologique non remanié (fig. 3). Les « fouilles » d'A. Wateau ont sans doute concerné un sol préhistorique bien préservé même si l'absence de faune dans le sable jaune qui contenait l'industrie, est à signaler. Lors de sa présentation du matériel, A. Wateau notait l'existence de remontages et raccords. Nous avons pu en réaliser quelques-uns supplémentaires (fig. 3 bis), ce qui corrobore l'hypothèse émise précédemment d'un niveau archéologique peu perturbé. Il y a donc de fortes chances pour que le niveau du Paléolithique supérieur soit encore en place sur la butte de Lumigny, sous réserve que les aménagements plus récents (protohistoriques, gallo-romains) n'aient pas trop morcelé cette occupation.

L'étude de 2010

Le matériel lithique déposé au musée de Nemours, ne correspond que de façon partielle au décompte d'A. Wateau (Wateau, 1962). Il témoigne par ailleurs de légères différences quantitatives avec ce que B.Schmider avait identifié en 1971. Ainsi, lors de notre mission au musée de Nemours, nous relevons la présence de 542 objets lithiques. B.Schmider en compte au moins 780 sans

vraiment préciser le nombre exact⁹ et A. Wateau, compte 256 outils, nucléus et lames brutes ainsi que « *des centaines d'éclats* ».

Précisons tout d'abord que la très grande majorité du matériel est en silex tertiaire local, soit 512 éléments sur 542 (94,5% de la série) pour 30 éléments en silex secondaire (20 outils et 10 produits bruts soit 5,5%) (fig. 4 et fig. 4 bis). Cette domination écrasante du silex tertiaire s'accorde évidemment avec la proximité de l'affleurement du matériau en question (3 km pour le gîte le plus proche). Etant donné la proximité de cette source de matériau taillable et la très grande quantité de supports laminaires demeurés bruts, on peut se demander si le site de Lumigny n'était pas, entre autres, un lieu de production de lames à usage différé. On pense ainsi aux nombreux supports en silex tertiaire apportés sous cette forme, en particulier dans les gisements magdaléniens d'Ile-de-France, comme à Pincevent ou dans les sites de Marolles-sur-Seine.

Parmi les 542 objets, nous avons décompté 8 nucléus (1,5%), 443 supports bruts

⁹ B.Schmider ne donne pas le nombre total d'objets découverts à Lumigny, elle annonce simplement que « *les pièces façonnées (78) ne représentent guère plus du dixième des récoltes* » ce qui correspond peu ou prou à 780 objets.

(81,7%) et 91 outils ou assimilés¹⁰ (16,7%). A. Wateau ne faisait état que de la présence de 64 outils et B. Schmider en relevait, quant à elle, 78. Le nombre de nucléus n'est pas mentionné par B. Schmider alors que Wateau en dénombre 6. Les centaines d'éclats d'A.Wateau n'ont pas d'équivalent dans la série que nous avons étudiés à Nemours puisque parmi les produits bruts, nous n'avons pu identifier que 13 véritables éclats ! Il est vraisemblable en fait qu'un grand nombre de ces « éclats » identifiés comme tels par A.Wateau correspondent à ce que nous avons considéré comme des fragments de lames, voire des lamelles mais aussi des éclats laminaires ou lamellaires. Il n'est pas impossible non plus qu'une partie de ces éclats aient disparu avant le transfert de la série à Nemours. Il serait en effet curieux que seuls 13 éclats d'assez bonne dimension (une dizaine de cm de longueur) ayant participé à la mise en forme de blocs, soient abandonnés à cet endroit alors qu'on s'attendrait à en trouver beaucoup plus dans un gisement si proche des bancs de silex.

¹⁰ Par outils assimilés, on entend des lames ou des éclats laminaires aux bords utilisés ou retouchés.

| Matériel brut | éclats | lames | lamelles | éclats laminaires | éclats lamellaires | nucléus |
|---------------|-----------|-------|----------|-------------------|--------------------|---------|
| Wateau | centaines | 186 | / | / | / | 6 |
| Schmider | / | / | / | / | / | / |
| Bodu | 13 | 327 | 35 | 62 | 6 | 8 |

Tableau 1 - décompte des supports bruts de l'industrie lithique de Lumigny en fonction des auteurs.

Même si la série que nous avons étudiée est tronquée, il apparaît clairement d'après notre décompte qu'elle présente un fort caractère laminaire (74% de lames) mais aussi une production lamellaire (8% de lamelles) bien évidemment minorée par les conditions de récolte du matériel. La grande dimension de certaines lames mais aussi leur régularité et leur section parfois trapézoïdale traduisent le haut degré de savoir-faire des tailleurs de Lumigny (fig. 2 bis). On retrouve cette qualité dans les mises en forme sophistiquées des nucléus, qui malgré la quasi absence de ces derniers, se traduisent par de nombreuses crêtes (28) et sous-crêtes (69) (fig. 5 et fig. 5 bis). La préparation au détachement des lames par des éperons proéminents évoque de même le soin apporté à la production de ces supports (fig. 6 et fig. 6 bis). Elle signe l'usage évident d'un percuteur tendre organique. Ces forts éperons ont des équivalents dans les industries magdaléniennes du Bassin parisien, que ce soit à Etiolles, aux Tarterets ou encore dans la grotte du cheval à Arcy-sur-Cure où le niveau daté de 14 037 \pm 85 BP, a en effet livré à l'abbé Parat à la fin du 19^{ème} siècle de superbes

lames dotées de forts éperons (Bodu, Liger, 20008).

L'absence de nucléus que nous venons d'évoquer est étonnante dans un site localisé à proximité d'une matière première, qui plus est, est de bonne qualité. On pourrait en effet s'attendre à y trouver de nombreux blocs abandonnés sans avoir été intensément exploités comme cela est souvent le cas dans les sites « producteurs » (cf. Etiolles). Au contraire, à Lumigny, nous n'avons identifié que 8 nucléus (fig.7 et fig.7 bis)¹¹. Sept sont des nucléus à lamelles ou à petits éclats (fig. 7 bis), un seul bloc a été abandonné avec des négatifs de lames (fig. 7). Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette quasi-absence : un tri sélectif opéré par le fouilleur mais pourquoi alors aurait-il conservé les petits nucléus et jeté les grands ? Un débitage réalisé à un autre endroit et un transport sur place des lames régulières mais pourquoi trouverait-on alors sur place des éclats, des éclats laminaires et des supports laminaires de seconde intention

¹¹ La différence avec le chiffre présenté par A.Wateau (6) peut tenir à la petite taille de certains nucléus qu'il n'aura peut-être pas interprétés comme tel.

comme le sont notamment les crêtes courbes peu susceptibles d'être transformées en outils ? Une fouille limitée en surface qui ne livre pas les grands nucléus à lames situés juste à côté du sondage ? Une forte réduction des nucléus à lames pour l'obtention de lamelles ? En fait les deux dernières propositions pourraient être retenues. La fouille d'A.Wateau n'a concerné que 7 m² et il est vraisemblable que des nucléus se trouvent en marge de ce sondage et par ailleurs les rares nucléus retrouvés (7 sur 8) témoignent d'une production lamellaire ou de petits éclats confirmée par la présence de lamelles, d'éclats lamellaires mais aussi d'armatures sur lamelles. La vocation des petits éclats est difficile à définir mais on se rappellera qu'à Pincevent, des éclats fins intentionnellement produits, ont servi de supports à des perçoirs et micro-perçoirs, outils que l'on retrouve également à Lumigny. A Lumigny les nucléus à lames, en tout cas certains d'entre eux, ont été vraisemblablement exhaustivement exploités pour l'obtention de lamelles et d'éclats fins.

Les 91 outils identifiés en 2010 se répartissent ainsi :

- 26 burins (+16 sur outil mixte ou double)
- 10 grattoirs (+ 7 sur outil mixte ou double)
- 10 becs (+ 7 sur outil mixte ou double)

- 3 micro-perçoirs
- 8 lamelles retouchées dont 4 à troncature basale oblique
- 18 outils mixtes ou doubles (dont 11 associant au moins un burin à un autre outil)
- 16 lames à bords retouchés et/ou utilisés

Simple ou doubles voire associés à un autre outil, les burins sont donc la catégorie d'outils la mieux représentée (26 soit 28,6% de burins simples) (fig. 8). La plupart ont été réalisés dans le silex tertiaire local alors que 3 lames-supports sont en silex secondaire. Les burins d'angle dominant le corpus des burins simples (14 sur 26) devant les burins dièdres (9) mais le rapport entre les deux catégories s'équilibre si on prend en compte les burins composant une ou deux extrémités actives des outils mixtes ou doubles (19 burins dièdres pour 18 burins d'angle). On note également la présence d'un burin plan et d'un burin de Lacan, dont le négatif de chute est repris par une troncature très oblique et concave. Ce dernier type de burin a été identifié à Marsangy mais également au Grand-Canton où dans le secteur 2, trois exemplaires sont connus (p.69) (Valentin *et al.*, 1999). Dans la publication de 1971, B. Schmider soulignait également le rôle joué par les burins épais à Lumigny (Schmider, 1971). C'est un des caractères notables de cette industrie puisque sur 42 parties burinantes, 10

sont sur des supports d'une épaisseur supérieure à 10 mm. Ce type de burins épais, polyfacettés, est assez rare dans les corpus lithiques magdaléniens d'Ile-de-France au point d'ailleurs que nous nous sommes posé la question d'une autre attribution chronologique de la série (fig. 8b). Cependant, pour le moment, aucun indice ne permet de placer la série de Lumigny dans la chronologie du Paléolithique supérieur autrement que dans le Magdalénien. L'épaisseur de certains burins est peut-être à mettre en relation avec la taille imposante de quelques lames mais on peut également se demander, sans pouvoir répondre étant donné la présence modeste des éléments lamellaires, si le débitage de certaines lamelles n'a pas été réalisé aux dépens de ces burins épais.

Les grattoirs arrivent en seconde position parmi les outils simples puisqu'ils représentent près de 11% (fig.9). On ajoutera à ce corpus 6 parties actives de grattoirs sur outil mixte ou double. Les grattoirs occupent souvent l'extrémité de lames régulières, pour la plus grande part en silex tertiaire (7 sur 10). Les becs sont tout aussi nombreux que les grattoirs (10 soit 11%) mais ils sont réalisés aux dépens de supports aussi diversifiés que leur extrémité active l'est (lame à crête, éclats laminaires, lames régulières) (fig.10). Sept parties actives de becs sur outils mixtes ou doubles sont à ajouter à ce corpus déjà bien

représenté dans la série. La diversité des parties actives que nous venons d'évoquer est en effet révélatrice d'objets aux fonctions sans doute différentes ou qui interviennent à des moments distincts d'une même chaîne opératoire voire qui sont abandonnés à des stades d'utilisation et d'affûtage différents. Si certains rostres sont très limités en longueurs, d'autres présentent des parties actives très dégagées (fig.10a) qui ne sont pas sans évoquer les fameux *Langbohrer* du site de Marsangy (Schmider, 1992) ou encore certains objets au rostre long mais réalisés sur des supports moins réguliers du site du Grand-Canton à Marolles-sur-Seine. La présence de deux becs au rostre nettement déjeté, un *Zinken* simple (fig.10b) et un *Zinken* opposé à un burin (fig. 8c), crée un point supplémentaire de comparaison avec le gisement de Marsangy. On notera que sur les 10 becs simples, 3 ont été réalisés dans un silex secondaire. L'existence concomitante de becs épais au long rostre et de burins épais polyfacettés soulève évidemment la question d'une autre chronologie à Lumigny dans la mesure où des becs épais sont connus en contexte gravettien associés à des nucléus à lamelles/burins épais. C'est le cas du gisement de Chamvres dans l'Yonne (Connet et al., 1992) mais à Chamvres le débitage des lames est totalement différent de celui de Lumigny et aucun indice (patine, fraîcheur des pièces) ne permet de penser par ailleurs que deux périodes d'occupation aussi

distinctes que le Gravettien et le Magdalénien sont représentées à Lumigny. Trois micro-perçoirs accompagnent ces becs épais (3,3%) (fig.10c). L'un d'entre eux présente un long rostre fin qui rappelle en effet certaines pièces du niveau IV20 de Pincevent (Leroi-Gourhan, Brézillon, 1972 ; Schmider, 1971)

B. Schmider avait déjà souligné l'importance numérique des outils doubles ou mixtes. Avec 18 pièces, ils représentent près de 20% de la série d'outils. Si le couple classique burin/grattoir est bien représenté avec 4 pièces (22%), on observe une assez grande diversité dans les associations (burin/burin, bec/bec, burin/bec, burin/troncature, lame retouchée/bec, lame retouchée/grattoir, etc..) mais avec une très nette présence du burin dans la majorité des cas (11 cas sur 18 soit 61%) (fig. 8a,b et c).

Etant donné le fort caractère laminaire de l'ensemble, il n'est pas très étonnant d'observer une bonne quantité de lames à bords retouchés et/ou utilisés (16 soit 17,5%) (fig. 11). Ces objets portent le plus souvent des retouches discrètes, peut-être provoquées par leur utilisation, mais on ne peut écarter dans certains cas les fameuses retouches spontanées qui interviennent au débitage ou encore les retouches accidentelles liées aux chocs subis dans l'amas de taille.

Parmi les rares lamelles que nous avons pu retrouver dans le matériel d'A. Wateau déposé au musée de Nemours, 8 portent des retouches (8,8%). Des cassures récentes sur 4 de ces exemplaires limitant la portée des informations que l'on peut obtenir, on peut cependant noter que 4 d'entre elles présentent une troncature basale oblique, dans deux cas associée à un dos abattu¹². La présence de la troncature oblique pose évidemment question dans un corpus magdalénien « classique », c'est-à-dire un Magdalénien final, où ce type d'aménagement est peu fréquent. B. Schmider relevait la présence de 9 lamelles à dos (11,5% des 78 outils alors décomptés) parmi lesquelles un seul exemplaire à dos portait une troncature. Cette différence avec nos observations est significative, mais nous ne pouvons l'expliquer. Parmi les 6 lamelles sur lesquelles nous avons identifié un dos, deux exemplaires sont étroits (4 à 5 mm de largeur) et deux exemplaires sont plutôt larges (13 mm). La portée chronologique de ce petit corpus reste cependant relativement anecdotique alors même que certains de ces objets sont cassés « récemment ». Il existe donc des lamelles tronquées dans cet ensemble mais il ne serait pas raisonnable de les surinterpréter. En effet même si ce n'est pas un cas courant dans les

¹² Au moment où nous terminons cet article, les lamelles retouchées n'avaient pas encore été dessinées. Cela sera prochainement réalisé lors d'une autre visite au musée de Nemours.

gisements du Magdalénien final d'Ile-de-France, comme à Pincevent par exemple, d'autres sites magdaléniens en ont livré, à l'instar du gisement de Marolles-sur-Seine/Le Grand Canton (Valentin et *al.*, 1999) où parmi les lamelles à dos épaisses (entre 3 et 5 mm) on dénombrait ¼ d'objets à extrémité tronquée (p. 69).

Quelques hypothèses

La première analyse de la série lithique par B.Schmider a eu lieu à une période où le nombre de gisements du Paléolithique supérieur dans le Bassin parisien était assez limité, en particulier ceux du Magdalénien. Les comparaisons proposées alors se sont tournées vers Pincevent, notamment le niveau dit supérieur qui correspond au niveau IV20, pas encore publié rappelons-le lorsque la thèse de B.Schmider le fut en 1971. Près de 40 ans après ce premier travail, les rapprochements chronologiques ne sont pas démentis par nos propres recherches, ils sont même confirmés par une plus forte palette de comparaisons avec des gisements magdaléniens plus nombreux désormais. L'analyse de l'industrie lithique que nous avons réalisée nous a permis également d'apporter quelques éléments supplémentaires pour la compréhension de l'intégrité et de l'homogénéité du site de Lumigny, sa fonction, son intégration économique éventuelle dans le paysage magdalénien du Bassin parisien.

Ainsi la prédominance du silex tertiaire au sein de l'assemblage, la forte quantité de matériel non retouché et les dimensions importantes de nombreuses lames (fig. 12) renvoient indubitablement à un approvisionnement local, compatible avec les affleurements du Ludien distants d'environ 3 km. Malgré la petite taille de la surface fouillée, la quantité de matériel découverte (plus de 800 pièces selon l'estimation que l'on peut faire d'après les informations tirées de Schmider, 1971), et ce malgré l'absence de tamisage, renvoie à une production importante destinée pour partie à une utilisation locale si l'on en juge par la forte présence de l'outillage (16,7% des 542 pièces que nous avons étudiées). Il n'est évidemment pas possible étant donné cette surface limitée, le peu d'informations que nous détenons sur les modalités de fouille et la perte, sans doute, d'une partie du matériel initialement recueilli par A. Wateau, de savoir si certaines des lames ont été emportées pour un usage extérieur au site. On sait en effet que dans les autres gisements magdaléniens d'Ile-de-France (Pincevent, Marolles-sur-Seine, Ville-St-Jacques) mais aussi dans certaines grottes d'Arcy-sur-Cure ou de Saint-Moré où une occupation magdalénienne a été identifiée (La Marmotte à Saint-Moré, Le Lagopède à Arcy-sur-Cure : Schmider et *al.*, 1995) il existe toujours une petite composante laminaire en

silex tertiaire parfois accompagnée d'un nucléus ou deux déjà mis en forme sur les lieux de production et beaucoup plus rarement d'éclats qui traduisent généralement un réaménagement final du nucléus ou un nettoyage du plan de frappe. A Pincevent comme à Marolles-sur-Seine ou encore à Ville-St-Jacques, le silex secondaire est prépondérant, le silex tertiaire, probable outillage de voyage, ne représentant tout au plus que quelques % de l'ensemble lithique (0,12% de l'ensemble recueilli dans le secteur 1 de Marolles-sur-Seine, 1,14% pour les unités du nord de la section 36 (niveau IV20), 3% pour le niveau IV0 de Pincevent où l'importance du silex tertiaire est pourtant remarquable (Bodu et *al.*, 2006) !). Le site de Lumigny s'oppose donc radicalement à cette représentation quantitative des deux types de silex trouvés dans la majeure partie des sites magdaléniens du Bassin parisien, puisque là c'est le silex secondaire qui est minoritaire (5,5%). De la même façon que les magdaléniens d'autres gisements ont introduit des lames en silex tertiaire dont l'origine exacte n'est pas connue, les occupants de Lumigny ont apporté sur le site quelques objets en silex secondaire. Lumigny peut désormais être un prétendant plausible à l'origine des silex tertiaires découverts dans certains gisements magdaléniens du Bassin parisien et ce d'autant plus que l'industrie lithique retrouvée partage d'incontestables points

communs avec quelques uns des corpus des gisements de l'Yonne ou d'Ile-de-France (becs épais au rostre dégagé présents à Marsangy, lamelles tronquées de Marolles-sur-Seine, débitage laminaire de bonne qualité avec des mises en forme sophistiquées et des préparations des talons en éperon comme on les retrouve à Etiolles, dans les sites de Marolles-sur-Seine, aux Tarterets, à Verberie, etc.). Il n'en reste pas moins qu'en l'absence de dates et malgré ces rapprochements techniques et typologiques, le doute subsiste quant à une attribution uniquement au Magdalénien final. La production de grandes lames à éperon après des préparations de blocs de qualité, la forte présence de burins devant les grattoirs et les becs-perçoirs, l'existence de lamelles dont certaines ont une extrémité tronquée n'est pas l'apanage du Magdalénien final et l'on peut se demander si d'autres moments ne pourraient pas être évoqués, et notamment le Magdalénien moyen. C'est une période mal voire très mal représentée dans le Bassin parisien mais des indices évidents (sagaie de Lussac-Angles provenant de la grotte du Trilobite à Arcy-sur-Cure, dates du niveau magdalénien de la Grotte du cheval à Arcy-sur-Cure (Erl 10819 -14035+-85 BP/14362-15167 cal BC) qui a livré de grandes lames régulières et partiellement courbes avec éperon notamment) montrent qu'il n'y a pas eu d'abandon du territoire concerné à cette période. Certes quelques

indices typologiques tels que les perçoirs fins comparables à ceux de Pincevent, voire les becs épais dont on retrouve des équivalents à Marsangy font plutôt pencher la balance vers le Magdalénien final mais que savons nous de l'outillage du Magdalénien moyen dans le Bassin parisien ?

En l'état et dans la mesure où il y a peu de chance qu'une nouvelle fouille se déroule dans de brefs délais à Lumigny, on gardera en mémoire ces deux propositions d'attributions chronologiques, Magdalénien moyen et Magdalénien final même si la proposition de B. Schmider reste, pour l'heure, la plus envisageable. Elle paraît d'ailleurs d'autant plus correcte que des découvertes de gisements magdaléniens mais aussi celles de sites d'autres période du Paléolithique supérieur ont

été nombreuses depuis le travail de 1971 et que cela a élargi le spectre et la fiabilité des comparaisons. Par ailleurs, un travail de fond sur la détermination du silex tertiaire exploité à Lumigny permettrait éventuellement, tout en le caractérisant, de rechercher des points de comparaison dans les gisements magdaléniens que nous avons précédemment évoqués. Mais cet axe de recherche est malheureusement abandonné depuis de nombreuses années dans le Bassin parisien et il s'agit là plus d'un vœu pieux que d'une réalité facilement accessible. Afin de peaufiner l'approche technologique dont nous n'avons décrit ici que les grandes tendances, des remontages supplémentaires pourront être tentés dans l'avenir même si nous sommes conscients du caractère tronqué de la série, tronqué au moment de la fouille, tronqué par ce qui a disparu ensuite.

Bibliographie

BODU P., JULIEN M., VALENTIN B., DEBOUT G. (éd.)

2006 : *Un dernier hiver à Pincevent. Les Magdaléniens du niveau IV0*. Supplément à Gallia Préhistoire, Tome 48, 180 p.

BODU P., LIGER J.-C.

2008 : « Les lames du Paléolithique supérieur de la grotte du Cheval (Arcy-sur-Cure, Yonne). Un raccord sur une longue distance... chronologique », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 105, n°1.p.5-16.

CONNET N., KRIER V., LHOMME V., BODU P.

1992 : « Le gisement gravettien de Chamvres (Yonne). (Premiers résultats) », *Revue Archéologique de l'Est*, n°162, Ed. du C.N.R.S., 43, p. 207-223.

LEROI-GOURHAN A., BREZILLON M.

1972. Fouilles de Pincevent : essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36), Paris, éd. du CNRS (Suppl. *Gallia Préhistoire*, VII), 345 p.

SCHMIDER B.

1971. *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Ile-de-France*. (Suppl. à *Gallia Préhistoire*, VI), 215 p.

SCHMIDER B. (dir.)

1993 : *Marsangy, un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne*, ERAUL, tome 55, Liège, 275 p.

SCHMIDER B., VALENTIN B., BAFFIER D., DAVID F., JULIEN M., LEROI-GOURHAN ARL., MOURER-CHAUVIRE C., POULAIN T., ROBLIN-JOUVE A., TABORIN Y.

1995 : « L'abri du Lagopède (fouilles Leroi-Gourhan) et le Magdalénien des grottes de la Cure (Yonne) », *Gallia Préhistoire*, tome 37, p.55-114.

VALENTIN B., BODU P., HANTAÏ A., PHILIPPE M.

1999 : « Les occupations magdaléniennes de Marolles-sur-Seine / Le Grand Canton (Seine-et-Marne). Chapitre 6. L'industrie lithique », dans JULIEN M., RIEU J.-L. dir., *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien..* Paris : MSH, 1999, (DAF; 78), p. 65-93.

WATEAU A.

1962 : *Catalogue du matériel préhistorique, protohistorique et gallo-romain recueilli aux environs de Rozay-en-Brie*, B.G.A.S.M, n°3, p.35-46.



fig.1. Localisation du site de Lumigny (IGN, 1/250000)



fig.1bis. Localisation du site de Lumigny (Google Earth, 2010)

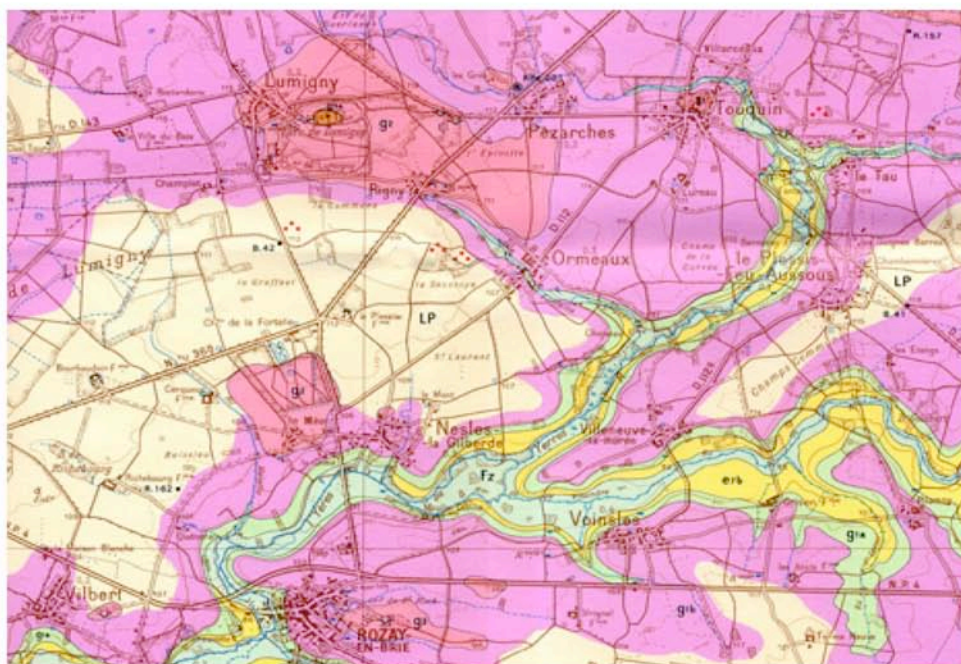


fig. 1ter. Environnement géologique du site de Lumigny (BRGM, 1/50000 - XXV).



fig.2. Eclats de silex tertiaire (©.P.Bodu)



fig.2 bis. Quelques grandes lames en silex tertiaire (©.P.Bodu)



fig.3. Le bon état des tranchants des lames et les remontages (ci-contre) témoignent du bon état de conservation du gisement (©.P.Bodu)



fig.4. Quelques lames en silex tertiaire (©.P.Bodu)



fig.4 bis. Quelques lames en silex secondaire (©.P.Bodu)



fig.5. Une grande lame à crête témoignant du bon degré de mise en forme de certains blocs (©.P.Bodu)

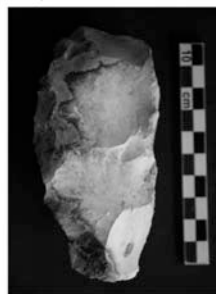


fig.5 bis. Un nucléus à crête postéro latérale (©.P.Bodu)



fig. 6. Vue de quelques talons en éperon (©.P.Bodu)

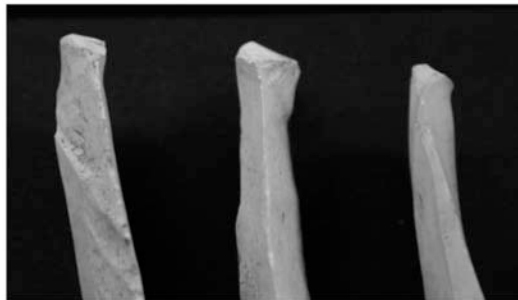


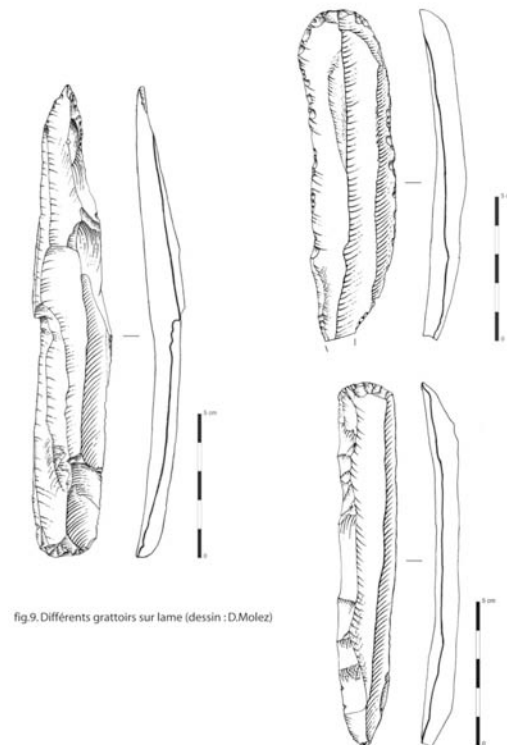
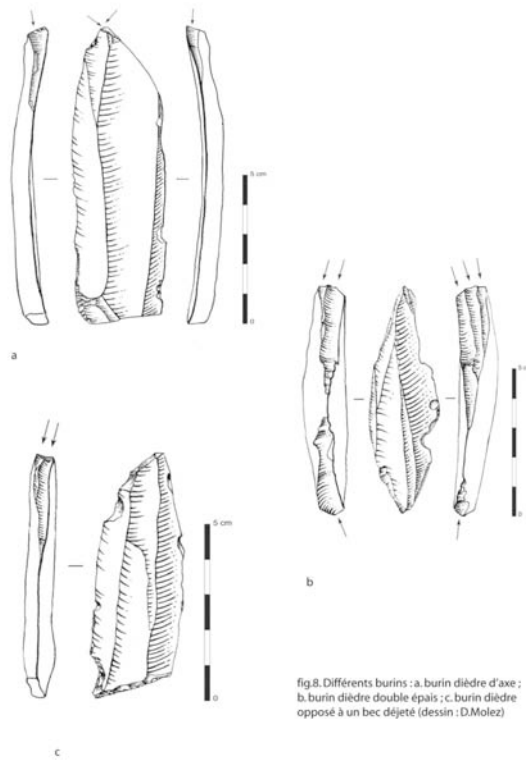
fig. 6 bis. Vue de profil de quelques talons en éperon (©.P.Bodu)



fig.7. Un nucléus à lames (©.P.Bodu)



fig.7 bis. Trois nucléus à lamelles (les deux de gauche et du centre) et à petits éclats (droite) (©.P.Bodu)



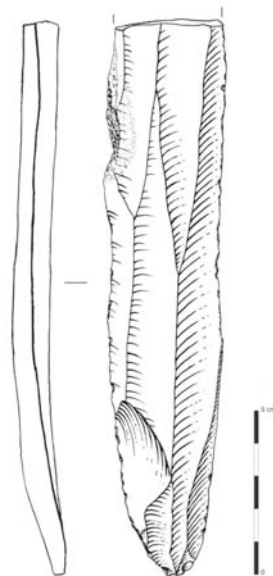
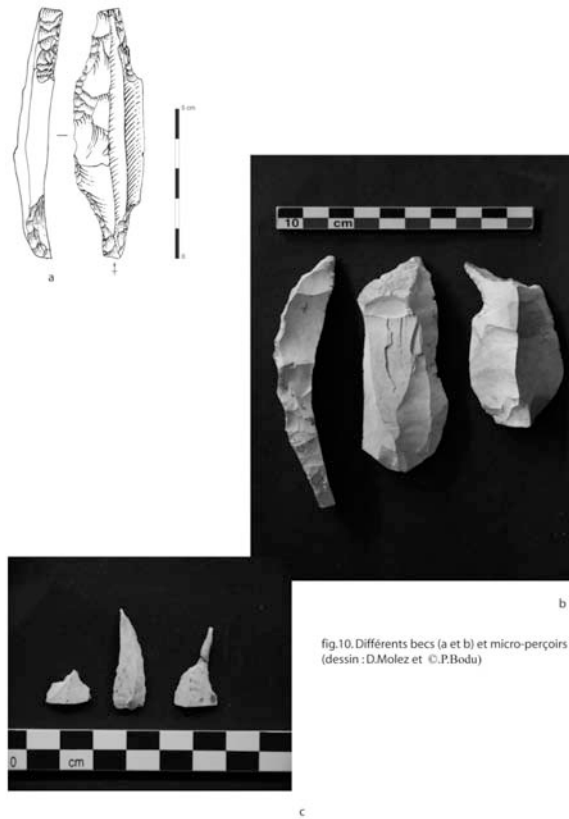


fig. 11. Une grande lame retouchée (dessin : D.Molez)



fig. 12. Trois grandes lames en silex tertiaire de Lumigny (© P.Bodu)

DE POSSIBLES INDICES D'OCCUPATION MAGDALÉNIENNE DÉCOUVERTS À TIGERY (ESSONNE)

Olivier RONCIN, *INRAP*

L'opération de diagnostic réalisée sur la ZAC de Tigery a permis la mise au jour d'une petite série lithique dont une partie au moins est attribuable au Paléolithique supérieur (fig. 1). Cette série a été individualisée comme telle en raison de la

position stratigraphique de ses éléments, ainsi que des caractères technologiques particuliers du débitage qui la distinguent nettement des occupations mésolithiques (voir Ollivier, ce volume) et néolithiques mises au jour lors de ce même diagnostic.

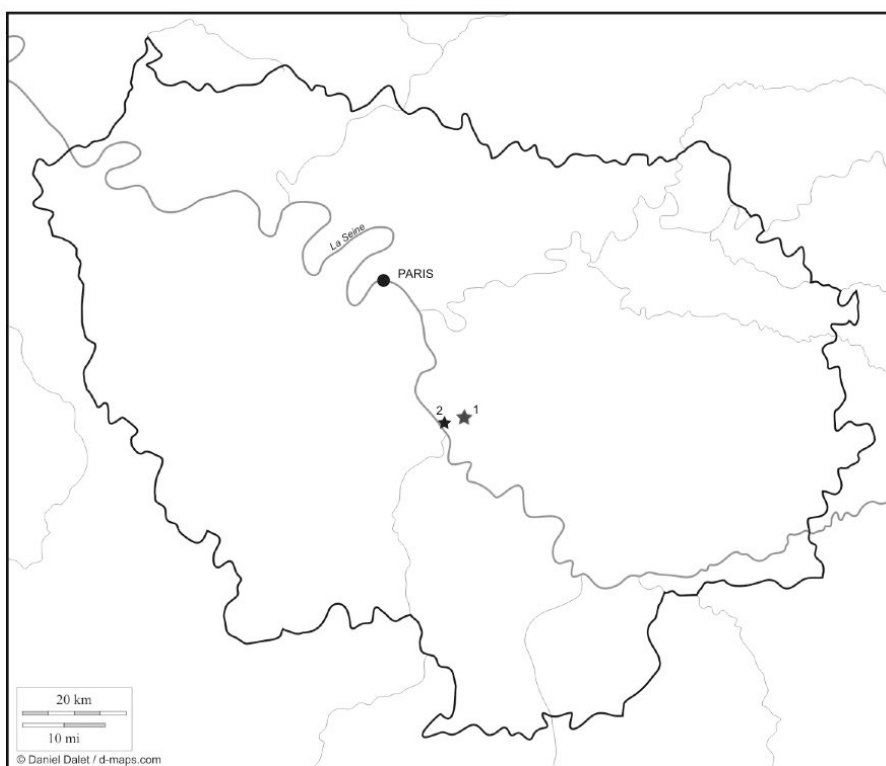


Figure 1 – Carte générale de situation : 1, Tigery ; 2, Étiolles.

L'ensemble attribué au Paléolithique supérieur est constitué de 8 pièces isolées découvertes dans 3 tranchées différentes et proches, à l'interface du BT holocène et des loess déposés lors du Pléniglaciaire supérieur, et de 24 pièces découvertes dans 2 structures

ayant entaillé ces mêmes loess : 22 éléments dans une fosse protohistorique, 2 éléments dans une dépression de type mare historique .

L'état de conservation général du mobilier est bon, les tranchants ne sont ni

ébréchés ni émoussés. La matière première utilisée est principalement un silex à grain fin, translucide, de teinte beige, brune ou orangée. Elle est affectée d'une patine blanche à bleutée plus ou moins marquée. Les cortex lessivés et fins indiquent, au moins pour une partie, une collecte en position secondaire et sans doute locale.

