



HAL
open science

**Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin
parisien et ses marges. Habitats, sociétés et
environnements. Projet collectif de recherche. Bilan des
activités de 2010 à 2012**

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. Bilan des activités de 2010 à 2012. [Rapport de recherche] CNRS-UMR 7041. 2013, 396 p. hal-01381361

HAL Id: hal-01381361

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01381361>

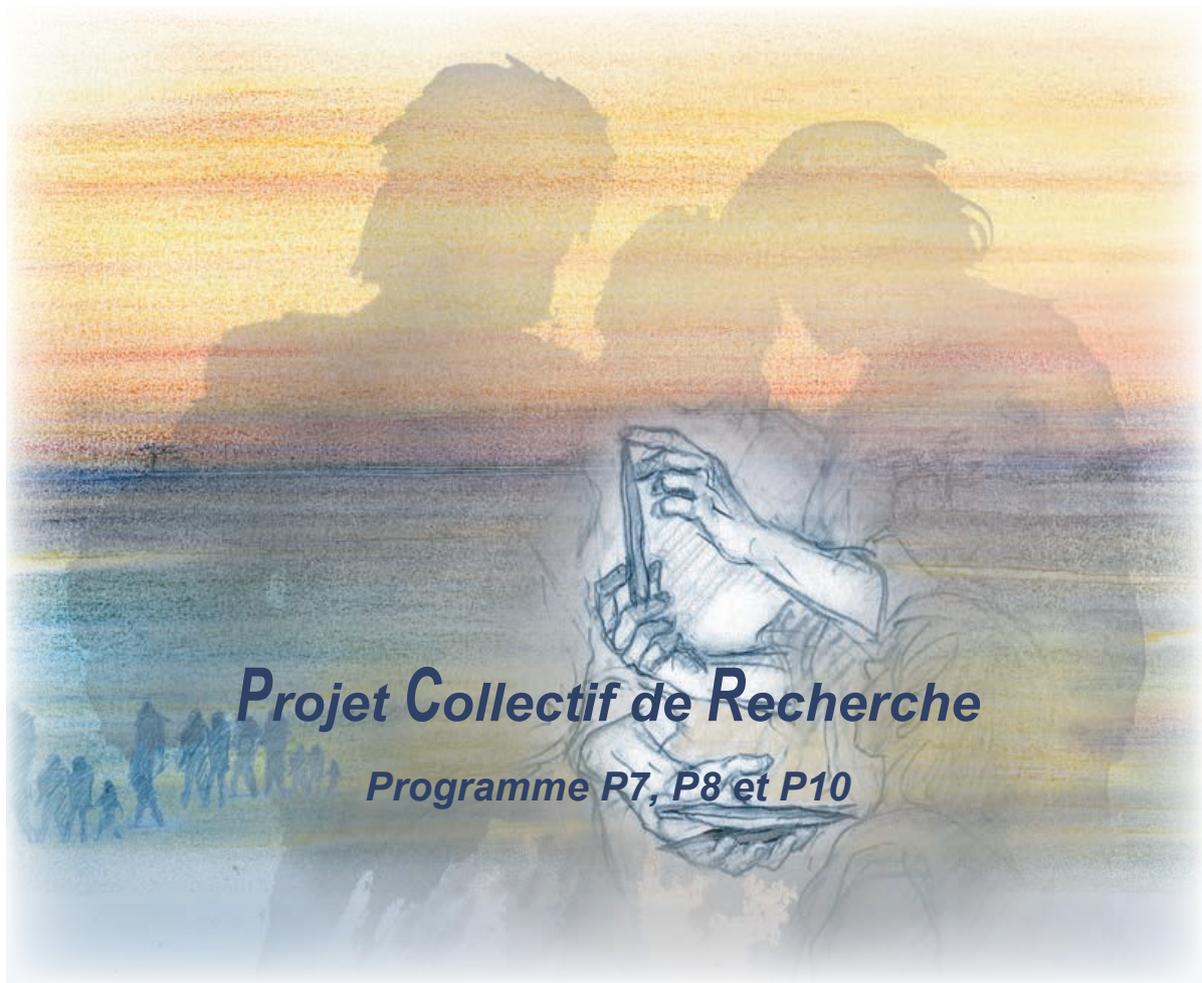
Submitted on 14 Oct 2016

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



Bilan des activités de 2010 à 2012

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***

Bilan des activités de 2010 à 2012

Boris VALENTIN (dir.)

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

SOMMAIRE

Introduction - B. Valentinp. 7

RÉALISATIONS

Debout G. *et al.* – *Pincevent, Champréveyres et Monruz : éléments de débat sur la chronologie du Magdalénien septentrional* [Axe 2]p. 17
(19 pages non numérotées)

Debout G. *et al.* – *The Magdalenian in the Paris Basin : New results* [Axes 2 et 3]p. 37
(15 pages numérotées de 176 à 190)

Pétillon J.-M. *et al.* – *Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips* [Axe 3]p. 53
(18 pages numérotées de 1266 à 1283)

Bodu P. *et al.* – *Où sont les haltes de chasse ? Discussion à partir des sites tardiglaciaires du Bassin parisien* [Axe 3]p. 71
(24 pages numérotées de 231 à 254)

Souffi B. *et al.* – *Les occupations mésolithiques de plein air en Île-de-France : bilan préliminaire à partir des découvertes récentes en contexte préventif* [Axes 4 et 5]p. 95
(14 pages numérotées de 7 à 20)

Bocherens H. *et al.* – *Preservation of bone collagen sulphur isotopic compositions in an early Holocene river-bank archaeological site* [Axe 5]p. 109
(7 pages numérotées de 32 à 38)

Valentin B. *et al.* – « Couverture », « Sommaire » et « Avant-propos », dans *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar, Actes de la table ronde internationale de Paris (26 et 27 novembre 2010)* [Axe 5]p. 117
(6 pages non numérotées)

BILANS

- C. Chaussé, C. Leroyer et G. Allenet de Ribemont – *Les remplissages sédimentaires des chenaux du Tardiglaciaire de la Bassée à Bazoches-lès-Bray (77) ; fonctionnement des annexes hydrauliques* [Axe 1].....p. 125
- A. Roblin-Jouve – *Intérêt du site de Pincevent (La Grande-Paroisse, Seine-et-Marne, France) pour la connaissance du Tardiglaciaire* [Axe 1].....p. 151
- R. Angevin & Ch. Verjux – *La fin du Paléolithique en région Centre : un bilan actualisé (2004-2012)* [Axe 2].....p. 167
- F. Valentin & D. Drucker – *Stratégies de subsistance mésolithiques en Île-de-France et région Centre (analyses paléobiologiques et isotopiques) : bilan* [Axe 5]p. 185

PROJETS EN COURS

- F. Audouze, O. Bignon et M.-J. Weber – *Compte-rendu du « Late Glacial Reindeer Migrations Workshop » (Schleswig, Allemagne, 7-7 juin 2012)* [Axes 1 et 3]...p. 211
- L. Mevel – *Les campements des groupes à Federmesser d’Andernach-Martinsberg (AN2-FMG et AN3-FMG, Rhénanie-Palatinat, Allemagne). Remarques préliminaires sur les industries lithiques et sur l’homogénéité du phénomène d’azilianisation entre Seine et Rhin* [Axe 3].....p. 215
- J. Jacquier – *Nouveaux éléments de réflexion concernant la fonction des éléments mâchurés du site de La Fouillotte à Donnemarie-Dontilly (Seine-et-Marne)* [Axe 3]p. 235

NOUVEAUX PROJETS

- Y. Le Jeune – *Une séquence alluviale tardiglaciaire détritique à Aubevoye (Eure) : un nouveau maillon pour la connaissance des formations tardiglaciaires dans la vallée de la Seine ?* [Axe 1]p. 243
- J.-F. Pastre – *La séquence de la vallée de la Nonette à Baron (Oise)* [Axe 1] ...p. 247
- O. Bignon-Lau & Y. Le Jeune – *Projet de prospection géo-archéologique en Indre-et-Loire (37) : une complémentarité avec les études envisagées dans la région des Pays de la Loire* [Axes 1 et 2]p. 249

- C. Ollivier & C. Chaussé – « *Les Tarterêts III* » à Corbeil-Essonnes (Essonne), un nouveau site du Magdalénien supérieur à la confluence Seine-Essonne : premiers résultats du diagnostic de la ZI des Tarterêts et tentatives de datation absolue [Axes 1 et 2]p. 253
- Y. Le Jeune, C. David et G. Bosset – *Un test de carte de résistivité sur le site de la Haute-Île à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis)* [Axe 5].....p. 267
- C. Guéret *et al.* - *Les abris gravés mésolithiques du Sud de l'Île-de-France : reprise des données archéologiques et perspectives de recherche* [Axes 4 et 5]p. 269

LISTE DES ARTICLES EN RAPPORT AVEC LE PCR

PARUS OU SOUS-PRESSE DE 2010 À 2012p. 281

PERSPECTIVES - B. Valentin.....p. 289

Annexes

ANNEXE 1 : ACTUALITÉ DES RECHERCHES

- E. Caron-Laviolette – *Étiolles, La Fontaine au Soulier (Essonne): une nouvelle unité d'occupation. Étude techno-spatiale d'une production lithique magdalénienne* [Axes 2 et 3]p. 303
- A. Chevallier – *Ressources animales au Tardiglaciaire dans les Pyrénées et la région cantabrique : un modèle à l'épreuve des faits. Bases de réflexion pour de nouvelles enquêtes* [Axe 3].....p. 309
- S. Deschamps & R. Irribarria – *Des tailleurs de silex du Mésolithique moyen et du Paléolithique final sur les bords de Loire l'exemple de la parcelle ze 170 à Muides-sur-Loire* [Axes 2 et 4]p. 329
- G. Chamaux – *Une occupation mésolithique du début du Boréal à Auneau "L'Hermitage" (Eure-et-Loir) : résultats préliminaires de la fouille* [Axes 4 et 5]p. 337
- G. Debout – *Le site mésolithique du Moulin des Mousseaux à Jouars-Pontchartrain (Yvelines)* [Axes 4 et 5].....p. 347
- S. Griselin & J.-M. Portier – *Vers un atlas des sites mésolithiques dans les Yvelines* [Axes 4 et 5]p. 359

J.-M. Portier, C. Lautridou et S. Griselin – *La redécouverte du site mésolithique des « Boissards » à Garancières (Yvelines)* [Axe 4]p. 363

J.-M. Portier, C. Lautridou et S. Griselin – *Le site mésolithique de « La Fontaine aux Charretiers » à Saint Martin des Champs (Yvelines)* [Axe 4]p. 371

J.-M. Portier, C. Lautridou et S. Griselin – *Le site mésolithique des « Sables » à Flacourt (Yvelines)* [Axe 4]p. 377

ANNEXE 2 : COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DE PCR DU 26/10/2012.....p. 389

INTRODUCTION

Boris VALENTIN, *université Paris 1, UMR 7041*

C'est avec ce rapport que s'achève le cycle triennal 2010-2012, et c'est donc le quatrième depuis l'élargissement de notre programme au Mésolithique en 2009.

Après nos bilans intermédiaires¹, le moment est donc venu de mettre l'accent sur les synthèses, et aussi d'exposer progressivement les raisons enthousiasmantes qui nous motivent — mieux vaut l'annoncer d'emblée d'autant que nous l'avions suggéré l'an passé — à demander la reconduction de notre Projet collectif pour trois autres années, avec le même intitulé et par conséquent le même périmètre chronologique et géographique.

Structure de ce rapport

L'effort de restructuration mené pour le rapport 2011 ayant satisfait la CIRA, nous avons conservé ses grands principes permettant de bien distinguer : 1) la production propre du PCR sous forme de réalisations, de bilans ou de projets, les uns et les autres figurant dans le corps du rapport et alimentant nos grands axes de recherche récapitulés en bas de page ; 2) en

¹ Comme tous nos rapports depuis 2003, celui de 2011 a été déposé dès réception de l'avis de CIRA sur la base de données LARA du CNRS. On peut le télécharger à cette adresse : <http://lara.inist.fr/handle/2332/2092>.

annexe, l'actualité des recherches régionales où notre PCR puise de quoi alimenter ses investigations.

Réalisations

Dans le corps du rapport, le premier chapitre regroupe d'abord 6 textes majeurs parus au cours de ce cycle triennal ou sous presse — deux figurant déjà dans le rapport intermédiaire de 2011 [Pétillon *et al.*, ce volume ; Bocherens *et al.*, ce volume] —, certains étant le produit de réflexions collectives impulsées par le PCR [Debout *et al.* b] ou entretenues par lui [Bodu *et al.* ; Souffi *et al.*], d'autres étant le résultat direct de projets initiés et financés par notre collectif [Debout *et al.* a ; Pétillon *et al.*, ce volume ; Bocherens *et al.*, ce volume]. Le Magdalénien y est particulièrement en vue avec l'aboutissement de deux programmes lancés, il y a 4 à 6 ans, sur sa chronologie encore incertaine (Bodu *et al.*, 2008 ; 2009) ainsi que sur l'efficacité de ses armes de chasse (Pétillon, 2006 ; Pétillon dir., 2009).

Concernant le Mésolithique, on aurait aimé faire figurer aussi dans ce chapitre les 8 articles concernant nos régions parmi les 14 qui figureront dans les Actes de la table ronde

que le PCR organisa il y a deux ans (*Palethnographie du Mésolithique...*). Calendrier administratif et éditorial ne coïncident malheureusement pas toujours parfaitement. Ces jours-ci, nous révisons les épreuves fabriquées par la *Société préhistorique française* de ces deux ouvrages — puisqu'il s'agit d'une édition bilingue — dont la mise en ligne est prévue pour fin janvier soit 26 mois après la table ronde. Le pari d'une publication rapide a donc été tenu, au prix évidemment de beaucoup d'efforts des 15 membres de notre collectif — en particulier de l'auteur de ces lignes — investis dans cette aventure au titre en forme de manifeste. L'avant-propos ajoute par son propre titre une note supplémentaire de volontarisme, et nous avons souhaité tout de même le reproduire ici à l'état d'épreuves en l'accompagnant du sommaire de l'ouvrage en Français [Valentin *et al.*, ce volume].

Bilans

Dans ce second chapitre du rapport, ce sont presque des réalisations abouties que nous avons réunies, certaines préfigurant d'autres articles très prochainement soumis. Ainsi la revue *Géomorphologie* est envisagée pour accueillir l'aboutissement d'un très minutieux croisement des données sédimentologiques et palynologiques sur deux des séquences tardiglaciaires de Bazoches-lès-Bray, croisement qui est un des fleurons de notre PCR depuis plusieurs années [Chaussé *et al.*, ce

volume]. Un autre projet-phare lancé en 2009 à propos des diètes mésolithiques a également été mené à bien [Valentin & Drucker, ce volume] et doit aboutir à au moins trois articles soumis durant l'année 2013, puis éventuellement conduire à quelques nouveaux rebondissements méthodologiques sur lesquels nous reviendrons dans les *Perspectives*.

Encore deux autres robustes bilans ont été réalisés spécialement pour ce rapport. On ignore encore s'ils seront publiés et sous quelle forme, mais ils apportent des matériaux inédits ou renouvelés préparant à coup sûr des révisions indispensables. Sur l'évolution du fond de vallée à Pincevent et aux alentours, Annie Roblin-Jouve [ce volume] résume plus de 30 ans d'observations et de réflexions, les remettant dans le contexte des acquis scientifiques récents sur les paysages tardiglaciaires du Bassin parisien. C'est un pas de plus, et capital, pour mieux caler nos sites archéologiques de référence, ce qui rejoint bien d'autres efforts en ces temps de vérification chronologique. L'autre bilan entreprend de corriger un déséquilibre au détriment de la région Centre dont nous sommes tous très conscients et que la CIRA a souligné à quelques reprises. Raphaël Angevin et Christian Verjux [ce volume] ont donc réalisé un nouveau recensement des occupations attribuées au Paléolithique final depuis 2003, faisant suite à un autre bilan dressé dans le cadre du PCR, il y a déjà 8 ans (Verjux & Leroy, 2004). L'actuel développe un point de

vue distancié sur certaines attributions, ce qui nous semble très salubre au moment où des bases de données s'apprêtent à accueillir toutes ces découvertes (cf. projet d'Atlas dans le cadre du PAS à l'INRAP : « *Recherches archéologiques préventives dans le Bassin parisien du Pléistocène à l'Holocène...* »). « L'obsession belloisienne » discrètement évoquée par R. Angevin et Ch. Verjux aboutirait-elle à un détournement risqué de cette étiquette culturelle pour nommer des industries qu'on a du mal à caractériser ? De toute évidence, certaines attributions méritent un questionnement supplémentaire, sans doute collectif, et le bilan contient de claires invites à cet égard. Dont acte ! L'occasion viendra d'autres projets de coopération renforcée autour du Tardiglaciaire en région Centre [Bignon-Lau & Le Jeune, ce volume ; *Perspectives*].

Projets en cours

La vitalité du PCR explique que certains projets ont démarré en cours de cycle triennal et sont donc moins aboutis que les précédents, tandis que d'autres encore ont été un peu retardés par les circonstances.

Un projet à l'initiative de Mara-Julia Weber a émergé en 2010 (Valentin, 2010) autour des migrations de rennes pendant le Magdalénien et l'Ahrensbourgien avec comparaisons entre Bassin parisien et Allemagne du nord. Il vient de franchir une toute première étape de concrétisation : une

table ronde a été organisée par nos partenaires du *Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie*, et deux d'entre nous s'y sont rendus pour planifier des collaborations effectives [Audouze *et al.*, ce volume].

D'autres collaborations se (ré-)amorcent avec l'Allemagne méridionale autour du centre de Monrepos à Neuwied, cette fois à l'initiative de Ludovic Mevel (2011), et bien heureusement sur l'Azilien dont l'étude est momentanément ralentie dans notre région. L'auteur livre ici [Mével, ce volume] ses tout premiers résultats sur Andernach qui révèlent quelques décalages avec le modèle d'évolution culturelle proposé dans le Bassin parisien. Une nouvelle fois, celui-ci sert donc de référence (Chevallier, 2010 ; Mevel, 2007 ; 2010 ; Naudinot, 2010 ; Weber, 2007 ; 2008 ; 2010), ce qui redonne évidemment envie de l'affiner.

Sur le Belloisien de Donnemarie — l'obsession y est justifiée ! —, l'envie n'est pas moins forte de progresser et nous sommes désormais en condition (Bodu & Valentin, 2011). C'est le temps qui nous manque circonstanciellement, tandis qu'heureusement d'autres prennent le relais [Jacquier, ce volume] et avancent sur la question importante des éléments mâchurés.

Nouveaux projets

Le dynamisme de notre collectif conduit aussi à jeter dès à présent les bases de possibles nouvelles actions. Cela fait quelque temps que l'intérêt exceptionnel de la séquence

de La Nonette pour le début de l'Holocène nous est vanté et que le PCR a décidé de soutenir par des datations les analyses qu'elle mérite : elles vont donc débiter très prochainement [Pastre, ce volume] de même que l'analyse d'une autre séquence à Aubevoy, maillon important pour le Tardiglaciaire cette fois [Le Jeune, ce volume].

C'est un projet géoarchéologique à bien plus vaste échelle que proposent Olivier Bignon-Lau et Yann Le Jeune en Indre-et-Loire [ce volume], belle occasion pour intensifier les recherches tardiglaciaires en région Centre et y œuvrer à de l'archéologie prédictive en même temps qu'en Île-de-France (Rodriguez *et al.*, 2003 ; Costa *et al.*, 2004 ; 2005 ; Le Jeune & Olive, 2011). La perspective à plus ou moins long terme, ce sont des synthèses renouvelées sur les bilans morphosédimentaires à l'échelle d'une bonne part du Bassin parisien (Le Jeune, 2010). En somme, ce sont plusieurs pièces de plus que l'on façonne dans un vaste puzzle auquel plusieurs d'entre nous contribuent.

Aux Tarterêts III, c'est une pièce plus petite, mais non moins prometteuse, que vient de livrer un tout récent diagnostic [Ollivier & Chaussé]. Si la découverte d'une nouvelle occupation magdalénienne bien conservée relève plutôt des *Actualités*, l'article figure tout de même parmi les *Projets* car, faute de budget spécifique, c'est le PCR qui prend en charge les premières datations afin de caler cette nouvelle séquence originale : faute de

collagène, le ^{14}C n'a malheureusement pas fonctionné et l'on attend les résultats de l'OSL.

Même déception concernant le ^{14}C à La Haute-Île pour dater rapidement la nouvelle sépulture probablement mésolithique découverte cet été : le PCR a été sollicité pour cela ainsi que pour des prospections géophysiques en vue de détecter d'éventuels creusements révélateurs de sépultures [Le Jeune *et al.*]. C'était une façon pour notre collectif de soutenir ce projet de terrain, dans lequel 4 d'entre nous sont très impliqués et qui revêt une grande importance pour les études mésolithiques régionales, à la fois pour sa contribution à la recherche fondamentale sur la taphonomie des occupations en milieu alluvial et pour son apport à la connaissance d'une phase récente du Mésolithique peu représentée par ailleurs. Sans oublier qu'il s'agit maintenant du cinquième (!) « cimetière » mésolithique connu en France.

C'est à une autre dimension symbolique méconnue, et pourtant gigantesque, que s'attache un dernier projet patiemment construit depuis un an [Guéret *et al.*]. Plus de 1 000 abris probablement ornés durant le Mésolithique ont été recensés au sud de l'Île-de-France, et pourtant, ils sont encore très négligés dans les synthèses régionales ou même nationales sur la période ! Cela méritait bien que le PCR se rapproche de l'association de bénévoles (GERSAR²) qui étudie depuis de

² Groupe d'études, de recherches et de sauvegarde de l'art rupestre.

nombreuses années ces luxuriantes manifestations graphiques, tout en réunissant des arguments pour leur datation. Alain Bénard et Colas Guéret proposent ici plusieurs thèmes de coopération, esquissant ce qui pourrait devenir un nouveau projet-phare du PCR si celui-ci est reconduit pour 3 ans.

Bilan des trois dernières années et perspectives

Ce qui nous motive au premier chef à solliciter cette reconduction, c'est la vitalité scientifique de ce collectif au sein duquel une vingtaine de chercheurs sont constamment mobilisés. Cette vitalité n'est pas pour autant une fuite en avant et, pour bien le mesurer, il convient de revenir aux *Perspectives* du rapport de 2008 — celui qui plaidait pour l'élargissement de nos thématiques — et du rapport qui faisait le bilan en 2009 de cet élargissement, au terme d'une année probatoire qui nous valut les trois années de fonctionnement révolues. On verra que, pour l'essentiel, les engagements ont été tenus. La lucidité fait déceler également quelques retards justifiant encore un peu de temps pour les rattraper.

À cette envie d'aboutir s'ajoutent tous les nouveaux projets déjà évoqués ainsi que d'autres [voir aussi Annexe : compte-rendu de la réunion de PCR]. On en dégagera quelques perspectives programmatiques fortes tout en

proposant d'importantes innovations dans le pilotage des possibles actions à venir.

Et pour aider à convaincre, nous joignons, bien entendu, une *Liste des articles...* récapitulant sur 3 ans la quarantaine d'article publiés ou sous presse rédigés par les membres actifs de notre collectif, certaines publications étant directement issues, on l'a vu, des investigations suscitées par le PCR, d'autres témoignant plus généralement du dynamisme des recherches régionales sur le Paléolithique final et le Mésolithique³.

Annexes

Cette vigueur est illustrée par divers signalements que nous avons pris l'habitude de regrouper comme autant de sources d'inspiration pour la suite.

Un résumé de Master 1 sur Étiolles [Caron-Laviolette, ce volume] est aussi l'annonce qu'une nouvelle génération se forme au décryptage palethnographique des habitats : nous en aurons bientôt grand besoin. La

³ Signalons par ailleurs que 7 membres du PCR ont présenté des communications à la table ronde « Jeunes chercheurs » qui s'est tenue à l'université de Toulouse II — en partenariat avec l'UMR 7041 — les 22 et 23 novembre 2012 : « Des techniques aux territoires. Nouveaux regards sur les cultures mésolithiques ». Cette initiative co-organisée par Gabrielle Bosset fait suite à une première rencontre du même genre qui s'était tenue l'an dernier à Nanterre et que le PCR avait soutenue financièrement (Valentin, 2011). D'autres rendez-vous ont été pris et le PCR s'y impliquera certainement. Notons que ± 80 personnes ont participé à la rencontre de Toulouse — donc à peu près autant qu'à notre table ronde de 2010 (« Palethnographie... ») : ce chiffre doit être assez représentatif de l'état des forces nationales sur le Mésolithique, toutes générations confondues, sachant que le PCR regroupe une quinzaine de ces chercheurs.

reconstitution des pratiques de chasse magdaléniennes et aziliennes ayant fait aussi la réputation du Bassin parisien, l'ambition se déploie bien plus loin, nouvelle occasion de tester — voire de nuancer... voire de contredire — les modèles élaborés par chez nous [Chevallier, ce volume].

On revient ensuite en région Centre pour évoquer deux localités, Muides et Auneau, qui pourraient bénéficier des coopérations qui se renforcent [Deschamps & Irribarria, ce volume ; Chamaux, ce volume].

Ce sont ensuite les Yvelines et spécifiquement le Mésolithique qui retiennent l'attention. Avec d'abord une découverte originale — pas dans l'absolu évidemment, mais dans le contexte actuel des recherches : un site sur sables stampiens dont l'exploration n'ira malheureusement pas au-delà du diagnostic [Debout, ce volume]. Dommage : on perd peut-être là un maillon dans les complémentarités entre gisements pendant la chrono-zone du Boréal (Souffi et al., 2011). Les actives prospections de surface que mène le CRARM⁴ dans le département compenseront provisoirement [Portier *et al.*, ce volume a, b et c]. Cela justifie qu'elles fassent l'objet d'un inventaire géoréférencé très systématique [Griselin & Portier, ce volume] à valeur de test pour l'intégration des données de prospection à l'atlas général que Sylvain

Griselin coordonne dans le cadre du PAS à l'INRAP.

On vient d'évoquer le CRARM, dont le président, Jean-Michel Portier, s'implique dans les activités du PCR depuis quelques années, on a mentionné plus haut le GERSAR dont le président Alain Bénard a rejoint notre collectif ainsi que l'UMR 7041. Ces liens avec des sociétés savantes très actives sont un honneur pour le PCR et ce sont deux briques de plus dans l'édifice collaboratif que nous essayons de bâtir — particulièrement précieuses quand on sait quel rôle tient l'activité bénévole dans le maillage archéologique. Le dernier avis de la CIRA insistait sur le « rôle de forum inter-institutionnel joué par (le) PCR ». C'est une formule qui nous va évidemment droit au cœur.

De fait, c'est d'institutions de plus en plus diverses que proviennent les 49 chercheurs qui ont participé directement à ce rapport — ou indirectement pour quelques auteurs des articles présentés au titre des réalisations.

Ces contributions se répartissent toujours équitablement en fonction des périodes (et thèmes) couverts par le PCR (tabl. 1). Quant au déséquilibre géographique, nous nous employons à le corriger.

⁴ Centre de Recherche Archéologique de la Région Mantaïse.

	Bassin parisien dans son ensemble	Île-de-France seule	Centre seul	Autres régions	Total
Axe 1 évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes	1	4	1	1	7
Axe 2 chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire	3	2	3	1	9
Axe 3 palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire	7	2		1	10
Axe 4 chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène		7	2		9
Axe 5 palethnographie des sociétés du début de l'Holocène	1	7	1		9
Total	12	22	7	3	44

Tableau 1 – Répartition des contributions à ce rapport par thème et par région (NB : le nombre total excède les 29 articles réels puisque certains d'entre eux concernent plusieurs axes et zones géographiques).

Tous mes chaleureux remerciements aux chercheurs toujours aussi mobilisés dans ce PCR, en particulier à celles et ceux qui ont contribué avec ardeur à ce rapport.

Merci à nouveau à Gilles Tosello pour son cadeau de couverture.

Toute ma gratitude à l'équipe de la DRAC et du SRA de la région Centre, en particulier à Laurent Bourgeau, Christian Verjux, Nadia Parnaud et Robert Manceaux pour les excellentes conditions scientifiques et financières qui nous sont offertes. 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 notre collaboration.

Merci aussi à Maurice Hardy pour son soutien logistique. Une pensée émue en mémoire de Gilles Gaucher qui le précéda dans cet actif soutien.

Mes remerciements sincères aux membres de la CIRA, et en particulier à Jean-Paul Raynal pour ses conseils et encouragements.

Références bibliographiques

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'Île-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.

BODU P., VALENTIN B.

2011 : « Retour à Donnemarie-Dontilly (Seine-et-Marne : préliminaires d'une enquête paléolithique sur le Bellosien des environs de 9 500 avant J.-C. », 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. 67-82.

CHEVALLIER A.

2010 : « Projet de thèse : Chasse et sociétés à la fin du Paléolithique entre Bassin parisien et Pyrénées », 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. 131-134.

COSTA L., OLIVE M., ROBERT S., ROBLIN-JOUE 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-JOUE 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.

2010 : « Proposition de stratégie pour l'étude des séquences sédimentaires tardiglaciaires dans le Bassin parisien », 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. 49-56.

LE JEUNE Y., OLIVE M.,

2011 : « La taphonomie des occupations tardiglaciaires dans la vallée de la Seine autour d'Étiolles : l'achèvement d'un programme », 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. 127-138.

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.

MEVEL L.

2010 : « Résumé de thèse : 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) », 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. 255-264.

MEVEL L.

2011 : « D'un campement à l'autre... les sociétés de l'Allerød entre Seine et Rhin », 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. 95-102.

NAUDINOT N.

2010 : « Résumé de thèse : Dynamiques techno-économiques et de peuplement au Tardiglaciaire dans le Grand-Ouest de la France », 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. 251-254.

PÉTILLON J.-M.

2006 : « Projet de session de tir expérimental en collaboration avec le CEDARC (Treignes, Belgique) et l'UTAH de Toulouse », 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. 23-27.

PÉTILLON J.-M. (dir.)

2009 : « Bilan d'une réalisation « Tir expérimental d'armatures de sagaie composites : premiers 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. 23-66.

RODRIGUEZ P., OLIVE M., COSTA L., ROBLIN-JOUVE A. et 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., GRISELIN S., GUÉRET C., LEDUC C.

2011 : « La question de la fonction des sites au Mésolithique : l'apport du site de Rosnay "Haut de Vallière" (Marne) », 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. 157-172.

VALENTIN B.

2010 : « Annexe 2 : compte-rendu de la réunion de PCR du 08/09/10 », 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. 313-320.

VALENTIN B.

2011 : « Introduction », 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. 7-13.

VERJUX C., LEROY D.

2004 : « La fin du Paléolithique en région Centre : données 2004 », 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. 25-28.

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. 59-78.

WEBER M.-J.

2008 : « Implantation des sites magdaléniens dans le Bassin parisien et des sites hambourgiens en Allemagne du nord : choix préhistoriques et conséquences pour le préhistorien », 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. 65-70.

WEBER M.-J.

2010 : « Technological approach to Hamburgian lithic assemblages as a means of re-evaluating its Relationship with the Magdalenian », 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. 265-272.

ÉQUIPES ET CHERCHEURS AYANT CONTRIBUÉ À CE RAPPORT

CEDARC-Université de Bruxelles : P. Cattelain ;
CRARM : J.-M. Portier ;
GERSAR et UMR 7041 : A. Bénard ;
INRAP CIF : C. David ; C. Ollivier ; J. Musch ; O. Roncin ;
INRAP CIF et UMR 6042 : M. Liard ;
INRAP CIF et UMR 7041 : S. Deschamps ; S. Griselin ; M. Soressi ; B. Souffi ;
INRAP CIF et UMR 8215 : R. Irribarria ;
INRAP CIF et UMR 8591 : C. Chaussé ;
INRAP GSO et UMR 6566 : G. Allenet de Ribemont ;
Labor für Quartære Hælzer : W. Schoch ;
ministère de la Culture : R. Angevin ;
ministère de la Culture et UMR 6566 : C. Leroyer ;
ministère de la Culture et UMR 7041 : C. Verjux ;
ministère de la Culture et UMR 8591 : Y. Le Jeune ;
service archéologique d'Eure-et-Loir : G. Chamaux ;
service archéologique des Yvelines et UMR 7041 : G. Debout ;
UMR 5199 : M. Langlais ; V. Laroulandie ; H. Plisson
UMR 5608 : J.-M. Pétilion ;
UMR 7041 : F. Audouze ; O. Bignon-Lau ; P. Bodu ; G. Dumarçay ; M. Olive ; A. Roblin-Jouve ; F. Valentin ;
UMR 7055 : L. Mevel ;
UMR 7209 : S. Thiébault ;
UMR 8591 : J.-F. Pastre ;
Université de Neuchâtel : D. Leesch ;
Université Paris 1 : É. Caron-Laviolette ;
Université Paris 1 et UMR 7041 : G. Bosset ; A. Chevallier ; L. Chehmana ; C. Guéret ; B. Valentin ;
Université Paris 10 et UMR 7055 : C. Lautridou ;
Université Rennes 1 et UMR 6566 et 7264 : J. Jacquier ;
Université de Tübingen : H. Bocherens ; D. Drucker ; H. Taubald ;
ZBSA (Schleswig) et UMR 7041 : M.-J. Weber.

BUDGET TOTAL DE L'OPÉRATION POUR 2012 :

subvention accordée par la DRAC Centre : 10 500 euros

Aucun jours PAS de l'INRAP en 2011 et 2012 spécifiquement attribués au PCR

RAPPEL POUR 2010

Gisèle Allenet de Ribemont : 15 jours

Christine Chaussé : 10 jours

RÉALISATIONS

PINCEVENT, CHAMPREVEYRES ET MONRUZ :
ELEMENTS DE DEBAT
SUR LA CHRONOLOGIE DU MAGDALENIEN SEPTENTRIONAL

Grégory Debout, Boris Valentin, Denise Leesch, Pierre Bodu, Gaëlle Dumarçay,
Werner Schoch et Stéphanie Thiébault.

Jusqu'à présent, l'exceptionnel degré de résolution archéologique dans la séquence magdalénienne de Pincevent, en particulier sur le niveau IV20, s'accompagne d'une précision beaucoup plus faible des indicateurs chronologiques et environnementaux. De ce point de vue, la précision est tout aussi réduite à Pincevent que sur les autres gisements magdaléniens fouillés dans le Bassin parisien. Rien à voir avec la situation très enviable — et unique dans l'Europe magdalénienne — des gisements magdaléniens suisses de Champréveyres et Monruz où le très haut degré de résolution est *à la fois* archéologique et chrono-environnemental (voir notamment Leesch, 1997 ; Leesch *et al.* 2004 ; Bullinger *et al.*, 2006) : pollens, charbons de bois, macro-restes végétaux, insectes, etc., les indicateurs ne laissent aucun doute sur l'ambiance encore pléni-glaciaire qui régnait alors sur le Plateau suisse. On y reviendra et on reconsidérera aussi les dates radiocarbone réalisées à Champréveyres et Monruz, jusqu'ici essentiellement sur charbons de bois, ces dates situant ces occupations magdaléniennes des environs de Neuchâtel dans le Dryas ancien (GS-2a).

Pages suivantes non reproduites à la demande des auteurs.

Article à paraître dans la monographie du niveau IV-20 de Pincevent en cours d'édition par Michèle Julien et Claudine Karlin.



Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](#)

Quaternary International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/quaint



The Magdalenian in the Paris Basin: New results

Gregory Debout ^{a,*}, Monique Olive ^b, Olivier Bignon ^b, Pierre Bodu ^b, Lucie Chehmana ^c, Boris Valentin ^d

^a Service archéologique des Yvelines, UMR ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Maison René Ginouvès, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre, France

^b CNRS, UMR ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Maison René Ginouvès, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre, France

^c Université Paris I, UMR ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Maison René Ginouvès, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre, France

^d Université Paris I, UMR ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Institut d'Art et d'Archéologie, 3 rue Michelet, F-75006 Paris, France

ARTICLE INFO

Article history:

Available online 11 May 2012

ABSTRACT

This paper presents a synthesis of current knowledge on the Magdalenian in the Paris Basin. An inventory of sites and a review of the available radiocarbon dates are used to discuss the peopling of this region over a long period, covering the successive Badegoulian, Middle and Upper Magdalenian cultures. A large part of this synthesis is then devoted to the Upper phase of the Magdalenian, which today benefits from an abundant record obtained through several decades of research conducted using a palethnographic approach. The habitation sites, mobility patterns and subsistence strategies of human groups are discussed from a multidisciplinary perspective integrating the most recent discoveries. These discoveries allow the proposal of a model of territorial occupation based on reduced and small scale mobility patterns.

© 2012 Elsevier Ltd and INQUA. All rights reserved.

Pages suivantes non reproduites à la demande des auteurs.



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Archaeological Science

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/jas>

Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips

Jean-Marc Pétilion^{a,*}, Olivier Bignon^b, Pierre Bodu^b, Pierre Cattelain^{c,d}, Grégory Debout^e,
Mathieu Langlais^f, Véronique Laroulandie^f, Hugues Plisson^f, Boris Valentin^g

^a CNRS, Laboratoire TRACES, Université Toulouse 2, Maison de la Recherche, 5 allées A. Machado, F-31058 Toulouse, France

^b CNRS, Laboratoire ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Maison René Ginouvès, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre, France

^c Cedarc/Musée du Malgré-Tout, 28 rue de la Gare, B-5670 Treignes, Belgium

^d CRÉA-Patrimoine, Université Libre de Bruxelles, Belgium

^e Service archéologique des Yvelines, Laboratoire ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Maison René Ginouvès, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre, France

^f CNRS, Laboratoire PACEA, Université Bordeaux 1, avenue des Facultés B18, F-33405 Talence, France

^g Université Paris I, Laboratoire ArScAn (Ethnologie Préhistorique), Institut d'Art et d'Archéologie, 3 rue Michelet, F-75006 Paris, France

ARTICLE INFO

Article history:

Received 18 October 2010

Received in revised form

8 January 2011

Accepted 11 January 2011

Keywords:

Upper Palaeolithic

Magdalenian

Pincevent

Experimental archaeology

Hunting

Composite projectile head

Flint backed bladelet

ABSTRACT

The technology of the European Upper Palaeolithic yielded abundant evidence of the use of composite projectile heads, in the form of osseous points on the side of which one or several (micro)lithic elements are attached. Yet, little experimental work has been devoted to testing and assessing the parameters of use of this type of composite tips. In this paper we present a pilot experiment with replicas of Magdalenian composite spear tips, made of an antler point with one or two rows of flint backed bladelets. Two series of replicas were manufactured after the lithic and osseous record of, respectively, the Lower Magdalenian from southwest France (c. 20–18 Ky cal BP) and the Upper Magdalenian of Pincevent in the Paris Basin (c. 15–14 Ky cal BP). The 34 experimental composite heads were hafted to spears that were then shot with a spearthrower at the carcasses of two young deer. The results provide some insight into the performance characteristics of the osseous and lithic components, both in efficiency and durability. Finally, possible improvements of the experimental protocol are discussed, as well as the implications of our results for the understanding of projectile point variability in the Upper Palaeolithic.

© 2011 Elsevier Ltd. All rights reserved.

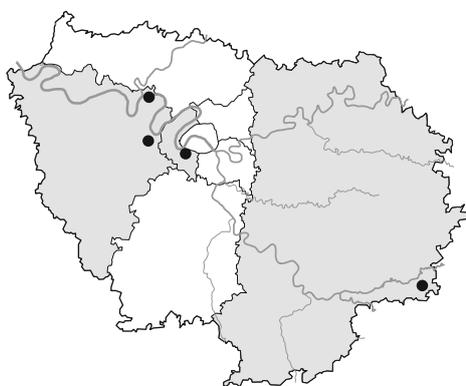
Pages suivantes non reproduites à la demande des auteurs.

Bénédicte SOUFFI
Christine CHAUSSÉ
Sylvain GRISELIN
Cécile OLLIVIER
Olivier RONCIN

LES OCCUPATIONS MÉSOLITHIQUES DE PLEIN AIR EN ÎLE-DE-FRANCE : BILAN PRÉLIMINAIRE À PARTIR DES DÉCOUVERTES RÉCENTES EN CONTEXTE PRÉVENTIF

Résumé

Cet article réalisé au terme de la première année du projet d'activité scientifique Inrap (PAS « Sites paléolithiques et mésolithiques en Centre/Île-de-France ») constitue une étape préliminaire dans la caractérisation du Mésolithique d'Île-de-France. Élaboré à partir des récentes découvertes réalisées dans le cadre d'opérations d'archéologie préventive de plus ou moins grande ampleur (fouilles, diagnostics, fouilles protohistoriques ou historiques ayant livré des indices), cet article dresse un premier bilan sur la chronologie, les implantations et la nature des sites mésolithiques. Au terme de cette contribution, plusieurs constats peuvent être faits comme le faible nombre de sites datés par le radiocarbone, la surreprésentation des sites de la phase moyenne (attribution le plus souvent typologique) et le petit nombre de sites fouillés en contexte de plateau.



Abstract

This paper documents the first year of an Inrap research project (PAS "Palaeolithic and Mesolithic sites in Ile-de-France and the region") with the objective of characterising the Mesolithic period in the Ile-de-France region. It takes into consideration recent discoveries made in developer led archaeology, from either large or small interventions (excavations, evaluations, prehistoric and historical sites that have brought to light more ancient artefacts) compiling information on the chronology, the localisation and type of site. Conclusions can be drawn as to the small number of sites that have been dated using radiocarbon methods, the over representation of sites from the second phase of the period (dating based on typological analysis) and the small number of sites excavated on the plateaux.

Mots-clés : *Mésolithique, Île-de-France, chronologie, sites de plein air, plateaux, fond de vallée.*

Keywords: *Mesolithic, Ile-de-France, chronology, open air sites, plateaux, river valley bottom.*

Pages suivantes non reproduites à la demande des auteurs.



Contents lists available at ScienceDirect

Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/palaeo

Preservation of bone collagen sulphur isotopic compositions in an early Holocene river-bank archaeological site

Hervé Bocherens^{a,*}, Dorothée G. Drucker^{a,b}, Heinrich Taubald^c^a Fachbereich Geowissenschaften, Paläobiologie (Biogeologie), Universität Tübingen, Hölderlinstraße 12, 72074 Tübingen, Germany^b Institut für Ur- und Frühgeschichte, Naturwissenschaftliche Archäologie, Universität Tübingen, Rümelinstraße 23, 72070 Tübingen, Germany^c Fachbereich Geowissenschaften, AB Mineralogie und Geodynamik, Universität Tübingen, Wilhelmstraße 56, 72074 Tübingen, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 19 May 2010

Received in revised form 4 May 2011

Accepted 10 May 2011

Available online 15 May 2011

Keywords:

Bone

Collagen

Diagenesis

Sulphur

Isotope

ABSTRACT

This study investigates the reliability of the sulphur isotopic compositions ($\delta^{34}\text{S}$) of collagen in archaeological bones from an early Holocene river-bank site, Noyen-sur-Seine (France). The chemical composition (C, N, S) of whole bones compared to those of bones from cave sites suggests that contamination with sulphur is higher in the bones sampled from river bank deposits compared to those from caves, especially those that occur well above the water table. Sulphur content in fresh bone collagen suggests specific values for different mammal taxa, while sulphur content in reptile bones may not always be higher than those of mammals. In the early Holocene bones from Noyen-sur-Seine, the collagen has chemical characteristics within the overall range observed in modern bone collagen. However, co-variation between some diagenetic indicators, such as sulphur content and N/S in whole bone, %S in collagen, and S yield, and $\delta^{34}\text{S}$ values of collagen from the same species or ecological groups indicate that some diagenetic alteration may have influenced the collagen. Excluding samples possibly affected by this alteration, a difference in $\delta^{34}\text{S}$ is measured between freshwater and terrestrial fauna. We recommend further work on the collagen sulphur contents in different species. Moreover, whole bone chemical compositions may help to screen samples for sulphur isotopic analyses of collagen that are to be used for palaeodietary reconstructions.

© 2011 Elsevier B.V. All rights reserved.

Pages suivantes non reproduites à la demande des auteurs.



PALETHNOGRAPHIE DU MÉSOLITHIQUE

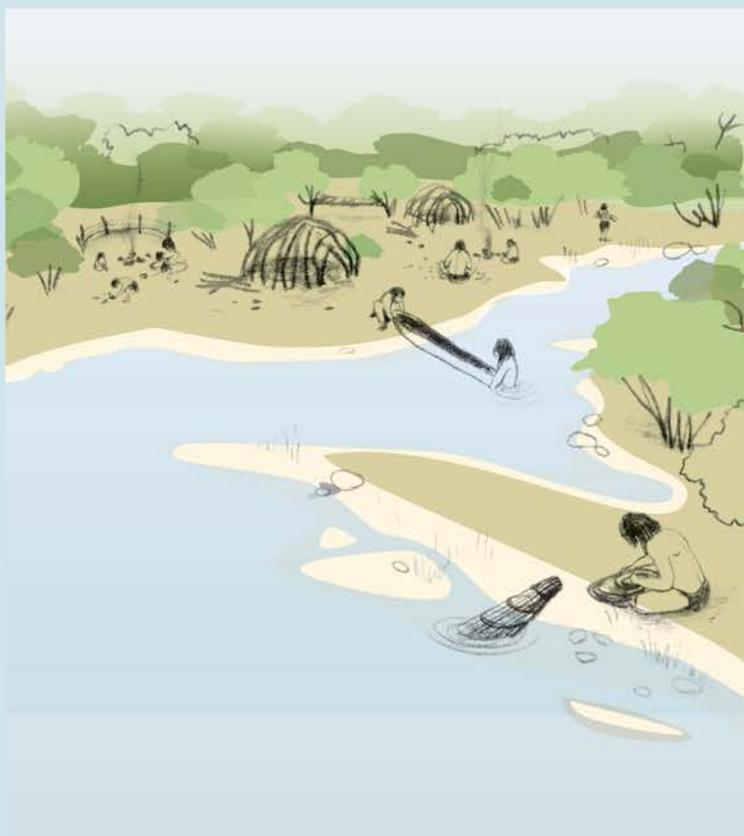
RECHERCHES SUR LES HABITATS DE PLEIN AIR
ENTRE LOIRE ET NECKAR

ACTES DE LA TABLE RONDE DE PARIS
26 ET 27 NOVEMBRE 2010

organisée sous l'égide de la Société préhistorique française

Textes publiés sous la direction de

**Boris VALENTIN, Bénédicte SOUFFI, Thierry DUCROCQ,
Jean-Pierre FAGNART, Frédéric SÉARA et Christian VERJUX**



SOMMAIRE

Boris VALENTIN, Bénédicte SOUFFI, Thierry DUCROCQ, Jean-Pierre FAGNART, Frédéric SÉARA et Christian VERJUX — <i>Avant-propos : Pour une paélethnographie du Mésolithique</i>	7
---	---

ACTUALITÉ DES RECHERCHES SUR LES HABITATS MÉSOLITHIQUES DE PLEIN AIR

Bénédicte SOUFFI, Fabrice MARTI, Christine CHAUSSÉ, Anne BRIDAULT, Eva DAVID, Dorothée DRUCKER, Renaud GOSSELIN, Salomé GRANAI, Sylvain GRISELIN, Charlotte LEDUC, Frédérique VALENTIN et Marian VANHAEREN — <i>Occupations mésolithiques en bord de Seine : le site du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement). Organisation et fonctionnement</i>	13
Daniel MORDANT, Boris VALENTIN et Jean-Denis VIGNE — <i>Noyen-sur-Seine, vingt cinq ans après</i>	37
Joël CONFALONIERI et Y. LE JEUNE — <i>Le site mésolithique de la Haute-Île à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis) : premiers résultats</i>	51
Christian VERJUX, Bénédicte SOUFFI, Olivier RONCIN, Laurent LANG, Fiona KILDÉA, Sandrine DESCHAMPS et Gabriel CHAMAUX — <i>Le Mésolithique en région Centre : un état des recherches</i>	69
Frédéric SÉARA et Olivier RONCIN — <i>Fonds de vallée et fréquentation mésolithique. L'exemple de Dammartin-Marpain dans le Jura</i>	93

ESSAI DE PALETHNOGRAPHIE FONCTIONNEMENT ET FONCTION DES SITES MÉSOLITHIQUES

Lorène CHESNAUX — <i>Les microlithes du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement) : des flèches diverses pour différents gibiers abattus en des lieux distincts ?</i>	00
Sylvain GRISELIN, Caroline HAMON et Guy BOULAY — <i>Fabrication et utilisation des outils prismatiques de type montmorencien : l'exemple du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement)</i>	00
Colas 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>	00
Olivier BIGNON-LAU, Paule COUDRET, Jean-Pierre FAGNART et Bénédicte SOUFFI — <i>Données préliminaires sur l'organisation spatiale des vestiges mésolithiques du locus 295 du gisement de Saleux (Somme) : l'apport de la faune</i>	00
Thierry DUCROCQ — <i>Le Beuronien à segments dans le Nord de la France. Prémices d'une approche paélethnologique</i>	00
Gabrielle BOSSET et Frédérique VALENTIN — <i>Pratiques sépulcrales mésolithiques de la moitié nord de la France : le cas des sépultures isolées et leur intégration dans l'espace</i>	00
Gunther NOENS — <i>Analyse intra-sites de gisements du Mésolithique ancien de la Flandre sableuse : l'exemple de Doel- « Deurganckdok J/L », C3</i>	00
Philippe CROMBÉ, Joris SERGANT, Lien LOMBAERT and Jeroen DE REU — <i>La contribution des dates radiocarbone pour démêler les palimpsestes mésolithiques : exemples provenant de la région des sables de couverture en Belgique du Nord-Ouest</i>	00
Claus-Joachim KIND — <i>De toutes petites pierres dans la boue. Les sites mésolithiques de Siebenlinden (Rottenburg, Baden-Württemberg, Allemagne du sud-ouest)</i>	00



Avant-propos : Pour une paethnographie du Mésolithique

Boris VALENTIN, Bénédicte SOUFFI, Thierry DUCROCQ,

Jean-Pierre FAGNART, Frédéric SÉARA et Christian VERJUX

PALETHNOGRAPHIE DU MÉSOLITHIQUE... : le titre de cet ouvrage reprend en partie celui de la table ronde dont il constitue les actes. Pour cette séance de la Société préhistorique française (26 et 27 novembre 2010 à l'Institut national d'histoire de l'art), la paethnographie fut invoquée pour une sorte de pétition de principe, à la fois théorique et méthodologique. Une façon de dire que les recherches sur les derniers chasseurs-collecteurs ont aujourd'hui grand besoin de ce genre d'éclairage. Pourtant, l'ambition n'est pas neuve, on pourrait même penser qu'elle est consubstantielle à la recherche en préhistoire, à lire les innombrables références à la paethnologie jusqu'au début du xx^e siècle. Mais l'épistémologie était alors tout autre, et l'ambition à laquelle nous nous référons résulte d'une reformulation totale par André Leroi-Gourhan et aussi des apports ultérieurs de l'ethnoarchéologie. Le rôle primordial qu'ont joué quelques sites tardiglaciaires dans cette reformulation est bien connu : le hasard des découvertes, et surtout la qualité de préservation ainsi que la lisibilité des structures, ont fait de ces contextes un terrain privilégié d'élaboration méthodologique et d'interprétation.

En France, il faut bien reconnaître que les études mésolithiques sont restées quelque temps à l'écart de cette profonde rénovation. Or, en parallèle des premiers développements de la paethnographie magdalénienne, dans son imposante somme à visée holistique, Jean-Georges Rozoy (1978) donnait lui aussi un rôle central à sa « méthode ethnographique » (inspirée notamment par Lewis Binford et Grahame Clark). À l'époque, malheureusement, les connaissances sur le Mésolithique français reposaient beaucoup sur le milieu karstique dans le sud, ou bien, dans le nord, sur des sites de plein air partiellement

explorés, plutôt mal conservés et mêlant parfois des vestiges accumulés sur plusieurs millénaires, en somme sur des contextes ne se prêtant pas au décryptage des modes de vie. Trente ans ont passé : que s'est-il produit entre temps ?

Depuis les années 1990, une moisson spectaculaire d'habitats de plein air, parfois vastes, a eu lieu, en particulier dans la moitié septentrionale de la France (une vingtaine de nouveaux sites!). 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, intégrant de plus en plus de gisements assez bien préservés pour que l'exigence paethnographique commence à s'y déployer. Les études mésolithiques, très investies dans d'indispensables sériations chrono-typologiques toujours plus fines, trouvent là matière à se régénérer. Du reste, on découvre ainsi une nouvelle utilité à ces sériations. Plus de quarante-cinq siècles pour ce Mésolithique, et une évolution importante des paysages : il y eût donc certainement plusieurs changements dans le régime de mobilité et la façon d'occuper les sites. Travaillant sur des unités de temps de quelques siècles (certaines étant mieux connues que d'autres, pour l'instant), on s'affranchit ainsi peu à peu d'une vision globalisante et simplificatrice sur les derniers chasseurs.

On vit poindre cette dynamique scientifique au cours de plusieurs rencontres (voir notamment Fagnart et Thévenin, 1997 ; Bintz et Thévenin, 1999), et elle se renforça sensiblement lors du dernier grand rendez-vous dédié en France aux recherches mésolithiques (Fagnart *et al.*, dir., 2008). C'est cette accélération – à laquelle concourent la

plupart des institutions œuvrant en archéologie – que cet ouvrage veut illustrer et encourager. Aussi a-t-on fait en sorte qu'il paraisse vite et qu'il fasse l'objet d'une large diffusion par des voies électroniques et grâce à sa présentation bilingue.

Pour ce bilan d'étape, on s'est limité à la moitié septentrionale de la France et à quelques régions limitrophes pour des raisons de cohérence et parce que l'information de qualité y est particulièrement abondante. Elle l'est surtout dans le Bassin parisien, et en fond de vallée : c'est en partie le reflet de déséquilibres en termes de détection ou de conservation (facteurs encore difficiles à démêler et parfois liés). Les mêmes déséquilibres jouent très nettement en faveur des occupations du VIII^e millénaire avant J.-C., autrement dit de la chronozone du Boréal. La surreprésentation du Mésolithique de la phase moyenne dans cet ouvrage est donc le reflet d'un certain nombre de biais archéologiques que l'avenir corrigera, espérons-le.

Les quatorze articles de ce volume ont été réunis, comme nous l'avions fait pour les communications à la table ronde, en deux grandes sections. La première (« Actualités des recherches... ») contient quelques esquisses de monographies : en plus d'un bilan régional (Verjux *et al.*), la plupart des contributions sont consacrées à un seul site, certains comme Paris « 62 rue Henry-Farman » et Dammartin-Marpain venant à peine d'être découverts (Souffi *et al.*; Séara et Roncin), un autre, Noyen, faisant actuellement l'objet de révisions après une longue et célèbre suite de travaux (Mordant *et al.*), un autre encore, Neuilly-sur-Marne « La Haute-Île », gardant de belles réserves pour de nouvelles opérations de terrain (Confalonéri et Le Jeune). À travers cette sélection de gisements et d'espaces, on entrevoit déjà tout un potentiel d'études pour l'avenir, et aussi quelques régularités en termes de structuration, voire d'implantation pour autant que l'on puisse apprécier les fameux biais de conservation. Ces découvertes, complétées par d'autres, alimentent ensuite le second volet de l'ouvrage (« Éléments de palethnologie... »), centré sur le Bassin parisien ainsi que sur la chrono-zone du Boréal, et consacré aux résultats que l'on commence à réunir sur le fonctionnement des campements. Organisation spatiale (Bignon-Lau *et al.*), usage des instruments en pierre (Griselin; Guéret), pratiques funéraires (Bosset et Valentin), etc. : sur ces quelques thèmes par excellence de la palethnologie, de nouvelles questions s'ouvrent sur les diverses sociétés mésolithiques, en particulier sur celles du VIII^e millénaire, notamment à son début (Ducrocq; Kind). Combien d'unités d'activités par campements et quels liens de complémentarité? Pourquoi si peu de structures conservées, même sur les gisements où la taphonomie ne semble pas en cause? La gestion de l'espace habité différerait-elle fortement, et en quoi, des exemples connus pour le Paléolithique récent? À quel mode d'organisation territoriale renverrait par ailleurs cette apparente dissociation des usages cynégétiques entre microlithes, pour le moment observée à Paris « rue Henry-Farman » (Chesnaux)? Est-ce également cette organisation, et notamment la fréquentation particulière-

ment répétée de certains lieux, qui expliquent la relative fréquence des sépultures en comparaison d'époques plus anciennes? En Flandre sableuse, une des régions motrices des recherches palethnologiques sur le Mésolithique, ces retours itératifs sont bien attestés, mais peut-être aussi pour des raisons liées aux particularités topographiques : l'ouvrage ira jusqu'en Belgique septentrionale pour ces raisons et aussi parce que s'y développent des protocoles d'analyse minutieusement ajustés à la taphonomie complexe de certains gisements postglaciaires (Crombé *et al.*; Noens).

Cette actualisation novatrice des méthodes palethnologiques est évidemment un des enjeux immédiats de la recherche. Un autre enjeu essentiel, c'est la détection des sites : dépasser la seule palethnologie du VIII^e millénaire, ce qui a été possible dans une autre région motrice de la recherche (Kind), suppose évidemment que l'on comble progressivement les lacunes actuelles sur la phase récente du Mésolithique, et aussi sur la phase ancienne si mal connue. En attendant, et à défaut de pouvoir pratiquer une véritable paléohistoire en continu depuis le Tardiglaciaire, on devrait pouvoir au moins tenter quelques comparaisons préliminaires, d'ordre structural, avec les palethnologues magdaléniennes et aziliennes.

Autant de prétextes possibles à de nouvelles rencontres sans doute plus ciblées, ou, au contraire, plus synthétiques, cet ouvrage ne marquant qu'une étape, encore préfiguratrice, dans ce mouvement de fond qui rénove les recherches sur le Mésolithique.

Remerciements : Ils s'adressent d'abord à toutes celles et ceux qui ont rendu possible la table ronde de 2010, à tous les communicants bien sûr, aux présidents de séance (Pierre Bodu, Erik Brinch-Petersen, Philippe Crombé, Michèle Julien, Grégor Marchand, Frédéric Séara, Nicolas Valdeyron) et aux diverses institutions qui ont soutenu cette initiative (la SPF au premier chef, la DRAC Centre, l'INRAP, l'UMR 7041, l'INHA et l'université Paris 1). Nos remerciements ensuite à tous les auteurs qui ont respecté les contraintes de cette publication rapide sous une forme originale. Cette forme s'inspire largement des innovations éditoriales produites par ailleurs par François Bon, Sandrine Costamagno, Vanessa Léa et Nicolas Valdeyron : toute notre gratitude pour cette audace qui nous inspire et aussi pour leur compréhension. Merci au conseil d'administration de la SPF d'avoir accepté cette formule, à Grégor Marchand de l'avoir encouragée, à Laure Salanova de l'avoir promue et accompagnée à toutes les étapes jusqu'à la fabrication. Pour celle-ci, nous avons bénéficié des talents de Martin Sauvage et de Marie Jamon ainsi que de l'aide précieuse de Cécile Tardif. Merci également à Brad Gravina et Marie-Claire Dawson pour leur scrupuleux travail de traduction. Ce volume voit le jour grâce au soutien financier de la DRAC Centre, de l'INRAP et de l'UMR 7041 (Ethnologie préhistorique) : tous nos remerciements en particulier à Anne Augereau, Pierre Bodu et Armelle Clorennec.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BINTZ P., THÉVENIN A., éd. (1999) – *L'Europe des derniers chasseurs. Épipaléolithique et Mésolithique*, actes de la commission XII du V^e Congrès de l'UISPP (Grenoble, 18-23 septembre 1995), Paris, CTHS, 669 p.
- FAGNART J.-P., THÉVENIN A., éd. (1997) – *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, actes du 119^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Amiens, octobre 1994), Paris, CTHS, 625 p.
- FAGNART J.-P., DUCROCQ T., SOUFFI B., THÉVENIN A., dir. (2008) – *Le Mésolithique ancien et moyen de la France septentrionale et des pays limitrophes*, actes de la table ronde (Amiens, 9-10 octobre 2004), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 45), 245 p.
- ROZOY J.-G. (1978) – *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Charleville, Société archéologique champenoise (Numéro spécial du *Bulletin de la Société archéologique champenoise*), 3 vol., 1256 p.

Boris VALENTIN
UMR 7041 « Ethnologie préhistorique »
université Paris 1
3, rue Michelet
75006 Paris, France
valentin@univ-paris1.fr

Bénédicte SOUFFI
UMR 7041 « Ethnologie préhistorique »
INRAP Centre – Île-de-France
34-36, avenue Paul-Vaillant-Couturier

93120 La Courneuve, France
benedicte.souffi@inrap.fr

Thierry DUCROCQ
INRAP Nord-Picardie
518, rue Saint-Fuscien
80000 Amiens
France.thierry.ducrocq@inrap.fr

Jean-Pierre FAGNART
Laboratoire de Préhistoire et Quaternaire
université de Lille 1
Conseil général de la Somme
27, mail Albert-1^{er}, BP 32 615
80026 Amiens cedex, France
jp.fagnart@somme.fr

Frédéric SÉARA
UMR 7041 « Ethnologie préhistorique »
INRAP Grand-Est sud
Centre Archéologique de Besançon
9, rue Lavoisier
25000 Besançon, France.
frederic.seara@inrap.fr

Christian VERJUX,
UMR 7041 « Ethnologie préhistorique »
service régional de l'archéologie
DRAC Centre
6, rue de la manufacture
45043 Orléans, France
christian.verjux@culture.gouv.fr

BILANS

LES REMPLISSAGES SÉDIMENTAIRES DES CHENAUX DU TARDIGLACIAIRE DE LA BASSÉE À BAZOCHES-LÈS-BRAY (77) : FONCTIONNEMENT DES ANNEXES HYDRAULIQUES

Christine CHAUSSE, *INRAP, UMR 8591*,
Chantal LEROYER, *ministère de la Culture, UMR 6566*,
et Gisèle ALLENET DE RIBEMONT, *INRAP, UMR 6566*

Dans le bassin de Paris, le Tardiglaciaire des fonds vallées des grands organismes fluviaux reste mal connu en raison de la discontinuité des enregistrements sédimentaires qui suggèrent l'intervention de processus d'érosion multiples. À l'occasion de plusieurs opérations en archéologie préventive, menées sur la commune de Bazoches-lès-Bray en Bassée (77), plusieurs paléochenaux à remplissage plus ou moins organique ont été reconnus entre 1996 et 2009 sur la rive gauche actuelle de la Seine (Adrot, dir., 2007 & 2010 ; Augereau, 1996 ; Casadei *et al.*, 2000 ; Derrien dir., 1999 ; Valero *et al.*, 2003). Les observations de terrain ont montré qu'ils s'inscrivaient sans exception dans un système d'écoulement en lacs alternativement confluant-diffuant encore apparent au 20^e siècle d'après une approche combinant une lecture des photographies aériennes (missions 1949 et 1976) et topographique (IGN) (fig. 1). Cette bande fluviale, comprise entre le lit actuel du fleuve et le pied du plateau, est développée sur une largeur de 2 km (Leroyer *et al.*, 2005). Les études palynologiques menées successivement sur les sites du « Tureau à

l'Oseille », du « Canton », de la « Rompure » et du « Tureau-à-la-Caille » à partir de la fin des années quatre-vingt-dix¹ permettent de retracer l'histoire de la végétation au cours du Tardiglaciaire weichselien, exception faite du Dryas récent, dernière péjoration dont la reconnaissance sur le terrain est lacunaire. Ces enregistrements se sont révélés très détaillés et précis puisque des événements courts et abrupts telles les péjorations intra-Bølling et intra-Allerød y sont même enregistrées (Leroyer et Allenet, 2007c ; Leroyer *et al.*, 2011 et soumis) alors qu'en domaine continental, elles ne paraissent bien conservées que dans les grands remplissages lacustres (Magny *et al.*, 2006).

Aussi, il nous appartenait de vérifier si les modifications fines de la couverture végétale enregistrées dans la vallée de la Seine au cours du Tardiglaciaire se doublaient de variations dans les bilans sédimentaires. Un

¹ Elles se poursuivent toujours sur ces mêmes séquences où pour affiner certaines données, le pas d'échantillonnage est progressivement resserré. Elles doivent aussi être engagées sur deux nouveaux profils mis au jour plus récemment sur les parcelles de la « Noue Nase » et de la « Nosmotte » (Adrot dir., 2007 & 2010), toujours à Bazoches-lès-Bray.

nouvel échantillonnage a été établi sur les mêmes séquences que celles traitées par l'analyse pollinique et les prélèvements ont fait l'objet d'analyses sédimentologiques réalisées dans le laboratoire INRA d'Arras (62). Ces travaux ont été conjointement financés² par le Projet Collectif de Recherche « *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien* » dirigé par B. Valentin (Arscan – UMR 7041) et par le programme « *ArScAn-Archéologie du Bassin parisien* » dirigé par P. Brun et Ph. Soulier (Arscan – UMR 7041). La mise au net des profils stratigraphiques, leur harmonisation ainsi que le dépouillement des données d'analyses sédimentologiques, leur traitement puis leur figuration ont fait l'objet de jours/homme octroyés dans le cadre des PAS 2008, 2010, 2011 mis en place par l'INRAP pour le développement de projets de recherche. Ces travaux ont concerné trois des six séquences découvertes, soit les paléochenaux du « Canton », du « Tureau-à-l'Oseille » et de la « Rompure » (fig. 2 et cf. Chaussé *et al.*, 2011). Si l'obtention des données sédimentologiques leur traitement et leur figuration pour le chenal du « Tureau-à-la-Caille » sont achevées, le travail de restitution de la géométrie du talweg se heurte à des lacunes d'enregistrements altimétriques et planimétriques qui à ce jour n'ont pas été résolues. Enfin, l'analyse des remplissages sédimentaires des chenaux observés sur les

parcelles de la « Nosmotte » et de la « Noue-Nase » est pour le moment différée dans l'attente des résultats palynologiques complémentaires ; ces séquences n'ont pour l'instant fait l'objet que de calages palynostratigraphiques (Leroyet et Allenet de Ribemont, 2010) En 2011 puis 2012, le travail d'interprétation proprement dit a débuté et s'est poursuivi ; en attendant la résolution des problèmes évoqués ci-avant, il se concentre pour le moment sur les séquences du « Canton » et du « Tureau-à-l'Oseille », les plus abouties dans l'immédiat.