La série est constituée de 11 lames, 9 lamelles, 8 éclats, 1 tablette, 1 éclat d'entretien de table, 1 lame denticulée et 1 grattoir sur éclat.

La possibilité d'un mélange n'est pas à exclure, en particulier pour le mobilier découvert dans le remplissage de la fosse protohistorique, dont une partie pourrait

appartenir à la période mésolithique ou néolithique (quelques éclats et lamelles, le grattoir sur éclat).

Trois lamelles, 3 petites lames, 1 éclat laminaire et 1 lame denticulée (fig. 1) provenant essentiellement de la fosse protohistorique, portent les stigmates caractéristiques de la percussion directe tendre organique tels qu'ils ont été décrits (Pélegrin 2000) : talons lisses et peu épais, abrasion importante, pas de point d'impact visible, bulbe diffus, présence de lèvre. Cette technique, utilisée dans le cadre d'un débitage laminaire et lamellaire, est caractéristique des industries du Paléolithique supérieur.



Figure 2 - Petites lames et lamelles débitées par percussion directe tendre organique.

Quatre lames à profil rectiligne, de module variable, présentent quant à elles des stigmates de la percussion directe à la pierre tendre : talon lisse et très abrasé, point d'impact visible, bulbe peu marqué, esquillé dans un cas. Cette technique a été utilisée dans le cadre d'une exploitation bipolaire dans deux cas. Elle est caractéristique des civilisations du Paléolithique final (Azilien, Belloisien), mais elle est attestée régulièrement tout au long du Paléolithique supérieur.

La présence d'éléments du Paléolithique supérieur et / ou final à Tigery, bien que discrète, mérite d'être signalée et soulignée. En effet, si pour cette période (le Magdalénien en particulier) les fonds de vallée sont bien documentés en Ile-de-France, il en va tout autrement des occupations en contexte de plateau. De plus, il est important de noter la proximité de l'important gisement magdalénien d'Etiolles (Pigeot 2004), en bord de Seine, à environ 2,5 km à vol d'oiseau du

diagnostic de Tigery. Des indices du Paléolithique supérieur ou final (nucléus à lames, lames, burins) ont également été découverts par le GERAME (Gérard 1998) lors de ramassages de surface effectués au lieu dit « Le Champier de Bicheriot », parcelle en partie dans l'emprise du diagnostic.

L'absence de cadre stratigraphique pour une bonne partie du mobilier recueilli à Tigery, ainsi que la faiblesse quantitative de la série, ne permettent pas de préciser la nature, la superficie ou la qualité de conservation de l'occupation du Paléolithique supérieur. Le contexte stratigraphique des quelques éléments découverts hors structures, les caractéristiques technologiques particulières du mobilier, ainsi que le contexte archéologique local (proximité d'importantes occupations magdaléniennes), nous incitent à privilégier une attribution au Magdalénien. Les lames débitées à la pierre tendre peuvent quant à elles indiquer une autre fréquentation du site au Paléolithique final.

Bibliographie

GERARD D.
1998 : Rapport de prospection, canton de Saint-Germain-lès-Corbeil (91).

PELEGRIN J.
2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. », dans VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Actes de la table-ronde internationale de Nemours, 14-15-16 mai 1997. Nemours, éditions A.P.R.A.I.F, p. 73-86. (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France n°7).

PIGEOT N. (dir.)

2004 : *Les derniers magdaléniens d'Etiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*, Paris, CNRS Editions, 351 p. XXXVII^e supplément à Gallia Préhistoire.

**CHASSE ESTIVALE DU RENNE
CHEZ LES MAGDALÉNIENS DU BASSIN PARISIEN :
ÉTUDE ARCHÉOZOLOGIQUE
DES NIVEAUX « RENNE » ET « SUP-RENNE » D'ÉTIOLLES
*EXTRAIT DU RAPPORT 2010 SUR ÉTIOLLES***

Aude CHEVALLIER, *université Paris 1, UMR 7041*
Olivier BIGNON-LAU, *UMR 7041*

Introduction

Bien connu pour ses remarquables productions lithiques, le site d'Étiolles n'est pas réputé pour ses restes de faune, longtemps restés rares et mal conservés (Poplin, 1994). Depuis quelques années pourtant, les fouilles se sont déplacées vers un nouveau secteur, le locus 2, qui se révèle beaucoup plus riche en faune. Les niveaux « Renne » et « Sup-renne », qui semblent correspondre à des occupations magdaléniennes tardives (Olive, 2006 et 2007), ont ainsi livré de nombreux vestiges osseux dominés par les restes de renne qui présentent des conditions de conservation intéressantes (Bignon, 2008a ; Bignon-Lau et Christensen, 2009). Ils offrent aujourd'hui une possibilité d'appréhender précisément les modalités d'exploitation des ressources animales adoptées par les Magdaléniens d'Étiolles. Les restes de faune des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » ont donc été étudiés au cours

du Master 2 d'Aude Chevallier à l'université Paris 1, dirigé par Nicole Pigeot sous le tutorat d'Olivier Bignon.

Les arguments stratigraphiques tendent à indiquer que les niveaux « Renne » et « Sup-Renne » sont parmi les plus récents d'Étiolles (Roblin-Jouve, 2009). Une datation obtenue sur une vertèbre de cheval du niveau « Renne » a d'ailleurs fourni un âge de $11\,790 \pm 60$ BP. Afin de confirmer cet âge ainsi que la présence tardive du renne dans le Bassin parisien, une nouvelle datation est actuellement en cours sur une base de crâne de renne du même niveau. Le niveau « Renne » a livré 285 restes de faune dont plus de 43 % ont pu être déterminés, tandis que le niveau « Sup-Renne » en a fourni 205, déterminés à hauteur de 20 % (fig. 1). C'est surtout le niveau « Renne » qu'on abordera ici en détail parce qu'il est le plus riche et que la zone fouillée de l'occupation est la plus révélatrice concernant le potentiel archéozoologique actuel à Étiolles.

| | niveau "Renne" | | niveau "Sup-Renne" | |
|------------|----------------|--------|--------------------|--------|
| | NR | % | NR | % |
| déterminés | 123 | 43,16% | 40 | 19,51% |
| total | 285 | | 205 | |

Figure 1 - Nombre de restes des niveaux "Renne" et "Sup-Renne"

Objectif taphonomique

Un de nos objectifs fut de mieux comprendre les conditions d'enfouissement des deux niveaux considérés, à travers l'examen de l'état de conservation des vestiges osseux et la reconstitution des altérations subies en s'appuyant sur les travaux antérieurs (Bignon, 2009). Les restes de faune des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » présentent un très bon état de conservation qui laisse présager de très bonnes conditions taphonomiques dans ces niveaux. La fonte taphonomique paraît en effet y avoir été peu importante car la représentativité des parties anatomiques des espèces en présence n'est pas liée à leur densité minérale (fig. 2 et 3). La lisibilité des surfaces osseuses est bonne et l'homme est bien le principal responsable de l'accumulation : outre les multiples traces anthropiques relevées (traces de boucherie, d'activités techniques, de feux, fractures sur os frais avec impacts) les traces de carnivores et

l'action d'un transport fluvial ne sont pas significatifs. Les vestiges des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » apparaissent par ailleurs avoir été peu perturbés après leur abandon et ils ont connu un milieu d'enfouissement favorable. Ils ont en effet peu subi les effets du *weathering* (fig. 4) et ils sont restés en place comme l'atteste la mise en évidence d'ossements en connexion anatomique. La rareté des traces de racine sur les ossements (fig. 5) semble indiquer que les niveaux étaient enfouis suffisamment profondément pour ne quasiment pas être atteignables. L'humidité du milieu, du fait de la proximité du paléochenal (Roblin-Jouve, *op. cit.*), a probablement favorisé la conservation de ces restes osseux. Cette humidité pourrait expliquer la présence de restes de faune bien conservés dans le locus 2, alors que dans le locus 1, situé plus haut sur la rive, ils auraient été condamnés à disparaître presque entièrement.

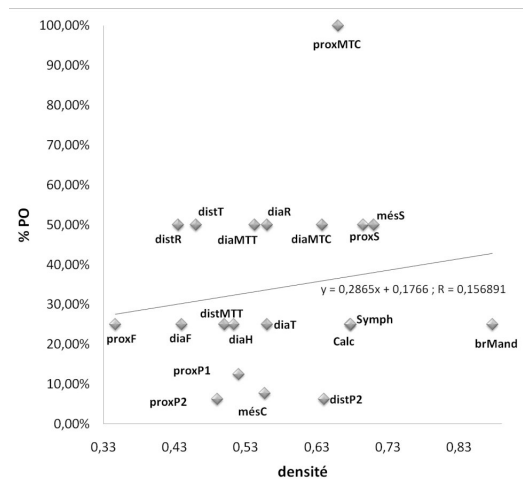


Figure 2 - Niveau « Sup-Renne » : pourcentage de survie (% PO) en fonction de la densité minérale des restes de renne ($R = 0,156891$; $ddl = 18$; seuil de signification ($\alpha=0,05$) = 0,4438)

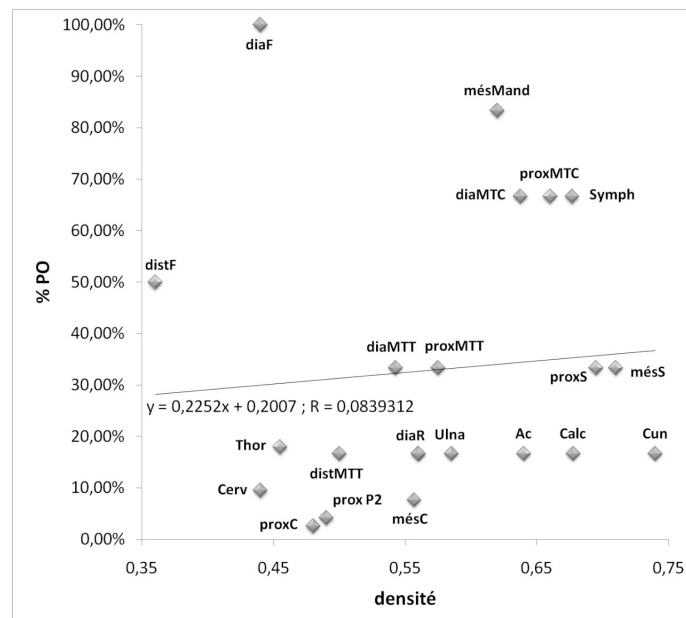


Figure 3 - Niveau « Renne » : pourcentage de survie (% PO) en fonction de la densité minérale des restes de renne ($R = 0,0839312$; $ddl = 20$; seuil de signification ($\alpha=0,05$) = 0,4227)

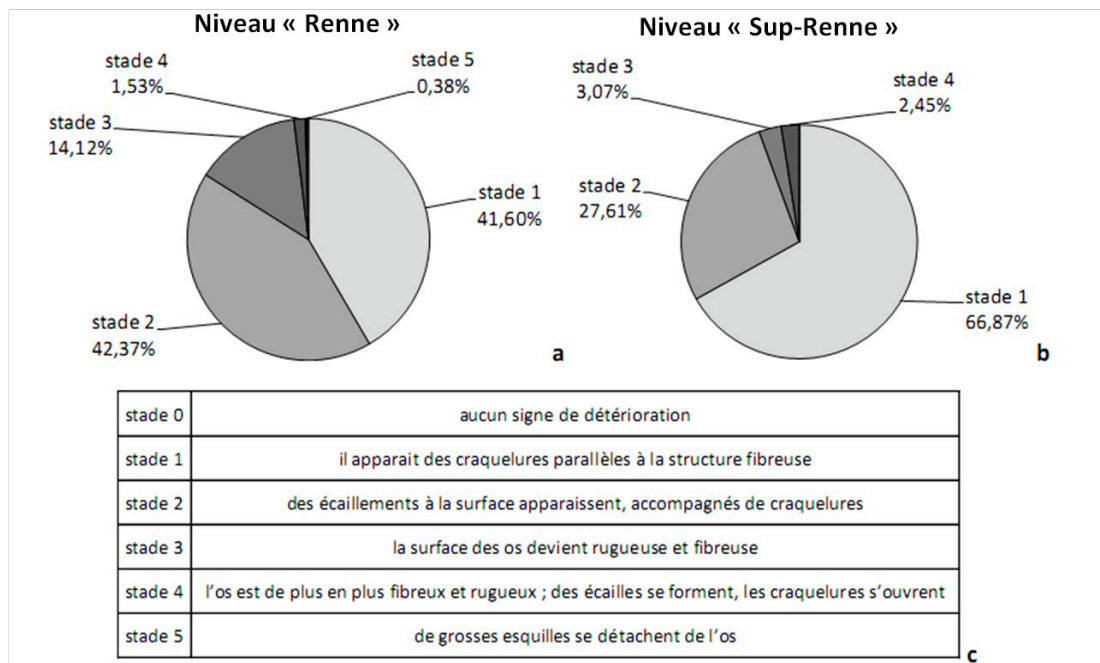


Figure 4 - Représentation des différents stades de *weathering* dans les niveaux d'Étiolles
a : niveau « Renne » ; *b* : niveau « Sup-Renne » ; *c* : les différents stades de *weathering* définis par Behrensmeyer (1978) et repris par Auguste (1994)

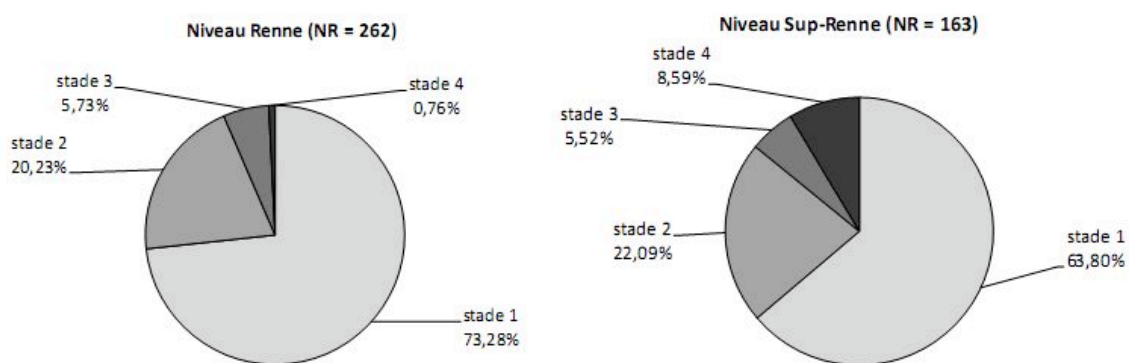


Figure 5 - Traces laissées par les racines sur les restes de faune des niveaux « Renne » et « Sup-Renne »
 (stade 1 = aucune trace ; stade 2 = quelques traces ; stade 3 = la moitié de la surface recouverte par les traces ;
 stade 4 = toute la surface recouverte par les traces)

La bonne conservation des restes de faune des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » permet de supposer que l'assemblage découvert est très proche de celui abandonné par les Magdaléniens. Le sol d'occupation du

niveau « Renne » autorise dès lors des analyses économiques et spatiales approfondies et pertinentes.

Objectif économique

Les modalités d'exploitation des ressources animales sont bien connues dans le Magdalénien du Bassin parisien grâce à une douzaine de gisements qui ont livré des restes de faune (David, 1972, 1994 ; Enloe, 1997 ; Enloe et David, 1997 ; Bignon, 2003, 2006 et 2008b) et dont la remarquable préservation a généralement autorisé des études approfondies. Différents types de spectres de faune ont ainsi été reconnus sur les sites et il est intéressant de rechercher de quelle catégorie relèvent les niveaux « Renne » et « Sup-Renne » d'Étiolles. Ces niveaux ont livré des spectres de faune globalement équivalents, dominés par les restes de renne (*Rangifer tarandus*) qui

représentent plus de 90 % des restes déterminés. Quelques autres taxons ont pu être reconnus : le cheval (*Equus caballus arcelini*), un grand boviné (*Bos primigenius, cf.*), un petit canidé (*Canis cf. familiaris*), ainsi qu'un oiseau et un rongeur indéterminés, représentés chacun par seulement quelques restes. Ce type de spectre rapprocherait ces niveaux d'Étiolles de sites comme Verberie ou Pincevent (IV-20, IV-30), bien que la zone fouillée reste, pour l'instant, de dimension modeste.

Le niveau « Renne » offre un niveau d'informations beaucoup plus détaillé que le niveau « Sup-Renne » et seuls ses résultats sont donc présentés ici. Il a livré 285 restes de faune, qui ont pu être déterminés à hauteur de 43 % (fig. 6).

| | NR | %NR | NMif | %NMif |
|---------------------------------------|---------------|--------|------|--------|
| <i>Rangifer tarandus</i> | 112 | 91,06% | 3 | 50,00% |
| <i>Equus caballus</i> | 9 | 7,32% | 1 | 16,67% |
| <i>Canis cf. familiaris</i> | 1 | 0,81% | 1 | 16,67% |
| rongeur indéterminé | 1 | 0,81% | 1 | 16,67% |
| total NRD | 123 | | 6 | |
| % restes déterminés | 43,16% | | | |
| <i>cf. Canis familiaris</i> | 8 | 4,94% | | |
| taille I-II | 24 | 14,81% | | |
| taille II (<i>cf. Rangifer</i>) | 72 | 44,44% | | |
| taille II-III | 11 | 6,79% | | |
| taille III (<i>Equus/Bos/Bison</i>) | 1 | 0,62% | | |
| esquilles | 32 | 19,75% | | |
| indéterminés car égarés | 14 | 8,64% | | |
| total indét | 162 | | | |
| total | 285 | | | |

Figure 6 - Spectre de faune identifié dans le niveau "Renne"

Acquisition des ressources animales

Le renne (*Rangifer tarandus*) est représenté par 112 restes (91 % des restes déterminés) pour lesquels un minimum de trois individus (NMif = 3) a pu être déterminé. D'après les âges d'éruption et d'usure dentaire définis par Miller (1974), deux individus âgés d'environ un an (abattu vers 12-15 mois) et un autre d'environ deux ans (vers 24-27 mois) ont pu être reconnus (Bignon, 2008a). Ces indices de saisonnalité invitent à situer l'occupation magdalénienne du niveau « Renne » au cours d'un intervalle allant de début juin à fin

septembre, si l'on se fonde sur les comportements des rennes actuels qui mettent bas début juin (Miller, *op. cit.*). Le dimorphisme sexuel des rennes, abordé à l'aide de référentiels morphométriques (utilisant notamment des ensemble archéologiques tardiglaciaires tels que Stellmoor et Pincevent ; Enloe, 1994 ; Weinstock, 2000), indique la présence d'au moins deux femelles parmi les rennes chassés dans le niveau « Renne ».

Ces données plaident pour une acquisition des rennes à l'occasion d'un même épisode de chasse ou de plusieurs épisodes ponctuels rapprochés dans le temps au cours de

la belle saison (Bignon, 2008a). Un ou plusieurs petits groupes de femelles et de juvéniles, séparés des mâles pendant l'été (Parker, 1972 ; Miller, *op. cit.* ; Spiess, 1979 ; Bignon *et al.*, 2006), semblent ainsi avoir été exploités.

Aux côtés du renne, d'autres espèces ont été plus marginalement observées. C'est le cas du cheval (*Equus caballus arcelini, sensu lato*), seulement représenté dans le niveau par neuf vertèbres. Une première série correspond à sept vertèbres thoraciques (T6 à T12) trouvées en connexion anatomique. S'y ajoutent un fragment de vertèbre thoracique indéterminée et une vertèbre cervicale (C7). Ces quelques éléments n'offrent aucune donnée concernant l'âge ou le sexe des individus abattus et aucun indice de saisonnalité.

Une vertèbre cervicale (C6) de petit canidé a été identifiée dans le niveau « Renne », associée à huit fragments qui pourraient provenir du même os. Après discussion avec Maud Pionnier et Jean-Denis Vigne (Muséum national d'Histoire naturelle), experts de l'émergence des premiers chiens en Europe, il apparaît que cette vertèbre appartiendrait plus vraisemblablement à un chien (*Canis familiaris*). De l'avis de ces spécialistes, sa forme et sa taille ne sont en

effet compatibles ni avec le loup (*Canis lupus*) ni avec le cuon (*Cuon alpinus*).

La domestication du loup est un sujet délicat à aborder qui nécessite des déterminations sans appel. À Étioilles la présence vraisemblable du chien serait pour l'instant attestée par une seule vertèbre, mais sa situation, en limite de la zone explorée jusqu'à présent, laisse espérer la découverte prochaine de nouveaux restes de canidé. Ceux-ci devront être conditionnés avec soin de manière à pouvoir faire l'objet d'une analyse ADN et d'une datation directe qui permettraient de trancher définitivement cette question. Dans le Bassin parisien, le chien le plus ancien attesté jusqu'ici est celui de l'Azilien ancien du Closeau dont le caractère domestique avait été proposé par C. Bémilli (*in* Bodu, 1998) et vient d'être confirmé (Pionnier-Capitan *et al.*, inédit). Il provient d'un niveau daté vers 12 300 BP (Bodu, *op. cit.*).

Transformation, consommation et rejet

Presque toutes les parties anatomiques de renne sont représentées, quoi qu'en proportions variables (fig. 7), ce qui indiquerait que les animaux ont été abattus à proximité du site et rapportés entiers.

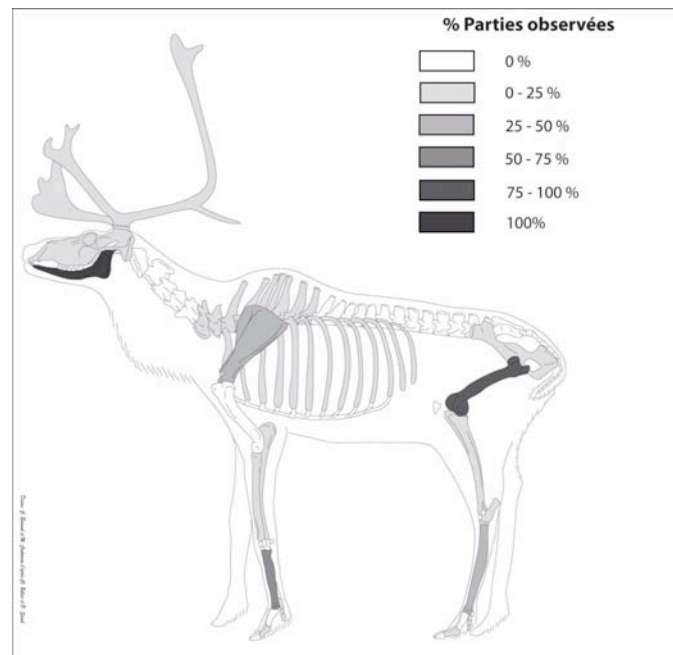


Figure 7 - Les différentes parties anatomiques de renne représentées dans le niveau "Renne"

Quelques hypothèses ont été proposées pour évoquer le schéma de découpe général des rennes (Chevallier, 2010) en tentant d'expliquer les déséquilibres en termes de représentativité observés entre les différentes parties anatomiques et entre les côtés droit et gauche. Les traces de boucherie sont rares sur les os puisqu'elles ne concernent que 2,11% des restes. Plus de 90 % des os longs présentent en revanche des impacts caractéristiques d'une fracturation liée à la récupération de la moelle.

Modalités de rejet

L'analyse spatiale des restes de faune nous permet d'accéder aux modalités de rejet : les témoins osseux apportent des informations sur la manière dont le campement s'est constitué, comment il fut organisé pendant son occupation, et l'état d'abandon dans lequel ses occupants l'ont laissé.

Dans le niveau « Renne », l'espace apparaît structuré par une claire dichotomie entre concentrations de silex d'une part et nappes d'ossements d'autre part (fig. 8). Entre les deux subsistent des zones de vide qui ne peuvent s'expliquer par une fonte taphonomique, étant donné la bonne conservation des vestiges. Bien que quelques

ossements de rennes soient disséminés sur presque toute la surface explorée du niveau « Renne », la grande majorité des restes attribués à cette espèce est regroupée au sein

d'une nappe de vestiges osseux. Au sein de cette concentration, les os de renne sont plus ou moins dispersés, certaines zones formant presque de véritables amas osseux.

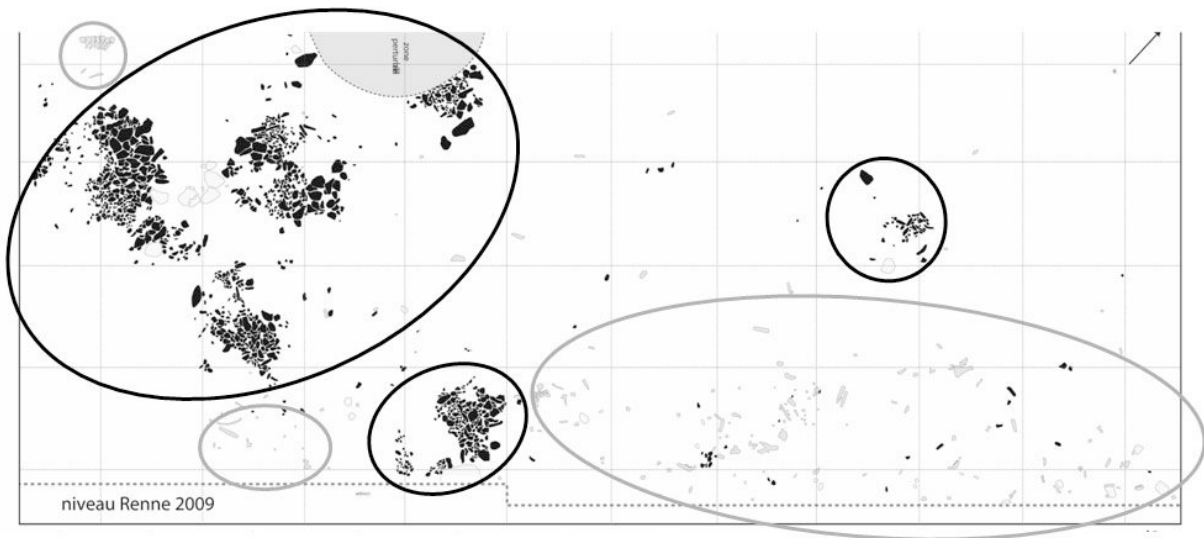


Figure 8 - Plan du niveau "Renne" avec les concentrations de vestiges lithiques (cercles noirs) et les concentrations de restes de faune (cercles gris)

Cette nappe d'ossements ne semble pas correspondre à une aire d'activité mais témoigne plutôt de la gestion des déchets alimentaires, rejetés en une zone précise de l'occupation. Elle regroupe à la fois des restes brûlés et non brûlés et pourrait donc correspondre à une aire de rejet alimentaire associée à une vidange de foyer. Son fonctionnement ne semble donc pas s'être limité à un seul épisode de rejet et a pu être assez long. Tant que les foyers qui structurent l'implantation des autres occupations magdaléniennes à Étiolles, et d'autres

éventuelles structures d'habitat n'auront pas été découvertes dans le niveau « Renne », il restera difficile de se prononcer plus avant sur l'organisation générale du campement. Cette nappe de rejet pourrait toutefois indiquer que la zone explorée jusqu'à présent correspond à la périphérie des zones d'activité principales.

Conclusion

Les restes de faune des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » ont connu des

conditions de conservation exceptionnelles puisqu'ils ont été très peu altérés par les différents agents taphonomiques. Ils offrent donc aujourd'hui de précieuses informations sur les modalités d'exploitation des ressources animales par les Magdaléniens d'Étiolles.

Dans le niveau « Renne » au moins trois rennes ont été abattus, à l'occasion d'un même épisode de chasse soit individuelle soit en groupe restreint ou bien de plusieurs chasses rapprochées dans le temps, au cours de la belle saison. Il témoigne ainsi de pratiques cynégétiques jusqu'ici inconnues dans le Magdalénien du Bassin parisien. Trois types de chasse y étaient en effet attestées jusqu'à présent (Bignon, 2003, 2007 et 2008b) :

- des chasses collectives permettant l'acquisition massive de rennes au moment des migrations automnales, comme à Verberie ou dans le niveau IV-20 de Pincevent,

- des chasses principalement orientées vers l'acquisition de chevaux, menées généralement collectivement mais aussi parfois de manière plus individuelle tout au long de l'année, comme cela a pu être mis en évidence sur les gisements découverts à la fin des années 1990 sur la commune de Marolles-sur-Seine,

- des chasses visant à la fois les rennes et les chevaux dans des proportions

globalement équivalentes, en hiver pour ce qui est du niveau IV-0 de Pincevent. Le niveau « Renne » d'Étiolles permet ainsi de documenter une période de l'année jusqu'ici peu représentée sur les sites du Bassin parisien et d'élargir notre vision des chasses magdaléniennes.

La mise en évidence de chasses orientées préférentiellement vers le renne sur un niveau attribué à l'extrême fin du Magdalénien permet en outre de montrer la permanence de l'exploitation de ce gibier pendant toute la période. Le niveau « Renne » apporte ainsi un nouvel argument aux défenseurs du modèle « synchronique », développé à la fin des années 1990 pour tenter d'expliquer la variabilité des spectres de faune observée entre les différents sites. Ce modèle suggérait que les Magdaléniens ont exploité de manière complémentaire les chevaux et les rennes tout au long de la période où ils se sont établis dans le Bassin parisien (Bridault, 1997 ; Bridault *et al.*, 2003 ; Bignon, 2003, 2006, 2007a et 2008b), s'opposant ainsi au modèle « diachronique » qui supposait le remplacement progressif dans l'économie magdalénienne du renne par le cheval à la faveur de bouleversements environnementaux tardifs (Enloe, 2000a, 2000b et 2000c).

Bibliographie

AUGUSTE P.

1994 : « Actions climatiques et édaphiques : synthèse générale », dans PATOU-MATHIS M. (dir.), *Outils peu élaborés en os et bois de cervidés IV : 6e table ronde, taphonomie/bone modification*, Paris, France, septembre 1991, Treignes, Éditions du CEDARC, p. 17-27

BEHRENSMEYER A. K.

1978 : « Taphonomic and ecologic information from bone weathering », *Paleobiology*, 4, p. 150-162

BIGNON O.

2003 : *Diversité et exploitation des équidés au Tardiglaciaire en Europe occidentale, Implications pour les stratégies de subsistance et les modes de vie au Magdalénien et à l'Azilien ancien du Bassin parisien*, thèse de Doctorat, Université de Paris X, Nanterre, 856 p.

2006 : « De l'exploitation des chevaux aux stratégies de subsistance des Magdaléniens du Bassin parisien », *Gallia Préhistoire*, 48, p. 181-206

2007 : « L'autre "civilisation du renne"... pour une réinterprétation des stratégies cynégétiques au Magdalénien dans le Bassin parisien », dans BEYRIES S., VATE V. (dir.), *Les civilisations du renne d'hier et d'aujourd'hui. Approches ethnohistoriques, archéologiques et anthropologiques*. XXVIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, APCDA, p. 223-241

2008a : « Perspectives archéozoologiques des témoins animaux du niveau « renne » (locus 2) », dans OLIVE, M. (dir.), *Étiolles, rapport d'activités 2008*, p. 32-40

2008b : *Chasser les chevaux à la fin du Paléolithique dans le Bassin parisien : stratégie cynégétique et mode de vie au Magdalénien et à l'Azilien ancien*, BAR Int. Ser. 1747, Oxford, Archaeopress, 170 p.

2009 : « Comparaisons taphonomiques de sites magdaléniens du Bassin parisien : les faunes de Ville-Saint-Jacques (Seine-et-Marne) et Étiolles (Essonne) », *Annales de Paléontologie*, 95, p. 97-116

BIGNON O., ENLOE J. G., BEMILLI C.

2006 : « Étude archéozoologique de l'unité T125 : originalité de la chasse des rennes et des chevaux », dans BODU P., JULIEN M., VALENTIN B., DEBOUT G. (dir.), *Un dernier hiver à Pincevent : les Magdaléniens du niveau IV-0*, *Gallia Préhistoire*, 48, p. 18-35

BIGNON-LAU O., CHRISTENSEN M.

2009 : « Exploitation des ressources animales : objectifs techniques et alimentaires », dans OLIVE M. (dir.), *Étiolles : rapport triennal 2007-2009*, p. 56-84

BODU P.

1998 : *Le Closeau*, *Deux années de fouille sur un gisement azilien et belloisien en bord de Seine, Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine)*, Document Final de Synthèse de sauvetage urgent

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 », dans FAGNART, J.-P., THÉVENIN, A. (dir.), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*. Colloque du CTHS, Amiens, 1994, Paris, Éditions du CTHS, p. 165-176.

BRIDAULT, A., BEMILLI C., BIGNON, O.

2003 : « L'exploitation du cheval au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien », dans COSTAMAGNO S., LAROUANDIE V., (dir.), *Mode de vie au Magdalénien : apports de l'archéozoologie*, Actes du XIV^e congrès UISPP, Université de Liège, 2-8 sept. 2001, Colloque 6.4, Oxford, Archaeopress, British Archaeological Report (International Series S1144), p. 33-45

CHEVALLIER A.

2010 : *Chasse estivale du renne chez les Magdaléniens du Bassin parisien, étude archéozoologique des niveaux « Renne » et « Sup-Renne » d'Étiolles*, mémoire de Master 2, Université Paris I, 118 p.

DAVID F.

1972 : « Témoins osseux », dans LEROI-GOURHAN A., BREZILLON M. (dir.), *Fouilles de Pincevent, essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la Section 36)*, VII^e supplément à Gallia Préhistoire, p. 295-320

1994 : « La faune de mammifères de Pincevent et de Verberie », dans TABORIN Y. (dir.), *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Documents d'archéologie française n° 43, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'Homme, p. 105-110

ENLOE J. G.

1994 : « Comparaison entre les troupeaux de rennes de Pincevent et de Verberie », dans Taborin Y. (dir.), *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Documents d'archéologie française n° 43, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'Homme, p. 115-117

1997 : "Seasonality and age structure in remains of Rangifer tarandus: Magdalenian hunting strategy at Verberie", *Anthropozoologica*, 25-26, p. 95-102

2000a : « Chasse au cheval dans le Bassin parisien », *La Recherche*, 332, p. 20-22

2000b : « Le Magdalénien du Bassin parisien au Tardiglaciaire : la chasse aux rennes comparée à celle d'autres espèces », dans PION G. (dir.), *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), Paris, Société préhistorique française, p. 39-45

2000c : "Readaptation : changes in Magdalenian subsistence and social organization", dans PETERKIN G. L., PRICE H. A. (dir.), *Regional Approaches to Adaptation in Late Pleistocene Western Europe*, Oxford, British Archaeological Reports (International Series, 896), p. 115-120

ENLOE J. G., DAVID, F.

1997 : "Rangifer herb behavior: Seasonality of hunting in the Magdalenian of the Paris Basin", dans JACKSON L. J., THACKER P. T. (dir.), *Caribou and Reindeer Hunters of the Northern Hemisphere*. Worldwide Archaeology Series 6., Brookfiels, Avebury Press, p. 52-68

MILLER F. L.

1974 : *Biology of the Kaminuriak Population of barren-ground caribou*. Part. 2, Canadian Wildlife Service, Report Series, 31

OLIVE M.

2006 : *Étiolles, Rapport triennal 2004-2006*, 91 p.

2007 : *Étiolles, Rapport d'activités 2007*, 38 p.

PARKER G. R.

1972 : *Biology of the Kaminuriak Population of Barren-Ground Caribou, Part 1: Total Numbers, Mortality, Recruitment and Seasonal Distribution*, 95 p.

PIONNIER-CAPITAN M. *et al.*

inédit : titre en cours de définition

POPLIN, F.

1994 : « La faune d'Étiolles, milieu animal, milieu taphonomique, milieu humain », dans TABORIN Y. (dir.), *Environnements des habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Documents d'archéologie française n° 43, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'Homme, p. 94-104

ROBLIN-JOUVE, A.

2009 : « Données sédimentaires nouvelles sur le locus 2 », dans OLIVE M. (dir.), *Étiolles, Rapport triennal 2007-2009*, p. 30-33

SPIESS A.

1979 : *Reindeer and Caribou Hunters : an Archaeological Study*, New York Academic Press, 312 p.

WEINSTOCK J.

2000 : *Late Pleistocene Reindeer Populations in Middle and Western Europe: an Osteometrical Study of Rangifer tarandus*

DÉCOUVERTE D'UN NIVEAU AZILIEN À LA MADELEINE À CHELLES (SEINE-ET-MARNE)

Sandrine HENRY-DUPLESSIS, *INRAP*

Introduction

La Madeleine se situe sur la commune de Chelles à une trentaine de kilomètres de Paris, dans la vallée de la Marne. Le site se localise sur le plateau, au nord de la commune,

immédiatement au pied du Monts-Challats, couronné d'un fort de la seconde ceinture de Paris, édifié au XIXe siècle. Plus au sud, la basse terrasse est occupée par un méandre recoupé, aux nombreux bras fossiles (fig. 1).

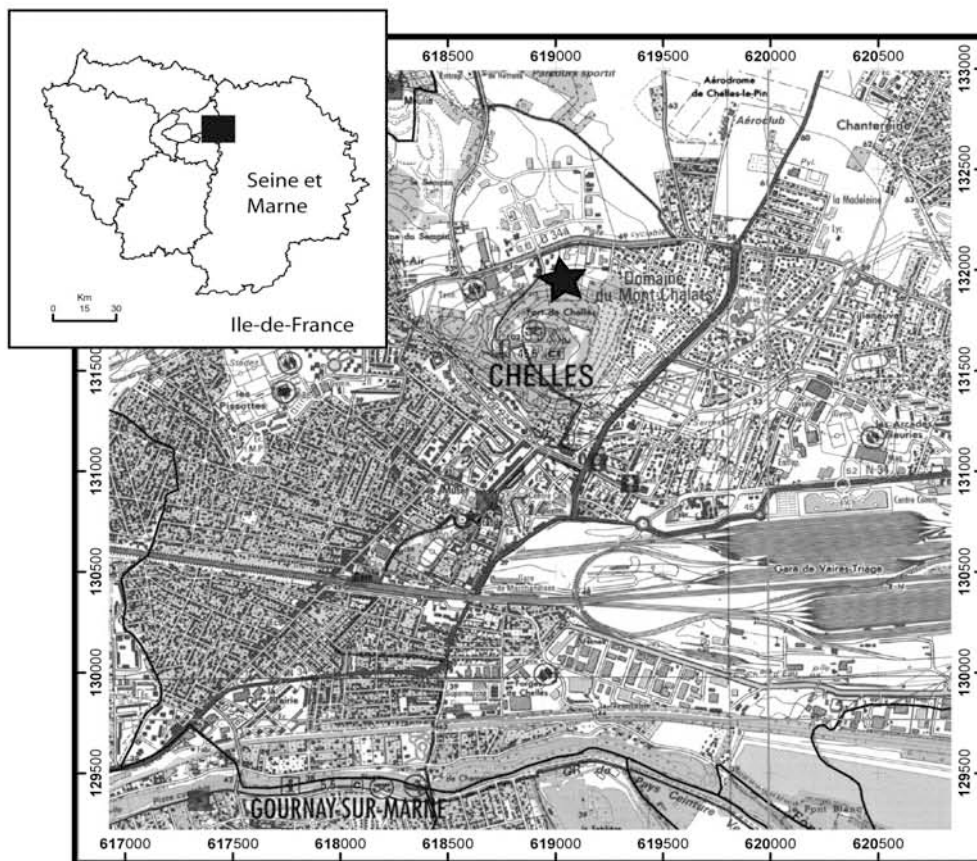


Figure 1 - Localisation du site de *La Madeleine* sur fond de carte IGN 25000

Si la plaine alluviale a été depuis longtemps documentée, par des découvertes du Paléolithique inférieur notamment, ainsi que des périodes néolithiques à l'Antiquité,

l'occupation du plateau restait quant à elle peu connue. Récemment, des opérations préventives sur ce secteur ont permis de mettre en évidence plusieurs occupations. En 2008, la

fouille liée à l'aménagement d'une ZAC sur le lieu-dit *La Madeleine*, a révélé la présence d'une petite occupation azilienne, au sein d'un habitat du Haut Moyen-âge et d'une petite occupation néolithique.

L'emprise concernée se situe sur le rebord du plateau à une altitude moyenne de 50 m NGF, d'où descendent deux rus principaux, le ru de Chantereine à l'est et le ru de Montfermeil à l'ouest. Le substrat présente

des colluvions marno-gypseuses de versant (Ce7b-a), aux faciès très hétérogènes (fig. 2). Ici le limon de plateau argileux se mêle au sable, aux loëss et aux marnes calcaire altérées avec des poches de silex. Ces caractéristiques géologiques, alliées à la topographie même des lieux explique l'existence d'une zone basse, au sous-sol peu ou pas perméable, faisant office de bassin hydrologique, conservant une eau stagnante ou pour le moins, une forte humidité (Charamond 2002).

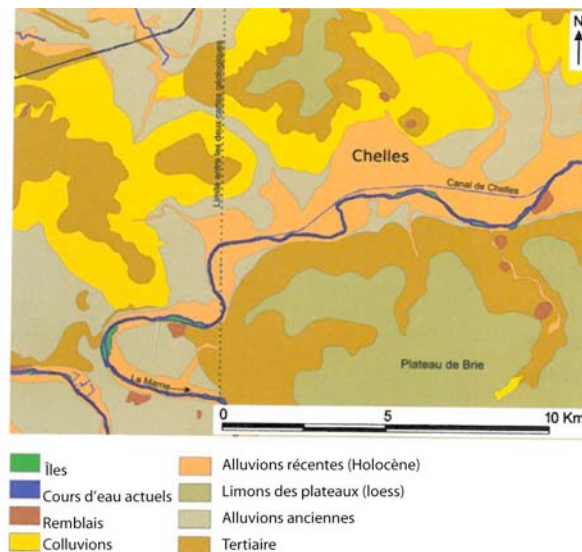


Figure 2 - Carte géologique simplifiée des environs de Chelles
Données géologiques extraites des cartes géologiques de Lagny (Caudron & Labourguigne 1971a et b) et Paris (Soyer 1937a et b)

Le cadre général de l'occupation azilienne offre un contexte archéologique et stratigraphique très limité. Les vestiges sont issus d'une fine poche de sable jaune, surmontée de limons sableux gris, sous la terre arable, à une soixantaine de centimètres du sol actuel. La série lithique étudiée provient

exclusivement d'un ramassage de mobilier sur l'ensemble de l'emprise effectué après le décapage mécanique. 7 éléments proviennent des structures HMA au sein du liseré de sable, leur conférant un statut résiduel.

Les silex taillés ont été repérés sur une zone imprécise de 1000 m² environ (expansion maximale de l'occupation azilienne), correspondant à la présence de la lentille sableuse jaune. Dans cet ensemble aux limites floues, trois zones plus denses ont été individualisées, mais ne révèlent aucune organisation spatiale particulière (fig. 3). Elles

représentent au maximum une concentration de 63 pièces lithiques pour l'unité 6845. Quelques pièces exhumées lors du diagnostic dans les tranchées et dans le même contexte stratigraphique, se situent en dehors de ces concentrations mais relèvent du même assemblage.

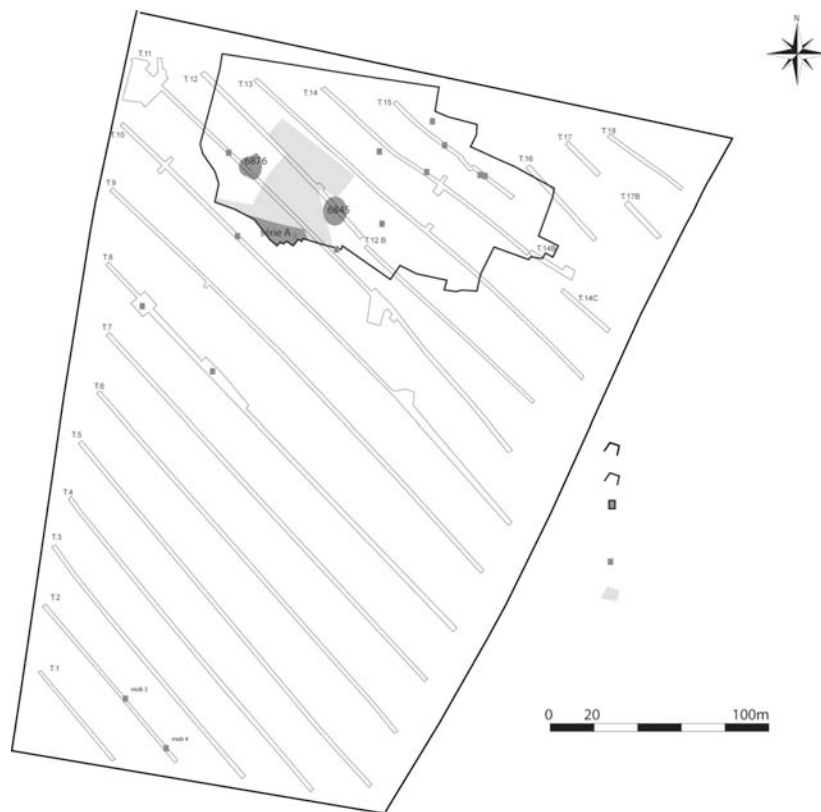


Figure 3 - L'occupation azilienne au sein de la fouille et du diagnostic HMA

Emprise du diagnostic
Emprise de la fouille HMA
Locus attribués à l'Azilien. Densité supérieure à 30 pièces
Mobilier du Néolithique
Zone détruite par l'aménageur

Malheureusement, il faut signaler, au centre de cette zone, une destruction massive de l'occupation, réalisée par l'aménageur entre

le diagnostic et la fouille préventive (extractions et prélèvements des limons). Cette destruction ampute toute étude globale de

l'occupation azilienne, qu'elle soit d'ordre taphonomique, spatiale, techno-économique ou bien environnementale. C'est donc sans cadre stratigraphique, ni datation absolue ou relative, que cette étude est menée. L'assemblage sera donc étudié selon une approche technologique, le débitage, et par extension la production, portant en eux-mêmes les caractères de la culture matérielle dans laquelle ils s'inscrivent.

L'industrie lithique

L'assemblage est relativement limité, soit 199 silex taillés, correspondant à un poids total de 5103 gr (tabl.1). L'ensemble du matériel lithique révèle des bords et des arêtes relativement frais et les altérations de surface, telles que chocs aratoires ou émoussés, sont rares. Par contre un léger lustré est visible sur l'ensemble des vestiges, rendant compte de séjours prolongés au contact de l'eau. La distinction de la matière première s'est fondée sur une analyse conjointe des caractères macroscopiques et sur une identification des microfaciès (étude Véronique Brunet¹). En effet, la série présente une profonde patine sur près de 85 % des silex taillés, rendant difficile la lecture pétrographique des éléments. Il en ressort que 80 % des éléments sont des silex du Bartonien moyen. Cette matière première était localement accessible par la vallée de la Marne

qui entaille les étages du calcaire de Saint-Ouen, richement dotés de plaquettes siliceuses. Le silex secondaire et notamment le Sénonien, est quant à lui minoritaire. Le cortex des pièces issus de cette matière, lisse, fin et de type alluvial suggère l'hypothèse d'un prélèvement de galets dans le lit de la Marne.

¹ Véronique Brunet. INRAP CIF. Nous tenons ici à la remercier chaleureusement pour sa collaboration à l'étude pétrographique.

| | Tertiaire indéterminé | Bartonien | Sénonien | Secondaire Indéterminé | Total |
|---------------------------|-----------------------|-----------|----------|------------------------|-------|
| Outils | 2 | 23 | 5 | 1 | 31 |
| Lames | | 42 | 5 | | 47 |
| Lamelles | | 3 | | | 3 |
| Eclats et éclats allongés | 1 | 69 | 16 | 6 | 92 |
| Nucléus | | 10 | | | 10 |
| Plaquettes testées | | 3 | | | 3 |
| Cassons | | 10 | 3 | | 13 |
| Plaquette | | 1 | | | 1 |
| Total | 3 | 160 | 29 | 7 | 199 |

Tableau 1 - Décompte général de l'assemblage lithique selon la matière première utilisée.

Outils et armatures

L'outillage forme un corpus de 32 individus, soit 16 % de l'assemblage (tabl. 2). Au sein de cet ensemble, les lames sont les supports privilégiés à 87 %. Les lames à dos abattu constituent le groupe numériquement le

plus important, à hauteur de 41 % de l'ensemble de l'outillage. Il est suivi par celui des burins, des grattoirs et des lames retouchées, association commune dans la plupart des sites aziliens du Bassin parisien et aux alentours (Valentin 1995, Valentin *et al* 2004, Bodu 1998).

| TYPES D'OUTILS | Matière première | | | | | | Total |
|------------------------|------------------|---------|-------|----------|-------|------------------------|-------|
| | Bartonien | | | Sénonien | | Secondaire indéterminé | |
| | support | | | support | | support | |
| | lame | lamelle | éclat | lame | éclat | Lame | |
| Pièces à bords abattus | 10 | 2 | | 1 | | 1 | 13 |
| Burins | 6 | | | | | | 6 |
| Grattoirs | | | 1 | | 2 | | 3 |
| Pièces retouchées | 4 | | 3 | 3 | | | 10 |
| Total | 20 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 32 |

Tableau 2 - Décompte de l'outillage retouché, selon la nature du support et la matière première utilisée.

Les pièces à bords abattus sont au nombre de 13 (fig.4). La retouche est globalement abrupte et directe, investissant l'un des bords des lames, pour obtenir un dos plus ou moins épais. 6 couteaux à dos courbes présentent une retouche généralement continue, envahissante et directe, sauf pour

l'une d'entre elles. Cette retouche infléchit considérablement le bord façonné, formant une courbe plus ou moins régulière — anguleuse pour une lame —, qui se situe en majorité sur la partie distale de la lame. La retouche est abrupte à très abrupte, abattant profondément le bord opposé à un bord tranchant plus ou

moins rectiligne. 4 couteaux à dos présentent un bord abattu de façon rectiligne. La retouche est continue sur tout le bord excepté sur un

élément qui ne présente un bord retouché qu'en partie distale.

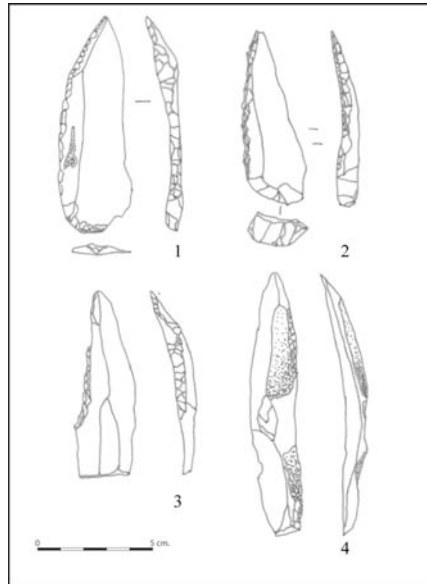


Figure 4 - Outillage lithique (1 à 3 : couteaux à dos ; 4 : lame retouchée).

Deux lamelles à dos, fragmentées, présentent un dos rectiligne, aménagé par une retouche directe, abrupte, marginale et continue (fig. 5). 1 petite lame, fracturée en sa partie distale, porte une retouche directe oblique à abrupte et envahissante, formant un dos rectiligne. De par ses petites dimensions (57mm x 14mm x 4mm) qui se distinguent des couteaux à dos, ainsi que par sa morphologie, il pourrait s'agir d'un fragment de monopointe, un type d'armature occupant une place prépondérante dans les ensembles aziliens (fig.

6). Ces critères morphométriques correspondent ainsi à ceux observés par exemple sur les monopointes du site du « *Cornet* » à Ambenay (Valentin et al 2004), avec le même rapport longueur/largeur. Les lames retouchées présentent sur un ou deux bords une retouche parfois courte ou envahissante, mais dont l'inclinaison est globalement rasante (fig. 4). Dans cette catégorie d'objets à retouche marginale, on trouve également 2 éclats allongés à morphologie robuste et un gros éclat.

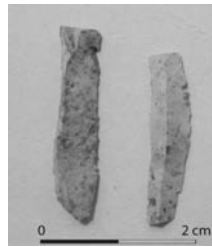


Figure 5 - Les lamelles à dos.



Figure 6 - La monopointe.

Par ailleurs, deux grattoirs ont été fabriqués sur des éclats courts, larges et épais, provenant vraisemblablement des déchets de la chaîne opératoire du débitage laminaire. Le

front est large et les retouches sont parallèles à subparallèles (fig. 7). Un autre grattoir a été aménagé sur un éclat allongé très régulier.

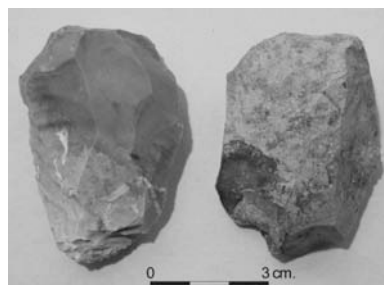


Figure 7 - Les grattoirs courts sur éclats.

Les 6 burins observés dans le corpus des outils ont été réalisés sur différents supports. Le burin dièdre est fait sur un fragment de lame (fig. 8.1), le burin simple sur éclat allongé (fig. 8.2), les trois burins sur

cassure sur un fragment de lame et deux éclats allongés (fig. 8.3) et le burin sur troncature a été aménagé sur une petite lame corticale rectiligne (fig. 8.4).

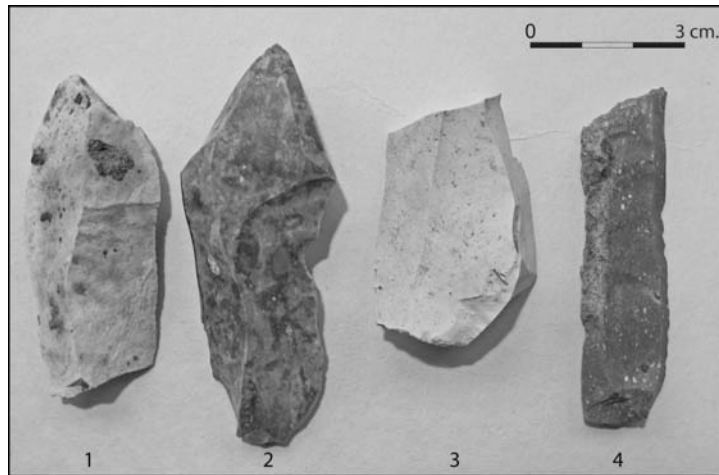


Figure 8 - Les burins (1 : burin double, 2 : burin simple ; 3 : burin sur cassure ; 4 : burin sur troncature)

Débitage

Les 12 nucléus présents dans le corpus montrent que le débitage est tourné vers l'obtention de lames pour 8 d'entre eux et de lamelles pour 2 autres. Il faut ajouter 4 fragments de plaquettes de silex Bartonien de qualité médiocre, présentant quelques enlèvements rebroussés sur des surfaces impropres à la fracture conchoïdale et très vite abandonnés. L'examen des supports, bruts et retouchés, montre une relative prépondérance des éclats sur les produits laminaires, à savoir

98 éclats pour 76 lames. Mais cette tendance s'inverse dans le choix des supports pour l'outillage, le taux de pièces retouchées révélant quant à lui un choix ciblé sur des produits laminaires. Il semble qu'il n'y ait pas eu de production autonome de débitage d'éclats, mais plutôt une production laminaire visant l'obtention de supports relativement calibrés, associé au prélèvement plus aléatoire de certains supports d'éclats allongés ou courts provenant des étapes de mises en forme ou d'entretien des convexités.

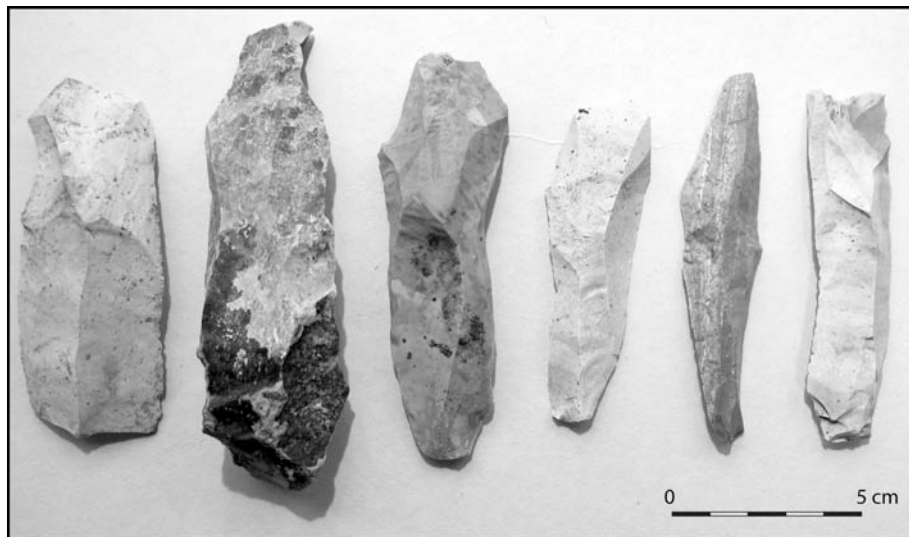


Figure 9 - La production laminaire brute.

Les lames de plein débitage présentent une standardisation très relative des calibres avec des supports ne dépassant pas les 120 mm, rectilignes à faiblement courbes, et d'allure plutôt épaisse et trapue (fig. 9). Mais il apparaît dans le choix des supports laminaires à dos abattu, un prélèvement spécifique au sein de lames de premier choix en silex Bartonien. Les produits sélectionnés sont en effet plus réguliers, relativement plus courts — 6 mm en moyenne —, pour des largeurs et épaisseurs globalement similaires entre les deux groupes. Leur allure est également robuste, et de profil légèrement courbe (fig. 4). La monopointe diffère un peu avec une allure encore plus élancée, des bords parallèles et un profil très

droit (fig. 6). La différence concerne aussi le choix de la matière première, la petite pointe ayant été effectuée sur un silex secondaire indéterminé, et dont l'origine est vraisemblablement allochtone. Les lames retouchées montrent quant à elles une plus grande variabilité morphométrique, s'écartant de la morphologie des lames à dos, soit qu'elles soient plus grandes et plus larges soit qu'elles soient plus fines (fig. 4). Cette variabilité s'observe également dans le choix des supports pour les burins et les grattoirs, avec l'utilisation d'éclats allongés ou de petites lames. Notons par ailleurs la similitude des supports des deux grattoirs sur éclats, courts, larges et épais (fig. 7).

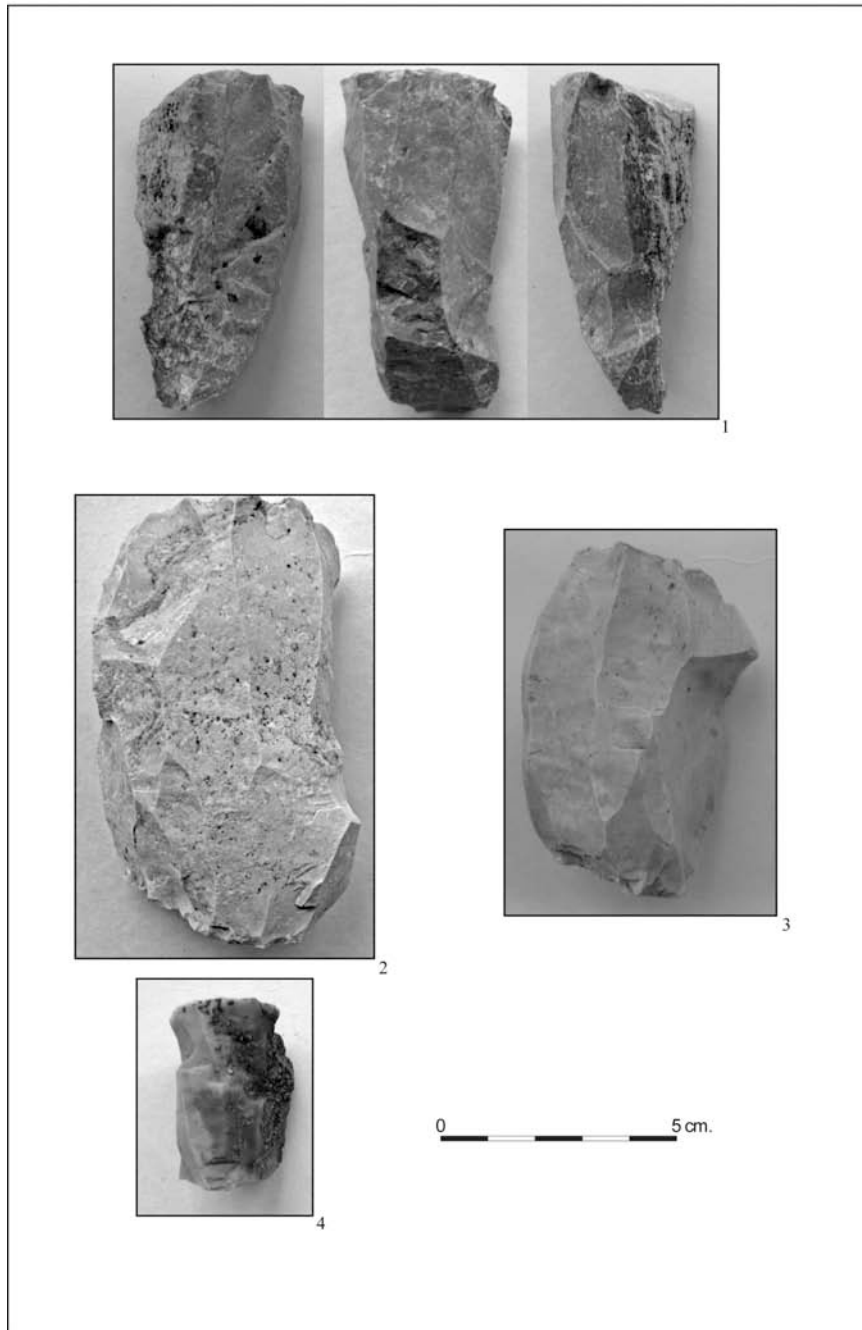


Figure 10 - Les nucléus (1 : nucléus à dos cortical ; 2 et 3 : nucléus à large table frontale ; 4 : nucléus lamellaire)

Il apparaît que les phases de mise en forme et le déroulement du débitage s'effectuent selon des schémas relativement simples. Les dièdres naturels des plaquettes du silex Bartonien ont sans aucun doute favorisé les modalités de mise en forme. C'est ainsi que

les lames à crêtes sont rares et peu soignées. Par ailleurs, la très grande majorité des nucléus présente des dos corticaux (fig. 10.1) ou plus rarement quelques aménagements postérieurs destinés à l'entretien ou à la réfection du ou des plans de frappe. La production laminaire

évolue à partir d'une table frontale, longue, peu carénée mais présentant un cintre plutôt large, engendrant des produits de plein débitage au profil relativement rectiligne (fig. 10.2 et 3). Le déroulement du débitage s'effectue selon une modalité unipolaire, mais avec intervention d'un second plan de frappe, contrôlant et maîtrisant les convexités. Les flancs et le dos ne sont que très faiblement exploités lors du débitage laminaire et lamellaire, que ce soit pour l'extraction des produits ou pour les phases d'entretien des convexités (fig. 12.4). Seul un nucléus enregistre un déplacement de la table laminaire vers le flanc et le dos pour un débitage semi-tournant. L'abandon des nucléus semble dû, dans la grande majorité des cas, à une perte notable des convexités, conduisant la plupart du temps à la présence de nombreux réfléchissements sur la table laminaire ou lamellaire.

Les séquences de mise en forme ainsi que celles de débitage ont été effectuées exclusivement au percuteur de pierre tendre, comme l'indiquent les stigmates de percussion et les indices morphotechniques. Les talons sont larges et lisses, parfois facettés, abrasés en toute circonstance, et la face inférieure des lames présentent régulièrement des ondulations fines et serrées (Coudret et Fagnart 1997).

Conclusion

Les différentes caractéristiques du petit assemblage de *La Madeleine* apportent quelques éléments de réflexion malgré l'absence cruelle de données chronostratigraphiques et d'armatures entières permettant de préciser l'attribution chrono-culturelle. L'étude typo-technologique des éléments permet de rapprocher de façon prudente la série de l'Azilien sur des critères communs aux grands gisements du Bassin parisien et de ses alentours (Bodu et Valentin 1997, Coudret et Fagnart 1997, Valentin 1995, Valentin *et al* 2004). Les processus techniques affichent une claire rupture avec ceux des assemblages magdaléniens, primitivement répandus dans ces mêmes territoires. Ainsi, la mise en forme des volumes est simplifiée, les produits recherchés sont courts, épais, de profil rectiligne et toute la chaîne opératoire s'effectue par l'emploi exclusif du percuteur de pierre tendre. Le corpus des outils, même s'il est restreint ou incomplet à *La Madeleine*, suggère lui aussi une appartenance à l'Azilien, avec la présence majoritaire des couteaux à dos, la possible monopointe, les lamelles à dos, les grattoirs sur les éclats courts et la prédominance, parmi les burins, des exemplaires sur troncature et cassure.

Depuis une trentaine d'années, les découvertes de l'archéologie préventive dans

le Bassin parisien et ses grandes marges, ont affiné nos connaissances sur la variabilité des industries aziliennes et leur chronologie. Un phasage de l'azilianisation (Valentin et al 2004) a pu être proposé et nous avons tenté de nous y référer pour mieux caler l'assemblage de *La Madeleine*². On peut écarter en premier lieu la phase ancienne de l'Azilien, phase immédiatement antérieure à l'Allerød, avec comme référence le niveau inférieur du *Closeau* à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) (Bodu et Valentin 1997). En effet, la mise en forme des volumes soignée et élaborée, tout comme la recherche d'une belle production de lames régulières et bien calibrées, n'a pas été observée à *La Madeleine*. Les différences concernent également le corpus des outils, les grattoirs sur de longues lames étant les outils les mieux représentés au *Closeau*, les lamelles à dos y étant absentes, alors que les couteaux à dos domine sur le site de *La Madeleine*. De même, le rapprochement avec les occupations les plus récentes du *Closeau*, contemporaines du Dryas récent, a été lui aussi jugé peu probable : la simplification du débitage menant à une production presque exclusive d'éclats laminaires, tout comme l'emploi du percuteur de pierre dure, ne sont pas reconnus sur l'assemblage de *La Madeleine*. En revanche, de claires analogies ont été remarquées entre la

série de Chelles et certains gisements du début de l'Allerød, comme le niveau inférieur du site de *Conty* dans la Somme (Coudret, Fagnart, 1997) et d'autres de la fin de l'Allerød comme le locus 234 de *Saleux* dans la Somme (Coudret et Fagnart 2004) ainsi que le niveau intermédiaire du *Closeau* (rive sud paléochenal). Les similitudes observées concernent la production de petites lames épaisses relativement calibrées, une séquence initiale peu normée, la présence de nucléus à deux plans de frappe dont un préférentiel (excepté pour les industries de *Saleux* ou *Conty* où ceux-ci sont majoritairement opposés et alternants), et une percussion constante au percuteur de pierre tendre. Dans l'outillage, les mêmes grandes catégories s'observent : pointes à dos, burins, grattoirs sur éclats courts et couteaux à dos en forte proportion, et avec également la présence (rare) des lamelles à dos.

Au vu du contexte de *La Madeleine* et du caractère limité de la série, ces analogies doivent être énoncées avec prudence. Cette prudence s'applique également aux arguments utilisés pour distinguer la série de *La Madeleine* des industries de l'Azilien pré-Allerød ou de celles du Dryas récent. De plus, étant donné la variabilité des processus techniques parfois observée à l'échelle d'un seul gisement, il faut prendre garde au risque d'extrapoler un modèle bâti dans un cadre

² Nous remercions ici vivement Boris Valentin pour son aide précieuse sur l'attribution chronoculturelle de la série.

chrono-environnemental détaillé à des (Valentin et al 2004).
contextes où ces calages font encore défaut

Bibliographie

BODU P.

1998 : *Le « Closeau »*. Deux années de fouille sur un gisement azilien et belloisien en bord de Seine, Document final de Synthèse de sauvetage urgent, AFAN, SRA d'Île-de-France, Saint-Denis, 3 vol., 470 p.

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. 1997, tome 94, N. 3. Juillet-septembre 1997. p. 341-348.

CHARAMOND C.

2002 : Chelles « *ZAC de la Madeleine* » (Seine et Marne- Ile de France). Rapport de diagnostic, INRAP, SRA Île-de-France, Saint-Denis, 68 p.

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. Tome 94, N. 3, p. 349-360.

COUDRET P., FAGNART J-P.

2004 : « *Les fouilles du gisement Paléolithique final de Saleux (Somme)* ». Revue archéologique de Picardie. N°1-2, p. 3-17

VALENTIN B.

1995 : *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie lithique comparée*, thèse de doctorat, univ. Paris-I, 3 vol., 834 p.

VALENTIN B, FOSSE G, BILLARD C.

2004 : Aspects et rythmes de l'azilianisation dans le Bassin parisien. Gallia préhistoire. Tome 46, pp. 171-209.

UN GISEMENT DU TARDIGLACIAIRE DANS LE SUD DE LA NIÈVRE (DECIZE, ZAC DU FOUR À CHAUX, DIAGNOSTIC INRAP, FÉVRIER 2010)

Elisa NICOUD, *INRAP, UMR 6130,*

Pierre BODU, *UMR 7041,*

Christine CHAUSSÉ, *INRAP, UMR 8591*

et Lorène CHESNAUX, *université Paris 1, UMR 7041*

Lors du diagnostic réalisé sur la commune de Decize (Nièvre) dans la ZAC du Four à Chaux (fig. 1), deux aires ont livré de l'industrie lithique « tranchée 1044 » et « Aire 100 ». Les deux assemblages sont différents tant par leur âge que d'un point de vue typo-

technologique. L'industrie découverte dans la tranchée 1044 est attribuable au Tardiglaciaire et semble peu perturbée. L'industrie de l'Aire 100 bien que mélangée à de la céramique protohistorique et médiévale semble essentiellement mésolithique.

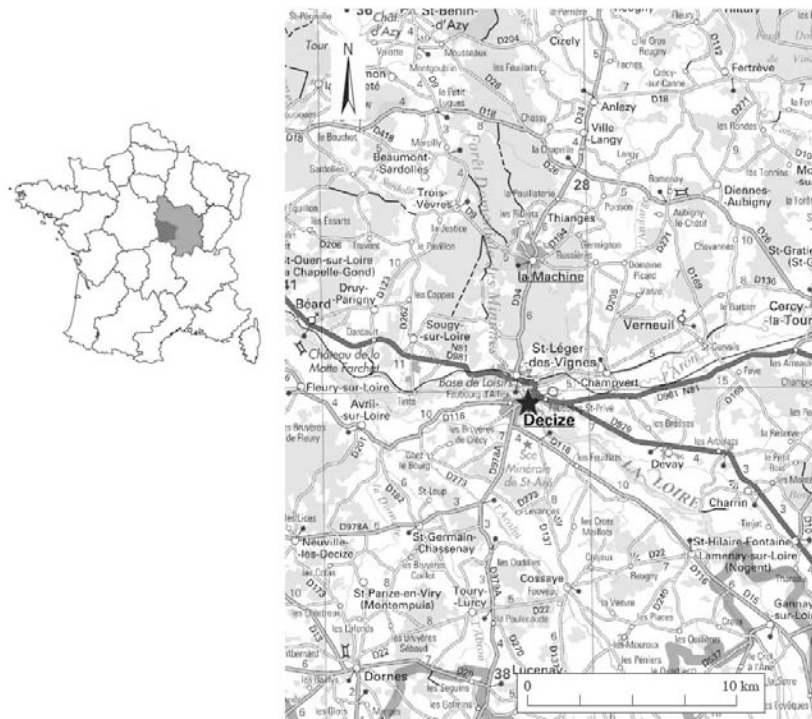


Figure 1 - Localisation de Decize (*in* Ducreux, 2010, extrait de la carte IGN au 1/250 000°).