Le positionnement des différentes séquences stratigraphiques dans le lacis des paléochenaux mis en évidence d'après la photo-interprétation et l'analyse topographique montre une disparité dans la distribution des observations (fig. 1) (Leroyet *et al.*, 2005). Celles-ci sont plutôt regroupées à l'est du secteur tandis que l'ouest n'est documenté que par un seul profil, celui du « Tureau-à-l'Oseille ». Cette répartition spatiale inégale doit être mise sur le compte d'une attention renforcée qui ne s'est mise en place qu'après la découverte en 1995 du premier des paléochenaux au « Tureau-à-l'Oseille » alors que le secteur immédiatement amont était en cours d'exploitation par les entreprises d'extraction de granulats. Le suivi morphosédimentaire n'a pu être repris à l'est de la commune, qu'à l'occasion d'une nouvelle phase de programmation de diagnostics

² Sur plusieurs années.

archéologiques ; c'est ainsi que les séquences de la « Rompure », du « Canton », du « Tureau-à-la-Caille » furent mises au jour entre 1999 et 2003, avant une nouvelle programmation centrée sur les parcelles de la « Nosmotte » et la « Noue-Nase » à la fin des années 2000.

Parmi ces séquences, celles du « Canton » et du « Tureau-à-l'Oseille » se distinguent nettement. En effet, en dépit du fait que les relevés stratigraphiques n'aient pu s'étendre aux deux paléochenaux dans leur développement latéral total, les données polliniques décrivent une sédimentation continue qui se relaie de l'un à l'autre chenal entre la fin du Pléniglaciaire supérieur et le quasi terme de l'Allerød (Leroyer *et al.*, 2011, *soumis*). Les résultats palynologiques réunis à partir des autres profils de la « Rompure » et du « Tureau-à-la-Caille », bien qu'ils documentent parfois plus précisément certaines palynozones, présentent en revanche des lacunes d'enregistrements (Leroyer et Allenet, 2007a et 2007b ; Leroyer *et al.*, 2011). Il nous semble donc important d'entamer notre analyse selon la logique palynostratigraphique définie au « Canton » et au « Tureau-à-l'Oseille », qui la première a démontré la continuité chronologique des deux remplissages et sur laquelle nous nous appuyons avant d'engager les interprétations sur les autres séquences.

1 - La séquence du « Canton »

Le paléochenal du « Canton » a été observé à l'occasion d'un diagnostic archéologique réalisé en 2000 (Casadei *et al.*, 2000). Son relevé, qui ne figure pas dans le rapport de l'opération, a été établi par Y. Lejeune alors rattaché au Service Régional de l'Archéologie d'Ile de France. Son intervention bien que très rapide a permis l'obtention d'une coupe stratigraphique de 1 à 2 m de hauteur étalée sur une petite cinquantaine de mètres de longueur. Trois colonnes de prélèvements y ont été réalisées, numérotées log 1 à log 3. La remise au net du profil nous est revenue (Chaussé *et al.*, 2011). Malheureusement, la position du log 3 dans le profil est restée non renseignée malgré nos échanges avec l'auteur de la coupe. Au total, onze unités sédimentaires ont été reconnues. Les neuf premières, les plus récentes, documentent l'Holocène d'après l'analyse pollinique (Leroyer et Allenet, 2006). Nous ne reprendrons pas ici leur descriptif sommairement présenté dans Chaussé *et al.*, 2011. La plus ancienne US 11 (fig. 2), documentée respectivement dans les logs 2 a été reconnue à la base de l'édifice et surmonte directement le sable et cailloutis grossier (US 12). Sur le terrain, elle a fait l'objet d'une lecture rapide que nous complétons ici avec nos propres observations réalisées au moment

de la découpe des colonnes de prélèvements en laboratoire.

- Ainsi, l'ensemble 11, dominé par des limons argileux de teintes brunâtres, tapisse le fond et le flanc nord du paléochenal. Il est constitué de plusieurs sous-ensembles imparfaitement observés lors des opérations de terrain mais nettement perceptibles lors de la découpe en laboratoire de la colonne sédimentaire du log 2. Le premier sous-ensemble, 11d, correspond à une argile limoneuse gris-café, plus brunâtre et à débris végétaux sur les 15 cm supérieurs. Il est séparé de l'US 11c suivant par un lit fin à granules calcaires. En 11c, le niveau est plus argileux et gris ; il comprend des restes végétaux. Les 15 cm supérieurs, développés au dessus d'une passée très diffuse à granules calcaires, sont parsemés de mouchetures sombres (matière organique ?) associées à des débris coquilliers. Le sous-ensemble suivant, 11b, toujours argileux, aux teintes plus brunâtres se singularise par la présence d'un réseau de radicales. Enfin, la sous-unité la plus récente, 11a, aux teintes plus claires apparaît plus riche en éléments sableux.

2 - La séquence du « Tureau-à-l'Oseille »

Le profil du « Tureau-à-l'Oseille » a été observé à l'occasion de la fouille d'un site néolithique implanté sur une montille sablo-graveleuse cernée sur sa périphérie est et sud-est par un paléochenal au remplissage organo-minéral (Augereau, 1996 ; Chaussé, 1997 ; Chaussé *et al.*, 2011). Celui-ci a fait l'objet d'un relevé stratigraphique étendu sur un peu moins d'une vingtaine de mètres de longueur. A l'ouest il s'adosse sur les remblaiements fluviaux sablo-graveleux constitutifs de la montille. Vers l'est, il s'approfondit régulièrement et le comblement se dilate progressivement permettant d'individualiser onze unités sédimentaires. Au-delà, les observations ont été interdites par la limite de l'emprise de la fouille, limite qui bornait également la zone d'extraction de la gravière en activité au moment.

Les onze unités stratigraphiques reconnues dans le remplissage du chenal ont été décrites et échantillonnées au droit du log CHII est, dont l'emplacement à l'extrémité est du profil correspond à la section de la coupe la plus dilatée, soit 2 m au mieux (fig. 2). Le descriptif établi ci-après combine les observations de terrain avec celles relevées lors de la découpe de la colonne sédimentaire en laboratoire. Ainsi de haut en bas on distingue :

- Unité 11 : argile limoneuse à taches rouille envahissantes. Restes de mollusques.
- Unité 10 : argile massive et compacte, noire-bleuté, à débris grossiers végétaux (roseaux).
- Unité 9 : limon calcaire clair.
- Unité 8 : argile brune, plus ou moins fibreuse et à macrorestes végétaux.
- Unité 7 : tourbe fibreuse et argileuse, rousse lors des observations de terrain.
- Unité 6 : argile grise lourde et compacte ; niveau lenticulaire non représenté sur le profil détaillé
- Unité 5 : tourbe argileuse noire, plus argileuse et claire à la base.
- Unité 4 : argile brunâtre, plutôt claire et à fins débris organiques à la base en 4a, plus sombre et riche en débris organiques grossiers dans sa moitié supérieure (4b). L'interface entre les deux sous-ensembles est marquée par un lit plus pâle.
- Unité 3 : argile gris-foncé localement interstratifiée par une passée plus claire.
- Unité 2 : argile claire à litages diffus, plus dense à la base (2a), plus poreuse et sombre au sommet (2b). Ensemble qui recèle des débris coquilliers épars se structurant selon un lit diffus vers 47.3 m NGF.

- Unité 1 : gravier calcaire interstratifié de lits sableux de pendage général est.

3 - Les informations sédimentologiques

Quarante-neuf échantillons ont été extraits en 2006 des carottes du « Canton » log 2 » et du « Tureau-à-l'Oseille », log CHII est. Ils ont fait l'objet d'études granulométriques et géochimiques dont les résultats synthétiques sont présentés dans la figure 2. Ils ont été assemblés en respectant l'évolution palynostratigraphique et son interprétation chronologique établies par C. Leroyer et G. Allenet-de-Ribemont (Leroyer et Allenet, 2007a ; Leroyer *et al.*, 2005 et 2011). Aussi, nous exposerons nos résultats à partir de la base du log 2 du « Canton » où la mise en place des sédiments remonte à la transition Pléniglaciaire/Bølling.

Ces analyses de sédiments sont :

- Géochimiques, notamment :
 - La calcimétrie (CaCO_3) ; elle permet de mesurer la part des carbonates de calcium comprise dans un sédiment (Lozet et Mathieu, 1990).
 - Le dosage du fer total (Fe) ; il mesure l'ensemble des atomes de fer présents sous une forme ou une autre (Baize, 1988).

- Le dosage du carbone organique total (C) ; il mesure le carbone qui entre dans la composition des cellules d'un organisme vivant (Lozet et Mathieu, 1990).
 - Le dosage de la matière organique (MO) ; il est obtenu à partir du carbone organique multiplié par le coefficient 1.72 (Baize, 1988).
 - Le dosage de l'azote total (N) ; élément contenu presque totalement dans la matière organique et les bactéries du sol fixatrices d'azote. Dans un sol, il existe sous trois formes représentant trois stades de décomposition biologiques de la matière organique (Soltner, 1976).
 - Le C/N (Carbone organique total/Azote total). ; rapport qui constitue un indicateur d'aptitude à la minéralisation ou de décomposition de la matière organique dans un sol. Il renseigne sur la richesse de l'humus en azote et sur l'activité biologique du milieu. De manière relative, un C/N élevé constitue un indice d'une faible activité biologique ou de la présence de matières organiques à C/N élevé tels des résineux (Soltner, 1976).
- Granulométriques selon 6 fractions ; celles-ci distinguent les argiles, particules inférieures à 2 μm , les limons (2-50 μm) et les sables (50-2000 μm). Les données brutes sont représentées dans le diagramme cumulatif de la fig. 2. Nous avons dans un second temps extrait des courbes cumulatives deux percentiles (D99 et D50) permettant de construire une image CM (fig. 3) selon la méthode de Passega (1957), méthode enrichie plus récemment à l'occasion de travaux réalisés dans le bassin du Rhône (Bravard, 1983 ; Bravard *et al.*, 1986 ; Peiry, 1988, 1994 ; Salvador, 1991, 1999 et Salvador *et al.*, 1993).

3.1 – Séquençement sédimentaire

Dans le détail, les résultats de l'étude sédimentologique permettent de distinguer dans le remplissage 7 phases ou événements. Elles coïncident globalement avec les variations de l'histoire de la végétation (fig. 2).

L'épisode le plus ancien, noté **événement 1** dans la figure 2 de synthèse,

tapisse la base de la séquence du « Canton » sur 25 cm environ (unité 11d) où il couvre la zone pollinique Baz a. Celle-ci décrit un assemblage largement dominé par les herbacées, d'abord guidées par les Poacées (Baz a1) qui dans un second temps diminuent progressivement au profit des steppiques, dominées par les Chénopodiacées et les Rubiacées (Baz a2). Dans cet ensemble, la couverture arborée apparaît encore négligeable et probablement morcelée, représentée à parts égales par le pin (*Pinus*), le saule (*Salix*), le genévrier (*Juniperus*) et le bouleau (*Betula*). L'assemblage pollinique évoque le Dryas ancien corrélé avec l'événement GS-2a de la chronologie glaciaire (Björck *et al.*, 1998 ; Walker *et al.*, 2001 ; Lowe *et al.*, 2008) (Leroy *et al.*, 2005 ; 2011 ; soumis).

D'un point de vue sédimentaire, le dépôt au cours de cette période, est essentiellement carbonaté (> 70 %) et inclut une fraction sableuse comprise entre 10 et 16 % (fig. 2). Si ces dernières valeurs sont relativement faibles, elles n'en constituent pas moins la part la plus importante pour l'ensemble des deux profils, du « Canton » et du « Tureau-à-l'Oseille ». Elles indiquent la persistance d'une charge en suspension qui apparaît cependant en diminution au fur et à mesure de l'aggradation sédimentaire (fig. 3a). La distribution du percentile le plus grossier (D99) et de la médiane (D50) dans l'image CM montre effectivement une position centrée autour du

segment RS qui détermine des dépôts de suspension uniforme lesquels sont spécifiques du mode d'alluvionnement dans les plaines d'inondation. Avec des indices de compétence maximale (D99) massés entre 200 et 300 μm le long du segment RS, le recouvrement sédimentaire apparaît sous la dépendance d'un régime dominé par les crues. Leur étalement récurrent dans la plaine d'inondation implique, au moins localement, un milieu ouvert peu végétalisé ce qui s'accorde avec les faibles concentrations en carbone organique et azote (< 1 %). Ces conditions peuvent s'être autoentretenues par le balayage répété des flux en provenance de l'écoulement principal qui en entraînant le peu de biomasse produite aura limité l'implantation d'un couvert végétal. D'après les données polliniques, celui-ci est en effet limité à une flore aquatique et amphibie qui s'implante dans les chenaux. Toutefois, ces balayages paraissent s'être un temps soit peu amortis à la fin de la période (événement 1b) comme le montre la diminution légère de la médiane et du percentile dans l'image CM et l'augmentation modique mais concomitante du carbone organique (± 1.1 %) ; il souligne peut-être une productivité végétale plus importante comme le suggère d'ailleurs l'installation discrète d'une saulaie (palynozone Baz a2) dans la plaine alluviale, taxons pionniers particulièrement tolérants aux inondations (Lefeuvre, 2000). Cette matière organique révélée d'après les valeurs du carbone pourrait

cependant avoir été pour partie importée par les eaux d'après les taux d'azote qui eux restent négligeables et qui indiquent l'absence de processus de décomposition de la matière organique ou sa faiblesse (Large *et al.*, 1993).

Nous avons regroupé au sein de **l'événement 2** un ensemble de dépôts essentiellement limoneux fins ($0.1 < L_g/L_f < 0.2$) (unités 11c à 11a). Leur mise en place se situe au Bølling (chronozone corrélée avec l'événement GI-1e de la chronologie glaciaire) d'après les données palynologiques qui enregistrent l'essor du genévrier (*Juniperus*) en Baz b (fig. 2). Celui-ci domine le bouleau (*Betula*) ou le saule (*Salix*) tandis que le pin (*Pinus*) n'est presque plus perçu. Au sein des herbacées, les armoises (*Artemisia*) s'étendent aux dépens des autres steppiques (Rubiacees et Chénopodiacées) qui restent néanmoins majoritaires. L'assemblage pollinique reconnu distingue cinq sous-zones (Leroyer *et al.*, 2005 :2011 ; *soumis*).

Le remplissage, épais de 46 cm environ apparaît, comme le précédent, toujours très carbonaté (> 70 %) avec des teneurs en progression lente et régulière (jusqu'à 77 %). Il enregistre surtout une réduction progressive des concentrations sableuses avant leur reprise timide ; trois phases se distinguent donc, la seconde 2b (unité 11b) marquant le minimum détritique grossier au profit d'une sédimentation argileuse qui représente jusqu'à

40 % du stock granulométrique. Ces trois moments se retrouvent également dans les courbes de concentrations en carbone organique, azote et matières organiques. Celles-ci voient leurs teneurs augmenter sensiblement au cours de la phase 2b correspondant au minimum détritique sableux (C ~ 2.7 % ; N ~ 0.2 % ; MO ~ 4.8 %). Au cours de cette phase, la productivité biologique augmente donc relativement dans ce bras qui ne reçoit plus d'apport longitudinal mais qui reste soumis à des dépôts de décantation essentiellement argileux. La distribution des échantillons dans l'image CM rejoint d'ailleurs cette première analyse puisqu'ils se regroupent bien dans l'ensemble T qui caractérise des dépôts mis en place en l'absence de tout courant tractif (Passega, 1957) (fig. 3c). Au cours de cette période 2b, l'annexe hydraulique connaît donc un mode de fonctionnement lacustre ou lentique probablement alimenté exclusivement par l'aquifère alluvial.

Avant et après cet épisode, le mode de fonctionnement du bras est régi par une activité hydrologique oscillante d'après l'image CM qui signale que le secteur se connecte régulièrement aux écoulements principaux. Lors de la phase antérieure (2a), le talweg reçoit alternativement des dépôts de suspension uniforme apportés par des crues (segment RS ; $D_{99} < 400 \mu\text{m}$ et $D_{50} < 7 \mu\text{m}$) et des dépôts de décantation (ensemble T) (fig. 3b). Au cours de la phase suivante (2c),

toujours d'après l'image CM, le chenal retourne à un régime alternant entre la décantation et le limonage, mais ce dernier se renforce avec le temps ; les derniers échantillons situés au dessus du segment RS ($D_{99} = 800 \mu\text{m}$; $D_{50} = 10 \mu\text{m}$) en RS+ correspondent à un mode de dépôts par suspension uniforme de haute énergie qui pourrait signaler soit le rapprochement du chenal d'écoulement principal, soit une intensification plus généralisée de l'activité hydrodynamique dans le lit fluvial.

Cette séquence dans le bras du Canton, rassemblée dans l'événement 2, voit se succéder un mode de fonctionnement régi par des crues irrégulières (2a) dont l'intensité ou la fréquence se renforcent en fin de période (2c). Cette évolution est cependant interrompue lors de la phase 2b qui voit l'émergence d'un milieu stagnant déconnecté de l'écoulement principal. Cet épisode est corrélé dans l'assemblage pollinique avec la palynozone Baz b3 qui se singularise par le recul du genévrier au profit de certaines herbacées (Poacées, Rubiacées) ; ces caractéristiques apparaissent être la conséquence de la détérioration de courte durée dénommée IBCP (*Intra Bølling Cold Period*), perçue par ailleurs dans le Jura (Bégeot *et al.*, 2000).

Le passage à l'événement 3 suivant correspond autant à une césure morphosédimentaire que palynostratigraphique

(fig. 2). L'injection progressive d'une charge détritique plus grossière enregistrée au sommet de la séquence du « Canton » (couche 11a) puis, à partir de valeurs convergentes, sa diminution à la base de la séquence du « Tureau-à-l'Oseille » (unité 2a) semblent signer un seul et même événement hydrodynamique. Son paroxysme paraît se situer très exactement au niveau de l'interface entre les deux logs mais seuls le démarrage du processus puis son aboutissement paraissent avoir été enregistrés. Il en va de même pour les assemblages polliniques qui passent de la première partie du Bølling (Baz b) identifiée au « Canton » à la seconde partie du Bølling (Baz c) reconnue au « Tureau-à-l'Oseille ». Cette césure pourrait correspondre à un hiatus d'érosion induit par une ré-organisation spatiale du tracé des écoulements principaux consécutive peut-être d'une augmentation généralisée de l'activité hydrodynamique. En effet, dans l'image CM, les derniers et premiers échantillons appartenant au sommet et à la base de chacune des deux séquences (éch. n° 67 et éch. n° 3³ ; fig. 3d et 3e) situés au dessus du segment RS, en RS+, indiquent des compétences maximales permettant la sédimentation de particules sableuses atteignant pratiquement la taille de $1000 \mu\text{m}$. Lors de cette période, sans doute courte, le système fluvial sur le secteur paraît avoir ainsi

³ Nous ne tenons pas compte de l'échantillon n°1 du « Tureau-à-l'Oseille » qui est apparu pollué par l'encaissant sablo-graveleux.

été le théâtre de crues puissantes. Cette césure spatio-temporelle et morphosédimentaire que l'on perçoit à cheval entre les événements 2c et 3 et que l'on situe à la fin de la palynozone Baz b5 se retrouve d'un point de vue pollinique dans d'autres remplissages notamment celui du « Tureau-à-la-Caille » (Leroyer et Allenet de Ribemont, 2010) ; son analyse sédimentologique qui n'est pas achevée pourra peut-être fournir d'autres précisions.

L'événement 3, qui caractérise la phase suivante, correspond à des dépôts limono-sableux reconnus à la base de la séquence du « Tureau-à-l'Oseille » (fig. 2). Cet ensemble d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur s'est également mis en place au cours du Bølling (GI-1e) d'après son assemblage pollinique (Baz c) qui décrit une flore à bouleaux et genévriers au sein de laquelle les herbacées (Poacées et cortège steppique dominé par les armoises) sont encore abondantes (Leroyer *et al.*, 2005 ; 2011 et *soumis*)).

D'un point de vue sédimentaire, la part carbonatée du matériau alluvial continue de croître lentement avant de se stabiliser autour de 80 %. Dans le même temps la fraction sableuse grossière se réduit indiquant une diminution de la compétence des courants. Le scénario est plausible d'après l'image CM qui montre, pour les échantillons de la base, des

dépôts de plaine d'inondation de haute énergie (segment RS+)⁴ passant à des dépôts de décantation (ensemble T). Ce passage d'un régime hydrodynamique régi par des crues vigoureuses à un milieu calme et stagnant est également bien perçu par l'évolution de la composante biochimique, qui de négligeable à la base s'accroît elle aussi quelque peu (C ~ 1 % ; N ~ 0.08 %). Cette progression marque une amélioration sensible des conditions biotiques et rend compte d'une productivité biologique qui se renforce.

L'événement 4 recouvre une argile limoneuse légèrement brunâtre (unité 2b) devenant gris-foncé (unité 3) ; l'ensemble est développé sur une vingtaine de centimètres (fig. 2). D'un point de vue pollinique, elle englobe la zone Baz d qui témoigne du retrait de *Betula* au profit d'abord de *Juniperus* et des Poacées (Baz d1). Ces derniers s'effacent rapidement devant l'essor des Cypéracées (Baz d2) et enfin d'*Artemisia* (Baz d3). Cette reprise des formations herbacées steppiques est significatif d'une dégradation du climat, qui pourrait correspondre au court refroidissement du Dryas moyen (GI-1d) (Leroyer et Allenet, 2007c ; Leroyer *et al.*, 2011).

Les unités 2b et 3 de la séquence du « Tureau-à-l'Oseille » s'individualisent clairement d'un point de vue sédimentologique. Elles enregistrent un net fléchissement des

⁴ Voir note 5.

carbonates (52 %) qui s'accompagne de la réduction des fractions granulométriques grossières (S et Lg) au profit de la fraction argileuse. Ainsi, les apports détritiques se tarissent et les conditions de sédimentation sont alors dominées par des processus de décantation comme le montre également l'image CM (fig. 3f) où les échantillons sont strictement regroupés dans l'ensemble T. Cette évolution est concomitante d'une augmentation à la fois des taux de matières organiques (9 %), du carbone organique (5.5 %), de l'azote (0.3 %) et du fer total qui marquent une évolution vers des conditions plus eutrophes. Ces valeurs signalent l'accumulation de biomasse, qui dans un milieu stagnant déconnecté des écoulements fluviaux mais toujours alimenté par des apports phréatiques, définissent un milieu confiné en voie d'assèchement d'après la végétation locale qui enregistre une baisse des taxons aquatiques et des amphibiens au profit des Cypéracées.

La phase suivante 5, reconnue dans des argiles limoneuses (unités 4a et 4b) développées sur plus de 50 cm d'épaisseur dans le profil du « Tureau-à-l'Oseille » s'inscrit dans la palynozone Baz e qui couvre la première partie de l'Allerød (GI-1c) (fig. 2). Elle se caractérise par une relative fermeture du milieu avec le développement du bouleau (*Betula*), très largement majoritaire devant le genévrier (*Juniperus*) et le saule (*Salix*) tandis

que le pin (*Pinus*) conserve une très faible représentation. Cependant, après une large extension en Baz e1 et Baz e2, *Betula* recule nettement au profit de *Juniperus* et d'*Artemisia* (Baz e3) ; s'il reprend son essor en Baz e4, il ne retrouvera pas des fréquences aussi élevées. Beaucoup moins étendue, la strate herbacée est dominée par les armoises et les Poacées (Leroyer *et al.*, 2011).

Cette phase d'un point de vue sédimentaire voit le retour d'un détritisme légèrement grossier, essentiellement représenté par les sables fins et les limons grossiers (Sf, Lg). Ils participent ensemble au relèvement puis au maintien des valeurs hautes de la calcimétrie (70 et 80 %). Dans le détail, ces apports n'apparaissent pas toutefois strictement réguliers ainsi que le souligne l'irrégularité des courbes granulométriques. Dans l'image CM, les échantillons se répartissent d'abord dans l'ensemble T (événement 5a) caractéristique d'un milieu stagnant, dans la continuité de ceux caractérisant l'événement 4 précédent (fig. 3g). Ensuite, le mode de sédimentation oscille entre les processus de décantation (ensemble T) et la suspension uniforme de faible énergie (ensemble RS-) (événements 5b et 5c). Globalement, les modalités du recouvrement alluvial procèdent de processus de limonage faiblement dynamiques. Ces conditions ont pu être induites par l'éloignement relatif des écoulements principaux, indiquant que le bras du « Tureau-

à-l'Oseille » se trouvait alors en position très périphérique dans la bande fluviale. Elles peuvent aussi avoir été produites par un affaiblissement plus global des conditions d'écoulement, dans un contexte de diminution générale du transit fluvial. Que la cause soit situationnelle ou plus globale, le mode de dépôt par limonage, même amorti, décrit, au moins localement, la reconversion de l'espace selon une plaine d'inondation où l'arrivée des flux est régulièrement suspendue pour laisser la place dans les dépressions à des milieux lenticulaires ; ceux-ci apparaissent cependant mal alimentés (faiblesse des apports par recharge ou bas niveaux phréatiques) d'après les données polliniques qui soulignent le net retrait de la végétation de bas marais (Cypéracées et amphibiés) même si un petit cortège d'aquatiques perdure. Ainsi les données relatent l'émergence d'un écosystème moins marécageux avec néanmoins la persistance de quelques dépressions inondées. L'hypothèse est corroborée par les données biochimiques dont les valeurs bien que basses (carbone (C) ~0.3 à ~0.4 % ; azote (N) ~0.2 % ; matière organique < à 100 g/kg) sont en augmentation progressive lors des événements 5a et 5c ; elles traduisent une amélioration de la productivité biologique dans son ensemble et font écho à l'interprétation pollinique qui décrit à l'échelle du bassin versant un milieu relativement fermé et donc végétalisé.

Au cours de cette période néanmoins, l'annexe hydraulique s'est enrichie ponctuellement d'une fraction sableuse plus grossière reconnue à l'interface des US 4a et 4b (éch. 67). Cet épisode bien marqué, que nous avons isolé dans l'événement 5b, ressort nettement dans l'image CM (D99 > 700 µm ; segment RS+ - fig. 3g). Il signale l'arrivée de flux de débordement de haute énergie qui pourraient indiquer le renforcement ponctuel de l'activité hydrodynamique globale ou le rapprochement relatif du système d'écoulement principal. Cet événement coïncide avec la zone pollinique Baz e3 qui enregistre une reprise de la steppe à armoise et genévrier. Elle signerait une brève péjoration climatique intra-Allerød bien reconnue sur quelques séquences européennes (Leroyer *et al.*, 2011 ; Walker, 1995).

Les sédiments des unités 5 à 7 du « Tureau-à-l'Oseille », développés sur 30-35 cm d'épaisseur, correspondent à des dépôts riches en matière organique. Ils appartiennent à **la phase suivante 6** et leur mise en place est contemporaine de la zone pollinique Baz f (fig. 2). Celle-ci est rapportée à la seconde partie de l'Allerød. Elle se définit par l'essor de *Pinus* devenant dominant devant *Betula*, L'ensemble témoigne de la poursuite de la reconquête forestière où la pineraie remplace progressivement la boulaie. La progression des boisements est réalisée aux dépens des

formations steppiques dont les cortèges se raréfient (Leroyer *et al.*, 2005 et 2011).

Au cours de cette période, l'annexe hydraulique enregistre une réduction de la charge grossière détritique sableuse et limoneuse carbonatée au profit des argiles. Cette diminution est drastique puisque la fraction argileuse atteint pratiquement 70 % du stock granulométrique tandis que la part des carbonates devient négligeable. Le milieu n'est plus alimenté par des apports longitudinaux. Les données décrivent ainsi une lame d'eau totalement stagnante, signal parfaitement rendu dans l'image CM (fig. 3h), où l'ensemble des échantillons sont strictement distribués dans l'ensemble T. Cette évolution se combine avec une hausse spectaculaire du taux de matière organique, qui excède 40 %, et une augmentation tout aussi remarquable des valeurs du carbone organique (C) et de l'azote (N). Les données décrivent un milieu fondamentalement hydromorphe, suffisamment saturé pour ralentir fortement voire interdire les processus de dégradation de la matière organique d'après les taux élevés du C/N. Le milieu correspond alors à un marais tourbeux. Le confinement complet du chenal (maxima argileux et biochimique ; minima pour le CaCO₃) intervient lors du développement la zone pollinique Baz f2 qui enregistre l'expansion d'une caryçaie. Cette évolution s'accompagne au niveau du bassin versant du retrait du pin suggérant une

péjoration climatique brève. Dans le fond de vallée, cet écosystème confiné se maintient au-delà de l'oscillation négative Baz f2, jusqu'à la fin de la palynozone Baz f3 puis en Baz f4, période qui voit le retour assez rapide d'une sédimentation détritico carbonatée fine dominée par la fraction limoneuse. La fin de la période s'illustre, dans l'image CM, par le retour d'un mode de dépôt par suspension graduée marquant le retour des crues de débordement (échantillon 117, fig. 3h). Cet événement hydrosédimentaire coïncide avec la palynozone Baz f5, marquée par le recul léger du pin et la reprise simultanée du bouleau et des Poacées ; cette évolution est considérée comme une réponse de la couverture végétale à une petite oscillation climatique négative (Leroyer et Allenet, 2007c ; Leroyer *et al.*, 2011 et *soumis*).

Peu épais (~ 20 cm), **le dernier événement 7** reconnu dans des limons clairs, n'est pas bien documenté sur le profil du « Tureau-à-l'Oseille » (fig. 2). D'après l'analyse pollinique, qui enregistre un recul important des boisements à pins au profit des genévriers et surtout d'une large steppe à armoise, cet épisode est rapporté au Dryas récent (GS-1) (Leroyer *et al.*, 2005 et 2011). Cette rupture importante dans l'évolution de la couverture végétale est concomitante d'une reprise du détritisme carbonaté limoneux avec des valeurs du CaCO₃ qui excèdent de nouveau

70 % aux dépens de l'accumulation biochimique (MO, C, N) qui redevient négligeable. Dans l'image CM, seuls deux échantillons documentent l'unité 9 du « Tureau-à-l'Oseille » (fig. 3i). L'un est caractéristique d'un milieu stagnant, l'autre d'un dépôt de débordement. L'insuffisance des données traitées ne nous permet pas d'établir si cette distribution contrastée correspond à une évolution du milieu vers une plaine d'inondation ou si le fonctionnement de l'annexe hydraulique est régi par un mode alternatif ou oscillatoire.

4 – Synthèse

4.1 – les traits d'évolution générale de la séquence de Bazoches

Plutôt étroits et peu profonds, les paléochenaux de Bazoches-lès-Bray correspondent à des bras secondaires développés en marge du ou des écoulements principaux. Tous les profils relevés s'insèrent dans un lacs de dépressions longitudinales qui représente une bande fluviale est-ouest développée sur une largeur de 2 km sur l'actuelle rive gauche de la Seine (fig. 1). A l'exception de celui de la « Nosmotte » (Adrot *dir.*, 2007), ces bras, sont peu profonds (± 2 m) et n'excèdent pas quelques décimètres de

largeur. Leurs remblaiements sont dominés par des fractions fines parfois organiques. Ils peuvent être qualifiés d'annexes hydrauliques (Gautier, 2006). Leur remplissage sédimentaire s'inscrit dans le Tardiglaciaire weichselien d'après les approches polliniques (Leroyer *et al.*, 2005, 2011).

L'étude des deux premiers bras mis au jour, l'un au « Canton » l'autre au « Tureau-à-l'Oseille », révèle que leur remplissage respectif se succède dans le temps d'après les analyses polliniques (fig. 2). Cet enchaînement de l'un à l'autre se retrouve également dans les données sédimentologiques. En effet, le prolongement des courbes granulométriques, calcimétriques, du carbone organique, de l'azote et de la matière organique montre leur continuité d'un profil à l'autre. Le remblaiement des deux paléochenaux, distants l'un de l'autre d'environ 2 km, paraît s'être organisé selon un continuum sédimentaire, stratigraphiquement cohérent d'amont vers l'aval ; la sédimentation semble obéir à une progression spatiale progradante vers l'aval. Elle implique la mise en place de bouchons alluviaux à l'amont qui ont interdit progressivement l'alimentation hydraulique dans certains chenaux ; ceux-ci se sont obturés, tel celui du « Canton », au profit d'autres bras vers lesquels les flux ont été re-routés tel celui du « Tureau-à-l'Oseille ».

Les caractéristiques granulométriques indiquent la dominance des fractions fines argileuses et limoneuses qui signent des conditions de dépôts très peu énergiques. La fraction limoneuse (Lg et Lf, fig. 2) représente en effet l'essentiel de la sédimentation puisque globalement elle dépasse 50 % du stock granulométrique. Celle-ci s'est produite ainsi dans des annexes hydrauliques, situées plus ou moins à l'écart des écoulements dominants. La proposition est vérifiée d'après l'analyse de l'image CM qui montre, pour l'ensemble des échantillons prélevés au « Canton » et au « Tureau-à-l'Oseille », qu'ils ne sont pas issus d'un mode de transport par des courants tractifs circulant dans des chenaux. Limitée à l'ensemble T et aux segments RS/RS+/RS-, leur distribution relève de processus de dépôts par décantation et suspension uniforme caractéristiques de milieux lentiques et de plaine d'inondation développés à la marge des plaines d'inondation, à l'écart des chenaux d'écoulement proprement dits. A Bazoches, ces espaces alluviaux développés en périphérie des écoulements chenalés n'apparaissent pas cependant figés. Des modifications ténues y sont enregistrées dont le cumul souligne une tendance à l'assèchement progressif de cette portion de la plaine alluviale. Cette évolution est bien rendue d'après les données polliniques qui enregistrent la diminution des cortèges aquatiques au profit des formations de bas marais entre le pré-Bølling et la fin de

l'Allerød. D'un point de vue sédimentaire, elle est principalement révélée par la diminution globale des valeurs du percentile le plus grossier D99 depuis l'événement 1 jusqu'à l'événement 6 (fig. 3a à 3i). L'amenuisement de la taille des particules les plus grossières qui passent de 400 µm et plus à 100 µm et moins traduit un affaiblissement progressif de la compétence globale des flux de crue en raison soit de l'éloignement relatif des écoulements principaux, soit de la diminution absolue des volumes d'eau circulant dans le système fluvial.

Les remplissages détritiques qui les remblaient sont foncièrement carbonatés d'après les données de la calcimétrie dont les valeurs d'une manière générale se situent au dessus de 60 %. La contribution importante des boues calcaires dans les remplissages du « Canton » et du « Tureau-à-l'Oseille » va à l'encontre du modèle proposé par Pastre *et al.*, (2003) qui suggère plutôt la diminution des apports en relation avec la dégradation du permafrost, la réduction des processus cryoclastiques et la végétalisation concomitante du milieu. Si à Bazoches, comme dans l'ensemble du bassin de Paris, ces processus sont avérés, le maintien ici dans le transit fluvial d'une fraction carbonatée importante ne relèverait-elle pas de processus de remise en suspension de stocks sédimentaires alluviaux initialement déposés ? Auquel cas, elle induirait une faible

végétalisation de la plaine alluviale dans son ensemble ou une couverture végétale plutôt basse à faible enracinement. Effectivement, la strate herbacée dans les cortèges polliniques reste dominante jusqu'à la fin de l'événement 4 rapporté au Dryas moyen. Après, au cours des événements 5 et 6 rapportés à l'Allerød, la colonisation croissante des versants par des ligneux, reconnue d'après la progression des pollens arboréens par rapport aux non arboréens (AP/NAP), s'est sans aucun doute accompagnée de la végétalisation du fond de vallée, d'après la hausse générale de l'ensemble des marqueurs biochimiques (C, N, MO). Mais la saulaie, ligneux pionnier dans la colonisation des milieux alluviaux, ne paraissant que faiblement implantée, la persistance des carbonates selon des valeurs hautes signale l'insistance des retouches érosives, et paraît aussi indiquer que la conquête forestière ne s'est étendue que modérément à la plaine alluviale. Le fond de vallée lors de cette période semble donc être resté un milieu plutôt ouvert toujours occupé par une végétation basse et dense marécageuse, si l'on en croit la diminution globale des cortèges d'aquatiques évoqués précédemment.

4.2 – originalité de la séquence de Bazoches

D'après les données palynologiques, les remplissages sédimentaires des deux

séquences du « Canton » et du « Tureau-à-l'Oseille », comprises dans deux annexes hydrauliques, couvrent la presque intégralité du Tardiglaciaire weichselien exception faite du Dryas récent. L'analyse croisée des données polliniques et sédimentologiques permet de dégager une tendance évolutive qui montre que l'assèchement progressif de cette portion de la plaine alluviale progresse avec la végétalisation croissante du milieu à l'échelle du bassin versant. Toutefois des ruptures plus ou moins nettes ont été observées.

Certaines unités sédimentaires telles les unités 11b du « Canton » et 2b/3 et 5 du « Tureau-à-l'Oseille » (événements 2b, 4 et 6) partagent en effet des constantes communes représentées par des taux importants d'argile, compris entre 40 à 70 % et une augmentation significative des teneurs en éléments biochimiques (C, N et MO), augmentation qui devient remarquable lors de l'événement 6 (fig. 2). Ces épisodes correspondent à un fonctionnement strictement lacustre d'après l'image CM (fig. 3c, 3f, 3h) ; les bras étaient alors déconnectés des apports fluviaux longitudinaux. Les paramètres biochimiques (C, N, MO) décrivent des conditions hydromorphes qui s'accroissent pour les événements 4 et 6 les plus tardifs (US 2b/3 et 5) au point de permettre l'accumulation importante de la matière organique et du fer. Ces milieux engorgés marécageux uniquement alimentés par la nappe phréatique

correspondent tous à des oscillations climatiques négatives déduites de l'analyse pollinique qui enregistre alors la reprise des formations steppiques. L'extension de ces milieux se produit du plus ancien au plus récent durant le Bølling (palynozone Baz b3 – événement 2b), le Dryas moyen (Baz d – événement 4) et la seconde partie de l'Allerød (Baz f2 – événement 6⁵). L'émergence de milieux stagnants et confinés uniquement alimentés par la nappe phréatique et qui interviennent au moment des péjorations signalées en Baz b3, Baz d et Baz f2 correspondent donc à des périodes de minima hydriques dans les écoulements principaux. Ceux-ci ne parviennent plus dans les confins de la plaine alluviale rechargée jusqu'alors par des crues de débordement. Ces épisodes rapprochés des événements IBCP, Dryas moyen et IACP2⁶ reconnus dans la littérature palynologique ((Amman *et al.*, 1994 ; Walker, 1995 ; Whittington *et al.*, 1996 ; Björck *et al.*, 1998 ; Bégeot *et al.*, 2000) trouverait donc ici leur expression en domaine sédimentaire.

Une rupture plus ténue a aussi été reconnue au sein de l'unité 4 du « Tureau-à-l'Oseille » rapportée d'après les données polliniques à la première partie de l'Allerød (fig. 2). Elle s'exprime par une reprise discrète

de la sédimentation détritico-sableuse avec un optimum centré sur la transition des unités 4a/4b (événement 5b). Dans l'image CM, elle est marquée par le retour des flux de débordement (segment RS-) qui alternent avec des dépôts de décantation (ensemble T). Cette période apparaît donc marquée par la réapparition dans l'alimentation hydrique des apports longitudinaux en provenance des écoulements principaux. Ces ondes de crue n'apparaissent ici que faiblement énergiques (D99 n'excède pas ou peu 200 µm ; fig. 3g) en raison soit de l'éloignement relatif de la bande fluviale active, soit de la progression entravée des flux dans la plaine d'inondation. En effet, par rapport à la phase précédente du Bølling, la période s'illustre aussi par l'augmentation du taux des paramètres biochimiques (C et N) dépeignant un écosystème, rappelons le, mieux végétalisé, dominé sans doute par une strate basse de milieux plus terrestre, d'après la faible occurrence des espèces hygrophiles et du saule. Ces conditions ont pu ainsi favoriser le peignage des eaux de débordement permettant le délestage des particules les plus grossières en suspension plus en amont dans la trajectoire des crues contribuant aussi à l'abaissement de la taille moyenne des particules les plus grossières (D99) sur le secteur. Cette période de retour des crues connaît une phase de paroxysme matérialisée par une petite hausse de la fraction sableuse grossière. Elle est également bien rendue dans l'image CM qui

⁵ Événement qui déborde largement la sous-zone pollinique Baz f2.

⁶ Dans les courbes glaciaires, trois oscillations négatives ont été reconnues au cours de l'Allerød. Pour les besoins de notre propos ici, nous les nommerons IACP1 à IACP3 de la plus ancienne à la plus récente.

enregistre pour l'événement 5b des dépôts de crue de forte énergie (segment RS+ ; fig. 3g). D'après l'analyse pollinique qui signale une reprise de *Juniperus* et *Artemisia* (Baz e3), l'événement se produit au cours d'une petite phase de refroidissement corrélé avec la plus ancienne des trois oscillations climatiques négatives intra-Allerød (IACP1) (Leroyer *et al.*, 2011 et *soumis*).

5 - Conclusions partielles

L'analyse croisée des données polliniques et sédimentologiques sur deux des six annexes hydrauliques mises au jour à Bazoches-les-Bray en Bassée permet d'illustrer la réponse hydrosédimentaire de la Seine au cours du Tardiglaciaire weichselien. Par rapport à la dynamique principale, cet enregistrement constitue cependant un écho en raison de la position distale de ces annexes dans l'ancienne plaine alluviale. Néanmoins, il apparaît que cette portion de la bande fluviale, essentiellement soumise à des dépôts de débordement, est en voie d'assèchement et de comblement tout au long de la période. Cette évolution qui s'accompagne de la végétalisation du milieu, n'apparaît pas cependant linéaire. Elle est en effet rythmée par de brèves oscillations climatiques négatives bien reconnues dans les cortèges polliniques. Dans la dynamique sédimentaire, ces péjorations courtes s'expriment

principalement par la suspension des connexions avec les écoulements principaux conduisant à un assèchement relatif de la plaine d'inondation. Elles ont été reconnues au cours du Bølling, du Dryas moyen et lors de la seconde partie de l'Allerød (événement/palynozone : 2b/Baz b3 - IBCP ; 4/Baz d – DM ; 6/Baz f2 – IACP2). La récurrence de la réponse hydrosédimentaire à ces oscillations négatives courtes semble indiquer une diminution dans l'absolu des volumes d'eau dans le transit fluvial peut-être en raison d'une reprise du stockage des précipitations sous forme de glace à l'échelle du bassin versant.

Seul un événement s'écarte de cette logique. Il s'inscrit au cours de la première partie de l'Allerød (5/Baz e3 – IACP1) et paraît au contraire documenter une période de maxima hydriques dans les écoulements principaux. Deux autres événements semblent présenter des caractéristiques analogues ; le plus récent se replace lors de l'oscillation négative repérée en Baz f5 (IACP3), tandis que le plus ancien paraît se situer à la césure entre les deux remplissages sédimentaires, entre les événements/palynozones 2c/Baz b et 3/Baz c. Situé pour l'un au sommet du remplissage de la séquence du « Tureau-à-l'Oseille », pour l'autre au niveau d'une rupture morphosédimentaire, il est pour le moment délicat d'y reconnaître un schéma répétitif. S'il était néanmoins avéré, il pourrait alors signaler

des conditions climatiques froides mais plus humides nuançant alors le premier modèle froid/sec déduit des événements reconnus lors de IBCP, du Dryas moyen et de l'IACP2.

La lecture maintenant aboutie des éléments d'analyses sédimentologiques croisée avec ceux issus des études polliniques pour les deux premiers profils du « Canton » et du

« Tureau-à-l'Oseille » se devra prochainement d'être confrontée avec les données collectées sur les autres profils. Il s'agira alors de conforter ou pas nos premières conclusions mais aussi de les enrichir en tentant de restituer un modèle d'évolution morphosédimentaire à l'échelle de la plaine alluviale.

Bibliographie

ADROT D. (dir.)

2007 : *Bazoches-lès-Bray « la Nosmotte », les « Demi-Arpenets, les « Communes » (Seine et Marne). Rapport de diagnostic*, INRAP, SRA Ile de France, 131 p.

ADROT D. (dir.)

2010 : *Bazoches-lès-Bray « les Quarante », les « Communes, la « Noue-Nase » (Seine et Marne). Rapport de diagnostic*, INRAP, SRA Ile de France, 59 p.

AMMANN B., LOTTER A.F., EICHER U., GAILLARD M.J., WOHLFART B., HAEBERLI W., LISTER G., MAISH M., NIESSEN F., SCHLÜCHTET CH.

1994 : The Würmian Late-glacial in Lowland Switzerland , *Journal of Quaternary Science*, 9, p. 119-125.

AUGEREAU A.

1996 : *Occupation néolithique, protohistorique et gallo-romaine à Bazoches-lès-Bray « le Tureau-à-l'Oseille » (77)*. Centre départemental d'archéologie de la Bassée, 44 p., 7 annexes.

BAIZE D.

1988 : *Guide des analyses courantes en pédologie*. INRA, Paris, 172 p.

BÉGEOT C., RICHARD H., RUFFALDI P., BOSSUET G.

2000 : Enregistrements polliniques des changements climatiques de l'Interstade Bølling/Allerød dans l'Est de la France, *Bulletin de la Société Géologique de France*, 171 (1), p 51-58.

BÉGEOT C., PION G., MARROCCHI Y., ARGANT J., BIRNINGER P., BOCHERENS H., BRIDAULT A., CHAIX L., THIÉBAULT S.

2006 : Environnement végétal et climatique des sociétés magdaléniennes et épipaléolithiques dans les Alpes du Nord française et le Jura méridionale, in Miras Y., Surmely F., (Dir.), *Environnement et peuplement de la Moyenne Montagne du Tardiglaciaire à nos jours*, Actes de la Table Ronde internationale de Pierrefort (Cantal) du 19-20 mai 2003, Coll. Environnement, Société et Archéologie, Ed. Presses Universitaires de Franche Comté, Besançon, p. 19-27.

BJÖRCK S., WALKER M.J.C., CWYNAR L.C., JOHNSEN S., KNUDSEN K.-L., LOWE J.J., WOLFARTH B., INTIMATE MEMBERS

1998 : An event stratigraphy for the Last Termination in the North Atlantic region based on the Greenland ice-core record : a proposal by the INTIMATE group, *Journal of Quaternary Science*, 13 (4), p. 283-292.

BRAVARD J.P.

1983 : Les sédiments fins des plaines d'inondation dans la vallée du Haut-Rhône. *Revue de Géographie Alpine*, LXXI, 4, 363-379.

BRAVARD J.P., AMOROS C., JACQUET C.

1986 : Reconstitution de l'environnement des sites archéologiques fluviaux par une méthode interdisciplinaire associant la géomorphologie la zoologie et l'écologie. *Revue d'Archéométrie*, 10, 43-55.

CASADEI D., BERNARD V., LECOMTE B., LEROYER CH. ET WATTEZ J.

2000 : *Bazoches-lès-Bray « Le Canton »*. D.F.S. de sauvetage Urgent, C.D.A. Bassée, AFAN., S.R.A. Ile-de-France.

CHAUSSÉ CH.

1997 : *Bazoches « le-Tureau-à-l'Oseille » (Seine et Marne) ; approches géométrique et stratigraphique. Document Final de Synthèse – Géologie – AFAN, SRA Ile de France, Saint-Denis (93), 19 p.*

CHAUSSÉ CH., LEROYER CH., ALLENET-DE-RIBEMONT G.

2011 : *Les remplissages sédimentaires des chenaux du Tardiglaciaire de la Bassée à Bazoches-lès-Bray (77) ; premières appréciations. In B. Valentin (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, rapport d'activité pour 2011, UMR 7041, Maison René Ginouvès, Nanterre, 45-59.*

DERRIEN G (dir)

1999 : *Bazoches-lès-Bray « Le Canton », « La Rompure » et « Au-Devant-de-l'Ecluse »*. Document d'Evaluation Archéologique (non publié), CDA-Bassée.

GAUTIER E.

2006 : *Recherches hydrogéomorphologiques sur le fonctionnement des plaines d'inondation. Approche croisée de trois grandes plaines*. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université Paris 1, 208 p.

LARGE A.R.G., WADE P.M., PAUTOU G., AMOROS C.

1993 : Producteurs et productions primaires. In Amoros C. et Petts G.E, *Hydrosystèmes fluviaux*, collection Ecologie 24, Masson (ed.), Paris, 108-124.

LEFEUVRE J.C.

2000 : Structure des habitats et biodiversité. In Fustec E. et Lefeuvre J.C. et coll. (dir) : *Fonctions et valeurs des zones humides*, collection Industries Techniques, série Environnement, Dunod (ed.), Paris, 183-210.

LEROYER CH., ALLENET G.

2006 : L'anthropisation du paysage végétal d'après les données polliniques : l'exemple des fonds de vallées du Bassin parisien. ALLÉE Ph., LESPEZ L. (dir) - *L'érosion entre Société, Climat et Paléoenvironnement*. Presses Universitaires Blaise Pascal, collection Nature et Société n°3, p. 63-72.

LEROYER CH., ALLENET G.

2007a : *Évolution des végétations tardiglaciaires dans le Bassin de la Seine*. CHAUSSÉ Ch., LEROYER Ch., 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 »*. VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, p. 101 – 104.

LEROYER CH., ALLENET G.

2007b : *Variabilité de la documentation pollinique tardiglaciaire selon les périodes et les bassins alluviaux*. CHAUSSÉ Ch., LEROYER Ch., VALENTIN B. (éd.), Actes du séminaire « Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les environnements tardiglaciaires dans le Bassin parisien... sans jamais oser le demander » », VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, p. 115 – 116.

LEROYER CH., ALLENET G.

2007c : *Perception des variations climatiques rapides dans les enregistrements polliniques du Bassin parisien*. CHAUSSÉ Ch., LEROYER Ch., VALENTIN B. (éd.), Actes du séminaire « Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les environnements tardiglaciaires dans le Bassin parisien... sans jamais oser le demander » », VALENTIN B. (dir.), *Habitats et peuplements tardiglaciaires du Bassin parisien, rapport de Projet collectif de recherche*, p. 123 – 124.

LEROYER CH., ALLENET DE RIBEMONT G.

2010 : Nouvelles données polliniques sur les séquences de Bazoches-lès-Bray « Le Tureau à La Caille ». VALENTIN B. (dir.), *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements, Rapport de Projet collectif de recherche*, 3 p., 2 fig.

LEROYER CH., ALLENET G., CHAUSSÉ CH.

2005 : Nouveaux éléments pour le séquençage tardiglaciaire du bassin de Paris : l'exemple de Bazoches-lès-Bray (77). In Valentin B., Bodu P., Julien M., *Habitats et peuplement tardiglaciaires du Bassin parisien, PCR 2003-2005*, programmes P7 et P8, UMR 7041 ArScAn – CNRS, Nanterre (92), 53-85.

LEROYER CH., CHAUSSÉ CH., ALLENET DE RIBEMONT G.

2011 : Evolution des environnements tardiglaciaires dans le Bassin moyen de la Seine. In Brun P., Soulier Ph., *Archéologie du Bassin parisien ; réseaux de sites et réseau d'acteurs. Rapport pour les années 2009-2010*. UMR 7041 ArScAn – CNRS, Nanterre (92), 161-170.

LEROYER CH., ALLENET-DE-RIBEMONT G., CHAUSSÉ CH.

Soumis : Le paysage végétal durant le Tardiglaciaire à Bazoches-lès-Bray : une référence pour le site de Pincevent. M. JULIEN et Cl. KARLIN dir. : *Un campement magdalénien à Pincevent : le niveau IV 20*, supplément à Gallia Préhistoire

LOWE J.J., RASMUSSEN S.O., BJÖRCK S., HOEK W.Z., STEFFENSEN J.P., WALKER M.J.C., YU Z.C., THE INTIMATE GROUP

2008 : Synchronisation of palaeoenvironmental events in the North Atlantic region during the Last Termination: a revised protocol recommended by the INTIMATE group , *Quaternary Science Reviews*, 27, p. 6–17.

LOZET J., MATHIEU C.

1990 : *Dictionnaire de science du sol*. Technique et Documentation Lavoisier, Paris, 384 p.

MAGNY M., AALBERGSBERG G., BÉGEOT C., BENOIT-RUFFALDI P., BOSSUET G., DISNAR J.R., HEIRI O., LAGGOUN-DEFARGE F., MAZIER F., MILLET L., PEYRON O., VANNIÈRE B., WALTER-SIMONNET A.V.

2006 : Environmental and climatic changes in the Jura montaines (eastern France) during the Lateglacial-Holocene transition : a multi-proxy record from the Lake Lautrey. *Quaternary Science Reviews*, 25, 414-445.

PASSEGA R.

1957 : Texture as characteristic of clastic deposition. *Bulletin of the American Petroleum Geologists*, vol. 41, 1952-1984.

PASTRE J.-F., LIMONDIN-LOZOUET N., LEROYER CH., PONEL PH., FONTUGNE M.

2003 : River system and environmental changes during the Lateglacial in the Paris Basin (France). *Quaternary Science Reviews*, 22, 2177-2188.

PEIRY J.-L.

1988 : *Approche géographique de la dynamique spatio-temporelle des sédiments d'un cours d'eau intra-montagnard : l'exemple de la plaine alluviale de l'Arve (Haute-Savoie)*. Thèse de l'Université Jean Moulin - Lyon 3.

PEIRY J.-L.

1994 : Application de l'analyse statistique multivariée et de l'image C-M des dépôts fluviaux à la reconstitution des paléoenvironnements fluviaux. L'exemple d'un bras mort du Rhône en amont de Lyon. *Quaternaire*, 5, (2), 59-67.

SALVADOR P.-G.

1991 : *Le thème de la métamorphose fluviale dans les plaines alluviales du Rhône et de l'Isère - bassin de Malville et ombilic de Moirans - (Bas-Dauphiné)*. Thèse de l'Université Jean Moulin-Lyon III, 498 p.

SALVADOR P.-G.

1999 : L'édification holocène de la plaine alluviale du Rhône dans le bassin de Malville-Saint-Brenaz (Ain et Isère, France). *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, n° 1, 3-22.

SALVADOR P.-G., BRAVARD J.-P., VITAL J., VORUZ J.-L.

1993 : Archaeological evidence for Holocene floodplain development in the Rhône valley, France. *Zeitschrift für Geomorphologie*, Neue Folge Supplementbände 88, 81-95.

SOLTNER D.

1976 : *Les bases de la production végétale*. Collection Sciences et Techniques agricoles, tome 1, 5^e édition, Saintes-Gemmes-sur-Loire, 447 p.

VALERO C., LEROYER CH., CHAUSSÉ CH.

2003 : *Bazoches-lès-Bray « la Grande-Pièce », les Communes », la Noue-Nase », le « Midi-de-la-Grande Pièce », le « Canton », les « Près-Michaut, le « Fief-de-la-Gode », la « Fauche-Chevalière », la « Prairie », les « Champs-Courceaux », « Dagorneau », le « Grand-Mort », le « Tureau-à-la-Caille » (Seine et Marne)*. Rapport de diagnostic archéologique, INRAP Pantin, SRA ile de France Saint-Denis, 41 p.

WALKER M.-J.-C.

1995 : Climatic changes in Europe during the last glacial/interglacial transition, *Quaternary International*, 28, p. 63-76.

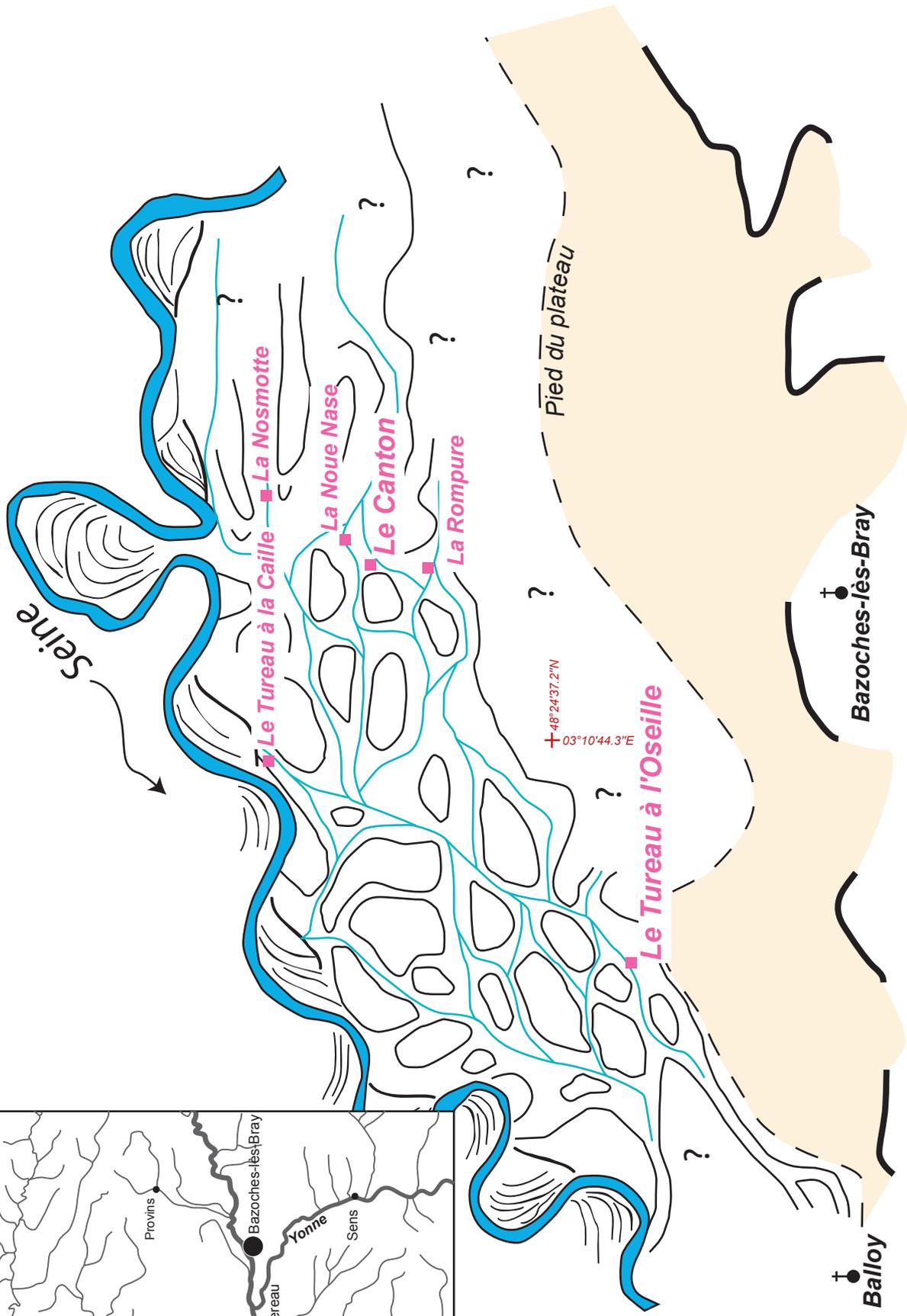
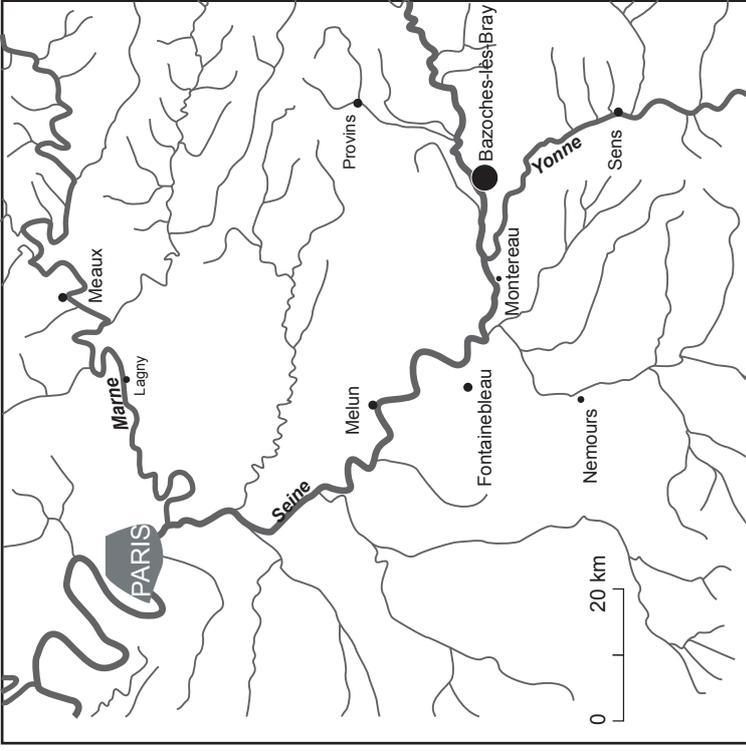
WALKER M.J.C., BRYANT C., COOPE G.R., HARKNESS D.D., LOWE J.J., SCOTT E.M.

2001 : Towards a radiocarbon chronology for the Lateglacial : sample selection strategies, *Radiocarbon*, 43, p. 1007-1020.

WHITTINGTON G., FALICK A., EDWARDS K.J.

1996 : Stable oxygen isotope and pollen records from eastern Scotland and a consideration of Late-Glacial and early Holocene climate change for Europe, *Journal of Quaternary Science*, 11 (4), p. 327-340.

fig. 1 - Localisation de Bazoches-lès-Bray (77)



Position des séquences sédimentaires du Tardiglaciaire analysées/observées dans la restitution du lacs des paléochenaux reconnus d'après les photographies aériennes (IGN 1949 et 1976) et la documentation cartographique (Inrap, BRGM, IGN, GSM).

fig. 2 - Bazoches - Le Canton et Le Tureau-à-l'Oseille (77) ; synthèse

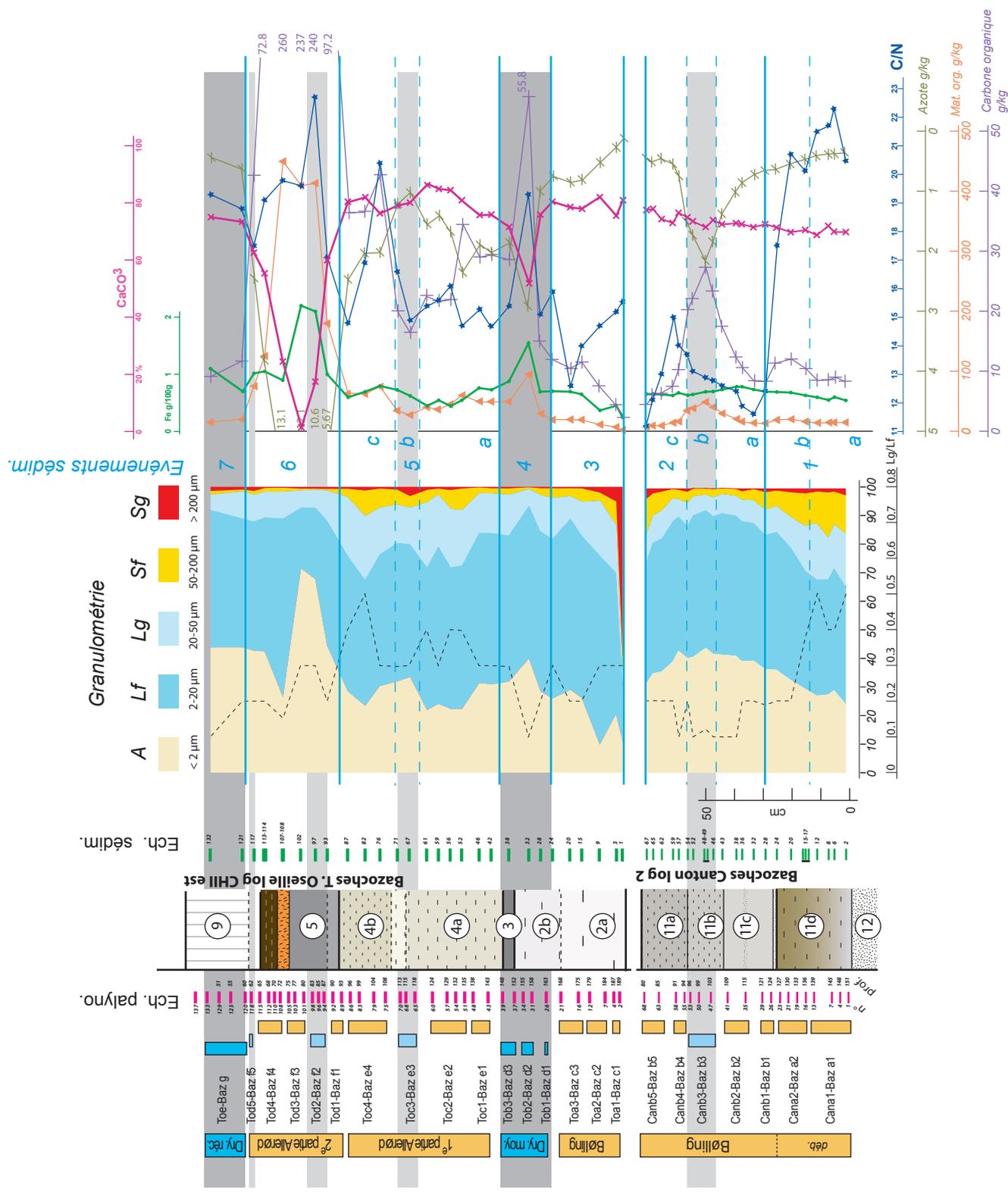


fig. 3a - Bazoches le Canton log 2, événement 1, Baz a

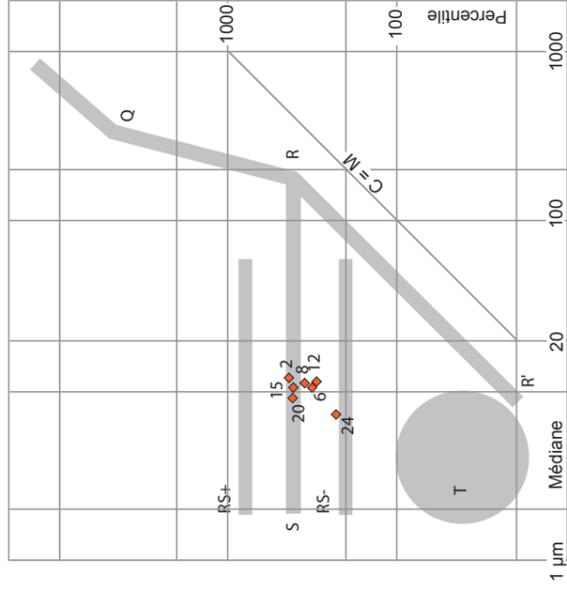


fig. 3b - Bazoches le Canton log 2, événement 2a Baz b1-b2

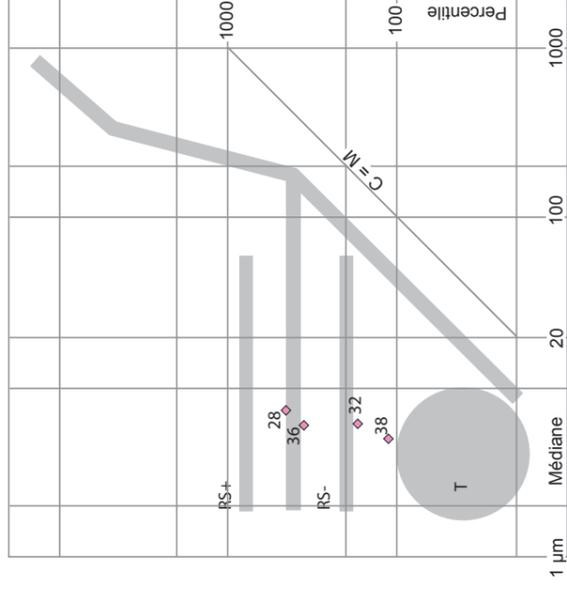


fig. 3c - Bazoches le Canton log 2, événement 2b Baz b3

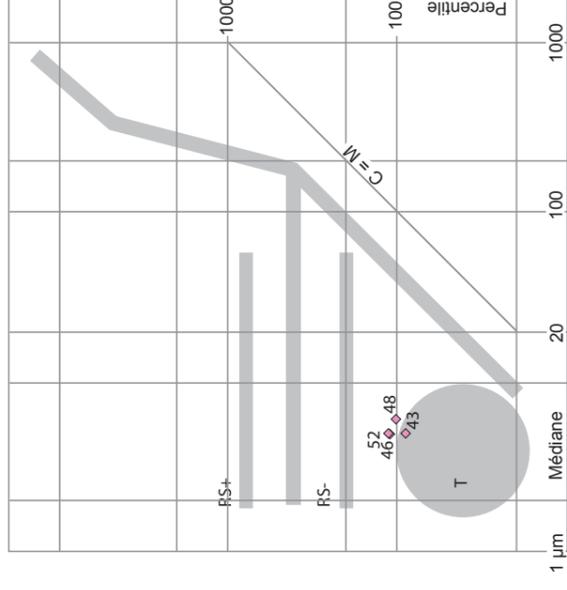


fig. 3d - Bazoches le Canton log 2, événement 2c, Baz b4-b5

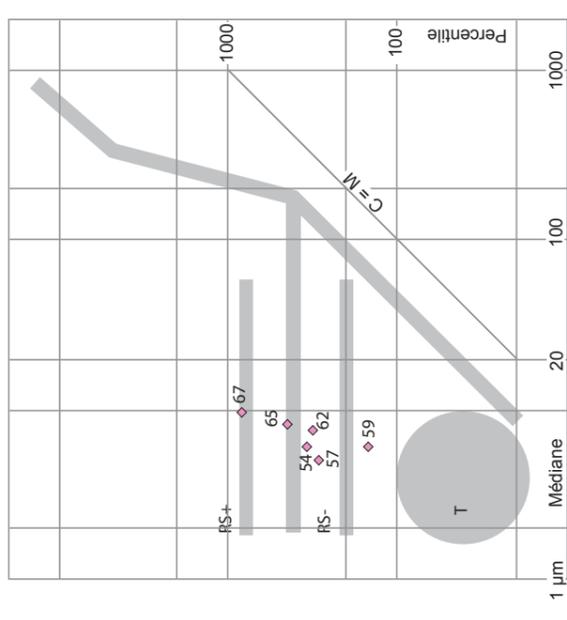


fig. 3e - Bazoches le Tureau-à-l'Oseille, événement 3, Baz c

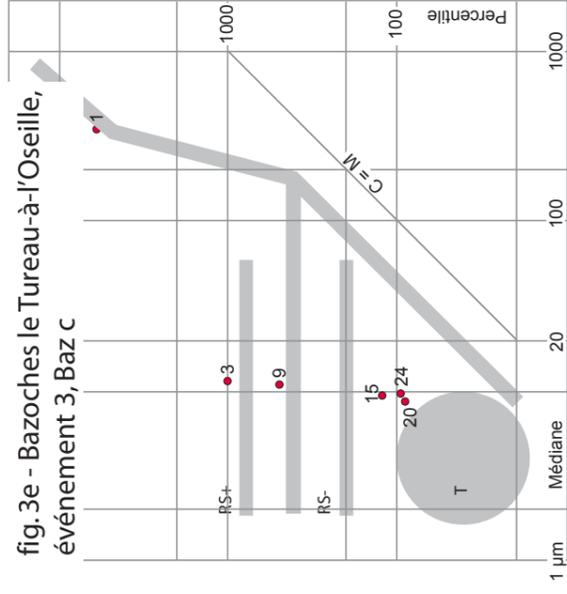


fig. 3f - Bazoches le Tureau-à-l'Oseille, événement 4, Baz d

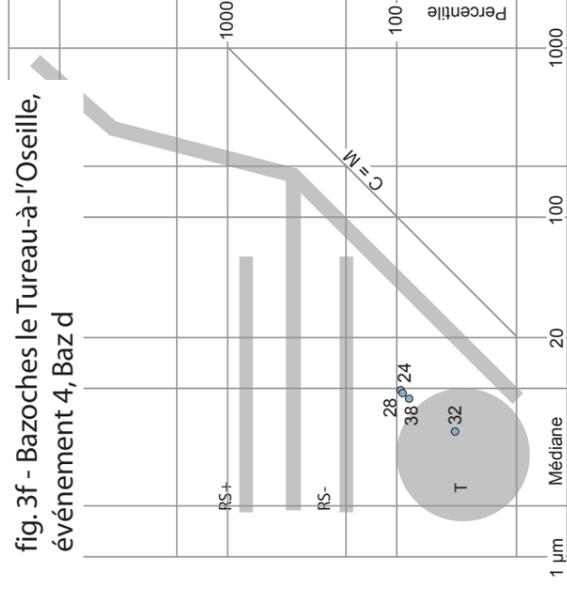


fig. 3g - Bazoches le Tureau-à-l'Oseille, événement 5, Baze

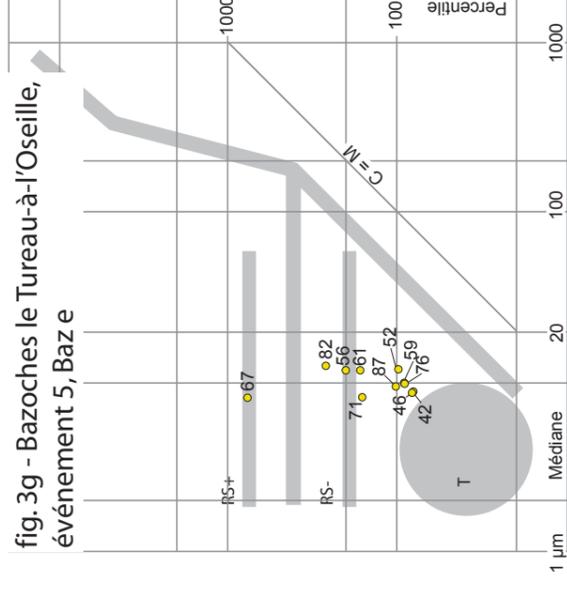


fig. 3h - Bazoches le Tureau-à-l'Oseille, événement 6, Baz f

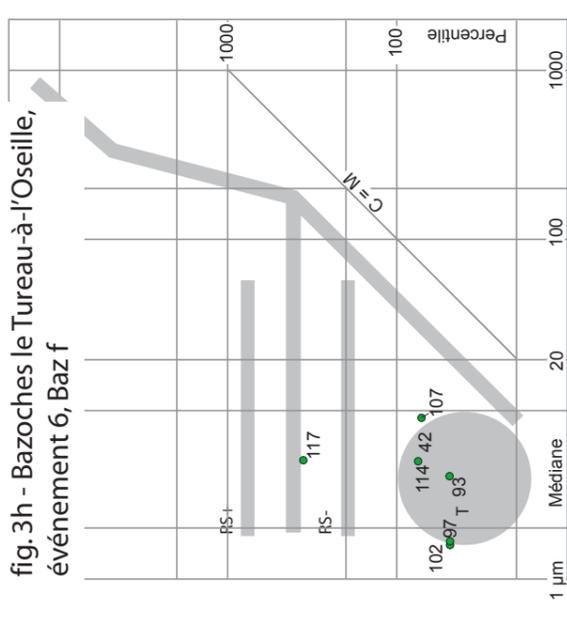


fig. 3i - Bazoches le Tureau-à-l'Oseille, événement 7, Baz g

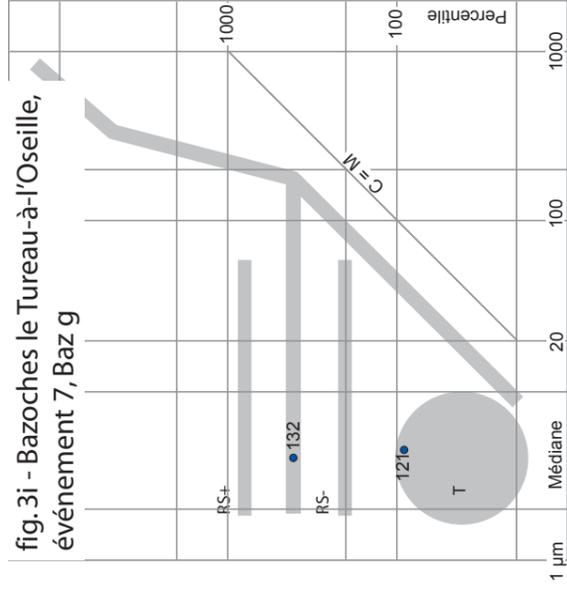


fig. 3 - Bazoches-les-Bray : Image CM

INTÉRÊT DU SITE DE PINCEVENT (LA GRANDE-PAROISSE, SEINE-ET-MARNE, FRANCE) POUR LA CONNAISSANCE DU TARDIGLACIAIRE

Annie ROBLIN-JOUVE, *UMR 7041*

L'évolution des fonds de vallées à partir du Tardiglaciaire est maintenant bien connue grâce aux nombreuses recherches sur le contexte physique et naturel, le plus souvent réalisées dans le cadre des sites préhistoriques. La riche séquence sédimentaire tardiglaciaire du site de Pincevent est bien documentée et l'objectif de cet article est de mettre en évidence son intérêt. D'une part, elle est comprise dans un remblai alluvial mis en place à partir du début du Weichselien, jusqu'au début de l'Holocène. D'autre part, les dépôts tardiglaciaires sont dilatés et bien individualisés. Il convenait donc d'étudier à nouveau cette séquence sédimentaire, en s'appuyant sur les nouvelles données locales et régionales, et plus générales sur l'évolution des cours d'eau en relation avec les oscillations climatiques du Tardiglaciaire.

1. Le fond de vallée du bassin de confluence de la Seine et de l'Yonne

Le gisement de Pincevent est situé dans la vallée de la haute Seine, en aval du

confluent avec l'Yonne, précisément dans la plaine alluviale rive gauche. Le bassin de confluence de la Seine et de l'Yonne est encaissé dans les plateaux de la Brie, du Gâtinais et du Sénonais (fig. 1). Il est particulièrement vaste en amont, où il est inscrit dans la craie, et il se rétrécit progressivement après le confluent, dans le substrat calcaire. Il a été propice à l'accumulation de dépôts fluviaux, et il reste soumis aux plus fortes inondations. L'Yonne est l'affluent de la Seine, mais son débit est plus important et plus irrégulier et sa pente plus forte. La rivière commande donc le système hydrographique : son flux constitue un obstacle à l'écoulement de la petite Seine en amont du confluent, et en aval, il influe sur le régime de la haute Seine. Jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, l'aire de confluence était un vaste espace marécageux, avec des îles et de nombreux bras instables. Depuis, les deux cours d'eau ont été canalisés, plusieurs bras comblés et de nombreux marécages asséchés.

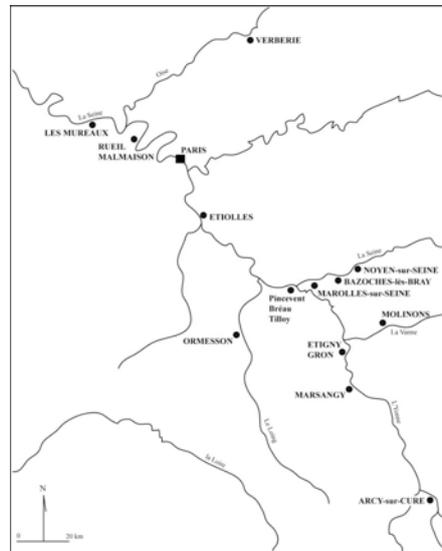


Fig. 1 : Lieux cités dans les textes.
ORMESSON : commune
Pincevent : lieu-dit

Nous disposons de nombreuses données sur le sous-sol de la plaine alluviale. Les informations ont été collectées d'une part, dans le cadre des sondages géotechniques jusqu'au substrat géologique, à dix mètres de profondeur. D'autre part, les cinq mètres supérieurs ont été observés dans le cadre des décapages liés aux grands aménagements urbains et ferroviaires, aux nombreuses gravières et aux fouilles archéologiques. Les informations recueillies concernent surtout les dépôts fluviaux du Weichselien et du début de l'Holocène car les alluvions antérieures et les dépôts de pente sont peu étendus, et les données culturelles ne deviennent significatives qu'à partir du Paléolithique supérieur récent. Des précisions sur les

alluvions et les couvertures détritiques des versants, à partir du Weichselien, ont été obtenues dans le cadre régional.

1.1. Le Bréau : alluvions saaliennes et dépôts de pente weichseliens

En aval du confluent, les terrasses anciennes sont limitées au pied du talus gâtinais, au sud-est. La basse terrasse du Bréau, située au débouché d'un vallon, est partiellement fossilisée sous des dépôts de pente. C'est la seule séquence locale de ce type qui soit documentée (Paepe, 1969 ; Roblin-Jouve, 1980 ; Lautridou, 1985). L'avancée des recherches sur les terrasses alluviales et sur les loess permet de préciser le cadre

chronologique de cette séquence. Dans sa thèse sur les terrasses de la vallée de l'Yonne, C. Chaussé a corrélé les alluvions du Bréau avec celles de la nappe de Sens rapportée au Saalien supérieur (Stade Isotopique Marin 6), en raison de leur position altimétrique (Chaussé *et al.*, 2004). J.P. Lautridou avait rapporté le complexe sablo-limoneux humifère gleyfié, situé au sommet des alluvions, au début du Weichselien. D'après les données de la séquence loessique de référence de Villiers-Adam dans l'Oise (Antoine *et al.*, 2003), le complexe peut être rapporté au Weichselien ancien (SIM 5d-a et début du SIM 4). Les dépôts soliflués postérieurs du Bréau sont rapportables à l'importante crise érosive du début du Pléniglaciaire inférieur (SIM 4). Dans la couverture loessique sommitale, les loess inférieurs bruns peuvent être rapportés aux Pléniglaciaires ancien et moyen. Le niveau de fente de gel, entre les deux ensembles loessiques successifs est attribuable au niveau de Kesselt, qui correspondant à la crise érosive du début du Pléniglaciaire supérieur, et les loess supérieurs à la même période (SIM 2). Enfin, une coulée de solifluxion a raviné les dépôts antérieurs et recouvert les alluvions. En contexte de faible couvert végétal, les dépôts ont donc été érodés et les sédiments ont alimenté la charge alluviale.

Dans le cadre régional, le complexe sédimentaire gris du Weichselien ancien a été identifié à Marolles-sur-Seine, dans la Bassée,

entre la petite Seine et l'Yonne. Il recouvrait les alluvions de la basse terrasse saalienne (Paepe, 1969 ; Roblin-Jouve, 1980). Il a été identifié également à Molinons (Yonne) dans la vallée de la Vannes, un affluent de l'Yonne. Il était situé dans la partie inférieure d'une couverture limoneuse de versant et il contenait un niveau moustérien (Deloze *et al.*, 1994 ; Julien et Rieu, 1997 ; Depaepe 2007).

1.2. La plaine alluviale rive gauche, en aval du confluent : Weichselien et début Holocène

La plaine alluviale est largement étendue sur la rive gauche en aval du confluent. Sa surface a été entièrement aménagée, et seuls les toponymes et les premiers plans et cadastres témoignent de l'ancien état naturel. La topographie est réduite à des buttes alignées le long de la rive, dont celle de Pincevent, avec en arrière des dépressions drainées artificiellement (fig. 2).

Le substrat géologique sous la plaine alluviale a été précocement, profondément, et largement creusé. Le remblai alluvial correspond à deux grands lits successifs. Le plus ancien et le plus vaste est situé au pied du versant gâtinais, et il a fonctionné essentiellement durant la première partie du Weichselien. Le lit suivant est sous la butte de Pincevent, et il s'est établi à partir du Pléniglaciaire moyen.

Le remblai alluvial du premier lit est épais de plus de dix mètres entre 40 et 49 m NGF. Il est constitué de lits stratifiés de sables, graviers et galets calcaires déposés dans un lit mineur, sous un courant tractif. Le remblai est essentiellement minéral, à l'exception de quelques dépressions remplies de sables gris entre 43 et 45 m NGF. Dans les cinq mètres supérieurs, les alluvions présentent une stratification générale planaire de grande ampleur caractéristique d'un vaste lit à chenaux et bancs mobiles, en voie de stabilisation. Le remblai est le produit d'une forte charge provenant de l'érosion des versants, et dans un contexte froid et humide rapportable au début du Weichselien. Au cours du Pléniglaciaire moyen, lorsque le débit a été régularisé et la charge allégée,

l'écoulement s'est concentré au Nord. La plus grande partie du lit a été abandonnée et son sommet exondé, et seule la gouttière centrale est restée fonctionnelle. Au cours du Pléniglaciaire supérieur, une mince couverture s'y est déposée, constituée d'abord de cailloutis calcaires modelés en petits dômes, puis de sables et limons beiges et bruns stratifiés et à structure feuilletée, et avec un niveau de fente de gel au sommet. Les composants de ces dépôts ont été transportés et déposés sous un écoulement irrégulier et au débit limité, dans un bras en cours d'abandon. Cette dynamique pourrait être attribuée à la baisse du régime hydrographique, en réponse au contexte climatique sec du Pléniglaciaire supérieur (GS-2 des carottes GRIP et GISP2 du Groënland).

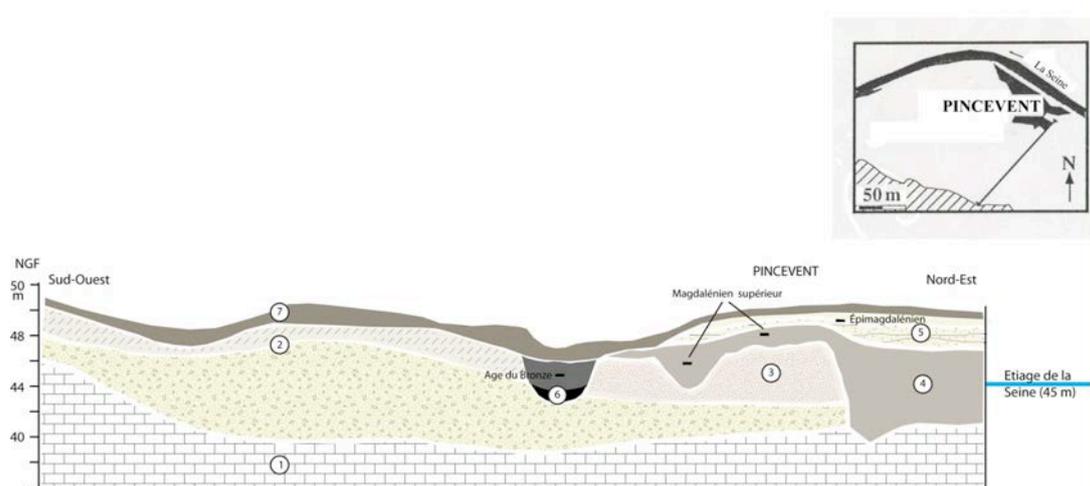


Fig. 2 : Profil synthétique de la plaine alluviale de la Seine à Pincevent.

- 1 : Substrat crayeux
- 2 : Lit de la première partie du Weichselien
- 3 : Sables et graviers de la deuxième partie du Weichselien
- 4 : Limons du début du Tardiglaciaire
- 5 : Sables de la fin du Tardiglaciaire
- 6 : Bras du Postglaciaire
- 7 : Sol du Postglaciaire

Durant l'Holocène, la dépression centrale a fonctionné comme raccourci d'inondation et exutoire des vallons. Elle a été comblée par six mètres de dépôts fins, le plus souvent organiques. Une tourbe vers 44 m NGF a été rapportée à la période climatique du Boréal, d'après son contenu pollinique. Un gley postérieur, ayant livré un niveau de vestiges de l'Age du Bronze et du début de l'Age du Fer pourrait être rapporté au Subboréal-Subatlantique. (Roblin-Jouve, 1996).

Dans le cadre régional, les données des gisements préhistoriques ont permis de préciser l'évolution des fonds de vallées. Les lits de plusieurs cours d'eau étaient déjà profondément creusés au début du Weichselien, comme celui de la Petite Seine dans la Bassée (Meignen, 1972 ; Chaussé *et al.*, 2011), ainsi que celui du cours aval de l'Yonne près de Sens, où la nappe de Gron bien documentée constitue la référence (Chaussé *et al.*, 2004). Le fond rocheux est à environ trois mètres au dessus du talweg actuel et le remblai est rapporté au début du Weichselien jusqu'au Pléniglaciaire moyen. L'abaissement du plan d'eau au cours du Pléniglaciaire moyen est attesté dans plusieurs sites préhistoriques, autour de la transition culturelle du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur. Sur la nappe de Gron, les dernières occupations du Paléolithique moyen, ainsi que celle du Paléolithique supérieur ancien, sont dans les sables et limons

fluviaux sommitaux (Connet *et al.*, 2004, Lhomme *et al.*, 2004). L'abaissement du plan d'eau est antérieur aux occupations du Paléolithique moyen récent dans les gisements d'Arcy-sur-Cure dans l'Yonne, et des Bossats à Ormesson dans la vallée du Loing près de Nemours (P. Bodu, *in oralis*).

2. Pincevent, du Weichselien à l'Holocène

Les occupations magdaléniennes de Pincevent furent découvertes en 1964. Près de cinquante ans de fouilles et d'études renouvelées ont permis d'accumuler une riche base de données abiotiques, biotiques et culturelles sur le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène. Pour le Tardiglaciaire, manquent les données polliniques polluées par des taxons tertiaires, et les archéologues considèrent que les dates ^{14}C ne sont pas assez précises, en raison du plateau radiocarbone (Debout *et al.*, 2011). De vastes décapages, des tranchées profondes et de multiples coupes et sondages, dont plusieurs jusqu'au substrat crayeux, ont permis de caractériser l'ensemble du remblai alluvial. Celui-ci a une épaisseur de onze mètres, et les six mètres supérieurs sont hors d'eau. La stratigraphie des dépôts du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène a été définie d'abord sur la partie occidentale du site, et elle a été précisée au cours des fouilles, sur le reste du gisement.

2.1. La stratigraphie générale du gisement

Quatre nappes d'alluvions successives ont été déposées et partiellement emboîtées, dans le cadre du glissement progressif du lit mineur, en direction du nord. Sous les limons à vestiges du Magdalénien supérieur, on distingue deux nappes sur une épaisseur totale de six mètres. La plus ancienne est composée de graviers et galets calcaires déposés au fond d'un lit mineur, sous un fort courant de traction, et dans le contexte d'un écoulement irrégulier. La deuxième nappe est constituée de sables à graviers avec une structure entrecroisée (couche 5 ou série de Pincevent). D'après les données granulométriques et morphologiques, ce dépôt correspond à des rides de lit mineur dans le cadre d'un banc de méandre. Il témoigne d'un début de régularisation de l'écoulement qui pourrait correspondre au contexte de la fin du Pléni-glaciaire supérieur ou au début du Tardiglaciaire.

Les limons du Magdalénien supérieur appartiennent à la troisième nappe d'alluvions. Celle-ci appartient à un vaste lit mineur, dont le chenal était situé dans la partie nord du site (couche 4). Dans le chenal se sont déposés des limons et des sables à petits graviers en lits minces et subhorizontaux. Vers le Sud, ces dépôts passent latéralement à des limons dans la partie moins profonde du lit. Le contexte est

celui d'un lit stable, établi dans le cadre d'un courant saisonnier, mais calme. Cette régularisation de l'écoulement dans un contexte de chenalisation pourrait se placer au début du Tardiglaciaire, peut-être à partir du Bølling ou GI-1e des glaces du Groënland. Le limon magdalénien est de couleur beige à brun ocre, et il est constitué de sables et limons calcaires finement stratifiés. C'est un dépôt de décantation comme en témoignent la stratification interne rythmique (Orliac, 1996 ; Bodu *et al.*, 2006), les microfigures, ainsi que les données granulométriques (Ters, 1969 ; Roblin-Jouve, 1980, 1996). Les particules ont été abandonnées par des eaux boueuses dans un bras mort, et dans une partie du lit mineur à sec en dehors des hautes eaux. Le processus a été rapide car les sédiments n'ont été que très peu remaniés après dépôt et les vestiges magdaléniens ne sont ni éolisés, ni cryoturbés. La charge sableuse a augmenté progressivement dans la moitié supérieure de la séquence limoneuse à partir des niveaux IV21, en relation avec une augmentation de la compétence du cours d'eau. D'après les données des différentes faunes et des charbons végétaux le contexte général des niveaux d'occupations est celui d'un faible couvert végétal propre au milieu fluvial et d'un climat modérément froid et humide. D'après les dates radiométriques il pourrait être rapporté au Bølling ou au Dryas moyen pour les occupations magdaléniennes les plus

récentes (Rodriguez, 1994 ; Bignon 2008). L'accumulation sédimentaire a contribué à la formation progressive d'une levée naturelle sur la rive du lit mineur, mais la couverture totale n'est conservée que dans la partie orientale du gisement, où elle affleure. Au nord, le limon a été érodé par le glissement progressif du chenal vers le Sud. La troncature est matérialisée par un réseau polygonal de fissures de rétraction calcitisées, rapportable à un contexte d'assèchement temporaire.

Des sables et graviers à structure entrecroisée, déposés dans chenal, constituent la quatrième et dernière nappe alluviale (couche 3). Ces sables moyens très bien classés ont été transportés par saltation, et sous un fort courant. Leur dépôt caractérise le retour d'un écoulement irrégulier avec une charge sableuse importante, et il a contribué à l'exhaussement et à la fixation du bourrelet de rive. Ces sables à graviers antérieurs à l'Allerød pourraient être rapportés au Dryas moyen. Les sables de la fin de la séquence ont été déposés sur une plage et ils attestent du déplacement définitif du lit mineur vers le Nord, et de l'abaissement du plan d'eau.

Après la fin des apports fluviaux, les sables ont été repris par le vent, homogénéisés et étalés (couche 2) puis modelés en dunes au sommet (couche 1). Dans les sables homogénéisés, deux horizons humifères gris ont été conservés dans une dépression. D'après leurs données micromorphologiques, ces

horizons résultent d'une activité biologique intense sous prairie, dans un contexte calcaire, mais sans formation d'un sol, en raison des apports continus de sable. La limite entre le Tardiglaciaire et l'Holocène se place entre les deux horizons gris (Emery-Barbier et Rodriguez, 1996). L'horizon inférieur est rapporté au début de l'Allerød (GI-1c des glaces du Groënland), par un niveau épimagdalénien situé à sa base, par une date radiométrique, ainsi que par la malacofaune. Le seul trait de pédogenèse est un léger enrichissement en argile, après le dépôt. L'horizon gris supérieur, très perturbé, ne présente pas de trait de pédogenèse, et d'après ses données granulométriques, il témoigne seulement d'une reprise de l'écoulement. Il appartient au début de l'Holocène, sans doute au Préboréal, en raison de l'apparition des mollusques et des pollens postglaciaires. Le sommet des sables a été pédogénéisé ; l'horizon brun inférieur a livré des vestiges du Mésolithique, du Néolithique et de la Protohistoire (couche 2), et dans le sol brun sommital, la partie inférieure a été rapportée aux périodes de l'Atlantique et du Subboréal (couche 2), et un niveau gallo-romain a été mis au jour à la partie supérieure (couche 1).

En conclusion, d'un point de vue chronologique, la transition et la plus grande partie du Tardiglaciaire, sont caractérisées par d'épais dépôts alluviaux, tandis que la fin de la

période et le début de l'Holocène sont représentés surtout par des horizons humifères.

2.2. Les données du cadre régional

Dans le cadre régional et pour la période du Tardiglaciaire, les données chronologiques et palynologiques les plus complètes ont été obtenues à Bazoches-les-Bray dans la Bassée. Elles ont été mises en évidence dans un contexte de paléochenaux à remplissage d'argiles plus ou moins organiques et de tourbes, et elles vont de la fin du Pléniglaciaire supérieur à la fin de l'Allerød (Leroyer *et al.*, 2010 ; Chaussée *et al.*, 2011). De nombreuses données partielles, sur le contexte physique et naturel ont été collectées dans le cadre des gisements préhistoriques. L'abaissement du plan d'eau dans la première partie du Tardiglaciaire est confirmé dans la vallée de l'Yonne, sur le gisement du Brassot à Etigny bien documenté. Le niveau du Magdalénien supérieur se trouvait au sommet des sables fluviatiles, et ceux-ci ont été rapportés à la première partie du Tardiglaciaire par leur malacofaune et l'horizon pédologique grisâtre supérieur a été attribué à l'Allerød. (Chaussée *et al.*, 2004). Le gisement du Tilloy, à Ville-Saint-Jacques près de Pincevent, et situé dans la couverture limoneuse du rebord du plateau gâtinais, a livré une industrie du Magdalénien supérieur associée à un contexte froid et sec, compris entre le Bølling et

l'Allerød (Rodriguez, 1993 ; Bignon, 2007). Dans la vallée de la petite Seine, les gisements de la terrasse de Marolles (Le Grand Canton, Saint-Donain et Le Tureau des Gardes) ont été bien documentés. Les sables limoneux alluviaux, avec un niveau d'occupation du Magdalénien supérieur, sont rapportés à un contexte froid et à un couvert végétal de steppe, de la période du Bølling. Dessus, l'horizon gris et le sable supérieur avec un niveau du Magdalénien final ont été rapportés au début de l'Allerød (Allix *et al.*, 1993 ; Julien et Rieu, 1999). Enfin, pour le site du Pré de la Forge à Marsangy dans la vallée de l'Yonne, les limons de débordement avec des niveaux du Magdalénien final ont été rapportés par la malacofaune à un contexte froid et sec, mais leur attribution au Dryas moyen est discutée (Roblin-Jouve 1994 ; Rodriguez 1994).

3. L'intérêt du site de Pincevent

3.1. Les données générales sur le Tardiglaciaire

La séquence tardiglaciaire de Pincevent est restée longtemps sans équivalent. Depuis, les recherches sur les fonds de vallées se sont développées. Dans le cadre du Bassin parisien, de la Somme et du Nord, plusieurs séquences sédimentaires sont bien documentées, en particulier celles de Conty

dans la Somme (Antoine *et al.* 2002), celle de Houdancourt dans l'Oise (Pastre *et al.*, 2002) et celle de Bazoches-les-Bray en Bassée déjà citée. Un certain nombre d'entre-elles étaient associées à des niveaux d'occupations de la fin du Paléolithique, en particulier dans la vallée de la Seine, sur les sites de Pincevent, du Coudray à Etiolles, et du Closeau à Rueil-Malmaison. Des synthèses régionales ont été établies pour le nord de la France et le centre du Bassin parisien (Antoine *et al.*, 2002, Pastre *et al.*, 2002, Antoine *et al.*, 2007). Depuis, de nouvelles séquences ont été étudiées (Coutard *et al.*, 2010) et des comparaisons ont été également réalisées avec les données des autres régions de plaine et de bas plateaux, en particulier celles du site de la Brunetière à Pombonne (Dordogne) en Aquitaine (Bertran *et al.*, 2009) et celles de la vallée de la Saône (Argan *et al.*, 2011).

D'après ces études, des traits communs se dégagent quant à l'évolution des vallées et de l'écoulement, en particulier concernant l'ampleur et les étapes de la métamorphose. L'élargissement des vallées est antérieur au Tardiglaciaire, mais le talweg a été le plus souvent établi par retouches successives, à partir du Bølling, ou au début du Postglaciaire. Le Tardiglaciaire a été souvent mis en évidence dans les petits cours d'eau, à partir de formations fines, des argiles plus ou moins végétalisées, des tourbes et des gley. Il s'agit d'un contexte de colmatage d'anciens bras ou

de dépressions dans le cadre d'une amélioration climatique et d'un couvert végétal développé. Les longues séquences couvrant la plus grande partie du Tardiglaciaire sont rares. Le plus souvent, elles sont lacunaires et la partie supérieure du Tardiglaciaire est la plus fréquemment identifiée, en particulier grâce à l'horizon gris repère de l'Allerød.

3.1. Pincevent, une séquence de référence ?

D'un point de vue sédimentaire et morphologique, la séquence sédimentaire et culturelle de Pincevent peut être considérée comme une séquence de référence pour le Tardiglaciaire. Elle est comprise dans une longue séquence morphologique d'édification de la plaine alluviale qui va du début du Weichselien, jusqu'au début de l'Holocène. Jusqu'à l'horizon humifère de l'Allerød, les dépôts sont constitués d'alluvions de fond de lit mineur, essentiellement minérales et témoignent d'un contexte morphologique actif qui est resté sous le contrôle de processus à dominante allogène, dans le cadre des oscillations climatiques. L'écoulement a été dépendant des variations de débit dans le bassin amont, en particulier celui de la Cure issue du Morvan et affluent de l'Yonne. Dans les alluvions, les roches anciennes du Morvan, en particulier les sables granitiques, caractérisent donc les apports de l'Yonne. La

charge fine provient d'une part de l'érosion des vastes affleurements calcaires et crayeux, et d'autre part de celle des couvertures limoneuses. Dans les alluvions, les sables stampiens et les galets noirs de l'Yprésien témoignent aussi de l'érosion des plateaux.

La séquence tardiglaciaire du gisement archéologique de Pincevent est bien délimitée. À la partie inférieure, la régularisation de l'écoulement marque la limite avec le Pléniglaciaire supérieur et au sommet, des horizons pédologiques caractérisent la limite avec l'Holocène. La séquence tardiglaciaire est épaisse et bien stratifiée. Les dépôts sont alluviaux et minéraux sauf au sommet, et leurs nuances peuvent être considérées comme des réponses aux variations de l'écoulement et de la charge alluviale, dans le cadre des oscillations climatiques rapides qui caractérisent le Tardiglaciaire. La première partie particulièrement développée, témoigne d'une période de calme hydrographique durant laquelle s'est établi durablement le lit mineur de la Seine. Elle a été rapportée au Dryas moyen, à partir des datations radiométriques des niveaux magdaléniens, mais elle pourrait être également rapportée au Bølling.

Ensuite, les sables témoignent du retour à un écoulement irrégulier au cours du Dryas moyen, et l'horizon pédologique gris du début de l'Allerød caractérise la fin de l'édification de cette partie de la plaine alluviale rive gauche, ainsi que l'abaissement

du plan d'eau. Les dépôts organiques n'apparaissent qu'au début de l'Holocène dans des bras morts et des dépressions d'inondation.

Le gisement du Magdalénien supérieur du Coudray à Etiolles en Seine-et-Marne est situé au confluent de la Seine et d'un ruisseau et il est bien documenté. Ses différentes données confirment et précisent celles de Pincevent concernant d'une part, la transition du Pléniglaciaire supérieur au Tardiglaciaire et d'autre part le début du Tardiglaciaire. La séquence sédimentaire est constituée de sables et limons stratifiés sur plus de six mètres d'épaisseur. Ces alluvions ont été abandonnées par le ruisseau et la Seine. Une petite plaine de confluence a ainsi été édifiée et le ruisseau y a creusé son lit. La date la plus ancienne de 13600 BP ¹⁴C a été obtenue sur des restes végétaux, et les alluvions du ruisseau, associées aux plus anciennes occupations connues du site sont antérieures à 13 000 BP ¹⁴C. Ces alluvions sont pierreuses, calcaires et mal classées, et elles témoignent d'un écoulement très irrégulier. Elles pourraient être rapportées à la fin du Pléniglaciaire supérieur, ou au Dryas ancien. La plus grande partie des occupations de la séquence sédimentaire a été rapportée au Bølling. Durant cette période, le lit du ruisseau est resté stable. Les variations saisonnières de l'écoulement sont restées fortes, et la charge alluviale fine importante. Comme à Pincevent, l'état de conservation des niveaux d'occupations du Paléolithique

supérieur, situés dans le lit mineur, est remarquable. Des traces de végétalisation et de petits sols sous prairie ont été mis en évidence par la micromorphologie, et la malacofaune témoigne d'un contexte modérément froid. Au sommet, des limons calcaires à lits de galets ont été déposés sur une plaine d'inondation. Le plan d'eau avait été abaissé et le lit du ruisseau avait quitté le site. Ces limons comprennent quelques horizons bruns ou gris encore mal calés chronologiquement, et ils pourraient appartenir à la deuxième partie du Tardiglaciaire, mais la séquence ne contient pas de niveau archéologique et la partie supérieure de la couverture a été érodée. Les formations organiques n'apparaissent qu'au début de l'Holocène dans un bras mort du ruisseau à l'est du Coudray. (Rodriguez, 1991; Rodriguez *et al.*, 2004; Bignon, 2008; Chabrol *et al.* 2009).

Dans le centre du Bassin parisien, les gisements de la fin du Paléolithique rapportables au Tardiglaciaire sont nombreux et l'ensemble des données culturelles, couvre toute la période et le début de l'Holocène. Dans le cadre alluvial, les gisements du Magdalénien supérieur restent en contexte de lit mineur actif comme celui de La Haye aux Mureaux dans la vallée de la Seine moyenne en aval de Paris (Debout *et al.*, 2011) et celui du gisement du Buisson Campin à Verberie dans la vallée de l'Oise. Les implantations du Paléolithique final à Federmesser se trouvent

plutôt sur une rive ou dans un bras mort, dans un contexte de fin de séquence alluviale, de colmatage et de pédogenèse, comme au Closeau à Rueil-Malmaison (Limondin-Louzouet, 1998). Selon C. Chaussé, la séquence sableuse bien documentée, comprenait à la partie inférieure, un sol du Bølling avec au sommet, un premier niveau d'occupation, puis un sol gris de l'Allerød, avec au sommet un deuxième niveau d'occupation, et enfin un limon sableux calcaire blanchâtre caractéristique du Dryas récent.

Conclusion

La mise au jour des niveaux magdaléniens dans les sablières de Pincevent en 1964 constitua une découverte exceptionnelle car à l'époque, le gisement « correspond à un type sur lequel il n'existe que peu de précédent en Europe occidentale » écrivirent A. Leroi-Gourhan et M. Brézillon en 1964, dans le premier numéro du Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire. Les premières études sur le contexte physique et naturel du gisement commencèrent en même temps que les fouilles archéologiques. Depuis les recherches sur l'évolution des fonds de vallées se sont développées, et l'étude de la période du Tardiglaciaire est souvent associée aux découvertes archéologiques. Il fallait donc

revoir les données géomorphologiques du gisement de Pincevent et de son cadre local afin de les comparer aux caractères généraux de l'évolution des fonds de vallées au Tardiglaciaire, établis par les différentes recherches. La richesse de la séquence de Pincevent est ainsi mise en évidence. Elle appartient à une longue séquence qui va du

Weichselien au début de l'Holocène avec des transitions nettes entre les différentes périodes. Les caractères généraux du Tardiglaciaire y sont bien conservés : séquence fluviale aboutissant à l'édification de la plaine alluviale, durant la première partie, et séquence de plaine d'inondation durant la seconde.

Bibliographie

- ALIX P., AVERBOUH A., BINTER L., BODU P., BOGUSZEWSKI A., COCHIN C., DELOZE V., GOUGE P., KRIER V., LEROYER C., MORDANT D., PHILIPPE M., RIEU J.L., RODRIGUEZ P., VALENTIN B.
1993 : « Nouvelles recherches sur le peuplement magdalénien de l'interfluve Seine-Yonne : Le Grand Canton et le Tureau des Gardes à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 90, n°3, p. 196-218.
- ANTOINE P., FAGNART J.P., LIMONDIN-LOUZOUET N., MUNAUT A.V.
2000 : « Le Tardiglaciaire du bassin de la Somme : Éléments de synthèse et nouvelles données », *Quaternaire*, volume 2, 2000, p. 85-98.
- ANTOINE P., MUNAUT A.V., LIMONDIN-LOUZOUET 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 bilan sédimentaires », dans J.P. BRAVARD, M. MAGNY, *Les fleuves ont une histoire. Paléoenvironnement des rivières et des lacs français depuis 15 000 ans*. Paris, Editions Errance, p. 16-27.
- ANTOINE P., BAHAIN J.J., DEBENHAM N., FRECHEN M., GAUTHIER A., HATTE C., LIMONDIN-LOUZOUET N., LOCHT J.L., RAYMOND P., ROUSSEAU D.D.
2003 : « Nouvelles données sur le Pléistocène du nord du Bassin parisien. Les séquences loessiques de Villiers-Adam (Val d'Oise, France) », *Quaternaire*, volume 14, n° 4, p. 219-235.
- ANTOINE P., LIMONDIN-LOUZOUET N., CHAUSSE C., LAUTRIDOU J.P., PASTRE J.F., AUGUSTE P., BAHAIN J.J., FAGUERES C., GALEHB B.
2007 : « Pleistocene Fluvial Terraces from Northern France (Seine, Yonne, Somme) : synthesis et New Results », *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 2701-2723.
- ARGANT J., BRAVARD J.P., BOURGUIGNON J.P., BEAL J.C.
2011 : « Nouvelles données sur les changements paléoenvironnementaux de la plaine alluviale de la Saône depuis le Tardiglaciaire : palynologie, géomorphologie », *Quaternaire*, volume 22, n°3, p. 235-260.
- BERTRAN P., ALLENET G., FOURLOUBEY C., LEROYER C., LIMONDIN-LOUZOUET N., MAAZOUZI Z., MADELAINE S., PERRIERE J., PONEL P., CASAGRANDE F., DETRAIN L.
2009 : « Paléoenvironnements tardiglaciaires en Aquitaine : la séquence alluviale de la Brunetière (Bergerac, France) », *Quaternaire*, volume 20, n° 2, p. 161-193.

BIGNON O.

2007 : « La faune du site magdalénien de Ville-Saint-Jacques « Le Tilloy » (sondage « Brézillon », Seine-et-Marne). Perspectives comparatistes dans le Bassin parisien », *Bulletin de la Société préhistorique de France*, tome 104, n°2, p. 237-243.

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*. BAR International, Séries, 1747, 170 p.

BODU P. JULIEN M., VALENTIN B., DEBOUT G. dir.

2006 : « Un dernier hiver à Pincevent : les Magdaléniens du IV0 (Pincevent, La Grande-Paroisse, Seine-et-Marne) », *Gallia Préhistoire*, 48-2006, p. 1-180.

CHABROL A., CHRISTENSEN M., OLIVE M., ROBLIN-JOUVE A., RODRIGUEZ P., SAMZUN A.

2008 : « Rive droite, rive gauche : les occupations magdaléniennes d'Etiolles (Essonne) », *Revue d'Archéologie d'Ile-de-France*, n° 1, p. 7-14.

CHAUSSE C., VOINCHET P., BAHAIN J.J., CONNET N., LHOMME V., LIMONDIN-LOUZOUET N.

2004 : « Middle and upper Pléistocene evolution of the river Yonne valley (France). First Results », *Quaternaire*, volume 15, n°1-2, p. 53-64.

CHAUSSE C., LEROYER C., ALLENET DE RIBEMONT G.

2011 : « Les remplissages sédimentaires des chenaux du tardiglaciaire de la Bassée à Bazoches-Les-Bray (77) : premières appréciations », 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. 45-57.

CONNET N., LHOMME V., CHAUSSEE C., BEMILI C.

2004 : « Le Chemin de l'Évangile 3 à Gron (Yonne). Une occupation du Paléolithique supérieur ancien dans la vallée de l'Yonne », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 101, n°1, p. 27-44.

COUTARD S., DUCROCQ T., LIMONDIN-LOUZOUET N., BRIDAULT A., LEROYER C., ALLENET G., PASTRE J.F.

2010 : « Contexte géomorphologique, chronostratigraphique et paléoenvironnemental des sites mésolithiques et paléolithiques de Warluis dans la vallée du Thérain (Oise, France) », *Quaternaire*, volume 21, n° 4, p. 357-384.

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

2011 : « La découverte du gisement de la Haye aux Mureaux (Yvelines) et ses implications sur la connaissance du peuplement magdalénien d'Île-de-France », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 108, n° 2, p. 221-246.

DEBOUT G., OLIVE M., BIGNON O., BODU P., CHEHMANA L., VALENTIN B.

2012 : « The Magdalenian in the Paris Basin: New result », *Quaternary International*, 272-273, 2012, p. 176-190.

DELOZE V., DEPAEPE P., GOUEDO J.M., KRIER V., LOCHT J.L.

1994 : *Le Paléolithique moyen dans le nord du Sénonais (Yonne)*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie française n° 47, 280 p.

DEPAEPE P.

2007 : *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, Mémoires de la Société préhistorique française, XLI, 298 p.

EMERY-BARBIER A., RODRIGUEZ P.

1996 : « Pollens et coquilles », dans G. Gaucher : *Fouilles de Pincevent II. Le site et ses occupations récentes*. Mémoires de la Société préhistorique française, tome 23, p.53-64.

JULIEN M., RIEU J.L. (dir.)

1999 : *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie française n° 78, 240 p.

LAUTRIDOU J.-P.

1985 : *Le cycle périglaciaire pléistocène en Europe du Nord-Ouest*. Thèse d'Etat. Caen, Centre de géomorphologie du C.N.R.S., 908 p.

LEROI-GOURHAN A., BREZILLON M.

1964 : « Le site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne) », *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, n°1, 1964, p. 59-64.

LEROYER C., CHAUSSE C., ALLENET DE RIBEMONT G.

2010 : « Évolution des environnements tardiglaciaires dans le Bassin moyen de la Seine », dans P. Brun, Ph Soulier (dir), *Archéologie du Bassin parisien, réseaux des sites et réseaux d'acteurs*. Rapport pour les années 2009 et 2010, UMR 7041 ArScAn, CNRS, Nanterre 92, p. 161-172.

LIMONDIN-LOUZOUET N.

1998 : « Successions malacologiques du Tardiglaciaire weichselien, Corrélations entre séries du nord de la France et du sud-est de la Grande Bretagne », *Quaternaire*, volume 9, n° 3, p. 217-225.

LHOMME V, CONNET N., CHAUSSEE C., BEMILI C., BAHAIN J.-J., VOINCHET P.

2004 : « Les sites et les industries lithiques du Paléolithique inférieur, moyen et supérieur de la basse vallée de l'Yonne dans leurs contextes chronostratigraphiques. Bilan de dix ans d'activité archéologique pluridisciplinaire dans le sud-est du Bassin parisien », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 101, n°4, p. 701-739.

MEGNIEN C.

1979 : *Hydrogéologie du centre du bassin de Paris*, Paris, Mémoires du BRGM n° 98, 529 p.

ORLIAC M.

1996 : « Chronologie et topographie des sols d'habitat », dans G. Gaucher (éd.) : *Fouilles de Pincevent II. Le site et ses occupations récentes*. Mémoires de la Société préhistorique française, tome 23, p. 35-41.

PAEPE R.

1969 : « Notice préliminaire sur la géologie quaternaire du site de Pincevent et ses environs », *Livret guide de l'excursion A2, Somme Région parisienne*, 8^e congrès INQUA Paris, p. 61-66.

PASTRE J. F., LEROYER C., LIMONDIN-LOUZOUET N., ORTH P., CHAUSSE C., FONTUGNE M., GAUTHIERT 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 J.P. Bravard et M. Magny : *Les fleuves ont une histoire. Paléoenvironnement des rivières et des lacs français depuis 15 000 ans*. Paris, Editions Errance, p. 30-44.

ROBLIN-JOUVE A.

1980 : *Le paysage paléolithique de la vallée de la Seine de Corbeil à Bray-sur-Seine*. Thèse de doctorat de troisième cycle, Université de Paris VII, 2t., 278 p.

ROBLIN-JOUVE A .

1994 : « Le milieu physique », in Y. Taborin (éd.), *Environnements et habitats magdaléniens : le centre du Bassin parisien*. Paris, Maison des sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie française n° 43, p. 12-35

ROBLIN-JOUVE A.

1996 : « Pincevent et ses environs : Essai de Paléogéographie », dans Gaucher (éd.) *Fouilles de Pincevent II - Le site et ses occupations récentes*. Mémoires de la Société préhistorique française. tome 23, p. 15-33.

RODRIGUEZ P.

1991 : *Mollusques des fonds de vallée : chronologie et paysages du Tardiglaciaire et Postglaciaire (étude des sites archéologiques du centre du Bassin parisien)*, thèse de doctorat, Université de Paris I, 450 p.

RODRIGUEZ P.

1993 : « Données malacologiques sur le site du Tilloy à Ville-Saint-Jacques (Seine et Marne) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 90 n°2 p. 139-142.

RODRIGUEZ P.

1994 : « La malacologie : contribution à la paléoécologie et la chronologie des habitats magdaléniens », dans Y. TABORIN (éd.), *Environnements et habitats magdaléniens : le centre du Bassin parisien*. Paris, Maison des sciences de l'Homme, Documents d'Archéologie française n° 43, p. 39-63.

RODRIGUEZ P., ROBLIN-JOUVE A., WATTEZ J., OBERLIN C.

2004 : « Environnement et cadre chronologique de l'implantation magdalénienne », dans N. Pigeot, M. Olive, *Les derniers Magdaléniens d'Etiolles, perspectives technologiques et culturelles*. Gallia Préhistoire, XXXVII^e supplément, p. 19-30.

TERS M.

1969 : « Étude sédimentologique des dépôts quaternaires du site de Pincevent », *Livret guide de l'excursion A2, Somme Région parisienne*, 8^e congrès INQUA Paris, p. 67-68.

BILANS

Intérêt du site de Pincevent pour la connaissance du Tardiglaciaire

- 166 -

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

LA FIN DU PALÉOLITHIQUE EN RÉGION CENTRE : UN BILAN ACTUALISÉ (2004 - 2012)

Raphaël ANGEVIN, *SRA Centre*
et Christian VERJUX, *SRA Centre, UMR 7041*

1- Cadres et problématiques actuels de la recherche régionale

Vingt ans après la synthèse publiée par J. Allain (1992) dans les actes du colloque de Mayence consacré au *Magdalénien en Europe*, force est de constater que la contribution de l'archéologie préventive s'est révélée singulièrement décisive pour la connaissance de la structure historique de la fin du Paléolithique, plus que pour toute autre période ou problématique peut-être. Depuis une dizaine d'années, la multiplication des opérations de diagnostic en contexte rural et la réalisation de plusieurs fouilles d'ampleur, à visée clairement extensive, ont en effet conduit à un renouvellement significatif des sources archéologiques disponibles pour la période, en contribuant notamment à mettre en lumière de nouveaux jalons susceptibles de documenter les ultimes séquences du technocomplexe magdalénien, de part et d'autre du fameux palier C14 du XIII^e millénaire av. J-C.

En parallèle, le Tardiglaciaire apparaît comme l'un des principaux bénéficiaires de l'intensification de la recherche programmée dans le Bassin parisien et ses marges, notamment dans le cadre de notre PCR : sous ce regard, la chronologie longue des

événements contemporains du basculement Pléistocène/Holocène peut désormais être restituée de manière satisfaisante, à défaut bien sûr d'être parfaitement maîtrisée. Au sein de la « nébuleuse » des industries tardiglaciaires, la documentation relative au Magdalénien supérieur et à ses épigones se présente sans conteste comme l'une des plus abondantes et des mieux caractérisées. Dans la continuité des études engagées depuis plus de quarante ans autour des vastes occupations de plein air d'Île-de-France (Pincevent, Etiolles, Verberie, etc.), notre connaissance de la fin du Paléolithique supérieur régional a ainsi connu un renouvellement significatif, auquel les récents essais de synthèse ne rendent pas toujours justice. Dans le Bassin de la Loire et de ses affluents, il faut toutefois admettre que notre relecture des conjonctures spatio-temporelles se fonde encore pour l'essentiel sur le réexamen de séries anciennes, issues de ramassages de surfaces ou d'explorations limitées (Cepoy, Loiret ; Laitier-Pilé, Cher), dans le cadre de travaux universitaires (Valentin, 1995 ; Chehmana, *thèse en cours*). Depuis dix ans, seules les spectaculaires découvertes du *plein Magdalénien* réalisées dans le cadre de l'aménagement de l'A85 (Mareuil-sur-Cher, fouille F. Kildéa) ont

- 167 -

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

permis de préciser les données recueillies anciennement. En dépit de ces réserves, il apparaît que la structure historique des sociétés du Paléolithique final en région Centre peut être approchée avec une acuité nouvelle, en empruntant temporairement des « chemins de traverse » (technologie comparée à vaste échelle), ce qui ouvre pour la recherche des perspectives inédites et prometteuses, nous y reviendrons.

En comparaison, les sites du Paléolithique final apparaissent tout à la fois peu nombreux et relativement mal cadrés historiquement. De ce point de vue, en 2003, les occurrences signalées pour la séquence Azilien/Groupes à *Federmesser* se limitaient à six occupations de plein air reconnues sur les sites d'Abilly (Indre-et-Loire, 1986), Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher), Descartes (Indre-et-Loire, 1996), Ligueil (2001), Châtillon-sur-Cher (Loir-et-Cher, 2001) et Voves (Eure-et-Loir, 2003). En comparaison, les éléments relatifs à la connaissance de la toute fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène se révèlent encore plus indigents : alors qu'à Muides-sur-Loire, plusieurs concentrations d'industrie lithique semblent traduire une fréquentation intense du coteau méridional du « Bas-du Port » au cours de la première moitié du X^e millénaire av J-C, seules quelques série recueillies en surface à Marboué (Eure-et-Loir) témoignent de la présence d'une occupation certaine du Belloisien dont la nature et

l'extension – chronologique et spatiale – restent toutefois à préciser (Agogué, 2005). A Châtillon-sur-Cher, une partie des assemblages mis au jour semble par ailleurs pouvoir être rapprochée des technocomplexes à grandes lames (*Long Blade Technology*) de la Transition Pléistocène/Holocène, sans plus de précision.

À cet égard, la question des « affinités techniques » perceptibles au travers des productions lithiques des groupes humains évoluant sur la bordure méridionale du Bassin parisien mérite à l'évidence d'être soulevée : à Muides-sur-Loire, l'analyse détaillée des armatures identifiées au cours des multiples opérations préventives¹ réalisées depuis une dizaine d'années dans le secteur du « Bas du Port » mettent ainsi en lumière des corpus clairement différenciés, dont la gamme semble modulée depuis des modèles typologiques d'influence nettement « ahrensbourgienne », caractéristiques de la grande plaine nord-européenne et familiers des spécialistes du Bassin parisien, jusqu'à des formes plus inédites pour la région, dont les références paraissent empruntées au Laborien méridional. Dans ce contexte et au regard des données mises en lumière plus au sud – notamment dans le Massif central (Champ-Chaltras, Puy-de-Dôme ; Pasty *et al.*, 2002) – ces dernières

¹ De ce point de vue, nous pouvons légitimement nous interroger sur le risque d'une sériation trop « artificielle » de ces industries, liée à une forte segmentation des opérations et au morcellement des différentes interventions sur le terrain.

années, un des problèmes majeurs justement soulevé par les récentes recherches semble donc concerner la place des espaces ligériens dans la vaste mosaïque des industries « à grandes lames » du début de l'Holocène, à l'interface des technocomplexes Laborien et Belloisien².

Huit ans après le dernier bilan dressé par D. Leroy et C. Verjux (2004), il nous a donc paru nécessaire de proposer un nouvel état des lieux des principaux acquis sur le sujet (fig. 1 et 2), afin de dégager les tendances lourdes et les originalités de l'occupation tardiglaciaire des marges méridionales du Bassin parisien mais également de préciser les grandes orientations de la recherche pour les années à venir.

² A l'instar de ce qui a pu être proposé pour l'Azilien et les Groupes à *Federmesser*, une convergence des modèles chrono-culturels retenus jusqu'ici devrait toutefois être réexaminée avec attention, à la faveur d'une analyse technologique minutieuse et de comparaisons termes à termes entre les différents assemblages.

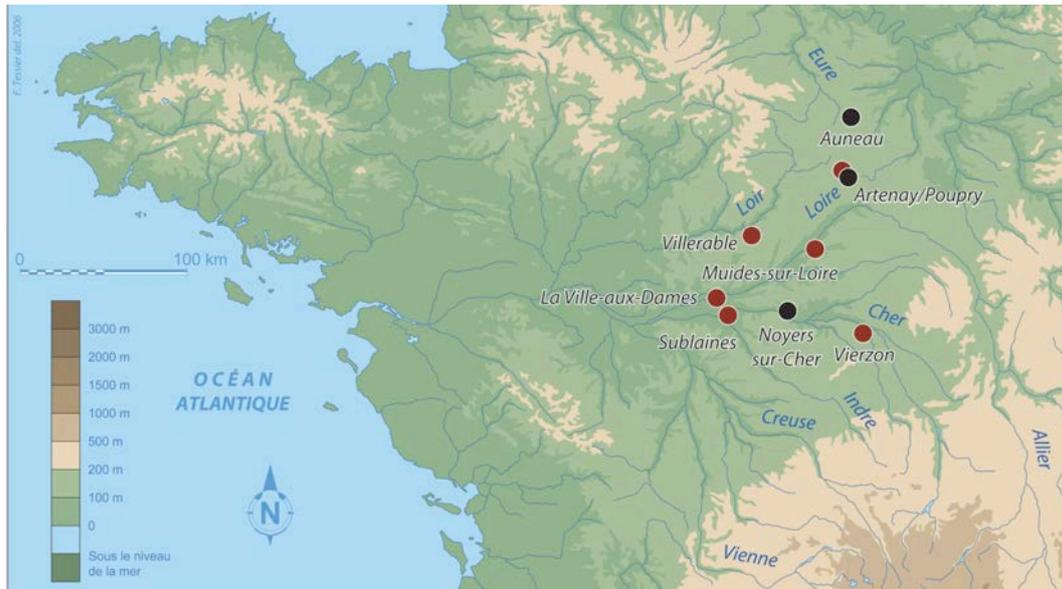


Figure 1 – La fin du Paléolithique en région Centre. Données récentes. En noir : sites du Magdalénien supérieur et apparentés. En bordeaux : traditions azilienne et « belloisienne ».

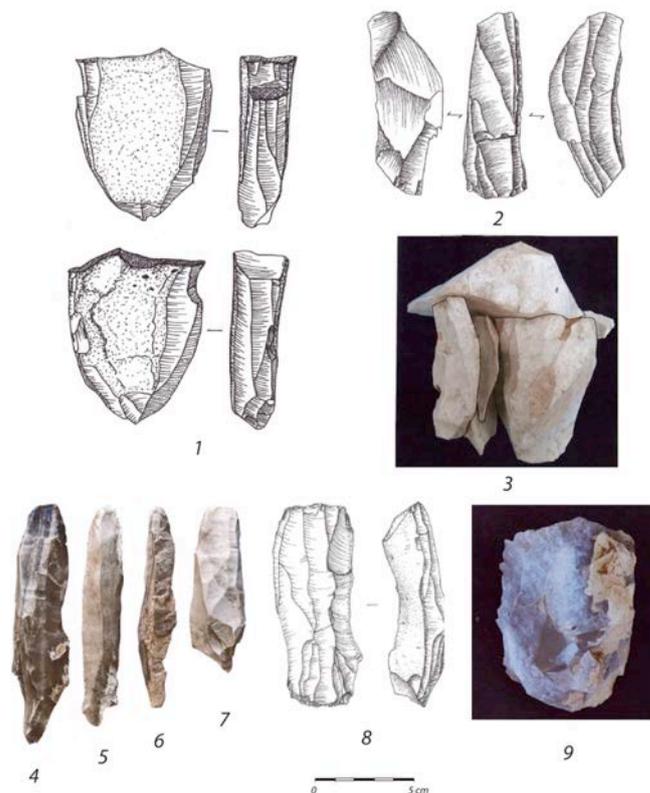


Figure 2 – « L’obsession belloisienne » ? Un regard sur la documentation laminaire épipaléolithique. Muides-sur-Loire : 1 à 3, Nucléus ; 4 à 7, lames brutes. La Ville-aux-Dames : 8, nucléus. Sublaines : 9, nucléus. *D’après Irribarria et al., 2005 et 2006 ; Kildéa, 2009 ; Irribarria et Raudin, 2010 ; Djemmali, 2006 ; Frénée et Guiot, 2011.*

2- La documentation (2004-2012)

Le Magdalénien supérieur et ses épigones

Aménagement de la déviation routière d'Auneau – RD 18 (Eure-et-Loir)

En 2009, un diagnostic archéologique réalisé dans le cadre de l'aménagement de la déviation routière d'**Auneau** (Eure-et-Loir) avait permis de reconnaître, en rive gauche de l'Aunay, plusieurs occupations du Paléolithique et du Mésolithique implantées au contact du pied de versant et du fond de la vallée. Piégés par les apports colluviaux, deux niveaux principaux, de puissance sensiblement équivalente (30 cm.), ont pu être mis en évidence entre 0,50 m. et 1,50 m. de profondeur. Au sein d'une séquence particulièrement dilatée, les deux industries, initialement composées d'une cinquantaine de pièces, traduisent l'exploitation d'un silex gris/blond vraisemblablement d'origine locale. Le niveau inférieur se distingue toutefois par un débitage laminaire clairement orienté vers la production de supports graciles et rectilignes pour l'aménagement de pointes à dos (deux exemplaires), ce qui a conduit l'auteur du diagnostic (G. Chamaux) à proposer une première attribution « flottante » au Magdalénien terminal ou à l'Azilien

(Chamaux, 2009). La fouille de ce site polyphasé – et notamment de l'occupation inférieure, en partie articulée sur près de 100 m² autour d'un foyer aménagé par des blocs de grès –, initiée en 2011 (Service archéologique départemental d'Eure-et-Loir/Inrap ; dir. M. Soressi), a toutefois réorienté ces premières impressions vers un Magdalénien « classique », moyen ou supérieur, sur le fondement du détachement de supports arqués et de grand module, éventuellement par la confection d'éperons entraînant de multiples ravivages des plans de frappe (A. Taylor, communication orale). En l'état des études toutefois, une attribution au Gravettien n'est toutefois pas à exclure, au regard de la présence de pointes à dos rectilignes dans l'assemblage (éventuelles « pointes de la Gravette ») et d'une convergence technique évidente entre les *manières de faire* du Gravettien supérieur et final (ex-Proto-magdalénien) et les traditions laminaires magdaléniennes.

Zone d'activité interdépartementale d'Artenay-Poupry (Loiret/ Eure-et-Loir)

Les importantes opérations de diagnostic réalisées entre 2009 et 2011 sur près de 150 ha dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités interdépartementale d'**Artenay/Poupry** ont également permis de mettre en évidence plusieurs indices

d'occupation du Paléolithique supérieur et de l'Épipaléolithique, avec de multiples inconnues toutefois quant à leur nature et à leur ancrage chronologique. Pour s'en tenir ici au seul Magdalénien supérieur et aux expressions qui lui sont directement apparentées, citons rapidement la petite série lithique découverte dans la zone de la route de Patay (n°5) par C. Landreau (Inrap) constituée de douze pièces dont trois lames et un grattoir dont le « style » de débitage rappelle les productions élaborées du Bölling/Alleröd (Landreau, 2010). Dans la partie sud du chemin de Chartres (n°2), ont également été trouvés en 2009 un grattoir et deux lames à deux pans, attribués au Magdalénien ou à l'Azilien (Landreau, *ibid.*). Dans l'un et l'autre cas cependant, ces rapprochements, extrêmement hasardeux, ne se fondent pas sur la reconnaissance de niveaux d'occupation évidents et les affinités perçues dans les corpus recueillis semblent tenir plus du *topos* régional que d'une réelle convergence dans les « manières de faire ». Cette difficulté d'attribution se retrouve pour le « *locus paléolithique* » découvert en 2011 dans le secteur de « La Fromagée » par J.-Y. Noël : reconnu sous la forme d'une petite concentration de 15 artefacts en silex, il se caractérise par la présence de 12 éclats, un fragment proximal de lame et deux éléments indéterminés. Ici aussi, la composition typo-technologique de l'ensemble ne justifie en aucun cas un rapprochement strict avec le Paléolithique supérieur final.

« *Le Busa* »

(*Noyers-sur-Cher, Loir-et-Cher*)

L'exploitation d'une carrière de sables dans un méandre du Cher, sur la commune de **Noyers-sur-Cher** (Loir-et-Cher), a fait l'objet de plusieurs opérations de diagnostic depuis 2008. L'évaluation de la 4^e tranche de ce projet, en juin 2012, a entraîné la reconnaissance d'une importante occupation préhistorique, échelonnée depuis le Paléolithique supérieur récent jusqu'au Néolithique et parfaitement conservée dans la séquence des alluvions du Cher. Si les vestiges mésolithiques dominent nettement l'ensemble (plusieurs centaines d'artefacts lithiques, deux amas de débitage), réparti le long d'un bras mort de la rivière, une attribution au Magdalénien supérieur ou à ses suivants est toutefois suggérée pour un assemblage lithique relativement limité, de quelques dizaines de pièces au maximum. Cette proposition se fonde sur l'association spatiale d'un burin sur troncature et de lames relativement arquées, débitées à la percussion tendre organique. De nouvelles investigations dans ce secteur, dans un cadre préventif (diagnostic des phases suivantes de l'exploitation) ou programmé (sondage d'évaluation et fouille) devraient toutefois permettre de préciser ces premières impressions, dans un contexte où la conservation des vestiges semble assurée par des conditions taphonomiques exceptionnelles (niveaux de débordement et colluvionnements

lents garantissant une mise en place des dépôts sans perturbation majeure).