Dans le sondage 1044, trois taches noirâtres de taille décimétrique à pluridécimétrique sont apparues dans la coupe et sur la surface de

décapage de la tranchée, à 60 cm de profondeur sous la surface topographique. Elles rappellent des

concentrations charbonneuses. Il pourrait s'agir également de volumes sédimentaires plus ou moins enrichis en matière organique. Elles ont été rassemblées momentanément sous l'appellation de « structure 10 » (cf. fig. 2a) en

attendant une analyse de leur contenu. Quoiqu'il en soit, 115 artefacts en silex et quelques fragments d'os brûlés ont été récoltés, répartis aussi bien dans ces ensembles que dans les espaces qui les séparent.

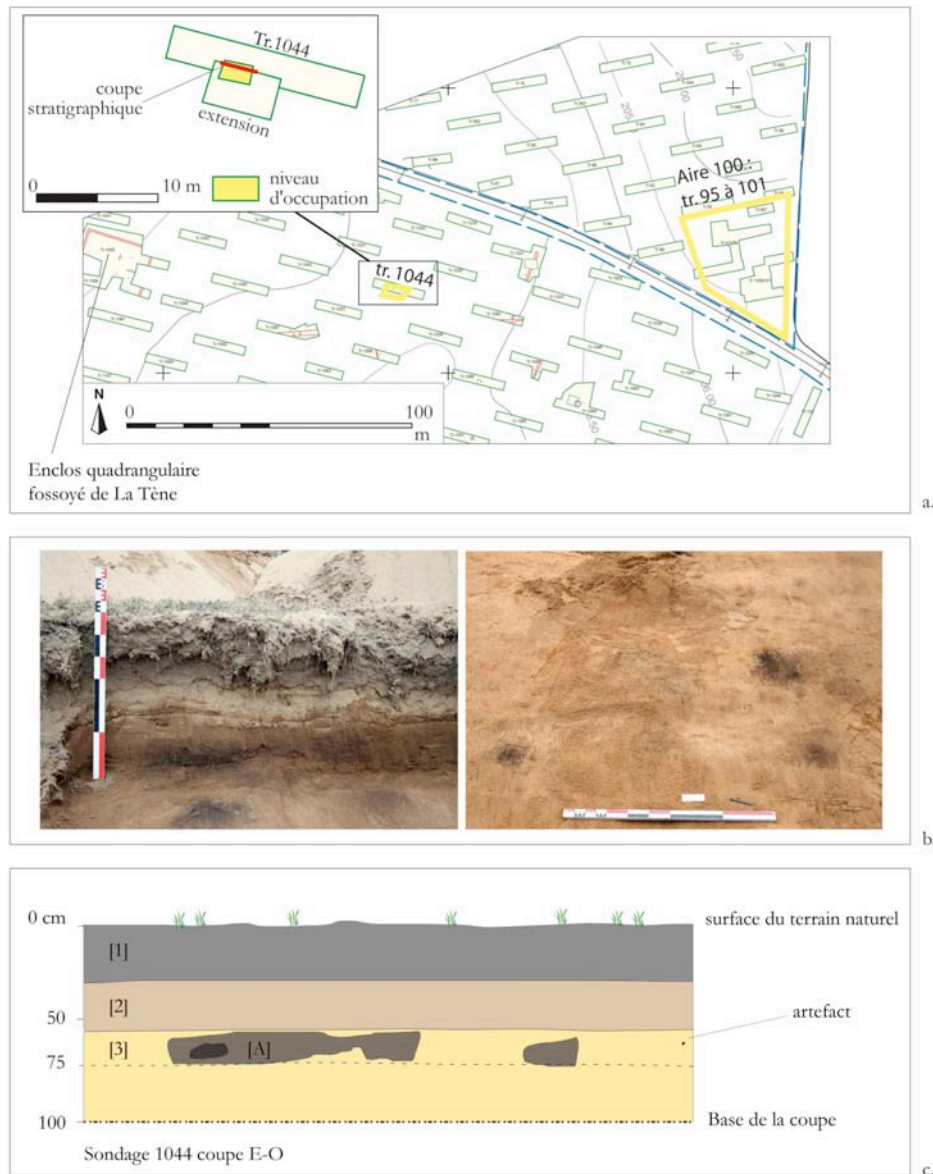


Figure 2 - a : Localisation des loci à industries lithiques et agrandissement sur la tranchee 1044 (extrait du plan topographique réalisé par P. Noguès, Inrap) ; b : photographies de la coupe et du niveau d'occupation du sondage 1044 ; c. coupe stratigraphique du site tardiglaciaire de Decize – FAC (légendes dans le texte).

Contexte géologique de la terrasse de Decize (C. Chaussé)

D'après la carte géologique du secteur (feuille de Dorne), la séquence sédimentaire observée à Décize est constituée de sables fluviatiles reposant sur des formations détritiques fini-tertiaires (Sables et Argiles du Bourbonnais, cf. rapport de diagnostic : Ducreux *et al.*, 2010). Les dépôts fluviatiles correspondent à des alluvions anciennes appartenant à une « haute terrasse » rapportée à l'avant-dernier glaciaire (Riss), ce qui situe leur mise en place avant 120 ka BP au moins. D'après les observations réalisées dans un sondage situé plus haut sur le versant, les dépôts sableux les plus récents (unité [3]) sont affectés de traits cryogéniques caractéristiques de conditions périglaciaires intervenues au cours d'une phase de péjoration climatique. Le sommet de cet ensemble supporte le sol actuel holocène (unité [2]) représenté par un horizon brunifié sableux plus ou moins argileux qui supporte un horizon agricole (unité [1]).

Position stratigraphique (C. Chaussé).

Les observations stratigraphiques menées par E. Nicoud (fig. 2b et c) au moment de la découverte des vestiges lithiques montrent qu'ils sont associés à une unité sédimentaire spécifique non reconnue strictement dans la séquence enregistrée ci-avant. En effet, les artefacts sont compris dans

la partie sommitale des sables fluviatiles appartenant à une ancienne nappe alluviale (unité [3]). Ce niveau sableux supérieur comprend des taches noires, à composantes charbonneuses ou organiques de taille décimétrique non reconnues sur le reste de la parcelle. Il pourrait s'agir d'une unité sédimentaire distincte de l'unité [3] correspondant à un niveau de stabilisation peut-être pédogénésé. Dans cette éventualité et faute d'un examen et d'une analyse plus approfondis lors de l'opération du diagnostic nous rangerons à part ce niveau et l'identifierons comme unité [A] ; sa position stratigraphique s'intercalerait en première lecture entre les unités [2] et [3]. Quoiqu'il en soit, ce niveau [A] n'est pas perturbé par le développement du sol holocène (unité [2]) qui le scelle. Sa construction apparaît, *a priori*, antérieure au début Postglaciaire (> 10 ka BP). La caractérisation organique ou charbonneuse des taches qui le composent devra être établie afin de définir la présence d'un sol ancien. Si la nature organique de ces ensembles est vérifiée, il pourrait s'agir de la racine d'un sol du Tardiglaciaire (13 – 10 ka BP) remontant à l'une des deux améliorations climatiques Bølling ou Allerød du Tardiglaciaire Weichselien.

L'industrie lithique :

degré de cohérence de l'assemblage et caractéristiques typo-techniques (E. Nicoud, P. Bodu)

Dans la tranchée 1044, l'industrie lithique confirme cette première déduction lithostratigraphique. 115 pièces lithiques et des fragments d'os ont été récoltés, sur trois mètres

carrés. La présence de silex brûlés et/ou chauffés, de très petits éclats (fig. 3 n°5), l'aspect très « frais » de l'industrie et la densité assez forte du matériel lithique dans une zone bien circonscrite, confèrent à l'assemblage une homogénéité certaine.

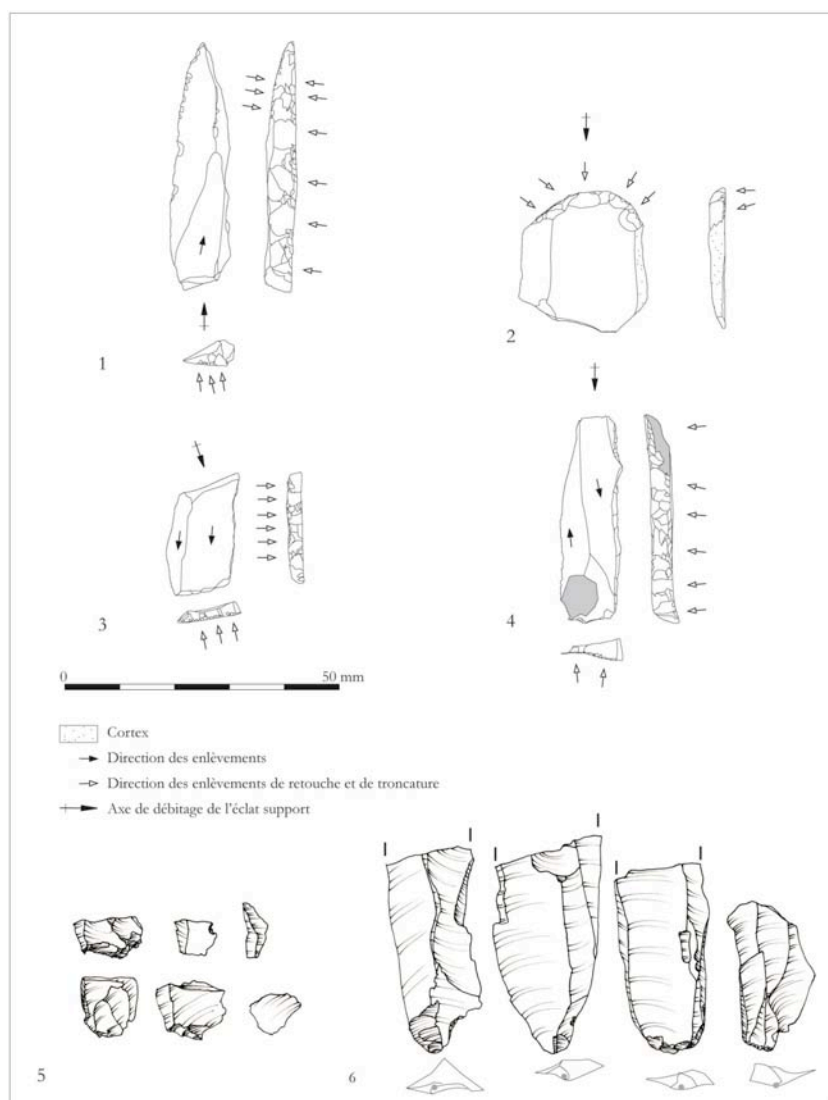


Figure 3 - Industrie lithique de la tranchée 1044. 1 : Pointe ; 2 : Grattoir ; 3 et 4 : Lames à troncature basale et dos abattu ; 5 : Petits éclats, 6 : Eclats laminaires.

| « tranchée 1044 » | Eclat | Petits | Eclats de | Autres | Totaux |
|-------------------|-------|--------|-----------|--------|--------|
|-------------------|-------|--------|-----------|--------|--------|

| | laminaires | éclats allongés | retouche | | |
|------------------------------|------------|-----------------|----------|---|-----|
| SILEX | 24 | 18 | 65 | 8 | 115 |
| Dont gris-marron à grain fin | 11 | 15 | 50 | 7 | 83 |
| Dont noir à grain moyen | | | 5 | | 5 |
| Dont jaune à grain moyen | 2 | | | | 2 |
| Dont chauffés | 4 | | 7 | | 11 |
| Dont brûlés | 7 | 3 | 3 | 1 | 14 |
| <i>Dont outils</i> | 3 | | | | 3 |

Tableau 1 - Répartition typo-technologique de l'industrie lithique de la tranchée 1044 en nombre de pièces.

L'industrie est en silex de bonne qualité et de plusieurs types (tabl. 1) et se compose essentiellement de produits issus d'un débitage laminaire (tabl. 1 ; fig. 3 n°6). Les nucléus sont absents. La technique de taille utilisée est la percussion directe à la pierre tendre (bords des plans de frappe abrasés, point de contact millimétrique, ondulations fines et serrées sur le revers, fissuration des talons).

Plusieurs pièces à dos abattu dont une pointe à dos assez rectiligne, (fig. 3 n°1, 3, 4) et un petit grattoir arrondi sur lame tronquée (fig. 3 n°2) permettent de rattacher cet ensemble au Tardiglaciaire (Azilien ou groupe légèrement postérieur). La troncature basale nettement observable sur deux de ces pièces (fig. 3 n°1 et 3) permet de discuter plus précisément cette attribution au Tardiglaciaire.

L'aspect régulier et maîtrisé du débitage laminaire écarte l'hypothèse d'un rapprochement du mobilier à l'Azilien récent dont l'industrie lithique dans beaucoup de gisements montre une réelle simplification des

schémas de production et la fabrication d'armatures que seule la retouche standardise (pointes à dos courbe). La qualité du débitage laminaire renvoie soit à l'Azilien ancien, soit à un Azilien intermédiaire tel qu'il a été défini au Closeau, soit encore aux ensembles postérieurs à l'Azilien récent, Belloisien, Laborien et groupes apparentés. Sur ces trois propositions, l'une peut être aisément évacuée, il s'agit de l'Azilien ancien dont les bipointes sont totalement absentes ici. En revanche, l'Azilien dit « intermédiaire » tel qu'il a été défini dans certains locus du Closeau présente un débitage laminaire élégant effectué à la pierre tendre et des monopointes de bonne régularité avec dans certains cas des dos rectilignes (cf. locus 14, 16). La pointe de Decize dont le dos est plutôt rectiligne (fig. 3, n°1) s'apparente aussi morphologiquement et dimensionnellement aux pointes de Malaurie et peut être comparée à celles qui ont été découvertes dans le locus 25 du Closeau. Les deux exemplaires de lames tronquées à dos abattu accompagnant la pointe entière, dont l'une est vraisemblablement une seconde

pointe à extrémité apicale cassée (fig. 3, n°4), ne contredisent pas ce rapprochement.

Analyse tracéologique (L. Chesnaux)

Nous avons effectué une première évaluation du potentiel tracéologique du matériel. L'observation est conduite à deux échelles (macroscopique et microscopique), selon des protocoles communément utilisés (notamment Semenov 1964).

A l'œil nu, le matériel semble frais et les bords et les arêtes vifs. Néanmoins, à la

loupe binoculaire (x10 et x20), ceux-ci sont particulièrement luisants et à certains endroits légèrement émoussés. La surface présente parfois des stries brillantes et désorganisées.

L'observation au microscope (x100 et x200) révèle une microtopographie endommagée par un poli de sol généralisé à la fois sur les bords et au centre des pièces (fig. 4 et fig. 5).

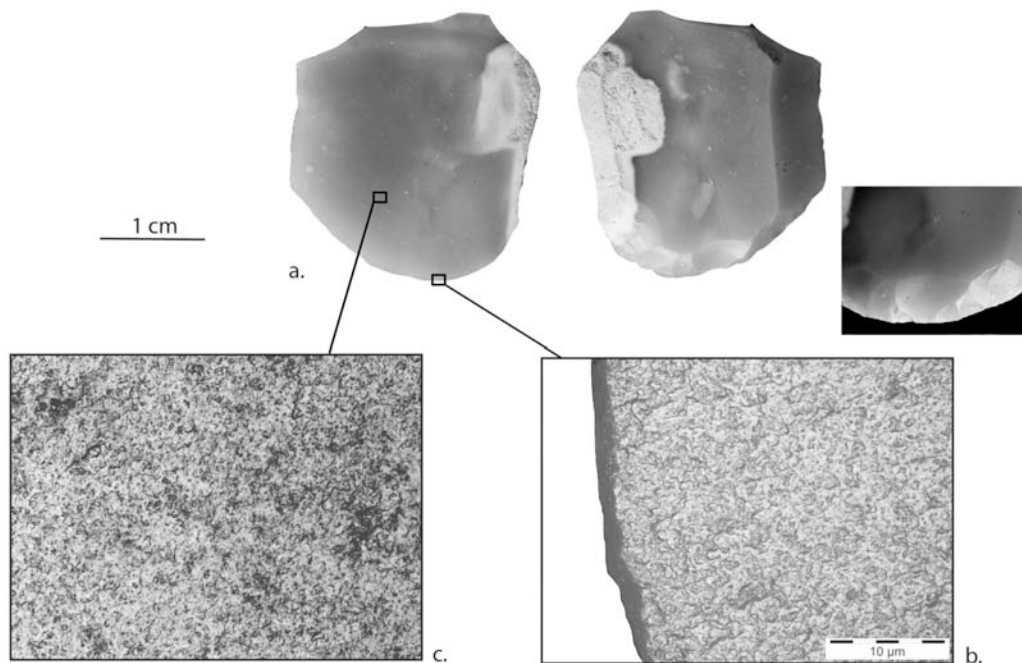


Figure 4 - a. Grattoir. b. Détail du bord inférieur présentant un poli de sol brillant (x200). c. Poli de sol au centre de la pièce (x200).

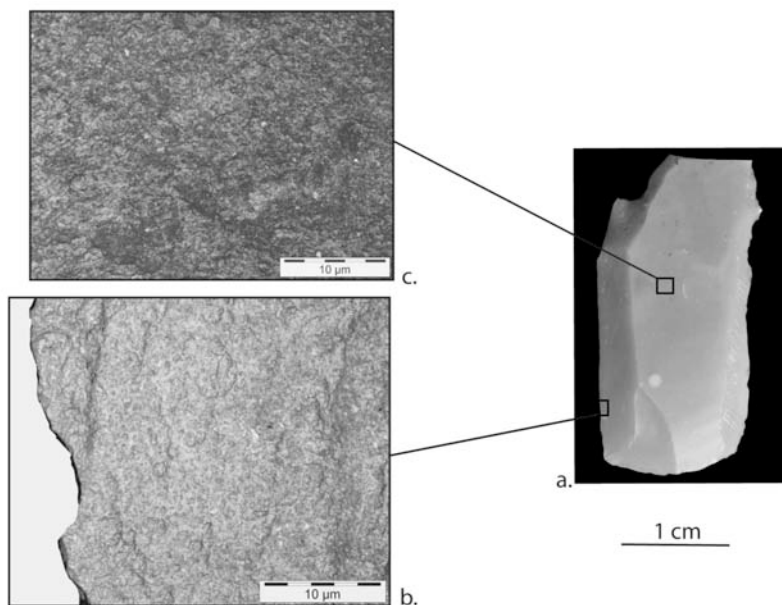


Figure 5 - a. Fragment mésial de lame. b. Détail du bord présentant un poli de sol brillant (x200). c. Poli de sol légèrement atténué au centre de la pièce (x200).

Nous avons ainsi observé l'unique grattoir, cinq fragments laminaires bruts et deux éclats aux bords esquillés sans succès du fait de la piètre conservation des surfaces.

Seules les pointes et fragments de pointes ont pu faire l'objet d'une première analyse fonctionnelle. En effet, deux d'entre elles présentent des endommagements macroscopiques témoignant de leur utilisation comme armature de projectile.

La seule pointe entière porte de nombreuses ébréchures à terminaison en gradin le long du tranchant (fig.6). Elles sont toutes orientées perpendiculairement au bord et sont produites lors de la pénétration dans l'animal (notamment Plisson 2005). Elles se

répartissent sur toute la longueur du bord et témoignent de l'exposition à l'impact de l'ensemble du tranchant. Il est étonnant de constater une limite nette sur cette pointe divisant très clairement l'armature entre une partie brûlée (ou chauffée ; fissurations et coloration rouge à grise du silex) et une partie non brûlée. Par ailleurs, des micro-résidus noirs pouvant correspondre aux vestiges d'une colle d'emmanchement tapissent le fond des rebroussés des retouches du bord abattu et de la troncature. La seconde pièce utilisée en armature de projectile est un fragment mésial de lame tronquée à dos abattu (fig.7). Ses endommagements (fractures transversales par flexion à spin-off supérieurs à 3 mm de long à chaque extrémité) témoignent de son exposition importante au choc d'impact et

donc de son emmanchement en pointe axiale (Chesnaux, en cours). Les endommagements de ces pointes sont très similaires à ceux des monopointes aziliennes du Bois-ragot décrits par H. Plisson (2005). Ces armatures ont donc

certainement fonctionné en partie axiale de hampe, l'ensemble du tranchant étant extérieur à l'emmanchement (cf reconstitution de J. Courbet *in* Plisson 2005).

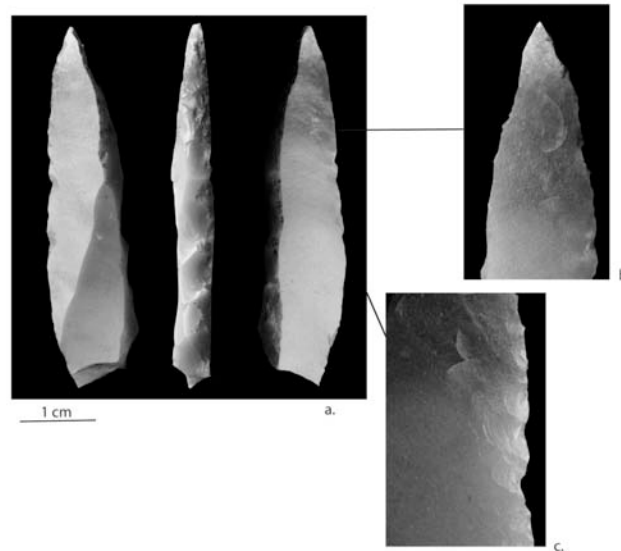


Figure 6 - a. Pointe endommagée à l'impact. b. Détail de la limite de chauffe de l'extrémité pointue. c. Détail des ébréchures d'impact.

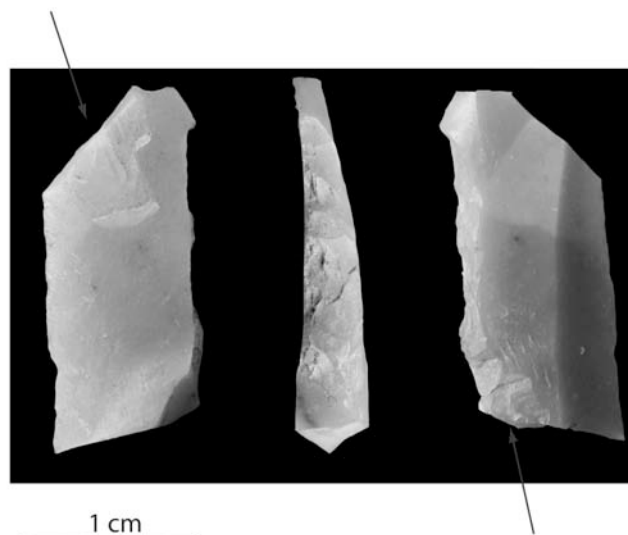


Figure 7 - a. Fragment mésial de pointe endommagée à l'impact présentant deux fractures transversales opposées.

D'autre part, un fragment de pointe témoigne sans conteste de la fabrication sur place des armatures. En effet, la morphologie de la fracture en pseudo-microburin est caractéristique d'un accident lié à la réduction de la largeur du support par abattage en vue de façonner l'extrémité pointue de l'armature.

Enfin, trois fragments de lames tronquées à dos abattu dont deux sont brûlés sont certainement des fragments de pointes. L'une est fragmentée par le feu au niveau de l'extrémité probablement acuminée. La seconde est fragmentée dans son épaisseur par le feu (une cupule thermique remonte en face supérieure) et transversalement de manière non diagnostique de l'impact. Le troisième fragment porte également une fracture transversale non diagnostique.

Pour conclure, il est intéressant de constater que les étapes de la fin de la chaîne opératoire des pointes sont représentées à Decize, à savoir leur façonnage et leur utilisation. De plus, la présence d'un fragment mésial de pointe fracturée à l'impact témoigne de son introduction dans l'assemblage au sein du gibier abattu (Chadelle *et al.*, 1991) et donc très probablement d'activités de transformation des produits de la chasse.

Discussion et perspectives

(E. Nicoud, P. Bodu)

Cet examen préliminaire de l'industrie lithique permet de définir un ensemble homogène dont les caractéristiques technotypologiques renvoient incontestablement au Tardiglaciaire. Ceci s'accorde avec l'hypothèse litho-pédostratigraphique générale qui situe la mise en place de la couche [A] avant l'élaboration du sol Holocène. La proposition doit cependant être affinée afin de vérifier si les taches plus sombres qui pourraient correspondre soit à des traces d'incendies naturels, soit à des zones de combustion anthropique peuvent être rattachées au Bølling ou à l'Allerød. Au Closeau, ces taches qui correspondent en majeure partie à des racines carbonisées de pins suite à des incendies naturels, sont localisées dans la partie médiane et supérieure des sables pédogénésés de l'Allerød et sont datées entre 11200 BP et 10700 BP. Dans la mesure où ces incendies ont parfois affecté certains artefacts en silex, cela prouve que ces derniers ont été débités à des dates antérieures à 10700. Il y a donc de fortes chances pour que d'une part des incendies importants aient eu lieu à différentes reprises durant l'Allerød, apparemment lors de phases de « ruptures » climatiques et pour que d'autre part, les occupations aziliennes et postérieures affectées indirectement par ces incendies soient multiples. C'est ainsi qu'au sommet du sable

gris et à proximité de taches cendreuses comparables se trouvait le locus 25 du Closeau qui a livré quelques beaux exemplaires de pointes de Malaurie faites sur lames régulières associées à un débitage laminaire d'une moindre régularité. La découverte de Decize a de fortes chances de se rapporter à l'une de ces phases d'incendies et probablement aussi à l'une des occupations tardiglaciaires du Closeau, un Azilien intermédiaire qui se situerait vers le milieu de l'Allerød ou bien à un ensemble à pointes de Malaurie comme celui qui a été découvert au Closeau et que les dates rapportent à l'extrême fin de l'Allerød.

Dans la Nièvre méridionale, les gisements du Paléolithique supérieur sont peu fréquents et cela se vérifie encore plus pour le Tardiglaciaire. La découverte de la centaine de pièces de Decize est de ce fait particulièrement importante, malgré la petite taille du corpus, ne serait-ce que parce qu'elle place un point d'occupation dans ce quasi désert tardiglaciaire mais aussi parce que fouillée sur une trop petite surface, elle pourrait bien être la partie émergée d'une occupation beaucoup plus vaste. On rappellera, à dessein, que le fond de vallée tardiglaciaire du Closeau concerne une surface « minimum » de 28000 m² et que le site à Federmesser de Rekem (Belgique) s'étendait sur plus de 17000 m².

Au Closeau, le matériel lithique et les restes de faunes des niveaux de l'Azilien intermédiaire ou du locus 25 se concentrent dans et autour des zones de combustion décrites précédemment. Dans le niveau intermédiaire, ces concentrations peuvent être distantes de plusieurs dizaines de mètres l'une de l'autre. A Decize, il n'est pas impossible que l'on soit en présence d'un locus parmi d'autres qui n'ont pas encore été découverts faute d'un décapage suffisamment large. Cette fenêtre d'extension réalisée lors du diagnostic dans des conditions climatiques rigoureuses et dans un temps compté n'est à l'évidence pas suffisante pour déterminer les limites d'emprise exacte du site tardiglaciaire. L'absence actuelle de mobilier à quelque distance des concentrations identifiées ne traduit pas obligatoirement la fin du site. Un décapage extensif sur des centaines de mètres carrés autour du locus ayant livré le matériel est essentiel pour s'assurer de la poursuite éventuelle du gisement. Une opération de ce type ne devrait pas présenter trop de difficultés dans la mesure où le sédiment sableux dans lequel se trouve le niveau tardiglaciaire est relativement meuble et que la profondeur d'apparition du mobilier lithique est d'environ 80 cm.

En l'absence de datations numériques, ce gisement peut être attribué soit à une phase intermédiaire de l'Azilien, datée au Closeau

des environs de 11000 BP, soit à une phase très finale de l'Alleröd en rapport avec l'occupation « à pointes de Malaurie » qui a été datée des environs de 10800 BP. Il est évident que l'on doit espérer maintenant un calage radiométrique direct des artefacts organiques découverts à Decize. Cela pourrait être réalisé dans le cadre de ce PCR, étant donné le caractère inédit de la série lithique qui désormais comble un vide dans l'occupation tardiglaciaire de cette partie du Bassin parisien. On se rappellera tout de même que les

éventuels charbons qui pourraient provenir des aires de combustion trouvées sur le site de Decize, ne sont pas nécessairement contemporains de l'occupation préhistorique puisqu'ils pourraient être le résultat d'incendies naturels. Il conviendra dès lors de réserver ces futures datations aux restes fauniques découverts en association avec le matériel lithique (sept fragments d'os brûlés, de dimensions comprises entre 7 et 26 mm de long).

Remerciements

Merci à Boris Valentin pour ses remarques générales.

Références bibliographiques

BODU P. (dir.)

1998 : « *Le Closeau* », deux années de fouille sur un gisement azilien et belloisien en bord de Seine, Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine), Document final de synthèse, T.2., SRA d'Ile de France/AFAN.

CHADELLE J.-P., GENESTE J.-M., PLISSON H.

1991 : « Processus fonctionnels de formation des assemblages technologiques dans les sites du Paléolithique supérieur. Les pointes de projectiles lithiques du Solutréen de la grotte de Combe Saunière (Dordogne, France) », dans *25 ans d'études technologiques en préhistoire, Bilan et perspectives*, Actes des XI^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-19-20 octobre 1990, Juan-les-Pins, APDCA 1991, p. 275-287.

DUCREUX F., CHAUSSÉ C., CHEVRIER S., LENDA S., NICOUD E.

2010 : *Decize, Nièvre, ZAC du Four à Chaux, Diagnostic archéologique d'une terrasse alluviale de la Loire*, Rapport final d'opération, INRAP GES, Service Régional de l'Archéologie de Dijon.

PLISSON H.

2005 : « Examen tracéologique des pointes aziliennes du Bois-Ragot », dans A. CHOLLET et V. DUJARDIN coord. : *La grotte du Bois-Ragot à Goux (Vienne) Magdalénien et Azilien : essais sur les hommes et leur environnement, Mémoire XXXVIII de la Société préhistorique Française*, p.183-188.

SEMENOV S. A.

1964 : *Prehistoric technology ; an experimental study of the oldest tools and artifact from traces of manufacture and wear*, Cory, Adams and Mackay, London, 211 p.

RÉSUMÉ DE THÈSE :

DYNAMIQUES TECHNO-ÉCONOMIQUES ET DE PEUPEMENT AU TARDIGLACIAIRE DANS LE GRAND-OUEST DE LA FRANCE

soutenue le 03/09/2010 sous la direction de J.-L. Monnier
à l'université Rennes 1

Nicolas NAUDINOT, *université Rennes 1, UMR 6566*

Hormis la fouille du Dr. Le Hir sur le site de Roc'h Toul à la fin du 19^e siècle (Le Hir, 1869), aucune opération n'a eu pour objet l'occupation du Grand-Ouest de la France entre le 13^e et le 10^e millénaire avant notre ère. Cette vaste aire géographique aux biotopes diversifiés constituait alors une zone d'étude particulièrement intéressante puisque tout, ou presque, restait à faire. Cette thèse s'inscrit dans une dynamique de recherche initiée par G. Marchand après la fouille du site azilien des Chaloignes (Marchand *et al.*, 2009) et elle a permis d'intégrer le Grand-Ouest dans les réflexions actuelles sur ces derniers groupes humains du Paléolithique supérieur.

Le contexte de la région, peu favorable à la préservation des sites et des vestiges archéologiques, est peut-être en partie responsable de cet important retard dans les recherches. Contrairement à certains secteurs du Bassin parisien, le recouvrement sédimentaire est en effet très faible et les gisements régulièrement découverts dans des contextes sableux avec tout ce que cela implique sur leur conservation. De plus,

l'absence systématique des matériaux organiques sur ces sites réduit considérablement notre vision de ces sociétés et pose, du fait de l'absence d'éléments datables, de gros problèmes quant au calage chronologique des industries. L'occupation tardiglaciaire du Grand-Ouest de la France a donc été abordée à partir des seuls vestiges lithiques.

L'analyse technologique de ces assemblages a tout d'abord permis de proposer un nouveau modèle d'organisation chrono-culturelle. Conséquence de cette révision, le Magdalénien n'est aujourd'hui connu dans la région que par quelques rares témoignages isolés. Les collections lui ayant été longtemps attribuées ont en effet été rajeunies et basculées à l'extrême fin du Paléolithique (voir *infra*). Notre connaissance du Tardiglaciaire débute par conséquent avec l'Azilien ancien, période toutefois encore énigmatique puisque renseignée seulement par deux sites au potentiel informatif encore limité. L'étude de ces rares collections a néanmoins permis de mettre en évidence des différences très nettes

entre ces industries et celles de la phase récente, beaucoup mieux documentée grâce à la fouille des Chaloignes et la découverte de près d'une centaine de sites et indices de sites en Bretagne et Pays de la Loire. Caractérisé par la présence de monopointes à dos courbe, cet Azilien récent voit en effet l'exigence laminaire, encore perceptible dans la phase à bipointes qui précède, s'effacer au profit d'une souplesse technique et d'une adaptabilité manifeste à tous les stades de la chaîne opératoire. Comme dans le Bassin parisien, la déstructuration de la société magdalénienne et le processus d'azilianisation semblent ainsi se faire de manière progressive. Le phasage de ces changements, qui affectent certainement la société au-delà du simple sous-système lithique, reste pour le moment totalement hors de notre portée en l'absence de datation par le radiocarbone et de gisements aux occupations stratifiées comme le Closeau (Bodu et Valentin, 1997).

Totalement méconnues il y a encore une vingtaine d'années, puisque considérées comme magdaléniennes, les industries « post-aziliennes » sont aujourd'hui les mieux caractérisées du Tardiglaciaire dans le Grand-Ouest de la France. Par analogie avec les occupations datées du Bassin parisien ou avec les sites stratifiés du Sud-Ouest, ces assemblages peuvent désormais être rapportés au Dryas récent ou aux premiers temps du

Préboréal. Si l'Azilien voit l'exigence laminaire s'effacer progressivement au cours de l'Allerød, durant ces derniers temps du Paléolithique, on assiste au retour d'une production lamino-lamellaire particulièrement soignée et certainement valorisée. Régulières et normalisées, ces lames et ces lamelles sont également plates et particulièrement rectilignes. Ces caractères récurrents définissent, selon nous, l'identité technique de ces sociétés car ils sont au cœur des objectifs de la production lithique. La recherche de ce genre de supports est perceptible à travers la totalité des assemblages analysés dans le Grand-Ouest et s'illustre à travers toutes les séquences de la chaîne opératoire. Elle est assurée par l'emploi de matériaux exogènes de bonne qualité, récoltés dans un vaste territoire, et par la mise en place de méthodes de débitage adaptées qui visent le maintien d'une table large aux faibles convexités latérales et longitudinales. Ces choix, et par-dessus tout la recherche des objectifs exigeants et récurrents qui les conditionnent, s'inscrivent dans une ambiance technique perceptible à travers une zone géographique qui dépasse très largement le cadre de notre aire d'étude principale. Ils sont exacerbés dans le Bassin parisien, notamment sur les sites « Belloisien », mais on les retrouve également depuis le Portugal jusqu'en Scandinavie en passant par l'Italie et la Pologne. Ce phénomène justifie selon nous l'emploi de l'expression de « techno-complexe

post-azilien ». L'importante diversification des pointes de projectile à laquelle on assiste durant ces derniers moments du Pléistocène pourrait toutefois témoigner de l'existence de multiples traditions au sein de cet ensemble : Ahrensbourgien, Epi-ahrensbourgien, Laborien, Epi-laborien, Swidérien, Belloisien, Epigravettien... la multitude de ces termes illustre cette diversité culturelle mais aussi fonctionnelle, au moins dans le cas du « Belloisien » du Bassin parisien. Les ensembles analysés dans le Grand-Ouest ont mis en évidence une diffusion d'idées hétéroclites notamment perceptibles à travers la composition des carquois. Ainsi, si l'omniprésence de pointes à dos rectiligne ou de bitroncatures trapézoïdales suggère la diffusion de concepts méridionaux, la découverte de quelques éléments de pointes pédonculées et d'armatures à troncature oblique à la concavité marquée a permis de repousser l'aire d'expansion des concepts ahrensbourgiens jusque dans le Massif armoricain.