Traditions aziliennes et Belloisien

« *Le Bas du Port* »
(*Muides-sur-Loire, Loir-et-Cher*)

Au milieu des années 1990, l'étude des séries lithiques du « Bas du Port Nord », à **Muides-sur-Loire** (Loir-et-Cher) avait permis de situer l'occupation paléolithique de ce secteur dans la mosaïque des industries de la *Long Blade Technology*, par l'identification de pièces mâchurées et d'un débitage laminaire développé selon un rythme alternatif (Hantaï, 1997). En 2002, l'étude taphonomique du site, dans le cadre d'un travail de DEA réalisé par S. Deschamps avait complété ce diagnostic, en ouvrant de nouvelles pistes de recherche en direction du Laborien et de l'Ahrensbourgien (Deschamps, 2002).

Depuis 2003 et le dernier compte rendu établi dans le cadre de ce PCR, plusieurs opérations programmées et surtout préventives sont venues préciser les premières observations avancées en différents points du rebord du coteau. Sous ce regard, les contributions les plus fondamentales sont sans doute les fouilles récentes de la rue des Flénats (2009, 2010, 2011 et 2012), complétées par plusieurs diagnostics au « Bas du Port Sud » (Iribarria,

Chambon, Bachellerie, 2005 ; Iribarria, Deschamps, 2006 ; Kildéa, 2009 ; Iribarria, 2010 et *en cours*). Les occupations épipaléolithiques reconnues apparaissent généralement extrêmement localisées : piégés dans des poches sableuses liées à l'évolution et à l'usure du socle calcaire et aux entailles des voies d'eau souterraines au sein des réseaux karstiques ou des bassins d'effondrement, leurs vestiges témoignent de conditions taphonomiques micro-locales particulièrement favorables, en lien avec des phénomènes de stratification lents et peu remobilisateurs. Si les industries recueillies sont systématiquement orientées vers la production de supports laminaires de grand module, une très grande variabilité se retrouve dans les méthodes retenues, les modalités d'exécution employées ainsi que dans le raffinement des techniques de taille mobilisées. Les débitages élaborés apparaissent, en proportion, minoritaires et les productions simplifiées de supports robustes et rectilignes l'emportent dans la plupart des cas sur les procédures d'obtention de produits graciles (Creusillet, 2010). De surcroît, les armatures sont généralement absentes des assemblages constitués (une pointe de Malaurie retrouvée dans la fouille de la parcelle ZE 168a en 2009), ce qui ne facilite bien évidemment pas le développement de la réflexion engagée dès 2002 autour des affinités techniques contradictoires perçues dans ces industries. Dès lors, une marge d'appréciation

importante semble donc exister au sein de ces ensembles, couvrant l'ensemble du spectre chrono-culturel depuis l'Azilien jusqu'aux premières expressions mésolithiques.

*Zone d'activité interdépartementale
d'Artenay-Poupry (Eure-et-Loir/Loiret)*

Aux différents lots évoqués plus haut pour le Paléolithique supérieur final fait écho un ensemble plus important découvert en 2011 dans le secteur du Chemin de Chartres (Capron et Lecuyer, 2011). Il s'agit d'une série de 44 pièces lithiques rapprochées de l'Azilien réparties sur près de 8000 m² (Deschamps, Soressi, Liard, 2011). En mobilisant des arguments géomorphologiques (horizon archéologique reconnu dans les limon-argileux Bt hérité des pédogénèse du Bolling et/ou de l'Alleröd) et technologiques (projets laminaire et lamellaire particulièrement bien exprimés, débitages principalement unipolaires, usage d'un percuteur tendre minéral), les auteurs de l'étude proposent d'inscrire cet ensemble à la charnière du Tardiglaciaire et de l'Holocène, dans le contexte des traditions belloisiennes ou du Premier Mésolithique. Dans la zone des « Hernies » diagnostiquée en 2009, C. Landreau signale enfin un « couteau à dos » appartenant à un assemblage de 85 pièces lithiques majoritairement non datées et dispersées sur l'ensemble des terrains (Landreau, 2010).

*ZAC des Fougerolles
(La Ville-aux-Dames, Indre-et Loire)*

Le diagnostic réalisé en 2006 préalablement aux travaux d'aménagement de la ZAC des Fougerolles, sur la commune de la **Ville-aux-Dames** (Indre-et-Loire), quelques kilomètres en amont de la confluence du Cher et de la Loire, a conduit à la reconnaissance de plusieurs occupations paléolithiques et mésolithiques sous la forme de différentes concentrations de mobilier lithiques plus ou moins étendues (Djemali, 2006). La « zone » paléolithique se distingue toutefois par la présence d'une concentration de pierres chauffées associées à quelques silex taillés. Deux ensembles distincts ont pu être mis en lumière : le premier, regroupant 138 artefacts, se caractérise par une industrie essentiellement laminaire, réalisée aux dépens de blocs de silex marin du Turonien inférieur. L'argument d'un détachement à la pierre tendre est, ici aussi, avancé. Le second lot découvert se compose de 888 pièces réparties sur moins d'une dizaine de centimètres d'épaisseur. Si les éclats forment la majeure partie de l'assemblage, les chaînes opératoires mobilisées sont essentiellement laminaires et lamellaires. Quatre grattoirs, dont un sur lame, et un nucléus à lames bipolaire, témoignant par ailleurs d'un débitage sur surface large, complète ce corpus. *In fine*, un rapprochement avec les industries du basculement Pléistocène/ Holocène est proposé, sans conviction.

*Déviations de Vendôme – RD 917/RN10
(Villerable, Loir-et-Cher)*

Le diagnostic du tracé de la déviation de Vendôme (dir. J. Bouillon, Inrap), sur la commune de **Villerable**, dans la vallée du Loir, a révélé la présence d'un amas de débitage isolé (327 pièces) que L. Lang et Y. Pailler propose de rapprocher des industries « belloisiennes », sur le fondement de comparaisons avec les assemblages provenant de Muides-sur-Loire (Bouil-lon, 2011). La série ne compte toutefois aucun outil. L'industrie, majoritairement réalisée en silex créacé, blond et brun, est dominée par les éclats (130), les produits lamellaires (21) et laminaires (11). Un nucléus à lames complète l'ensemble et vient préciser la dynamique ponctuelle du débitage : il présente une table d'extraction installée dans la largeur du bloc, délimitée par deux crêtes postéro-latérales. Deux plans de frappe opposés permettent le détachement bipolaire de supports plutôt rectilignes, avec une alternance rapide, ce qui est confirmé par l'observation des différents produits et sous produits de débitage (éclats d'avivage, supports laminaires, éclats de réfection latéraux) et les quelques remontages effectués.

La démonstration chrono-culturelle qui suit cette description se fonde sur ces aspects propres au débitage laminaire : la

reconnaissance d'une production de supports rectilignes de grand module, sur des nucléus bipolaires dépourvus de convexité longitudinale, très vraisemblablement à la pierre tendre. Rappelons que ce type de débitage (appréhendé ici à travers un exemple isolé, en rien représentatif) et le recours à cette modalité d'exécution particulière – qui n'est pas argumentée par ailleurs – ne constituent en rien des caractères diagnostiques des seules industries « belloisiennes », tant les formes « ubiquistes » sont en la matière légions dans tout le Paléolithique supérieur européen (Gravettien, Azilien).

*« Bois Gaulpied » et « Grand Ormeau »
(Sublaines, Indre-et-Loire)*

L'aménagement d'une zone d'activité économique sur la commune de **Sublaines** (Indre-et-Loire), aux lieux-dits « Bois Gaulpied » et « Grand Ormeau », à l'emplacement d'un thalweg partiellement comblé et connecté à un affluent rive gauche du Cher, a entraîné la réalisation d'un diagnostic archéologique qui a permis de mettre en évidence, en 2011, de rares témoins d'occupation tardiglaciaires, malheureusement mal caractérisés à la suite de cette opération (Frénée et Guiot, 2011). L'étude technologique des 132 artefacts découverts (et répartis dans quelque 20 tranchées) révèle la présence de plusieurs occupations diachroniques,

échelonnées depuis le Paléolithique final jusqu'au Néolithique ancien. Sur le fondement de la présence d'un « *nucléus massif à table rectangulaire et crête postéro-latérale [...]* évoquant les débitages que l'on retrouve à la toute fin du Tardiglaciaire », de quelques produits laminaires massifs et de plusieurs outils sur lames (burin, perçoir), S. Deschamps propose d'attribuer une maigre part de cet assemblage (cinq éléments au total) aux industries « à grandes lames » du début de l'Holocène. Ces vestiges seraient répartis dans trois tranchées éloignées de plusieurs centaines de mètres. A la suite de l'engagement des premières fouilles autour des indices du Néolithique ancien, du Hallstatt et de la période médiévale (2012), il apparaît toutefois que le « bruit de fond » épipaléolithique perçu au diagnostic ne trouve pas de confirmation évidente, l'ensemble étant dominé par une occupation assez dense du Villeneuve-Saint-Germain constituée de plusieurs maisons ou groupements de bâtiments danubiens.

Parc technologique de Sologne (Vierzon, Cher)

La création d'une zone d'aménagement concertée au lieu-dit « Bonègue », sur la commune de **Vierzon** (Cher) a été précédée d'un diagnostic archéologique en 2010 (dir. F. Mercey, Inrap) sur une surface de 15,6 ha. Les terrains concernés s'établissent sur le rebord du plateau dominant la confluence du Cher et de l'Yèvre, à l'emplacement d'un ancien chenal

encore perceptible dans la topographie. Dans l'une des tranchées, élargie après décapage sur une fenêtre de 300 m², une petite série lithique a pu être récoltée, à proximité de plusieurs témoins céramiques de la Protohistoire *lato sensu*. Elle est constituée d'un burin sur cassure, d'une lame à dos (il s'agirait plutôt d'un fragment proximal de lame tronquée), d'éclats à *tranchants lustrés* et de six nucléus : quatre nucléus à éclats, un nucléus pyramidal à lamelles et un nucléus à lames qui se distingue par une table assez large et la présence de deux plans de frappe opposés (Iribarria, 2010). Dans ce contexte, l'auteur propose de rattacher cette série au Mésolithique ancien, certains éléments (nucléus à lames et « *lame à dos* ») pouvant par ailleurs être attribués à une industrie épipaléolithique. Dans ce contexte, l'association avec du mobilier céramique et la présence de supports lustrés pose à l'évidence question. La récente découverte, au cours du diagnostic de la phase suivante de cet aménagement (juillet 2012 ; dir. J. Musch, Inrap), d'une concentration de grands nucléus à lames associés à une abondante industrie laminaire à proximité immédiate de ces premiers indices, vient toutefois préciser le « bruit de fond » paléolithique perçu en 2010, excluant toutefois l'existence d'une occupation strictement tardiglaciaire dans ce secteur (J. Musch, communication orale).

3- La séquence tardiglaciaire du sud du Bassin parisien à la lumière des acquis récents

Si les progrès de la connaissance relative à la transition Pléistocène/Holocène ont été, depuis plus de dix ans, singulièrement notables, conduisant à une modification sensible des cadres retenus jusque-là, il n'en va pas de même, hélas, pour les discussions relatives aux sociétés contemporaines du Bolling et de l'Allerød, dont la documentation n'a pas été profondément renouvelée par l'archéologie préventive. En région Centre, seules les fouilles de Mareuil-sur-Cher, Saumeray et Auneau en 2011, complétées par quelques opérations de diagnostic restées sans suite (Saint-Ouen, Voves, Noyers-sur-Cher), viennent abonder à la marge les rares modèles d'occupation proposés depuis une trentaine d'années, sans que ceux-ci ne se fondent sur des données nouvelles remarquables. Dans ce contexte, plusieurs travaux universitaires engagés à Paris 1 se démarquent toutefois, en posant un regard inédit sur des assemblages anciennement reconnus et imparfaitement étudiés (Chehmana, *thèse en cours*).

En ce qui concerne le Dryas récent et le début du Préboréal, l'extension des séries à grandes lames rectilignes peut désormais être esquissée à grands traits dans le Bassin ligérien et ses marges septentrionales, sans que leur reconnaissance n'outrepasse toutefois la dimension quelque peu itérative des cartes de

répartition. De ce point de vue, l'attribution culturelle de ces assemblages pose toujours problème, près de quinze ans après les premières synthèses sur la question (Valentin, 1995 ; Fagnart, 1997 ; Bodu, 2000). Les gisements afférents correspondent le plus souvent à des sites d'ateliers (Muides-sur-Loire), témoins d'exploitation de matières premières de bonne qualité, à proximité immédiate des gîtes d'affleurement. Dans ce contexte, les armatures, éléments parmi les plus diagnostiques des séries archéologiques du Paléolithique final sont généralement absentes ou sous-représentées, témoignant d'un déséquilibre évident avec les déchets de production qui dominent logiquement les assemblages. Sur la plupart des sites, ce sont ainsi les grattoirs, burins et autres outils de fonds commun à faible signification traditionnelle qui dominent les corpus typologiques, laissant la définition chronoculturelle de ces technocomplexes dans une situation d'attente.

A cette première difficulté s'ajoute une rupture d'ordre géographique, à savoir la position d'interface de la région Centre entre deux pôles historiographiques dominants (le Bassin parisien, entendu ici dans son acception la plus stricte, c'est-à-dire francilienne et l'Aquitaine) ayant participé indépendamment à la définition de deux paléocultures considérées comme contemporaines, le Belloisien et le

Laborien. Ici plus qu'ailleurs, les tentatives de rapprochements et de comparaisons entre gisements restent donc fondées sur des analyses minutieuses du matériel lithique, document le plus à même de restituer les convergences et les originalités perceptibles dans les *habitus* des groupes humains. Or, force est de constater que la faiblesse numérique des assemblages, le morcellement et l'urgence des opérations préventives réalisées ces dernières années n'ont que trop rarement pu s'accommoder d'une telle exigence de technologie comparée. C'est pourtant l'une des pistes de recherche les plus prometteuses qui s'ouvre devant le PCR, pour le programme triennal 2013-2015. La systématisation d'une telle démarche à l'ensemble des séries recueillies depuis 2001 devrait en effet permettre de préciser les impressions dégagées par A. Hantaï puis S. Deschamps à la suite de l'examen des différents locus de l'occupation du « Bas du Port » à Muides-sur-Loire.

4- Autres perspectives, autres jalons...

A la suite de ce rapide tour d'horizon, c'est bien évidemment vers l'Île-de-France et les régions méridionales que nous souhaiterions tourner notre regard. Vers le bassin de la Seine et ses affluents tout d'abord : à cet effet, nos légitimes ambitions paléohistoriques semblent sans conteste trouver un écho – et un détour évident – dans la sériation des gisements

tardiglaciaires du Bassin parisien, tant la résolution chronologique des événements rapportés plus au nord constitue ici un cadre de référence. Ce constat est également valable lorsque l'on souhaite approcher les conditions d'émergence et de développement des traditions du début de l'Holocène dans le centre de la France : l'opportunité nous est ici fournie d'enquêter sur la structure historique de la « parenthèse » belloisienne, en questionnant tour à tour la brutale irruption, à l'issue de l'Alleröd, des productions laminaires de grand module sur la scène techno-culturelle, dans une trajectoire technique assez lisse et portée depuis l'Azilien par une tendance lourde à la *microlithisation*, et le succès surprenant que rencontrent ces performances au cours du Dryas récent. Plus important peut-être, les références septentrionales (Donnemarie-Dontilly, Le Closeau, etc.) constituent, en la matière aussi, un « réservoir des possibles » pour saisir, dans une approche dynamique, les mécanismes à l'origine des profondes reformulations perçues dans les comportements économiques de la première moitié du X^e millénaire. Derrière cette démarche diachronique, c'est alors la question des liens étroits existant entre les industries belloisiennes et laboriennes – et leur possible filiation – qui constituent l'enjeu principal des investigations à venir : les scénarios élaborés dans le Bassin parisien pourraient alors être évalués à l'aune d'un « syncrétisme » encore hypothétique mais dont la réalité se doit à

l'évidence d'être appréciée avec rigueur et audace.

Dans un second temps, nous souhaiterions ouvrir notre réflexion vers le Massif central et ses marges septentrionales – le lecteur nous pardonnera certainement ce tropisme quelque peu convenu : pour la séquence Bolling/Allerød, c'est incontestablement les occupations du Magdalénien supérieur égrainées tout au long du parcours du Cher, de l'Allier et de la Loire qui retiennent l'essentiel de notre attention, tant ces grands axes fluviaux semblent largement orienter et conditionner les stratégies territoriales et les dynamiques socioculturelles des groupes humains tout au long du Paléolithique supérieur. De ce point de vue, les jalons identifiés au sud de notre zone d'étude constituent assurément autant de repères significatifs et de points d'ancrage, car ils permettent d'appréhender – pour la première fois peut-être – les occupations de la bordure méridionale du Bassin parisien dans une perspective spatiale dynamique, et ce à une très vaste échelle. La remarque est également vraie, dans une moindre mesure, pour le Paléolithique final et où la résurgence du fait laminaire semble induire une tension conjoncturelle du phénomène de circulation des matières premières sur de longues distances (voir à ce sujet les données obtenues sur le site de Champ-Chalattras ; Pasty *et al.*,

2002 ; Angevin, à paraître). S'ensuit probablement un épisode particulier d'optimum de ces mouvements – à l'instar de ce qui a pu être reconnu pour l'He 1 – dont la signification paléohistorique reste logiquement à préciser, en l'absence de toute occurrence parfaitement calibrée dans les secteurs de marge du Bourbonnais et du Berry.

5- Bilan provisoire et éléments de réflexion

Entre 2003 et 2012, sept sites tardiglaciaires nouveaux ont été reconnus en région Centre, exclusivement en contexte préventif. Si ce nombre peut paraître finalement assez réduit, il nous faut signaler toutefois la remarquable conservation de certains de ces gisements, en contexte alluvial ou, plus rarement en Eure-et-Loir, éolien. Les séries sont par ailleurs et en comparaison relativement fournies, témoignant d'implantations significatives à l'extrême fin du Paléolithique, y compris dans des zones jusque-là mal connues comme les vallées des affluents de la Loire ou du Cher et le plateau de la Beauce.

Dans ce contexte – et pour faire nôtre le souhait formulé par Damien Leroy et Christian Verjux en 2004 dans le rapport de ce même PCR –, des études seraient probablement à engager pour caractériser les différents ensembles reconnus depuis près de dix ans,

mais également les séries anciennement recueillies en prospection et qui sont généralement cantonnées dans un Paléolithique supérieur indéterminé, faute de mieux. De ce point de vue, force est de constater que leur réexamen – lorsqu’il a ponctuellement été engagé – ne s’est que trop rarement accompagné d’une datation absolue des séquences stratigraphiques considérées, se privant ainsi du cadre chronologique extrêmement fiable désormais établi pour les cinq millénaires de la transition Pléistocène/Holocène, par la diversification des marqueurs radiocarbone et leur calibration à haute résolution. Dans cette « profondeur du temps » que les préhistoriens cherchent tous à apprivoiser, les observations réalisées apparaissent trop souvent limitées dans leur ambition et leur échantillonnage pour permettre une caractérisation techno-culturelle efficace de ces assemblages. Dès lors, nous ne pouvons que nous interroger sur la place prise par les industries tardiglaciaires dans les diagnostics réalisés depuis 2003³ : traduit-elle finalement un maillage assez serré des occupations humaines contemporaines, combiné à une meilleure conservation des

gisements et à des conditions taphonomiques particulières, favorisant leur reconnaissance en contexte préventif, ou un simple « effet de mode » lié au développement sans précédent des études sur cette période dans la région voisine d’Île-de-France ? La question mérite à l’évidence d’être soulevée, tant les datations obtenues ces dernières années pour un certain nombre de séries lithiques sont venues redéfinir le statut et la représentativité de ces industries dans le spectre général de nos connaissances sur le Paléolithique supérieur et le Mésolithique. A la lumière des nouvelles problématiques dégagées au nord et au sud de notre zone d’étude, les prochains essais de synthèse devraient toutefois contribuer à tirer le meilleur profit des opérations d’archéologie préventive réalisées ces dernières années et trop souvent laissées sans suite, avec une documentation en déshérence, faute de temps ou de moyens. De ce point de vue, une démarche volontariste des différents acteurs de l’archéologie en région (SRA, CNRS, universités, Inrap, Services de CT), incitant à une reprise au cas par cas de l’exploration des sites dans le cadre de la recherche programmée et soutenant les programmes de recherche interrégionaux, devrait à l’avenir faciliter ces premières tentatives. Gageons que ce PCR sera le support actif d’une telle mobilisation.

³ A cet égard, les industries considérées par les auteurs de ces études comme « belloisiennes » ou apparentées – groupe par ailleurs assez polymorphe si l’on en juge par les critères généralement retenus pour le qualifier – forment près de la moitié des occurrences paléolithiques et mésolithiques examinées par la CIRA du Centre-Nord entre 2003 et 2012.

BIBLIOGRAPHIE

ALLAIN J.

1992 : « La fin du Paléolithique supérieur en région Centre », in J.-P. RIGAUD (éd.), *Le Magdalénien en Europe*, Actes du colloque de Mayence (1989), ERAUL, université de Liège, p. 193-213.

ANGEVIN R.

en cours : « Un espace économique « intégré » ? Instabilité environnementale, dynamiques socio-culturelles et stratégies territoriales dans le Massif central au Paléolithique supérieur (35 ka BP – 12 ka BP) », *Quaternaire*, (2013).

BODU P.

2000 : « Les faciès tardiglaciaires à grandes lames rectilignes et les ensembles à pointes de Malaurie dans le sud du Bassin parisien : quelques réflexions à partir de l'exemple du gisement du Closeau (Hauts-de-Seine) », in P. CROTTI (éd.), *Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes de la table ronde de Lausanne (1997), Cahiers d'archéologie romande n°81, p. 9-28.

BODU P., VALENTIN B.

1997 : « Groupes à Federmesser ou aziliens dans le sud et l'ouest du Bassin parisien. Propositions pour un modèle d'évolution », *Bull. Soc. Préh. Fr.*, t. 94, p. 341-347.

BOUILLON J.

2011 : *Villerable, déviation de Vendôme (Loir-et-Cher). 3^e tronçon de la RD 917 à la RN 10, phase 2*, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 66 p.

CAPRON F., LECUYER S.

2011 : *Loiret, Artenay, « Chemin de Chartres ». Des occupations de la Préhistoire ancienne, de l'époque gauloise et de l'Antiquité*, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 149 p.

CHAMAUX G.

2009 : *Auneau (Eure-et-Loir). Aménagement de la déviation routière (section RD 18 – RD 116 – RD 19)*, rapport de diagnostic, CG 28/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 201 p.

CHEHMANA L.

en cours : *Réponses culturelles à la crise climatique du Dernier Maximum Glaciaire dans le Bassin parisien : étude techno-économique comparée à partir des industries lithiques entre Solutréen et Magda-lénien*, thèse de doctorat, université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

DESCHAMPS S.

2002 : *Analyse critique des témoins d'occupation lithiques du Paléolithique final au « Bas du Port-Nord » à Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher)*, mémoire de DEA, université de Paris 1, ex. multigraph.

DJEMMALI N.

2006 : *La Ville-aux-Dames (Indre-et-Loire), ZAC des Fougerolles. « Les Hautes Rottes » et « Les Fougerolles »*, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 29 p.

FAGNART J.-P.

1997 : *La fin des temps glaciaires dans le nord de la France. Approches archéologique et environnementale des occupations humaines du Tardiglaciaire*, Mémoire de la SPF, t. 24, 270 p.

IRRIBARIA R., CHAMBON M.-P., BACHELLERIE F.

2005 : *Muides-sur-Loire, rue des Flénats*, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph.

IRRIBARIA R., DESCHAMPS S., BACHELLERIE F.

2006 : *Muides-sur-Loire, « Le Bas du Port-sud »*, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph.

IRRIBARIA R., RAUDIN S.

2010 : *Muides-sur-Loire, rue des Flénats. Un établissement rural antique à Muides-sur-Loire*, rapport final d'opération, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 332 p.

FRENEE E., GUIOT T.

2011 : *Sublaines, « Bois Gaulpied » et « Grand Ormeau »*. Rapport de diagnostic de la ZAE, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 176 p.

HANTAÏ A.

1997 : « Le « Belloisien » jusque sur les bords de la Loire : les gisements du Paléolithique final de Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher) », *Revue archéologique du Centre de la France*, t. 36, p. 5-22.

KILDEA F.

2009 : *Muides-sur-Loire (Loir-et-Cher). Les vestiges préhistoriques de camps de nomades sur les bords de Loire*, rapport final d'opération, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 97 p.

KILDEA F.

2012 : *Noyers-sur-Cher (Loir-et-Cher), Carrière « Le Busa »*, 4^e tranche, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph.

LANDREAU C.

2010 : *Poupry (Eure-et-Loir), Artenay (Loiret). Zone d'activités interdépartementale, « Les Her-nies » à Poupry, « Le Chemin de Poupry », « La route de Patay » et « Chemin de Chartres » à Artenay*, rapport de diagnostic, Inrap/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 83 p.

MERCEY F.

2010 : *Vierzon (Cher), « Bonègues »*. Zone d'aménagement concerté, rapport de diagnostic, Inrap/ SRA Centre, Orléans, ex. multigraph.

NOËL J.-Y.

2011 : *Poupry (Eure-et-Loir). « Les Hernies », « Les 36 Mines » et « La Fromagée »*, rapport de diagnostic, CG 28/SRA Centre, Orléans, ex. multigraph., 321 p.

PASTY, J.-F., ALIX, P., BALLUT, C., GRIGGO, C., MURAT, R.

2002 : « Le gisement épipaléolithique à pointes de Malaurie de Champ-Chalattras (Les Martres-d'Artière, Puy-de-Dôme) », *Paléo*, n°14, p. 101-176.

VALENTIN B.

1995 : *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apport de la technologie lithique comparée*, Thèse de Doctorat de l'Université de Paris 1, 3 vol., 834+117 p., ex. multigraph.

VALENTIN B.

2008 : *De l'Oise à la Vienne, en passant par le Jourdain. Jalons pour une Paléohistoire des derniers chasseurs (XIV^e-VI^e millénaire av. J-C)*, publications de la Sorbonne, 325 p.

VERJUX C., LEROY D.

2004 : « La fin du Paléolithique en région Centre : données 2004 », 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. 25-28.

BILANS

La fin du Paléolithique en région Centre

- 184 -

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

PROJETS EN COURS

COMPTE-RENDU DU « LATE GLACIAL REINDEER MIGRATIONS WORKSHOP » (SCHLESWIG, ALLEMAGNE, 4-7 JUIN 2012)

Françoise AUDOUZE, *UMR 7041*,

Olivier BIGNON-LAU, *UMR 7041*

et Mara-Julia WEBER, *Zentr. für Baltrische und Skandinavische Archäologie, UMR 7041*

Une table ronde pluridisciplinaire « Late Glacial Reindeer Migrations in North-West Europe » a eu lieu au Centre d'Archéologie Baltique et Scandinave (ZBSAZ) au château de Gottorf à Schleswig en juin 2012. Elle était organisée par Mara-Julia Weber, chercheur au Centre et membre de notre PCR, et Berit Valentin Eriksen, directrice de la recherche du Centre. Elle a réuni une quinzaine d'intervenants dont Françoise Audouze et Olivier Bignon-Lau qui représentaient le PCR pour discuter des résultats d'analyses archéologiques et environnementales effectuées sur le matériel lithique et faunique des sites hambourgiens et ahrensbourgiens de Stellmoor et de Meiendorf (Fig. 1). Les discussions ont porté sur les apports de ces analyses à la reconstitution de la mobilité du renne durant les différentes phases du Tardiglaciaire ; avec quels bénéfices et quelles limites ?

Après une mise en contexte archéologique par Mara-Julia Weber, Douglas Price et Ann Pike-Tay ont présenté les résultats d'analyses d'isotopes du strontium obtenus sur

des os et des dents de renne de ces deux sites. Les travaux de Dorothee Drucker ont été un bon exemple des potentialités nouvelles qu'elle a introduite dans l'interprétation des analyses d'isotopes de l'azote et du carbone, notamment pour étudier l'évolution des sols durant le Tardiglaciaire. Ses résultats portaient sur des rennes de Stellmoor et Meiendorf et mettaient clairement en lumière les changements climatiques intervenus entre l'Hambourgien et l'Ahrensbourgien, ainsi que l'existence de différences géographiques lorsqu'elle compare les résultats obtenus en différentes régions d'Europe du Nord et de l'Ouest. Ces résultats ont été complétés par ceux d'Elisabeth Stephan sur l'oxygène contenu dans la bio-apatite des os. La présentation de John Meadows a montré le gain de précision acquis grâce à la modélisation bayésienne des dates ^{14}C du Tardiglaciaire de l'Allemagne du Nord et de la Scandinavie méridionale. Pour compléter le tour d'horizon, Knut Røed a montré la diversité génétique des rennes norvégiens et s'est interrogé sur son ancienneté.

Une deuxième journée a été consacrée à comparer une série de sites hambourgiens et ahrensbourgiens d'Allemagne du nord et centrale et du Bassin parisien. Mara-Julia Weber, Michael Baales nous ont fait visiter le site de Stellmoor dans la vallée-tunnel¹ d'Ahrensbourg (Fig. 2). La documentation photographique qu'ils avaient apportée a permis de repérer avec précision les différents loci et de comprendre pourquoi ces sites fameux avaient bénéficié d'une préservation taphonomique exceptionnelle.

Ce colloque a permis de jeter les bases d'un projet commun de recherche sur la migration des rennes fondé sur les analyses d'isotopes et qui associera des membres de l'UMR actifs au sein du PCR au Centre d'Archéologie Baltique et Scandinave et à des chercheurs de l'université de Kiel, de Tübingen et d'Aarhus.

¹ Une vallée-tunnel est une vallée creusée par l'érosion du substrat sous l'action d'eau sous pression sous la glace durant l'avancée d'un inlandsis – en l'occurrence ici, l'inlandsis scandinave pléistocène.

Référence bibliographique

PRICE T.D., BOKELMANN K., PIKE-TAY A.

2008 : “Late Palaeolithic reindeer on the north European plain”, in Z. Sulgostowska & A.J. Tomaszewski (eds.) : *Man – Millennia – Environment. Studies in honour of Romuald Schild*, p. 123-131.



Figure 1 – Les collègues participant au Workshop (du haut en bas et de gauche à droite) : Berit V. Eriksen, Dorothee Drucker, Anne Pike-Tay, Mara-Julia Weber, François Audouze, Douglas Price, Elisabeth Stephan, Knut RØed, John Meadows, Olivier Bignon-Lau, Michael Baales.

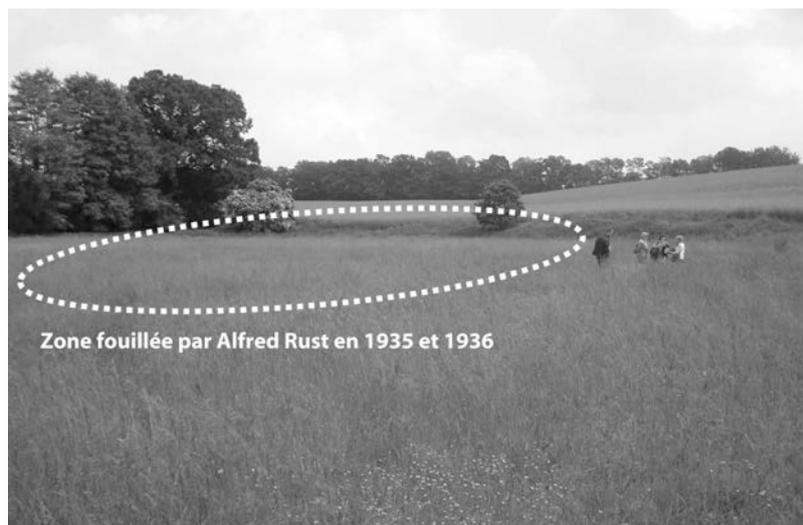


Figure 2 – Visite sur l’ancien emplacement des fouilles de Stellmoor : paysage de l’actuel vallée-tunnel d’Ahrensburg.

- 213 -

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

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

**LES CAMPEMENTS DES GROUPES À *FEDERMESSER*
D'ANDERNACH-MARTINSBERG
(AN2-FMG ET AN3-FMG, RHÉNANIE-PALATINAT, ALLEMAGNE).
REMARQUES PRÉLIMINAIRES SUR LES INDUSTRIES LITHIQUES
ET SUR L'HOMOGENÉITÉ DU PHÉNOMÈNE D'AZILIANISATION
ENTRE SEINE ET RHIN**

Ludovic MEVEL, *UMR 7055*

Introduction

Dans le précédent rapport, nous avons succinctement présenté un projet de recherche dont l'objectif était de mieux percevoir la variabilité des comportements des dernières sociétés du Tardiglaciaire entre Seine et Rhin.

Le premier volet de ce programme a pour objectif l'analyse techno-économique des importants gisements de la vallée du Rhin. Dans cette perspective, le Bassin parisien est clairement notre meilleure référence pour tenter d'envisager et d'interpréter les variations dans le phénomène d'Azilianisation.

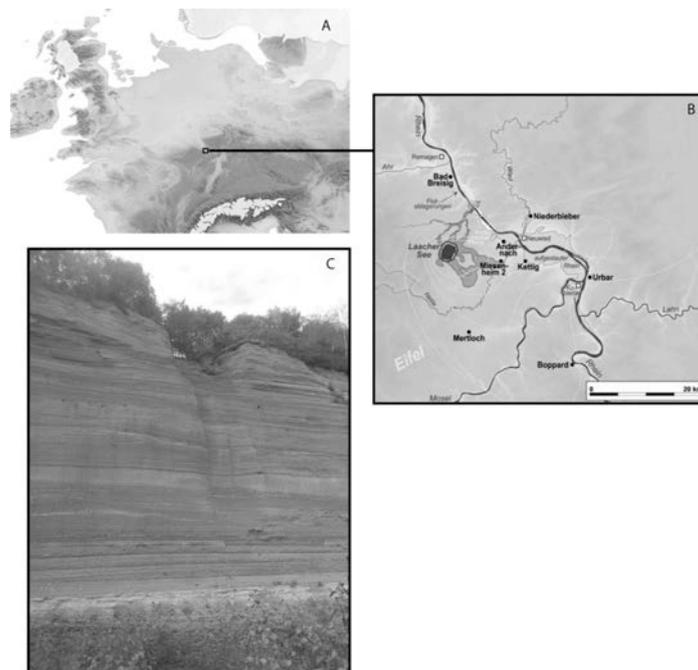


Figure 1 - (A) localisation du bassin de Neuwied - d'après Grimm, 2012 ; (B) localisation des gisements tardiglaciaires du bassin de Neuwied - d'après Baales, 2008 ; (C) dépôts de débris volcaniques à proximité du Laacher See (photo : L. Mevel).

Les gisements tardiglaciaires de Rhénanie centrale sont reconnus pour la qualité de conservation des campements contemporains du Magdalénien supérieur (Andernach I, II, III, IV ; Gönnersdorf I, II, III, IV, SW) et des groupes à *Federmesser* (Andernach 2, 3 ; Kettig ; Urbar ; Boppard ; Niederbieber ; Bad Breisig). L'excellente conservation des occupations préhistoriques s'explique par une fossilisation sous plusieurs mètres d'épaisseur de débris volcaniques (pierres ponce, tephra – fig. 1) provenant de l'éruption du Laacher See (10960 CalBC) qui a recouvert le bassin de Neuwied. A l'exception d'Andernach 1 (AN 1 - Magdalénien supérieur), découvert et fouillé par H. Schaaffhausen à la fin du XIXème siècle (Veil, 1982), les autres campements ont été découverts dans le dernier quart du XXème siècle et ont tous bénéficié de fouilles modernes. Pour la plupart d'entre eux, ces gisements ont déjà fait l'objet de monographies ou de mémoires universitaires présentant l'essentiel des vestiges mis au jour (voir notamment Bolus, 1992 ; Baales, 2002 ; Holzkämper, 2006 ; Gelhausen, 2011 ; Grimm,

thèse en cours). Toutefois, l'analyse techno-économique des industries lithiques n'a pas été systématiquement envisagée par nos collègues allemands. Pourtant c'est par ce type d'analyse que l'on pourrait envisager une véritable palethnographie de ces différents campements. Aussi, de nombreuses questions restent-elles en suspens, notamment en ce qui concerne les caractéristiques techno-économiques des industries lithiques des groupes à *Federmesser* (FMG), de leur homogénéité et de leur sériation dans le temps. En effet, à l'instar de l'Azilien récent du Bassin parisien, il est encore actuellement difficile d'affirmer que la phase à *Federmesser* constitue un seul et même épisode culturel et temporel.

Rappelons, par exemple, que les nombreuses datations absolues situent l'occupation de la région par les FMG entre la fin du GI-1c et le GI-1a, voire dans des phases plus anciennes si l'on tient compte des datations très récentes, pour du Magdalénien supérieur de la région, du secteur S/W de Gönnersdorf, soit une amplitude temporelle de plus d'un millénaire selon le radiocarbone (Street *et al.*, 2006, 2012 – fig. 2).

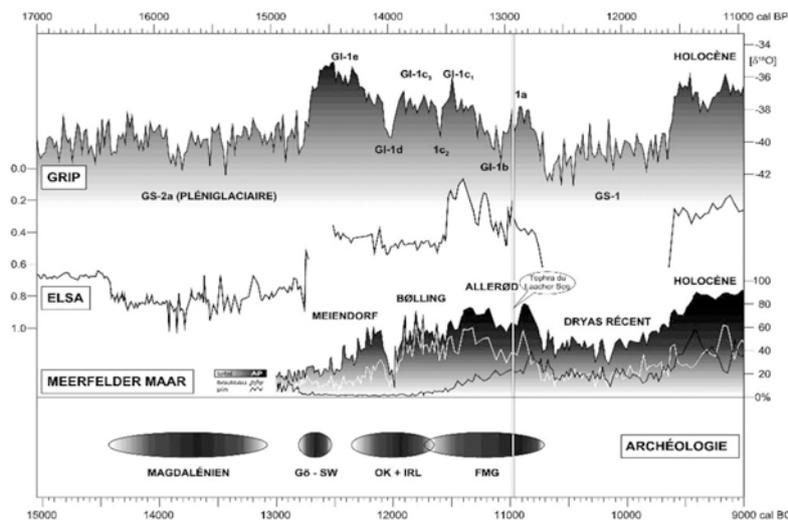


Figure 2 - Changements climatiques et environnementaux pendant le Tardiglaciaire reconstitués à partir de différentes sources. En haut : données climatiques sur la transition Tardiglaciaire-Holocène d'après les variations du taux $\delta^{18}O$ dans le forage GRIP (d'après Johnsen et al., 2001, avec modifications ; le début de l'Holocène est fixé à 9640 cal. BC en suivant Friedrich et al., 2005, et la durée du Dryas récent est établie d'après Baales et al., 2002). Au centre : la courbe ELSA (Eifel Laminated Sediment Archive) (d'après Sirocko et al., 2005, avec modifications et corrélations avec la chronologie GRIP) montre la production organique enregistrée dans les sédiments de remplissage des maars volcaniques de l'Eifel ouest. En dessous : séquence pollinique (courbes pour le bouleau, le pin et pour l'ensemble des pollens arboréens) reconstituée à partir des varves du *Meerfelder Maar* (Eifel ouest) et montrant la traduction régionale des interstades Meiendorf, Bølling et Allerød et le commencement brutal du Dryas récent (d'après Litt et Stebich, 1999, modifié en suivant Street *et al.*, 2002, fig. 4). En bas : séries de dates calibrées pour les différents technocomplexes du Tardiglaciaire reconnus en Rhénanie centrale. GÖ-SW : Gönnersdorf, secteur sud-ouest ; OK : Bonn Oberkassel ; IRL : Neuwied-Irlich ; FMG : groupes à *Federmesser*. Diagramme construit à l'aide du logiciel de calibration "CalPal" (Weninger et Jöris, 2004 ; www.calpal.de). NB : Échelle de temps supérieure : cal. BP ; échelle de temps inférieure : cal. BC. Illustrations et légendes d'après Street et al. 2006, fig. 5

Même en tenant compte des datations plutôt anciennes obtenues à Andernach 2 (FMG) (12270 ± 50 BP – *op. cit.*) et Gönnersdorf SW (Magdalénien supérieur) (12385 ± 65 BP - *op. cit.*), les données actuelles laissent clairement envisager une rupture dans l'occupation des sites du bassin de Neuwied entre le Magdalénien supérieur et la phase à *Federmesser*. En effet, les occupations magdaléniennes sont en général datées autour de 13000 BP.

Le bassin de Neuwied et plus largement la Rhénanie, sont pauvres en ressources siliceuses. Les seules matières premières disponibles localement sont des galets de lydite, utilisés avec parcimonie par les groupes à *Federmesser* (fig. 3– Floss, 1994 ; Street *et al.*, *op. cit.*). Ils ont, en effet, plutôt privilégié des matériaux provenant d'une trentaine de kilomètres du bassin de Neuwied : des quartzites tertiaires et des calcédoines disponibles au nord et à l'est du bassin de Neuwied (fig. 3). Le silex présent sur les campements à *Federmesser* est issu de

secteurs géographiques plus éloignés (90-130 kms – fig. 3). Ce sont toujours des matériaux d'excellente qualité qui proviennent soit de la vallée de la Meuse (silex crétacé), soit des anciennes moraines saaliennes, localisées à une centaine de kilomètres au nord de Neuwied (silex de la Baltique). Notons que les silex de

la vallée de la Meuse sont nettement mieux représentés dans les gisements de la région et qu'ils ont fréquemment été taillés sur les campements. Les silex de la Baltique ont plus fréquemment été importés sous forme de supports ou d'outils.

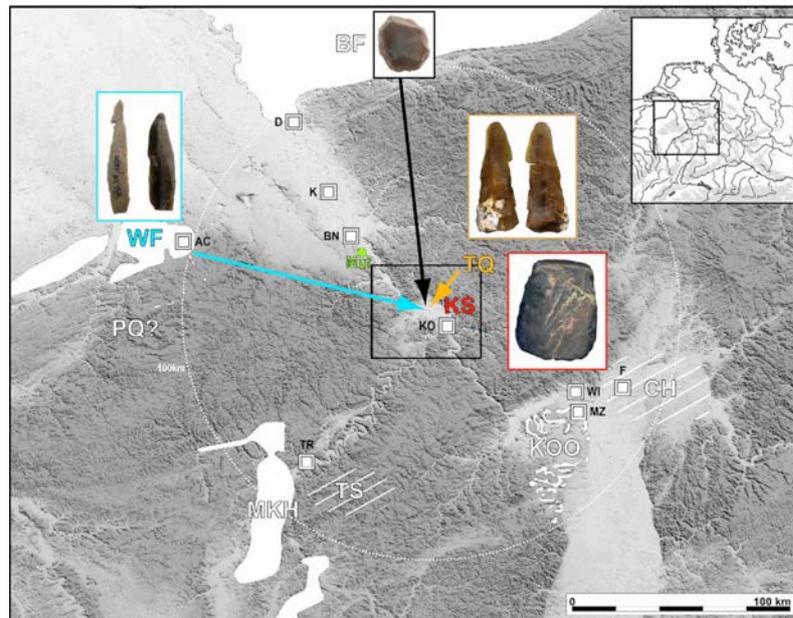


Figure 3 - localisation des principales ressources siliceuses utilisées par les groupes à *Federmesser* de Rhénanie centrale – d'après Street *et al.*, 2006 modifié.

Le premier objectif de notre étude est donc de proposer une caractérisation typo-techno-économique de ces industries. L'acquisition de ces informations nous permettra ensuite de discuter de la variabilité du phénomène d'azilianisation depuis l'apparition des traditions à pointes à dos courbes jusqu'à l'avènement des traditions postglaciaires.

Dans le cadre de ce premier bilan, nous nous focaliserons sur les industries des campements d'Andernach 2 (AN2-FMG - Bolus, 1984) et d'Andernach 3 (AN3-FMG - Kegler, 2002). Ces deux séries, de tailles modestes, présentent l'intérêt de permettre une discussion sur l'évolution dans le temps des comportements des groupes à *Federmesser*. En effet, AN2-FMG a donné des dates plutôt anciennes pour une occupation FMG (*cf.*

supra), alors qu'AN3-FMG serait contemporain de la fin de l'Allerød (11600-11200 BP).

La présentation des données est évidemment loin d'être exhaustive. Néanmoins, elle permet d'apporter de nouvelles informations sur l'organisation des productions et sur l'équipement lithique de ces groupes contemporains des Aziliens du Bassin parisien.

1 - Andernach 2 (AN2-FMG) : un jalon ancien de l'occupation à *Federmesser* de Rhénanie centrale ?

La série lithique est un petit ensemble de moins de 1500 vestiges selon les décomptes réalisés par M. Bolus (Bolus, 1984) et H. Floss (Floss, 1994). Toutefois, la série se compose seulement de 505 pièces si l'on exclu les esquilles de notre décompte. Le niveau FMG surplombe un assez vaste campement Magdalénien (AN I, II, III – Floss et Terberger, 2002) et est distant de quelques dizaines de mètres du plus dense habitat FMG d'Andernach 3 (fig. 4). Notons qu'aucune liaison entre les deux unités FMG n'a, à ce jour, été réalisée.

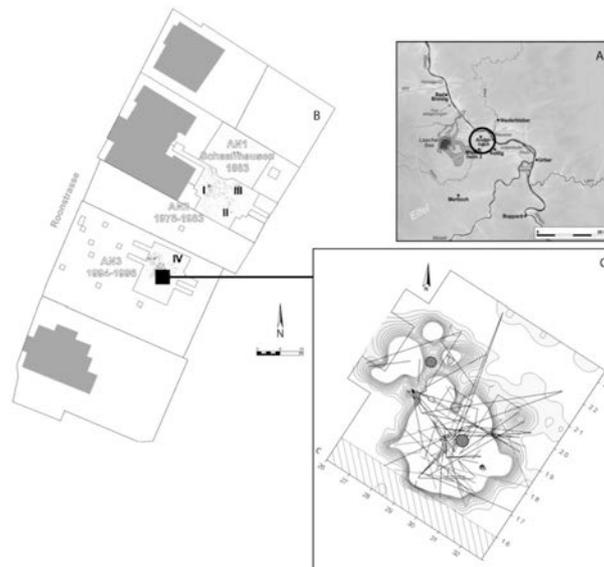


Figure 4 - Andernach-Martinsberg : (A) localisation du site - d'après Baales, 2008 ; (B) plan des secteurs fouillés (I-II-III-IV : Magdalénien supérieur – AN1- fouilles Schaaffhausen ; AN2 et AN3 – groupes à *Federmesser*), d'après Street *et al.*, 2006 ; (C) : plan de l'habitat d'AN3-FMG, d'après Gelhausen *et al.*, 2002.

Les datations C14 laissent clairement envisager une diachronie dans l'occupation post-magdalénienne d'Andernach (Street *et al.*, *op. cit.* ; Grimm, thèse en cours). Les mesures les plus anciennes font état d'occupations comprises entre 12300 et 11800 BP. Les autres dates sont plus récentes. Elles suggèrent en effet une occupation du site dans la seconde moitié de l'Allerød, entre 11600 et 11400 BP. Les dates les plus récentes d'AN2-FMG sont d'ailleurs cohérentes avec celles obtenues à AN3-FMG (Kegler, 1994).

L'analyse spatiale a d'ailleurs apporté de sérieux arguments en faveur d'une bipartition de la collection en deux composantes (Stapert et Street, 1997). Elle se fonde sur la mise en évidence d'une dichotomie spatiale entre les concentrations de silex de bonne qualité, originaires de la vallée de la Meuse, et les concentrations de quartzites tertiaires, disponibles régionalement et de qualité inférieure. Depuis, il est envisagé qu'une partie de la série d'AN2-FMG soit au moins pour sa fraction en silex allochtone, le témoignage d'une occupation ancienne de la région par les groupes à *Federmesser*. Ce postulat, loin d'être incohérent, demande toutefois à être confirmé, d'une part par une étude techno-typologique de l'assemblage et d'autre part, par une confrontation

systematique des productions en silex avec celles réalisées sur des matériaux de qualité inférieure sur l'ensemble des gisements FMG de Rhénanie centrale. On pourra ainsi vérifier si les éventuelles variations dans l'exploitation de certains matériaux sont récurrentes ou, au contraire, si elles sont ponctuelles. Les informations que nous allons apporter dans le cadre de cette courte présentation ne seront certainement pas décisives pour statuer et caractériser une éventuelle phase ancienne du FMG. En effet, la surface fouillée du site AN2-FMG correspond de façon certaine à une infime partie d'un plus vaste campement malheureusement non-exploré. Rappelons qu'à ce jour, à la différence du Bassin parisien, aucune industrie n'a clairement été identifiée dans la région comme étant le premier jalon de l'occupation de ce territoire par les groupes à *Federmesser*. Pourtant, comme nous l'avons vu plus haut, des datations C14 laissent clairement envisager l'existence d'une phase ancienne des traditions à *Federmesser*.

Les matériaux lithiques en présence sont assez typiques de ce que l'on retrouve dans les campements sub-contemporains de la région. Ici, différentes variétés de quartzites tertiaires de grains plus ou moins fins dominent le spectre des matériaux exploités. Plusieurs variétés de silex allochtones de très bonne

qualité et originaires de l'ouest de la Rhénanie (*cf. supra*) sont également représentées. La calcédoine est aussi présente. Ici, c'est un matériau de qualité médiocre qui contraste fortement avec l'excellente calcédoine apportée par les occupants du campement d'AN3-FMG.

Quelques mots sur les outils et leurs supports

L'outillage (n=) est dominé par différentes catégories de pièces à dos (n=36). Malheureusement, les exemplaires dont il est impossible de déterminer s'ils étaient appointés ou non, sont assez nombreux (n=17). Des monopointes sur lames courtes plutôt régulières, (*Federmesser* ; n=11 – fig. 5, n° 1 à 6), des monopointes microlithiques (n=6 – fig. 5 n° 8, 9, 10) et deux probables lamelles à dos complètent ce corpus¹. On dénombre une répartition quasi-identique entre les pièces à dos en silex (n=17) et en quartzite tertiaire (n=19). Notons simplement que les pointes microlithiques ont plus fréquemment été aménagées sur des supports en quartzite (n=5). Le taux de

fragmentation important de ces vestiges ne permet cependant pas d'envisager la morphométrie initiale de ces différentes catégories de supports d'armatures. On notera simplement que les éléments les plus larges et les plus réguliers ont été presque exclusivement fabriqués à partir de lames courtes et régulières en silex. D'ailleurs, le caractère laminaire des supports des pièces à dos est nettement plus affirmé sur les exemplaires en silex. Les pièces à dos en quartzite tertiaire ont fréquemment été aménagées à partir de supports plus courts et de régularités plus variables. Le choix de la matière première joue-t-il un rôle décisif dans ce qui semble être une vraie distinction? On peut en douter dans la mesure où quelques longs et robustes supports laminaires en quartzite attestent qu'il était tout à fait envisageable d'obtenir des supports de gabarits similaires à ceux en silex à partir de ces matériaux.

Selon les résultats de l'analyse fonctionnelle réalisée par Hugues Plisson (Plisson, 1985), les deux catégories d'armatures ont fonctionné comme projectile (fig. 5, n°2, 4, 8 – Plisson, *op. cit.*, p. 276-278).

¹ Dans sa thèse, Hugues Plisson évoque la présence de 10 lamelles à dos dans la série. Pour la plupart d'entre elles nous les avons prudemment classé parmi les « pièces à dos ».

Les grattoirs (n=25) sont majoritairement représentés par des exemplaires en silex et ont été aménagés sur éclats (n=11) ou sur produits allongés (n=11). D'un point de vue des matières

premières la situation est identique à celles des pièces à dos.

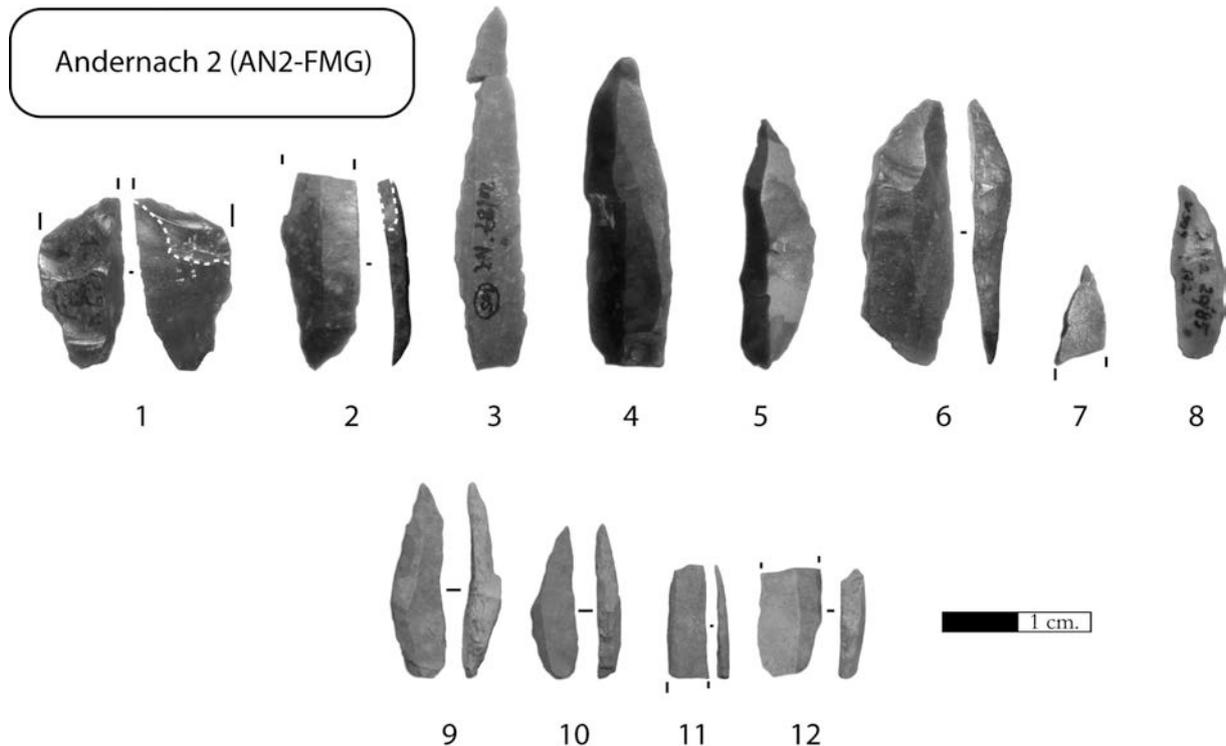


Figure 5 - Pointes à dos d'Andernach 2. Les pièces n°1 à 8 sont en silex et les pièces 9 à 12 sont en quartzite. D'après la tracéologie (Plisson, 1985), les pièces n°1, 2, 8 ont fonctionnées comme têtes de projectile (Photos : L. Mevel).

L'exploitation des quartzites tertiaires

C'est de loin le matériau le mieux représenté parmi les vestiges \geq à 1 cm (n=242). L'intention de production lamellaire est très présente dans cette catégorie de matériau. Les produits allongés entiers traduisent un débitage de

supports majoritairement compris entre 20 et 40 mm de longueur (fig. 6). Cette catégorie de supports correspondrait aux pointes à dos microlithiques de la série. Les rares nucléus en quartzite (n=6) ont tous été abandonnés à ce stade de production (fig. 6, n°5 et 6). En l'absence de remontages, ils restent cependant assez

peu informatifs sur l'organisation de la production. Notons simplement que l'ultime stade de la chaîne opératoire a été réalisé à partir d'un plan de frappe préférentiel. Les négatifs d'enlèvements lisibles sur les faces supérieures des lames et des lamelles de cette catégorie de matériau confirment d'ailleurs ce diagnostic. L'intention de produire de longs supports est ici marginale, voire inexistante. Cependant, nous l'avons évoqué, quelques robustes fragments de lames sont présents. Ils sont très transformés et ont très certainement été

produits en dehors de l'unité fouillée. À l'exception de quelques pièces, l'utilisation de la percussion tendre minérale, dans sa version tangentielle, est exclusive dans la production lamino-lamellaire de cette catégorie de matériau (Pelegri, 2000). Si les esquillements du bulbe sont rares ($n=2$), on distingue sur 39 cas un point d'impact bien marqué. Les talons présentent fréquemment une abrasion soignée ($n=33/51$). Dans 90% des cas, leurs épaisseurs sont inférieures ou égales à 3 mm.

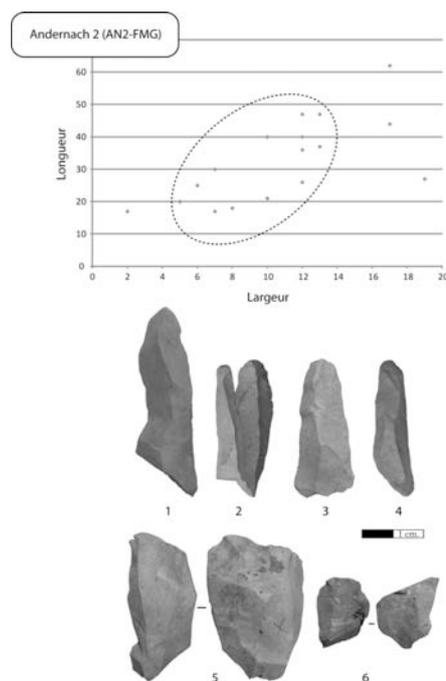


Figure 6 - Données morphométriques sur les vestiges en quartzite d'Andernach 2 : rapport longueur/largeur des lames et lamelles entières de la série ($n=18$) et exemples de vestiges de production lamellaire (n°1 à 4 : petites lames/lamelles brutes ; n°5 et 6 : nucléus à lamelles – Photos : L. Mevel)

L'exploitation des silex allochtones

La série contient quatre « familles » de silex allochtones originaires de la vallée de la Meuse et de plus rares outils en silex des moraines saaliennes. Les vestiges en présence font état d'une production de lames et de lamelles réalisées en partie sur place. Les pièces entières suggèrent la recherche de supports majoritairement compris entre 30 et 60 mm de long (fig. 7). Seul un fragment d'une partie proximale d'un nucléus est présent dans la série (fig.

7). Cet unique indice suggère effectivement la production de lames (courtes ?) dans cette famille de matériau. Pour deux des variétés de silex présentes, les vestiges démontrent que la production s'est d'ailleurs exclusivement orientée vers l'obtention de lames courtes régulières. Les négatifs d'enlèvements montrent que ces supports ont été produits dans le cadre d'une production laminaire récurrente et soignée. Ici aussi, l'usage de la percussion tendre minérale, en version tangentielle, est exclusif.

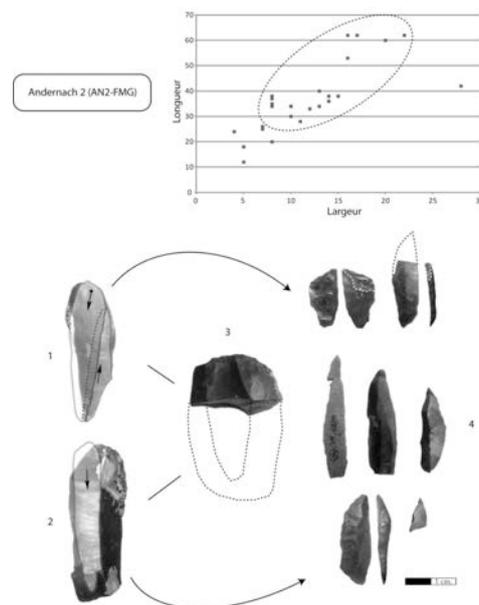


Figure 7 - Données morphométriques sur les vestiges en silex d'Andernach 2 : rapport longueur/largeur des lames et lamelles entières de la série (n=26) et exemples de vestiges de production laminaire (n°1 et 2 : lames en silex ; n°3 : fragment proximal d'un nucléus à lame ; n°4 : pointes à dos en silex - Photos : L. Mevel)

Bilan sur Andernach 2

S'il existe une vraie différence qualitative dans l'exploitation des deux principaux matériaux représentés dans la collection, il serait toutefois péremptoire, étant donné la taille très réduite de la collection, d'argumenter en faveur d'une diachronie certaine dans cette série. Si les silex de grains fins et de bonne qualité ont clairement fourni des supports laminaires réguliers et calibrés destinés à être transformés en « longues » pointes lithiques, on ne peut totalement exclure la variable économique de ce constat. Dans ce cas, le silex aurait été principalement dévolu à la fabrication de lames courtes régulières et les quartzites à des supports lamellaires. À l'avenir, on pourra par exemple vérifier sur les autres sites à *Federmesser* où les silex sont présents, l'existence d'une économie similaire de ces matériaux. Par exemple, à Kettig, une production de lames courtes et régulières en silex a clairement été destinée à la fabrication des burins (Mevel, en cours).

En attendant, on retiendra l'emploi exclusif de la percussion tendre minérale dans sa version tangentielle. Aussi, la présence de plusieurs pointes à dos microlithiques paraît être un élément remarquable et intéressant.

Andernach 3 : une variabilité à explorer

À l'instar d'Andernach 2, le campement d'Andernach 3 surplombe en partie une unité d'habitation Magdalénienne (AN IV – Holzkammer, 2006). Nous l'avons évoqué, aucune liaison directe ne permet de relier AN2-FMG et AN3-FMG (Kegler, 2002). Bien qu'il existe des différences évidentes entre les deux séries FMG d'Andernach, et notamment en ce qui concerne les choix des matériaux débités, rien pour autant ne permet d'écartier définitivement l'hypothèse d'une contemporanéité partielle entre ces deux unités. En effet, comme l'ont montré M. Bolus et F. Gelhausen à Niederbieber, les différences importantes d'un point de vue de l'approvisionnement en matière première ne sont pas forcément le témoignage d'une diachronie (Bolus, 1992 ; Gelhausen, 2011). À Niederbieber, les raccords et remontages réalisés entre les aires I, IV, VI et VII prouvent leurs contemporanéités relatives, alors même qu'il existe une nette variation dans l'approvisionnement en matières premières (Gelhausen, 2011).

AN3-FMG a été exploré sur 113 m². L'organisation spatiale des vestiges a permis à J. Kegler d'envisager la présence d'une structure couverte d'environ 14m², organisée

autour d'un foyer central (Gelhausen *et al.*, 2004).

La série lithique est nettement plus importante d'un point de vue quantitatif que la précédente. Les décomptes font état de 17 000 vestiges lithiques. Toutefois, la fraction hors esquilles est nettement moins importante puisqu'elle dépasse à peine 800 pièces. C'est cependant une collection suffisamment riche pour apporter des informations sur les comportements techno-économiques des groupes à *Federmesser*.

Nous l'avons évoqué en filigrane, l'industrie lithique d'AN3-FMG présente des différences importantes avec celle d'AN2-FMG. En premier lieu, les matériaux représentés sont quasi-exclusivement constitués par différentes variétés d'une calcédoine de très bonne qualité (n=666), disponible régionalement (*cf. supra*). De très rares vestiges en silex (n=20), en lydite (n=10) et en quartzite tertiaire (n=8) complètent la série.

Les outils et leurs supports

L'outillage est assez diversifié. Il comporte de nombreux burins (n=22 – fig. 8, n°1), dont plusieurs pourraient avoir le statut de nucléus (n=6 – fig. 8, n°3 et 4). On retrouve également d'assez nombreuses pièces à dos dont il est difficile d'apprécier la morphologie initiale

étant donné leur état de fragmentation (n=33 – fig. 8, n°6 et 7). Certaines sont clairement des pièces non-appointées (fig. 8, n°9 et 10) et portent parfois des ébréchures marquées sur leurs tranchants. Des lamelles à dos (n=10 – fig. 8, n°19, 20, 21) et de rares pointes à dos courbes (n=5 – fig. 8, n°11) complètent ce corpus. Si l'on tient compte de l'ensemble du corpus des pièces à dos, cinq pièces présentent un stigmatisme macroscopique diagnostique d'un impact (fig. 9) : 2 pointes à dos certaines, une lamelle à dos et une pièce à dos indéterminée. La plus grande pièce, une probable pointe à dos courbe, a été confectionnée à partir d'une lame courte régulière. Une extrémité apicale porte également une fracturation diagnostique et a probablement été fabriquée sur un support de gabarit et de régularité équivalente à la pièce précédente. Le support de la lamelle à dos utilisée comme projectile correspond à une classe de support nettement distincte de celles engagées pour la fabrication des pointes. C'est une lamelle régulière, étroite et courte, qui correspond à une classe de support finalement très bien représentée dans la série, tant dans l'outillage que dans le matériel brut.

Les grattoirs sont moins bien représentés (n=18). Les supports sur lesquels ils ont été fabriqués montrent assez clairement qu'ils ont été prélevés dans les « sous-produits » de la production lamino-lamellaire. On notera enfin, la présence remarquable d'assez nombreuses

lamelles présentant une retouche directe, généralement semi-abrupte qu'il est difficile de qualifier de lamelles à dos (n=18). Notons

qu'aucun stigmatisme macroscopique d'impact n'a pu être identifié sur ces vestiges.

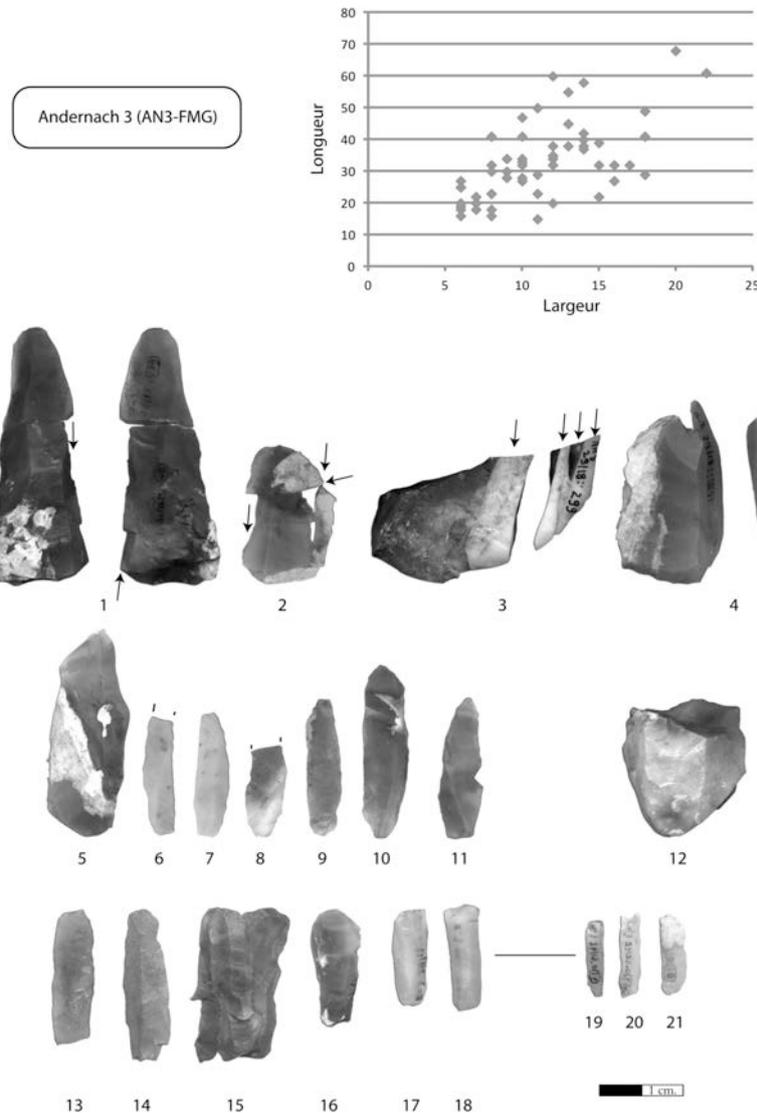


Figure 8 - Industrie lithique d'Andernach 3 : rapport longueur/largeur des lames et lamelles entières de la série ; n°1 et 2 : burins sur lame ; n°3-4 : burins/nucléus à lamelles ; n°5 : lame courte brute ; n°6-10 ; pièces à dos ; n°11 : pointe à dos (*Federmesser*) ; n°12 : nucléus à lamelles repris comme pièce intermédiaire ; n°13-18 : vestiges de la production lamellaire ; n°19-21 : lamelles à dos (Photos : L. Mevel)

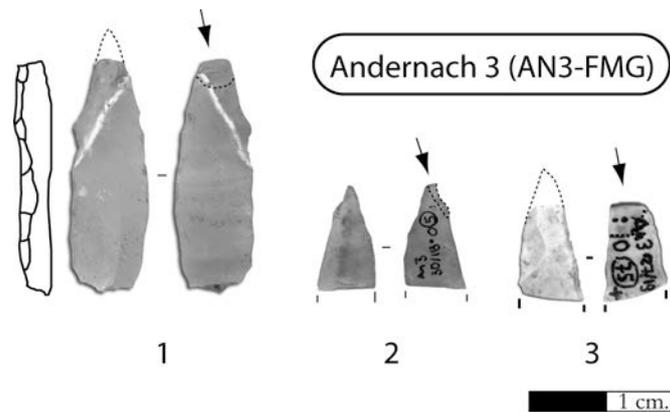


Figure 9 - Andernach 3, pièces à dos présentant un stigmate macroscopique d'impact (Photos : L. Mevel)

Quelques mots sur les modalités de production

L'outillage laisse clairement entrevoir que la production de lames courtes et de lamelles régulières constitue la principale intention de débitages réalisés dans l'habitat d'Andernach 3. Les lamelles brutes (n=206) et les lames brutes (n=84) sont d'ailleurs bien représentées dans la série. Leur présence préfigure un schéma de production exigeant, faisant alterner les séquences de « plein débitage » et les séquences d'entretien. La longueur des produits allongés entiers varie entre 70 et 15 mm de long. Toutefois, ce sont clairement les supports compris entre 20 et 40 mm qui sont les mieux représentés (fig. 8). Cela indique clairement la prééminence de l'intention de production de petites lames et de lamelles sur ce site. De plus longs supports laminaires sont toutefois présents, en particulier dans l'outillage (fig. 8, n°1). Ils sont cependant rares

et rien ne permet d'affirmer qu'ils ont été produits *in situ*. On peut, en effet, envisager un fractionnement dans le temps et/ou dans l'espace de certaines activités de production.

Si la calcédoine est le matériau dominant, les nucléus fabriqués en calcédoine sont rares (n=2). Le premier a donné des supports lamellaires en fin de séquence et le second a été recyclé en pièce intermédiaire, ce qui le rend peu lisible (fig. 8, n°12). Le débitage est très majoritairement unipolaire, même si on note parfois la présence de négatifs opposés qui suggèrent l'utilisation ponctuelle d'un second plan de frappe. Nous l'avons évoqué, les débitages sur tranche d'éclats sont aussi documentés. Les produits obtenus correspondent assez bien à l'intention de production lamellaire. L'absence de remontages exhaustifs ne permet pas d'affirmer que les lames et les lamelles ont été obtenues en *continuum* sur les mêmes

volumes. Toutefois, la projection des longueurs des produits entiers laisse clairement envisager cette possibilité. Aussi, puisqu'il existe des vestiges de productions lamellaires sur bloc, il est fort probable que ces volumes aient, au préalable, fourni la gamme de supports supérieurs. L'utilisation de la percussion tendre minérale dans sa version tangentielle est quasi-exclusive dans la série. Sur 136 talons mesurés, 120 présentent une épaisseur inférieure ou égale à 3 mm. Les autres, plus épais (4-10 mm.), évoquent une gestuelle plus rentrante. Les stigmates de la percussion tendre minérale sont bien documentés (Pelegrin, *op.cit.*). En effet, les points d'impacts sont nettement lisibles sur 96 talons. Notons que 13 pièces présentent un esquillement du bulbe et 3 autres des rides fines et serrées dans les premiers millimètres (Pelegrin, *op. cit.*). Enfin, il faut noter que 93 talons portent une abrasion soignée de la corniche.

Les occupations à *Federmesser* d'Andernach-Martinsberg : premier bilan et perspectives

Les premiers résultats acquis de l'analyse des industries lithiques des groupes à *Federmesser* de Rhénanie centrale laissent entrevoir un potentiel informatif évident pour discuter de l'homogénéité de l'azilianisation en

Europe. La série provenant de l'habitat d'Andernach 3 est intéressante puisqu'elle nous livre des informations concernant les groupes à *Federmesser* de la seconde moitié de l'Allerød. Ici, les productions s'orientent autour de l'obtention de lames courtes et de lamelles pour la fabrication des supports d'armatures. Les débitages sont soignés et sont exclusivement réalisés à la percussion tendre minérale en version tangentielle. C'est une différence majeure avec ce qui est actuellement documenté pour le Bassin parisien et ses marges (Bodu dir. 1998 ; Valentin *et al.*, 2004 ; Valentin, 2008 ; Coudret et Faganart, 2012), où les productions lithiques de la phase récente de l'Azilien sont avant tout caractérisées par le caractère expéditif des débitages (*op. cit.*). L'importance prise par la production de lamelles est aussi à mieux évaluer. Dans l'Azilien récent du Bassin parisien elle semble être marginale. Il faudra donc s'interroger sur cet aspect non anecdotique des industries lithiques de la région, et évaluer si cela est à mettre en relation avec les disponibilités en matières siliceuses. Il nous reste maintenant à vérifier à partir des autres gisements disponibles, et en particulier ceux de Kettig et de Niederbieber, si l'on constate une homogénéité ou non des comportements techniques.

La série qui provient d'Andernach 2 est plus complexe à aborder. Le caractère partiel de la surface fouillée ne facilite pas la compréhension de ce petit assemblage lithique. On constate une certaine dualité dans la série. La présence de pointes à dos courbes en silex confectionnées sur des lames courtes régulières et des indices de cette production sur place s'opposent à une composante en quartzite tertiaire qui a donné des supports plus courts et moins réguliers, également obtenus à l'aide d'un percuteur de pierre tendre utilisé dans sa

version tangentielle. Aussi, ce constat reste trop mince en l'état, pour distinguer à l'échelle du campement d'AN2-FMG, une phase ancienne de l'occupation de la région par les groupes à *Federmesser*. Dans ce débat, nul doute que le secteur SW de Gönnersdorf devrait livrer des informations intéressantes (Buschkämper, 1993), notamment sur la faune, différente de celle habituellement rencontrée sur le site (élan), sur la date très récente pour du Magdalénien supérieur (*cf. supra*) et sur la présence d'au moins 3 pointes à dos.

Remerciements

Ce projet de recherche est financé par la Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, la CE – Programme Marie Curie et la Fondation Fritz Thyssen.

Je remercie Martin Street et Sabine Gaudzinski-Windheuser (MONREPOS Archäologisches Forschungszentrum und Museum für menschliche Verhaltensevolution - Schloss Monrepos, Neuwied) pour avoir mis à ma disposition les collections lithiques d'Andernach et plus généralement pour les excellentes conditions dans lesquelles se déroule mon post-doc. Je remercie très chaleureusement Sonja B. Grimm (MONREPOS Archäologisches Forschungszentrum und Museum für menschliche Verhaltensevolution - Schloss Monrepos, Neuwied) pour avoir mis à ma disposition des documents inédits sur les occupations à *Federmesser* du Bassin de Neuwied et pour les fructueuses discussions déjà engagées. Je remercie Boris Valentin et le PCR « Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnement » pour avoir financé quelques déplacements à Neuwied. Enfin, je remercie l'ensemble des collègues de Monrepos, et en particulier Geoff Smith, Tim Matthies et Luc Moreau.

Références bibliographiques

BAALES M.

2002 : *Der spätpaläolithische Fundplatz Kettig. Untersuchungen zur Siedlungsarchäologie der Federmesser-Gruppen am Mittelrhein*, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, 22, Mainz, Bonn, 300p.

BODU P. (dir.)

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

BOLUS M.

1984 : *Die spätpaläolithischen Steinartefakte vom Martinsberg in Andernach*, M.A. thesis, Université de Cologne

BOLUS M.

1992 : *Die Siedlungsbefunde des späteiszeitlichen Fundplatzes Niederbieber (Stadt Neuwied). Ausgrabungen 1981 – 1988*, Dissertation, Université de Cologne, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 22, Bonn

BUSCHKÄMPER T.

1993 : *Die Befunde im Südwestteil der Gönnersdorfer Grabungsfläche*, M.A. thesis, Université de Cologne

COUDRET P. et FAGNART J.P.

2012 : "Les occupations préhistoriques du Marais de Conty", dans Antoine P. *et al.*, *Conty, vallée de la Somme (Somme, France) : séquence tardiglaciaire de référence et occupations préhistoriques*, Quaternaire, Hors-série, 5, p. 63-90.

FLOSS H.

1994 : *Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes*, Monographie des Römisch-Germanischen Zentralmuseum, 21, Bonn.

FLOSS H. ET TERBERGER T.

2002 : *Die Steinartefakte des Magdalénien von Andernach (Mittelrhein). Die Grabungen 1979-1983*, Tübinger Arbeiten zur Urgeschichte 1, Rahden

GELHAUSEN F., KEGLER J., WENZEL S.

2004 : « Latent dwelling structures in the Final Palaeolithic: Niederbieber IV, Andernach Martinsberg 3, Berlin-Tegel IX », *Notae Praehistoricae*, 24, p. 69-79.

GELHAUSEN F.

2011 : *Siedlungsmuster der allerødzeitlichen Federmesser-Gruppen in Niederbieber, Stadt Neuwied*, Dissertation, Universität zu Köln, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 90, Mainz

GRIMM, S. B.

2012 : Maps of late glacial NW-Europe. NW-EU 10W-20E 45-60N –GS-1, <http://web.rgzm.de/572.0.html>, accessed 2012-11-08.

HOLZKÄMPER J.

2006 : *Die Konzentration IV des Magdalénien von Andernach-Martinsberg, 1994-1996*, PhD Dissertation, Université de Cologne

KEGLER J.

2002 : Die federmesserzeitliche Fundschicht des paläolithischen Siedlungsplatzes Andernach-Martinsberg, Grabung 1994-1996, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 32, p. 501–516.

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.

PLISSON H.

1985 : Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures, Thèse de doctorat, Université Paris 1, Panthéon Sorbonne

STAPERT D., STREET M.

1997 : « High resolution or optimum resolution? Spatial analysis of the Federmesser site at Andernach, Germany », *World Archaeology*, 29, p. 172-194.

STREET M., GEKHAUSEN F., GRIMM S., MOSELER F., NIVEN L., SENSBURG M., TURNER T., WENZEL S., JÖRIS O.
2006 : « L'occupation du bassin de Neuwied (Rhénanie centrale, Allemagne) par les Magdaléniens et les groupes à Federmesser (aziliens) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 4, p. 753-780.

STREET M., JÖRIS O., TURNER E.

2012 : « Magdalenian settlement in the German Rhineland - An update », *Quaternary International*, 272-273, p. 231-250

VALENTIN B., FOSSE G., BILLIARD C.

2004 : « Aspects et rythmes de l'Azilianisation dans le Bassin parisien », *Gallia Préhistoire*, 46, p. 171-209.

VALENTIN B.

2008 : *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs (XIV^e-Vie millénaire avant J.-C.)*, Cahiers Archéologiques de Paris 1, Publications de la Sorbonne, Paris, 326 p.

VEIL S.

1982 : "Der spateiszeitliche Fundplatz Andernach-Martinsberg", *Germania*, 60, p. 391-424.

NOUVEAUX ÉLÉMENTS DE RÉFLEXION CONCERNANT LA FONCTION DES ÉLÉMENTS MÂCHURÉS DU SITE DE LA FOUILLOTTE À DONNEMARIE-DONTILLY (SEINE-ET-MARNE)

Jérémy JACQUIER, *université de Rennes 1, UMR 6566/UMR 7264*

Cette étude a été réalisée du 20 au 24 février 2012 dans les locaux de la MAE. Elle s'intègre aux analyses fonctionnelles réalisées dans le cadre d'une thèse de doctorat¹ concernant la fonction des industries lithiques de la transition Dryas-récent / Préboréal dans le Nord-Ouest de la France.

Une trentaine d'éléments mâchurés du gisement de Donnemarie ont déjà fait l'objet d'observations tracéologiques par Hugues Plisson (*in* Bodu et Valentin, 1991, 1992, 1993). L'objectif de cette nouvelle enquête est de comprendre la signification de la diversité des stigmates observés. Ces quelques journées d'étude ont permis d'analyser trente-sept éléments mâchurés. Parmi ces outils, sept proviennent du locus 1, huit du locus 2 et vingt-deux du locus 4. Les éléments analysés présentent des altérations prononcées, mécaniques et chimiques. Certaines pièces sont endommagées par des ébréchures associées ou non à des points de rouille résultant de chocs avec des objets métalliques. L'industrie est altérée par une patine blanche à bleue et la

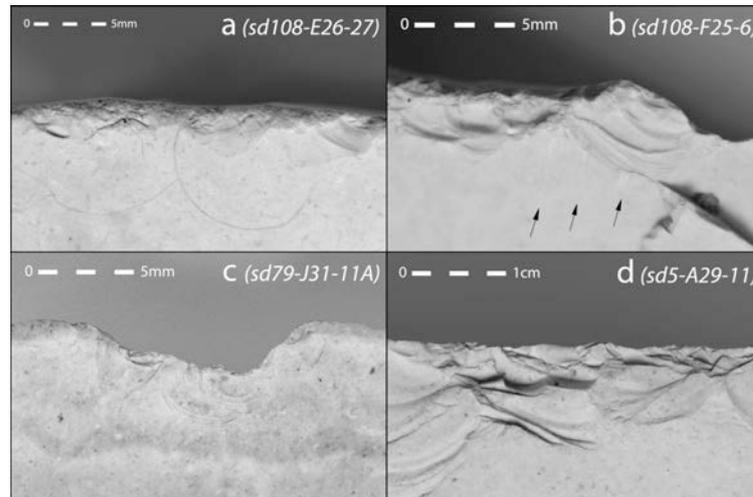
plupart des éléments débités dans le silex tertiaire sont désilicifiés. Les tranchants de ces pièces fragilisés par cette désilicification portent de nombreuses ébréchures post-dépositionnelles. Ces endommagements ne constituent pas un obstacle majeur à l'étude de ce type de pièces dont l'utilisation en percussion lancée ne laisse en général pas de microtraces interprétables. L'observation a donc été réalisée uniquement à faibles grossissements optiques (loupe binoculaire).

Comme sur tous les sites contemporains ayant livré des éléments mâchurés, ce sont pour la plupart des supports de second choix qui ont été utilisés, souvent massifs et issus des phases de mise en forme et d'entretien des convexités des nucléus laminaires. Toutefois, quelques rares lames plus régulières ainsi que certaines pièces légères ont également été mises à contribution. Les bords actifs sont utilisés bruts et présentent des angulations variables allant de 20 à 90°. Les zones actives sont généralement situées près du centre du tranchant, légèrement décalées vers la partie proximale ou distale du support. Sur les trente-sept éléments observés,

¹ *Fonctions et gestions des outillages lithiques chez les groupes humains de la transition Pléistocène-Holocène dans le Nord-Ouest de la France*. Thèse à l' Université de Rennes 1 sous la direction de Grégor Marchand et S. Beyriès.

on décompte cinquante sept zones actives.
Toutes témoignent d'une percussion lancée.

Deux grands groupes fonctionnels peuvent
clairement être distingués.



-Percussion lancée directe sur matière(s) dure(s) minérale(s) :

Trente-cinq éléments peuvent être attribués à ce premier groupe fonctionnel. Les bords sont affectés par des ébréchures scalariformes initiées exclusivement en cône. Ces enlèvements sont la plupart du temps plus larges que longs, leurs extrémités sont fines à réfléchies, abruptes dans de rares cas. La longueur des ébréchures est variable, de 3 à 10 mm environ. De nombreuses générations d'ébréchures se succèdent et sont accompagnées de cônes incipients et de fissurations, plus ou moins intenses et continus le long du bord actif. Ces caractères permettent d'attester d'un contact violent contre une matière dure minérale. Parmi les trente cinq éléments présentant ce type d'endommagements, quatorze portent des stigmates qui témoignent d'un contact avec un

minéral abrasif. Sur ces éléments les ébréchures sont généralement dissymétriques. En règle générale, la face la moins endommagée présente des abrasions plus ou moins marquées sur les zones hautes près du fil actif (fig. 1a). Ces abrasions sont parfois prolongées sur cette même face par des stries larges à fond poli perpendiculaires au bord (fig. 1b). Les encoches créées sur les tranchants sont larges et peu profondes, régularisées par l'écrasement et l'abrasion. Ces stigmates renvoient à un geste de percussion lancée directe oblique sur une matière minérale abrasive. Comme l'avait suggéré Hugues Plisson (*in* Bodu et Valentin, 1993, p. 30), ces éléments sont très comparables aux pièces mâchurées de la Somme (Fagnart et Plisson, 1997) et pourraient avoir été utilisés pour l'entretien et la réfection des percuteurs de pierre tendre.

Aucune abrasion ni strie n'ont été observées sur les autres éléments. L'absence de composante abrasive ne signifie pas pour autant que la matière travaillée était différente. D'après les résultats des premiers tests expérimentaux l'abrasion ne semble s'exprimer que lorsque l'angle de travail entre l'outil et la matière travaillée est oblique et qu'un frottement entre les deux objets intervient. Cette observation somme toute assez logique est confortée par le fait qu'à Donnemarie la composante abrasive n'est clairement visible que sur les outils affectés par des usures dissymétriques suggérant un geste oblique. Il est donc possible que parmi les éléments ne présentant pas d'abrasion, certains aient tout de même été utilisés sur cette même matière abrasive mais avec un angle de travail différent (proche de 90°).

D'autres bords actifs (Nb : 7) présentent une ou plusieurs encoches parfois profondes et très étroites témoignant d'un contact avec une matière dure minérale anguleuse. Les traces sont symétriques et aucune composante abrasive n'a été observée sur ces objets (Fig. 1c).

Il est pour l'instant difficile de savoir si la diversité observée au sein de ce groupe (écrasements prononcés ou non, ébréchures plus ou moins envahissantes, présence/absence de composante abrasive, longueur des zones actives...) témoigne d'une variabilité des

modalités d'action sur la matière dans le cadre d'une activité ou d'une diversité de tâches à accomplir par percussion sur différentes matières minérales.

La présence de quelques préparations de corniche par piquetage sur le site de Donnemarie et sur d'autres sites contemporains comme les gisements de la Fosse (Villiers-Charlemagne, Mayenne ; Naudinot, 2010, p. 581), des Prises (Brizambourg, Charente-Maritime ; Naudinot, 2010, p. 505, 581) ou du Buhot (Calleville, Eure ; Biard et Hinguant, 2011, p. 82) permet tout de même de proposer une autre hypothèse proche de celle émise par Roy Froom (2005) et Jean Pierre Fagnart (2009). Les quelques expérimentations de piquetage de corniches réalisées dans le cadre de l'étude fonctionnelle des sites du Buhot et de la Fosse (Jacquier, *en cours*) montrent des concordances très fortes avec les stigmates archéologiques aussi bien sur les talons ainsi préparés que sur les outils employés. L'usage de ces outils pour cette opération expliquerait l'absence de composante abrasive sur certains éléments mâchurés et la présence de stigmates témoignant de contact avec une matière minérale dure anguleuse. L'objectif précis de ce type de préparation qui coexiste avec des préparations par abrasion reste difficile à évaluer. Les talons piquetés sont assez rares dans ces assemblages et concernent surtout des lames de première intention mais également

des crêtes comme à Donnemarie. Ce geste technique pourrait permettre de gommer certaines irrégularités des corniches plus rapidement que par abrasion ou permettre une meilleure adhérence lors du contact avec le percuteur utilisé dans un geste tangentiel.

-Percussion lancée sur matière dure organique :

Deux éléments particulièrement massifs issus du locus 2 présentent des endommagements très différents des précédents. Il s'agit de larges ébréchures rasantes initiées principalement par flexion. Celles-ci sont unifaciales ou bifaciales. Les terminaisons sont fines à abruptes. Jusqu'à quatre générations d'ébréchures ont été observées. Sur ces bords actifs, aucune fissuration ni cônes incipients ne sont visibles (Fig. 1d). Il s'agit ici d'une percussion lancée contre un matériau plus tendre que le minéral, vraisemblablement organique. En l'absence de microtraces il est difficile de préciser la nature de la matière organique travaillée. Le nombre important de générations d'ébréchures suggère néanmoins un contact avec une matière assez dure, probablement osseuse. Hugues Plisson signalait également que les stigmates observés sur certaines pièces plus massives renvoyaient à une percussion sur matière dure organique, probablement végétale (Plisson *in* Bodu et Valentin, 1993, p. 31).

La variabilité des endommagements observés sur les éléments mâchurés du site de Donnemarie-Dontilly reflète clairement une diversité de fonctionnements. La très grande majorité de ces pièces a été utilisée sur une (ou des) matière(s) minérale(s). Au sein des pièces utilisées sur ce (ces) matériau(x), la composante abrasive et le caractère plus ou moins anguleux de la matière d'œuvre s'expriment parfois et indiquent une certaine diversité de gestes et peut-être la présence d'opérations distinctes sur des matières minérales différentes. Deux pièces plus massives ont vraisemblablement été utilisées en percussion lancée sur une matière organique pour l'instant indéterminée. Les variabilités observées ont des implications sur le statut fonctionnel des sites et leur degré de spécialisation. La vision schématique de sites belloisiens producteurs de grandes lames emportées pour des usages différés semble désormais réductrice (Valentin, 2008). La présence d'outils utilisés contre des matières dures animales ou végétales sur le site de Donnemarie corrobore cette idée. Il convient désormais de poursuivre les expérimentations et les observations tracéologiques sur les éléments mâchurés mais surtout d'élargir l'échantillonnage à d'autres sites et au reste de l'industrie afin de mieux cerner les activités réalisées sur ces sites.

Bibliographie

BIARD M., HINGUANT S.

2011 : *Le bivouac préhistorique du Buhot à Calleville (Eure)*, Recherches archéologiques, CNRS éditions, 168 p.

BODU P., VALENTIN B.

1991 : *Donnemarie-Dontilly, la Fouillotte*, Direction des antiquités d'Ile-de-France, 46 p.

BODU P., VALENTIN B.

1992 : *Donnemarie-Dontilly, la Fouillotte*, Direction des antiquités d'Ile-de-France, 77 p.

BODU P., VALENTIN B.

1993 : *Donnemarie-Dontilly, la Fouillotte*, Direction des antiquités d'Ile-de-France, 80 p.

FAGNART J.-P., PLISSON H.

1997 : Fonction de pièces mâchurées du paléolithique final du Bassin de la Somme : caractères tracéologiques et données contextuelles, In J.-P. Fagnart et A. Thévenin dir., *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest, actes du 119e congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Amiens, 1994)*, p. 5-107.

FAGNART J.-P.

2009 : Les industries à grandes lames et éléments mâchurés du Paléolithique final du Nord de la France: une spécialisation fonctionnelle des sites Épiahrensbourgiens, In P. Crombé, M. Van-Strydonck, J. Sergant, M. Boudin et M. Bats dir., *Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe: Proceedings of an International Meeting, Brussels, May 30th-June 1st 2007*, Cambridge Scholars Publishing, Brussels, p. 39-56.

FROOM R.

2005 : *Late Glacial Long Blade Sites in the Kennet Valley: Excavations And Fieldwork at Avington VI, Wawcott XII And Crown Acres, London*, Bloomsbury Press, British Museum Research Publication, 153.

JACQUIER J.

en cours : *Fonctions et gestions des outillages lithiques chez les groupes humains de la transition Pléistocène-Holocène dans le Nord-Ouest de la France*, thèse de doctorat, Université de Rennes 1.

NAUDINOT N.

2010 : *Dynamiques techno économiques et de peuplement au Tardiglaciaire dans l'Ouest*, thèse de doctorat, Université de Rennes 1, 731 p.

VALENTIN B.

2008 : *Jalons pour une paléohistoire des derniers chasseurs, (XIV-VIe millénaire avant J.-C.)*, publications de la Sorbonne, Paris, 325 p.

PROJETS EN COURS

Nouveaux éléments de réflexion concernant la fonction des éléments mâchés

- 238 -

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

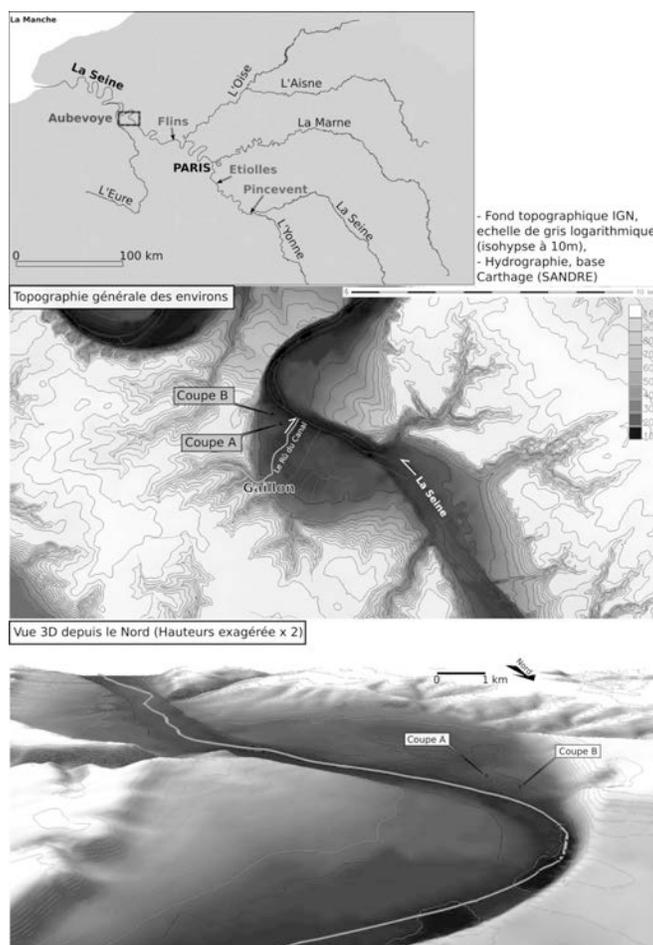
NOUVEAUX PROJETS

UNE SÉQUENCE ALLUVIALE DÉTRITIQUE À AUBEVOYE (EURE) : UN NOUVEAU MAILLON POUR LA CONNAISSANCE DES FORMATIONS TARDIGLACIAIRES DANS LA VALLÉE DE LA SEINE ?

Yann LE JEUNE, *SRA Pays de la Loire, UMR 8591*

Une opération de fouille archéologique a été réalisée sur la commune l'Aubevoye (Eure), sous la direction de Vincent Dartois (conseil général de l'Eure), dans le cadre d'un projet d'aménagement routier (RD35). La prescription archéologique du service régional de

l'archéologie de Haute-Normandie portait principalement sur l'étude des vestiges néolithiques et protohistoriques ainsi que sur la sédimentation holocène détectés lors du diagnostic.



- 241 -

Axe 1 : évolution des environnements tardiglaciaires et holocènes

Axe 2 : chronologie des successions culturelles au Tardiglaciaire

Axe 3 : palethnographie des sociétés du Tardiglaciaire

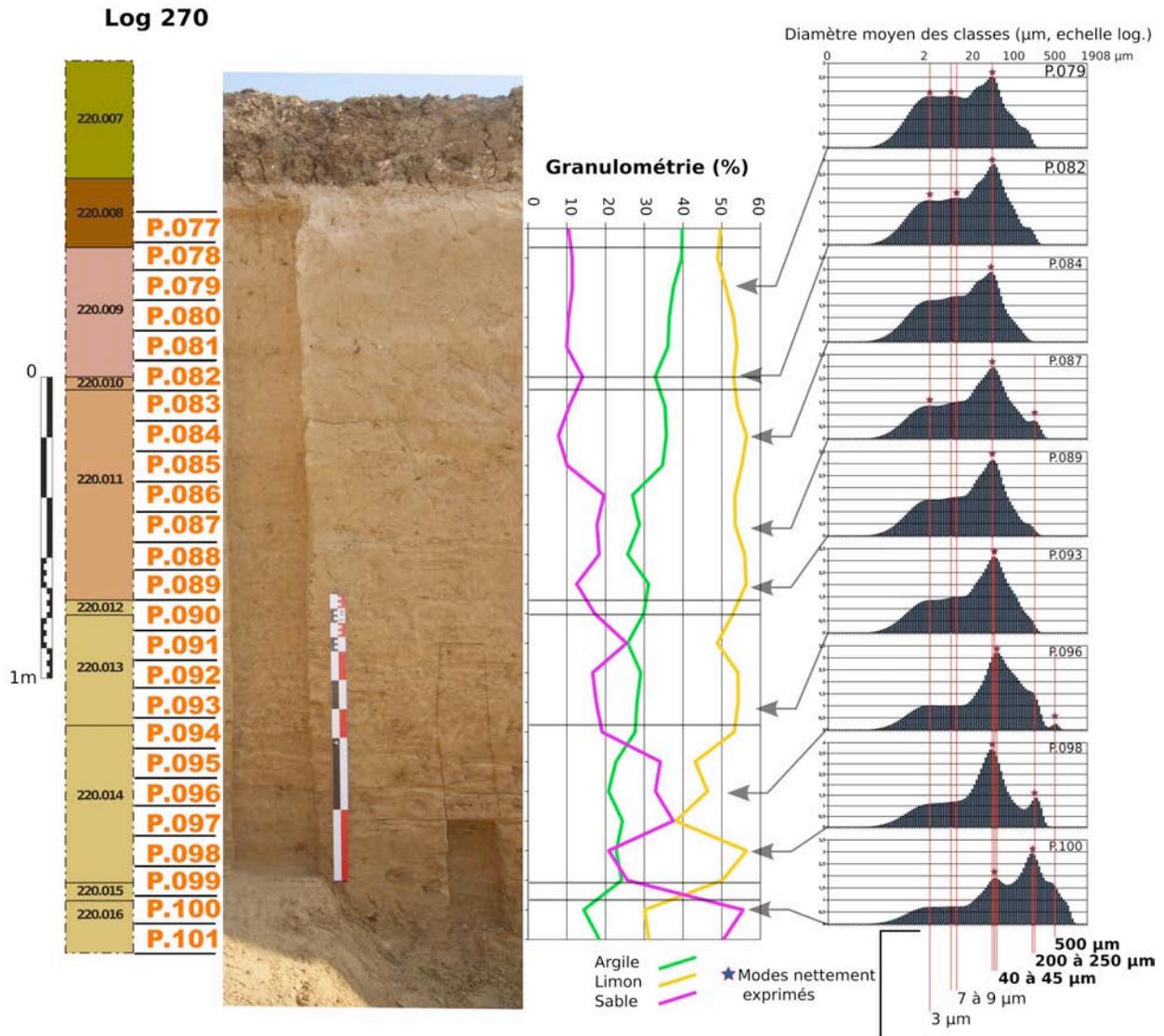
Axe 4 : chronologie des successions culturelles au début de l'Holocène

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

L'étude montre que les sédiments holocènes prennent place dans une dépression linéaire probablement héritée du tardiglaciaire. La séquence sédimentaire attribuable à cette période présente un faciès (limono-argileux à sablo-limoneux avec des littings parfois marqués, fig. 2 et fig. 3) très proche des séquences tardiglaciaires détritiques bien connues à Etiolles, Pincevent et Flins. Comme

sur ce dernier site (Debout *et al*, 2011), il s'agit ici d'un paléochenal dont le remplissage formerait une légère terrasse placée quelques mètres au dessus des dépôts de la plaine alluviale holocène. De même qu'à Etiolles, le site se place dans un contexte de confluence entre un ru provenant des plateaux et la Seine, contexte propice à une accumulation sédimentaire importante.





Les sédiments attribués au Tardiglaciaire ont été prélevés et ont fait l'objet d'une étude par granulométrie laser (exemple : fig. 3) sur 6 logs détaillés. Cette étude met en évidence des modes sédimentaires qui peuvent être interprétés

comme suit :

- 1- limons plutôt grossiers entre 20 et 45 microns : mode connu pour les loess de l'ouest du Bassin parisien (Lautridou *et al.*, 1970,

Dewolf *et al*, 1981),

2 – sables fins entre 100 et 250 microns : mode pouvant correspondre aux sables tertiaires (« sables de Fontainebleau ») du centre du Bassin parisien (Puyfaucher *et al*, 1971, Robin, 2000),

3 – plus rarement un mode de sables grossiers autour de 500 microns qui pourrait être mis en relation avec d'autres sables tertiaires (« sables de Lozères », Larue et Etienne, 2000).

Deux prélèvements pour datation OSL ont été effectués sur cette séquence afin d'en préciser la chronologie. Si l'attribution tardiglaciaire était confirmée, le secteur revêtait alors un attrait indéniable pour la recherche de vestiges archéologiques magdaléniens et permettrait des comparaisons amont-aval à l'échelle de la vallée de la Seine. Ces datations seront entreprises dans le cadre du présent PCR.

Références bibliographiques

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

2011 : “La découverte du gisement de la Haye aux Mureaux (Yvelines) et ses implications sur la connaissance du peuplement magdalénien d’Île-de-France”, *Bulletin de la société préhistorique française*, T.108, n°2, pp.221-246.

DEWOLF Y., HELLUIN M., LAUTRIDOU J.-P., VAZART M.

1981 : “Les loess d'Iville (Eure). Faciès régional de transition entre deux provinces loessiques majeures du Bassin de Paris”, *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire – Volume 18 - Numéro 3-4 - 1981*. pp. 159-172.

LARUE J.-P., ETIENNE R.

2000 : “Les Sables de Lozère dans le Bassin parisien : nouvelles interprétations”, *Géologie de la France*, n°2, pp. 81-94.

LAUTRIDOU J.-P., VERRON G.

1970 : “Paléosols et lœss de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Seine-Maritime)”, *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire - Volume 7 - Numéro 2-3 - 1970*. pp. 145-165.

PUYFAUCHER A., COLLIN F.

1971 : “Les grèves des plaines de Chanfroy de la Feuillardière et du Cul du Chaudron (Forêt de Fontainebleau)”, *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*, Volume 8, Numéro 4, pp. 241-249.

ROBIN A.-M., BARTHÉLEMY, L.

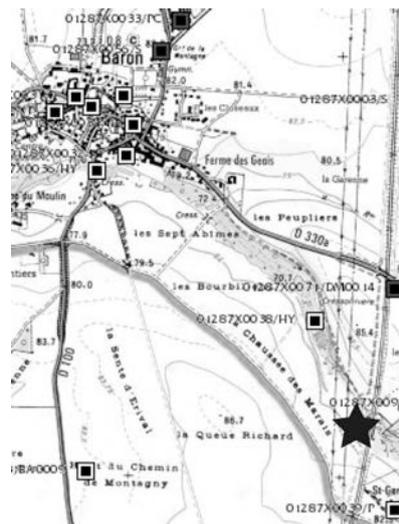
2000 : “Essai de chronologie – depuis 2 300 ans – de dépôts sableux, pédogénisés, en forêt de Fontainebleau (France)”, *C. R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la Terre et des planètes / Earth and Planetary Sciences* 331, pp. 359–367 .

LA SÉQUENCE DE LA VALLÉE DE LA NONETTE À BARON (OISE)

Jean-François PASTRE, *UMR 8591*

La séquence de la vallée de la Nonette à Baron (Oise) comporte une riche succession de niveaux tourbeux, organiques et limoneux qui a pu être appréhendée dans une première approche lors de l'opération archéologique du TGV-nord. Elle débute en particulier par des niveaux dilatés caractéristiques du Préboréal qui ont livré des cônes de Pinus bien conservés. Afin de compléter les données stratigraphiques et sédimentologiques un nouveau carottage a été implanté en bordure de la ligne TGV et a permis de recouper des niveaux relativement comparables. La séquence holocène de 560 cm d'épaisseur

débute par un riche ensemble d'argiles organiques et de silts, suivis par des tourbes, puis elle se poursuit par différents niveaux de tourbes et de limons organo-minéraux. L'attribution probable au Préboréal et au Boréal des niveaux inférieurs doit être confortée par des datations C14. C'est dans ce cadre que les deux datations prévues sont envisagées. L'étude de cette séquence contribuera ainsi à préciser l'évolution hydrosédimentaire et environnementale de cette petite vallée durant la période contemporaine des implantations mésolithiques régionales.



★ Site d'implantation du carottage NON-C2 de la Nonette à Baron (Oise)

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

PROJET DE PROSPECTION GÉOARCHÉOLOGIQUE EN INDRE-ET-LOIRE (37) : UNE COMPLÉMENTARITÉ AVEC LES ÉTUDES ENVISAGÉES DANS LA RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE.

Olivier BIGNON-LAU, *UMR 7041*

et Yann LE JEUNE, *SRA Pays de la Loire, UMR 8591*

Introduction

Dans le courant de l'année 2013 doit se mettre en place le « Projet de prospection géoarchéologique dans la vallée de la Loire Moyenne : d'Ingrande sur Loire à Montsoreau » selon les méthodes et les objectifs définis dans un document du même nom rédigé par l'un de nous (Le Jeune, 2012). Le projet de prospection géoarchéologique présenté ici vise une autre partie de la vallée de la Loire en Indre-et-Loire (37 ; Centre), qui se veut complémentaire au projet initial.

Principal objectif

En dépit de témoignages avérés mais le plus souvent sous la forme de découvertes de surface, le peuplement humain en Indre-et-Loire du Tardiglaciaire est très mal connu. La vallée de la Loire constitue pourtant un trait d'union important entre les régions du Sud-ouest de la France et le nord du Bassin parisien. C'est, en outre, un axe de circulation

majeur tant pour les populations animales que pour les sociétés humaines où les dynamiques fluviales ont certainement jouées un rôle capital.

L'objectif de ce projet est justement d'étudier en priorité les terrasses de la Loire correspondant aux des deux derniers cycles glaciaires. Ces dépôts détritiques sont encore *a priori* visibles en surface et relativement peu remaniés. La compréhension des dynamiques morphosédimentaires est donc encore accessible dans l'espace, mais aussi dans le temps au gré des datations OSL sur des prélèvements sédimentaires. De cette manière, il sera alors possible d'évaluer avec plus de précisions les potentiels de conservation archéologique, et ainsi, de déterminer les zones à privilégier pour des fouilles ou à inspecter plus méticuleusement lors de travaux d'aménagement du territoire.

Nous pensons préférable de nous borner à explorer un secteur de la Loire à l'ouest du

département, allant de Saint-Nicolas de Bourgueil/Candes-Saint-Martin à Cinq-Mars-la-Pile (Fig. 1). Le choix de ce secteur présente plusieurs avantages :

- Il relaie et prolonge très précisément les limites du projet initial prévu pour la région des Pays de la Loire qui à l'est s'arrête à Montsoreau (Maine-et-Loire, 49) ;
- Il offre la possibilité d'investir des contextes propices à l'enregistrement des dynamiques sédimentaires (et aux

sites tardiglaciaires notamment) au niveau des trois interfluves majeurs du département, Loire/Cher, Loire/Indre et Loire/Vienne ;

- Il permet, dans la même optique, de réaliser des observations sur les basses terrasses sédimentaires sur la rive nord de la Loire entre Saint-Nicolas de Bourgueil et Saint-Patrice.



Figure 1 – Secteur visé par le projet de prospection géoarchéologique d'Indre-et-Loire (37, Centre ; d'après BRGM modifié)

Moyens techniques mis en œuvre

Les mêmes documents et la même démarche sont prévus pour mener à bien ce projet de prospection géoarchéologique. Plusieurs étapes seront nécessaires à la réalisation du projet qui vise en dernier ressort à présenter les résultats dans un SIG accessible aux principaux acteurs.

Avant toute opération de terrain, il est nécessaire de rassembler les données existantes (bibliographie, cartographie, données utilisables) afin de produire une synthèse documentaire. Pour plus de souplesse entre les intervenants potentiels (Y. Le Jeune, O. Bignon-Lau, N. Carcaud, C. Castanet, S. Soriano) une base de connaissance serait constituée pour faciliter la communication et l'échange de ces éléments entre des chercheurs éloignés géographiquement. Sur ces bases, une intégration des données LIDAR de la section de vallée prise en compte et une première modélisation des terrasses à partir des données altitudinales pourraient être mise en œuvre.

La phase de terrain doit permettre, à partir d'observations directes (carottages à la tarière manuelle), de valider ou de modifier le modèle établi préalablement. Cette vérification sur le terrain peut conduire à l'identification de séquences détritiques quaternaire, de paléosols, etc. À cette description critique des séquences sédimentaires, s'ajoute leur nécessaire mise en

perspective chronologique (datations par OSL ou par la méthode du radiocarbone selon les échantillons).

Dans l'absolu, les enseignements tirés par cette recherche doivent déboucher concrètement par une traduction du modèle géomorphologique en termes de potentiel pour l'archéologie, c'est-à-dire un modèle géoarchéologique. Celui-ci, dans les années qui viennent, devra être testé et corrigé par des prospections de surface, tant stratigraphiques qu'archéologiques.

Autorisations, coûts et calendrier du projet

Pour une mise en œuvre de ce projet des autorisations doivent être validées par le SRA de la région Centre pour accéder et utiliser les données LIDAR de la vallée de la Loire, mais aussi pour permettre la prospection dans le secteur concerné. Les coûts associés à cette prospection relève essentiellement de défraiements de terrain, mais surtout des frais inhérents aux éléments à faire dater (une partie de ces échantillons pourrait en outre faire l'objet d'une demande de prise en charge par le SRA via Artemis). Enfin, le calendrier du projet prévoit le démarrage de la recherche de documentation au cours de l'année 2013 et des

premières observations de terrain soit en fin d'année 2013, soit au printemps 2014.

Bibliographie

LE JEUNE Y.

2012 - *Projet de prospection géoarchéologique dans la vallée de la Loire Moyenne : d'Ingrande sur Loire à Montsoreau. Document non diffusé.*

« LES TARTERÊTS III » À CORBEIL-ESSONNES (ESSONNE), UN NOUVEAU SITE DU MAGDALÉNIEN SUPÉRIEUR À LA CONFLUENCE SEINE-ESSONNE : PREMIERS RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC DE LA ZI DES TARTERÊTS ET TENTATIVES DE DATATION ABSOLUE

Cécile OLLIVIER, *INRAP*
et Christine CHAUSSÉ, *INRAP, UMR 8591*

Introduction

Une opération de diagnostic menée en juin 2012 sur une emprise de 1751 m² dans le quartier des Tarterêts sur la commune de Corbeil-Essonnes (Essonne) a permis la

découverte d'un nouveau gisement du Magdalénien supérieur. Il est localisé au sud de La Francilienne (RN 104) et au nord du centre ville de Corbeil-Essonnes, sur la rive gauche de la Seine, à 1,5 km en amont du gisement d'Etiolles situé sur la rive opposée (fig. 1).

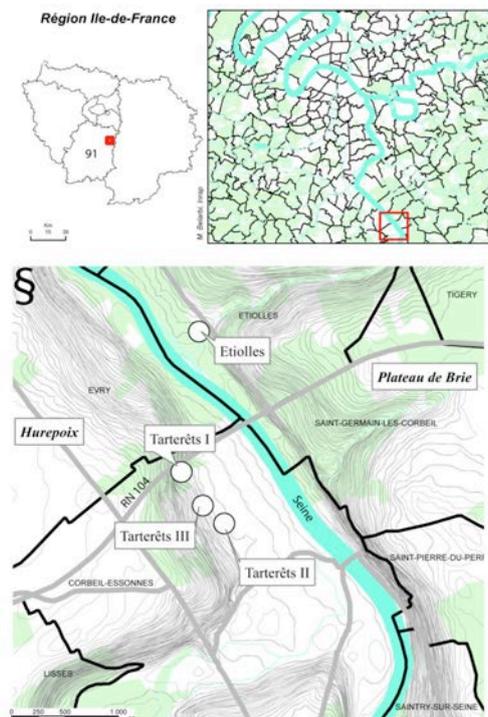


Figure 1 – Localisation du site des « Tarterêts III » dans la vallée de la Seine à Corbeil-Essonnes (91) (DAO Mehdi Belarbi)

Dans les années 1970, les travaux d'aménagements de La Francilienne et la construction de logements sociaux dans le quartier des Bas-Tarterêts avaient permis la découverte de deux précédents sites du Magdalénien supérieur : Les Tarterêts I et les Tarterêts II. Cette troisième découverte baptisée alors « Les Tarterêts III » s'avère prometteuse puisqu'il s'agit du premier gisement des Tarterêts avec des témoins osseux, impliquant théoriquement de nouvelles possibilités de datations. Les Tarterêts III devraient apporter ainsi de nouvelles informations sur l'implantation de ces groupes de chasseurs-cueilleurs sur la rive gauche de la Seine.

Contexte archéologique local

Situé à 400 m au nord-ouest de notre diagnostic, le gisement des « Tarterêts I », repéré dès la fin du 19^e siècle au sein d'une vaste carrière d'exploitation de limon sur le terrain de l'ancienne briqueterie Gilardoni (anciennement Briqueterie Rabot) avait fait l'objet de surveillances archéologiques réalisées par Fernand Champagne (Champagne *et al.* 1970) puis de fouilles de sauvetage dirigées par Béatrice Schmider en 1969 et 1970 (Schmider 1969, 1970). Les premières observations géomorphologiques avaient mis en évidence une séquence loessique interstratifiée par des colluvions, sur près de 5 mètres d'épaisseur (Schmider 1969 et

Rodriguez *et al.* 1991). Le niveau magdalénien se développait à 1,50 m de profondeur à la base d'un sol brun, dans les limons brun-rouge. Deux autres niveaux inférieurs, rapportés au Paléolithique supérieur et au Paléolithique moyen (Moustérien) avaient été rencontrés dans les cailloutis soliflués (Rodriguez *et al.* 1991). Le niveau d'habitat magdalénien avait livré deux foyers dont un construit à l'aide de grandes dalles de meulière, associés à deux amas de débitage composés de 26 nucléus, 1043 lames et éclats bruts entiers et 79 outils attribués au Magdalénien final (Schmider 1975, Karlin 1975). Aucun vestige osseux associé à ce niveau n'avait été découvert. Les analyses stratigraphiques et malacologiques avaient permis d'attribuer ce niveau à l'interstade du Bølling (Rodriguez *et al.* 1991).

A moins de 200 m au sud-est de notre actuel diagnostic, le site des « Tarterêts II », découvert inopinément en 1970 dans des ornières laissées par des engins de terrassement a fait l'objet d'une fouille de sauvetage dirigée par Michel Brézillon. Situé en pied de versant, le gisement était apparu à une profondeur de 0,30 à 0,40 m sous la surface topographique dans un limon sableux brun rouge. Il avait livré un important niveau d'occupation attribué au Magdalénien final constitué d'amas de débitage et de vestiges de probables foyers. Leur fouille avait permis de collecter 3834 restes exclusivement lithiques, regroupant 3 blocs, 50 nucléus, 2795 éclats et cassons et 986

lames et fragments de lames (Brézillon 1970 et 1971).

Contexte géomorphologique et premières données stratigraphiques (Christine Chaussé)

Localisation et contexte géomorphologique succinct

Le quartier des Tarterêts est situé sur la rive gauche de la Seine et s'étend le long du versant ouest de la vallée de la Seine depuis le sommet du plateau qui culmine à une altitude moyenne de 88 m NGF jusqu'au fond de vallée situé vers 34-35 m NGF (fig. 1). Le versant est marqué sur le secteur par un fort gradient

altimétrique avec une pente moyenne de l'ordre de 53 %. Le site des « Tarterêts III » est implanté au pied du versant, en limite avec la plaine alluviale actuelle de la Seine. Ce pied de versant est en partie masqué par des éboulis et colluvions notés EC sur la carte géologique au 1/50 000 (feuille de Corbeil – BRGM). D'une puissance variable, ils recouvrent des formations fluviatiles notées Fy-z.

Les données stratigraphiques

La séquence sédimentaire principale reconnue au niveau du log 3 permet de replacer le niveau archéologique dans son contexte stratigraphique (fig. 2). Elle comprend trois ensembles, de haut en bas.

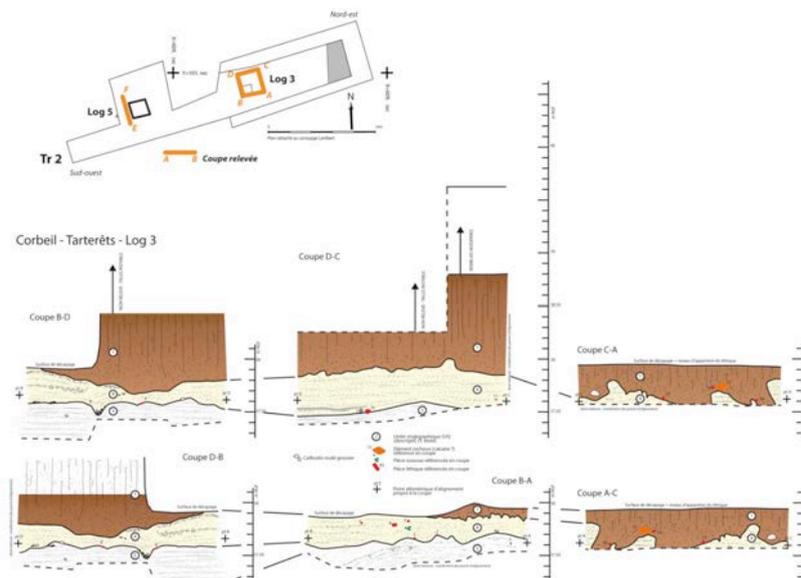


Figure 2 – Coupe stratigraphique du log 3 ; localisation des artefacts du Magdalénien (DAO Christine Chaussé)

Le plus récent, l'unité LSA, correspond à un limon sablo-argileux brun-rouge décarbonaté,

devenant franchement sablo-argileux à la base. Il est développé sur près d'un mètre

d'épaisseur. Sa structure prismatique est relativement bien exprimée. Localement, il supporte au sommet un horizon essentiellement limoneux gris de structure grumeleuse fine correspondant au sol agricole subactuel ; celui-ci est développé sur une trentaine de centimètres d'épaisseur. Mais il apparaît bien souvent écrêté par des remblais modernes. La base de l'unité apparaît irrégulière, relativement ondulée passant localement à des structures en poche qui pénètrent l'unité inférieure sur 20 à 30 cm de profondeur. Elles brouillent la structure litée originelle de ce corps sédimentaire (cf. *infra*). Cette limite est jalonnée localement par des dépôts de filaments blanchâtres, courts et discontinus, qui perforent les sables sous-jacents. Ils s'apparentent à des conduits racinaires tapissés de carbonates secondaires. Cette limite correspond à un front de décarbonatation qui progresse irrégulièrement aux dépens de l'unité inférieure.

Ce limon sablo-argileux scelle un sable clair lité à sous-structure particulière (unité Scl). Il s'agit d'un sable relativement homogène et trié, moyen à fin, d'une épaisseur variant de 20 à 40 cm le long des profils ABCD relevés. Globalement, il s'épaissit vers le sud-ouest, en direction du talus tertiaire. Les litages qui structurent cette unité sont continus ou subcontinus, constitués de particules plus grossières ou plus fines, voire limoneuses

selon les lits (épaisseur infracentimétrique). Le tout observe un pendage général sud-ouest relativement doux. La limite avec l'ensemble inférieur est irrégulièrement ondulée et tranchée ; elle est soulignée localement par un petit cailloutis roulé épars (diamètre centimétrique) qui peut être associé vers le sud-ouest à un lit fin de graviers. Les qualités texturales et structurales du sédiment désignent un dépôt fluviatile, mis en place par des courants tractifs et que l'on rencontre aussi bien dans les lits mineurs des rivières que sur leurs berges. L'essentiel des pièces archéologiques a été retrouvé dans cet ensemble. Certaines jalonnent la limite inférieure de l'unité, mais la grande majorité provient du cœur même de l'assise. Un certain nombre a aussi été reconnu le long de la limite supérieure, voire à la base de l'unité LSA en particulier le long de la coupe AC, située le plus au nord-est. Ces pièces « hautes » appartiennent au même niveau d'artefacts dans la mesure où la base de cette unité correspond à un front de décarbonatation qui s'est développé aux dépens de l'unité sableuse Scl.

Le tout repose sur un sable grisâtre (unité Sg) reconnu sur une trentaine de centimètres d'épaisseur, mais sa base n'a pas été atteinte. Il apparaît finement feuilleté structuré par des lits d'épaisseur millimétrique à plurimillimétrique plus limoneux et courts (quelques centimètres) (coupe BD).

Localement, des lits constitués de particules sableuses plus grossières ont été rencontrés, plutôt vers le nord-est, où le feuilletage sables/limons est moins sensible. Le pendage sud-ouest des lits, mais aussi de la couche, est analogue à celui repéré dans l'unité Scl supérieure. Là encore, du fait de ses qualités texturale et structurale, cet ensemble correspond à un dépôt fluviatile. Par rapport au précédent, il apparaît ici fortement rythmé, avec un gradient qui s'accroît vers le sud-ouest. Les conditions de mise en place de cet ensemble paraissent avoir été très contrastées avec l'intervention répétée et rapide de processus hydrodynamiques fortement ralentis d'après la récurrence des feuillets limoneux. Cet ensemble sédimentaire n'a livré qu'un seul artefact archéologique sur les 10 à 30 cm d'épaisseur explorés au niveau du log 3 ; il pourrait être intrusif et venir de l'ensemble supérieur.

Au terme des observations recueillies dans le sondage du log 3, il ressort que le niveau archéologique apparaît compris dans une unité sédimentaire sableuse d'origine fluviatile (Scl). Elle présente un pendage vers le sud-ouest et s'épaissit selon la même direction. La géométrie apparente de l'ensemble semble esquisser la bordure d'un lit mineur. L'occupation préhistorique apparaît ainsi installée sur les berges sablonneuses d'un ancien bras de la Seine.

Questionnement chronostratigraphique

Les formations fluviatiles mises au jour sur le site des « Tarterêts III » sont localisées dans la partie la plus distale de la plaine alluviale actuelle de la Seine et s'intègrent donc à la nappe de fond. D'après des travaux réalisés plus en amont dans le bassin versant de la Seine (Chaussé 2003), la mise en place de la nappe de fond est replacée entre le début du Pléniglaciaire supérieur et l'Actuel.

La position très distale de la séquence observée dans la plaine alluviale et la dominance des faciès sableux suggèrent un âge anté Holocène peut-être tardiglaciaire. Cependant, les repères stratigraphiques de cette fin du Pléniglaciaire sont ici manquants, notamment les limons blancs du Dryas récent ou encore le sol gris dit de l'Allerød (Pastre *et al.* 2003). Les limons blancs, qui correspondent à des dépôts de plaine d'inondation, n'ont peut-être jamais pu atteindre le secteur des « Tarterêts III » lors des périodes de crue de la Seine. En effet, ils ont été repérés sur la rive droite de la Seine à Etiolles (91) mais ils ne passent pas au-delà de la cote de 36 m NGF (Chabrol *et al.* 2008) ; là ils scellent une séquence sédimentaire qui a livré plusieurs niveaux magdaléniens analogues à celui retrouvé aux « Tarterêts III » (M. Olive, *in oralis*, juin 2012 ; Olive *et al.* 2011).

Si on admet que les deux sites, distants l'un de l'autre de moins de 2 km, sont effectivement comparables, il est possible de se référer aux dates ^{14}C obtenues sur le site d'Etiolles qui s'étalent entre le Dryas ancien et le Bølling (Olive *et al.*2011). Elles placeraient le site des « Tarterêts III » entre la fin du Pléniglaciaire supérieur et le début du Tardiglaciaire weichselien. Mais la proposition nécessite d'être établie sur des mesures isotopiques originales. En attendant qu'une correspondance isotopique vienne confirmer la proposition établie sur la base d'une analyse chronoculturelle, il apparaît d'emblée que d'un point de vue morphosédimentaire les deux séquences d'Etiolles et des « Tarterêts III » sont dissemblables. L'âge fini-Pléniglaciaire/début Tardiglaciaire du remblaiement sableux observé aux « Tarterêts III » reste donc à attester ou à infirmer.

Présentation, taphonomie et conservation des vestiges

Les vestiges ont été mis au jour au niveau de deux sondages profonds (log 3 et log 5) sur une surface totale de 8 m² en limite sud de l'emprise (fig. 3). Ils regroupent 244 vestiges lithiques de facture magdalénienne, 18 pierres meulières et calcaires dont certaines portent de légères traces de chauffe, 17 fragments osseux et une dalle calcaire.

La présence de vestiges fauniques ainsi que l'état de fraîcheur des pièces lithiques témoignent d'une bonne conservation générale des vestiges. Les remontages effectués au sein de chaque sondage (4 au total) ainsi que la grande homogénéité du mobilier lithique confirment le bon état de conservation du niveau archéologique.

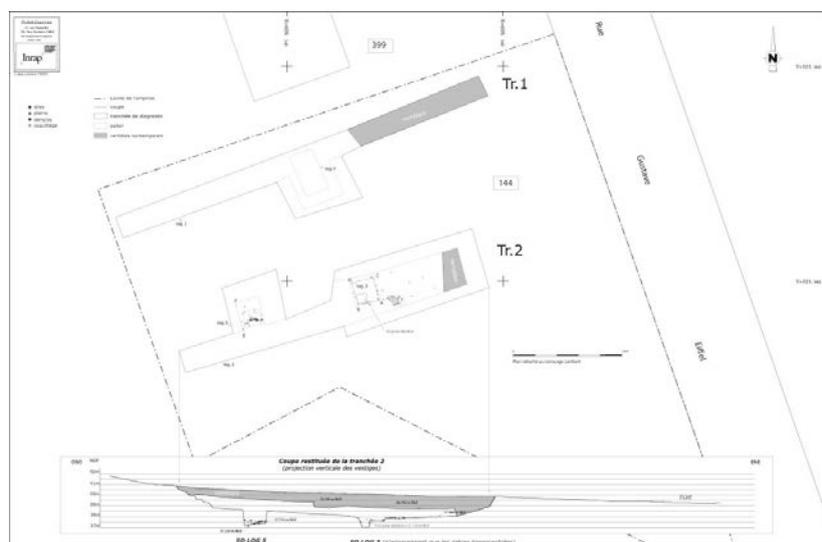


Figure 3 – Plan général du diagnostic et des fenêtres d'ouvertures (DAO Christophe Bertrand, Nathalie Gomes)

La dalle calcaire

Une grande dalle calcaire entourée d'éléments lithiques, a été partiellement dégagée à proximité du sondage log 3 en bordure de décapage. L'aspect du calcaire laisse supposer que la dalle a subi une légère action de chauffe. Si la fonction reste encore à déterminer (foyer, siège du tailleur ?), cette dalle pourrait faire partie d'une structure d'habitat plus vaste, en relation avec les concentrations lithiques, à l'image des occupations magdaléniennes mises au jour dans le Bassin parisien en particulier à Etiolles et Pincevent.

Premières données sur l'industrie lithique

La chaîne opératoire est bien illustrée par la présence de 8 nucléus, de 227 produits de débitage (dont 90 éclats, 49 lames, 6 lamelles et 82 esquilles) et de produits finis (9 outils ou déchets d'outils).

Les modalités de débitage

La série lithique présente un aspect physique frais et non lustré. Les silex ont conservé leurs tranchants. Une patine blanche est apparue sur les silex peu après leur découverte. L'approvisionnement en silex tertiaire de bonne qualité est largement majoritaire (98 %) et devait être local, à l'instar de sites magdaléniens de référence proches tel celui d'Etiolles (Pigeot *et al.* 2004).

On note la quasi absence d'éléments de mise en forme initiale des blocs (éclats corticaux ou semi-corticaux) sur les zones testées. La mise en forme des nucléus s'effectue le plus souvent par des aménagements du dos et de la table avec l'installation d'une crête postérieure et antérieure (fig. 4), ou par des aménagements du dos et des flancs à l'aide de crêtes postéro-latérales permettant ainsi un cadrage du bloc (fig. 5). Il s'agit de nucléus laminaires de grand gabarit d'une vingtaine de cm à plan de frappe oblique, préférentiel voire unique. La progression du débitage s'effectue alors selon un rythme semi-tournant. Les négatifs observés sur ces nucléus tendent à montrer une production de supports laminaires d'une douzaine de cm. Ces nucléus laminaires sont similaires à ceux mis au jour sur les sites des Tarterêts I et II (Brézillon 1971 ; Schmider et Karlin 1975) ou encore sur le site voisin d'Etiolles. On note également la présence de nucléus à deux plans de frappe opposés, de plus petits gabarits et plus exploités (fig. 6). Sur ces derniers, les négatifs d'enlèvement, d'une grande régularité, témoignent d'une recherche de supports laminaires fins. Ils pourraient constituer également des supports de lamelles à dos. Si les productions laminaires constituent l'objectif principal du débitage (fig. 7 et 8), nous n'excluons pas une production lamellaire sur le site malgré l'absence de réels nucléus lamellaires et la rareté des lamelles (vraisemblablement inhérente aux conditions de diagnostic).



Figure 4- Nucléus laminaire à plan de frappe préférentiel (aménagement du dos et de la table par l'installation d'une crête postérieure et d'une crête antérieure) (photo Laurent Petit)



Figure 5- Nucléus laminaire à plan de frappe préférentiel (aménagement du dos et des flancs par l'installation de deux crêtes postéro-latérales) (photo Cécile Ollivier)

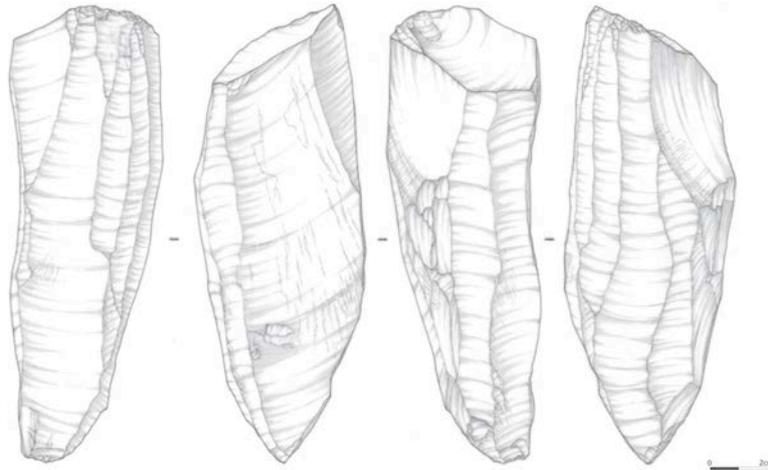


Figure 6 – Nucléus laminaire à deux plans de frappe opposés (dessin Eve Boitard-Bidaut)

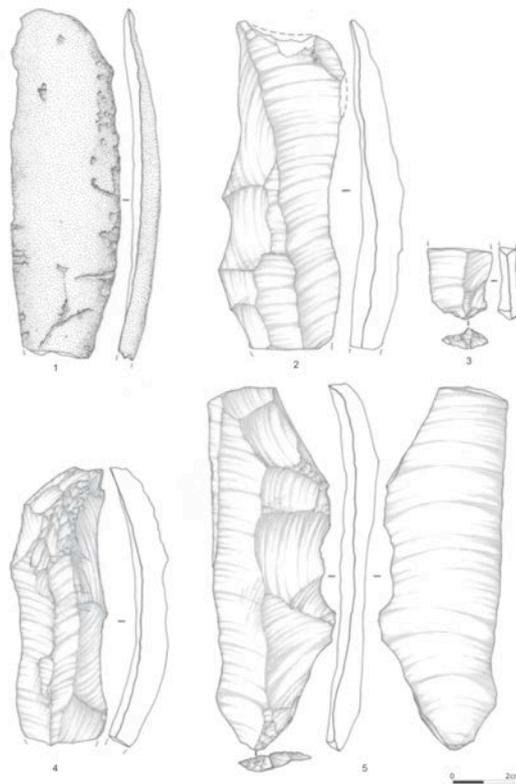


Figure 7 – Lames (dessin Eve Boitard-Bidaut)

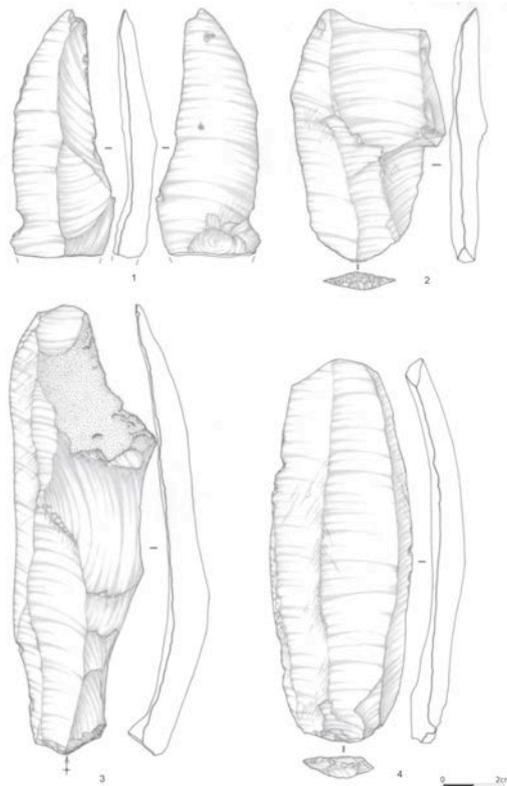


Figure 8 – Lames (dessins Eve Boitard-Bidaut)

L'utilisation de la percussion tendre organique est attestée par la présence, en particulier sur les lames, de talons en éperon (fig. 7, n° 3 et 5) ou lisses abrasés et de bulbes diffus (Pelegri 2000).