Comme dans le Bassin parisien et d'ailleurs la plupart des régions d'Europe

occidentale, le Tardiglaciaire du Grand-Ouest de la France est donc marqué par plusieurs phases de réorientation du sous-système lithique qui s'illustrent, entre autre, par une fluctuation de l'exigence lamino-lamellaire. Dans la deuxième moitié du 10^e millénaire, avec le développement des idées mésolithiques, on assiste à une nouvelle mutation des intentions et des manières de faire qui régissent la fabrication des équipements lithiques. Ces nombreux changements, qui affectent la production des outils de pierre entre le Magdalénien et l'Holocène, se font l'écho de bouleversements beaucoup plus globaux des sociétés. Il a ainsi été possible de déceler des mutations socio-économiques qui s'illustrent, notamment, par une adaptation des stratégies de gestion des territoires. L'élargissement de ces réflexions au reste de l'Europe suggère également une évolution des registres symboliques (art mobilier, pratiques funéraires, parure...). Les futures recherches devront s'efforcer de mieux caractériser ces changements, leur rythme et, à terme, saisir les mécanismes à leur origine.

Références bibliographiques

BODU P., VALENTIN B.

1997 : Groupes à *Federmesser* ou aziliens dans le Sud et l'Ouest du Bassin parisien. Proposition pour un nouveau modèle d'évolution, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 94, 3, p. 341-347.

LE HIR Dr.

1869 : Première grotte à silex taillés signalée en Bretagne, *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, t. 5, p. 119-122.

MARCHAND G., ARTHUIS R., PHILIBERT S., SELLAMI F., SICARD S.

2009 : Un habitat azilien en Anjou : Les Chaloignes à Mozé-sur-Louet (Maine-et-Loire), *Gallia Préhistoire*, t. 51, p. 1-110.

RÉSUMÉ DE THÈSE :
DES SOCIÉTÉS EN MOUVEMENT :
NOUVELLES DONNÉES
SUR L'ÉVOLUTION DES COMPORTEMENTS TECHNO-ÉCONOMIQUES
DES SOCIÉTÉS MAGDALÉNIENNE ET AZILIENNE
DES ALPES DU NORD FRANÇAISES (14 000 – 11000 BP)

soutenue le 05/11/2010 sous la direction de J. Pelegrin
à l'université Paris Ouest Nanterre La Défense

Ludovic MEVEL, *université Rennes 1, UMR 6566*

Les Alpes du nord françaises constituent une région riche en sites magdaléniens et aziliens. Pourtant elle était restée en marge du renouveau des approches techno-culturelles qui ont depuis une vingtaine d'années permis de redéfinir les rythmes de transformations des sociétés du Tardiglaciaire, notamment dans le Bassin parisien (Bodu, 2000 ; Pelegrin, 2000 ; Valentin, 1995 ; 2000 ; 2006). On pouvait d'ailleurs se questionner sur le potentiel informatif de ces gisements en grotte ou sous abri. Sont-ils à même de fournir une information de qualité équivalente à celle des gisements de plein air du Bassin parisien, du plateau suisse ou de Rhénanie et ainsi servir de base à une discussion sur l'évolution des sociétés de ces périodes ?

Les objectifs de notre étude étaient multiples. Nous nous sommes d'abord intéressé à la qualité de conservation des ensembles archéologiques. Il paraissait en effet indispensable de discuter leur pertinence par le

biais d'une approche archéo-stratigraphique, qui constitue une bonne part de notre mémoire. Une fois les corpus lithiques critiqués, homogénéisés et étudiés d'un point de vue techno-économique, il paraissait pertinent de tester les modèles évolutifs élaborés à partir des régions les mieux documentées. C'est donc naturellement vers le Bassin parisien, mais aussi le plateau suisse, que nous nous sommes tournés pour discuter nos résultats.

Ce sont les occupations humaines de l'abri de La Fru (Saint-Christophe-la-Grotte – Savoie – Pion dir. 1990 ; Pion, 2004) qui ont formé le cœur de notre étude. Ce gisement, fouillé dans les années 1980 par Gilbert Pion, constituait certainement l'un des plus beaux potentiels à l'échelle européenne, pour discuter de l'évolution des systèmes techniques depuis les prémices du Magdalénien supérieur jusqu'à la fin de l'Azilien.

- 255 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

Vers une chronologie longue du Magdalénien supérieur ?

L'élaboration du cadre chronologique régional du Magdalénien supérieur a bénéficié ces dix dernières années de plusieurs programmes de datations dont l'objectif premier était de discuter de la recomposition du monde animal et, en particulier, de la disparition du renne (Bridault et *al.* 2000 ; Bridault et Chaix, 2009). En plus de montrer une disparition tardive de cette espèce, vraisemblablement pendant le Bølling, la soixantaine de datations désormais disponibles (Oberlin et Pion, 2009) permet d'amorcer une discussion sur la périodisation du Magdalénien supérieur régional en confrontant ces informations à celles obtenues par l'analyse des séries lithiques.

Si elle n'a évidemment pas la prétention d'être exhaustive, notamment au regard de la rareté de nos points de comparaisons à l'échelle régionale, notre étude a permis d'amorcer le débat sur la périodisation du Magdalénien supérieur régional.

Un premier moment du peuplement magdalénien de la région a été caractérisé. Il correspond à une phase relativement ancienne du Dryas ancien, probablement postérieure aux occupations du Magdalénien moyen, bien

documentée au nord de notre région d'étude (Desbrosses, 1976 ; David, 1996 ; Leesch, 1993 ; Movius et Judson, 1956). L'absence d'assemblages du Magdalénien moyen dans, dans notre zone d'étude, les Alpes du nord pourrait être la conséquence de contraintes paléogéographiques liées à l'invasissement du pied méridional du massif jurassien par de gigantesques lacs post-glaciaires (Evin et *al.* 1994 ; Mevel, 2010 ; Mevel, Bereiziat et Malgarini, en préparation). Ces derniers auraient agi comme une frontière naturelle empêchant ces populations du Magdalénien moyen de coloniser des territoires plus méridionaux.

Ce Magdalénien supérieur est daté à l'abri de La Fru autour de 14000 BP. L'industrie lithique qui a pu être associée à ce premier jalon du Magdalénien supérieur de la région se caractérise par la production et l'utilisation de lamelles courtes et étroites, produites sur tranches d'éclats ou en fin d'exploitation de volumes de gabarits plus importants. À l'heure actuelle, aucun autre gisement de la région n'a fourni une telle composante typo-technologique.

Les gisements magdaléniens datés entre 13000 et 12000 BP sont nettement plus nombreux. Notre étude, qui a concerné 4 ensembles archéologiques, a permis de caractériser une variabilité des chaînes

opératoires de productions ainsi que des nuances dans les modalités de transformation des lamelles à dos. La situation, telle qu'elle est perçue aujourd'hui, rappelle partiellement celle du plateau suisse. On retrouve, en effet, une variabilité équivalente à celle décrite par Denise Leesch et ses collègues (Leesch, 1993 ; Cattin, 2002 ; Leesch et *al.* dir. 2004 ; Bullinger et *al.* dir. 2006). Des nuances peuvent toutefois être apportées par rapport à la situation du plateau suisse.

En premier lieu, il nous paraît aujourd'hui difficile de prouver la stricte contemporanéité de chacune des variantes techno-typologique du Magdalénien supérieur. De plus, si sur le plateau suisse, le Magdalénien supérieur semble, en l'état actuel, circonscrit au Dryas ancien, plusieurs indices, en plus des nombreuses datations radiocarbone réalisées, laissent entrevoir la possibilité d'une perdurance du Magdalénien dans notre région pendant le Bølling. Nous avons, par ailleurs, démontré la forte ressemblance entre une série bien calée à la fin du Dryas ancien (La Fru Aire 2) et une seconde plutôt contemporaine du Bølling (couche 9a de Jean-Pierre 1). Ainsi, comme cela est pressenti dans le Bassin parisien (Bodu et *al.* eds. 2006), il est possible que l'on assiste à une relative stabilité des comportements des populations magdaléniennes au-delà du Dryas ancien. Il convient cependant de rester prudent

puisque l'imprécision des datations pendant le XIII^e millénaire tend évidemment à perturber notre vision. De plus, il conviendra dans l'avenir de réévaluer au cas par cas chacune des séries magdaléniennes datées dans le Bølling.

Si ces industries constituent effectivement les témoignages magdaléniens les plus récents, il faut souligner qu'aucun indice technique ou typologique n'a permis d'identifier des indices d'azilianisation dans ces industries magdaléniennes. Les nombreuses séries contenant des pointes à dos courbes dans les Alpes du nord (voir notamment Desbrosses, 1976) sont fortement soupçonnées de mélanges. Certaines d'entre elles font actuellement l'objet d'une évaluation taphonomique et technique dans le cadre de la thèse de Gerald Bereiziat (Bereiziat, en préparation).

L'Azilien ancien : une parenté évidente avec l'Azilien du Bassin parisien

L'étude des industries lithiques de la phase ancienne de l'Azilien a été réalisée à partir de deux ensembles archéologiques de l'abri de La Fru, mis au jour dans deux secteurs distincts de l'abri (Pion dir. 1990 ; Pion, 2004). Les nombreuses datations radiocarbone permettent de situer l'émergence de ces industries dans une phase pré-Allerød. Même s'il est difficile de déterminer si elles sont contemporaines du

Bølling ou du Dryas moyen en l'absence de calage environnemental, elles sont toujours sus-jacentes aux industries du Magdalénien supérieur. En l'état actuel, il est donc impossible de conclure à une quelconque contemporanéité de ces deux traditions.

Si plusieurs gisements du Bassin parisien laissent entrevoir une évolution progressive des industries lithiques et des comportements entre le Magdalénien et l'Azilien (faciès Cepoy-Marsangy – cf. Valentin, 2006) cela ne semble pas être le cas dans les Alpes du nord. Ces transformations ne semblent pas précédées par des stades intermédiaires. Surtout, si ces changements affectent de façon assez lisible l'équipement lithique de ces populations, cela est moins vrai si l'on se place du point de vue économique.

Comme cela a déjà été évoqué pour l'Azilien ancien du Bassin parisien (Bodu, 2000 ; Bodu *et al.* 2006), les parentés entre le Magdalénien supérieur et l'Azilien ancien sont nombreuses. Les indices conduisant à voir dans l'Azilien ancien un stade terminal du Magdalénien supérieur sont de plus en plus explicites. Ainsi, l'apport de ressources siliceuses d'excellentes qualités (locales et allochtones) constitue un comportement économique partagé. La qualité et la régularité des productions lithiques sont également remarquables. Comme dans le Bassin parisien,

l'utilisation du percuteur de pierre tendre et de pointes à dos courbes se substitue à la percussion tendre organique et aux têtes de projectiles en bois de cervidés. Comme au Bois Ragot (Valentin, 2005), les Aziliens anciens de l'abri de La Fru ont utilisé deux catégories de pointes à dos : des bipointes et des monopointes. Pour ces dernières, il ne nous paraît pas pertinent de les percevoir comme le marqueur d'une évolution progressive vers l'Azilien récent. Au contraire, elles pourraient simplement être le témoin d'une rentabilisation des plus petits calibres de lames produites par les Aziliens.

Par ailleurs, la très forte similarité des industries lithiques de cette phase ancienne de l'Azilien partout où elle émerge et, notamment dans les Alpes du nord, suggère que ces transformations sont difficile à interpréter comme une coévolution de groupes magdaléniens, mais plutôt comme le résultat d'une diffusion de ces innovations sur un vaste territoire. L'intensité des relations intergroupes à la fin du Magdalénien, notamment démontrée par la circulation des objets de parure et des matières premières lithiques, pourrait constituer un vecteur de diffusion de ces innovations. Par ailleurs, et même si ces informations doivent être précisées, il semble que les transformations environnementales majeures (recomposition du monde animal

notamment) n'aient pas forcément influé sur le comportement des espèces animales (Bridault et Chaix, 2009). Ainsi, les modifications constatées dans l'équipement lithique de ces populations ne seraient pas directement liées à ces phénomènes. Sur ce point, l'étude en cours de l'importante collection faunique de l'abri de La Fru, par Anne Bridault, devrait nous apporter de précieux éléments de réflexions et nous permettre d'affiner notre perception des contextes d'apparition de ces innovations.

L'Azilien de l'Allerød : une transformation des systèmes techniques progressive ...mais profondes des sociétés

Les quatre collections de la phase récente étudiées marquent une franche évolution avec les industries de la phase ancienne de l'Azilien. Les modalités de fabrication des supports se distinguent par une baisse d'exigence évidente à tous les stades des chaînes opératoires (débitage, retouche). Ce constat est à mettre en parallèle avec des débitages plus rapidement exécutés et une importance accrue prise par les étapes de retouche.

Au niveau économique, on constate une certaine homogénéité dans l'approvisionnement en matières premières d'origines allochtones. Dans les assemblages de la phase récente de l'abri de La Fru et dans la plupart des sites « contemporains » de la

région (Bintz dir. 1995 ; Bressy, 2009), cet approvisionnement s'oriente presque exclusivement vers des secteurs méridionaux (sud du massif du Vercors). Mais la très grande diversité pétrographiques de ces ressources, et leur utilisation en tout point similaire à celle des ressources locales, de qualités parfois très inférieures, semblent indiquer que leur acquisition n'est pas un objectif économique prioritaire. Ces matériaux ont vraisemblablement été récoltés au gré des déplacements de ces groupes. C'est une rupture majeure avec les comportements des Magdaléniens et des Aziliens anciens.

Plusieurs séries, prudemment rapportées à un stade terminal de l'Azilien, se distinguent par des débitages hautement expéditifs réalisés à la pierre tendre en retrait sur des matières premières de qualités très médiocres. Cependant un assemblage au moins s'écarte de cette tendance (couche 5 de l'aire 3). Dans ce cas précis, les productions y sont moins élaborées que celles réalisées pendant la phase ancienne de l'Azilien, tout en étant plus soignées et plus régulières que les assemblages perçus comme les expressions les plus récentes de l'Azilien. Ainsi la production de lames, certes assez trapues, mais régulières, prend clairement le pas sur des productions d'éclats. Les lames produites et sélectionnées pour la confection des pointes à dos sont plus longues et plus régulières. On constate également

l'existence d'outils que l'on pensait seulement caractéristiques de la phase ancienne de l'Azilien. Il existe, en effet, de véritables lames à retouche écailleuse dans cette série. La couche 5 de l'aire 3 pourrait ainsi caractériser un jalon intermédiaire de l'Azilien, ce que ne contredit pas une datation la plaçant dans la première moitié de l'Allerød. Cette hypothèse d'un stade intermédiaire de l'Azilien, demande cependant à être mieux explicitée à l'échelle régionale et confrontée aux données extrarégionales.

En l'état actuel des informations disponibles, il pourrait apparaître une certaine diversité opérée dans les choix techniques de ces populations de l'Allerød si l'on confronte nos résultats aux données extrarégionales. Cette mosaïque pourrait-elle être liée à une régionalisation plus importante des traditions techniques pendant cette période ? C'est une possibilité qu'il va falloir tester en élargissant notre champ d'investigation.

Conclusion

L'important potentiel informatif des occupations magdaléniennes et aziliennes des Alpes du nord françaises et, notamment celui de l'abri de La Fru, a été démontré dans le cadre de cette étude. Loin d'être en marge des grandes transformations qui ponctuent la

fin du Paléolithique supérieur, cette région, bien que partiellement enclavée par les massifs subalpins et cristallins, semble être un carrefour de circulation des hommes, des matériaux et des idées.

À ce titre, les gisements de cette région ont une place de premier plan à tenir dans les tentatives de modélisations de l'évolution des cultures du Paléolithique final. Si ce travail a contribué à un effort de rationalisation des données, il doit maintenant être poursuivi en testant nos propositions d'interprétations à une échelle locale et suprarégionale. L'aboutissement des travaux de Gerald Bereiziat sur plusieurs gisements du Jura méridional et de ceux de Romain Malgarini sur les industries osseuses magdaléniennes d'un vaste secteur géographique s'étendant du Jura aux Alpes du nord, devraient prochainement fournir de précieux éléments de comparaisons. De la même manière, la poursuite de nos opérations de fouilles à l'abri des Douattes (Musièges-Haute Savoie) et nos propres recherches comparatives devraient nous permettre d'enrichir nos réflexions sur les circonstances de transformations des sociétés de la fin du Paléolithique supérieur.

Bibliographie

BEREIZIAT G.

en préparation : *Variabilité des comportements techniques du Dryas ancien à la fin du Bølling. Analyse techno-économique comparée du matériel lithique de cinq gisements tardiglaciaires du Jura méridional*, thèse de l'Université de Bordeaux 1 – sous la direction de M. Lenoir

BINTZ P. (dir.)

1995 : « Les grottes Jean-Pierre 1 et 2 à Saint-Thibaud-de-Couz (Savoie) ; Paléoenvironnement et cultures du Tardiglaciaire à l'Holocène dans les Alpes du Nord, 2^e partie : la culture matérielle », *Gallia Préhistoire*, 37, p.155-328.

BODU P.

2000 : « Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien ? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France) » dans VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (éd.), *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, p. 315-339.

BODU P., JULIEN M., VALENTIN B., DEBOUT G. (éd.)

2006 : « Un dernier hiver à Pincevent. Les Magdaléniens du niveau IV0 », *Gallia Préhistoire*, 48, p. 1-180.

BRESSY C.

2009 : « Approvisionnements en silex à l'Azilien récent : le site de Gerbaix (Saint-Christophe, Savoie) », dans PION G., MEVEL L. (dir.), *La fin du Paléolithique supérieur dans les alpes du nord, le jura méridional et les régions limitrophes. Approches culturelles et environnementales*, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 50, p. 183-195.

BRIDAULT A., CHAIX L.

2009 : « Réflexions sur la recombinaison des spectres fauniques dans le massif jurassien et les Alpes françaises du nord durant le Tardiglaciaire », dans PION G., MEVEL L. (dir.), *La fin du Paléolithique supérieur dans les alpes du nord, le jura méridional et les régions limitrophes. Approches culturelles et environnementales*, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 50, p. 59-72.

BRIDAULT A., CHAIX L., OBERLIN C., THIÉBAULT S., ARGANT J.

2000 : « Position chronologique du renne à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord Françaises et le Jura méridional, dans PION G. (dir.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, Actes de la table ronde de Chambéry, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 28, p. 47-57.

BULLINGER J., LEESCH D. ET PLUMMETAZ N. (dir.)

2006 : *Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein-air*, Archéologie Neuchâteloise, 33, 280 p., 258 fig.

BODU P., DEBOUT G. ET BIGNON O.

2006 : « Variabilité des habitudes tardiglaciaires dans le Bassin parisien : l'organisation spatiale et sociale de l'Azilien ancien du Closeau », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 4, p. 711-728.

CATTIN M.-I.

2002 : *Hauterive-Champréveyres, un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel : exploitation du silex (secteur 1)*, Neuchâtel, Service et Musée cantonal d'archéologie, Archéologie Neuchâteloise, 26, 418 p., 439 fig.

Résumé de thèse : Nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdalénienne et azilienne des Alpes du nord (14 000 – 11 000 BP)

DAVID S.

1996 : « La fin du Paléolithique supérieur en Franche Comté », *Gallia Préhistoire*, 38, p. 111–248.

DESBROSSES R.

1976 : « Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Jura méridional et dans les Alpes », dans de LUMLEY H., GUILAINE J. (dir), *La Préhistoire Française*, Tome I, IX^{ème} Congrès de l'U.I.S.P.P, Nice, éd. du C.N.R.S, p. 1196-1213.

EVIN J., BINTZ P., MONJUVENT G.

1994: « Human settlements and the last deglaciation in the French Alps », *Radiocarbon*, 36, 3, p. 345-357.

LEESCH D.

1993 : « Le Paléolithique supérieur récent » dans *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen Age*, Paléolithique et Mésolithique, SPM 1, p.153–164.

LEESCH D., CATTIN M.-I. ET MÜLLER W. (dir.)

2004 : *Hauterive-Champrevyres et Neuchâtel-Monruz. Témoins d'implantations magdaléniennes et aziliennes sur la rive nord du lac de Neuchâtel*, 237 p., 322 fig.

MALGARINI R.

En préparation : *Techniques et technologies des industries en matières dures animales au Magdalénien en Franche-Comté et espaces limitrophes*, Thèse de l'Université de Franche-Comté (sous la direction d'A. Daubigny)

MEVEL L., BEREIZIAT G., MALGARINI R.

En préparation : « 14500-11000 BP : entre changements culturels et transformations environnementales. Nouveau regard sur le Paléolithique supérieur final des Alpes du nord françaises et du Jura méridional », *Actes du XXVII^{ème} Congrès Préhistorique de France, Bordeaux, Juin 2010, Mémoire de la Société préhistorique Française*

MEVEL L.

2010 : *Des sociétés en mouvement : nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du nord françaises (14 000 – 11000 BP)*, thèse de l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 655 p.

MOVIUS H. L., JUDSON S.

1956 : *The Rock-shelter of la Colombière*, American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University, 19, 176 p.

OBERLIN C., PION G.

2009 : « Le corpus des datations radiocarbone et la disparition du renne », dans PION G., MEVEL L. (dir.), *La fin du Paléolithique supérieur dans les Alpes du nord, le Jura méridional et les régions limitrophes. Approches culturelles et environnementales*, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 50, p. 51-58.

PELEGRIN J.

2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions », dans VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (éd.), *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, p.p.73-86.

PION G.

2004 : *Magdalénien, Epipaléolithique et Mésolithique ancien dans les deux Savoie et le Jura méridional*, thèse de doctorat de l'Université de Franche-Comté, 2 vol., ex. multigraph.

Résumé de thèse : Nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdalénienne et azilienne des Alpes du nord (14 000 – 11 000 BP)

PION G. (dir.)

1990 : L'abri de la Fru à Saint-Christophe (Savoie), *Gallia Préhistoire*, 32, p.65-123.

VALENTIN B.

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

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 » dans PION G. (dir.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, Actes de la table ronde de Chambéry, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 28, p. 253-260.

Valentin B. en coll. avec HANTAI A.

2005 : « Transformations de l'industrie lithique pendant l'Azilien. Etude des niveaux 3 et 4 du Bois-Ragot », dans CHOLLET A., DUJARDIN V. (éd.), *La grotte du Bois-Ragot à Goux (Vienne) Magdalénien et Azilien. Essai sur les hommes et leur environnement*, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, 38, p. 89-182.

VALENTIN B.

2006 : *De l'Oise à la Vienne, en passant par le Jourdain. Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs*, Rapport de synthèse HDR, vol.1, Université Paris I, ex. multigraph, 287 p.

Résumé de thèse : Nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdalénienne et azilienne des Alpes du nord (14 000 – 11 000 BP)

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène

RÉSUMÉ DE THÈSE :
TECHNOLOGICAL APPROACH
TO HAMBURGIAN LITHIC ASSEMBLAGES
AS A MEANS OF RE-EVALUATING ITS RELATIONSHIP
WITH THE MAGDALENIAN

soutenue le 29/07/2010 sous la direction de N. J. Conard & H. Floss
à l'université de Tübingen

Mara-Julia WEBER, *université de Tübingen, Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie*

Introduction à la problématique

Lors de la définition du Hambourgien au début des années 1930, ses affinités avec le Magdalénien furent observées par le professeur Gustav Schwantes et son disciple Alfred Rust. Prenant en compte des fossiles-directeurs tels que les pointes à cran atypiques, les *Zinken*, les perçoirs et les grattoirs sur lames à bords retouchés, Schwantes (1932) réunissait des sites à proximité de Hambourg, un site néerlandais et un gisement belge, les considérant comme l'expression d'un groupe contemporain du Magdalénien, tandis que Rust alla plus loin en interprétant les séries nordiques comme « le Magdalénien de l'Allemagne du nord-ouest » (Schwantes, 1937, p. XIII). Depuis, l'origine du Hambourgien dans le Magdalénien est généralement acceptée, mais les voies de cette expansion magdalénienne restent un sujet de discussion (voir p.ex. Bohmers, 1961 ; Burdukiewicz, 1981 ; Otte *et al.*, 1984 ; Desbrosse, Kozłowski, 1989). Une fois établi

sur la plaine nord-européenne, le Hambourgien est considéré comme un faciès régional (Rust, 1937 ; Rust, 1958) ou saisonnier (Sturdy, 1975) du Magdalénien avec lequel il resterait en contact, selon une autre hypothèse (Schmider, 1979). Afin d'expliquer des affinités hambourgiennes reconnues sur certains sites magdaléniens dans le Bassin parisien et en Bourgogne, le scénario d'un reflux des chasseurs-cueilleurs hambourgiens à cause de la détérioration climatique du Greenland Interstadial (GI) 1-d fut également proposé (Allain, 1978 ; Tromnau, 1981 ; Desbrosse, Kozłowski, 1988). Les sites magdaléniens du Bassin parisien avec une dominance des pointes à cran et à dos anguleux sur les lamelles à bord retouché sont aujourd'hui regroupés dans le faciès Cepoy-Marsangy (Valentin, 1995) qui s'intègre d'un point de vue technologique dans la lignée de développement du Magdalénien supérieur à l'Azilien ancien (Valentin, 2000). Finalement, la présence de pointes à cran dans des séries hambourgiennes et magdaléniennes est aussi

- 265 -

interprétée en tant que phénomène de convergence (Burdukiewicz, Schmider, 2000 ; Otte, 2000).

Comme ces différentes hypothèses prennent en compte surtout des critères morpho-typologiques ou stylistiques, ce projet de thèse avait pour but d'élargir la comparaison entre le Magdalénien, notamment celui du Bassin parisien, et le Hambourgien en prenant en compte des critères technologiques. Le Magdalénien étant décrit technologiquement dans une large mesure (pour la technologie lithique, voir p.ex. Pigeot, 1987 ; Audouze *et al.*, 1988 ; Bodu, 1993 ; Valentin, 1995 ; Fagnart, 1997 ; Rensink, 1999 ; Cattin, 2002 ; Floss, Terberger, 2002 ; Pigeot (dir.), 2004), nous avons essayé de reconstituer les chaînes et schéma(s) opératoires de production lithique hambourgiennne à travers l'étude : 1) de deux séries du Hambourgien classique à pointes à cran – Teltwisch 1 (Tromnau, 1975) et Poggenwisch (Rust, 1958) – provenant de la vallée d'Ahrensbourg (Schleswig-Holstein, Allemagne), très riche en sites paléolithiques ; 2) et, pour comparaison supplémentaire, d'une série du groupe de Havelte qui caractérisé par des pointes à pédoncule – Ahrenshöft LA 58 D (Schleswig-Holstein, Allemagne ; Clausen, 1998) –.

Avant de résumer les résultats de cette étude, il est nécessaire de préciser ce que l'on sait maintenant de la relation spatio-temporelle

du Magdalénien et du Hambourgien. La zone d'occupation magdalénienne s'étend jusqu'à la périphérie septentrionale des montagnes moyennes d'Europe centrale, tandis que le Hambourgien occupe la plaine nord-européenne des Pays-Bas jusque la Warta, au moins, en Pologne. Cette séparation géographique est nuancée par une image chronologique plus complexe, si on tient compte des résultats de la calibration des dates radiocarbone : dans la plupart des régions avoisinantes au territoire hambourgien, le Magdalénien commence non seulement avant le Tardiglaciaire weichsélien mais aussi avant le Hambourgien. Or, dans l'état actuel des recherches, le Magdalénien du Bassin parisien semble se développer en parallèle avec le Hambourgien (pour une discussion de la datation du Magdalénien dans le Bassin parisien, voir Bodu *et al.*, 2009).

Résultats

En raison du transport glaciaire ainsi que des conditions périglaciaires dans la zone des moraines saaliennes, les volumes de silex disponibles pour les tailleurs hambourgiens possèdent des dimensions réduites atteignant au maximum, selon des remontages, 15 à 20 cm dans la plus grande dimension. Une préférence pour des volumes étroits peut être déduite du fait que la largeur de la table laminaire est installée dans la dimension la plus petite des volumes initiaux. Analogue à ce

qu'on observe pour le Magdalénien, le volume idéal pour la production de lames montre une section biconvexe qui est obtenue à l'aide de crêtes frontales et dorsales, le degré de mise en forme dépendant de la différence entre les volumes de silex ramassés et le volume idéal. Les crêtes unilatérales dominent, ce qui forme une différence par rapport au Magdalénien, mais de beaux exemples de crêtes bilatérales soigneusement préparées existent aussi à Teltwisch 1 et à Poggenwisch. Il s'agit de lames figurant parmi les plus longues ce qui montre que la longueur des produits constitue comme au Magdalénien une des propriétés recherchées. L'investissement dans l'obtention de lames longues et régulières transparait aussi à travers la préparation en éperon choisie dans certains cas pour préparer le détachement de ces produits. L'utilisation d'un percuteur tendre organique est également plus courante pour les lames des premières phases du plein débitage, dotées d'une certaine longueur, que pour la majorité des lames, des exceptions existant néanmoins.

A la différence du Magdalénien « classique » du Bassin parisien mais en accord avec ce qui a été observé pour le faciès Cepoy-Marsangy, l'usage du percuteur de pierre tendre en version tangentielle pour la production de lames — et pas seulement pour la préparation et l'entretien des volumes à débiter — est manifeste au Hambourgien. La pierre tendre est utilisée aussi bien pour produire des

supports d'armatures lithiques que des supports d'outils, et de même que pour le faciès Cepoy-Marsangy il reste à savoir si les caractéristiques désirées pour les pointes à cran (rectitude du profil par exemple) dictaient le choix de ce mode de détachement ou si la morphologie et la dimension des volumes de silex disponibles sont à l'origine de cette préférence. Sur ce point précis, on touche à la question fondamentale des facteurs responsables des différences s'exprimant dans la taille du silex et dans le type d'armature prédominant entre le Magdalénien supérieur et le faciès Cepoy-Marsangy. En outre, le rôle minoritaire du débitage lamellaire — correspondant à la faible occurrence voire à l'absence des lamelles à bord retouché — peut être observé dans les séries hambourgiennes comme dans celles du faciès Cepoy-Marsangy.

Un autre point commun entre ce faciès et le Hambourgien réside dans l'usage majoritaire de deux plans de frappe opposés. Les négatifs dorsaux des lames sont dans la plupart des cas orientés dans le même sens que les lames, tandis que les nucléus montrent surtout deux plans de frappe opposés qui se succèdent ou qui servent en alternance. Certains remontages illustrant le début du plein débitage indiquent que, au moins dans ces cas, les deux plans de frappe ont été installés dès le début et alternés en tirant profit de la hauteur entière de la table. L'avantage du deuxième plan de frappe consiste en la possibilité de

nettoyer la table après des accidents de taille et celui de l'alternance consiste en un contrôle des convexités de la table, notamment de la carène dont le profil rectiligne est favorable pour les supports des pointes de projectile. L'inconvénient, c'est la réduction plus rapide de la hauteur de la table et ainsi de la longueur des produits. Malgré l'abondance de matière première dans les zones morainiques, une certaine économie de débitage semble exister et un compromis entre la longueur des produits, leur régularité et la productivité du débitage est recherché. Le nombre d'outils doubles ou mixtes ainsi que les indices de raffûtage et de recyclage témoignent aussi de ce comportement économique.

Discussion

Ces observations sont aussi en accord avec la description technologique des industries lithiques du groupe de Havelte au Danemark par Bo Madsen (1992 ; 1996) et nous amènent à formuler deux résultats: le Hamburgien fait bien partie de la tradition magdalénienne si l'on prend en compte les modes de taille, et les liens les plus forts existent avec le faciès Cepoy-Marsangy du Bassin parisien. Suivant la définition selon laquelle l'élément novateur de ce faciès réside dans une nouvelle combinaison et adaptation de modalités qui existaient déjà au Magdalénien supérieur (Valentin, 2000, p. 257), nous proposons à voir le Hamburgien

comme le résultat d'une adaptation de concepts et modalités magdaléniens à un autre environnement en mettant en œuvre différemment des solutions traditionnelles du Magdalénien. Dans la panoplie magdalénienne, aussi bien le concept « armature lithique axiale » et le concept « armature lithique latérale » sont présents, le deuxième nécessitant aussi la fabrication d'une pointe osseuse. Considérant que le coût en temps est plus faible pour une pointe lithique et que la plaine nord-européenne offre de la bonne matière première en grande quantité, la préférence pour le premier concept semble être économiquement raisonnable (Pelegrin, 2000, p. 83). En même temps, le renne qui constitue le grand mammifère de prédilection des chasseurs hambourgiens peut être chassé sans problèmes avec ce type de projectile.

Pourquoi est-ce que les mêmes solutions apparaissent alors au même moment dans le Bassin parisien et la plaine nord-européenne ? Nous revoyons aux hypothèses décrites au début de cette contribution. L'hypothèse que nous favorisons actuellement combine le facteur chronologique – un Magdalénien plus récent – avec le facteur écologique – des circonstances de chasse différentes du Magdalénien supérieur – et le facteur social – des échanges entre les groupes qui utilisent les armatures lithiques axiales entre la Grande-Bretagne et la Pologne.

Bibliographie

ALLAIN J.

1978 : « Circonscription du Centre. Fontenay-sur-Loing – La Maison Blanche », *Gallia Préhistoire*, 21, p. 472-474.

AUDOUZE F., KARLIN C., CAHEN D., CROISSET E. de, COUDRET P., LARRIÈRE 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*, Oxford, B.A.R. (coll. E.R.A.U.L., 25, B.A.R. International Series, 444), p. 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*, Thèse de doctorat, Université de Paris I, 3 vol., 852 p.

BODU P., DEBOUT G., DUMARÇAY G., LEESCH D., VALENTIN B.

2009 : « Révision de la chronologie magdalénienne dans le Bassin parisien et alentours : Nouveaux résultats », in VALENTIN B. (DIR.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements, rapport de Projet collectif de recherche*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 91-107.

BOHMERS A.

1961 : « Statistiques et graphiques dans l'étude des industries lithiques préhistoriques. V. Considérations générales au sujet du Hambourgien, du Tjongérien, du Magdalénien et de l'Azilien », *Palaeohistoria*, 8, p. 15-37.

BURDUKIEWICZ J.M.

1981 : « Creswellian and Hamburgian (The Shouldered Point Technocomplex) », in KOZŁOWSKI J.K., KOZŁOWSKI S.K. (éds.), *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 (commissions 10^e et 14^e)*, Krakow-Warszawa (coll. Archaeologia Interregionalis, I), p. 43-54.

BURDUKIEWICZ J.M., SCHMIDER B.

2000 : « Analyse comparative des pointes à cran hambourgiennes du Bassin de l'Oder et des pointes à cran magdaléniennes du 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, 14-15-16 mai 1997*, Nemours, APRAIF (coll. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7), p. 97-107.

CATTIN M.-I.

2002 : *Hauterive-Champréveyres, 13. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel. Exploitation du silex (secteur 1)*, Neuchâtel, Service et Musée cantonal d'archéologie (coll. Archéologie Neuchâteloise, 26).

CLAUSEN I.

1998 : « Neue Untersuchungen an späteiszeitlichen Fundplätzen der Hamburger Kultur bei Ahrenshöft, Kr. Nordfriesland. Ein Vorbericht », *Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein*, 8 (1997), p. 8-49.