Les phases d'entretien sont représentées à la fois par des éclats (tablettes de ravivage de plan de frappe, éclats d'entretien de la table laminaire) et par des lames participant au contrôle des convexités (néo-crêtes, lames de flancs).

L'abandon des nucléus intervient relativement tôt suite à l'apparition de rares inclusions ou de réfléchissements sur une table

devenue trop plate (manque de carène). Si l'abandon précoce de nucléus encore exploitables semble souligner la volonté d'obtenir des lames assez grandes, il pourrait indiquer également une facilité d'accès et d'approvisionnement des matières premières.

L'ensemble de ces éléments plaide en faveur d'une occupation au Magdalénien supérieur.

L'outillage

Les outils et leurs déchets de fabrication, au nombre de neuf, représentent près de 6 % de l'industrie lithique, hors

esquilles (fig. 9). Ils sont fabriqués exclusivement à partir de supports laminaires et sont caractéristiques de l'époque magdalénienne : on dénombre trois burins dont un burin dièdre (fig. 9, n° 5), deux chutes de burins et un déchet de fabrication d'une probable lamelle à dos (fig. 9, n° 7) similaire à plusieurs exemplaires retrouvés sur les niveaux Q31 d'Etiolles et IV-20 de Pincevent (Pigeot *et*

al. 2004, p. 125-126). Ce dernier, réalisé sur un support laminaire fin, porte une retouche directe abrupte sur le bord droit formant un cran. On observe également une fine retouche de tranchant inverse (bordage) sur son bord gauche. L'ensemble de l'outillage compte également une lame retouchée, une lame tronquée et une lame portant des retouches d'utilisation.

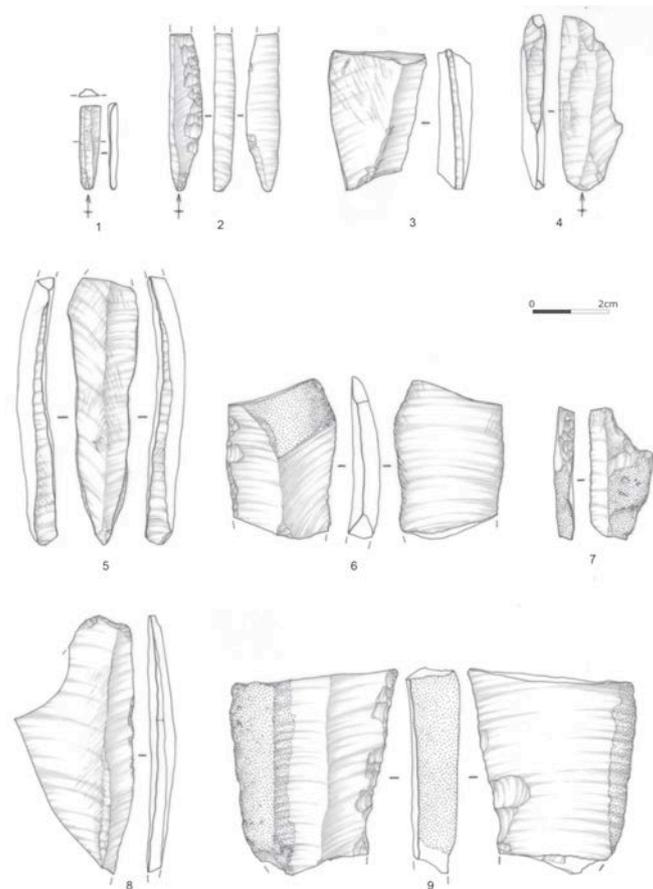


Figure 9 – Les outils : n° 1-2 : chutes de burin ; n° 3-4 : burins ; n° 5 : burin dièdre ; n° 6 : lame utilisée ; n° 7 : déchet de fabrication d'une lamelle à dos ; n° 8 : lame tronquée ; n° 9 : lame retouchée (dessin Eve Boitard-Bidaut)

Test tracéologique sur l'outillage : l'exemple de deux burins

Les outils ont bénéficié d'un test tracéologique réalisé par Renaud Gosselin (Gosselin *in* Ollivier *dir.* 2012, p.70-72). Malgré une patine blanche qui affecte les silex et rend la lecture difficile, trois outils ont livré des traces d'usure, en particulier deux burins (fig. 9, n° 4 et 5). Sur ces derniers, on note des traces de poli de matière dure (animale probable) et des traces d'éroulé et de poli de raclage de peau sur les pans de burins. Outre ces traces d'usures, un des burins (fig. 9, n° 4) porte de nombreux pigments rouges (ocre ou hématite ?) sur sa partie proximo-mésiale, laissant entrevoir une possible existence d'un système d'emmanchement.

La faune et les premiers essais de datations ¹⁴C

L'un des intérêts majeur du site des Tarterêts III consiste en la présence d'éléments osseux (absents des Tarterêts I et II) en apparence bien conservés, caractéristiques de l'époque magdalénienne (renne et cheval) et en la possibilité d'effectuer de nouvelles datations ¹⁴C (Bignon-Lau *in* Ollivier *dir.* 2012). Ces dernières, réalisées par le Centre de Datation par le Radiocarbone de Lyon, devaient être financées par le PCR « Paléolithique Final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements » dirigé par B. Valentin, à l'instar de la datation

OSL effectuée sur les sédiments du log 3. Les Tarterêts III présentaient donc une occasion unique de croiser deux méthodes de datations.

Parmi les 17 fragments osseux récoltés, 4 fragments clairement associés au niveau archéologique et appartenant au log 3 ont été privilégiés et échantillonnés pour une datation.

Il s'agissait d'une extrémité distale de métatarse de renne, d'un fragment de dent d'équidé ou de grand boviné, de deux fragments de diaphyse de vertébré de taille III (équidé-grand boviné). En raison d'une mauvaise conservation du collagène observée en laboratoire, aucun de ces éléments n'a finalement pu être daté.

Conclusion et perspectives

L'opération de diagnostic archéologique a permis la découverte d'un nouveau gisement magdalénien. Il est constitué de concentrations lithiques et de quelques éléments fauniques, accompagnés d'une dalle calcaire, suggérant une probable structure d'habitat associée à une ou plusieurs zones d'activités multiples. Son originalité réside tout autant dans la conservation de vestiges osseux, absents des « Tarterêts I et II », que dans son insertion dans une séquence sédimentaire claire.

A ce titre, les Tarterêts III associés aux anciennes découvertes s'intègre parfaitement dans les modèles d'occupation du Magdalénien

supérieur reconnu dans le Bassin parisien, notamment sur les fouilles programmées d'Etiolles (Essonnes), Pincevent (Seine-et-Marne) et de Verberie (Oise) ou les fouilles préventives de la confluence Seine-Yonne en Seine-et-Marne (Marolles-sur-Seine « Le Grand Canton » et « Le Tureau des Gardes », Barbey « Le Chemin de Montereau ») (Olive *et al.*, 2000).

Si la proximité du site des Tarterêts II suppose une seule et même implantation extensive, ce nouveau locus des Tarterêts III offre la possibilité d'obtenir de nouvelles données d'ordre chrono-stratigraphiques.

Rappelons qu'une datation OSL financée par le PCR est attendue et que d'éventuels restes osseux mieux conservés pourront être prélevés pour des datations ^{14}C dans le cadre d'une fouille.

La prise en compte de ces nouveaux éléments permettra de clarifier à une échelle micro-régionale les modalités d'implantation de ces groupes de chasseurs-cueilleurs du Magdalénien supérieur sur la rive gauche de la Seine et d'articuler ces établissements avec celui bien documenté d'Etiolles, reconnu sur la rive droite à 1,5 km en aval.

Bibliographie

BRÉZILLON M.

1970 : Dossier administratif, archives de fouille.

BRÉZILLON M.

1971 : Les Tarterêts II, site paléolithique de plein air à Corbeil-Essonnes (Essonnes). *Gallia Préhistoire*, tome 14, fascicule 1, p. 3-40.

CHABROL A., CHRISTENSEN M., OLIVE M., ROBLIN-JOUVE A., RODRIGUEZ P., SAMZUM A.

2008 : Rive droite, rive gauche : les occupations magdaléniennes d'Etiolles (Essonnes). *Revue archéologique d'Ile-de-France*, 1, p. 7-20.

CHAMPAGNE F., SCHMIDER B.

1970 : Note préliminaire sur le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts, à Corbeil-Essonnes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 67, fascicule 1, CRSM, 1970, p. 17-24.

CHAUSSÉ CH.

2003 : *Les nappes alluviales de la basse vallée de l'Yonne, approches géométrique et chronostratigraphique. L'apport de l'étude de la Nappe de Soucy à la compréhension des occupations du Paléolithique inférieur de Soucy*. Thèse de l'université de Lille 1, 2 vol., 444 p.

KARLIN C.

1975 : Le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts I à Corbeil-Essonnes (Essonnes). Le débitage. *Gallia Préhistoire*, tome 18, fascicule 2, p. 341-357.

OLIVE M., AUDOUZE F., JULIEN M.

2000 : Nouvelles données concernant les campements magdaléniens 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, éd. APRAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7), p. 289-304.

OLIVE M., CHRISTENSEN M., PIGEOT N., TABORIN Y. ET COLL. BIGNON-LAU O., DUMARÇAY G., ROBLIN-JOUVE A., THIÉBAULT S.

2011 : *Etiolles, rapport 2011*. Rapport de fouille programmée, Service Régional de l'Archéologie d'Ile-de-France, Paris (75), 65 p.

OLLIVIER C. (dir.)

2012 : *Corbeil-Essonnes ZI les Tarterêts*. Rapport de diagnostic, Inrap, Pantin (93), 107 p.

PASTRE J.-F., LIMONDIN-LOZOUET N., LEROYER CH., PONEL PH., FONTUGNE M.

2003 : River system and environmental changes during the Lateglacial in the Paris Basin (France). *Quaternary Science Reviews*, 22, p. 2177-2188.

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, éd. APRAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7), p. 73-86.

PIGEOT N.(dir.)

2004 : *Les derniers magdaléniens d'Etiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques (l'unité d'habitation Q31)*. Gallia préhistoire, XXXVII^e supplément, CNRS éditions, Paris, 351 p.

RODRIGUEZ P., ROBLIN-JOUVE A., SCHMIDER B.

1991 : Nouveaux éléments chronostratigraphiques aux Tarterêts I, Essonne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 88, fascicule 3, p. 86-90.

SCHMIDER B.

1969 : *Gisement des Tarterêts, Corbeil-Essonnes* : rapport de fouille, 7 p.

SCHMIDER B.

1970 : *Gisement des Tarterêts I, Corbeil-Essonnes* : rapport de fouille, 6 p.

SCHMIDER B.

1975 : Le gisement paléolithique supérieur des Tarterêts I à Corbeil-Essonnes (Essonne). Stratigraphie, outillage lithique, organisation des vestiges. *Gallia Préhistoire*, tome 18, fascicule 2, p. 315-340.

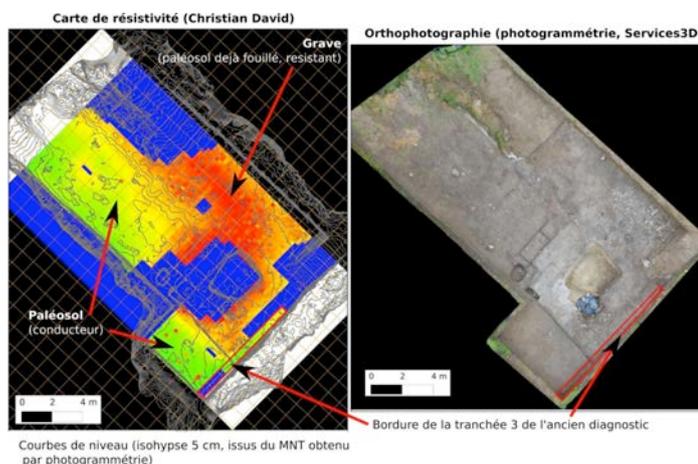
UN TEST DE CARTE DE RÉSISTIVITÉ ÉLECTRIQUE SUR LE SITE DE LA HAUTE-ÎLE À NEUILLY-SUR-MARNE (SEINE-SAINT-DENIS)

Yann LE JEUNE, *SRA Pays de la Loire, UMR 8591*
Christian DAVID, *INRAP*
et Gabrielle BOSSET, université Paris 1, UMR 7041

Lors des opérations archéologiques précédentes menées sur le site de la “Haute-île” des sépultures mésolithiques avaient été découvertes, associées à des creusements dans le substratum graveleux calcité placé sous un paléosol riche en mobilier. Afin de tenter de détecter ces creusements avant la fouille, nous avons souhaité mettre en œuvre une méthode de détection permettant de repérer ces creusements. Une technique de détection par la mesure systématique de la résistivité électrique a été mise en œuvre dans ce but (fig. 1). Elle a couvert à la fois les surfaces comportant encore un paléosol non fouillé mais également celles où la fouille avait déjà été menée, ceci afin de détecter d'éventuels creusements qui nous auraient échappés.



Le résultat se présente sous la forme de deux cartes de résistivité en ohm/m, à deux résolutions et profondeurs d'investigation différentes; 20 x 25 cm (25 cm de profondeur) et 20 x 37,5 cm (50 cm de profondeur). Les deux cartes montrent de prime abord l'impact de la proximité des bermes et détectent la présence de l'ancienne tranchée de diagnostic au sud-est (fig. 2). Ces données sont en cours de traitement.



- 265 -

- 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

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

LES ABRIS ORNÉS MÉSOLITHIQUES DU SUD DE L'ÎLE DE FRANCE :

REPRISE DES DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES

ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Colas GUÉRET, *UMR 7041*

Alain BÉNARD, *UMR 7041, GERSAR*

et Sylvain GRISELIN, *INRAP, UMR 7041*

avec la collaboration de Boris VALENTIN, *université Paris 1, UMR 7041*

La présence de nombreux abris ornés dans les chaos gréseux du sud de l'Île-de-France, est signalée très tôt, dès la fin du 19^{ème} siècle. Dans plusieurs dizaines de géodes, des grilles, et des sillons non figuratifs très nombreux ont été gravés dans les parois de grès tendre. Les tentatives d'attribution chrono-culturelle de ces figures se développent surtout après guerre, notamment avec les travaux de J. Hinout. Les fouilles menées notamment dans « La Grotte à la Peinture » à Larchant et dans « La Grotte de Chateaubriand » à Buthiers dans les années 1970-1980 permirent de mettre au jour un abondant mobilier lithique et osseux attribué par J. Hinout au « Sauveterrien à denticulés ». La présence sur ces deux gisements de plus de 300 outils émoussés (dénommés gravoires ou traçoirs), quelques arguments stratigraphiques et une datation sur noisette allaient dans le sens d'une attribution des gravures au Mésolithique dans leur grande majorité.

A la suite de ces derniers travaux de terrain, les recherches, très actives, se sont

concentrées sur la prospection et le relevé systématique des abris. Depuis 1975, sous l'impulsion du Groupe d'Etude, de Recherches et de Sauvegarde de l'Art Rupestre (GERSAR), le nombre de sites ornés est passé de 300 à près de 1200 (Bénard 2010) ! Cet ensemble unique en Europe, qui ne cesse de s'enrichir d'année en année, peine pourtant à trouver sa place dans la recherche sur le Mésolithique. Les relais institutionnels sont encore discrets et le questionnement des travaux archéologiques menés précédemment doit être conforté et précisé au niveau des attributions chrono-culturelles au Mésolithique avec si possible la mise en évidence d'une évolution des représentations gravées au sein de cette période.

Une première étape : la reprise des données des fouilles Hinout

Des données considérables...

Les abris ornés ont fait dès le début du siècle l'objet d'opérations archéologiques (A. Nouel, G. Courty, R. Daniel, J.-L. Baudet) souvent peu documentées et dont les données sont désormais difficiles à exploiter (collections perdues, pas de cahiers de fouilles...). Parmi toutes ces fouilles, celles effectuées par J. Hinout restent les seules qui livrent des informations susceptibles d'être soumises à un examen critique. La Grotte de Chateaubriand (fouilles 1974, Hinout 1992) et l'abri de Bel-Air I (fouilles 1979, Hinout 1993a) à Buthiers, la Grotte à la Peinture et la Grotte aux Carriers à Larchant (fouilles 1980-1981, Hinout 1993b et 1994-1997) ont livré un matériel abondant qui lui ont permis d'attribuer les gravures au Mésolithique. Mais ces données demandent encore à être ré-analysées à la lumière des progrès qu'a connus la recherche mésolithique depuis 30 ans.

La Grotte à la Peinture est à ce titre le gisement le plus remarquable et le plus central dans le débat sur l'attribution chronologique des gravures. La fouille a livré une stratigraphie très riche allant du Mésolithique au gallo-romain. L'écrasante majorité du matériel provient d'une couche très noire bien scellée de 30 cm de puissance, à plus de 2m40

de profondeur qui contient une industrie lithique considérable : 35000 pièces, dont 651 armatures, 1013 micro-burins, 546 nucléus, 145 denticulés... L'observation pendant 2 jours de ce corpus au Musée de Nemours a clairement montré que cette couche était un palimpseste s'étalant entre le Premier et le Second Mésolithique. Les périodes récentes (Néolithique, Bronze, Fer et Gallo-Romain) semblent bien séparées au niveau stratigraphique et nous n'avons pas observé de pollution majeure dans cette couche que Hinout attribuait au Sauveterrien à denticulés. L'autre intérêt de cette couche est d'avoir livré une faune variée et bien conservée, étudiée par A. Bridault (près de 300 restes clairement mésolithique déterminés, 13 espèces reconnues). Plusieurs restes humains ont également été découverts, étudiés par G. Auboire. La conservation exceptionnelle de ces ossements pour un contexte sableux reste un mystère et doit sûrement être liée à la composition de la couche noire dans laquelle ils ont été découverts. Une datation effectuée sur noisette (et non sur os !) date cette couche autour de 7120BP +/- 120 BP mais elle ne peut pas vraiment être prise en compte, tant le palimpseste est évident. L'attribution des gravures au Mésolithique repose sur cette date, mais surtout sur des arguments stratigraphiques. La découverte d'un bloc gravé détaché de la paroi dans la couche

mésolithique et de 223 gravoirs restent à ce jour les preuves les plus solides.

Pour les trois autres gisements fouillés par J. Hinout, les fouilles n'ont livré que des restes lithiques qui trouvent un écho avec ceux découverts à La Grotte à la peinture : plusieurs types de Mésolithique, des denticulés, des gravoirs.

Chateaubriand : 13552 pièces, dont 80 nucléus, 242 armatures, 302 micro-burins, 70 gravoirs
Bel-Air I : 4278 pièces, dont 19 nucléus, 117 armatures, 117 micro-burins, 9 gravoirs

La Grotte aux Carriers : 812 pièces, dont 11 nucléus, 7 armatures, 3 micro-burins, 7 gravoirs

**Une première priorité :
 assurer l'attribution de gravures
 au Mésolithique**

*Reprendre les industries
 afin de tester leur homogénéité*

Pour la Grotte à la Peinture, si l'observation des planches d'armatures laisse peu de doute sur la présence d'un palimpseste important au niveau de la couche Mésolithique, il reste encore à écarter les risques de pollution plus récentes, notamment pour le Néolithique. Les données publiées par Hinout suggèrent l'existence d'une stratigraphie bien individualisée et un spatial différencié entre Mésolithique et Protohistoire.

Ces informations restent encore à vérifier avec un regard critique. Il serait pour cela nécessaire de rechercher des possibles cahiers de fouille (non conservés à Nemours), des clichés de terrain. Il pourrait être intéressant de tester la répartition des armatures Mésolithique récent/final et des supports lamellaires associés afin de voir si ces phases ont occupé l'ensemble de la surface ou seulement une ou des zones différenciables.

*Datation absolue des occupations
 de Larchant : faune et restes humains*

La Grotte à la Peinture est le seul gisement de toute cette zone à avoir livré des restes organiques susceptibles d'être datés et donc le seul espoir à l'heure actuelle de donner une datation absolue aux gravures. La situation est évidemment délicate en raison du palimpseste d'occupations reconnu, mais le caractère exceptionnel des vestiges rend indispensable la réalisation de datations sur la faune et sur les restes humains. Dans la même démarche que celle menée par F. Séara sur les sites de l'Est de la France (par exemple, Séara 2010), un nombre conséquent d'analyses s'avèrerait nécessaire afin d'essayer de repérer si nous sommes face à plusieurs phases d'occupation bien séparées dans le temps ou face à un continuum indémêlable.

*La question des gravoirs***Etude tracéologique des gravoirs**

Près de 300 gravoirs sont d'ores et déjà étudiables au Musée de Nemours. Une première analyse confirme les hypothèses de J. Hinout : les pièces émoussées sont toutes liées au rainurage intense d'une matière tendre minérale. On pouvait douter de l'implication de quelques pièces décrites dans les publications, comme les micro-burins ou les microlithes, mais l'observation à l'œil nu ne laisse aucun doute à ce niveau. Il semble exister une grande amplitude dans l'épaisseur et la taille des supports utilisés, du microlithe à l'éclat épais, ce qui suggère une variabilité importante au niveau des rainures effectuées sur les parois en grès. L'analyse des usures permettra de préciser pour chaque gravoir la largeur et la profondeur de la gravure réalisée.

Etude technologique des supports

J. Hinout a recensé les différents types de supports et les matières premières des supports utilisés pour les gravures. Mais l'étude technologique n'a jamais été réalisée. Elle s'avère désormais indispensable pour resserrer la fourchette de la datation relative. L'apparition brusque de la percussion indirecte au Second Mésolithique est ici une chance : l'absence ou la présence de supports extraits à

la percussion indirecte permettrait sérieusement d'avancer sur cette question. Les premières observations sur Larchant et Chateaubriand montrent une proportion écrasante d'éclats extraits à la pierre dure, de lamelles extraites à la pierre tendre et le recyclage de quelques denticulés, pics ou microlithes Premier Mésolithique. Quelques pièces à la percussion indirecte sont possibles, mais apparaissent vraiment anecdotiques en comparaison avec la quantité de lamelles Second Mésolithique qui auraient pu être utilisées, autant à Larchant qu'à Chateaubriand. Ce premier aperçu oriente donc l'attribution des gravures plutôt vers la première partie du Mésolithique, mais il est désormais indispensable d'étudier plus sérieusement et systématiquement cette question, sur tous les sites étudiables.

Expérimentations

Dans le passé, plusieurs personnes ont testé la gravure de grilles ou de sillons, mais il manque encore un référentiel documenté et publié. En combien de temps observe-t-on des usures aussi développées que celles qui marquent les gravoirs ? Quel temps est nécessaire pour réaliser une grille, selon les types de grès gravés et cela a-t-il pu influencer les zones gravées par les préhistoriques dans les abris ou en dehors ?

Le cas des tessons Bronze de Larchant

J. Hinout signalait la présence de 28 tessons aux tranches usées dans le niveau de Larchant daté du Bronze final. Il les considérait également comme des gravoirs utilisés sur les parois, ce qui a durablement entretenu la confusion sur l'attribution majoritaire des abris ornés au Mésolithique. Les observations effectuées contredisent cette hypothèse, mais la fonction de ces tessons recyclés reste encore à préciser pour définitivement régler la question. Au niveau macroscopique, les usures paraissent longitudinales, ce qui permet d'exclure une utilisation en lissoir à céramique. Sur ce point particulier, il pourrait être envisagé de faire appel à J. Vieugué (Post-doc. UMR 7055) spécialisé dans la tracéologie des outils en céramique.

Croisement entre données fonctionnelles et gravures

Le fait d'identifier grâce à la tracéologie la profondeur, la largeur et la section des rainures réalisées avec les gravoirs laisse envisager un croisement fin avec les exemplaires présents sur les parois. Cette étape permettrait d'associer d'une manière objective gravoirs et gravures mais aussi, il faut l'espérer, de préciser la sériation des

différentes représentations de toute évidence diachroniques.

Des perspectives archéologiques plus classiques sur les sites Hinout

Concernant les industries lithiques

Approches technologiques

L'approche technologique des collections n'était pas à la mode pour le Mésolithique dans les années 80 et encore moins chez J. Hinout. La généralisation de cette approche fournit désormais des clés de compréhension qui n'ont jamais été exploitées pour les corpus des abris ornés. Pour cela, il serait nécessaire de vérifier que tout le matériel lithique se trouve bien au musée de Nemours : il n'est pas sur que tout ait été transféré depuis l'ancien domicile de J. Hinout, notamment les éclats, en clair déficit.

La variété des matières premières exploitées (silex de la vallée du Loing, silex des poudingues, peut-être quelques silex exogènes comme l'opalite, tous les types de grès) n'a jamais vraiment été quantifiée ni décrite avec précision. Une première observation de la Grotte à la Peinture et de Chateaubriand montre des différences notables entre les deux corpus qui mériteraient d'être creusées.

Au niveau technologique, plusieurs axes sont envisageables. Pour le Premier Mésolithique, il pourrait être intéressant de mieux regarder les différentes chaînes opératoires représentées. Sur les gisements à denticulés de Noyen, le débitage d'éclats semble très présent, au détriment du plus classique débitage lamellaire. L'abondance des nucléus sur les sites de Hinout permettrait sans trop de difficulté de se pencher sur cet aspect. Pour le Second Mésolithique, C. Laustridou (doct. UMR 7055) a déjà commencé à étudier les pièces clairement diagnostiques de cette période à la Grotte à la Peinture dans le cadre d'une thèse sur l'émergence du Mésolithique à trapèze en Europe occidentale.

Un test qui vaudrait enfin le coup d'être tenté, c'est celui des remontages. Impossible à Larchant à cause de l'abondance du matériel, il est par contre plus faisable à Bel-Air ou à la Grotte aux Carriers. Cet angle d'attaque permettrait probablement de répondre à certaines questions sur la mise en place des sites, sur les objectifs de certains débitages ou sur la représentativité du matériel découvert dans des contextes pas toujours favorables.

Approche tracéologique et globalement fonctionnelle des occupations

Au-delà des gravoirs, la tracéologie serait probablement judicieuse sur certaines problématiques spécifiques. La collection de Chateaubriand est trop mal conservée et les publications de La Grotte aux Carriers et de Bel-Air ne poussent pas à l'optimisme. Mais celle de Larchant en revanche est totalement possible. Au niveau macroscopique en tout cas, le matériel a l'air d'être assez frais, même s'il faut se méfier de l'impact qu'a pu avoir le conditionnement peu soigneux des silex. À l'œil nu déjà, des traces d'utilisation de belle facture ont pu être observées, notamment quelques lustrés végétaux et des polissés bien développés sur quelques denticulés. Étudier la collection d'un point de vue exhaustif est exclu et ne présenterait pas d'intérêt, mais il peut s'avérer nécessaire de focaliser l'analyse sur quelques points particuliers (denticulés, lamelles Montbani, intensité d'utilisation...). Le site de Larchant est le seul à avoir livré un matériel aussi riche dans un contexte de grotte dans le Bassin Parisien. La question de la fonction des occupations mérite en conséquence d'être posée, surtout si l'on considère la présence des gravures et de restes humains.

Spatialisation possible des résultats

Tout le matériel des fouilles Hinout est marqué avec un numéro de carré. Il est peu probable que des coordonnées 3D existent

(même si le matériel a été numéroté), mais il est au moins possible de spatialiser au m² près les résultats de différentes analyses qui pourront être réalisées sur le matériel lithique. Si les palimpsestes rendent un peu vaines les reconstitutions palethnographiques, il sera toujours envisageable de réfléchir sur la mise en place de ces accumulations très denses de vestiges.

Le macro-outillage non taillé

Un macro-outillage en grès et plus rarement en silex a été signalé et largement décrit pour la Grotte à la Peinture. Ce type de matériel assez emblématique du début de l'Holocène fait depuis quelques années d'une analyse pétrographique, technologique et fonctionnelle (S. Griselin, UMR 7041 ; C. Hamon et N. Le Maux, UMR 8215). La variété des types observés ici justifierait, pourquoi pas, de réexaminer certaines des pièces les plus remarquables.

Les restes humains de Larchant : étude anthropologique, étude isotopique

La découverte de restes humains isolés, étudiés par G. Auboire à l'époque, est loin d'être négligeable. Si ce phénomène est assez fréquent pour le Mésolithique, il n'en reste pas moins assez remarquable et pose de nombreuses questions sur la fonction de

l'occupation au moment de leur abandon et de la possible relation avec les gravures. Si ces restes s'avéraient bien mésolithiques (à vérifier, car des restes humains médiévaux ont aussi été découverts et datés), il s'avérerait nécessaire de les ré-analyser à la lumière des problématiques actuelles sur les restes humains mésolithiques développées par G. Bosset (UMR 7041) pour l'aspect archéo-anthropologique et par D. Drucker (Univ. Tübingen) et F. Valentin (UMR 7041) pour l'aspect isotopique.

Mise en place des couches archéologiques dans les abris fouillés

Conservation et taphonomie globale des occupations

Les publications de Hinout permettent assez aisément de saisir les difficultés de comprendre la taphonomie des occupations qu'il a pu fouiller : matériel pris dans des failles, dans des dépôts de pente, dans des niveaux mouvants, contre de blocs... A Chateaubriand par exemple, la variété observée dans les patines des silex démontre aisément des contextes sédimentaires sûrement très divers. En relation avec des géologues au fait des mécanismes de formation des abris et de leur évolution dans le temps, il pourrait être intéressant de réfléchir plus précisément sur les quelques contextes documentés. D'où proviennent les sédiments encaissants ? En

combien de temps se mettent-ils en place ? Peut-on espérer parfois des enfouissements rapides et massifs, permettant d'éviter les palimpsestes et les perturbations post-dépositionnelles ? Ceci pourrait être une première base pour mettre en place des modèles prédictifs destinés à repérer des abris potentiels et d'évaluer la qualité des informations susceptibles de nous parvenir.

Le cas particulier de Larchant : pourquoi cette couche noire ?

A cet égard, la question de Larchant reste centrale. Comment une couche aussi noire a-t-elle pu se mettre en place et être scellée, permettant la conservation de matières organiques dans un milieu pourtant connu pour son acidité ? Dans l'hypothèse optimiste d'une conservation d'un résidu de niveau, un retour sur le terrain pour des prélèvements micro-morphologique pourrait être particulièrement intéressant.

Retour sur le terrain : limites et perspectives

Recensement des gisements potentiels

*Combien d'abris avec sédimentation ?
Combien d'abris habitables ?*

Dans sa thèse, G. Tassé (1977) décrivait quelques abris en s'intéressant

notamment au caractère habitable, à la présence de sédimentation. Les travaux de relevés et de recensement effectués depuis plus de 40 ans ont clairement montré que la plupart des abris n'était en fait que des géodes tortueuses ou de faible dimension qui excluaient souvent une fonction autre que celle de support de gravures. Il pourrait être instructif de repérer quelques gisements ornés habitables susceptibles d'être fouillés. Dans ces milieux sableux meubles, des prospections à l'aide d'une tarière pourraient s'avérer efficaces et peu coûteuses en temps pour estimer le potentiel archéologique.

Repérer des emplacements de sites potentiels à proximité immédiate des abris

Le contexte de réalisation des gravures reste, par ailleurs, bien mystérieux. Dans le cas des sites fouillés par Hinout, on peut supposer qu'elles ont été effectuées pendant au moins une des occupations de la cavité. Mais dans la plupart des cas, il est impossible de dire si les « artistes » se sont rendus spécialement sur le lieu dans le cadre d'excursions spécialisées ou si c'est la proximité immédiate avec le lieu d'habitat qui a été l'occasion de ces gravures. Des prospections avec tarière autour d'abris très décorés pourraient être envisagées afin de répondre à cette question.

Retour sur la Grotte à la Peinture ?

Récupérer les coupes de Hinout : que reste-t-il ?

Dans la perspective de mieux comprendre ce gisement encore unique, il faudrait savoir si des résidus du site sont encore préservés. Le dernier retour sur place avec les plans de Hinout incite plutôt à la prudence : toute la cavité a été excavée mais peut-être reste-t-il quelques zones en dehors de la grotte. Celles-ci sont dans tous les cas moins bien préservées d'après la publication...

Tester des grottes le long du même cirque ?

Un rapide tour d'horizon dans le prolongement de la paroi rocheuse dans laquelle s'ouvre la Grotte à la Peinture a permis de repérer une grotte partiellement comblée d'apparence assez semblable présentant un talus important à son ouverture. Il pourrait aussi être envisagé de tester ce gisement dans l'hypothèse où celui-ci présenterait un réel potentiel, ce qui est loin d'être assuré.

Replacer les abris ornés dans un contexte chrono-culturel plus large

La clarification chrono-culturelle du « Sauveterrien à denticulés »

Le Sauveterrien à Denticulés tel que défini par J. Hinout est désormais considéré par tous comme un faciès formé par plusieurs périodes couvrant l'ensemble du Mésolithique. L'abondance de denticulés dans les sites mélangés du sud de l'Île de France n'en demeure pas moins une réalité, la Seine semblant former une frontière culturelle majeure avec le Nord. Les collections découvertes dans les abris ornés s'insèrent dans cette ambiance et peuvent être une occasion pour se pencher sur ces ensembles loin d'être bien cernés.

Comparaison avec le Mésolithique local

Étude des collections de plein air de Larchant de la collection Quatrehomme

F. Quatrehomme a effectué avant les années 70 des ramassages dans la forêt de Larchant sur deux gisements mésolithiques de plein air dispersés dans les sables. Le contexte est inexistant mais ces deux collections présentent des points communs avec les industries décrites précédemment. Elles sont

librement accessibles au musée de Meung-sur-Loire dans le Loir-et-Cher et rapides à étudier. Sur un des deux sites, Rozoy signale la présence de deux éclats émoussés (Rozoy 1978). Si ces pièces étaient assimilables aux gravoirs, elles permettraient de relier directement une occupation de plein air avec les gravures réalisées dans les abris.

La relation avec les ateliers Montmorenciens

La présence de macro-outillage en grès taillé à Larchant et à Bel-Air I les relie directement à la question des ateliers dits « Montmorenciens » découverts dans la région. La reprise de ces sites par S. Griselin est l'occasion de replacer les objets découverts dans les abris ornés dans un contexte renouvelé. Au-delà de ça, c'est toute la question de l'exploitation du grès régional, dans toute sa variété, qui peut être posée : plusieurs types de qualité de grès ont été utilisés par les Mésolithiques dans les abris ornés, probablement pour des besoins différents, qui restent à définir.

Quelle valeur chrono-culturelle pour le denticulé ?

C'est un retour critique indispensable qui doit désormais être effectué sur les collections à denticulés afin de recenser la fréquence des différents de types de

microlithes associés. A partir des publications, déjà, il semble que les pointes à base retouchées, les triangles et les lamelles à dos soient systématiques. Mais tous les autres types d'armatures sont au moins représentés une fois. Il est actuellement impossible de dire si le denticulé est une solution technique qui transcende les évolutions des types d'armes de chasse dans une même région (modèle de Rozoy) ou s'il correspond à une solution donnée limitée à une période précise du Mésolithique du Sud de l'Île de France.

C'est la comparaison avec d'autres gisements plus fiables qui permettra probablement de répondre à ce problème. On pense notamment à Noyen s/ Seine daté du tout début de l'Atlantique, à Saint-Wandrille le Rançon peut-être calé à la fin du Boréal par la palynologie (Chancerel 1983) ou encore à Auneau – L'Hermitage dont les datations sont en cours. On peut aussi envisager des investigations sur des fosses de Auneau-Le Parc du Château qui présentent l'avantage d'être des ensemble clos avec de la faune très bien conservée.

La question des abris du Tardenois avec les mêmes problématiques

Le cas des abris ornés du Tardenois n'a pas été détaillé ici, mais la situation est la même que pour le Sud de l'Île de France. Les contextes géologiques sont semblables, les

gravures comparables, les outils utilisés identiques. Les sites de cette micro-région sont réputés désormais pour être très mélangés et issus de récoltes à la qualité bien variée. Ce présupposé a été largement nuancé par un premier regard jeté sur la bibliographie disponible, tout du moins pour les sites pariétaux. Le Tardenois a été le premier terrain archéologique de J. Hinout, bien avant les sites du sud de l'Île de France (Hinout 1964). Les données sont beaucoup moins abondantes mais les informations publiées dans son article de synthèse de 1964 suggèrent un potentiel qui reste encore à exploiter. Les fouilles réalisées autour de la Chambre des Fées à Coincy ou dans l'Abri de Chinchy à Villeneuve-sur-Fère ont mis au jour un matériel en écrasante majorité attribuable à une phase récente du Mésolithique Moyen régional : pointes à base retouchée, triangles scalènes et feuilles de gui sont bien représentées contrairement aux segments. Cette situation pourrait trouver un écho avec les quelques données chronologiques pressenties pour la région de Fontainebleau. Des gravoirs sont également étudiables sur plusieurs gisements, et des datations sur os envisageables à la Chambre des Fées. En réalité c'est l'ensemble des perspectives de recherche qui ont été détaillés précédemment pour l'Essonne et la Seine-et-Marne qui peuvent être étendues au Tardenois.

Le fait de comparer les sites de l'Aisne avec ceux du Sud de l'Île de la France apparaît ici crucial dans le cadre des débats chronoculturels sur le Mésolithique du Bassin Parisien. Les recherches à grande échelle ont peu à peu estompé voire supprimé les frontières culturelles mises en place par la typologie des armatures dans les années 1970 : on a désormais de plus en plus tendance à insister sur l'existence de grands phénomènes de globalisation européens. Dans le Nord de la France, la frontière au niveau de la Seine entre les « groupes à denticulés » et les « groupes à feuilles de gui » signalés notamment par J.-G. Rozoy et J. Hinout résiste toujours aux multiples révisions chronologiques. La présence de concentration d'abris ornés très comparables de chaque côté de la Seine avec des denticulés dans un cas, et des feuilles de gui dans l'autre, place évidemment le projet ici présenté au centre de cette question. Si les gravures du « Sud » s'avèrent bien avoir été réalisées par des amateurs de denticulés et ceux du Tardenois par « les groupes à feuilles de gui », l'art pariétal du Bassin Parisien ne pourrait être considéré comme exclusif d'un groupe en particulier. Avec toutes les réflexions que cela pourrait entraîner sur leur absence dans d'autres contextes du Bassin Parisien...

Références bibliographiques

BÉNARD A.

2010 : *L'art rupestre du sud de l'Île-de-France*, Thèse de doctorat, Université Paris I, 358 p.

CHANCEREL A.

1983 : « La série mésolithique de Saint-Wandrille-Rançon (Seine-Maritime) », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 80, n°10-12, pp. 335-348.

HINOUT J.

1964 : « Gisements tardenoisien de l'Aisne », *Gallia Préhistoire*, 7, pp. 65-92.

HINOUT J.

1992 : « Le gisement sauveterrien ancien à denticulés de la grotte de Chateaubriand à Buthiers (Seine-et-Marne) », *Revue Archéologique de Picardie*, 3-4, pp. 5-24.

HINOUT J.

1993a : « Le sauveterrien moyen et final de l'abri de Bel-Air I, Buthiers (Seine-et-Marne) », *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 90, n°3, pp. 229-235.

HINOUT J.

1993b : « La grotte "à la peinture" à Larchant (Seine-et-Marne), lieu-dit Les Dégoûtants à Ratard », *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, 17, pp. 25-91.

HINOUT J.

1994-1997 : « La grotte aux carriers lieu-dit "Les crottes au fer" à Larchant (Seine-et-Marne) », *Bulletin du Groupement archéologique de Seine-et-Marne*, 35-38, pp. 9-16.

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.

SÉARA F.

2010 : *Dammartin-Marpain (Jura), Prairie du Milieu. Nouvelles données sur le peuplement mésolithique, néolithique, protohistorique et antique de la basse vallée de l'Ognon*, Rapport final d'opération de fouille, Inrap Grand Est sud, 2 volumes, 724 p.

TASSÉ G.

1977 : « Pétroglyphes du Bassin parisien », *Supplément à Gallia Préhistoire*, 16, 192 p.

**LISTE DES ARTICLES EN RELATION AVEC LE PCR
PARUS OU SOUS PRESSE DE 2010 À 2012**

AUDOUZE F.

2010 : Hunting and settlements, *Journal of the Israel Prehistoric Society*, 40, p. 95-112.

AUDOUZE F.

2010 : Domesticity and Spatial Organization at Verberie, dans ZUBROW E., AUDOUZE F., ENLOE J.G. (eds), *Magdalenian Households, Unraveling Domesticity*, Suny Press, Buffalo, p. 145-175.

AUDOUZE F.

2010 : Introduction to the Ethnographic section, dans ZUBROW E., AUDOUZE F., ENLOE J.G. (eds), *Magdalenian Households, Unraveling Domesticity*, Suny Press, Buffalo, p. 225-226.

AUDOUZE F., ENLOE J.G. ZUBROW E.

2010 : Introduction to Domesticity and Spatial Organization, dans ZUBROW E., AUDOUZE F., ENLOE J.G. (eds), *Magdalenian Households, Unraveling Domesticity*, Suny Press, Buffalo, p. 105-108.

AUDOUZE F. ET CATTIN M. -I.

2011 : Flint wealth versus Scarcity. Consequences for Magdalenian apprenticeship, *Lithic Technology*, 36 n°2, p. 109-127.

AUDOUZE F., JANNY F.

2009 : Can we hope to identify Children's activities in Upper Palaeolithic Settlements, dans *Engendering Prehistoric "Stratigraphies" in the Aegean and the Mediterranean, Proceedings of an International Conference, Rethimno 2-5 June 2005*, Aegaeum 30, p. 167-173.

AUDOUZE F., VALENTIN B.

2010 : A Paleohistorical Approach to Upper Palaeolithic Structural Changes, dans BOLENDER D. J. (dir.), *Eventful Archaeologies: New Approaches To Social Transformation In The Archaeological Record*, Buffalo, SUNY press : (IEMA Proceedings volume 1).

AVERBOUH A., CHRISTENSEN M., LETOURNEUX C.

2010 : Altérations taphonomiques et industrie osseuse : quelle approche pour quel objectif? Le cas de la dissolution et de son action sur les vestiges en matière osseuse travaillée. « *Sharing Taphonomic approaches* », *Workshop WS16, Congrès UISPP 4-6 septembre 2006*, Lisbonne, supplément à *Paléo*, n°3, p. 65-74.

BIGNON-LAU O.

sous presse : « Hunting Practices upon Large Mammals communities of the Paris Basin during the Upper Palaeolithic », *Quaternary International*.

BIGNON O., CORNETTE R., BAYLAC M.

sous presse : « From bones to behaviors : a morphometrical approach of horses palaeoecology », dans STREET M., TURNER E. (dir.), *Monography of Gönnersdorf – Archaeozoological issues*. Mainz, Verlag des Römisch- Germanischen Zentralmuseums.

BIGNON-LAU O., COUDRET P., FAGNART J.-P., SOUFFI B.

sous presse : « Données préliminaires sur l'organisation spatiale des vestiges mésolithiques du locus 295 du gisement de Saleux (Somme) : l'apport de la faune », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Palethnographie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Palethnography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

BOCHERENS H., DRUCKER D., TAUBALD H.

2011 : « Preservation of bone collagen sulphur isotopic compositions in an early Holocene river-bank archaeological site », *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 310, p. 32-38.

BODU P.

2011 : Espaces et habitats au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien : une illustration avec les gisements magdalénien de Pincevent et azilien du Closeau, dans ZUBROW E., AUDOUZE F., ENLOE J.G. (eds), *Magdalenian Households, Unraveling Domesticity*, Suny Press, Buffalo, p.176-197.

BODU P., OLIVE M., VALENTIN B., BIGNON O., DEBOUT G.

2012 : « Où sont les haltes de chasse ? Discussion à partir des sites tardiglaciaires du Bassin parisien » / « Where are the hunting camps ? A discussion based on Lateglacial sites in the Paris Basin », dans BON F., COSTAMAGNO S., VALDEYRON N. (dir.), *Haltes de chasse en Préhistoire : quelles réalités archéologiques ? Actes du colloque international / Hunting camps in Prehistory. Current Archaeological Approaches*, Toulouse, 13-15 mai 2009, *Palethnologie*, vol. 3.

BOSSET G., VALENTIN F.

sous presse : « Pratiques sépulcrales mésolithiques de la moitié nord de la France : le cas des sépultures isolées et leur intégration dans l'espace », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Palethnologie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Palethography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

BOSTYN F., SÉARA F. (dir.)

2011 : *Occupations de plein air mésolithiques et néolithiques : le site de La Presle à Lhéry dans la Marne*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Travaux, 10), 287 p.

BRIDAULT A.

2011 : « La faune », dans BOSTYN F., SÉARA F. (dir.), *Occupations de plein air mésolithiques et néolithiques : le site de La Presle à Lhéry dans la Marne*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Travaux, 10), p. 98-104.

CHAUSSÉ CH., LEROYER CH., ALLENET DE RIBEMONT G., PERRIERE J.

sous presse : « Synthèse pluridisciplinaire de l'étude du paléochenal de Villiers-sur-Seine (77) : dynamique hydrique, évolution de la végétation et anthropisation du milieu », dans R. PEAKE (dir.) *Le site de Villiers-sur-Seine « Le Gros Buisson »*. Collection « Recherches archéologiques », CNRS / INRAP ed, 6 p., 2 fig.

CHAUSSÉ CH., WATTEZ J.

2012 : « Environnement et anthropisation dans la plaine alluviale de la Seine à Paris, rue Farman (75) », in *Le sol face aux changements globaux, Actes du colloque AFES, INRA, AgroParisTech (Versailles, 19-23 mars 2012)*, p. 146.

CHESNAUX L.

sous presse : « Les microlithes du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement) : des flèches diverses pour différents gibiers abattus en des lieux distincts ? », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Palethnologie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Palethography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

CONFALIONÉRI J., LE JEUNE Y.

sous presse : « Le site mésolithique de la Haute-Île à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis) : premiers résultats », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Palethnologie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Palethography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

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

2011 : « La découverte du gisement de la Haye aux Mureaux (Yvelines) et ses implications sur la connaissance du peuplement magdalénien d'Île-de-France », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 108, n° 2, p. 221-246.

DEBOUT G., OLIVE M., BIGNON O., BODU P., CHEHMANA L., VALENTIN B.

2012 : « The Magdalenian in the Paris basin : New Results », *Quaternary International*, 272-273, p. 176-190.

DEBOUT G., JAULNEAU C., BARAT Y., NALLIER R.

2010 : « Du Paléolithique à l'Antiquité tardive : bilan des découvertes archéologiques de cent hectares diagnostiqués en bordure de Seine (Flins-sur-Seine/Les Mureaux, Yvelines) », *Revue archéologique d'Île-de-France*, tome n° 3, p. 253-272.

GRANAI S., LIMONDIN-LOZOUET N., CHAUSSÉ CH.

2011 : « Évolution paléoenvironnementale de la vallée de la Seine à Paris (France) d'après l'étude des malacofaunes », *Quaternaire*, 22 (4), 325-342.

GRISELIN S.

2010 : Le Montmorencien, dans GUESQUIÈRE E. et MARCHAND G. (dir.), *Le Mésolithique en France. Archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs*, Paris, Ed. La Découverte, p. 54.

GRISELIN S., HAMON C.

sous presse : « Fabrication et utilisation des outils prismatiques de type montmorencien : l'exemple du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement) », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Paletnographie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Paletnography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

GUÉRET C.

sous presse : « 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 », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Paletnographie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Paletnography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

KARLIN C., JULIEN M.

2012 – « Les campements de Pincevent, entre archéologie et anthropologie », dans SCHLANGER N., TAYLOR A.-C. (dir.), *La préhistoire des autres, Perspectives archéologiques et anthropologiques*, Paris, La Découverte, p.185-200.

LEESCH D., MÜLLER W.

2012 : « Neue Radiokarbondaten an Knochen, Zähnen und Geweih aus einigen Magdalénien-Fundstellen der Schweiz und ihre Bedeutung für die Stellung des Magdalénien innerhalb des Spätglazials », *Jahrbuch Archäologie Schweiz*, 95, 117-126.

LE MAUX N., GRISELIN S.

sous presse : « L'exploitation des grès-quartzites au Mésolithique et au Néolithique en Île-de-France. Caractérisation des industries et des matériaux », dans MARCHAND G. et QUERRÉ G., *Roches et Sociétés de la Préhistoire, entre massifs cristallins et bassins sédimentaires, Rennes, 28 au 30 avril 2010*.

LEROYER CH., ALLENET DE RIBEMONT G., PERRIERE J.

sous presse : « Environnement végétal et anthropisation du milieu à Villiers-sur-Seine (77) : étude palynologique du comblement du paléochenal du « Gros Buisson », dans R. PEAKE (dir.) *Le site de Villiers-sur-Seine « Le Gros Buisson »*. Collection « Recherches archéologiques », CNRS / INRAP ed, 23 p, 17 fig.

LEROYER CH., ALLENET DE RIBEMONT G., PASTRE J.-F., LANCHON Y.

sous presse : Étude palynologique de la séquence de Vignely « La Corvée », dans « Le site de Vignely « La Porte aux Bergers », *Bulletin de la société préhistorique française*, 8 p., 4 fig.

MORDANT D., VALENTIN, VIGNE J.-D.

sous presse : « Noyen-sur-Seine, vingt-cinq ans après », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Paletnographie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Paletnography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

OLLIVIER C., CHAUSSÉ C.

sous presse : « Un nouveau site magdalénien sur la commune de Corbeil-Essonnes (91) », *Les Nouvelles de l'archéologie*

PÉTILLON J-M, BIGNON O., BODU P., CATTELAÏN P., DEBOUT G., LANGLAIS M., LAROULANDIE V., PLISSON H., VALENTIN B.

2011 : « Hard core and cutting edge: experimental manufacture and use of Magdalenian composite projectile tips », *Journal of Archaeological Science*, 38, p. 1266-1283.

OLIVE M., SEARA F.

2011 : A la recherche des "camps de base". Réflexions sur la mobilité des chasseurs du Paléolithique final et du Mésolithique à partir d'habitats de plein air du Bassin parisien et du Jura, *Archéologie du Bassin parisien. Réseaux de sites et réseau d'acteurs*, rapport pour les années 2009-2010, UMR 7041, p. 19-24.

PIGEOT N.

2010 : Éléments d'une organisation sociale magdalénienne à Étiolles. Du savoir-faire au statut social des personnes, dans ZUBROW E., AUDOUZE F., ENLOE J.G. (eds), *Magdalenian Households, Unraveling Domesticity*, Suny Press, Buffalo, p. 198-212.

PIGEOT N.

2011 : « Chaînes opératoires : contexte théorique et potentiel cognitif », dans TREUIL R. (dir.), *Archéologie cognitive*, Paris, Édition de la Maison des Sciences de l'Homme, coll. Cogniprisme, p. 149-171.

PIONNIER-CAPITAN M, BEMILLI C, BODU P, CELERIER G, FERRIE CJ.-G, FOSSE P, GARCIA M, VIGNE J.-D.

2011 : « New evidence for Upper Palaeolithic small domestic dogs in South Western Europe », *Journal of Archaeological Science*, Vol.38, issue 9, p. 2123-2140

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

2011 : « Les occupations mésolithiques de plein air en Île-de-France : bilan préliminaire à partir de découvertes récentes », *Revue Archéologique d'Île-de-France*, 4, p. 7-20

SOUFFI B., BLASER R., CHAUSSÉ C., CIVALLERI H., GRISELIN S., LEFEVRE A., MARTI F.

2010 : « Notice de site : Neuville-sur-Oise (Val-d'Oise), fouille préventive "Chemin de Fin-d'Oise », *Revue archéologique du Vexin français et du Val-d'Oise*, 41, Année 2009, Guiry-en-Vexin, 2010, p. 127-128.

SOUFFI B., GRISELIN S., BRIDAULT A., CHAUSSÉ C., DAVID É., DRUCKER D., GRANAI S., HAMON C., LEDUC C., VANHAEREN M., VALENTIN F.

sous presse : « Mesolithic occupations in the Seine Valley : The site of Paris « 62 rue H. Farman » (15th district of Paris, France) », dans *Meso 2010, 8^{ème} conférence internationale sur le Mésolithique en Europe*. Santander, Espagne: Instituto Internacional de Prehistoria de Cantabria, septembre 2010.

SOUFFI B., MARTI F., CHAUSSÉ C., BRIDAULT A., DAVID É., DRUCKER D., GOSSELIN R., GRANAI S., GRISELIN, LEDUC C., VALENTIN F.

sous presse : « Occupations mésolithiques en bord de Seine : le site du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement). Organisation et fonctionnement », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Palethnographie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Palethography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

VERJUX C. SOUFFI B., RONCIN O., LANG L., KILDÉA F., DESCHAMPS S.

sous presse : « Le Mésolithique en région Centre : un état des recherches », dans VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (dir.), *Palethnographie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar/Mesolithic Palethography. Research on open-air sites between Loire and Neckar, Actes bilingues de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010)*. Paris, Éd. Société préhistorique française (Séances SPF, 2-1 et 2-2).

WATTÉ J.-P.

2012 : « Les occupations mésolithiques et Cerny de type « Barbuise » du site de la Mare du Hom à Quittebeuf (Eure) », *Haute-Normandie Archéologique*, Journées Archéologiques de Haute-Normandie, Évreux, 6-8 mai 2011, Presses Universitaires de Rouen et du Havre, 2011 (2012), p. 9-20, 7 fig., 11 tabl.

WATTÉ J.-P.

sous presse : « Nouveaux éléments préhistoriques sur le « plateau est » de Rouen », *Haute-Normandie Archéologique*, t. 15.

WEBER M.-J.

2010 : « Magdalénien im Norden », *Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein*, 16, p. 20-22.

WEBER M.-J.

2012 : *From technology to tradition – Re-evaluating the Hamburgian-Magdalenian relationship*, Neumünster, Wachholtz Verlag (Untersuchungen und Materialien zur Steinzeit in Schleswig-Holstein und im Ostseeraum 5), 252 p.

WEBER M.-J., GRIMM S.B., BAALES M.

2011 : « Between warm and cold: Impact of the Younger Dryas on human behavior in Central Europe », *Quaternary International*, 242, p. 277-301.

ZUBROW E., AUDOUZE F., ENLOE J.G.

2010 : *Magdalenian Households: Unraveling Domesticity*, Suny Press, Buffalo, 393 p.

BILAN DES TROIS DERNIÈRES ANNÉES ET PERSPECTIVES

Boris VALENTIN, *université Paris 1, UMR 7041*

Comme l'esquissaient nos *Perspectives* de l'an dernier et comme l'ont annoncé dans ce rapport l'introduction et plusieurs autres textes, il existe de nombreuses perspectives nous motivant à solliciter la reconduction de ce PCR pour les trois ans à venir. C'est aussi le bilan du cycle achevé qui nous y incite.

Bilan des trois dernières années

De fait, si l'on relit les *Perspectives* du rapport 2008, quand l'élargissement du programme fut annoncé, et celles de 2009 au terme de l'année probatoire, on s'aperçoit que la plupart de nos engagements ont été tenus.

Sur l'évolution des environnements, les principales propositions concernaient les séquences tardiglaciaires de Bazoches : l'exploitation des plus importantes est désormais quasi-achevée et publiable, même s'il reste encore des compléments d'investigation à prévoir. En 2011, c'est l'étude de la taphonomie des dépôts tardiglaciaires à Étiolles et Pincevent (et sur la base d'observations à La Haye) qui a été conclue au terme d'un projet qui débuta à

l'échelle d'Étiolles dans le cadre du PCR en 2003 (Rodriguez *et al.*, 2003). Parmi les autres études sur l'environnement, l'étude du début de l'Holocène à La Nonette a été retardée, mais elle devrait maintenant démarrer. Celle sur le Tardiglaciaire à Vendeuil annoncée par Y. Le Jeune (Valentin, 2011) est volontairement ajournée pour être intégrée dans une étude plus large prenant en compte d'autres séquences récemment découvertes à proximité, opportunités pour des collaborations possibles avec Pierre Antoine, Sylvie Coutard et Nicole Limondin de l'UMR 8591¹.

Sur les sociétés du Paléolithique final, le projet sur les sagaies magdaléniennes a fonctionné idéalement avec ce séminaire interne en 2009 qui a jeté les bases d'une belle publication collective. En parallèle, le réseau collaboratif permettant de comparer le modèle paléohistorique bâti dans notre région s'est beaucoup élargi : après les Pyrénées, l'ouest de la France, les Alpes du nord, la Suisse et l'Allemagne septentrionale, c'est maintenant

¹ Ce serait une occasion, parmi d'autres, pour nourrir la coopération qui s'amorce avec notre UMR dans le cadre du Labex Dynamite (porté par Paris 1 au sein du PRES Hesam) et de son volet « Impacts spatiaux et territoriaux des changements climatiques et environnementaux ».

aussi vers l'Allemagne méridionale et ses gisements magdaléniens et aziliens fameux du Bassin de Neuwied que portent nos regards. Regards qui s'affûtent à mesure que progressent en parallèle du PCR quelques grandes monographies sur Étiolles (UR-P15 ; W11), Pincevent (IV-20) et Verberie. Celle sur le IV-20 accueillera une contribution importante élaborée au sein du PCR sur la chronologie magdalénienne dans notre région, et sur son décalage avec l'Europe centrale, contribution qui ne règle pas le problème, mais qui le pose explicitement et l'alimente de nouvelles données chronométriques.

L'honnêteté motivant ce bilan veut néanmoins que nous reconnaissons un manque et aussi un retard concernant les annonces sur le Paléolithique final. Le seul véritable manque concerne l'ouvrage ou la table ronde envisagé(s) avec nos collègues suisses sur le mode de vie des Magdaléniens et Aziliens dans les paysages du Bassin parisien et de ses alentours (Valentin, 2008). Quant au retard, il concerne le Belloisien, et en particulier Donnemarie-Dontilly dont l'étude palethnographique est fondamentale pour une révision plus générale. Cette étude a débuté, mais pas aussi vite que nous le souhaitons, c'est un regret très personnel.

Il faut reconnaître que nous avons été personnellement très occupé par un des défis collectifs que nous nous étions lancés : un premier bilan d'étape solide concernant les habitats mésolithiques. Pari tenu — aux dépens

d'autres réunions plus modestes envisagées sur les débitages du Premier Mésolithique ou sur la taphonomie des gisements mésolithiques —, défi relevé donc puisque publié en peu de temps et sous une forme qui devrait assurer une très bonne diffusion : on s'autorise maintenant un peu d'autosatisfaction après avoir reconnu nos quelques défaillances — temporaires, on y reviendra. Sur le Mésolithique, la dynamique est donc bien lancée avec aussi l'achèvement du projet phare sur les diètes lancé en 2008. Il faut dire que cette dynamique est constamment soutenue par de nouvelles opérations de terrain qui renouvelle les problématiques (Allard & Valentin, 2011 ; Souffi *et al.*, 2011), et par des recherches doctorales en cours sous notre direction à Paris 1 (Gabrielle Bosset², Sylvain Griselin³, Colas Guéret⁴) qui s'emparent de ces problématiques. Certaines de ces recherches convergeant vers le site-clef de Noyen-sur-Seine, l'espoir d'une table ronde autour de ce gisement est né, il ne nous quitte pas, mais il ne s'est pas encore concrétisé.

² titre déposé en 2009, *Pratiques funéraires mésolithiques en France. Réexamen archéologique et interprétations sociologiques.*

³ titre déposé en 2009, *Les outils prismatiques mésolithiques du Bassin parisien : fabrication, fonction et circulation à l'échelle des territoires.*

⁴ titre déposé en 2008, *Le Mésolithique de France septentrionale dans son contexte européen (Xe-VIe millénaire avant J.-C.). Activités, mobilité et économies : approche fonctionnelle de l'outillage lithique.*

Perspectives

Cette table ronde reste donc en perspective, mais sans échéance précise tant que les thèses évoquées ne sont pas achevées. Les perspectives sur lesquelles nous allons insister maintenant sont donc celles qui sont parfaitement crédibles pour les 3 ans à venir.

À propos d'environnements tardiglaciaires et début Holocène

La première synthèse sur le secteur de Bazoches étant maintenant presque achevée, les auteurs vont se pencher avec autant de minutie sur d'autres localités, en particulier sur *La Nosmotte* qui constitue le chenal principal au Tardiglaciaire : assurément de nouvelles synthèses en perspective... On nous annonce également de nouveaux rebondissements du côté de la séquence exceptionnelle pour sa pédogenèse à Étiolles (Roblin-Jouve, 2011) que le soutien du PCR contribue à décrypter. Le même soutien permettra, nous l'espérons, de disposer d'une datation OSL aux Tarterêts III, à défaut de ^{14}C . **Autant de pièces, grandes ou petites, qui s'assemblent dans le « puzzle » géo-archéologique évoqué en Introduction.** Et le puzzle s'agrandit jusqu'au cours aval de la Seine d'un côté, jusqu'à la Loire de l'autre. Pareil quadrillage est nécessaire pour tester des hypothèses à diverses échelles (Le Jeune, 2010 ; Olive & Le Jeune, 2011) et dont la portée est considérable

pour nos études. D'une part, elles conduisent à un calage fiable — que nous presentons imminent — des grands sites magdaléniens de la région, et donc à la mesure du temps réel qui les sépare de l'Azilien. D'autre part, elles constituent les bases de cette archéologie prédictive qui n'était qu'un vœu quand nous avons pris la direction de ce collectif en 2003 et que nous avons eu l'immense satisfaction de voir devenir réalité.

Gageons aussi que **les prédictions archéologiques concerneront bientôt le début de l'Holocène** en rassemblant d'autres pièces. Celle de La Nonette nous livrera des informations détaillées sur le Préboréal, période dont les débuts sont si mal connus archéologiquement. Cela aussi mérite explication et il serait temps qu'une réflexion collective s'amorce à ce propos : c'est un nouveau vœu que nous formulons pour les années à venir.

À propos du Paléolithique final

Au cours de ces prochaines années, nous allons recevoir du renfort pour l'étude des sociétés, en particulier celles du Paléolithique final, car nous y œuvrons en ce moment à Paris 1. Après un mémoire de Master 1 sur Étiolles-LFS [Caron-Laviolette, ce volume], l'auteure y consacre actuellement son Master 2 en attendant l'élaboration d'un possible projet doctoral sur le même site. Un autre mémoire de Master 2 porte également sur Étiolles et s'intéresse aux microlithes du niveau U5-P15,

tandis qu'une troisième étudiante s'entraîne ailleurs en prévision d'applications technologiques dans le Bassin parisien. En somme, une double stratégie se met en place : **préparer le renouvellement générationnel autour du Paléolithique final pour que ne se produise pas un déséquilibre avec les études mésolithiques** dans lesquelles nous sommes désormais tant investis.

En parallèle, et bientôt en synergie par conséquent, c'est pendant le prochain cycle triennal que devraient aboutir, comme on l'a évoqué à plusieurs reprises, de nouvelles monographies marquantes sur le Magdalénien d'Étiolles, de Pincevent et de Verberie. L'investissement qu'elles exigent explique pour une part le seul manque que nous signalions parmi nos précédentes promesses, celui d'un ouvrage sur les modes de vie magdaléniens et aziliens.

Cependant le projet pourrait rejaillir sous d'autres formes en 2014, et le PCR aimerait en être partie prenante : cinquantenaire des fouilles à Pincevent et possible exposition sur le Magdalénien au Musée de Nemours.

Deux étapes vers **ce qui constituerait en 2015 le point d'orgue du prochain triennal concernant le Paléolithique final : une table ronde internationale** que nos collègues au sein de la XXXIIe commission de l'UISPP (« Paléolithique final de l'Eurasie du Nord ») souhaiteraient que nous organisions dans le Bassin parisien. Nouvelle occasion

après Nemours en 1997 (Valentin *et al.* éd., 2000) et Paris en 2005 (Olive & Valentin dir., 2006) pour que notre PCR, s'il est reconduit, assume pleinement son rôle européen ; belle opportunité aussi pour promouvoir tout particulièrement les nouveaux résultats en cours d'élaboration sur la sociologie magdalénienne.

On espère également y promouvoir de nouvelles études aziliennes accomplie dans l'intervalle des 3 ans à venir : L. Mevel partage avec P. Bodu et G. Debout des projets d'étude technologique au Closeau inspiré par ses observations en cours en Rhénanie centrale. Ce serait une réciprocité appréciable des dynamiques « rayonnantes » que suscite notre PCR.

Le même effet de réciprocité va bientôt jouer autour du Belloisien et stimuler nos projets sur Donnemarie. Toujours dans le cadre de la commission XXXII de l'UISPP, mais cette fois à l'invitation du *Zentrum für Baltrische und Skandinavische Archäologie* (ZBSA) à Schleswig, **une table ronde devrait avoir lieu en novembre 2013 sur les industries à grandes lames** (Laborien, Belloisien, Ahrensbourgien, Swidérien) au moment du basculement entre Pléistocène et Holocène. Mara-Julia Weber devrait venir bientôt travailler avec nous et avec Nicolas Naudinot à ce projet comparatif que le PCR pourrait appuyer, bien entendu.

Une autre collaboration avec le ZBSA s'est nouée pour un retour aux données de base

concernant les économies magdaléniennes et la mobilité des rennes et chevaux (pour une confrontation, à terme, avec l'Ahrensbourgien). **Divers dosages isotopiques, notamment de Strontium, sont prévus sur les faunes chassées du Bassin parisien** et le PCR pourrait contribuer à ce nouveau projet fédérateur.

Notre collectif est attendu par ailleurs pour fédérer un retour sur des données encore plus basiques, celles qui restent encore un peu éparses et peu étudiées en région Centre. **Or deux pôles de recherche au sein du PCR pourraient se constituer et attirer plus de chercheurs en région Centre.** Le premier a déjà été évoqué dans ce rapport et concerne l'Indre-et-Loire [Bignon-Lau & Le Jeune, ce volume], tandis que le second, avec la vallée du Loing, se trouve à l'interface entre nos deux régions d'action. Ludovic Mevel se propose d'y coordonner un nouveau projet sur les nombreuses séries, notamment magdaléniennes, recueillies depuis bien longtemps autour de Nemours et de Montargis. C'est un projet sur une zone pionnière de la recherche dans le Bassin parisien dont pourraient résulter de nouveaux sujets universitaires à un moment où nous en cherchons. Nous n'avons pas oublié, par exemple, que Cepoy et son faciès si particulier — peut-être à la transition entre Magdalénien et Azilien — est resté presque inédité depuis notre propre doctorat (Valentin, 1995 ; Guillon, 2005). Cela mériterait peut-être un

nouveau projet doctoral incluant des comparaisons étroites avec Marsangy (Schmider dir., 1992) dont l'étude est à compléter au vue des progrès récents sur l'azilianisation.