DESBROSSE R., KOZŁOWSKI J.K.

1988 : « Le Paléolithique final entre Atlantique et Vistule. Comparaisons entre les civilisations de la Plaine et celles des Plateaux », 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*, Oxford, B.A.R. (coll. E.R.A.U.L., 25, B.A.R. International Series, 444), p. 655-681.

DESBROSSE R., KOZŁOWSKI J.K.

1989 : « Les origines du ‘ Creswello-Hambourgien ‘ », *L'Anthropologie*, 93, 1, p. 183-188.

FAGNART J.-P.

1997 : *La fin des temps glaciaires dans le nord de la France. Approches archéologique et environnementale des occupations humaines du Tardiglaciaire*, Paris, S.P.F. (coll. Mémoires de la S.P.F., 24).

FLOSS H., TERBERGER T.

2002 : *Die Steinartefakte des Magdalénien von Andernach (Mittelrhein). Die Grabungen 1979-1983*, Rahden/Westf., Leidorf (coll. Tübinger Arbeiten zur Urgeschichte, 1).

MADSEN B.

1992 : « Hamburgkulturens Flintteknologie i Jels », in HOLM J., RIECK F. (éds.), *Istidsjaegere ved Jelsøerne. Hamburgkulturen i Danmark*, Haderslev, Haderslev Museum (coll. Skrifter fra Museumsrådet for Sønderjyllands Amt, 5), p. 58-130.

MADSEN B.

1996 : « Late Palaeolithic Cultures of South Scandinavia – Tools, Traditions and Technology », in LARSSON L. (éd.), *The Earliest Settlement of Scandinavia and its Relationship with Neighbouring Areas*, Stockholm, Almqvist & Wiksell International (coll. Acta Archaeologica Lundensia Series IN 8°, 24), p. 61-73.

OTTE M.

2000 : « L'adaptation aux plaines du Nord au Paléolithique final », in PION G. (DIR.), *Le Paléolithique Supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, Actes de la Table Ronde de Chambéry 12-13 mars 1999*, Paris, S.P.F. (coll. Mémoires de la S.P.F. XXVIII), p. 89-93.

OTTE M., VANDERMOERE N., HEYSE I., LEOTARD J.M.

1984 : « Maldegem et le Paléolithique récent du Nord-Ouest européen », *Hélium*, 24, p. 105-126.

PELEGRIN J.

2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions », in VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (DIR.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, Actes de la Table-ronde internationale de Nemours, 14-15-16 mai 1997*, Nemours, APRAIF (coll. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7), p. 73-86.

PIGEOT N.

1987 : *Magdaléniens d'Etiolles: économie de débitage et organisation sociale (l'unité d'habitation U5)*, Paris, Editions du C.N.R.S. (coll. Supplément à Gallia Préhistoire, 25).

PIGEOT N. (dir.)

2004 : *Les derniers Magdaléniens d'Etiolles : perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31)*, Paris, Editions du C.N.R.S. (coll. Supplément à Gallia Préhistoire 37).

RENSINK E.

1999 : « The Magdalenian site of Eysersheide and the late glacial human colonisation of the southern Netherlands », *Folia Quaternaria*, 70 (Post-pleniglacial re-colonisation of the great European lowland. Papers presented at the Conference organised by the U.I.S.P.P., Commission 8, held at the Jagellonian University, Kraków, in June 1998), p. 87-100.

RUST A.

1937 : *Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf*, Neumünster, Wachholtz.

RUST A.

1958 : *Die jungpaläolithischen Zeltanlagen von Ahrensburg*, Neumünster, Wachholtz (coll. Offa-Bücher N.F., 15).

SCHMIDER B.

1979 : « Un nouveau faciès du Magdalénien final du Bassin parisien: L'industrie du gisement du Pré des Forges, à Marsangy (Yonne) », in SONNEVILLE-BORDES D. de (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*, Paris, Editions du C.N.R.S (coll. Colloques internationaux C.N.R.S., 271, 2), p. 763-771.

SCHWANTES G.

1932 : « Aus unserer meerumschlungenen Heimat. Wohnstätten aus der Eiszeit in Schleswig-Holstein I-III », Sonder-Abdruck aus Nr. 148, 151 und 152 der *Kieler Neuesten Nachrichten* vom 6. Juni, 30. Juni und 1. Juli 1932.

SCHWANTES G.

1937 : « Der Fund von Meiendorf im Rahmen unserer vorgeschichtlichen Forschung », in RUST A., *Das altsteinzeitliche Rentierjägerlager Meiendorf*, Neumünster, Wachholtz, p. XI-XV.

STURDY D.A.

1975 : « Some reindeer economies in prehistoric Europe », in HIGGS E.S. (éd.), *Palaeoeconomy*, Cambridge, University Press, p. 55-95.

TROMNAU G.

1975 : *Neue Ausgrabungen im Ahrensburger Tunnelal. Ein Beitrag zur Erforschung des Jungpaläolithikums im Nordwesteuropäischen Flachland*, Neumünster, Wachholtz (coll. Offa-Bücher N.F., 33).

TROMNAU G.

1981 : « Die Hamburger Kultur », in KOZŁOWSKI J.K., KOZŁOWSKI S.K. (éds.), *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 (commissions 10^e et 14^e)*, Krakow-Warszawa (coll. Archaeologia Interregionalis, I), p. 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.

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. (DIR.), *Le Paléolithique Supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, Actes de la Table Ronde de Chambéry 12-13 mars 1999*, Paris, S.P.F. (coll. Mémoires de la S.P.F. XXVIII), p. 253-260.

UNE OCCUPATION MÉSOLITHIQUE SUR LE PLATEAU DE SÉNART : PREMIERS RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC SUR LA ZAC DE TIGERY (ESSONNE)

Cécile OLLIVIER, *INRAP*

Introduction

Une opération de diagnostic de 68 hectares menée par E. Saron cet hiver 2010 sur le plateau de Sénart, ZAC de Tigery (Essonne) (Roncin, ce volume), a permis la découverte de deux zones de concentration de mobilier lithique attribuées à la période mésolithique, distantes d'environ 300 mètres sur les parcelles de « La Croix Breton » et « Le Champier de Bicheriot ».

En plus d'outils prismatiques en grès issus de prospections effectuées par le Groupe d'Etudes et de Recherches Archéologiques de Melun-Sénart Essonne (GERAME) sur la parcelle attenante à celle diagnostiquée (Gérard 1983-1998), l'occupation se caractérise par la présence de trois armatures microlithiques, d'un microburin, d'un débitage lamellaire et d'un mode opératoire caractéristique des industries mésolithiques.

Le gisement de Tigery apparaît alors comme un site original puisqu'il constitue un site en contexte de plateau alors que, pour l'heure, ce genre d'implantation n'a pas encore été fouillé en Ile-de-France.

Etat des recherches sur le plateau de Sénart

Les sites mésolithiques en contexte de plateau restent encore méconnus en Ile-de-France et plus généralement dans le nord de la France. Les fouilles étant inexistantes, seuls quelques indices d'occupation mésolithique ont pu être observés lors de prospections de surface, de diagnostics ou de fouilles d'autres périodes (Souffi et al. 2009).

Au sud de Tigery sur le plateau de Sénart, le diagnostic de Saint-Pierre-du-Perray « La Noue Saint-Marcel » a livré « un épandage d'artefacts lithiques » composé de nucléus lamellaires de petite taille, caractéristiques du Mésolithique (Couderc *in* Legriel 2004). Associés à des éclats bruts ou retouchés, tablettes, percuteurs, éclat de hache polie et en l'absence de marqueurs chrono-culturels (armature, microburin, lamelle), l'attribution chronologique de ces éléments paraît toutefois incertaine. Ces nucléus pourraient également se rapporter à la phase récente du Néolithique dont plusieurs témoins sont présents dans la même couche.

Sur la même commune au lieu-dit « Groupe scolaire », un diagnostic a permis la

mise au jour d'une concentration de produits lamellaires (lamelles et nucléus lamellaires) associée à un fragment d'outil prismatique en grès, caractéristiques du Mésolithique (Lafosse 2005). Toutefois aucune armature ni microburin n'a été retrouvé lors du diagnostic.

Récemment sur cette même commune, au lieu-dit « Les Clés de Saint-Pierre », une fouille a mis au jour des éléments potentiellement mésolithiques (quelques rares nucléus lamellaires) associés à un outil prismatique en grès (Wagner, en cours).

La présence d'une occupation mésolithique sur le plateau de Sénart est donc incontestée et possiblement importante.

Cadre stratigraphique / Taphonomie et conservation des vestiges

Le gisement de Tigery est situé « sur le plateau de Brie, sur le versant sud du Ru des Hauldres » (P. Wuscher *in* Saron, en cours). Malgré sa situation en contexte de plateau, le site présente un état de conservation favorable.

Les deux concentrations mésolithiques sont conservées dans un horizon stratigraphique identique qu'elles partagent également avec le Néolithique. Le mobilier lithique récolté est homogène et apparaît en

dehors des zones néolithiques. On constate l'absence d'éléments néolithiques associés à ces concentrations.

D'après les observations stratigraphiques, les conditions de conservation semblent légèrement différenciées entre les deux concentrations. L'une est préservée dans un profil pédologique complet et non érodé, le mobilier étant dilaté sur moins de 10 cm d'épaisseur. L'autre apparaît juste sous la terre arable mais semble peu altérée ; les vestiges semblent dilatés sur une vingtaine de centimètres (P. Wuscher *in* Saron, en cours).

La réalisation d'une étude géomorphologique lors de la fouille nous permettrait de mieux comprendre les phénomènes liés à la préservation des sites en contexte de plateau.

Méthodes d'intervention

La présence de plusieurs éléments lithiques lors du décapage linéaire a conduit à l'ouverture de fenêtres autour de ces concentrations sur une surface d'une centaine de m² chacune. Des sondages manuels (soit une surface totale fouillée de 7 m² et 4 m²) ont été effectués au sein de celles-ci afin d'évaluer le potentiel et le degré de conservation des vestiges. Malgré l'absence de tamisage, la

fouille fine de ces sondages a permis de récolter de petits éléments inférieurs à 5 mm. La présence de ces petits éléments ainsi que l'aspect physique des silex laissent supposer que l'industrie est en place. Toutes les pièces ont été relevées en x, y, z au théodolite laser.

Premières données sur l'industrie lithique

Les vestiges récoltés sur les deux concentrations sont exclusivement lithiques (absence de faune, ocre, coquilles de noisette). L'industrie lithique issue des deux zones de concentration et en dehors de celles-ci, a fait l'objet d'une première étude typo-technologique. Elle apparaît homogène et très représentative du Mésolithique. Le mobilier est constitué de 181 pièces au total dont 3

armatures, 1 microburin, 17 nucléus lamellaires, 23 lamelles, 7 outils du fonds commun, 76 éclats, 45 esquilles, 6 cassons et 3 pierres chauffées (tabl. 1).

L'industrie, réalisée exclusivement sur des galets de petit volume suggère un mode d'approvisionnement local, soit sur les formations du « cailloutis de Sénart » soit au niveau d'anciennes terrasses/colluvions (Seine ou Ru des Hauldres).

Les silex, non patinés, présentent un aspect physique frais et non lustré, les bords des éclats, lamelles et outils étant encore tranchants

| | | Conc. 1 | Conc. 2 | Hors conc. | Total | |
|-----------------|-------------------------|---------|---------|------------|------------|---|
| Nucléus | | 7 | 3 | 7 | 17 | |
| Eclat | | 63 | 13 | - | 76 | |
| Lamelle | | 18 | 5 | - | 23 | |
| OFC | Grattoir sur éclat | 3 | 3 | - | - | 7 |
| | Eclat retouché | 2 | 2 | - | - | |
| | Eclat utilisé | 1 | 1 | - | - | |
| | Lamelle encochée | 1 | 1 | - | - | |
| Armature | Segment | 2 | 1 | - | 1 | 3 |
| | Pointe à base retouchée | 1 | - | - | 1 | |
| Microburin | | - | 1 | - | 1 | |
| Esquille | | 38 | 7 | - | 45 | |
| Casson | | 6 | - | - | 6 | |
| Pierre chauffée | | 2 | 1 | - | 3 | |
| Total | | 142 | 30 | 9 | 181 | |

Tableau 1 - Inventaire général du mobilier lithique mésolithique de Tigery

La première concentration

La première concentration localisée sur la parcelle « Le Champrier de Bicheriot » et décapée sur une surface totale de 105 m² dont 7 m² fouillés manuellement, représente un ensemble homogène de 141 pièces lithiques en silex secondaire blond translucide et gris.

L'outillage

Seul un segment a été retrouvé au sein de cette concentration. Les outils du fonds commun sont composés quant à eux de 3 grattoirs sur éclats, 3 éclats retouchés et d'une lamelle encochée (fig. 1).

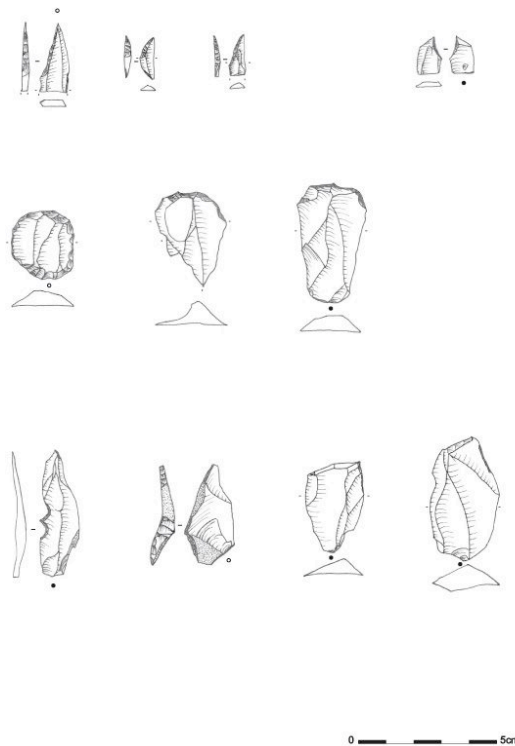


Figure 1 - Armatures, microburin et outils du fonds commun.

N°1 : pointe à base retouchée (hors concentration), n°2 : segment (concentration 1), n°3 : segment (hors locus), n°4 : microburin (concentration 2), n° 5 à 7 (concentration 1) : grattoirs, n°8 : lamelle encochée, n°9 et 10 : éclats retouchés, n° 11 : éclat utilisé.

Les modalités de débitage

Les nucléus issus de galets (présence de cortex roulé), sont tous lamellaires et révèlent un mode de production unipolaire (fig. 2). On note 4 nucléus à plan de frappe

principal, 2 nucléus à deux plans de frappe opposés sur la même table et un nucléus au débitage croisé. Leurs plans de frappe sont lisses et obliques, et leur dos non aménagé conserve majoritairement une partie du cortex.

Le débitage est le plus souvent élargi sur les flancs. Seul un cas de débitage resserré sur la partie latérale d'un nucléus sur éclat a été observé. L'abandon des nucléus fait suite à de nombreux réfléchissements dus à un manque de carène, leur petite taille ou encore la présence d'inclusions.

Les produits issus du débitage correspondent à des éclats et des lamelles. Ces dernières sont issues principalement du plein débitage et présentent des talons fins, lisses et abrasés évoquant une percussion à la pierre tendre.

Leur profil plutôt rectiligne et leurs bords parallèles constituent un support adéquat pour la fabrication d'armatures.

Les éclats fréquemment corticaux participent aux phases de mise en forme et d'entretien des blocs. On note toutefois de nombreux petits éclats, dépourvus de plages corticales, issus du plein débitage. Ainsi toutes les phases de débitage sont représentées dans cette concentration.

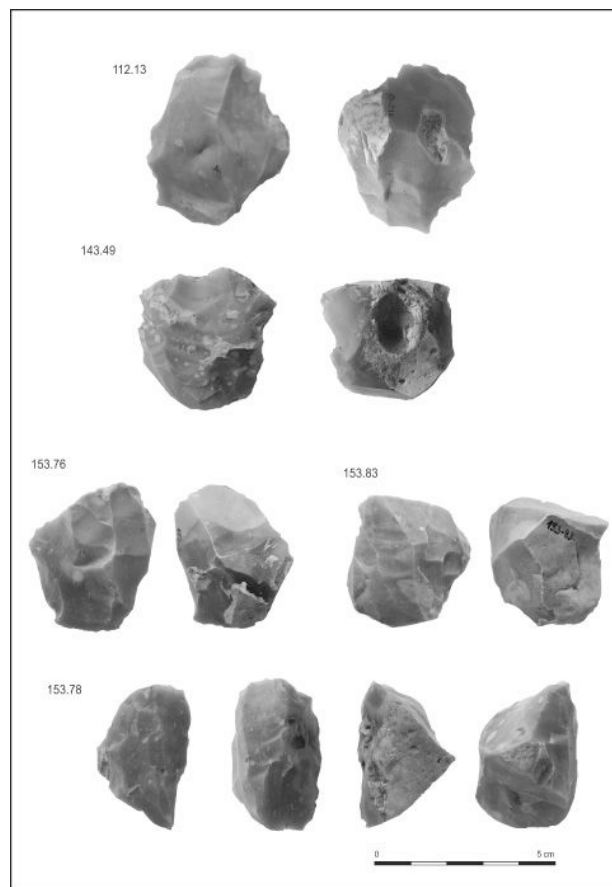


Figure 2 - Nucléus mésolithiques.

112.13 : Concentration 2 ; 143.49, 153.76, 153.83, 153.78 : Concentration 1.

La seconde concentration

La seconde concentration située sur la parcelle « La Croix Breton » livre un corpus de seulement 30 pièces lithiques, la surface testée étant moins importante (4 m² au lieu de 7 m² pour la première). Les pièces sont réalisées majoritairement dans un silex secondaire gris, suivi d'un silex blond translucide. Elles se composent de 3 nucléus lamellaires, 5 lamelles, 13 éclats, 1 microburin, 7 esquilles et une pierre chauffée.

On note à proximité immédiate de cet ensemble, la présence de pierres chauffées (foyer à plat ou vidange de foyer ?), pouvant être associé au niveau mésolithique. Seule la fouille permettra de confirmer éventuellement la présence de telles structures au sein de l'occupation mésolithique.

L'outillage

Aucune armature n'a été retrouvée au sein de cette concentration. Pourtant, la présence d'un microburin indique la confection d'armatures sur le site et confirme l'attribution chronologique au Mésolithique.

Les modalités de débitage

D'un point de vue technologique, les modalités de débitage sont identiques à celles de la première concentration. Les nucléus,

issus de galets, sont tous lamellaires et s'inscrivent dans un mode fondamentalement unipolaire (fig. 2). Leurs plans de frappe sont lisses et obliques. Deux nucléus présentent un plan de frappe principal avec une progression du débitage élargie. Leur dos sont semi-corticaux ou naturel (surface de fracture naturelle). Un nucléus au débitage plus « anarchique » présente 3 tables lamellaires toujours installées sur le petit côté pour une progression du débitage resserrée. Dans ce cas le dos est envahi par le débitage.

Les abandons des nucléus interviennent également suite à des réfléchissements ou à une mauvaise carène.

Les lamelles, issues du plein débitage, ont des bords parallèles et un profil rectiligne à légèrement courbe ; les talons sont fins, lisses et abrasés. La moitié des éclats est issue du plein débitage, les autres participent aux phases de mise de forme et d'entretien des blocs.

Quelques indices dans les autres tranchées

Neuf éléments de facture mésolithique ont été retrouvés en dehors de ces concentrations lors de l'ouverture d'autres tranchées linéaires. Il s'agit d'un fragment de segment, d'une pointe à base retouchée (fig. 1)

ainsi que sept nucléus lamellaires. La présence de ces vestiges laisse supposer une extension probable de l'implantation mésolithique entre les deux zones de concentration.

Conclusion

D'un point de vue typo-technologique, les vestiges mis au jour sur le site de Tigery sont caractéristiques des industries mésolithiques. Les trois armatures typiques (2 segments et 1 pointe à base retouchée) et le microburin constituent des marqueurs chrono-culturels forts correspondant plutôt à la phase moyenne du

Mésolithique. Le choix des matériaux avec un approvisionnement local, le débitage orienté vers la production de lamelles et la gestion du débitage fondamentalement unipolaire et sans aménagement particulier, témoignent d'un mode opératoire typique du premier Mésolithique.

Si une fouille a lieu, des travaux plus approfondis pourront être menés permettant pour la première fois de mieux comprendre les modalités d'implantation et de conservation des sites mésolithiques sur plateau en Île-de-France.

Bibliographie

- GERARD D.
1993-1998 : *Rapport de prospection, canton de Saint-Germain-lès-Corbeils*.
- LAFOSSE C.
2005 : *Saint-Pierre-du-Perray, Groupe scolaire 1^{ère} partie*, rapport de diagnostic, Inrap, Service Régional de l'Archéologie, Saint-Denis.
- LEGRIEL J.
2004 : *Saint-Pierre-du-Perray, Bassin du Trou Grillon*, rapport de diagnostic, Inrap, Service Régional de l'Archéologie, Saint-Denis.
- SARON E.
en cours : *Tigery, ZAC de Tigery*, rapport de diagnostic, Inrap, Service Régional de l'Archéologie, Saint-Denis.
- SOUFFI B., BLASER F., VALENTIN B. (dir.)
2009 : *Paléolithique et Mésolithique en régions Centre et Ile-de-France : modalités d'implantation et de conservation des sites*, Rapport de 1^{ère} année, Projet de programme blanc PAS 2010, Sites préhistoriques Centre et Ile-de-France, Projet 1637, 141 p.
- WAGNER E.
en cours : *Saint-Pierre-du-Perray, Les Clés de Saint-Pierre*, rapport de fouille, Inrap, Service Régional de l'Archéologie, Saint-Denis.

LA SÉPULTURE MÉSOLITHIQUE D'ÉTIOLLES-LES COUDRAY (ESSONNE) : RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Gabrièle BOSSET, *Université Paris 1, UMR 7041*

Historique de la découverte

En 1994, une opération de diagnostic sur la commune d'Étiolles au lieu-dit « Les Coudray » a été dirigée par P. Brunet et Y. Legrand sur une parcelle de 6,7 hectares (Le Grand et Brunet, 1994). A l'occasion de cette intervention, de nombreux vestiges attribués, pour l'essentiel, à des périodes protohistoriques et historiques ont été mis au jour immédiatement sous la terre végétale, parmi lesquelles on mentionnait deux sépultures (st. 11 et st. 34) et une incinération (Fig. 1). L'absence de matériel caractéristique associé à la sépulture 11, et la position particulière de l'inhumé ont motivé la demande¹ d'une datation directe par ¹⁴C pour clarifier son attribution. La nouvelle date réalisée sur une phalange de main est de 8990±50 BP (Lyon-6234), soit entre 8293 et 7974 av. J.C.², ce qui place le dépôt sépulcral au Mésolithique moyen.

A la lumière de cette nouvelle donnée, on nous a confié l'analyse de cette sépulture qui s'intègre dans notre recherche doctorale en

cours³. Ce travail s'inscrit à plus grande échelle dans ce PCR, dans le cadre duquel a déjà été mené un réexamen de l'industrie lithique attribué initialement au Mésolithique, plutôt attribuée aujourd'hui au Paléolithique final (Olive et Valentin, 2007).

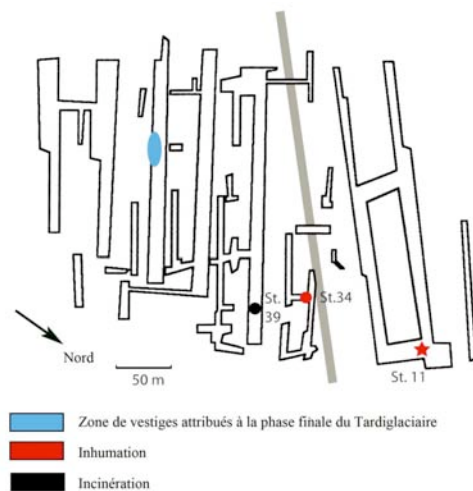


Figure 1 - Plan du diagnostic à Étiolles-Les Coudray (d'après Le Grand et Brunet, 1994)

Rappel du contexte de la découverte

La sépulture 11, marquée en partie par une tache circulaire ocrée en surface, a été découverte dans la tranchée 1 à un mètre de

¹ Demande de datation par M. Olive à Artémis en 2009.

² Calibration réalisée à partir de la courbe IntCal 09 du logiciel OxCal 4.1

³ Titre de thèse de doctorat déposé à l'Université de Paris 1 : « Les pratiques funéraires mésolithiques en France : réexamen archéo-anthropologique et interprétations sociologiques ». Codirection : B. Valentin, F. Valentin ; tutorat : F. Bocquentin.

profondeur (Le Grand et Brunet, 1994). Il s'agit d'une inhumation individuelle⁴ en fosse qui présente des dimensions de 70 cm par 75 cm avec une profondeur de 30 cm. Les limites de cette structure de forme ovale ont été clairement identifiées en raison d'une différence nette du sédiment par rapport au limon clair encaissant. Seule une perle ronde perforée en calcaire a été associée à la sépulture par les fouilleurs. Néanmoins des doutes subsistent quant à sa position stratigraphique et son attribution chronologique. Nous avons donc préféré ne pas tenir compte de cet élément de parure comme mobilier funéraire en l'absence d'information supplémentaire. Un décapage extensif a été réalisé autour de la tombe mais n'a pas permis d'identifier d'autres structures du même type.

Etude du matériel ostéologique de la sépulture 11

Les os⁵ sont plutôt dans un mauvais état de conservation et présentent un fort taux de fragmentation. Des recollages ont été nécessaires pour reconstituer l'intégralité des ossements et ont permis l'identification de 65 éléments parmi les 388 fragments décomptés.

⁴ Le démontage du squelette a été réalisé par P. Chambon.

⁵ Les ossements de la sépulture 11 et 34 sont conservés à l'heure actuelle à la Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Nanterre.

De même, 6 dents permanentes dont 5 isolées ont été inventoriées.

L'examen de l'état de surface des os de couleur blanche, nous indique qu'ils ont subi de fortes altérations d'origine naturelle. Le phénomène de dissolution couplée à la présence de radicelles ont entraîné une dégradation irrégulière de l'os et la fonte de la plupart des épiphyses. Aucune modification osseuse d'origine anthropique (trace de découpe, fracturation volontaire, etc.) ni altération thermique n'a été remarquée.

Au final, le NMI permet de confirmer que ces os correspondent bel et bien à un unique individu (Fig. 2). La plupart des catégories d'os sont représentés même si certains manquent à l'appel. Il s'agit en majorité d'éléments de petites dimensions – carpes, torses, phalanges, vertèbres, patellas, etc. – qui sont plus facilement affectés par la dissolution.

Le coté droit du squelette est, dans l'ensemble, moins bien représenté que le coté gauche. Cette conservation différentielle peut s'expliquer par la profondeur de l'enfouissement : les os les mieux conservés correspondent à ceux qui ont été localisés à la base de la fosse.

Enfin, nous avons également pu noter la présence d'une fracture fraîche sur l'os pariétal gauche qui suggère que les restes crâniens retrouvés lors de la fouille devaient être plus nombreux.

Les os coxaux sont essentiels pour proposer une estimation de sexe et de l'âge au décès d'une fiabilité supérieure à 95%. Malheureusement, leur très mauvais état de conservation rend une diagnose sexuelle impossible. Toutefois, l'observation du stade de maturation de l'épiphyse distale du fémur gauche, l'épiphyse proximale du tibia gauche,

des têtes de côtes et des phalanges de main, qui présentent des points d'ossifications tardives, montre que le squelette correspond à un individu mature très gracile. La maturation dentaire indique quant à elle que l'individu est décédé à un âge supérieur à 15 ans (Ubelaker, 1989). Enfin, il semble important de signaler l'absence de l'alvéole de la troisième molaire inférieure gauche sur la mandibule. Sans radiographie complémentaire pour préciser l'âge de l'individu, il nous est impossible de privilégier l'hypothèse d'une dent incluse ou celle de l'agénésie (absence de la dent qui ne s'est pas développée).

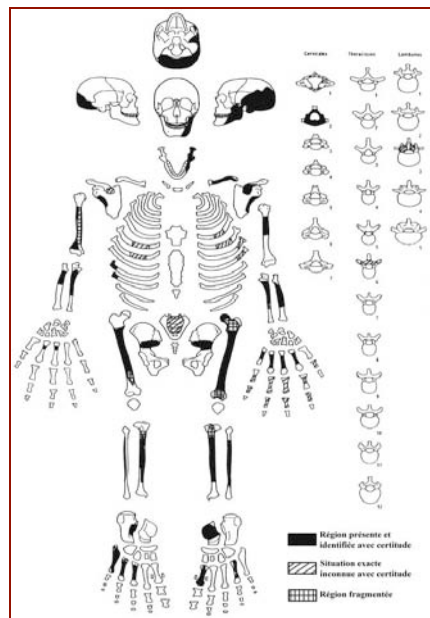


Figure 2 - Fiche de conservation du squelette de la sépulture 11. (Les dents ne sont pas représentées)

Première analyse de reconstitution des conditions de mise en sépulture

Nous pouvons tenter une première analyse taphonomique de la sépulture à partir de 12 photos mises à notre disposition. C'est à partir du dernier décapage que nous proposons

de reconstituer une partie des gestes funéraires (Fig.3).

Le maintien en connexion de certaines articulations labiles (os de la main gauche) et la cohérence anatomique globale du squelette suggèrent qu'il s'agit d'une inhumation primaire.

La disposition des ossements indique que le corps est placé en position contractée. Le squelette semble adossé au nord-ouest de la fosse, avec les genoux au sud-est. Le tronc du corps est en position verticale comme le montre le bassin qui apparaît sur sa face supérieure. Les membres inférieurs fortement fléchis indiquent que l'individu était initialement agenouillé, les pieds se trouvant vraisemblablement sous le bassin. L'avant-bras droit en pronation repose sur la jambe droite et nous informe que le membre supérieur droit devait se trouver plié à angle droit au niveau des coudes. Cependant, nous ignorons si la

main droite était placée au dessus ou en dessous de la jambe gauche.

L'avant-bras gauche, également en pronation, est adossé à la paroi en position verticale. La main gauche posée à plat en face dorsale, est située sous la jambe gauche, à la base de la fosse. La position originelle de la partie supérieure du corps — bras, tête et cage thoracique — ne peut cependant pas être décrite pour le moment.

Malgré une documentation de terrain limitée, aucun os n'apparaît être sorti du volume initial du cadavre et certains éléments, en position de déséquilibre, laissent supposer que la décomposition du corps s'est faite dans un espace colmaté ou « en pleine terre » (Duday et *al.*, 1990). En effet, il n'y a pas eu d'effondrement des os coxaux et l'ensemble radius-ulna droit en position instable a été maintenu. Enfin, l'ensemble radius-ulna gauche en position verticale indique un effet de paroi qui marque bien la limite de la fosse au nord-est.



Figure 3 - La sépulture mésolithique d'Etiolles -Les Coudray (Essonne) (photo : Y. Legrand et P. Brunet)

Bilan sur la tombe des Coudray et comparaison avec les sépultures mésolithiques du Bassin parisien.

Ainsi, la structure 11 contient un adulte mature très gracile. L'estimation du sexe n'a pas pu être effectuée en raison du mauvais état de conservation des os coxaux. L'analyse taphonomique de la sépulture a permis de montrer qu'il s'agit d'une inhumation individuelle en dépôt primaire. La décomposition du corps semble avoir été réalisée dans un espace « en pleine terre ». Même si il reste impossible, à l'heure actuelle, de préciser le mode de comblement de la sépulture des Coudray, et de décrire la position originelle

de la partie supérieure du corps, des comparaisons peuvent être établies.

Le squelette des Coudray occupe une fosse de faible dimension, ajustée à la taille du corps. Cet aménagement de tombe très simple apparaît majoritaire au Mésolithique moyen dans le Bassin Parisien et a été reconnu notamment sur le site la Verberie (Audouze et *al.*, 2009), de Rueil-Malmaison (sépulture 3) ou encore à Melun (Valentin et *al.*, 2008). Le traitement funéraire des sujets provenant de ces trois sites est sensiblement identique à celui observé aux Coudray: inhumation primaire individuelle en pleine terre.

Seule la position des corps varie quelque peu même si ces sujets ont tous été déposés dans des attitudes contractées.

D'ailleurs, la position de l'individu des Coudray n'est pas originale puisque le sujet inhumé à Melun semble aussi avoir été placé agenouillé, le tronc vertical (*ibid.*). Ainsi, ces différences de flexion seraient, à notre sens, le résultat d'une adaptation au volume de la fosse, très étroite.

Enfin, la présence d'ocre localisée au sommet de la tombe des Coudray témoigne d'une pratique funéraire qui ne semble pas être très répandue dans le Bassin Parisien au Mésolithique. Val-de-Reuil semble être le seul site où l'on a identifié une zone ocrée située près d'un crâne de la sépulture plurielle (Billard et *al.*, 2001).

Perspectives

La sépulture des Coudray vient donc compléter le corpus de tombes du Mésolithique moyen connues dans le Bassin parisien. Ses caractéristiques – simplicité dans l'aménagement de la tombe, étroitesse de la fosse, décomposition du corps dans un espace colmaté, etc. – suggèrent une économie de gestes, qui semble refléter une tendance générale des pratiques sépulcrales de cette zone géographique. Mais cette économie de gestes demeure encore incomprise et peut renvoyer à des interprétations de plusieurs ordres : Correspondrait-elle à un « *devoir-*

faire ⁶ » propre à un ou plusieurs groupes mésolithiques (Bocquentin et *al.*, 2010) ? Témoignerait-elle d'une période de mobilité accrue ? Indiquerait-elle un statut social particulier pour ces inhumés ?

A l'échelle du site, la tombe des Coudray semble totalement isolée, malgré une fouille extensive. Son isolement est souligné par l'absence de structures et de matériel relevant d'activités domestiques. Cette tombe serait donc dissociée d'un contexte mésolithique et se trouverait alors « exclue » de la zone d'habitat.

Cependant, une autre tombe (st. 34), dont l'attribution reste problématique a été découverte dans la tranchée 3B, à 110 mètres de la sépulture 11 datée du Mésolithique (Le Grand et Brunet, 1994) (Fig.1). Il nous semble par conséquent indispensable de dater le squelette de la structure 34 afin de clarifier le contexte des dépôts sépulcraux du site d'Etiolles- les Coudray. Dans ce but notamment, des prélèvements sur os humain ont été réalisés tout récemment par D. Drucker et F. Valentin (ce volume), ce qui permettra, on l'espère, de dater le squelette de la tombe 34 tout en apportant de nouvelles données sur

⁶ Cette notion « *regroupe l'ensemble des obligations et prohibitions constituant la structure élémentaire au sein de laquelle les pratiques funéraires doivent être effectuées* » (Bocquentin et *al.*, 2010, p.3)

le régime alimentaire de l'inhumé de la sépulture 11.

Bibliographie :

AUDOUZE F., DRUCKER D.G., VALENTIN F.

2009 : Nouvelles données chronologiques, biologiques et alimentaires sur l'enfant mésolithique de Verberie – Le Buisson Campin (Oise), *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Nouvelle Série, tome 21, 1-2, p. 5-18.

BILLARD C., ARBOGAST R.-M., VALENTIN F.

2001 : La sépulture mésolithique des Varennes à Val de Rueil (Eure), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 98, p. 25-52.

BOCQUENTIN F., CHAMBON P., LE GOFF I., LECLERC J- PARIAT J.-G., PEREIRA G., THEVENET C. VALENTIN F.

2010 (*sous presse*) : De la récurrence à la norme : interpréter les pratiques funéraires en préhistoire, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Nouvelle Série, tome 22, p. 1-33.

COURTAUD P.

1996 : «Anthropologie de sauvetage» : vers une optimisation des méthodes d'enregistrement. Présentation d'une fiche anthropologique, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Nouvelle Série, tome 8, 3-4, p. 157-167.