À propos du Mésolithique

À propos de thèses, il y en a donc 3 qui seront soutenues durant le prochain cycle triennal (voir notes de bas de page 2 à 4), et qui enrichiront notablement le cadre théorique de nos réflexions, en particulier sur la fonction des gisements mésolithiques de la phase moyenne.

Il n'est pas impossible que la phase ancienne — et donc le début du Préboréal si mal connu — bénéficie aussi de la dynamique universitaire à Paris 1 : quelques collègues ont entrepris avec courage de réunir la documentation d'accès difficile provenant des *Closeaux*, documentation non étudiée depuis l'important rapport de fouilles (Lang dir, 1997). Au minimum, on trouvera dans cette documentation de quoi réaliser de nombreuses études complémentaires, par exemple tracéologiques puisque Colas Guéret a déjà pu remarquer un excellent état de conservation. Y aura-t-il matière à un nouveau Doctorat ? Par exemple sur les méthodes de débitage ?

À diverses reprises, nous avons évoqué l'intérêt qu'il y aurait à **se pencher sur les débitages du Premier Mésolithique (phase ancienne et moyenne)**. Afin de préciser les

objectifs de ces débitages (uniquement des lamelles ? quelles lamelles ?) et d'élaborer un vocabulaire descriptif et interprétatif *ad hoc* libéré des référents inspirés par les études magdaléniennes fondatrices en matière de technologie lithique. On a même évoqué l'idée d'un séminaire organisé par le PCR à ce sujet, un des rares projets récents qui n'a pas abouti. Gageons qu'une personne particulièrement motivée par un projet universitaire trouverait le moyen de rattraper ce léger retard.

Dernier projet retardé, et pourtant populaire (bien au-delà du PCR), celui d'un **séminaire sur la taphonomie des gisements mésolithiques**. Le retard tient aussi à l'exigence, car, pour ne pas en rester aux lieux communs, et aboutir à une véritable typologie des conservations, il faut une préparation solide comme on l'avait fait pour notre séminaire sur les environnements tardiglaciaires (Chaussé *et al.* éd., 2007) Une réunion préparatoire est désormais envisagée pour 2014.

Revenons un instant aux paris tenus et à notre projet-phare sur les diètes mésolithiques. Qu'une première synthèse soit bientôt publiée n'exclut pas d'autres analyses ponctuelles à la faveur de probables nouvelles découvertes de sépultures (à La Haute-Île peut-être ?). D'ores et déjà, les auteures envisagent des prolongements méthodologiques sur des questions encore en suspens, comme c'était prévisible pour des recherches exploratoires. Ainsi D. Drucker nous précise (*in litteris*) :

« Les résultats isotopiques obtenus sur un nombre assez significatif d'individus confirment un régime alimentaire essentiellement terrestre au cours du Mésolithique dans le Bassin parisien, à part bien sûr le cas de Noyen-sur-Seine. L'étude isotopique de la faune met cependant en évidence une ambiguïté possible dans la discrimination entre milieu terrestre et aquatique d'eau douce pour le soufre-34 car la gamme des valeurs de soufre-34 terrestres changent avec le temps. Un développement méthodologique peut être envisagé avec l'étude de la signature isotopique des acides aminés, unités composant les protéines dont le collagène, en particulier la Glutamine et la Phénylalanine. Des études en cours montrent qu'une distinction nette peut être mise en évidence entre proies terrestres et proies d'eau douce sur la base de la teneur relative en ^{15}N de ces deux acides aminés. Nous accueillons actuellement sur Tübingen un post-doctorant japonais, Yuiichi Naito, qui travaille sur le sujet et va poursuivre ses analyses pour deux ans. Les premiers tests qu'il a réalisés sur du collagène de restes de faune d'un site épipaléolithique sont tout à fait concluants. Nous proposons d'appliquer cette méthode innovante sur les restes de faune et d'humains du site de Noyen-sur-Seine afin d'établir un référentiel. Il ne sera pas nécessaire de réaliser de nouveaux prélèvements car la méthode peut être appliquée à partir de quantités infimes de collagène encore présent dans les tubes d'extraction. Il s'agirait ainsi d'une prolongation méthodologique de notre étude visant à affiner la détection de la consommation de ressources d'eau douce.

En complément de tous ces approfondissements souhaités, un nouveau projet-phare pour le Mésolithique au cours des trois prochaines années est déjà bien amorcé.

L'étude des abris gravés probablement mésolithiques et de leur contexte, en particulier autour de Larchant, s'annonce comme un programme très prometteur — une dimension toute nouvelle dans nos études mésolithiques — et particulièrement fédérateur. Pour preuve, juste après notre assemblée d'octobre, une nouvelle visite a eu lieu sur le terrain le 13 novembre 2012, réunissant Alain Bénard, Sylvain Griselin, Colas Guéret et Éric Robert de l'UMR 7041, David Laporal du CG 93 ainsi que Mehdi Belarbi, Pascal Raymond, Kévin Rodriguez et Nicolas Saulière de l'INRAP CIF. Éric Robert nous en résume l'essentiel (*in litteris*) : « À La grotte à la peinture de Larchant, nos collègues de l'INRAP ont procédé à l'enregistrement photogrammétrique — couplé à un géoréférencement avec GPS — de l'ensemble de la cavité pour poser les bases d'une méthodologie d'enregistrement et d'analyse. En outre, deux modèles 3 D à plus haute résolution, par prises de vues répétées à courte distance, doivent être élaborés à partir de séquences de prises de vues de deux panneaux gravés à l'intérieur de l'abri ».

Précisons qu'Éric Robert co-dirige au sein de l'équipe « Ethnologie préhistorique » de l'UMR 7041 le thème « Productions symboliques des sociétés préhistoriques »⁵ qu'Alain Bénard du GERSAR vient de rejoindre. Le PCR jouerait donc le rôle de passerelle dans un projet interdisciplinaire qui motive également les spécialistes de l'art au

sein de notre UMR, cette thématique étant par ailleurs au cœur d'une nouvelle dynamique universitaire à Paris 1.

Concluons à ce propos comme l'an dernier qu'un tel projet ne peut évidemment s'inscrire que dans une certaine durée. Et souhaitons qu'un renouvellement du PCR lui donne, comme à tous les autres projets que nous venons d'évoquer, le temps de s'épanouir.

Un nouveau pilotage de notre PCR

Les dynamiques universitaires ont été évoquées plusieurs fois puisque, plus que jamais, c'est aujourd'hui notre fonction de les déclencher. En conséquence, le temps nous manque, ne le cachons pas. Heureusement, si le PCR est renouvelé, deux membres particulièrement actifs, des piliers en quelque sorte, ont accepté de nous seconder, et ils ont commencé à le faire cette année : Ludovic Mevel coordonnerait tout particulièrement ce qui concerne le Paléolithique final (prenant notamment une part importante dans l'organisation de la table ronde internationale de 2015), tandis que Sylvain Griselin copiloterait les études mésolithiques.

Et s'il se trouvait que dans 3 ans, nous estimions tous que le Paléolithique final et le Mésolithique ainsi que l'inter-institutionnalité ont encore de beaux jours devant eux dans le Bassin parisien, Ludovic Mevel et/ou Sylvain Griselin seront alors parfaitement en mesure,

⁵ <http://www.mae.u-paris10.fr/arscan/-Systemes-symboliques-.html>

après ce passage de relais, de porter seuls un nouveau projet. Plus aucun risque alors que l'étude de Donnemarie prenne quelque retard...

Références bibliographiques

ALLARD P., VALENTIN B.

2011 : « L'industrie lithique recueillie entre 1999 et 2004 dans le sondage III de « la Haute Ile à Neuilly-sur-Marne (Seine-saint-Denis). Toutes premières impressions et contribution aux problématiques prochaines d'étude et de fouille », 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. 103-110.

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*, Nanterre/Saint-Denis, UMR 7041/SRA d'Ile-de-France, p. 89-128.

GUILLON C.

2005 : « Révision des données archéologiques et stratigraphiques concernant le gisement de La Pierre aux Fées à Cepoy (Loiret) », 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. 215-220.

LANG L. (dir.)

1997 : *Occupations mésolithiques dans la moyenne vallée de la Seine. Rueil-Malmaison « Les Closeaux » (Hauts-de-Seine), Document final de synthèse de sauvetage urgent*, Saint-Denis, SRA d'Île-de-France – AFAN, 2 vol., 384 p.

LE JEUNE Y.

2010 : « Proposition de stratégie pour l'étude des séquences sédimentaires tardiglaciaires dans le Bassin parisien », 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. 49-56.

LE JEUNE Y., OLIVE M.,

2011 : « La taphonomie des occupations tardiglaciaires dans la vallée de la Seine autour d'Étiolles : l'achèvement d'un programme », 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. 127-138.

OLIVE M., VALENTIN B. (dir.)

2006 : « Variabilité des habitats tardiglaciaires dans le Bassin parisien et ses alentours : quelles significations ? », Actes de la Table ronde de Paris, 26 novembre 2005 », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 103, n°4, p. 665-790.

ROBLIN-JOUVE A.

2011 : « Nouvelles analyses sédimentaires sur le gisement magdalénien d'Étiolles », 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. 59-66.

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.

SCHMIDER B. (dir.)

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

SOUFFI B., GRISELIN S., GUÉRET C., LEDUC C.

2011 : « La question de la fonction des sites au Mésolithique : l'apport du site de Rosnay "Haut de Vallière" (Marne) », 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. 157-172.

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/>

VALENTIN B.

2008 : « Réunion de préfiguration d'une table-ronde et/ou d'un ouvrage sur les dynamiques culturelles vs environnementales au Tardiglaciaire », 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. 71-78.

VALENTIN B.

2011 : « Annexe 2 : compte-rendu de la réunion de PCR du 20/10/11 », 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. 173-182.

VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. (éd.)

2000 : *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, Confrontation des modèles régionaux de peuplement, Actes de la Table ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997*, Nemours, éd. de l'APRAIF (Mémoire du musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 7), 361 p.

- 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

Annexes

ACTUALITÉ DES RECHERCHES

RÉSUMÉ DE MASTER 1 :
ÉTIOLLES, LA FONTAINE AU SOULIER (ESSONNE):
UNE NOUVELLE UNITÉ D'OCCUPATION
ETUDE TECHNO-SPATIALE
D'UNE PRODUCTION LITHIQUE MAGDALÉNIENNE

soutenue en juin 2012 sous la direction de N. Pigeot & B. Valentin
à l'université Paris 1

Élisa CARON-LAVIOLETTE, *université Paris 1*

Un nouveau sol d'habitat magdalénien mis au jour à Etiolles, séparé des occupations déjà connues — et en cours de fouille — par le ruisseau des Hauldres, a pu faire l'objet d'une étude technologique et spatiale dans le cadre d'un mémoire de Master 1 à l'université Paris I, sous la direction conjointe de Nicole Pigeot et Boris Valentin.

À l'issue d'un diagnostic INRAP en 2004, puis de trois campagnes de fouilles programmées (de 2008 à 2010, sous la direction de Monique Olive), cette nouvelle unité d'occupation, bien que fouillée partiellement et bénéficiant d'un contexte taphonomique moins clément que celui du gisement d'Etiolles - Les Coudray, sur la rive droite du ruisseau, a livré près de 8 000 vestiges lithiques (silex taillé et pierres, brûlées ou non), organisés autour de deux structures de combustion (K38 et E/F39) (Olive, Rodriguez 2008; Olive 2009; 2010).

L'objectif de l'étude était donc, à partir de l'analyse des nucléus isolés et des supports retouchés, de caractériser cette nouvelle unité tant du point de vue techno-économique que de celui de l'organisation spatiale. En particulier, l'absence totale de restes organiques sur ce gisement empêchant l'obtention de dates absolues, il s'agissait de proposer une interprétation chronologique pour replacer le niveau d'occupation dans le contexte du campement d'Etiolles.

Une industrie qui s'inscrit dans la tradition magdalénienne d'Étiolles

L'étude des nucléus isolés et des supports retouchés permet d'affirmer que l'industrie lithique de La Fontaine au Soulier s'inscrit pleinement dans la tradition magdalénienne mise en oeuvre dans les autres unités d'Etiolles, avec en particulier des modalités de débitage qui suivent le modèle laminaire magdalénien développé par N. Pigeot d'après l'étude de l'unité d'habitation U5 d'Etiolles - Les Coudray (Pigeot 1987) ; ainsi, le choix d'une table frontale, opposée à un dos préparé, en méplat ou en crête médiane, et exploitée depuis un plan de frappe préférentiel est-il le plus fréquent sur la rive gauche du ruisseau, à l'instar des débitages connus sur sa rive droite. En outre, la méthode de détachement utilisée pour l'extraction des lames est sensiblement similaire : l'utilisation d'une percussion tendre organique, associée à un geste tangentiel, constitue la norme pour les débitages laminaires, et le procédé de l'éperon, qui consiste à dégager une saillie sur le plan de frappe afin de mieux accrocher le percuteur à l'impact, a pu être identifié à plusieurs reprises sur des nucléus laminaires.

Quant à la composition de l'assemblage de supports retouchés, il est tout à fait classique, avec un outillage dominé par les burins, suivis par les grattoirs, et une très forte majorité de lamelles à dos parmi les microlithes.

Des caractéristiques évoquant le Magdalénien final

Au-delà des concordances entre les industries lithiques des deux gisements, qui confirment leur appartenance à un même campement, l'assemblage de La Fontaine au Soulier présente des spécificités technologiques qui évoquent une attribution du niveau au Magdalénien final.

En effet, on constate dans les débitages de La Fontaine au Soulier des caractéristiques qui les rapprochent de ceux effectués dans les niveaux récents d'Étiolles - Les Coudray — notamment l'habitation Q31 (Pigeot et al. 2004) — et qui contrastent à l'inverse avec les niveaux les plus anciens — les unités U5 et P15 en particulier (Pigeot 1987; Olive 1988).

Là où en U5, les normes de débitage laminaire paraissent extrêmement rigides, permettant d'extraire des lames aux dimensions exceptionnelles en grande quantité, à La Fontaine au Soulier les chaînes opératoires laissent place à davantage de souplesse, occasionnant des débitages globalement plus modestes, au regard de la longueur des produits obtenus et de la qualité d'exécution. Le carénage de la table et le maintien de l'obliquité du plan de frappe, principes fondamentaux du concept laminaire magdalénien — et a fortiori à Étiolles - Les Coudray (Pigeot 1987) — font l'objet de bien moins de soin à La Fontaine au Soulier. Les règles de volumétrie du nucléus sont également moins strictes : le principe de symétrie n'est pas systématiquement respecté, et plusieurs nucléus présentent une modalité de préparation originale dite «plano-convexe», occasionnant une table faciale plutôt que frontale. Enfin, l'usage de la pierre tendre est attesté pour certains débitages, notamment pour extraire les lames de dimensions réduites.

Outre les éléments strictement technologiques, il semble que les objectifs économiques des débitages soient également moins exigeants qu'ils ne l'étaient chez les Magdaléniens des niveaux anciens. En U5, Nicole Pigeot avait mis en évidence une hiérarchie très nette des débitages — débitages élaborés effectués par les meilleurs tailleurs pour une production de grandes lames en série destinés à la communauté ; débitages simplifiés, moins soignés et moins productifs, pour répondre aux besoins individuels ; débitages défectueux, supports d'entraînement à la taille pour les jeunes apprentis (Pigeot 1987).

À La Fontaine au Soulier comme en Q31, si une hiérarchie est perceptible dans la qualité des débitages, les divisions entre ces trois catégories — débitages défectueux, simplifiés et élaborés — sont sensiblement plus floues, chacune résultant d'une interaction entre degré de savoir-faire, soin et ambition, sans que le critère économique puisse être considéré comme nettement prédominant. (fig. 1)

En outre faut-il ajouter dans ces deux unités les débitages lamellaires, absents des niveaux anciens et dont les propriétés sont fortement semblables entre les deux occupations ; les lamelles de La Fontaine au Soulier et celles de Q31 partagent en effet un gabarit proche des lames qui, associé à une chaîne opératoire similaire à celle du débitage laminaire, les rend difficilement distinguables (Pigeot et al. 2004). (fig. 1)

Cette continuité lames/lamelles, l'utilisation de la percussion tendre minérale pour l'extraction de certains supports, le relâchement des exigences liées au débitage laminaire ainsi que la présence de trois pointes à dos courbe dans l'assemblage microlithique sont autant d'indices qui font pencher la balance vers un Magdalénien final, peut-être en voie d'azilianisation.

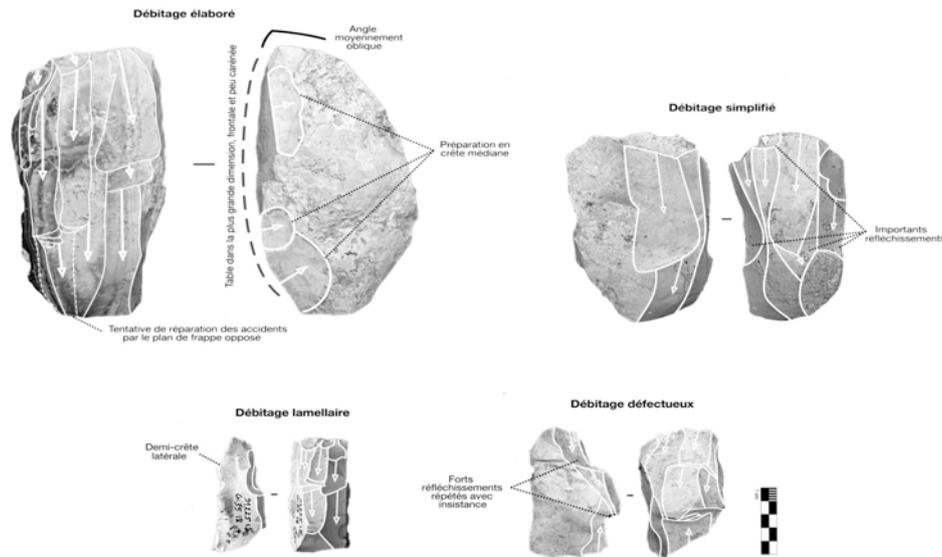


Figure 1 – Quatre exemples de nucléus de La Fontaine au Soulier

Une unité à fonction d'habitat (fig. 2)

La distribution des vestiges lithiques sur le niveau révèle une cohérence qui confirme à la fois l'unicité du niveau — mise en doute en raison de son importante dilatation verticale — et sa fonction d'unité d'habitation — par opposition aux unités dites annexes ou satellites à fonction plus spécialisée que l'on connaît à Etiolles. Si la quantité de vestiges y est moins impressionnante que dans certains niveaux des Coudray, le sol de La Fontaine au Soulier témoigne néanmoins, par la variété des objets présents, d'activités variées, et, par la répartition de ces objets, du souci des Magdaléniens d'organiser leur espace d'habitat.

Il apparaît assez nettement que l'unité s'organise autour de deux foyers complémentaires : K 38, autour duquel s'opèrent plusieurs activités relativement spécialisées et clairement circonscrites, avec notamment une dissymétrie entre une zone — riche en vestiges lithiques — de débitage lamellaire à l'est du foyer et une zone sensiblement plus pauvre en silex, à l'ouest du foyer, qui semble avoir été dévolu à une activité liée au feu — en témoignent les nombreuses pierres évacuées dans cet espace depuis le foyer. La présence de plusieurs outils retouchés — principalement des burins — au sud-est de la structure évoque enfin une aire d'activité d'ordre plus technique. La structure E/F 39 possède un caractère davantage domestique, avec une nappe de vestiges plus homogène témoignant de divers types d'activités, notamment la réfection des armatures, dont les témoins sont singulièrement absents autour de K 38. Ce fractionnement de la chaîne technique de fabrication des lamelles à dos — débitage près de K 38, utilisation autour de E/F 39 — est assurément l'argument le plus probant pour démontrer la complémentarité — et la contemporanéité — des deux foyers. Pour E/F 39, la dissymétrie observable dans la distribution des pièces lithiques, occasionnant une zone vide en arrière du foyer, dans les directions est et sud, est peut-être à interpréter comme l'indice de la présence d'une habitation construite.

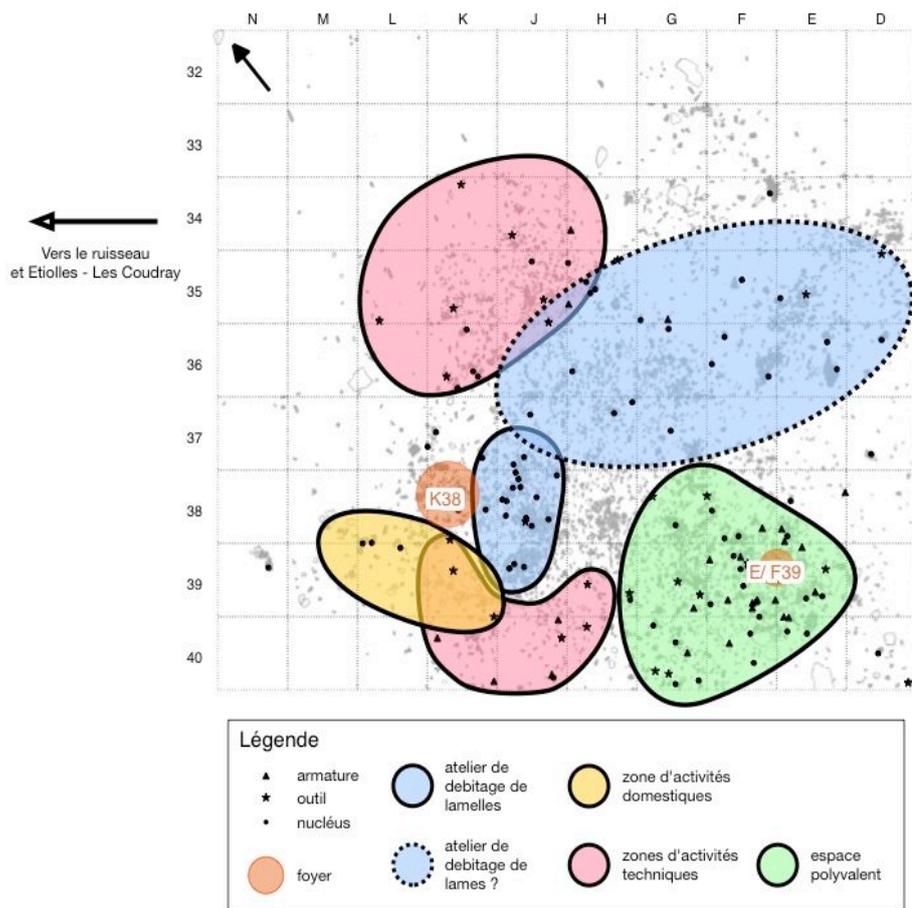


Figure 2 – Interprétation spatiale de l'unité de La Fontaine au Soulier

La volonté des préhistoriques de garder un espace dégagé autour des foyers est visible à travers la distribution des grands nucléus, situés préférentiellement loin des foyers, au nord de l'espace fouillé, qui contraste avec celle des moins volumineux, laissés à proximité des foyers.

Des pistes à éclaircir

À l'issue de ce travail de mémoire de Master 1, nous pensons avoir réuni suffisamment d'arguments pour établir que l'occupation de La Fontaine au Soulier est bel et bien une unité d'habitation dont nous proposons, sur la base de l'étude technologique des nucléus isolés et des outils retouchés, une attribution au Magdalénien final, c'est-à-dire correspondant aux niveaux les plus récents connus à Étiolles.

Cependant, l'analyse des nucléus abandonnés n'a pas pu répondre à toutes les questions soulevées ; la poursuite de l'étude par des remontages lithiques nous permettra d'éclaircir plusieurs éléments concernant les

chaînes opératoires et les objectifs économiques du débitage et d'ajouter une dimension dynamique à l'analyse spatiale. Plus précisément, l'usage du percuteur de pierre tendre nécessite d'être documenté par l'étude des supports laminaires et lamellaires. Le rôle de l'apprentissage de la taille dans l'organisation du groupe mérite également d'être explicité par des remontages — notamment lorsqu'il s'agit de reprises maladroites de nucléus déjà débités, difficiles à reconnaître sur les nucléus isolés. Enfin, notre interprétation spatiale pourra bénéficier des remontages lithiques pour identifier des mouvements de pièces et distinguer postes de débitages et zones d'évacuation. Comblant ces manques liés à l'absence de remontages nous aidera à préciser la place de l'occupation de La Fontaine au Soulier non seulement dans le campement d'Étiolles, mais également dans le processus de transition vers les traditions aziliennes, amorcé dès la fin du Magdalénien dans le Bassin parisien.

Bibliographie citée

CARON-LAVIOLETTE E.

2012 : *Etiolles, rive gauche : une nouvelle unité d'occupation. Etude techno-spatiale d'une production lithique magdalénienne. Etiolles, La Fontaine au Soulier (Essonne)*, mémoire de Master 1, université Paris 1, 260 p.

OLIVE M.

1988 : *Une habitation magdalénienne d'Etiolles : l'unité P15*, Paris, Éditions de la Société préhistorique française (Mémoire de la Société préhistorique française, XX), 2 vol., 175 p.

Olive M.

2009 : *Etiolles "La Fontaine au Soulier." Rapport de fouilles*, Paris: SRA Ile de France.

Olive M.

2010 : *Etiolles "La Fontaine au Soulier." Rapport de fouilles*, Paris: SRA Ile de France.

Olive M, Rodriguez P.

2008 : *Etiolles "La Fontaine au Soulier." Rapport de fouilles*, Paris: SRA Ile de France.

PIGEOT N.

1987 : *Magdaléniens d'Etiolles, Economie de débitage et organisation sociale (l'unité d'habitation U5)*, Paris, CNRS (Suppl. à *Gallia Préhistoire*, XV), 168 p.

PIGEOT N. (dir.)

2004 : *Les derniers Magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*, Paris, CNRS (Suppl. à *Gallia Préhistoire*, XXXVII), 351 p.

**RESSOURCES ANIMALES AU TARDIGLACIAIRE
DANS LES PYRÉNÉES ET LA RÉGION CANTABRIQUE :
UN MODÈLE FORGÉ DANS LE BASSIN PARISIEN
À L'ÉPREUVE DES FAITS.
BASES DE RÉFLEXION POUR DE NOUVELLES ENQUÊTES¹**

Aude CHEVALLIER, *UMR 7041*

Introduction

Depuis la mise en évidence de l'Azilien à la fin du XIX^e siècle, l'émergence de cette tradition culturelle apparaissant en profonde rupture avec le Magdalénien sous-jacent a posé de nombreuses questions. Faisant suite à un investissement technique prononcé et à une richesse culturelle impressionnante (cf. art mobilier et pariétal), les témoignages symboliques originaux des Aziliens contrastant avec les figurations animalières du Paléolithique supérieur plus ancien, la pauvreté de leur industrie osseuse ou encore leurs débitages simplifiés laissaient penser que des bouleversements profonds s'étaient produits en Europe occidentale autour de 14 000 cal. BP. L'alternance parfois rapide d'épisodes tempérés et de périodes plus froides qui a marqué le Tardiglaciaire a souvent été invoquée pour tenter d'expliquer les transformations sociales et culturelles de cette époque.

Ces changements climatiques et environnementaux ont eu en effet des répercussions importantes sur les communautés animales et végétales, conduisant à une reforestation progressive et à une réorganisation des aires de répartition des gibiers (BRIDAULT, *et al.*, 2000 ; BRUGAL, *et al.*, 2004 ; DELPECH, 1999) imposant de nouvelles conditions de chasse peut-être en partie responsables des évolutions techniques observées (voir notamment PELEGRIN, 2000). Ainsi, la recomposition des cortèges fauniques à cette époque, pendant laquelle le renne disparaît des latitudes moyennes en parallèle d'une expansion du cerf vers le nord, aurait eu un certain nombre de conséquences sur les modes de vie des hommes du Tardiglaciaire, qui tiraient une part essentielle de leurs ressources (alimentaires mais aussi techniques) du monde animal. On oppose fréquemment les économies, comme celles du Magdalénien, fondées sur l'exploitation d'espèces grégaires et migratrices, et en particulier le renne, qui permettent une certaine planification de l'acquisition des ressources animales à l'échelle d'un cycle annuel, et des prédatons orientées vers des gibiers plus solitaires et plus territoriaux comme le cerf, impliquant un plus grand opportunisme (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, 2007). Les études récentes portant sur des assemblages osseux du Bassin parisien (BIGNON, 2003 ; 2008 ; BIGNON & BODU, 2006 ; BRIDAULT, 1993 ; BRIDAULT, 1997) confirment cette rupture dans les modalités d'acquisition des gibiers entre Magdalénien et Azilien. Ce constat – qui concerne une région où la documentation est particulièrement riche pour le Tardiglaciaire – a inspiré à B. Valentin (2008), à la suite de J. Pelegrin, un raisonnement systémique mettant en perspective les différentes transformations affectant les sociétés humaines et le contexte climatique et environnemental pour expliquer le processus d'azilianisation. L'existence d'une relation forte entre les changements perceptibles dans l'exploitation des gibiers d'une part et les transformations techniques, culturelles et sociales d'autre part est ainsi suggérée et mérite d'être confrontée aux données d'autres régions. C'est de là qu'est né notre sujet de thèse², dans laquelle nous souhaitons discuter, à partir de

¹ Version développée d'un article à paraître dans les Actes de la 7^{ème} journée doctorale d'archéologie de Paris 1 (ED 112).

² *Chasse et sociétés à la fin du Paléolithique entre Bassin parisien et Pyrénées : approche archéozoologique*, sous la direction de B. Valentin et S. Costamagno

l'étude d'une dizaine d'assemblages osseux du sud-ouest de la France, du rapport entre modalités d'exploitation des ressources animales et évolution des sociétés humaines au Tardiglaciaire. L'exploitation et la gestion des ressources animales prenant une place centrale dans notre raisonnement, cette Journée Doctorale nous a donné l'occasion de présenter les bases de réflexion sur lesquelles s'appuie notre enquête archéozoologique.

Pour mieux comprendre les circonstances de la réorientation de la prédation vers l'exploitation du cerf et ses conséquences sur les groupes humains du Tardiglaciaire, les Pyrénées apparaissent comme une région d'étude privilégiée. Loin de constituer une barrière culturelle, les groupes installés de part et d'autre ayant connu une évolution sensiblement comparable, la chaîne pyrénéenne peut en effet être considérée à cette époque comme une sorte de « frontière écologique », impliquant des disponibilités en gibiers contrastées entre ses deux versants (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*). Alors que le remplacement du renne par le cerf dans les tableaux de chasse coïncide assez bien sur le versant nord avec l'émergence des traditions aziliennes, le cerf est déjà le gibier exploité en premier par les Magdaléniens du versant sud. Cette région, à laquelle nous intégrons ici les monts cantabriques, offre donc un cadre idéal à une réflexion sur le rôle de la reconstitution des cortèges fauniques dans le processus d'azilianisation, ce qui permettra ensuite de discuter de l'impact des autres facteurs invoqués dans le modèle proposé pour le Bassin parisien (VALENTIN, *op. cit.*), et d'en tester l'efficacité à plus large échelle. Dans une première partie, nous nous intéresserons ainsi aux gibiers exploités, avant de tester dans une deuxième partie un autre paramètre en jeu dans le modèle du Bassin parisien, les modalités d'exploitation des ressources animales. Nous discuterons ensuite des résultats obtenus et présenterons les pistes que nous suivrons à présent dans l'étude de notre matériel.

Évolution diachronique des gibiers exploités

Dans le Bassin parisien, le passage à l'Azilien coïncide avec un changement dans les gibiers préférentiellement exploités, qui se marque principalement par le remplacement du renne par le cerf dans les tableaux de chasse. Cependant, alors que le processus d'azilianisation semble s'accuser un peu partout en Europe occidentale aux alentours de 14 000 cal. BP, la reconstitution des cortèges fauniques n'y a pas nécessairement suivi le même rythme. Les Pyrénées, et plus particulièrement le versant sud de la chaîne et les Cantabres, sont en effet considérées à la fin de la dernière glaciation comme une zone refuge pour les espèces tempérées et notamment le cerf. Peut-on tout de même y déceler une certaine correspondance entre les transformations des sociétés humaines qui marquent le passage entre Magdalénien et Azilien et une évolution des gibiers exploités à des fins alimentaires et techniques ?

Les gibiers exploités sur le versant nord des Pyrénées

Au Magdalénien

Le renne est le premier gibier chassé par les Magdaléniens des Pyrénées françaises. On le retrouve en effet dans plus de 80 % des assemblages et il est l'espèce dominante sur près de la moitié d'entre eux (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*). C'est le cas notamment à Gazel et Canecaude (FONTANA, 1999 ; 2005) et à Dufaure et Duruthy (COSTAMAGNO, 2006 ; MARIEZKURRENA & ALTUNA, 1995 ; STRAUS *et al.*, 1991). Vient ensuite le bouquetin, qui constitue généralement le gibier de prédilection dans les occupations d'altitude dès le Magdalénien supérieur, à La Vache (PAILHAUGUE, 1996) ou aux Eglises (DELPECH & LE GALL, 1983) par exemple. Bien que

présent sur près de 2/3 des gisements, le cerf ne prend la tête des tableaux de chasse que dans trois d'entre eux, Bourrouilla (COSTAMAGNO *in* DACHARY, *et al.*, 2008 ; FOSSE, 1999), Troubat (BARBAZA, 1996 ; COSTAMAGNO, 2005) et Lortet (BOIVIN, *et al.*, 1986) soient 18 % des assemblages (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*). Les autres ongulés, cheval, bovinés ou chamois, contribuent aussi pour une part non négligeable à la diète magdalénienne, même si les sites où ils sont dominants font figure d'exception.

De manière encore plus marquée que dans la sphère alimentaire, le renne fournit pour le Magdalénien du versant nord l'essentiel de la matière première destinée à la fabrication de l'industrie osseuse. Ce sont principalement ses bois qui ont été exploités, pour la confection des pointes de sagaie, des harpons, des baguettes demi-rondes, des propulseurs ou encore des bâtons percés. Le travail du bois de cerf est lui aussi documenté mais il correspond à une exploitation beaucoup plus marginale, ne représentant jamais plus de 5 % de l'industrie osseuse sur les sites où il a été signalé (PÉTILLON, à paraître). Dans certains cas, le bois de cerf aurait pu être préféré au bois de renne en raison de ses particularités techniques (*ibid.*).

Si le renne intervient donc au premier rang des gibiers exploités par les Magdaléniens du versant nord et qu'il fournit une part importante de la matière première destinée à la fabrication de l'industrie osseuse, il est loin de suppléer à lui seul à leurs besoins alimentaires et leur économie semble plutôt fondée sur une complémentarité entre plusieurs espèces (COSTAMAGNO, 1999 ; 2004).

À l'Azilien

Dès le début de l'Azilien, c'est-à-dire aux alentours de 14 000 cal. BP, le cerf prend généralement la première place des tableaux de chasse du versant nord des Pyrénées, où il remplace donc le renne. L'hypothèse proposée un temps d'un repli de ce dernier sur les hauteurs des Pyrénées françaises à l'Allerød (DELPECH, 1978) semble aujourd'hui remise en cause par de nouvelles datations (SZMIDT, *et al.*, 2009 ; COSTAMAGNO, *et al.*, 2009), la présence d'os de renne en contexte azilien semblant plutôt résulter d'un mélange avec le Magdalénien sous-jacent³. La contribution du bouquetin à la diète des Aziliens du versant nord reste sensiblement comparable à celle qu'il avait au Magdalénien.

Le cerf est ainsi le gibier dominant dans la couche 2 de Duruthy et la couche 3 de Dufaure (COSTAMAGNO, 2006 ; MARIEZKURRENA & ALTUNA, 1995 ; STRAUS, *et al.*, 1991), alors que plus près des sommets, la couche 6 de Troubat montrerait plutôt une domination conjointe du cerf et du bouquetin (BARBAZA, *et al.*, 1999). À la Tourasse, le cerf est cette fois accompagné du cheval et des bovinés (ORLIAC, 1975). À Rhodes II, nos observations préliminaires semblent indiquer que le bouquetin domine dans l'Azilien ancien du Foyer 5, talonné de près par le cerf, alors que dans les niveaux plus récents (Foyers 6 et 7), c'est ce dernier qui prend la première place du tableau de chasse. Tout au long de la séquence, on remarque à Rhodes II une augmentation progressive du sanglier aux dépens du bouquetin, comme l'avait suggéré F. Delpech (1983). Le chevreuil est également fréquemment représenté dans les assemblages osseux attribués à l'Azilien mais il ne constitue jamais l'espèce dominante.

³ Notons toutefois que sur le versant espagnol, des datations sembleraient cependant attester d'une présence relictuelle du renne à l'extrême fin du Tardiglaciaire voire au tout début du Préboréal (ÁLVAREZ-LAO & GARCÍA, 2010).

L'industrie osseuse, qui se concentre essentiellement dans les niveaux attribués à une phase récente de l'Azilien et qui est représentée par une gamme d'outils considérablement appauvrie par rapport au Magdalénien, est principalement réalisée à partir de bois de cerf.

Les gibiers exploités sur le versant sud des Pyrénées et dans les Cantabres

Au Magdalénien

Le renne est signalé dans plusieurs gisements magdaléniens du versant sud des Pyrénées, cependant toujours dans des proportions très faibles (voir notamment ALTUNA, 1971). La plupart des restes attribués à cette espèce correspondent par ailleurs à des fragments de bois, ce qui pose la question de leur acquisition directe, ou par échange avec le versant nord. Des études systématiques concernant la détermination spécifique des objets finis et des déchets en bois de cervidés manquent encore pour permettre d'évaluer la réelle contribution du bois de renne dans l'industrie osseuse du Magdalénien ibérique⁴, qui semble tout de même être principalement réalisée à partir de bois de cerf. Les éléments de bas de patte identifiés pourraient quant à eux correspondre à une importation de peaux de renne depuis le versant nord des Pyrénées, cependant, la présence d'autres éléments du squelette (os des membres, restes dentaires) est aussi documentée, suggérant que le renne ait pu également être exploité à des fins alimentaires par les Magdaléniens espagnols. Sa part dans les spectres de faune en fait toutefois une ressource largement minoritaire dans cette région.

Les deux gibiers les plus représentés dans le Magdalénien du versant sud des Pyrénées sont le cerf et le bouquetin. On note une nette distinction entre les sites de plaine, généralement dominés par le cerf, comme La Paloma (CASTAÑOS, 1980) et La Riera (STRAUS, *et al.*, 1981) dans les Cantabres, Ekain (ALTUNA, 1984) au Pays Basque ou la Bora Gran (NADAL *et al.*, 1997) en Catalogne, et ceux situés dans des régions plus accidentées où c'est le bouquetin qui domine, à Rascaño (STRAUS, 1987) ou à el Horno (COSTAMAGNO & FANO, 2005) par exemple. Ces deux herbivores sont par ailleurs régulièrement représentés sur les mêmes sites dans des proportions comparables⁵, à Coimbre (ALVAREZ-ALONSO *et al.*, 2009 ; 2011) ou Cueva de la Fragua (MARIN 2004 ; MARIN ARROYO & GONZALEZ MORALEZ, 2007) notamment. En ce qui concerne les espèces complémentaires exploitées par les Magdaléniens espagnols, cheval, chamois, chevreuil et sanglier apparaissent fréquemment dans les spectres de faune mais ne sont presque jamais dominants. L'importance du cheval en tant qu'espèce secondaire semble par ailleurs suivre un gradient ouest-est le long de la chaîne, tandis qu'en Catalogne il faut noter l'importance significative du lapin (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*).

Cerf et bouquetin semblent donc fournir l'essentiel des ressources alimentaires mais aussi techniques dans le Magdalénien du versant sud.

⁴ La thèse que vient de commencer A. Lefebvre sous la direction de J. Jaubert et J.-M. Pétilion devrait toutefois prochainement fournir de nouvelles données à ce sujet

⁵ L'association renne-bouquetin au premier et second rang des tableaux de chasse est en revanche très rare sur le versant nord (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, 2007).

À l'Azilien

Comme au Magdalénien, cerf et bouquetin constituent les deux gibiers préférentiels des Aziliens du versant sud. Le cerf domine sur la plupart des gisements, comme à La Riera (STRAUS, *et al.*, *op. cit.*), à Cueto de la Mina (CASTAÑOS UGARTE, 1982), Cueva de la Fragua (MARIN et MARIN ARROYO & GONZALEZ MORALES, *op. cit.*), Santimamiñe (CASTAÑOS, 1984) ou Los Azules (FERNANDEZ-TRESGUERRES & RODRIGUEZ FERNANDEZ, 1990). Dans ce dernier gisement, le sanglier est la seconde espèce chassée (*ibid.*). Les différents niveaux aziliens de la Balma Margineda, en Andorre, témoignent d'une acquisition préférentielle du bouquetin (GARDEISEN, 2007).

En Catalogne, le lapin, déjà largement exploité au Magdalénien, occupe une place de plus en plus importante dans l'économie des Aziliens. Il domine ainsi à la Balma del Gai (GARCIA-ARGÜELLES, *et al.*, 2009) ou au Parco (FULLOLA, *et al.*, 2004 ; MANGADO, *et al.*, 2002), posant la question d'un certain élargissement de la diète à la fin du Paléolithique, avec une augmentation de l'exploitation des gibiers de moindre rang (AURA TORTOSA, *et al.*, 2002 ; VILLAVERDE, *et al.*, 1998).

Quel rôle pour les gibiers exploités dans le processus d'azilianisation ?

Les données obtenues pour le versant sud ne montrent pas de véritable rupture entre le Magdalénien et l'Azilien en termes de gibiers exploités. Cerf et bouquetin restent en effet les deux espèces préférentiellement chassées tout au long du Tardiglaciaire, même si l'on observe tout de même une diminution de la part du cheval dans l'économie, alors que le sanglier et le lapin prennent de plus en plus d'importance.

Sur le versant nord, la rupture est plus nette, puisque c'est avec l'Azilien que le renne disparaît définitivement des spectres fauniques, tandis que le cerf le remplace progressivement dans les tableaux de chasse et que les espèces dites « tempérées » comme le chevreuil et le sanglier sont de plus en plus fréquentes. Le cerf est toutefois le premier gibier exploité à Bourrouilla (COSTAMAGNO *in* DACHARY, *et al.*, *op. cit.* ; FOSSE, *op. cit.*), Troubat (BARBAZA, 1996 ; COSTAMAGNO, 2005) et Lortet (BOIVIN, *et al.*, *op. cit.*), dans des niveaux attribués à la fin du Dryas ancien ou au début du Bølling qui présentent pourtant une industrie sensiblement comparable à celle des sites dominés par le renne. Les occupations les plus récentes de ces gisements ont parfois été attribuées à une phase terminale du Magdalénien qui pourrait être placée au début de l'Allerød (BARBAZA, 1996 ; 1997 ; 2011 ; BARBAZA, *et al.*, 1999 ; DACHARY, *et al.*, 2008). Ce Magdalénien terminal témoignerait alors d'une persistance des traditions magdaléniennes malgré une recomposition des cortèges fauniques déjà accusée.

Dans les Pyrénées, l'hypothèse d'une relation étroite entre changement dans les espèces exploitées et processus d'azilianisation ne semble donc pas pouvoir être soutenue. Sans qu'elle soit aussi directement liée aux gibiers exploités que les données du Bassin parisien pouvaient le laisser croire, une évolution des modalités de gestion des ressources animales peut-elle toutefois être mise en évidence entre le Magdalénien et l'Azilien dans les Pyrénées et quel rôle a-t-elle alors pu jouer dans les transformations des modes de vie au Tardiglaciaire ?

Une évolution des modalités d'exploitation et de gestion des ressources animales ?

Les modalités d'exploitation et de gestion des ressources animales dépendent de différents facteurs et notamment de l'abondance et de la répartition des gibiers sur le territoire et de leurs

déplacements saisonniers à l'intérieur de celui-ci, c'est-à-dire les variations de leur disponibilité à l'échelle du cycle annuel. La reconstitution de ces modalités d'exploitation nécessite de se placer à différentes échelles. Celle de l'occupation tout d'abord, permet d'essayer de comprendre comment s'est passée l'acquisition, sous quelle forme les animaux ont été transportés (entiers ou en segments), comment les carcasses ont été traitées, quels produits étaient recherchés et si leur usage était immédiat ou différé. A l'échelle d'une période chronologique et d'une région, il s'agit ensuite, en combinant les résultats obtenus sur différents sites, de reconstituer les stratégies de subsistance, qui concernent la gestion des ressources tout au long du cycle annuel.

L'acquisition peut être réalisée soit par chasse soit, dans le cas des bois de chute, par collecte. La notion de tactique de chasse se rapporte à un épisode particulier d'acquisition et peut être appréhendée en considérant à la fois les données relatives aux espèces exploitées, à la saisonnalité, au nombre d'individus abattus, à la structure des populations (âge et sexe des individus) et au territoire de chasse (BIGNON, 2008, p. 54). Associées à des observations éthologiques fondées sur l'actualisme, elles permettent de proposer des hypothèses concernant les méthodes de chasse c'est-à-dire à la fois les techniques (collectives ou plus individuelles, par rabattage, poursuite, approche etc.) et les armes employées (*ibid.*). Les modalités de transport et de traitement des carcasses, peuvent être approchées en fonction de la représentation squelettique des différentes espèces dans les assemblages et par les différentes traces anthropiques (de boucherie et de fracturation des os notamment) laissées sur les os. Ces observations apportent par ailleurs des informations concernant les produits recherchés et, associées à l'étude des produits finis et des déchets issus de leur fabrication (même si généralement seules les matières dures animales sont conservées), permettent de distinguer les objectifs de l'acquisition. Le schéma de transformation des carcasses, associé aux notions de transport différentiel des différentes parties anatomiques, apporte en outre des informations sur d'éventuelles opérations de stockage de nourriture.

Le versant nord

Le Magdalénien

La spécialisation de l'économie alimentaire des Magdaléniens du versant nord des Pyrénées vers l'exploitation du renne est largement remise en cause depuis quelques années (voir notamment COSTAMAGNO, 1999 et 2004). En outre, les spectres reflétant une acquisition préférentielle de ce cervidé sont très rares (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*). D'un bout à l'autre de la chaîne, les gisements magdaléniens du versant nord semblent d'ailleurs témoigner de pratiques variées.

Un certain nombre de gisements situés dans la plaine pré-Pyrénéenne, Dufaure et Duruthy dans les Landes (COSTAMAGNO, *op. cit.* ; MARIEZKURRENA & ALTUNA, *op. cit.* ; STRAUS, *et al.*, 1991) et Canecaude et Gazel dans l'Aude (FONTANA, *op. cit.*) semblent témoigner de chasses hivernales orientées vers le renne, avec, pour les sites de l'Aude au moins, une chasse non sélective et à faible risque portant sur des hardes de femelles, jeunes et sub-adultes (*ibid.*). Si le nombre d'individus représentés dans ces niveaux est conséquent, souvent supérieur à une centaine, la période de chasse semble s'étaler sur toute la période hivernale et parfois jusqu'au printemps et on ne peut donc pas parler d'abattages en masse au cours d'un seul grand épisode de chasse.

Sur les sites du piémont pyrénéen, le renne est souvent l'espèce dominante, mais au sein de spectres plus diversifiés. C'est le cas notamment au Bois de Cantet (CLOT, 1984a) ou à Isturitz (PÉTILLON & LETOURNEUX, 2006). Au Mas d'Azil (PATOU, 1984), le renne domine le spectre de

faune avec près de 60 % et semble avoir été chassé toute l'année, avec une période plus intensive en automne-hiver. La structure de la population abattue montre une nette préférence pour les juvéniles (*ibid.*).

Pour les occupations situées plus en altitude, c'est souvent le bouquetin qui prend la première place des tableaux de chasse à partir du Magdalénien supérieur. Le site des Églises témoigne ainsi d'une acquisition préférentielle du bouquetin de la fin de l'automne au début de l'hiver, probablement à la faveur du regroupement des troupeaux au moment du rut, mâles, femelles et juvéniles étant représentés (DELPECH & LE GALL, 1983). Aux Conques et à Belvis, le bouquetin est aussi l'espèce dominante, avec une chasse à la belle saison, en été pour le premier et du printemps à l'automne pour le second (FONTANA, *op. cit.*). C'est aussi le cas à La Vache où il représente plus de 80 % des restes de faune, avec cette fois une acquisition qui concerne l'ensemble de la mauvaise saison (PAILHAUGUE, 1996). Le renne constitue par ailleurs dans ce gisement un apport secondaire, principalement à la fin du printemps et au début de l'automne. La structure de la population chassée, qui regroupe toutes les classes d'âge à la manière d'une population vivante et des individus des deux sexes⁶, évoque la composition des troupeaux regroupés à l'occasion des migrations, justement sur de courtes périodes, à la fin du printemps et au début de l'automne. Il a donc été proposé que la présence du renne à La Vache reflète un abattage des troupeaux en migration entre leurs pâturages d'été en altitude et leur territoire d'hiver en plaine (*ibid.*).

Le cerf apparaît fréquemment dans les spectres de faune du Magdalénien du versant nord, mais il est rarement l'espèce dominante. Au Mas d'Azil, il prend ainsi la deuxième place du tableau de chasse derrière le renne, avec 21 % des restes déterminés (PATOU, *op. cit.*). Alors que le renne aurait été exploité tout au long de l'année, le cerf montre une exploitation plus saisonnière, avec des abattages en automne et début d'hiver et au printemps (*ibid.*). À Arancou, le cerf domine tous les niveaux et marque une progression constante tout au long de la période, au détriment du cheval (DACHARY, *et al.*, *op. cit.* ; FOSSE, *op. cit.*). Le gisement a principalement été occupé en été et en début d'automne (LE GALL & MARTIN, 1996) ce qui suggère l'hypothèse d'une exploitation saisonnière du cerf en l'absence du renne qui aurait rejoint son territoire estival situé plus en altitude (DACHARY, *et al.*, *op. cit.*). L'âge et le sexe des individus chassés, avec à la fois une présence marquée de juvéniles et d'adultes dans la force de l'âge parmi lesquels les mâles sont mieux représentés que les femelles, pourrait suggérer que différents types de chasse ont été pratiqués (FOSSE, *op. cit.*) : un abattage préférentiel visant les hardes de femelles et leurs petits en été, peut-être associé à une chasse aux jeunes mâles écartés de ces hardes familiales au moment du rut et une acquisition de mâles dans la force de l'âge, peut-être alors qu'ils sont moins dispersés en période de rut.

Il est remarquable que bien que le renne soit présent et dominant sur la plupart des gisements, aucun site du versant nord des Pyrénées ne montre d'abattage en masse, contrairement aux sites du Bassin parisien par exemple. Le comportement migratoire des rennes, qui effectuaient vraisemblablement des déplacements d'ampleur plus réduite que dans le Bassin parisien, pourrait en partie expliquer ces différences (KUNTZ & COSTAMAGNO, 2011). Sur la plupart des gisements, les animaux ont été apportés entiers et ont fait l'objet d'une exploitation intensive, ce qui va aussi dans le sens d'une acquisition espacée dans le temps (COSTAMAGNO, *et al.*, 2009 ; COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*). Il ne semble donc pas y avoir existé dans les Pyrénées française d'épisode de grandes chasses collectives menant à une constitution de réserves en prévision des périodes moins fastes de l'année, à l'exception peut-être du site des Églises, dominé par le bouquetin (DELPECH &

⁶ Bien que les mâles soient majoritaires d'après les analyses ostéométriques menées par D. Kuntz (2011)

VILLA, 1993). Seul le site de la Vache pourrait témoigner d'une exploitation, secondaire toutefois, du renne à la faveur de ses migrations saisonnières (PAILHAUGUE, *op. cit.*). La présence semble-t-il continue du renne dans les plaines pendant la mauvaise saison et la variété des environnements liée à la proximité du relief et aux contrastes altitudinaux ne semblent donc pas avoir incité les Magdaléniens du versant nord à mettre en place une planification annuelle de l'acquisition des ressources comme on a pu le proposer pour d'autres régions (COSTAMAGNO & MATEOS CACHORRO, *op. cit.*). Les sites dominés par d'autres herbivores et en particulier le cerf, témoigneraient quant à eux d'une disponibilité différente en gibiers, qui pourrait s'expliquer par des variations saisonnières (DACHARY *et al.*, *op. cit.*).

Il n'en est pas tout à fait de même en ce qui concerne l'acquisition du bois de renne. Sa disponibilité varie en effet en fonction des saisons et A. Averbouh (2005) a émis l'hypothèse d'un cycle saisonnier de production de l'équipement osseux lié au cycle de développement des bois de renne. Deux principales saisons d'acquisition de la matière première peuvent ainsi être distinguées, selon que l'on s'intéresse aux bois des mâles ou des femelles, qui présentent des morphologies différentes⁷ et ont entraîné des productions distinctes. À La Vache, les Magdaléniens collectaient en hiver des bois de mâles pour fabriquer leur équipement sur baguette (double rainurage des différentes perches pour obtenir des supports transformés en sagaies, baguettes demi-rondes ou harpons). À Enlène, les bois des femelles ramassés au printemps étaient utilisés pour fabriquer des objets sur support en volume comme les bâtons percés ou les propulseurs. Les modalités d'approvisionnement sont en revanche plus difficiles à distinguer (*ibid.*).

À l'Azilien

Sur le versant français, aucune étude s'intéressant de manière approfondie aux modalités d'exploitation des ressources animales n'est à ce jour disponible pour l'Azilien. Deux thèses en cours, la nôtre et celle de J.-G. Ferrié⁸, devraient prochainement permettre de combler en partie cette lacune.

Sur le versant sud

Au Magdalénien

Pour le renne, essentiellement représenté dans les assemblages par des fragments de bois, la question de sa réelle présence sur le versant sud des Pyrénées au Magdalénien a été posée (FULLOLA PERRICOT & NADAL LORENZO, 2001 ; UTRILLA MIRANDA, 1997 ; FULLOLA PERRICOT & NADAL LORENZO, 2001) et une importation de bois depuis le versant nord peut être envisagée. La mise en évidence d'autres éléments du squelette incite toutefois à penser que, dans certains cas au moins, les rennes ont bel et bien été chassés par les Magdaléniens du versant espagnol mais les circonstances de cette acquisition n'ont pour l'instant pas été étudiées de manière approfondie.

Pour le cerf, deux types de chasse semblent s'être côtoyés sur le versant sud des Pyrénées et dans les Cantabres. L'exploitation la plus courante aurait été pratiquée aux dépens de hardes familiales, comme l'attestent la surreprésentation des juvéniles, la rareté des bois et les données

⁷ Gros modules pour les mâles, petits et moyens modules pour les femelles et les sub-adultes des deux sexes (AVERBOUH, 2005)

⁸ Sous la direction de M. Barbaza et S. Costamagno

ostéométriques suggérant une forte représentation des femelles. C'est le cas à La Paloma (CASTAÑOS, *op. cit.*), La Riera (STRAUS *et al.*, 1981), Tito Bustillo (ALTUNA, 1976) ou à Cueto de la Mina (CASTAÑOS UGARTE, 1982). D'autres types de chasse, visant plus particulièrement les mâles adultes, semblent aussi avoir été mis en œuvre comme à Urtiaga (ALTUNA, 1972). Ces chasses apparaissent plus risquées que celles pratiquées sur les hardes familiales, puisqu'elles s'intéressent aux individus les plus dangereux et qu'elles sont plus aléatoires, les mâles étant plus dispersés. La rareté des données de saisonnalité ne permet cependant pas pour l'instant de préciser si ces différences sont d'ordre saisonnier ou non. Il est toutefois remarquable que le premier type de chasse concerne plutôt des occupations où le cerf domine à plus de 80 %, et pour lesquelles on peut donc parler d'exploitation préférentielle, tandis que le second concerne des sites au spectre plus diversifié.

Pour le bouquetin, les saisons et les méthodes de chasse semblent également avoir varié. A Rascaño par exemple, les bouquetins ont été chassés tout au long de l'année, mais c'est surtout en automne et en hiver qu'on observe une acquisition préférentielle de cette espèce, qui s'est exercée aussi bien sur les femelles et les jeunes que sur les mâles, ce qui pourrait relever d'une chasse à la faveur du rut, lorsque mâles et groupes familiaux constitués des femelles et de leurs petits se regroupent et/ou de différents épisodes de chasse visant d'une part les mâles et d'autre part les groupes familiaux, séparés le reste de l'année (STRAUS, 1987). À Erralla, ce sont essentiellement des groupes familiaux qui ont été chassés, principalement à la belle saison (ALTUNA, *et al.*, 1985). A El Horno, les bouquetins (mâles, femelles et juvéniles) qui dominent le spectre de faune semblent avoir été abattus en hiver et au début du printemps, de mêmes que les cerfs (COSTAMAGNO & FANO, *op. cit.*). À la Cueva de la Fragua, où cerfs et bouquetins ont été exploités en proportions globalement équivalentes, les premiers ont été chassés entre la fin de l'été et le début de l'automne, les seconds en automne, probablement à la faveur du regroupement des différents groupes familiaux au moment du rut (MARIN et MARIN ARROYO & GONZALEZ MORALES, *op. cit.*).

Au niveau des modalités de transport, on observe sur le versant sud une certaine variabilité, avec d'une part des animaux apportés entiers sur les sites, comme à La Riera (STRAUS, *et al.*, 1981) ou Tito Bustillo (ALTUNA, 1976), et d'autre part l'introduction de certaines parties seulement, comme à La Paloma (CASTAÑOS, *op. cit.*) ou Cueto de la Mina (CASTAÑOS UGARTE, *op. cit.*). Cette diversité des modalités de transport ne semble pas liée à la spécialisation plus ou moins importante des spectres de faune. Il est par ailleurs remarquable qu'à Cueva de la Fragua (MARIN et MARIN ARROYO & GONZALEZ MORALES, *op. cit.*) où bouquetin et cerf sont associés dans des proportions comparables, un transport différentiel puisse être mis en évidence entre les deux espèces. Les bouquetins ont en effet été introduits entiers sur les sites alors que seuls certains segments ont été apportés pour le cerf, ce qui pourrait suggérer des territoires de chasse différents, les bouquetins ayant été chassés à proximité de la grotte située dans une région escarpée, alors que les cerfs auraient pu être abattus à quelques distances de celle-ci (MARIN ARROYO & GONZALEZ MORALES, *op. cit.*). Comme pour le versant nord, l'exploitation des carcasses apparaît souvent intensive.

À notre connaissance, les études concernant les modalités d'approvisionnement en bois de cerf restent à ce jour limitées pour le Magdalénien ibérique.

À l'Azilien

Bien qu'un peu plus nombreuses que sur le versant nord, les données concernant l'exploitation des ressources animales à l'Azilien restent assez rares sur le versant sud des Pyrénées et dans les Cantabres.

À la Balma Margineda, l'acquisition des bouquetins a été pratiquée au cours de brèves occupations à la belle saison (GARDEISEN, 2007 ; MARTIN, 2007). À La Riera, l'exploitation préférentielle du cerf déjà observée au Magdalénien semble se poursuivre avec l'Azilien (STRAUS, *et al.*, 1981). Une augmentation significative de la part des juvéniles dans la population chassée pourrait toutefois suggérer une évolution des techniques de chasse (*ibid.*). À Cueto de la Mina, où le niveau azilien est aussi dominé par le cerf, on remarque au contraire une faible représentation des juvéniles, comme c'était déjà le cas au Magdalénien (CASTAÑOS UGARTE, *op. cit.*).

Une différence importante semble toutefois apparaître en termes de quantités d'animaux chassés dans les différents niveaux, puisque, alors qu'au Magdalénien c'est souvent une centaine de cerfs ou de bouquetins qui ont été exploités, les niveaux de l'Azilien en livrent systématiquement moins d'une dizaine. Dans les contextes de grottes ou abris dont provient l'essentiel des données disponibles, il est difficile de distinguer si les assemblages témoignent ou non d'une accumulation de plusieurs opérations de chasse répétées. Deux hypothèses peuvent alors être proposées : ou bien les Magdaléniens fréquentaient les sites plus longtemps ou plus souvent que les Aziliens et c'est en réalité une multiplication de plusieurs épisodes de chasse qui est à l'origine des importants Nombres Minimum d'Individus identifiés, ou bien les Magdaléniens pratiquaient, contrairement aux Aziliens, des acquisitions massives de cerf et de bouquetin, ce qui, pour la plupart des auteurs, ne semble pas compatible avec l'éthologie de ces deux herbivores.

La part des modalités d'exploitation du monde animal dans le processus d'azilianisation

La rareté des données disponibles pour l'Azilien du versant nord des Pyrénées ne permet pas de comparer les pratiques de cette époque avec celles du Magdalénien. Ces dernières peuvent toutefois être confrontées à celles mises en évidence à la même époque dans le Bassin parisien et des différences apparaissent nettement. Alors que l'acquisition du renne était principalement réalisée en automne dans le Bassin parisien lors de grandes chasses collectives permettant l'abattage d'un grand nombre d'individus et éventuellement la constitution de réserves de nourriture et autres matières premières, son exploitation sur le versant nord des Pyrénées apparaît beaucoup moins planifiée et avoir moins conditionné l'installation des Magdaléniens en des lieux précis. Ces derniers semblent plutôt avoir tiré partie d'une part, de la présence continue du renne dans les plaines pré-Pyrénéennes pendant la mauvaise saison, et d'autre part, de l'exploitation de biotopes diversifiés liés à la proximité du relief. L'abondance des gibiers qui caractérise généralement les environnements ouverts (DELPECH, 1999) et la permanence de leur disponibilité tout au long de l'année à l'échelle du territoire exploité n'auraient pas rendu nécessaire la constitution de réserves. Il reste toutefois possible qu'un biais de la documentation archéologique puisse expliquer que des chasses collectives comparables à celles reconnues dans le Bassin parisien n'aient jusqu'ici pu être mises en évidence dans les Pyrénées françaises (KUNTZ & COSTAMAGNO, *op. cit.*). En effet, l'exploitation du renne par les Magdaléniens de cette région est très peu attestée à la période automnale, alors que c'est justement la saison où les troupeaux ont été préférentiellement chassés dans le Bassin parisien, au moment où les animaux et en particulier les femelles connaissent leur meilleure condition physique avant l'entrée dans l'hiver (*ibid.*). La rareté des sites de plein air connus pour cette période et les problèmes de conservation que connaissent les vestiges osseux dans de tels contextes pourraient être à l'origine de cette hypothétique lacune de la documentation (*ibid.*).

Les modalités mises en œuvre par les Magdaléniens d'Espagne apparaissent assez proches de celles développées par leurs homologues du versant nord. Là encore l'économie est fondée sur l'exploitation de deux gibiers principaux, l'un montagnard (le bouquetin), l'autre plus ubiquiste (le cerf). Contrairement au versant nord, de nombreuses occupations témoignent d'une acquisition

préférentielle de l'une ou l'autre de ces espèces, mais les problèmes taphonomiques posés par les grottes et abris empêchent de savoir si elle relève d'abattages en masses ou d'une multiplication d'épisodes de chasse visant quelques individus seulement. Bien que les gibiers restent les mêmes, une évolution des techniques de chasse entre le Magdalénien et l'Azilien a été proposée en raison des différences observées dans la structure des populations exploitées (STRAUS, *et al.*, 1981) et cette hypothèse mériterait d'être approfondie. Les chasses semblent par ailleurs avoir été de moindre ampleur à l'Azilien (Nombres Minimum d'Individus faible), ce qui rappelle ce que l'on connaît dans le Bassin parisien.

Discussion

Cette synthèse bibliographique permet de mieux évaluer le rôle de certains paramètres proposés dans le Bassin parisien comme origine du processus d'azilianisation.

Les données du versant sud des Pyrénées et de la région cantabrique, sur lequel les gibiers exploités préférentiellement restent les mêmes tout au long de la période, permettent de nuancer l'impact de la recomposition des cortèges fauniques sur les sociétés humaines. Sur le versant nord de la chaîne, la mise en évidence d'une exploitation orientée vers le cerf dès la fin du Dryas ancien ou le tout début du Bølling sur certains gisements, qui pourrait correspondre à des variations locales et/ou saisonnières de la disponibilité en gibier (DACHARY *et al.*, *op. cit.*), et l'hypothèse d'une persistance des traditions magdaléniennes à l'Allerød alors même que le renne a déjà émigré vers les territoires plus septentrionaux – Magdalénien terminal de l'ensemble A de Bourrouilla (*ibid.*) ou de Troubat c. 7 (BARBAZA et BARBAZA & LACOMBE, *op. cit.*) – irait aussi dans ce sens. Les datations en cours de vestiges osseux de l'ensemble A de Bourrouilla (DACHARY, 2011) et de la couche 8 de Troubat devraient permettre prochainement de préciser la chronologie de la réorientation de la prédation vers le cerf au Tardiglaciaire dans les Pyrénées françaises.

Les informations concernant les modalités d'exploitation des ressources animales pour l'Azilien restent encore trop rares pour qu'une évolution diachronique puisse clairement être mise en évidence. Les données du versant sud semblent toutefois plaider pour des épisodes de chasse plus ponctuels, comme ce qui a pu être observé dans le Bassin parisien, et une évolution des tactiques de chasse puisque des changements sont observés sur certains sites dans la structure des populations abattues. Le renouveau des armes de chasse – remplacement des sagaies composites avec pointe en matière osseuse armée de lamelles en silex vraisemblablement tirées au propulseur par des pointes lithiques souvent considérées comme des armatures de flèches tirées à l'arc – qui s'observe de part et d'autre des Pyrénées à cette époque semble aussi indiquer une évolution des méthodes de chasse. Les occupations plus brèves de l'Azilien en comparaison des grands sites fréquentés pendant de longues périodes de l'année comme au Magdalénien et la restriction des territoires d'approvisionnement suggérée par l'étude de l'origine des matières premières (lithique et parure) pourraient quant à elles indiquer des changements dans la mobilité des groupes.

Même s'il faudra à l'avenir rechercher de nouveaux arguments dans la faune pour le démontrer, l'évolution des modes de vie qui marque le passage à l'Azilien semble bien s'accompagner, dans les Pyrénées comme dans le Bassin parisien, de transformations dans les modalités d'exploitation des ressources animales. Puisque les gibiers chassés ne peuvent être directement incriminés dans les Pyrénées comme origine de ces changements, deux hypothèses peuvent être proposées pour tenter de comprendre pourquoi ils interviennent justement au moment où les traditions magdaléniennes se dissolvent. La première reviendrait à considérer que le problème ait

tout simplement pu être posé à l'envers et que ce ne serait pas parce que les modalités de gestion des ressources animales ont changé que les sociétés humaines se sont transformées mais plutôt l'évolution du mode de vie des groupes humains (dont il restera toutefois à rechercher l'origine) qui aurait eu des conséquences importantes sur l'organisation de la prédation. Dans ce cas, les transformations des sociétés humaines auraient précédé l'évolution des modalités d'exploitation des ressources animales.