DUDAY H., COURTAUD P., CRUBEZY E., SELIER P., TILLIER A.-M.

1990 : L'Anthropologie « de terrain » : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Nouvelle Série, tome 2 fascicule 3-4, 1990. p. 29-49.

OLIVE M., VALENTIN B.

2008: Azilien récent ou Mésolithique ? Discussion à propos d'une industrie lithique d'Etiolles-Les Coudray, in : VALENTIN (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien*, Projet collectif de recherche, Bilan des activités 2006-2008, p.103-109

LE GRAND Y., BRUNET P.

1994 : *Etiolles « Les Coudray »*. DFS de diagnostic archéologique 01/04/1994-31/07/1994, Paris, SRA Ile de France.

UBELAKER D.H.

1989 : *Human Skeletal Remains : Excavation, Analysis, Interpretation* (2nd Ed.). Washington, SC : Taraxacum.

VALENTIN F., COTTIAUX R., BUQUET-MARCON C., CONFALONIERI J., DELATRE V., LANG L., LE GOFF I., LAWRENCE-DUBOVAC P., VERJUX C.

2008 : Découvertes récentes d'inhumations et d'une incinération datées du Mésolithique en Ile-de-France. *Revue Archéologique d'Ile-de-France*, Paris, tome 1, n°1, p. 21-42.

UN SITE DU MÉSOLITHIQUE MOYEN DÉCOUVERT AU LIEU-DIT « L'HERMITAGE » À AUNEAU (EURE-ET-LOIR)

Gabriel CHAMAUX, Service archéologique d'Eure-et-Loir

Dans la vallée de l'Aunay sur la commune d'Auneau (28), le décapage extensif d'une surface de 2,11 ha, lié à la fouille de vestiges protohistoriques et historiques, a livré une nappe de mobilier lithique mésolithique sur une surface d'environ 860 m² (fig.1). Cet ensemble se caractérise par la présence de silex taillés, ainsi que par une concentration de blocs de grès chauffés.

A 70 m en aval, sur les bords de la rivière, le diagnostic archéologique préalable avait déjà mis en évidence différents locus attribués au Mésolithique moyen, contenus dans des horizons de limons alluviaux organiques et scellés par des tourbes (Chamaux 2009). Les observations ont pu identifier deux niveaux principaux, stratifiés. Si la conservation du niveau supérieur peut être discutée, le niveau inférieur apparaît clairement en place et offre un matériel lithique extrêmement bien conservé (présence de remontages) et quelques restes fauniques identifiés sous la forme d'éclats d'os brûlés.

Une solution alternative a été trouvée pour protéger ces vestiges mésolithiques situés dans les niveaux argilo-tourbeux du fond de vallée à l'emplacement de l'ouvrage d'art traversant l'Aunay. La culée de l'ouvrage sera installée à la base du versant nord, un viaduc

d'une centaine de mètres de longueur franchissant ensuite la vallée et venant s'appuyer sur le versant sud. Ces niveaux archéologiques n'étant pas menacés par le projet d'aménagement, ils n'ont pas fait l'objet d'une prescription de fouille.

Sur la zone concernée par l'épandage, quelques indices mésolithiques, notamment la découverte de cinq nucleus à lamelles ainsi que l'identification d'un remontage physique de deux éclats (fig.2), avaient incités l'auteur à envisager la conservation d'un niveau archéologique à cet endroit. Pour autant, les informations disponibles ne justifiaient pas la mise en place d'une prescription de fouille spécifique par le SRA. Néanmoins, devant la présomption de site, une attention particulière a été portée à cette zone, lors de la phase de décapage.

Suite à l'identification de cette nappe de vestiges, une rapide évaluation du potentiel archéologique du site a été mise en place. Le mobilier en surface a été coté en trois dimensions à l'aide d'un théodolite laser puis prélevé. Deux mètres carrés ont également été ouverts et fouillés sur 5 cm d'épaisseur.

Cet article présente les premières données issues de ces observations. Il tente également de placer ce gisement au sein des problématiques de recherches régionales actuelles.

Situation géographique et géologique du site

Le site se situe dans un méandre de l'Aunay, petit affluent de la Voise, elle-même affluent de l'Eure. La topographie de la vallée est contrastée, entre un versant nord abrupt et un versant sud aux pentes plus douces, qui offre un large espace plan. C'est sur cet espace qu'ont été repérées les différentes occupations archéologiques (fig.1).

Les formations géologiques rencontrées sur la vallée sont variées. Sur les plateaux et le versant nord, la couverture limoneuse est faible et les argiles à meulière

se rencontrent le plus souvent directement sous le labour. Le fond de vallée est caractérisé par un alluvionnement fin (limons argiles) et le développement de couches successives de tourbes (Coussot 2009). Ces formations ont livré des niveaux mésolithiques. Le versant sud est dominé par un mélange de dépôts d'origine alluviale et colluviale ayant subi une pédogénèse durant l'Holocène, qui vient recouvrir une ancienne terrasse alluviale.

L'occupation mésolithique se situe à 75 m au sud du cours d'eau. Le matériel archéologique est contenu dans un limon brun-orangé clair, d'environ 40 cm d'épaisseur, situé dans la zone de contact entre le pied de versant et la vallée de l'Aunay. Une origine alluviale de ces dépôts est envisageable. Les études géomorphologiques en cours permettront certainement de préciser la dynamique sédimentaire de cette partie de la vallée.

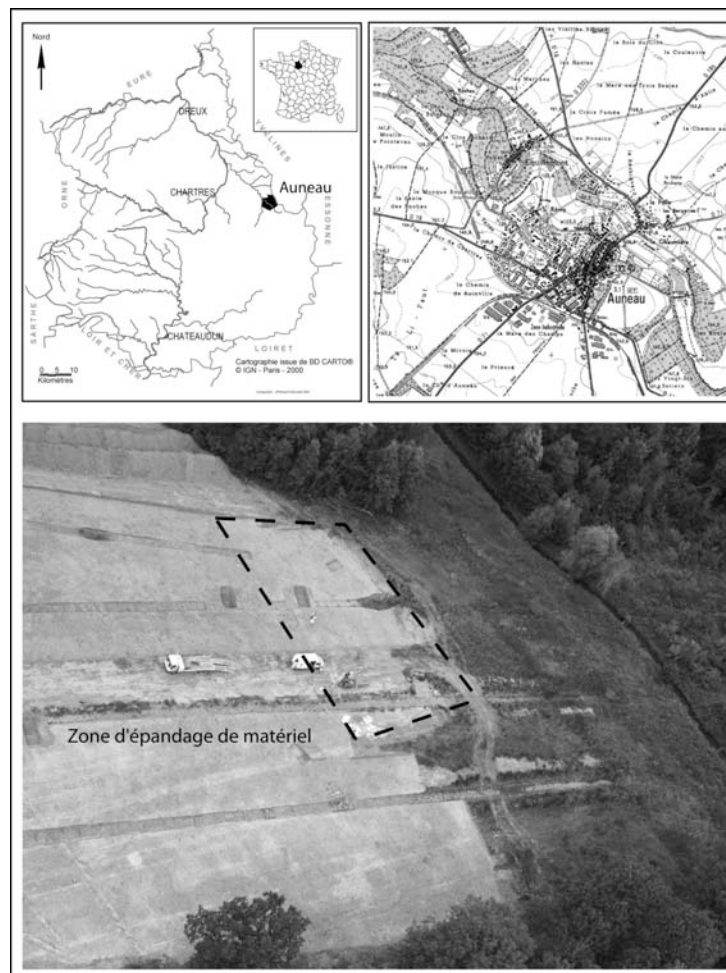


Figure 1 – Cartes de localisation du site et photographie aérienne prise lors du décapage (DAO G. Chamaux, CG 28 ; photographie D. Faure, vuduciel).

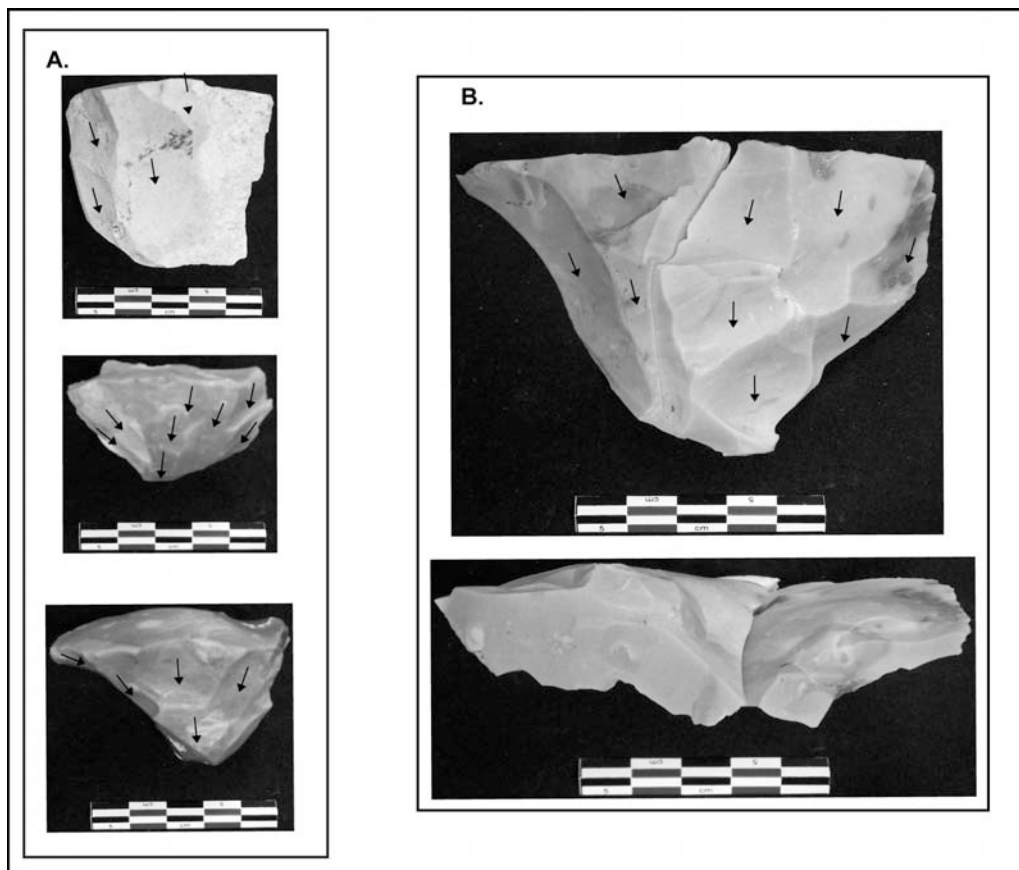


Figure 2 – Matériel lithique collecté lors du diagnostic archéologique de 2009.

A : Nucleus unipolaire à lamelles, B : Remontage de deux éclats (DAO et Photographie G. Chamaux, CG 28).

Répartition spatiale du mobilier : première approche

Le relevé en trois dimensions des objets a permis de dresser un premier plan de répartition de l'ensemble et ainsi de vérifier l'étendue du locus sur au moins 860 m² (fig.3).

Un premier sondage manuel a été initié près du foyer. Il a permis de confirmer la présence d'une structure de combustion matérialisée par une concentration de grès et

de silex chauffé¹ et d'activité de taille dans sa périphérie (fig.4).

¹ Pour ne pas déstructurer le foyer, ces éléments n'ont pas été démontés

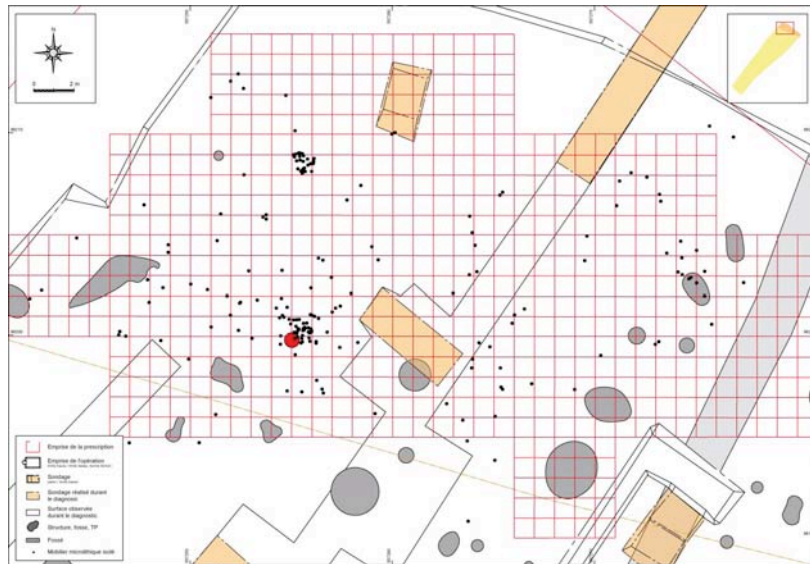


Figure 3 – Plan de répartition de l'épandage de mobilier relevé au tachéomètre (DAO A. Louis et G. Chamaux, CG 28).

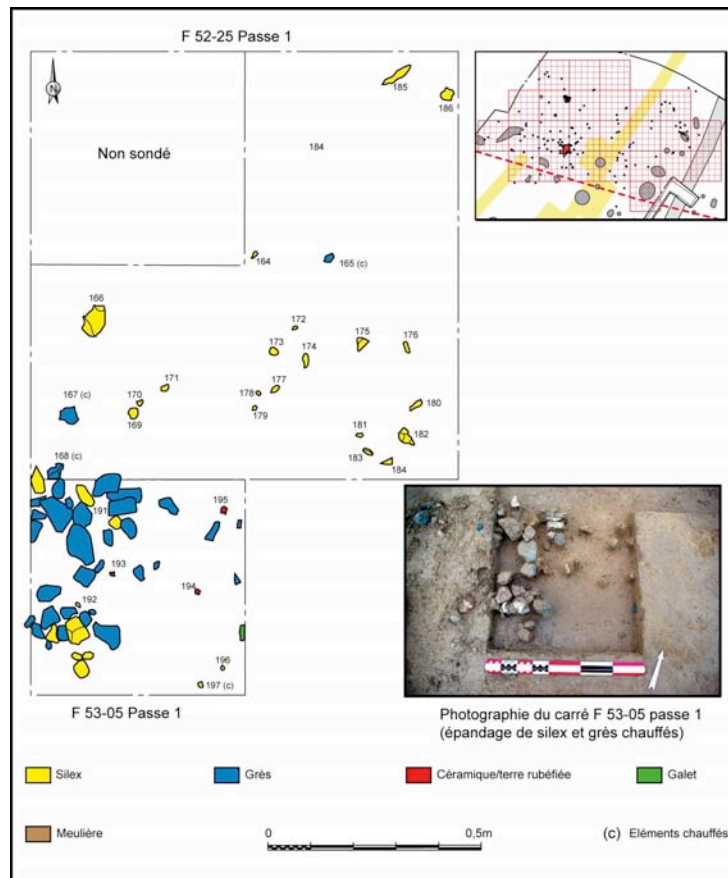


Figure 4 – Relevé graphique des carrés testés F 52-25 et F 53-05 N/O (Relevé E. Fencke et Y. Sorel, Photographie Y. Sorel, DAO G. Chamaux, CG 28).

Un deuxième sondage est situé légèrement plus au nord, près d'une concentration de silex et de grès chauffés. S'il n'a pas révélé de structure de combustion, il a tout de même permis de vérifier la présence de mobilier lithique sur cette zone.

Un premier essai de répartition spatiale des lames, des lamelles, des nucléus a été tenté. Si aucune distribution spécifique ne se détache pour le moment, on note tout de même une concentration de lamelles autour du foyer, qui pourrait témoigner d'une production d'éléments allongés à cet endroit. Cette remarque reste à confirmer par une fouille exhaustive du site.

Approche taphonomique du niveau

En plus des données géomorphologiques, la lecture qualitative des objets apporte également des informations qui viennent accréditer la thèse d'un niveau archéologique en position primaire.

En effet, le silex taillé présente un excellent état de fraîcheur et une absence macroscopique de poli de surface. Par ailleurs, certains éléments, à l'aspect et à la matière première proche, laissent entendre qu'ils proviennent du même bloc de silex. Nous rappelons également qu'un remontage physique

avait été réalisé sur deux éclats découverts lors du diagnostic.

Le tamisage par quart de mètre carré des sédiments issus des sondages manuels a livré de nombreuses esquilles, témoignant d'une activité de débitage *in situ*.

Enfin, on peut également mentionner la présence d'une structure de combustion matérialisée par une concentration de blocs de grès et de rognons de silex chauffés.

L'industrie lithique

Cent-quatre-vingt-dix-huit éléments ont été collectés en situation d'épandage ou dans les 2 carrés tests. Par souci d'exhaustivité, les objets en grès ou en meulière ont également été inventoriés et ramassés. Quelques tessons de céramique protohistorique ont été identifiés et également inventoriés. Leur apparition au sein du mobilier peut être expliquée par la présence de structures en creux (silos) qui percent le niveau mésolithique.

L'industrie sur silex est représentée par 163 éléments dont 34 sont fortement chauffés et donc difficiles à lire. Elle a tout de même livré 14 nucléus (7 nucléus unipolaires à lamelles, 1 nucléus multipolaire à lamelles et 6 nucléus repris en percuteur), 17 lamelles ou fragments de lamelles, 5 lames, 3 armatures (2 pointes à base retouchée inverse et 1 segment),

2 potentiels outils prismatiques sur éclats, 1 microburin et 1 demi tablette de ravivage (fig.5).

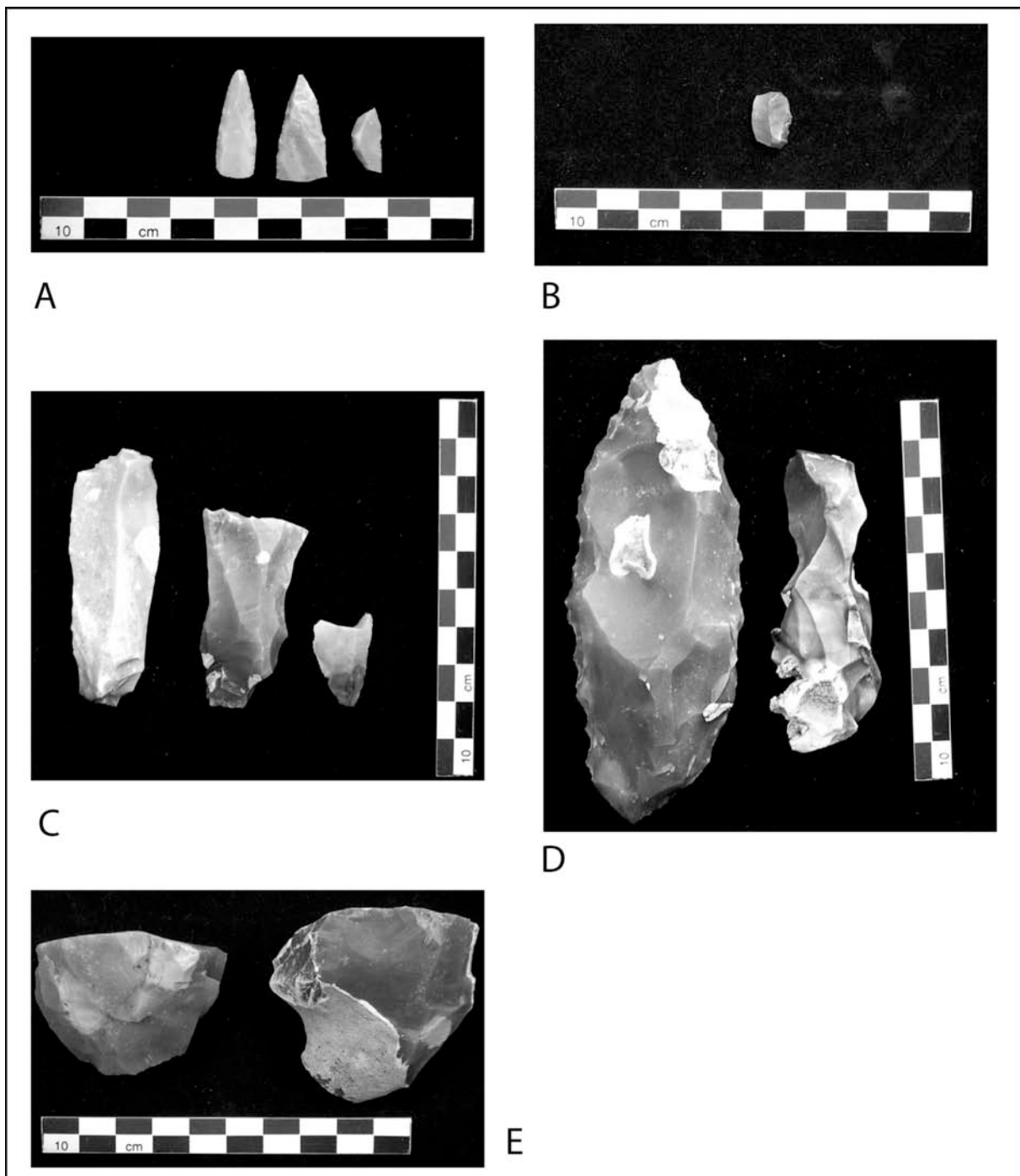


Figure 5 – Matériel lithique collecté sur le site. A : Armes, B : microburin, C : Lames et fragment de lamelle, D : outils retouchés, E : Nucleus unipolaire à lamelles (Photographie et DAO : G. Chamaux, CG28).

Le silex utilisé pour la réalisation de cette industrie est un silex dont les teintes varient du brun/gris au blond. Une origine locale, probablement dans les niveaux d'argiles à silex disponibles dans l'environnement proche du site, est à considérer. Ce silex est de piètre qualité, comme semble le souligner les nombreuses inclusions et accidents de taille visibles sur le matériel. La présence d'éclats au cortex bouchardé et roulé permet également d'envisager l'utilisation de galets alluviaux, collectés dans le lit de la rivière ou sur les versants de la vallée (démantèlement d'une terrasse alluviale).

Le débitage s'oriente vers la production d'éléments allongés de type lamelles ou courtes lames (fig.5). Il est conduit de façon unipolaire dans la majorité des cas, à partir d'un unique plan de frappe lisse, comme en témoigne les nucleus unipolaire à lamelles (fig.5). L'angulation entre le plan de frappe et la table de débitage est contrôlée par le détachement de demi-tablettes, à partir de la face antérieure du nucleus.

La mise en forme des nucleus est exécutée sur place comme le souligne la présence d'éclats volumineux, corticaux ou semi-corticaux. Elle est réalisée à l'aide d'un percuteur dure minérale.

Les stigmates visibles sur les produits de plein débitage semblent traduire l'utilisation de percuteurs tendres minéraux (Pelegrin 2000). La découverte d'un percuteur en grès pourrait aller dans ce sens. Un soin particulier est apporté aux bords de plan de frappe (abrasion fine).

La présence d'un microburin permet également d'envisager la production d'armatures sur place (fig.5).

Comparaisons et attribution chrono-culturelle du site

Bien que l'information disponible soit succincte, une première attribution chrono-culturelle peut être proposée.

Les 3 armatures identifiées (2 pointes à base retouchée inverse et 1 segment) s'intègrent sans difficulté au sein d'une industrie du Mésolithique moyen. Il en va de même pour le débitage de lamelles peu régulières par percussion direct tendre minérale, qui rappelle le style de "Coincy" identifié par J.G. Rozoy (Rozoy 1978).

Sur le plan régional, l'assemblage d'armature du site d'Auneau "l'Hermitage" peut, *a priori*, s'intégrer au sein du groupe culturel dit "à segments et à pointes à base retouchée", qui englobe notamment les sites de Chilleurs-aux-Bois "la Rouche" (Deschamps

2009), de Saint-Romains-sur-Cher "le Chênes des Fouteaux" (Kildéa 2008), d'Attray même si celui-ci semble légèrement plus ancien (Girard 1995, Ollivier 2003), ou encore de Lorges 1 (Rozoy, 1978). Les datations disponibles pour ces sites les placent généralement dans le 8^e millénaire, au cours du Boréal.

Les quelques mètres carrés testés à Auneau n'ont pas livré d'éléments organiques susceptibles de fournir des datations absolues. Espérons que de nouvelles découvertes viendront pallier à ce manque.

Conclusion

Le décapage extensif de la zone a livré un épandage de mobilier lithique attribué au Mésolithique moyen. Les éléments se dispersent sur une surface de près de 900 m², dans la zone de contact entre le pied de versant et la vallée de l'Aunay. Une première évaluation du matériel et de la taphonomie du site suggèrent une bonne conservation du niveau. De plus, un test manuel a permis de confirmer la présence d'une structure de combustion de type foyer, ainsi que la réalisation d'activités de débitage autour.

L'intérêt scientifique de cette découverte est de premier ordre. En effet, si les sites mésolithiques moyens ne sont pas rares en région Centre, la comparaison avec les fouilles préventives réalisées ces dernières années à Pannes

"La Canne" (Loiret) sur l'A 77, ainsi que sur l'A85 à Ingrandes-de-Touraine et Langeais "La Guériverie" (Indre-et-Loire) et à Mareuil-sur-Cher "le Chêne-des-Fouteaux" (Loir-et-Cher), la plupart en contexte sableux ou alluvial, montre un meilleur état de conservation à Auneau. Il s'agirait peut être même du premier site mésolithique réellement en place pour la région. La découverte d'un niveau en place offre alors la possibilité rare d'appréhender les activités et l'organisation spatiale d'un site mésolithique dans cette partie du Bassin parisien.

Par ailleurs, sa position géographique en marge du bassin de la Seine et à proximité du bassin de la Loire pourrait également fournir de précieuses informations concernant la régionalisation des groupes culturels au Mésolithique moyen.

Enfin, la présence, à moins de 4 km au sud-est en amont, au bord de la vallée de l'Aunay, du site d'Auneau "Le Parc du Château" où ont été reconnus différents témoins d'occupations du Mésolithique moyen et notamment des sépultures et de nombreuses structures en creux (Verjux 1999, 2000, 2009), permettra d'élargir le champ d'étude et, pourquoi pas, d'engager une réflexion sur la gestion d'un territoire à cette période.

Quoi qu'il en soit, cette découverte semble confirmer le potentiel archéologique

des vallées secondaires pour ces périodes
(Roncin 2009).

Espérons que la fouille prochaine de ce
gisement viendra enrichir ces premières
observations et éclairer notre connaissance du
Mésolithique en région Centre.

Bibliographie

CHAMAUX G.

2009 : Auneau (Centre – Eure-et-Loir), Aménagement de la déviation routière d'Auneau (section RD 18 - RD 116 - RD 19) : Chartres, Conseil général d'Eure-et-Loir, 2009. 202 pages, 46 fig., 15 annexes (rapport de diagnostic archéologique)

COUSSOT C.

2009 : Rapport géologique du diagnostic d'Auneau, dans CHAMAUX G., *Auneau (Centre – Eure-et-Loir), Aménagement de la déviation routière d'Auneau (section RD 18 - RD 116 - RD 19)* : Chartres, Conseil général d'Eure-et-Loir, 2009. p 136-147.

DESCHAMPS S.

2009 : Chilleurs-aux-Bois (Loiret), "La Rouche" : Un site mésolithique du Boréale sur le plateau de Beauce, dans VALENTIN B. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, société et environnement*. PCR programmes P6, P7, P8. Rapport d'activité 2009.

GIRARD P.

1995 : Le gisement mésolithique ancien d'Attray (Loiret), dans Thévenin A. (dir.), *Epipaléolithique et le Mésolithique du Sénonais et des régions voisines*. Actes du colloque de Passy, 20-21 novembre 1993, Société archéologique de Sens, Cahiers 2, p 105-111.

KILDEA F.

2008 : Les occupations mésolithiques du site de Saint-Romain-sur-Cher "le Chêne des Fouteaux" (Loir-et-Cher), dans DUCROCQ T., FAGNART J.P., SOUFFI B., THÉVENIN A. (dir.), *Le Mésolithique ancien et moyen de la France septentrionale et des pays limitrophes*, actes de la table ronde d'Amiens, 9-10 octobre 2004, mémoire de la SPF

OLLIVIER C.

2003 : *Approche technologique d'une industrie lithique du Mésolithique ancien : assemblage du site de surface d'Attray (Loiret)*. Mémoire de maîtrise de l'université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 76 p.

PELEGRIN J.

2000 : Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, dans VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : actes de la Table-ronde internationale de Nemours, 14-15-16 mai 1997*. A.P.R.A.I.F., 2000. p. 73-86. (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France ; 7)

RONCIN O.

2009 : Le site mésolithique de Chevilly (Loiret) : apports et perspectives pour le Mésolithique en région Centre, dans SOUFFI B., BLASER F., VALENTIN B. (dir.), *Paléolithique et Mésolithique en régions Centre et Ile-de-France : modalités d'implantation et de conservation des sites*. Rapport de programme blanc PAS 2010. p 69-71

ROZOY J-G.

1978 : Les derniers chasseurs. L'Epipaléolithique en France et en Belgique, essai de synthèse. *Bulletin de la société archéologique champenoise, numéro spécial*. 3 vol.

VERJUX C.

1999 : Chronologie des rites funéraires mésolithiques à Auneau (Eure-et-Loir - France), dans THEVENIN A. (éd.), *L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique* : actes du 5^{ème} Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995. Paris : éditions du CTHS, 1999. p. 293-302.

VERJUX C.

2000 : Les fosses mésolithiques d'Auneau (Eure-et-Loir, France), dans CROTTI P. (éd.), *Méso '97* : actes de la Table-ronde "Epipaléolithique et Mésolithique", Lausanne, 21-23 novembre 1997. Lausanne : Cahiers d'Archéologie Romande, 2000. p. 129-138. (Cahiers d'Archéologie Romande ; 81)

VERJUX C.

2009 : *Les occupations mésolithiques du site d'Auneau (Eure-et-Loir). "Le Parc du Château" : présentation générale.* 2009.

FAUNES MÉSOLITHIQUES DES ENVIRONS DE CHOISY-AU-BAC (OISE)

Charlotte LEDUC, *université Paris 1, UMR 7041*

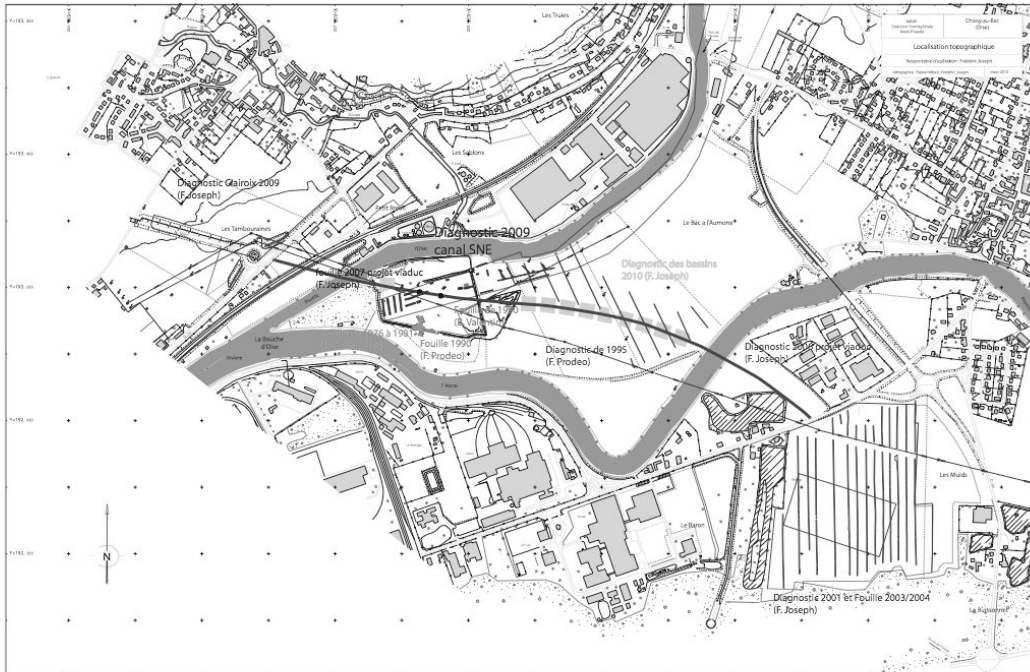


Figure 1 - Localisation des différentes opérations archéologiques menées près de Choisy-au-Bac, dans la confluence entre les vallées Aisne et Oise (figure extraite de Joseph *et al.*, 2010 : fig. 3 p. 32).

Une opération de diagnostic archéologique a été menée par l'INRAP en janvier 2010, sous la direction de F. Joseph, à Choisy-au-Bac, secteur classé en Zone Prioritaire (ZP1), au nord de Compiègne (Oise) dans le cadre du projet du canal Seine - Nord Europe (Joseph *et al.*, 2010). La richesse du contexte archéologique de ce secteur, à la confluence de l'Oise et de l'Aisne, avait déjà été reconnue lors de précédentes opérations de

diagnostics et de fouilles réalisées par l'AFAN et l'INRAP, depuis une trentaine d'années (fig. 1). Outre des vestiges du Néolithique moyen et la présence d'un village fortifié du Bronze/Hallstatt (Blanchet, 1984 ; Prodéo, 1992 ; 1997 ; Alix & Prodéo, 1995), la fréquentation récurrente du site au Mésolithique a été mise en évidence lors de ces différentes campagnes (Valentin & Ducrocq, 1992 ; Joseph, 2003 ; Guéret *et al.*,

- 301 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes
Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire
Axe 3 : palethnologie des sociétés du Tardiglaciaire
Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène
Axe 5 : palethnologie des sociétés du début de l'Holocène

2009 ; Joseph *et al.*, 2010). Toutefois, en fonction des secteurs, les niveaux d'occupations mésolithiques sont plus ou moins bien conservés et apparaissent mélangés entre eux avec, en plus, des intrusions néolithiques. A titre d'exemple, une fouille dirigée par B. Valentin, en 1990, a concerné, sur un secteur de 84 m², un niveau ayant livré une industrie lithique mésolithique et des structures de combustion non datées (Valentin & Ducrocq, 1992) mais pas de faune. Aujourd'hui, l'industrie lithique recueillie est considérée comme la résultante de nombreuses occupations dans un contexte d'absence de sédimentation ou de sédimentation très lente (Guéret *et al.*, 2009). La taphonomie des sites à Choisy-au-Bac s'avère donc très complexe et la faune y est souvent très mal conservée.

Dans le cadre du diagnostic de janvier 2010, des niveaux d'occupations mésolithiques ont également été mis au jour, notamment dans une dépression dite de la « cuvette » (10 500 m²). Dans ce secteur, des fenêtres de fouille manuelle ont été ouvertes (secteurs C, D, E et F) et à l'heure actuelle, la question de la conservation de ces niveaux et de leur individualisation n'est pas clairement résolue (Joseph *et al.*, 2010).

Ces secteurs fouillés finement ont livré des vestiges fauniques très peu nombreux (NR = 31) et mal conservés (tabl. 1), dont quelques os brûlés (secteur E). Dans l'ensemble, les

surfaces osseuses sont très érodées. Elles présentent de très nombreuses cupules qui montrent une dissolution de la matière osseuse. La densité des fragments osseux apparaît faible, laissant supposer une mauvaise conservation du collagène pouvant empêcher la réalisation de dates radiocarbone ou d'analyses isotopiques. Les os sont par ailleurs très fragmentés, souvent sous forme de baguettes rectangulaires indiquant une fragmentation post-dépositionnelle intense. Aucune trace d'origine animale n'a été observée et les traces d'origine végétale (type radicelles), si elles sont présentes, ne sont plus visibles ou se confondent avec les altérations présentées ci-dessus.

Cette mauvaise conservation des vestiges fauniques est à l'origine d'un très faible taux de détermination puisque seuls deux restes ont pu être déterminés sur la totalité, tous secteurs confondus. Tous deux appartiennent au cerf (*Cervus elaphus*) :

- un fragment distal de métapode (throchlée) provenant du secteur C (D2-4),
- un fragment de dent jugale, probablement une molaire inférieure, provenant du secteur D (A 3-3).

Le cerf est donc la seule espèce déterminée ici et il constitue par ailleurs un taxon fréquent au Mésolithique. 93,5 % des

restes ne sont pas déterminés mais sont tous attribuables à des os longs d'ongulés de taille moyenne, d'après l'épaisseur des fragments. Si rien n'indique la présence d'animaux domestiques, laissant supposer, par exemple, un mélange avec des niveaux plus récents, on ne peut les exclure avec certitude étant donné ce faible taux de détermination.

Une partie du sédiment a été prélevée pour être tamisée dans les secteurs D, E et F. Les refus de tamis ont livré quelques vestiges fauniques (tabl. 2).

La très large majorité des restes issus des refus de tamis sont indéterminés (95,3 %). Le tamisage a tout de même permis la détermination d'un nouveau taxon : le sanglier ou le porc (*Sus scrofa*). Il s'agit de fragments de molaires et d'un fragment d'une incisive déciduale issus du secteur E (F1-1) et du secteur F (décapage 2, O2-4). Étant donné la fragmentation de ces restes dentaires, il n'est malheureusement pas possible de trancher entre taxon sauvage (sanglier) ou domestique (porc) et donc d'identifier d'éventuels mélanges de faunes issues de contextes différents.

Une large partie des restes issus des refus de tamis sont brûlés : 50 % dans le secteur D, 88 % dans le secteur E et 25 % dans le secteur F, tandis que seul le secteur E avait livré des restes brûlés récoltés lors de la fouille

manuelle. Ces os brûlés sont le plus souvent calcinés (100 % dans le secteur D et F et 76,7 % dans le secteur E), les autres étant carbonisés. Ils peuvent indiquer la présence de zones de combustion, conservées ou non à proximité. Par ailleurs, tous les secteurs ont également livré, parmi les refus de tamis, des fragments de coquilles de noix carbonisées.

Outre la faune mise au jour au niveau de la cuvette, on peut signaler la présence de quelques restes (NR = 16), découverts dans un sondage (sondage 3), dans un niveau partiellement attribué au Mésolithique. Ces restes, certes très peu nombreux, sont en revanche très bien conservés. Les surfaces osseuses sont très peu altérées. Le taux de détermination est ainsi beaucoup plus élevé puisque parmi les 16 fragments récoltés, 13 ont pu être déterminés (soit 81,2 %). Par ailleurs, la diversité spécifique est importante puisque cinq espèces différentes ont été déterminées et les taxons identifiés, tous sauvages, s'accordent plutôt bien avec une éventuelle attribution du niveau à la période Mésolithique :

- Le cerf- *Cervus elaphus* (N.R. = 4), représenté par deux fragments de métapode, dont un fragment de métacarpe.

- Le sanglier - *Sus scrofa scrofa* (N.R. = 3), représenté uniquement par des dents labiales : deux canines de femelle (une canine inférieure et une canine supérieure) et probablement un fragment de canine inférieure de mâle (défense). Les deux canines de femelles sont des canines gauches qui montrent un âge très différent :
 - o La canine supérieure est entière. L'aspect très radiculé de sa racine et l'usure de la couronne très avancée indique qu'il s'agit d'une femelle âgée de plus de 6 ans (Habermehl, 1975 ; Iff, 1978).
 - o La canine inférieure est un fragment de couronne ne présentant aucune usure et appartient à une femelle âgée de moins d'un an (Matschke, 1967 ; Habermehl, 1975 ; Iff, 1978).
- Le chevreuil - *Capreolus capreolus* (N.R. = 3), représenté par un fragment distal de radius, un fragment de métatarse ainsi qu'un os du tarse (grand cunéiforme).
- L'aurochs - *Bos primigenius* (N.R. = 2), représenté par deux fragments d'une P2 inférieure droite de forte taille et dont la surface occlusale ne semble présenter aucune usure. S'il est toujours délicat d'attribuer les restes de boviné, ainsi fragmentés et isolés, à l'espèce sauvage (aurochs) ou à l'espèce domestique (bœuf) avec certitude, la forte taille probable de cette dent ne contredit pas une attribution au taxon sauvage.
- La cistude - *Emys orbicularis* (N.R. = 1), représentée par un fragment de plaque osseuse, provenant vraisemblablement d'une plaque osseuse périphérique de la dossière. Cette espèce est notamment consommée à Noyen-sur-Seine (Marinval-Vigne *et al.*, 1989) et présente, par exemple, à la Chaussée-Tirancourt (Bridault,

Ce sont donc au moins trois individus différents qui sont représentés par ces 3 dents : un mâle d'âge inconnu, une jeune femelle (moins d'un an) et une femelle relativement âgée (plus de 6 ans).

1997). Il est cependant difficile d'affirmer l'origine anthropique (collecte, consommation...) de ce seul reste.

- Enfin, les trois restes indéterminés appartiennent à un ou des taxons de la taille des grands ongulés, type cerf ou sanglier.

Malgré la très bonne conservation des surfaces osseuses et un examen à la loupe, aucune trace de découpe n'a pu être observée. D'autre part, dans ce sondage, la fracturation des os est majoritairement récente ou post-dépositionnelle et il n'est pas possible de mettre en évidence une fracturation anthropique.

Si la bonne conservation de la faune dans le secteur concerné par ce sondage constitue un atout et offre un certain intérêt, notamment dans l'objectif de reconstitutions palethnographiques, l'attribution du niveau au Mésolithique doit pouvoir être confirmée et la question d'éventuels mélanges de plusieurs phases d'occupation, éclaircie.

Conclusion

Les résultats de l'étude des rares vestiges fauniques prélevés à Choisy-au-Bac

sont donc très limités. Ils confirment, à l'exception du secteur du sondage 3, que la faune y est très mal conservée, voire absente (cf. fouille de 1990, Valentin & Ducrocq, 1992). Si la vallée de l'Oise, et notamment à la confluence avec l'Aisne, semble bien avoir été fréquentée, vraisemblablement à plusieurs reprises, au cours du Mésolithique, la taphonomie des gisements constitue malheureusement un frein important à l'attribution chronoculturelle, et à la compréhension de ces occupations (fonction des sites, durée d'occupation, étendue des occupations...). En effet, l'absence ou la faible sédimentation dans ces secteurs a conduit, outre à la disparition de la faune, au mélange des vestiges conservés (lithiques) des différentes occupations mésolithiques mais aussi néolithiques qui se sont succédé (effet palimpseste). Même lorsque la faune est conservée (ex. du sondage 3), et dans l'hypothèse de la découverte de plus nombreux vestiges fauniques, la présence d'importants mélanges d'occupation empêche la restitution des stratégies de chasse ou des modalités d'exploitation des ressources animales par les différents groupes mésolithiques ayant occupé cette vallée.

| Secteur | N.R.D. | N.R.I. | N.R. Total | % N.R. total | N.R. brûlés | % N.R. brûlés |
|----------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| C | 1 | 3 | 4 | 12,9 | 0 | 0 |
| D | 1 | 1 | 2 | 6,5 | 0 | 0 |
| E | 0 | 17 | 17 | 54,8 | 6 | 19,4 |
| F | 0 | 8 | 8 | 25,8 | 0 | 0 |
| Total | 2 | 29 | 31 | 100 | 6 | 19,4 |

Tableau 1 - Répartition des restes osseux déterminés (N.R.D. = Nombre de Restes Déterminés) et indéterminés (N.R.I. = Nombre de Restes Indéterminés) et des restes brûlés, par secteur de fouille.

| Secteur | N.R.D | N.R.I. | Total | % N.R.D | % N.R.I | Total | N.R. Brûlés | | | |
|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-----------|
| | | | | | | | Carb. | Calc. | Total | % |
| D | 4 | 4 | 8 | 50 | 50 | 100 | 0 | 4 | 4 | 50 |
| E | 6 | 253 | 259 | 2,3 | 97,7 | 100 | 53 | 175 | 228 | 88 |
| F | 3 | 5 | 8 | 37,5 | 62,5 | 100 | 0 | 2 | 2 | 25 |
| Total | 13 | 262 | 275 | 4,73 | 95,3 | 100 | 53 | 181 | 234 | 85 |

Tableau 2 - Répartition des restes fauniques issus du tamisage d'une partie du sédiment dans les secteurs D, E et F (N.R.D. = Nombre de Restes Déterminés ; N.R.I. = Nombre de Restes Indéterminés ; Carb. = carbonisées ; Calc. = calcinés).

| | N.R.D. | N.R.I. | N.R. Total | % N.R.D | % N.R.I | Taxon | Partie anatomique | Lat. | Brûlé |
|--------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | | | | | |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Cf. Emys orbicularis - Tortue</i> | Plaque osseuse | - | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Cervus elaphus - Cerf</i> | Métacarpe | - | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Sus s. scrofa - sanglier</i> | Canine | G | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Bos primigenius - Aurochs</i> | P2 inf | D | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Bos primigenius - Aurochs</i> | P2 inf | D | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Cervus elaphus - Cerf</i> | Dent jugale | - | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Sus s. scrofa - sanglier</i> | Dent labiale | - | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Sus s. scrofa - sanglier</i> | Canine | G | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>C. capreolus - Chevreuil</i> | Radius | G | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Cervus elaphus - Cerf</i> | Phalange 1 | - | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>C. capreolus - Chevreuil</i> | Gd cunéiforme | D | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>C. capreolus - Chevreuil</i> | Métatarse | - | - |
| | 1 | 0 | 1 | 6,3 | 0 | <i>Cervus elaphus - Cerf</i> | Métapode | - | - |
| | 0 | 1 | 1 | 0,0 | 6,3 | <i>Gd ongulé</i> | Os long | - | - |
| | 0 | 1 | 1 | 0,0 | 6,3 | <i>Gd ongulé</i> | Os indèt | - | - |
| | 0 | 1 | 1 | 0,0 | 6,3 | <i>Gd ongulé</i> | Os indèt | - | 1 |
| Total | 13 | 3 | 16 | 81,3 | 18,8 | | | | |

Tableau 3 - Restes fauniques issus du sondage 3.

Remerciements

Je souhaite remercier T. Ducrocq (INRAP) et F. Joseph (INRAP) pour la relecture du texte et pour la mise à disposition de la figure 1.

Bibliographie

ALIX P., PRODÉO F.

1995 : *Choisy-au-Bac (Oise). Rapport d'évaluation archéologique*. Service Régional de l'Archéologie de Picardie.

BLANCHET J.-C.

1984 : Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le Nord de la France. *Mémoires de la Société Préhistorique Française*, t.17.

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 » dans FAGNART J. P., THÉVENIN A. (éds.) *Le Tardiglaciaire en Europe du nord-ouest*, CTHS, Paris, p. 165-176.

GUÉRET C., PÉLEGRIN J., VALENTIN B.

2009 : « Révision taphonomique à propos du Mésolithique moyen et récent à « La Bouche d'Oise » à Choisy-au-Bac (Oise). Quelques découvertes anecdotiques mais néanmoins remarquables » dans VALENTIN B. (dir.) *Actualités des recherches*, Rapport d'activités du PCR « Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges : habitats, sociétés et environnements », p. 263-274.

HABERMEHL K. H.

1975 : *Die Altersbestimmung bei haus und labortieren*. Verlag Paul Parey, Berlin, 214 p.

1978 : Détermination de l'âge chez le sanglier. *Diana*, vol. 95, 10, p. 377-381.

JOSEPH F.

2003 : *Choisy-au-Bac, Les Muids*. Bilan Scientifique 2003. Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional d'Archéologie – Picardie, p. 74-75.

JOSEPH, F. (DIR), DUCROCQ T., COUSSOT C., DIGAN M., GRANAI S., LEDUC C.

2010 : *La Confluence Aisne-Oise à Choisy-au-Bac : nouvelles données sur les occupations du Mésolithique au Hallstatt*. Rapport de diagnostic Canal Seine-Nord-Europe, ZP1, Picardie, Oise. SRA de Picardie, 103 p.

MARINVAL-VIGNE M. C., MORDANT D., AUBOIRE G., AUGEREAU A., BAILLON S., DAUPHIN C., DELIBRIAS G., KRIER V., LECLERC A.-S., LEROYER C., MORDANT C., RODRIGUEZ P., VILETTE P. & VIGNE J.-D.

1989 : Noyen-sur-Seine, site stratifié en milieu fluviatile : une étude multidisciplinaire intégrée. *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 86, p. 370-379.

MATSCHKE G. H.

1967 : Ageing European wild hogs by dentition. *Journal of Wildlife Management*, 31, p. 109-113.

PRODÉO F.

1992 : « Le site néolithique de Choisy-au-Bac « Le Confluent » (Oise) » dans MALRAIN F., PRODÉO F. (dir.) *Fouilles dans les sablières de la moyenne vallée de l'Oise en 1990*, CRAVO, Valbonne, 1992.

PRODÉO F.

1997 : « Une méthode d'analyse des sites fossilisés en contexte alluvial, L'exemple de Choisy-au-Bac « le Confluent » (Oise) au début du Néolithique moyen II » dans AUXIETTE G., HACHEM L., ROBERT B. (dir.) *Espaces physiques, espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Age du Fer*, Actes du 119e congrès national des sociétés historiques et scientifiques tenu à Amiens du 26 au 30 oct. 1994, Éd. du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, p. 207-234.

VALENTIN B., DUCROCQ T.

1992 : « Le site mésolithique de la Bouche d'Oise à Choisy-au-Bac. Bilan des sauvetages et des surveillances archéologiques dans la moyenne vallée de l'Oise en 1990 » DANS MALRAIN, F. PRODÉO (dir.) *Fouilles dans les sablières de la moyenne vallée de l'Oise en 1990*, Compiègne, CRAVO, p. 67-91.

Annexes

**Vendredi 26 mars 2010 (10h-16h45),
Institut Michelet, salle 311 (3^{ème} étage)**

Réunion

de l'équipe « Ethnologie préhistorique » (UMR 7041).

**en partenariat avec le PCR « Paléolithique final et Mésolithique
dans le Bassin parisien et ses marges »**

**et le Séminaire de Paris 1 (Master-Doctorat) « Derniers
chasseurs ».**

***Actualité des recherches
sur les sociétés magdaléniennes
dans le Bassin parisien***

10h30 – 11h30

- P. Bodu et M. Olive : Présentation de l'UMR 7041 et histoire de l'équipe « Ethnologie préhistorique », la place des études tardiglaciaires

- B. Valentin : Histoire du PCR « Paléolithique final et Mésolithique... »

- B. Souffi : Apport d'un projet PAS aux études tardiglaciaires régionales

11h30 – 12h30

- G. Debout, Y. Le Jeune *et al.* : Découvertes à Flins-sur-Seine, Les Mureaux. Bilan stratigraphique et comparaisons.

12h30 – 14h : déjeuner libre

14h – 16h45 (dont pause de 30') :

M. Olive, O. Bignon, A. Chevallier *et al.* : Recherches en cours à Étiolles.

M. Julien et C. Karlin : Le IV-20 de Pincevent.

P. Bodu, G. Debout *et al.* : Recherches en cours sur le IV-0 de Pincevent.

F. Audouze, M. Langlais *et al.* : Recherches en cours à Verberie.

Projet collectif de recherche

**Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges.
Habitats, sociétés et environnement**

Région Centre-Nord

Réunion du 8 octobre 2010

MAE, Nanterre

Étaient excusés : A. Augerau, S. Beyries, L. Chesnaux, S. Griselin, N. Naudinot

Étaient présents : F. Audouze, O. Bignon, G. Bosset, C. Chaussé, A. Chevallier, G. Dumarçay, C. Guéret, C. Lautridou, C. Leduc, D. Leesch, Y. Le Jeune, C. Leroyer, M. Olive, O. Roncin, F. Séara, B. Souffi, B. Valentin, C. Verjux, M.-J. Weber.

La réunion débute vers 14h25

◆ **B. Valentin** rappelle qu'il s'agit aujourd'hui de notre réunion administrative annuelle, après réunion scientifique le 08/03/10 (actualités tardiglaciaires) et avant la table-ronde des 26-27 novembre prochain (résumés en ligne sur le site de la SPF), t.-ronde dans le cadre des séances SPF et en partenariat avec INRAP

voici l'ordre du jour de la présente réunion :

- ✓ préparation du rapport 2010 (textes à rendre pour le 15 novembre), chacunE étant priéE de préparer une liste exhaustive des communications faites et articles parus en 2010 en relation avec le PCR.
- ✓ un point sur les finances : reliquats 2009, dépenses 2010, préfiguration de la demande de subvention pour 2011.
- ✓ le point sur les recherches 2010
- ✓ préfiguration pour 2011 et 2012 des projets et "événements" (genre séminaires ou t.-ronde).

◆ B. Valentin commence par les recherches 2010-2012 :

✓ il cite le dernier avis de la CIRA à propos du rapport 2009 (mis en ligne sur LARA en mai 2009) :

« Le rapporteur est bien entendu favorable à sa poursuite sous la forme d'une opération pluriannuelle tant à cause de son exemplarité scientifique que des réelles avancées inter-institutionnelles qu'elle suscite et renforce et qui demandent du temps pour aboutir. (...) (La commission) est favorable à la poursuite de ce projet sous une forme trisannuelle 2010-2012. Elle sera attentive à la production de travaux collectifs et de publications selon les nouveaux axes définis »

✓ B. Valentin ajoute ses commentaires :

1) 2009 était une année probatoire et n'a pas été décomptée dans la trisannuelle qui démarre, si bien que le rapport de synthèse est pour 2012 et pas pour 2011, ce qui laisse un an de plus pour cette échéance cruciale.

2) À propos de ce souhait légitime d'une « *production de travaux collectifs et de publications selon les nouveaux axes définis* », B. Valentin rappelle les nouveaux axes structurants :

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes ;

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire ;

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire ;

Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène ;

Axe 5 : palethnographie des sociétés du début de l'Holocène.

B. Valentin fait part de ses interrogations : le PCR soutient financièrement, fédère plusieurs projets. Mais comment susciter de nouvelles initiatives spécifiques ? Quel est le sentiment des présentEs sur la façon de rattacher d'une manière ou d'une autre leurs publications à cette dynamique collective — comme J.-M. Pétilion vient de le faire avec son article prochainement soumis à *Journal of archeological science* faisant le bilan des tirs expérimentaux de sagaies magdaléniennes équipées de microlithes ?

M. Olive plaide pour un signalement explicite dans les rapports entre ce qui émane du PCR et ce qui gravite autour. **F. Audouze** considère que c'est ce que l'on fait déjà.

B. Valentin évoque ce qui d'ici 2012 pourrait être affiché comme effort de synthèse partiel et global dans le cadre du PCR

Axe 1 : un article-princeps sur les séquences de Bazoches d'ici 2012.

M. Olive évoque un article synthétique en cours sur la séquence d'Étiolles avec Annie Roblin-Jouve et Patrice Rodriguez

Axe 1 et 2 : un bilan croisant chronologie, cultures et environnements tardiglaciaires en 2012. C. Chaussé, D. Leesch, Y. Le Jeune, C. Leroyer et B. Valentin se sont réunis le matin du 08/09 pour ébaucher ce bilan prévu depuis un certain temps.

Axe 3 : article de J.-M. Pétilion et al. soumis à *Journal of archeological science*, parution prévue en 2011.

Voir également les développements du projet belloisien porté par P. Bodu et B. Valentin autour de Donnemarie.

Axe 4 : ??

Axe 5 : Il faut compter sur la parution des Actes de la t.-ronde sur les habitats mésolithiques au printemps 2012.

B. Valentin, rappelant que « *O. Bignon, P. Bodu et M. Olive ont accepté de nous assister pour piloter les études sur le Paléolithique final et le Tardiglaciaire. Pour le Mésolithique et les débuts de l'Holocène, F. Séara, B. Souffî et C. Verjux se sont engagés à nous prêter main forte.* » (cf. rapport 2008), lance un appel à nouveaux projets de séminaires et t.-ronde.

Déjà 2 t.-ronde à large retentissement entre 2003 et 2010 : on peut envisager pour 2011 et 2012 des séminaires brassant moins large, du genre de ceux que nous avons organisés sur la chasse, la tracéologie des outils, l'environnement, etc.

M. Olive rappelle l'intérêt d'organiser une rencontre autour des ressources en silex. Ce projet a émergé plusieurs fois depuis 2006, mais n'a pas encore abouti, faute de spécialistes.

Y. Le Jeune suggère quelque chose sur la taphonomie des occupations à plusieurs échelles : conservation des structures, des sites, des dépôts. En confrontant sites à sols bien conservés vs sites à sols « cumulés ». Plusieurs participantEs manifestent leur intérêt. Y. Le Jeune précise qu'il faudrait que cette initiative soit coordonnée par un archéologue. **F. Séara** qui a bcp travaillé sur les sols d'habitat mésolithiques serait partant. **B. Valentin** suggère de se concentrer sur quelques cas mésolithiques — pas trop pour une bonne discussion — et un ou deux cas tardiglaciaires en contrepoint. **C. Verjux** souhaiterait que l'on discute dans ce contexte des méthodes de fouilles.

Au final, on envisage ce beau projet pour la fin 2011.

F. Séara évoque également l'intérêt d'une rencontre sur les débitages mésolithiques. B. Valentin pense aussi que ce serait très utile, non pas pour poursuivre le projet un peu chimérique de mettre en évidence des contrastes régionaux, mais pour aller plus loin dans la compréhension des objectifs (par exemple lamellaire vs éclats), et forger un vocabulaire descriptif adéquat nous libérant un peu plus des référents magdaléniens. Voici de quoi nourrir l'axe 4 (*chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène*).

Cet autre beau projet est envisagé pour fin 2012.

B. Valentin évoque enfin le projet d'une nouvelle t.-ronde autour de Noyen-sur-Seine, dont l'échéance reste à définir, maintenant qu'une dynamique collective est relancée sous la houlette de D. Mordant. **C. Leroyer** évoque la nécessité de remobiliser les données dendrochronologiques, rappelle que la couche 9 correspond à de l'Atlantique ancien (le Mésolithique contenu serait alors un Mésolithique moyen très tardif), et exprime le souhait, avant la possible t.-ronde, de réunions intermédiaires.

◆ B. Valentin informe d'une discussion qui a eu lieu lors de la dernière réunion (30/09/10) du PAS « *Recherches archéologiques préventives dans le Bassin parisien du Pléistocène à*

l'Holocène : chronologie, caractérisation culturelle et fonctionnement des sites ». À cette occasion, C. Verjux a relancé l'idée d'un nouveau PCR en lien avec ce projet PAS et porté par B. Souffi, projet de PCR déposé en IdeF qui pourrait donc être évalué par la CIRA et pas seulement par le CS de l'INRAP et sa DST. C. Verjux doit contacter la DST pour cela.

Ce projet étant chronologiquement bcp plus vaste, **C. Verjux** considère que la coexistence avec notre PCR ne poserait *a priori* pas plus de pb que la coexistence en région Centre d'un PCR sur le Grand-Pressigny et d'un autre sur l'exportation du silex au Néolithique final.

◆ B. Valentin expose le bilan financier

✓ Bilan pour 2009

| 2009 | Réglés | Engagés | Restent | Total |
|---|----------------|-------------|---------------|--------------|
| Frais postaux | 113,9 | | | |
| Reprographie | 451,68 | | | |
| AR Paris-Cannes | 101,90 | | | |
| AR Paris-Rennes | 122,30 | | | |
| AR Paris-Bazoches | 45,42 | | | |
| A/R Paris-Rennes | 82 | | | |
| A/R Paris-Stuttgart | | 168 | | |
| Hôtel Paris (< mission D. Leesch) | | 132 | | |
| Études lithiques sur Verberie (F. Audouze) | 1800 | | | |
| Numérisation de thèse (P. Bodu cf. thèse de B. Valentin en 2007) | | 1500 | | |
| Analyses sédimentologiques (C. Chaussé) | 793,45 | | | |
| Tracéologie Farman (L. Chesnaux) | 1200 | | | |
| Analyses isotopiques sur restes humains méso. (D. Drucker & F. Valentin) | 1140 | | | |
| Datations (D. Drucker & F. Valentin) | 833 | | | |
| Provenance des grès « montmorenciens » (S. Griselin) | 1800 | | | |
| Total | 8483,65 | 1800 | 216,35 | 10500 |

✓ Bilan pour 2010

| 2010 | Engagés | Prévus | Restent | Total |
|---|---------|--------|---------|-------|
| Reprographie | 500 | | | |
| Provision | | 500 | | |
| Table-ronde Méso | 2000 | | | |
| Numérisation plans Donnemarie | 2000 | | | |
| Dessins Verberie | | 1000 | | |
| Analyses isotopiques sur restes humains méso. (D. Drucker & F. Valentin) | 320 | | | |
| Datations (D. Drucker & F. Valentin) | 1666 | | | |
| C14 Nonette | | 700 | | |
| C14 Bazoches | | 1000 | | |
| Total | 6486 | 3200 | 814 | 10500 |

Sur ces restes 2009 + 2010 : 1030,35, prévoir :

- A/R Paris-Rennes C. Chaussé : 122, 30

- Datation C14 à propos de la pédogenèse des loess au Tardiglaciaire
(en attente d'explications de la part de P. Wuscher)

✓ Nouvelle demande de subvention pour 2011

En principe, nous devrions recevoir 10 000 € et non 10 500 € de façon à toucher tt de suite 80 % de la subvention.

| 2011 (demandes reçues au 14/10/10) | Prévus |
|---|--------|
| Reprographie | 600 |
| Provision | 500 |
| Dates Vendreuil | 1500 |
| Analyses chimiques sol Etiolles | 2600 |
| Planches couleur IV20 (report < 2010) | 1000 |
| Analyses isotopiques sur restes humains méso. (D. Drucker & F. Valentin) | 1440 |
| Datations (D. Drucker & F. Valentin) | 833 |
| Lames minces grès montmorenciens | 500 |
| SS-total | 8973 |
| 2 C14 Mésolithique Fécamp | 840 ? |
| Total | 9813 |

NB : S. Griselin a donc adressé une demande de 2 datations pour Fécamp, un site mésolithique avec pics en silex fouillé pour l'INRAP par M. Biard.

Fécamp n'étant pas dans le BP, cela peut poser un pb administratif. **B. Souffi** va recommander à S. Griselin de voir si l'INRAP ne peut pas qq chose. Voir aussi avec Artemis.

B. Valentin, bien conscient de ce pb, souligne toutefois l'importance des sources provenant de Normandie (cf. contributions de J.-P. Watté dans les précédents rapports). Plus généralement les « marges » du BP, comme l'indique le titre, sont à géométrie variable, et de

récentes thèses soutenues par des contributeurs actifs du PCR (L. Mevel, N. Naudinot, M.-J. Weber) montrent combien il est intéressant de tester à — parfois très — longue distance les modèles élaborés dans le BP, combien ces modèles peuvent en être enrichis.

◆ **M.-J. Weber** du *Center for Baltic and Scandinavian Archaeology* soumet un projet de collaboration concernant les migrations de rennes (voir extrait de son mèl du 08/06/10) :

« Intégrant des questions archéologiques et zoologiques, l'idée principale consiste à identifier les régions parcourues par les troupeaux de rennes attestés sur les sites archéologiques en tant que reflets potentiels des étapes du cycle annuel des chasseurs humains. Le centre de l'aire considérée se situera dans la vallée d'Ahrensbourg, autour de laquelle des cercles concentriques définiront des régions de comparaison. Dans la phase actuelle de préparation, nous cherchons des partenaires potentiels dans ces régions afin de pouvoir formuler le projet en détail et faire une demande de financement. Il y a quelques années, Klaus Bokelmann, Douglas Price et Anne Pike-Tay ont initié ce projet qui consistait à analyser les teneurs en isotopes de strontium de bois et dents de renne du niveau ahrensbourgien de Stellmoor et, dans un cas, du Hambourgien de Meiendorf (...). Ces premiers résultats suggèrent qu'il y a des différences entre les régions occupées en fonction des saisons, ces dernières traduites par les différentes parties échantillonnées des dents. Deux mandibules avec molaires M2 et M3 de Stellmoor, analysées l'année dernière, montrent des variations saisonnières par leurs teneurs en oxygène mais des proportions en isotopes de strontium stables. Par contre, les résultats sur bois seraient moins fiables, selon ce que Douglas Price nous a dit récemment, car les bois présentent un risque de contamination post-dépositionnelle. En tout cas, ces résultats nous incitent à continuer et élargir, si possible, ce projet (...). Une première étape consistera à analyser plus d'échantillons de la vallée d'Ahrensbourg (Hambourgien et Ahrensbourgien), de préférence des mandibules avec molaires attachées. Anne Pike-Tay participera à nouveau à ce projet en faisant les déterminations de saison par comptage des anneaux de croissance de cément. Outre l'analyse isotopique du strontium et d'oxygène, une datation par le radiocarbone est prévue pour tous les échantillons. Ceci est vrai aussi pour les pièces fournies par les régions de comparaison pendant la phase d'élargissement du projet. Aussi, il nous importe à souligner le fait que les échantillons peuvent être plus ou moins endommagés par les différents prélèvements, ce qui devrait influencer le choix des pièces à étudier auparavant. En même temps, Anne Pike-Tay n'a besoin que de la racine dentaire, et sur les mandibules, l'os peut être échantillonné pour l'analyse du ¹⁴C. Une troisième approche possible serait l'analyse génétique, mais il faut d'abord attendre les résultats d'une analyse d'ADN sur 28 dents de Stellmoor, faite actuellement par Knut H. Røed (Department of Basic Sciences and Aquatic Medicine, Norwegian School of Veterinary Science, Oslo) et notre collègue Elena Nikulina, responsable du laboratoire d'ADN qui vient d'être installé ici au centre. Les dents qui vont avoir livré de l'ADN feront partie du corpus de la région cœur du projet. Si les résultats de ces analyses sont prometteurs, un élargissement aux régions environnantes peut être discuté.

Il est prévu d'élaborer de notre côté un programme de recherche qui tiendra compte des coopérations envisagées. Sur la base de ce programme, nous ferons une demande de financement des analyses isotopiques et du radiocarbone auprès d'une fondation, telle que la Gerda Henkel-Stiftung.

(Côté Bassin parisien) Pincevent et Verberie seraient probablement les sites les mieux placés, au Tureau des Gardes les locus 5, 6 et 10 contiennent aussi du renne en nombre non négligeable. (...) Berit a contacté Martin Street et fera la même chose avec Nick Barton, Michael Baales et Andy Currant, notre collègue archéozoologue Ulrich Schmölcke s'oriente vers l'est. »

F. Audouze et O. Bignon seront les référents de ce projet ambitieux côté Bassin parisien.

Un autre projet de coopération autour des industries ahrensbourgiennes/belloisiennes sera probablement aussi conçu par M.-J. Weber et B. Valentin.

◆ B. Valentin présente un plan provisoire pour le rapport 2010 (contributions attendues pour le 15/11/10). En bleu : accords obtenus.

Introduction - B. Valentin

1^{ère} section : bilan des principaux projets

BILAN D'UNE RÉALISATION

- C. Chaussé : Bazoches, préfiguration article

PROJETS EN COURS

- Lejeune : petit mémo à propos des protocoles mis (ou à mettre) en place pour le calage des séquences contenant du Magdalénien.

- D. Drucker & F. Valentin : Projet isotopes

- L. Chesnaux – Analyse fonctionnelle des microlithes mésolithiques du site de Paris « 62 rue H. Farman ».

- S. Griselin, N. Le Maux : Pétrographie des outils montmorenciens de Farman

- P. Wüscher : quelques § pour expliciter une demande de C14 en relation avec la pédogenèse des loess au Tardiglaciaire

- C. Guéret : Bilan de thèse

- G. Bosset : Bilan de thèse

NOUVEAUX PROJETS

- F. Blaser, M. Olive et al. : Silex d'Etiolles vs Senart

- A. Chevallier : projet de thèse

- C. Lautridou : projet de thèse

UN EXEMPLE DE SYNTHÈSE SOUS-PRESSE

- G. Debout : Extrait de l'article sous presse sur Flins

- F. Audouze & B. Valentin : extrait de *A paleohistorical approach to upper paleolithic structural changes*

PERSPECTIVES

2^{nde} section : actualité des recherches

- P. Bodu : Lumigny

- A. Chevallier et O. Bignon : faune des niveaux Renne et sup-Renne à Etiolles
- O. Roncin : Paléolithique supérieur de Tigery
- S. Henry : La Madeleine à Chelles
- Élixa Nicoud et P. Bodu : Laborien de Decize (Nièvre)
- N. Naudinot : CR Thèse
- L. Mevel : CR Thèse
- M.-J. Weber : CR Thèse
- C. Ollivier : Mésolithique de Tigery
- C. Leduc : faunes mésolithiques des environs de Choisy-au-Bac
- G. Chamaux et C. Verjux – Mésolithique d'Auneau
- G. Bosset *et al.* : sépulture mésolithique d'Etiolles

La réunion s'achève vers 16h30

| Téléchargements des pdf depuis le site http://lara.inist.fr | | | | | | | | | | | | | | Total |
|--|---|--------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Handle LARA | Titre | jan-09 | fév-09 | mars-09 | avr-09 | mai-09 | juin-09 | juil-09 | aoû-09 | sep-09 | oct-09 | nov-09 | déc-09 | |
| 2332/1204 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2003 de Projet collectif de recherche | 25 | 14 | 19 | 12 | 24 | 8 | 12 | 10 | 10 | 9 | 16 | 14 | 173 |
| 2332/1205 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2004 de Projet collectif de recherche | 15 | 11 | 15 | 2 | 5 | 12 | 10 | 13 | 11 | 7 | 16 | 9 | 126 |
| 2332/1206 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport de Projet collectif de recherche, bilan des activités de 2003 à 2005 | 15 | 19 | 17 | 4 | 4 | 15 | 12 | 16 | 13 | 7 | 22 | 16 | 160 |
| 2332/1207 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2006 de Projet collectif de recherche | 45 | 41 | 54 | 34 | 10 | 39 | 32 | 22 | 33 | 35 | 45 | 39 | 429 |
| 2332/1360 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2007 de Projet collectif de recherche | 79 | 52 | 92 | 47 | 44 | 40 | 35 | 21 | 42 | 56 | 73 | 45 | 626 |
| 2332/1479 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche. Bilan des activités de 2006 à 2008 | | | | | 24 | 19 | 20 | 24 | 26 | 26 | 19 | 22 | 180 |

| Téléchargements des pdf depuis le site http://lara.inist.fr | | | | | | | | | | | | | | Total |
|--|---|--------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Handle LARA | Titre | jan-10 | fév-10 | mars-10 | avr-10 | mai-10 | juin-10 | juil-10 | aoû-10 | sep-10 | oct-10 | nov-10 | déc-10 | |
| 2332/1204 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2003 de Projet collectif de recherche | 18 | 14 | 11 | 12 | 24 | 15 | 13 | 6 | 22 | | | | 135 |
| 2332/1205 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2004 de Projet collectif de recherche | 12 | 10 | 13 | 12 | 13 | 18 | 9 | 8 | 12 | | | | 107 |
| 2332/1206 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport de Projet collectif de recherche, bilan des activités de 2003 à 2005 | 9 | 17 | 22 | 18 | 34 | 33 | 28 | 16 | 26 | | | | 203 |
| 2332/1207 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2006 de Projet collectif de recherche | 39 | 28 | 33 | 24 | 34 | 15 | 15 | 16 | 19 | | | | 223 |
| 2332/1360 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien : rapport 2007 de Projet collectif de recherche | 33 | 31 | 78 | 48 | 52 | 19 | 19 | 15 | 33 | | | | 328 |
| 2332/1479 | Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche. Bilan des activités de 2006 à 2008 | 22 | 14 | 19 | 22 | 40 | 55 | 47 | 12 | 21 | | | | 252 |
| 2332/1610 | Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements, rapport de Projet collectif de recherche pour 2009 | | | | | 25 | 6 | 8 | 6 | 5 | | | | 50 |