La seconde hypothèse part du principe que l'éthologie des herbivores est intimement liée aux conditions environnementales ; leur évolution au cours du Tardiglaciaire aurait ainsi entraîné une modification du comportement des gibiers, à l'origine de nouvelles modalités de gestion des ressources. L'Allerød est en effet considéré dans les Pyrénées comme dans le reste de l'Europe occidentale comme le moment où le reboisement, initié dès le début du Tardiglaciaire, prend une réelle ampleur avec le développement du pin (ANDRIEU, *et al.*, 1988 ; BURJACHS I CASAS, 2009 ; JALUT, *et al.*, 1992 ; JALUT & TURU I MICHELS, 2009). Ainsi, bien que le cerf ait été largement représenté sur le versant sud des Pyrénées et dans une moindre mesure sur le versant nord dès le début du Tardiglaciaire, il évoluait vraisemblablement dans un milieu relativement ouvert. La plupart des travaux d'éthologie qui le considèrent comme un animal solitaire et territorial s'appuient sur des observations en environnement boisé. D'autres études montrent cependant qu'en milieu ouvert, il a tendance, comme les autres herbivores, à se regrouper pour maximiser ses chances de survies face à ses prédateurs, formant parfois des hardes de grandes dimensions (ADAMS, 1982 ; LOWE, 1966 ; LOWE, 1969 et GEIST, 1982, cités par PIKE-TAY, 1991 ; CLUTTON-BROCK, *et al.*, 1982). Les cerfs occupant des milieux où les variations saisonnières sont importantes, en termes de nourriture disponible et de température notamment, ce qui est particulièrement le cas dans les zones montagneuses, pratiquent par ailleurs des migrations, entre des territoires d'hiver en plaine et des territoires d'été dans les hauteurs (FICHANT, 2003 ; CLUTTON-BROCK *et al.*, *op. cit.*). Avec la fermeture progressive du milieu, les cerfs auraient progressivement modifié leur comportement, formant des groupes plus petits, plus dispersés dans le paysage et s'y déplaçant de manière plus aléatoire puisqu'ils y trouvaient toute l'année la nourriture dont ils avaient besoin. Alors qu'au Magdalénien la disponibilité géographique des gibiers semble, en raison du comportement migratoire des troupeaux et en particulier des rennes, avoir considérablement varié à l'échelle de l'année ce qui aurait incité les hommes à exploiter différents biotopes au fil des saisons, elle aurait pu être beaucoup plus permanente à l'Azilien, permettant aux hommes de fréquenter un territoire plus réduit. Les déplacements de ces gibiers en milieu boisé auraient par ailleurs été beaucoup plus fréquents et plus aléatoires, obligeant les hommes à une mobilité plus importante et moins planifiée pour s'approvisionner en ressources animales. La réduction de la biomasse disponible et le morcellement des troupeaux (DELPECH, 1999), en parallèle de la fermeture progressive du milieu, auraient alors conduit les hommes à privilégier les chasses plus individuelles. Ces épisodes de chasse visant un nombre plus faible de gibier à la fois n'auraient alors plus permis de nourrir un nombre de personnes aussi important qu'au Magdalénien, conduisant les hommes à se réorganiser en groupes plus réduits. L'évolution des conditions de chasse, qui tient à la fois au nouveau comportement des gibiers et à la fermeture du milieu, aurait par ailleurs conduit à un renouveau des armes de chasse. Le propulseur est beaucoup moins efficace dans un environnement boisé que l'arc, ce qui expliquerait sa disparition. Les lieux de chasse étant moins bien circonscrits du fait des déplacements peu prévisibles des gibiers, il aurait été plus difficile de retrouver les traits perdus, ce qui pourrait avoir rendu plus intéressant le recours à des pointes lithiques, rapides à fabriquer, qu'à des sagaies composites pour lesquelles le temps investi dans la fabrication de la pointe en matière osseuse n'est rentable que si elle peut être récupérée après la chasse et réutilisée (PELEGRIN, *op. cit.*). Si cette hypothèse se vérifiait, elle se rapprocherait finalement assez près du modèle proposé dans le Bassin parisien.

Conclusion

Le cas des Pyrénées et des Cantabres permet donc aujourd'hui de nuancer et préciser le modèle proposé dans le Bassin parisien pour tenter de retracer les origines du processus d'azilianisation. L'évolution des gibiers exploités ne semble pas y avoir joué un rôle aussi important que les données du Bassin parisien ont pu le laisser croire. Deux hypothèses semblent à ce jour pouvoir être proposées pour expliquer les différences observées entre les deux régions et mériteront d'être testées à l'avenir, ce à quoi nous nous attachons dans notre thèse pour le versant nord des Pyrénées. Il s'agira de comprendre si ce sont les transformations qu'ont connu les sociétés humaines qui ont engendré une modification des modalités d'exploitation des ressources animales ou l'inverse.

De nouvelles datations sur des restes déterminés spécifiquement et disposant d'une position stratigraphique contrôlée et des études archéozoologiques approfondies, s'intéressant plus particulièrement à l'exploitation des gibiers, c'est-à-dire à la fois aux modalités d'acquisition (structure des populations abattues et saisonnalité notamment), de transport et de traitement des carcasses, devraient ainsi prochainement permettre de préciser l'évolution des modes de subsistance liés au monde animal et sa chronologie.

Remerciements

Un grand merci à Camille Bourdier, Sandrine Costamagno, Morgane Dachary, Alexandre Lefebvre, Delphine Kuntz, Jean-Marc Pétilion et Boris Valentin pour m'avoir facilité l'accès aux données, pour leurs conseils et/ou leurs relectures.

Bibliographie

- ADAMS A.
1982 : "Migration", dans THOMAS, J. AND TOWEILL, D., *Elk of North America*, Harrisburg, Stackpole Books, p. 301-321
- ALTUNA, J.
1971 : "El reno en el Würm de la Peninsula Iberica", *Munibe*, 23-1, p. 71-90
- ALTUNA, J.
1972 : "Fauna de mamiferos de los yacimientos prehistoricos de Guipuzcoa", *Munibe*, 24, p. 1-464
- ALTUNA, J.
1976 : "Los mamiferos del yacimiento de Tito Bustillo (Asturias)", dans MOURE ROMANILLO, A. AND CANO, M., *Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo (Asturias), Trabajo de 1975*, Oviedo, Instituto de Estudios Asturianos, p. 149-193
- ALTUNA, J.
1984 : "Bases de subsistencia en los pobladores del yacimiento de Ekain a lo largo de su ocupacion", dans ALTUNA, J. AND MERINO, J. M., *El yacimiento prehistorico de la cueva de Ekain (Deba, Guipuzcoa)*, San Sebastian, Sociedad de Estudios Vascos, p. 211-280
- ALTUNA, J.
1986 : "The mammalian faunas from the prehistoric site of La Riera ", dans STRAUS, L. G., *La Riera cave, Stone Age hunter-gatherer adaptations in Nothern Spain*, Arizona State University, Anthropological Research Paper, 36, p. 237-274

ALTUNA, J., BALDEON, A. & MARIEZKURRENA, K.

1985 : "Cazadores magdalenienses en la cueva de Erralla (Cestona, País Vasco)", *Munibe*, 37, p. 1-193

ALVAREZ ALONSO, D., ARRIZABALAGA VALBUENA, A., JORDA PARDO, J. & YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J.

2011 : "La secuencia estratigráfica magdaleniense de la Cueva de Coímbe (Peñamellera Alta, Asturias, España)", *Férvedes*, 7, p. 57-64

ALVAREZ ALONSO, D., YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J., ARRIZABALAGA, A., JORDA PARDO, J. & HEREDIA, N.

2009 : "La Cueva de Coímbe (Peñamellera Alta, Asturias, España): su yacimiento arqueológico y su santuario rupestre. Un estado de la cuestión en 2008", *Munibe*, 60, p. 139-155

ÁLVAREZ-LAO, D. J. & GARCÍA, N.

2010 : "Chronological distribution of Pleistocene cold-adapted large mammal faunas in the Iberian Peninsula", *Quaternary International*, 212-2, p. 120-128

ANDRIEU, V., HUBSCHMAN, J., JALUT, G. & HÉRAIL, G.

1988 : "Chronologie de la déglaciation des Pyrénées françaises. Dynamique de sédimentation et contenu pollinique des paléolacs : application à l'interprétation du retrait glaciaire", *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*, 213, p. 55-67

AURA TORTOSA, J. E., VILLAVARDE BONILLA, V., PÉREZ RIPOLL, M., MARTINEZ VALLE, R. & GUILLEM CALATAYUD, P.

2002 : "Big Game and Small Prey: Paleolithic and Epipaleolithic Economy from Valencia (Spain)", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9-3, p. 215-268

AVERBOUH, A.

2005 : "Collecte du bois de renne et territoire d'exploitation chez les groupes magdaléniens des Pyrénées ariégeoises", dans VIALOU, D., RENAULT-MIKOVSKY, J. AND PATOU-MATHIS, M., *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe : Territoires et milieux*, p. 59-70

BARBAZA, M.

1996 : "Le Magdalénien supérieur final et l'Azilien dans les Pyrénées centrales : la grotte abri du Moulin à Troubat (Hautes-Pyrénées) et son contexte", dans *Pyrénées préhistoriques : arts et sociétés : actes du 118e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Paris, p. 311-326

BARBAZA, M.

1997 : "L'Azilien des Pyrénées dans le contexte des cultures de la fin du Tardiglaciaire entre France et Espagne", *Bulletin de la Société préhistorique française*, 94-3, p. 315-318

BARBAZA, M.

2011 : "Environmental Changes And Cultural Dynamics On The Northern Slope Of The Pyrenees During The Younger Dryas", *Quaternary International*, 242-2, p. 313-327

BARBAZA, M., BRIOIS, F., VALDEYRON, N. & VAQUER, J.

1999 : "L'Epipaléolithique et le Mésolithique entre massif Central et Pyrénées", dans THÉVENIN, A. AND BINTZ, P., *L'Europe des derniers chasseurs, Peuplement et paléoenvironnement de l'Epipaléolithique et du Mésolithique, 5e colloque de l'UISPP, 18-23 septembre 1995*, p. 125-143

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* Doctorat, Nanterre, Université de Paris X, 856 p.

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. p.

BIGNON, O. & BODU, P.

2006 : "Stratégie cynégétique et mode de vie à l'Azilien ancien dans le Bassin parisien : les apports de l'exploitation des chevaux du Closeau (niveau inférieur ; Rueil-Malmaison, Hauts-de-Seine)", *L'Anthropologie*, 110, p. 401-417

BOIVIN, L., CLOT, A. & HEIM, J.-L.

1986 : "Vestiges magdaléniens des déblais de la grotte de Lortet, Hautes-Pyrénées", *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 41, p. 171-198

BOUCHARD, L.

2008 : *L'avifaune du site tardiglaciaire de Rhodes II (Ariège) : approche taphonomique, archéozoologique et paléoenvironnementale*, Master II, Université de Bordeaux I, 72 p.

BRIDAULT A.

1993 : *Les économies de chasse épipaléolithiques et mésolithiques dans le Nord de la France*, Thèse de Doctorat de l'Université de Paris X, p.

BRIDAULT, A., CHAIX, L., PION, G., OBERLIN, C., THIÉBAULT, S. & ARGANT, J.

2000 : ""Position chronologique du Renne (*Rangifer tarandus* L.) à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord françaises et le Jura méridional.""", dans *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement. Société Préhistorique française mémoire XXVIII*, p. 47-57

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 *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Colloque du CTHS, Amiens, 1994*, Paris, Éditions du CTHS, p. 165-176

BRUGAL, J.-P., BRIDAULT, A., GUADELLI, J.-L. & VIGNE, J.-D.

2004 : ""Distribution des grands mammifères en France aux deux derniers extrêmes climatiques (18 Ka et 8 Ka)""", dans *Actes du XIVe Congrès UISPP, Liège, Sessions générales et posters, section 3*, BAR, Int. Series 1271, p. 39-48

BURJACHS I CASAS, F.

2009 : "Paleoambient del Tardiglacial al sud dels Pirineus vist a través de la palinologia", dans FULLOLA, J. M., VALDEYRON, N. AND LANGLAIS, M., *Els pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial. Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). XIV Colloqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al professor Georges Laplace*, Puigcerdà, Institut d'estudis ceretans, p. 151-162

CASTAÑOS, P.

1980 : "La macrofauna de la cueva de la Paloma (Pleistoceno terminal de Asturias)", dans HOYOS GÓMEZ, M., MARTÍNEZ NAVARRETE, M. I., CHAPA BRUNET, T., CASTAÑOS, P. AND SANCHIZ, F. B., *La cueva de la Paloma, Soto de las Regueras (Asturias), Excavaciones arqueológicas en España*, Madrid, Ministerio de cultura, Direccion general de bellas artes, archivos y bibliotecas, Subdireccion general de arqueologia, p. 65-100

CASTAÑOS, P. M.

1984 : "Estudio de los Macromamiferos de la Cueva de Santimamine (Vizcaya)", *Kobie*, 14, p. 235-318

CASTAÑOS UGARTE, P. M.

1982 : "Estudio de los macromamíferos del yacimiento prehistórico de "Cueto de la Mina" (Asturias)", *Boletín del Real Instituto de Estudios Asturianos*, 36-105-106, p. 43-86

CLOT, A. (avec la collaboration de G. Brochet, J. Chaline, G. Desse, J. Evin, J. Granier, P. Mein, C. Mourer-Chauvire, J. Omnès et J.-C. Rage)

1984a : « Faune de la grotte préhistorique du bois du Cantet (Espèche, Hautes-Pyrénées, France)", *Munibe*, 36, p. 33-50

CLUTTON-BROCK, T. H., GUINNESS, F. E. & ALBON, S. D.

1982 - : *The red deer. Behavior and ecology of the two sexes*, Chicago, The University of Chicago Press, 378 p.

COSTAMAGNO, S.

1999 : *Stratégies de chasse et fonction des sites au Magdalénien dans le Sud de la France*, Bordeaux, université de Bordeaux-I, p.

COSTAMAGNO, S.

2004 : "Si les Magdaléniens du sud de la France n'étaient pas des chasseurs spécialisés, qu'étaient-ils?", dans BODU, P. AND CONSTANTIN, C., *Approches fonctionnelles en Préhistoire, Actes du XXVe Congrès préhistorique de France, Nanterre, 24-26 novembre 2000*, p. 361-369

COSTAMAGNO, S.

2005 : "Mobilité, territoires de chasse et ressources animales au Magdalénien final en contexte pyrénéen : le niveau 7a de la grotte-abri du Moulin (Troubat, Hautes-Pyrénées)", dans JAUBERT, J. AND BARBAZA, M., *Territoires, déplacements, mobilité, échanges. Actes du 126eme congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Toulouse, du 9 au 14 avril 2001*, Paris, C.T.H.S., p. 371-383

COSTAMAGNO, S.

2006 : "Archéozoologie des grands mammifères des gisements de la falaise du Pastou", dans DACHARY, M., *Les Magdaléniens à Duruthy, La Rochelle, Imprimerie Rochelaise*, p. 20-29

COSTAMAGNO, S. & FANO, M. A.

2005 : "Pratiques cynégétiques et exploitation des ressources animales dans le Magdalénien supérieur-final de el Horno (Ramales, Cantabrie, Espagne)", *Paléo*, 17, p. 31-56

COSTAMAGNO, S., LAROULANDIE, V., LANGLAIS, M. & COCHARD, D.

2009 : "Exploitation du monde animal sur le versant nord des Pyrénées au Tardiglaciaire", dans *Les Pyrénées et leurs marges durant le Tardiglaciaire. Mutations et filiations technologiques, évolutions paléoenvironnementales. Actes du XIVe colloque d'Archéologie de Puigcerda, novembre 2006, Hommage à Georges Laplace, Institut d'Estudis Ceretans*, p. 185-209

COSTAMAGNO, S. & MATEOS CACHORRO, A.

2007 : "Milieu animal de part et d'autre de la chaîne pyrénéenne : implication sur les modes de subsistance au Magdalénien", dans CAZALS, N., GONZALEZ URQUIJO, J. AND TERRADAS, X., *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, p. 53-73

DACHARY, M.

2011 : *Grotte de Bourrouilla, Commune d'Arancou, Pyrénées-Atlantiques (64). Document Final de Synthèse Fouille programmée annuelle 2011*, 195 p.

DACHARY, M., CHAUVIÈRE, F.-X., COSTAMAGNO, S., DAULNY, L., EASTHAM, A., FERRIER, C. & FRITZ, C., 2008 : *La grotte Bourrouilla à Arancou : une puissante stratigraphie au service de la perception de la fin du Magdalénien pyrénéo-cantabrique*, Bordeaux, 355-370 p.

DELPECH, F.

1978 : "Les faunes magdaléniennes et aziliennes du gisement de Duruthy, à Sorde-l'Abbaye (Landes)", dans ARAMBOUROU, R., *Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes), Bilan des recherches de 1958 à 1975, Mémoire de la Société préhistorique française, t. XIII*, Paris, p. 110-116

DELPECH, F.

1983 : *Les faunes du Paléolithique supérieur dans le Sud-ouest de la France*, Paris, 453 p.

DELPECH, F.

1999 : "Biomasse d'Ongulés au Paléolithique et inférences sur la démographie/Ungulate Biomass During the Paleolithic Period and Inferences Concerning Human Demography", *Paleo*, 11, p. 19-42

DELPECH, F. & LE GALL, O.

1983 : "La faune magdalénienne de la grotte des Eglises, Ussat, Ariège", *Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège* 38, p. 91-118

DELPECH, F. & VILLA, P.

1993 : "Activités de chasse et de boucherie dans la grotte des Eglises", dans DESSE, J. AND AUDOUIN-ROUZEAU, F., *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps : XIIIe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, p. 79-102

FERNANDEZ-TRESGUERRES, J. A. & RODRIGUEZ FERNANDEZ, J. J.

1990 : "La cueva de Los Azules (Cangas de Onís)", dans *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, Oviedo, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, p. 129-133

FICHANT, R.

2003 : *Le cerf, biologie, comportement, gestion*, Paris, Gerfaud, 248 p.

FONTANA, L.

1999 : "Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Bassin de l'Aude", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, p. 175-190

FONTANA, L.

2005 : "Territoires, mobilité et échanges au Magdalénien dans l'Aude et le Massif Central (France) : approche comparative, modélisation et perspectives", dans JAUBERT, J. AND BARBAZA, M., *Territoires, déplacements, mobilité, échanges. Actes du 126^e Congrès CTHS, Toulouse (2001)*, p. 355-370

FOSSE, P.

1999 : "La grande faune mammalienne : remarques préliminaires", dans CHAUCHAT, C., *L'habitat Magdalénien de la grotte Bourrouilla à Arancou (Pyrénées Atlantiques). Gallia Préhistoire, tome 41*, p. 98-113

FULLOLA, J. M., PETIT, M. A., MANGADO, J., BARTROLI, R., ALBERT, R. M. & NADAL, J.

2004 : *Occupation épipaléolithique microlamellaire de la grotte du Parco (Alòs de Balaguer, Catalogne, Espagne)*, 121-128 p.

FULLOLA PERRICOT, J. M. & NADAL LORENZO, J.

2001 : "Synthèse de l'évolution paléoéconomique du Paléolithique supérieur dans le nord-est de la Péninsule ibérique", dans *Problems of the Stone Age in the Old World*, p. 131-146

GARCIA-ARGÜELLES, M., ESTRADA, A., NADAL, J., FULLOLA, J. M. & MANGADO, J.

2009 : "Les niveaux épipaléolithiques de la Balma del Gai (Moia, Barcelone, Catalogne)", dans COLLECTIF, *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, Archives d'Ecologie Préhistorique, p. 299-310

GARDEISEN, A.

2007 : "La faune de mammifères des niveaux aziliens de la Balma de la Margineda", dans GUILAINE, J. AND MARTZLUFF, M., *Les Excavaciones a la Balma de la Margineda (1979-1991), Servei de Recerca Historica, Patrimoni Cultural d'Andorra, Min. d'Afers socials i cultura, Ed. del Govern d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans, Centre de Perpinya, Vol. IV*, p. 492-522

GEIST, V.

1982 : "Adaptive behavioral strategies", dans THOMAS, J. AND TOWEILL, D., *Elk of North America*, Harrisburg, Stackpole Books, p. 219-277

JALUT, G., MONTSERRAT MARTI, J., FONTUGNE, M., DELIBRIAS, G., VILAPLANA, J. M. & JULIA, R.

1992 : "Glacial to Interglacial vegetation changes in the northern and southern Pyrénées : deglaciation, vegetation cover and chronology", *Quaternary Science Reviews*, 11, p. 449-480

JALUT, G. & TURU I MICHELS, V.

2009 : "La végétation des Pyrénées françaises lors du dernier épisode glaciaire et durant la transition glaciaire-interglaciaire (Last Termination)", dans FULLOLA, J. M., VALDEYRON, N. AND LANGLAIS, M., *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el tardiglacial. Mutacions i filiacions tecnoculturals, evolució paleoambiental (16000-10000 BP). XIV Colloqui internacional d'arqueologia de Puigcerdà. Homenatge al professor Georges Laplace*, Puigcerdà, Institut d'estudis ceretans, p. 129-149

KUNTZ, D.

2011 : *Ostéométrie et migration(s) du Renne (Rangifer tarandus) dans le Sud-Ouest de la France au cours du dernier Pléniglaciaire et du Tardiglaciaire (21 500 - 13 000 Cal. BP)* thèse, Université Toulouse II - le Mirail, 496 p.

KUNTZ, D. & COSTAMAGNO, S.

2011 : "Relationships between Reindeer and Man in Southwestern France during Magdalenian", *Quaternary International*, 238, p. 12-24

LE GALL, O. & MARTIN, H.

1996 : "Pêches et chasses aux limites Landes/Pyrénées (Quelques éléments de réflexion fondés sur les saisonnalités)", dans DELPORTE, H. AND CLOTTES, J., *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés, Actes du 118e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Paris, C.T.H.S., p. 163-172

LOWE, V.

1966 : "Observations on the dispersal of red deer on Rhum", dans JEWELL, P. AND LOIZOS, C., *Play, Exploration and Territory in Mammals*, Londres, p. 221-228

LOWE, V. P. W.

1969 : "Population Dynamics of the Red Deer (*Cervus elaphus* L.) on Rhum", *Journal of Animal Ecology*, 38-2, p. 425-457

MANGADO, J., BARTROLI, R., CALVO, M., NADAL, J., FULLOLA, J. M. & PETIT, M. A.

2002 : "Evolucion de los sistemas de captacion de recursos entre el Magdaleniense superior final y el Epipaleolítico geometrico de la cueva del Parco (Alos de Baraguer, Lleida)", *Zephyrus*, 55, p. 143-155

MARIEZKURRENA, K. & ALTUNA, J.

1995 : "Les restes osseux des macromammifères", dans STRAUS, L. G., *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Europe*, Paris, p. 181-212

MARIN, A. B.

2004 : "Análisis arqueozoológico, tafonomico y de distribución espacial de la fauna de mamíferos de la Cueva de la Fragua (Santoña, Cantabria)", *Munibe*, 56, p. 19-44

MARIN ARROYO, A. B. & GONZALEZ MORALES, M. R.

2007 : "La Fragua Cave, a seasonal hunting camp in the lower Ason Valley (Cantabria, Spain) at the Pleistocene-Holocene transition", *Anthropozoologica*, 42-1, p. 61-83

MARTIN, H., 2007 - "Recherche de la saison de capture des bouquetins par les Aziliens de la Balma Margineda", dans GUILAINE, J. AND MARTZLUFF, M., *Les Excavaciones a la Balma de la Margineda (1979-1991), Servei de Recerca Històrica, Patrimoni Cultural d'Andorra, Min. d'Afers socials i cultura, Ed. del Govern d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans, Centre de Perpinya, Vol. IV*, p. 524-539

NADAL, J., ALBERT, R. M. & JUAN, J.

1997 : "Nuevas aportaciones arqueozoológicas y arqueobotánicas del yacimiento magdaleniense de la Bora Gran d'en Carreras (Serinyà, Pla de l'Estany)", dans FULLOLA, J. M. AND SOLER, N., *El Món Mediterrani després del pleniglacial (18.000 - 12.000 BP)*, Girona, Museu d'Arqueologia de Catalunya, p. 365-373

ORLIAC, M.

1975 : "La grotte de Tourasse-Saint-Martory (Haute-Garonne)", *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*, 12-3-4, p. 189-190

PAILHAUGUE, N.

1996 : "Faune et saisons de chasse de la salle Monique, grotte de la Vache (Alliat, Ariège)", dans DELPORTE, H. AND CLOTTES, J., *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés, Actes du 118e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, Paris, C.T.H.S., p. 173-192

PATOU, M.

1984 : "La faune de la galerie Rive Droite du Mas d'Azil (Ariège) : données paléoclimatiques et paléthnographiques", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 81-10-12, p. 311-319

PELEGRIN, J.

2000 : *Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions*, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France, 7, p. 73-86

PÉTILLON, J.-M.

à paraître : "Le travail de l'os et du bois de cervidé : technologie et économie", dans SACCHI, D., *La Grotte Gazel, Sallèles-Cabardès, Aude, Carcassonne, GAEP*

PÉTILLON, J.-M. & LETOURNEUX, C.

2006 : *Des gibiers, des armes... et des questions. Les pratiques cynégétiques du Magdalénien supérieur à Isturitz (Paléolithique)*, 2, Paris, De Boccard (collection colloques de la maison René Ginouvès), p. 13-26

PIKE-TAY, A.

1991 : "L'analyse du cément dentaire chez les cerfs : l'application en Préhistoire", *Paléo*, 3, p. 149-166

STRAUS, L. G.

1987 : "Upper Paleolithic Ibex Hunting in Southwest Europe", *Journal of Archaeological Science*, 14, p. 163-178

STRAUS, L. G., ALTUNA, J., CLARK, G. A., GONZALEZ MORALES, M. R., LAVILLE, H., LEROI-GOURHAN, A., HOZ, M. D. L. & J. ALTUNA, G. A. C., M. GONZALEZ MORALES, H. LAVILLE, ARL. LEROI-GOURHAN, M. MENENDEZ DE LA HOZ, J. A. ORTEA, PAUL G. BAHN, JEAN CLOTTES, IAIN DAVIDSON, W. R. FARRAND, MICHAEL A. GARCÍA GUINEA, JOSÉ M. GÓMEZ-TABANERA, J. GONZÁLEZ ECHEGARAY, ALBERT C. GOODYEAR AND J-PH. RIGAUD

1981 : "Paleoecology at La Riera (Asturias, Spain)", *Current Anthropology*, 22-6, p. 655-682

STRAUS, L. G., SPIESS, A., MARIEZKURRENA, K., EASTHAM, A. & ALTUNA, J.

1991 : "Magdalenian and Azilian Hunting at the Abri Dufaure, SW France", *Archaeozoologia*, 4-2, p. 87-108

SZMIDT, C., LAROULANDIE, V., DACHARY, M., LANGLAIS, M. & COSTAMAGNO, S.

2009 : "Harfang, Renne et Cerf: nouvelles dates 14C par SMA du Magdalénien supérieur du Bassin aquitain au Morin (Gironde) et Bourrouilla (Pyrénées-Atlantiques)", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 106-3, p. 583-587

UTRILLA MIRANDA, P.

1997 : "Le couloir de l'Ebre après le Pléniglaciaire, influences méditerranéennes et atlantiques", dans FULLOLA, J. M. AND SOLER, N., *El mon mediterrani després le Pleniglacial (18 000 - 12 000 BP)*, *Colloqui Banyoles 1995, Girona, Museo d'Arqueologia de Catalunya-Girona, Serie Monografica, 17*, p. 431-442

VALENTIN, B.

2008 : "Productions lithiques magdaléniennes et aziliennes dans le Bassin parisien : disparition d'une économie programmée", *The Arkeotek Journal*, 2-3

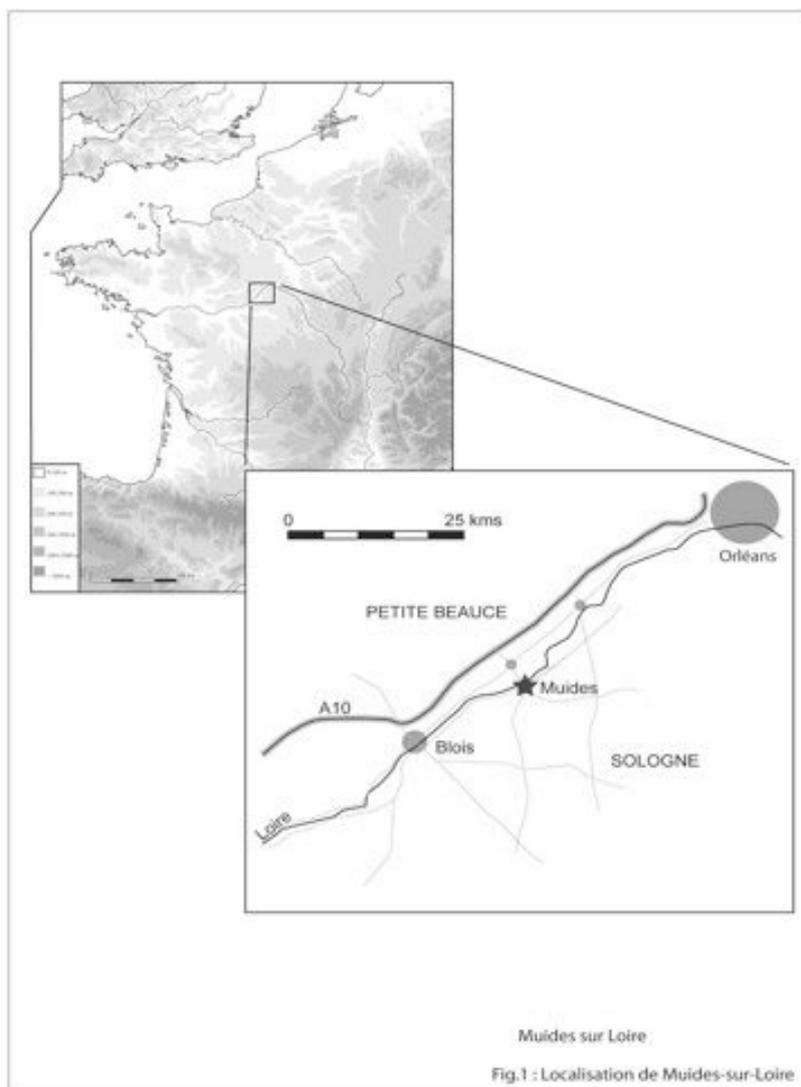
VILLAVARDE, V., AURA, J. E. & BARTON, M.

1998 : "The Upper Palaeolithic in Mediterranean Spain, A Review of Current Evidence", *Journal of World Prehistory*, 12-2, p. 121-198.

DES TAILLEURS DE SILEX DU MÉSOLITHIQUE MOYEN ET DU PALÉOLITHIQUE FINAL SUR LES BORDS DE LOIRE L'EXEMPLE DE LA PARCELLE ZE 170 À MUIDES-SUR-LOIRE.

Sandrine DESCHAMPS, *INRAP, UMR 7041*

Roland IRRIBARRIA, *INRAP, UMR 8215*



La commune de Muides sur Loire se situe à 18 km à l'Ouest de la ville de Blois. Le coteau localisé en rive gauche de la Loire fait l'objet de nombreuses opérations archéologiques depuis 1987 dans le cadre d'opérations programmées et préventives. Plusieurs villages du néolithique moyen s'y sont succédé ainsi que différentes occupations du Tardiglaciaire/Holocène, depuis l'Azilien jusqu'au Mésolithique récent.

- 327 -

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

Lors de la fouille de la parcelle nommée Ze 170 sur le lieu-dit le Bas des Flénats, trois niveaux préhistoriques ont été mis au jour datant respectivement du Néolithique moyen, Mésolithique moyen et Paléolithique final¹.



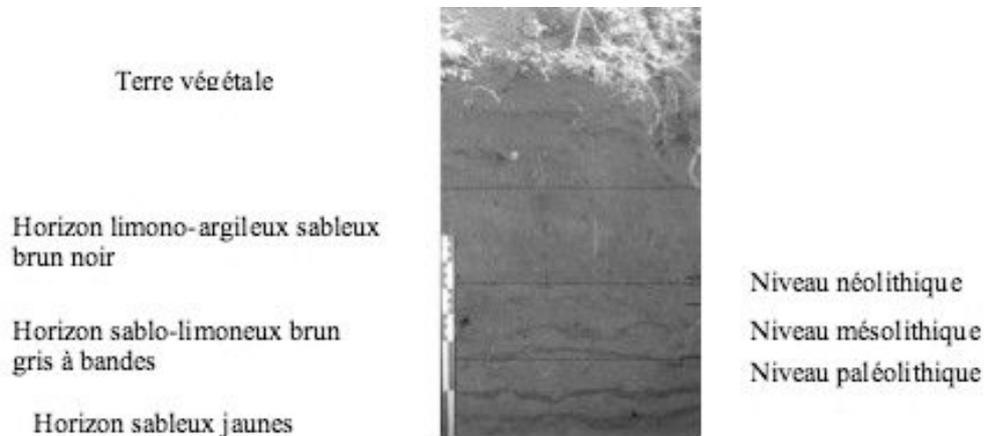
Figure 8 : Localisation des concentrations de mobilier épipaléolithique (R. Irribarria)

Figure 9 : Localisation des concentrations de mobilier épipaléolithique situées sur et autour de la parcelle ZE12 (R. Irribarria)

¹ L'analyse du matériel et la rédaction du rapport sont en cours au moment de la rédaction de cette notice.



Les vestiges préhistoriques se répartissent sur plus de 300 m². Du point de vue stratigraphique, les différents niveaux archéologiques se retrouvent dans des horizons sableux de type « cumulique ». Il n’y a pas de correspondance entre les horizons pédologiques et les niveaux archéologiques (Liard in Irribarria, à paraître, cf. fig ci-dessous).



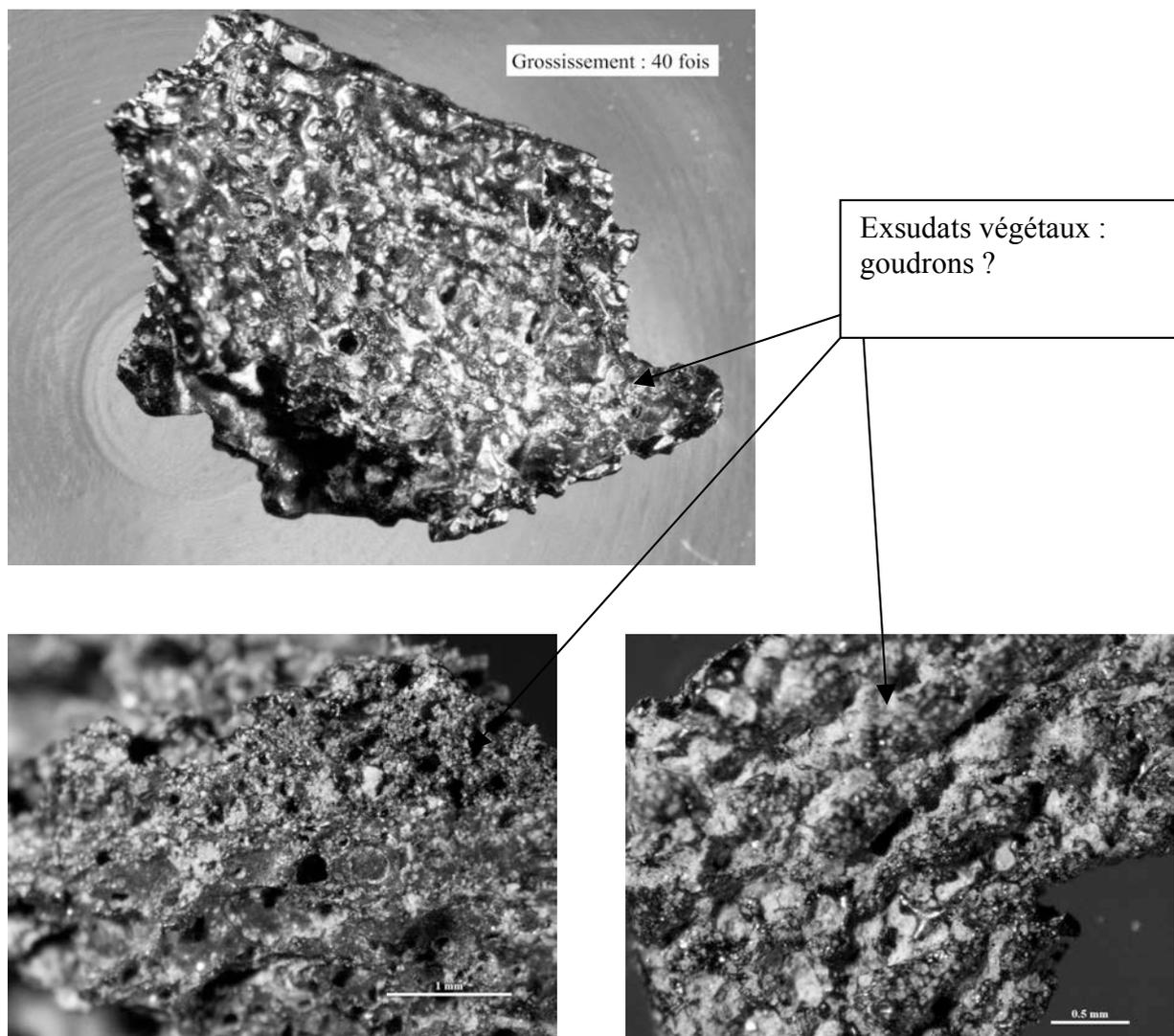
Horizons pédologiques à gauche et niveaux archéologiques à droite.

Des tailleurs de silex du Mésolithique moyen et du Paléolithique final sur les bords de Loire

Le niveau mésolithique moyen se trouve au sommet de l'horizon sableux gris à bandes tandis que le niveau paléolithique final est situé à l'interface de la base de l'horizon sableux gris à bandes et de l'horizon jaunes à bandes.

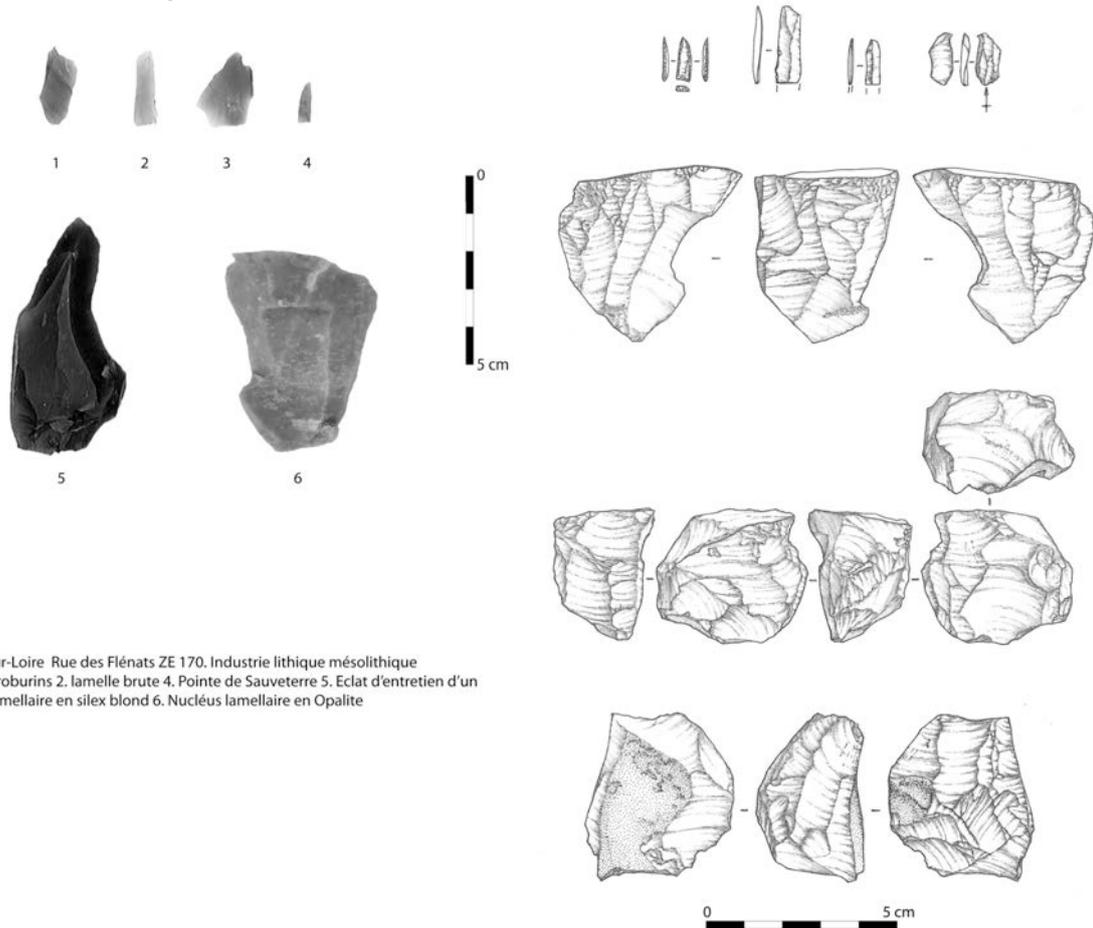
Du point de vue méthodologique, la fouille a été effectuée selon les modalités suivantes :

- Fouille par passe artificielle de 3 cm par m² et quart de m², enregistrement en 3D de chaque élément supérieur à 1 cm à l'aide d'un tachéomètre.
- Tamisage systématique des m² pour le niveau mésolithique.



Exsudats végétaux retrouvés lors du tamisage du niveau mésolithique

Ce tamisage systématique a permis la récolte des micro-vestiges, tels que les esquilles, des microburins et des armatures pygmées ainsi que des restes d'origine organique actuellement analysés au laboratoire du Cepam²



Muides-sur-Loire Rue des Flénats ZE 170. Industrie lithique mésolithique
1 et 4 Microburins 2. lamelle brute 4. Pointe de Sauveterre 5. Eclat d'entretien d'un
nucléus lamellaire en silex blond 6. Nucléus lamellaire en Opalite

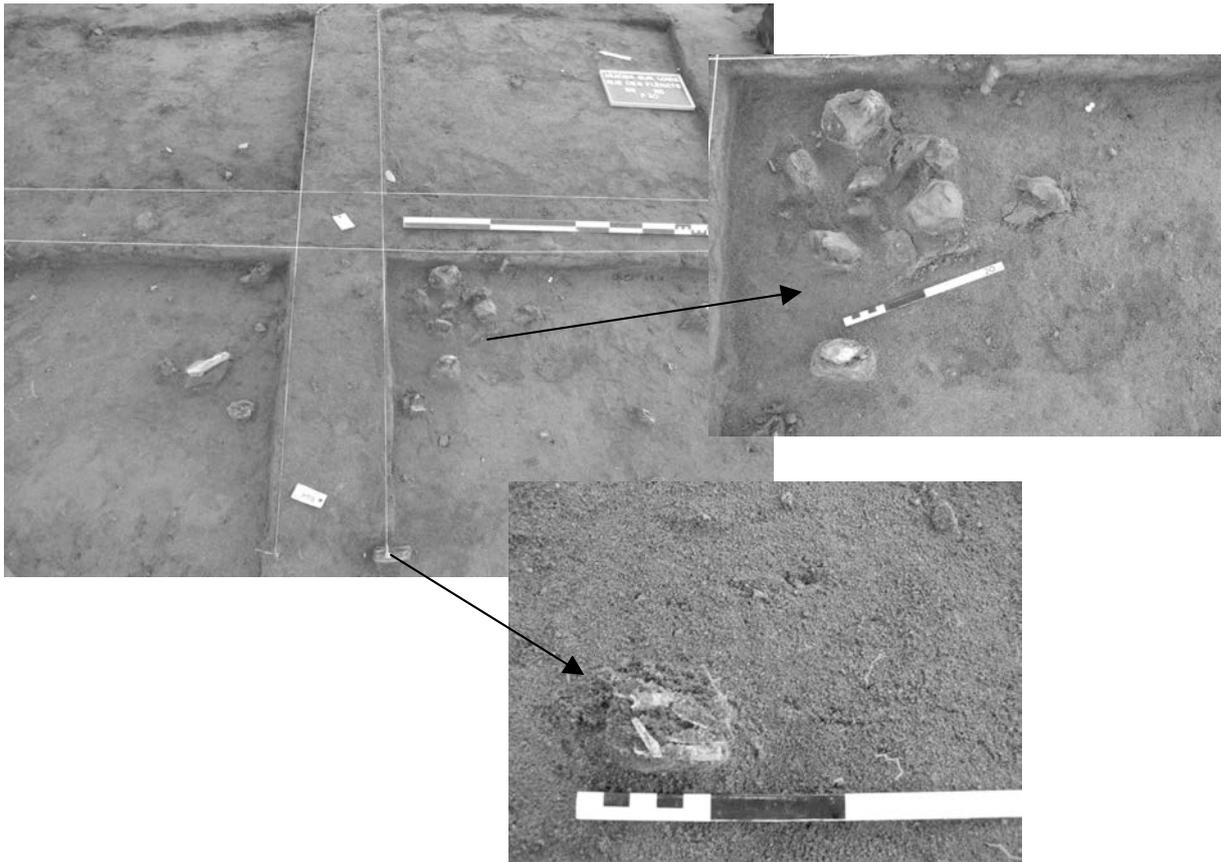
Industrie lithique du Mésolithique moyen

Près de 1000 pièces composent la série mésolithique. Les modalités de débitage selon un « style de Coincy » ainsi que la présence de pointes de Sauveterre évoquent un mésolithique moyen d'influence méridional.

Les vestiges paléolithiques sont essentiellement composés d'éléments lithiques taillés (près de 3000 pièces) mais également de vestiges osseux (Cheval, notamment). Ceux-ci se retrouvent notamment autour d'une structure de combustion (fig. n°6).

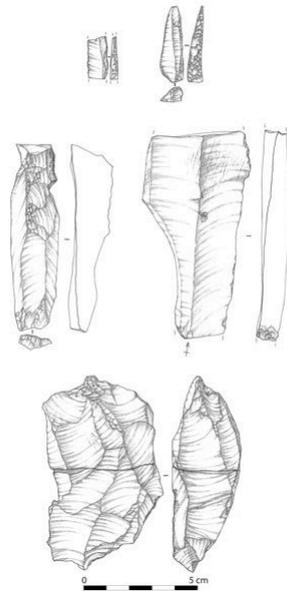
² Etude réalisée par Maxime Rageot, doctorant sous la direction de Martine Regert

Des tailleurs de silex du Mésolithique moyen et du Paléolithique final sur les bords de Loire

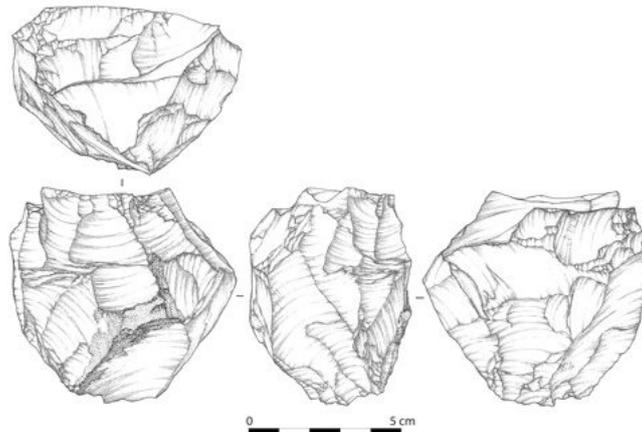


Structure de combustion en cours de fouille. Vue générale, détail et détail d'une dent de cheval.

L'industrie lithique est caractérisée par le recours à une matière première de qualité moyenne et parfois géoliffractée, ce qui pose question sur l'accessibilité des meilleurs niveaux de silex tertiaires qui sont habituellement utilisés par les tailleurs du Paléolithique final fréquentant le coteau. Les premières observations technologiques révèlent un objectif laminaire peu régulier et peu calibré. Par ailleurs la présence d'une armature de type pointe à base rétrécie confirme que les auteurs de cette industrie ne sont pas affiliés au faciès « Belloisien ». Il s'agirait d'une occupation datant de l'Azilien récent.



Industrie du Paléolithique final



Industrie du Paléolithique final

Conclusion

La découverte de nouvelles occupations préhistoriques sur le coteau de Muides-sur-Loire, rappelle son potentiel élevé en termes de vestiges préhistoriques. La présence d'une occupation rattachable à l'Azilien récent élargit la temporalité de fréquentation du gisement de matière première tertiaire de l'Aquitainien ("Opalite") que l'on pensait jusque là démarrer au Dryas récent.

Dessins : Eve Boistard ; Photo et Dao : Sandrine Deschamps

UNE OCCUPATION MÉSOLITHIQUE DU DÉBUT DU BORÉAL À AUNEAU "L'HERMITAGE" (EURE-ET-LOIR) : RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES DE LA FOUILLE

Gabriel CHAMAUX, *Conseil général d'Eure-et-Loir*,
Sandrine DESCHAMPS, *INRAP, UMR 7041*,
Morgane LIARD, *INRAP, UMR 6042*,
Johannes MUSCH, *INRAP*,
Marie SORESSI, *INRAP, UMR 7041*



Figure 1 – Localisation du site de "l'Hermitage" (flèche) et du site du "Parc du Château" (point bleu)

Sur la commune d'Auneau, les terrassements effectués en 2010, dans le cadre de la fouille de vestiges protohistoriques et historiques identifiés sur le versant sud-ouest de la vallée de l'Aunay, au lieu-dit 'l'Hermitage', ont révélé une occupation mésolithique située à l'extrémité nord-ouest de la prescription, à proximité immédiate du fond de vallée. Elle se matérialisait par une nappe diffuse de mobilier lithique et par une concentration de grès chauffés interprétée comme un probable foyer. Cette découverte a entraîné une rapide évaluation du potentiel archéologique qui a conclu à la bonne préservation du niveau, tout en proposant une attribution chronologique à la phase moyenne du Mésolithique (Chamaux, 2010a et 2010b). Ces résultats encourageant ont alors conduit le SRA à émettre une prescription de fouille complémentaire portant sur une surface de 1800 m², afin de fouiller ces vestiges par un ensemble de méthodes adaptées.

L'opération a été confiée à l'Inrap, en association avec le service de l'archéologie du Conseil général d'Eure-et-Loir et placée sous la direction de M. Soressi. La fouille a permis d'appréhender de façon fine une occupation homogène et bien structurée, sur une surface d'environ 230 m². La bonne conservation du niveau archéologique a favorisé la mise en place d'une série d'analyses spécialisées venant documenter différents champs d'études : datations absolues, fonction des outillages, analyse technologique des débitages, approche géomorphologique ou géoarchéologique des sols. Ce travail pluridisciplinaire encore en cours permettra de nourrir une réflexion à visées paléolithologiques, encore rare en région Centre, faute de gisement présentant des conditions de préservation propices.

Situation géographique, stratigraphie et taphonomie du niveau

La commune d'Auneau se situe dans le département d'Eure-et-Loir, à une vingtaine de kilomètres à l'est de Chartres et à environ 60 km au sud-ouest de Paris (fig. 1). Elle prend place en limite nord-orientale du plateau de Beauce et à l'extrémité sud-ouest de la zone d'extension des sables de Fontainebleau. La topographie du lieu est marquée par la présence de l'Aunay qui a incisé le plateau pour former une petite vallée légèrement sinueuse d'axe sud-est/nord-ouest, avant de confluer avec la Voise à environ 1,5 km au nord-ouest du gisement.

Dans ce secteur, la vallée présente une morphologie dissymétrique et oppose un versant nord-est abrupt à un versant sud-ouest à la pente moins prononcée, au pied duquel est située l'occupation mésolithique. Celle-ci se place à proximité immédiate du fond de vallée, à environ 75 m au sud du lit actuel de la rivière, sur un léger replat. Cette situation pourrait expliquer la bonne préservation du niveau, notamment sur le plan de son organisation spatiale.

Le mobilier mésolithique est conservé dans un sédiment de texture majoritairement limoneuse, de teinte brun-rouge, sur une épaisseur qui varie de 0,10 m à 0,20 m. Cette couche repose sur un sédiment limoneux, faiblement argileux, jaune orange, à taches ferro-manganiques abondantes. Elle est scellée par un limon à gravillons et graviers épars, de teinte brune homogène, qui pourrait correspondre à des labours anciens (fig. 2). Ce dernier horizon livre également quelques pièces lithiques remaniées attribuables au Mésolithique et au Néolithique.

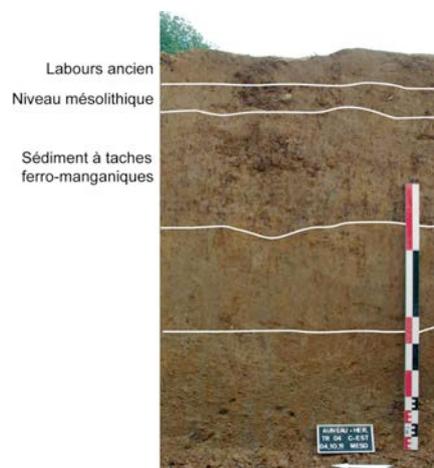


Figure 2 – Coupe géologique (photographie : M. Liard)

L'impact biologique est important sur l'ensemble de ces couches, conduisant notamment à une atténuation des zones de contacts entre elles. Ces bioturbations ont également entraîné une migration

verticale du mobilier lithique (notamment les petits éléments) et l'introduction de tessons de céramiques protohistoriques et antiques (issus des occupations postérieures), à la faveur de chenaux racinaires ou liés à l'activité de la faune du sol.

Le mode de dépôt des sédiments recouvrant les vestiges mésolithiques est principalement colluvial, par apports progressifs de matériaux issus du versant. En effet, cette partie du contact bas de versant-fond de vallée est vraisemblablement déconnectée du fonctionnement hydrodynamique du fond de vallée au moment de l'occupation mésolithique.

Enfin, il faut signaler la présence de nombreux fossés, fosses et silos attribués aux époques protohistoriques et/ou historiques qui témoignent d'une occupation plus ou moins intense du secteur. Ces structures ont en partie perturbé le niveau mésolithique, notamment au nord et à l'est de l'emprise, dans les bandes 49 et 50, ainsi que L et M, limitant de ce fait l'extension de la fouille manuelle dans ces directions (fig. 3).

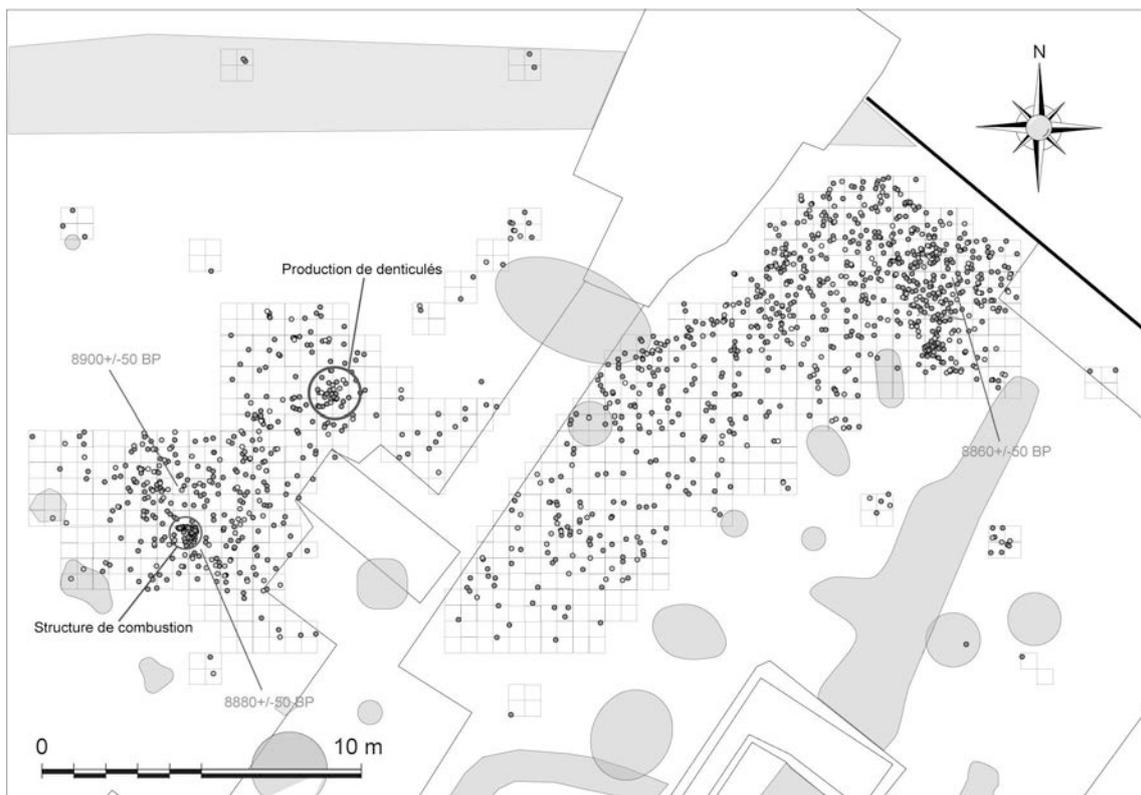


Figure 3 – Carte de distribution du mobilier (DAO : J. Musch et G. Chamaux)

Principes d'intervention

La fouille du site s'est tenue pendant l'été 2011, entre les mois de juin et octobre. Elle a été menée par une équipe mixte intégrant des effectifs de l'INRAP et du CG28. Elle était constituée d'un responsable de secteur, de techniciens aux compétences diversifiées (mésolithiciens, néolithiciens, géoarchéologues), d'un spécialiste topographe/SIG¹ présent à plein temps sur le site. L'équipe a été renforcée par l'intervention de 2

¹ Johannes Musch, INRAP

géophysiciens² pendant une semaine au début de l'opération et un géomorphologue³ de façon discontinue, sur une dizaine de jours.

Dans un premier temps, l'implantation de sondages tests a permis de circonscrire une surface de 230 m² à explorer manuellement, située globalement au centre-ouest de la prescription, de part et d'autre de la tranchée de diagnostic 54, réalisée en 2009 (fig. 3).

La fouille a été conduite par passes de 5 cm à 10 cm et par quart de mètre carré, en laissant les éléments supérieurs à 1 cm dans leur position initiale, dans le but de favoriser l'observation de leur répartition spatiale dès la phase de terrain (fig. 4 photo C). Dans le but de réaliser un SIG, le mobilier a fait l'objet d'un relevé photographique vertical puis d'un enregistrement tridimensionnel à l'aide d'un théodolite laser (fig. 4 photo A).

En l'absence de limite de creusement visible, la structure de combustion a été fouillée de façon planimétrique en conservant tout de même deux bermes témoins orientées nord/sud et est/ouest afin d'identifier d'éventuelle limite en coupe et fournir un support à une étude géoarchéologique via la réalisation de lames minces.

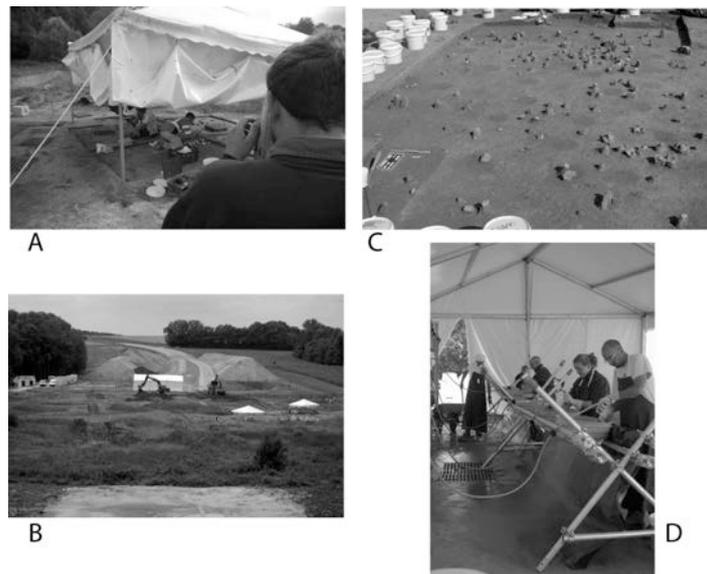


Figure 4 – A : démontage du mobilier à l'aide d'un tachéomètre. B : vue d'ensemble de la fouille avec la station de tamisage sous la tente en arrière plan. C mobilier en place. D postes de tamisage

Le recours au tamisage a été important sur le site puisqu'il a concerné 177 m² soit près des 3/4 de la superficie fouillée manuellement. Sa pratique a été facilitée par l'implantation d'une station performante *in situ* (fig. 4 photo B et D). Néanmoins, au regard des volumes et du caractère argileux du sédiment, il n'a pas été possible de traiter l'intégralité des carrés fouillés. Le choix s'est donc porté sur les zones de plus grandes densités et plus particulièrement sur les secteurs livrant des nucléus lamellaires, dans le but de compléter les séries de lamelles, de microburins et d'armatures. *In fine*, le tamisage a permis de collecter 507 éléments lithiques dont 175 lamelles, 82 microburins et 37 armatures entières ou fragmentées. Il a également engendré la découverte de coquilles de noisettes, seuls vestiges organiques identifiés, dont certaines ont pu être datées par analyse du carbone 14.

² Guillaume Hulin INRAP, UMR 7619, et Julien Thiesson UMR 7619

³ Morgane Liard INRAP, UMR 6042

Présentation des découvertes

Le mobilier

La zone fouillée a livré 2365 vestiges, largement constitués de témoins liés aux activités de taille du silex (n : 2180). Le débitage est exclusivement réalisé sur un silex secondaire local, fin à grenu, généralement de mauvaise qualité. Les produits de débitages sont dominés par les éclats (45% des silex taillés), puis les lamelles (19,7%) et enfin les lames courtes et trapues (4%). Les nucleus sont bien représentés puisqu'ils figurent 4,5% du corpus en silex (n : 99). Les microburins et les armatures sont peu nombreux et représentent respectivement 5,6% et 2,7% de la série lithique.

On compte également 172 pierres et fragments de grès dont la majorité (n : 101) se rapporte au foyer. Néanmoins, la fouille a permis de mettre au jour 22 percuteurs dont 18 sont sur galets de silex et 3 sur blocs de grès fin local. Il faut également souligner la présence d'un outillage en grès composé de 5 fragments de plaquettes lustrées, d'une molette et d'un pseudo-prismatique réalisé sur plaquette (fig. 5).

Enfin, la fouille a également livré 13 nodules d'hématite, de plusieurs dizaines de grammes, qui peuvent avoir été utilisés comme colorant ou poudre abrasive comme le suggèrent les résidus retrouvés sur une des plaquettes lissées⁴. On note également la présence d'une dizaine de fragments de coquilles de noisettes retrouvée au tamisage.

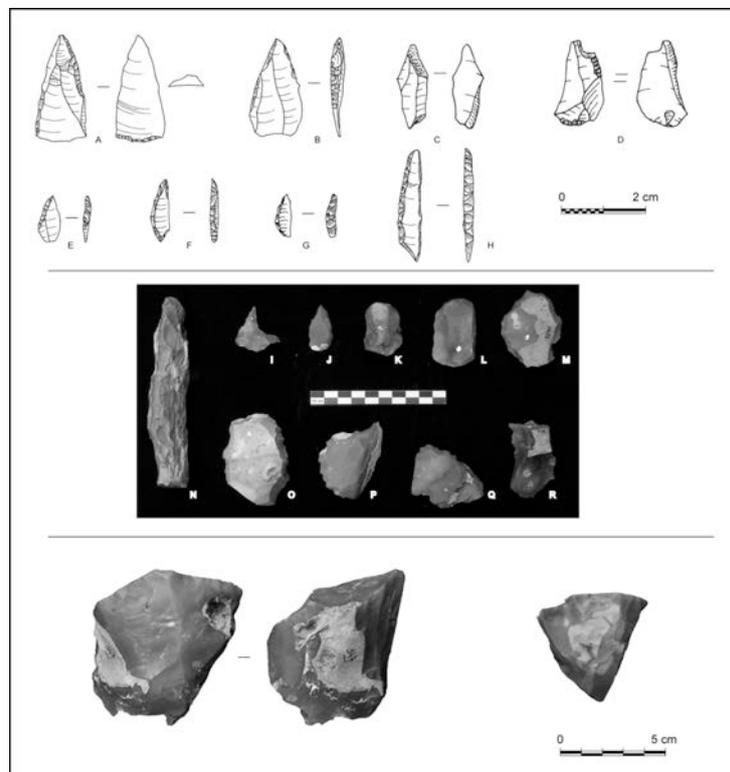


Figure 5 – Mobilier lithique. A : armature à base retouchée. B, E : pointes à troncature. C, D : microburins. F, G, H : segments. I, J : perceurs. K, L : grattoirs. M, O, P, Q, R : denticulés. N : fragment de pic (Dessins : JM Joudou et G Chamaux)

⁴ Information C. Hamon après analyse fonctionnelle du mobilier en grès.

Les structures

La zone de fouille a livré une concentration de grès et de silex chauffés (4965 gr), réparties en croissant et inscrit dans un cercle de 75 cm de diamètre (fig. 6). A la fouille, aucun creusement n'a pu être mis en évidence malgré la réalisation de 2 bermes permettant une lecture en coupe. Par ailleurs, le sédiment encaissant ne présentait pas de stigmate évident d'une combustion *in situ* (pas de rubéfaction importante ni de charbons ou de cendre), cependant que la projection altimétrique du mobilier sur un axe nord/sud permettait d'observer un profil en cuvette (fig. 6). Afin d'appréhender le fonctionnement de cette structure, nous avons procédé à la réalisation d'une analyse micromorphologique⁵ via l'étude de lames minces prélevées en bordure et à l'extérieur de la concentration (fig. 6). Les résultats ont permis de confirmer une combustion sur place. Ils ont également révélé l'existence de limites de creusement ainsi que le probable aménagement des parois de la cuvette par apposition de terre travaillée. Ce type d'aménagement a déjà été observé pour le Mésolithique moyen sur le site de la "Pierre-Saint-Louis" à Geay, en Charente-Maritime (Foucher *et al.*, 2001). La contemporanéité de cette structure avec le niveau mésolithique est notamment attestée par la présence d'armatures microlithiques chauffées à proximité immédiate.

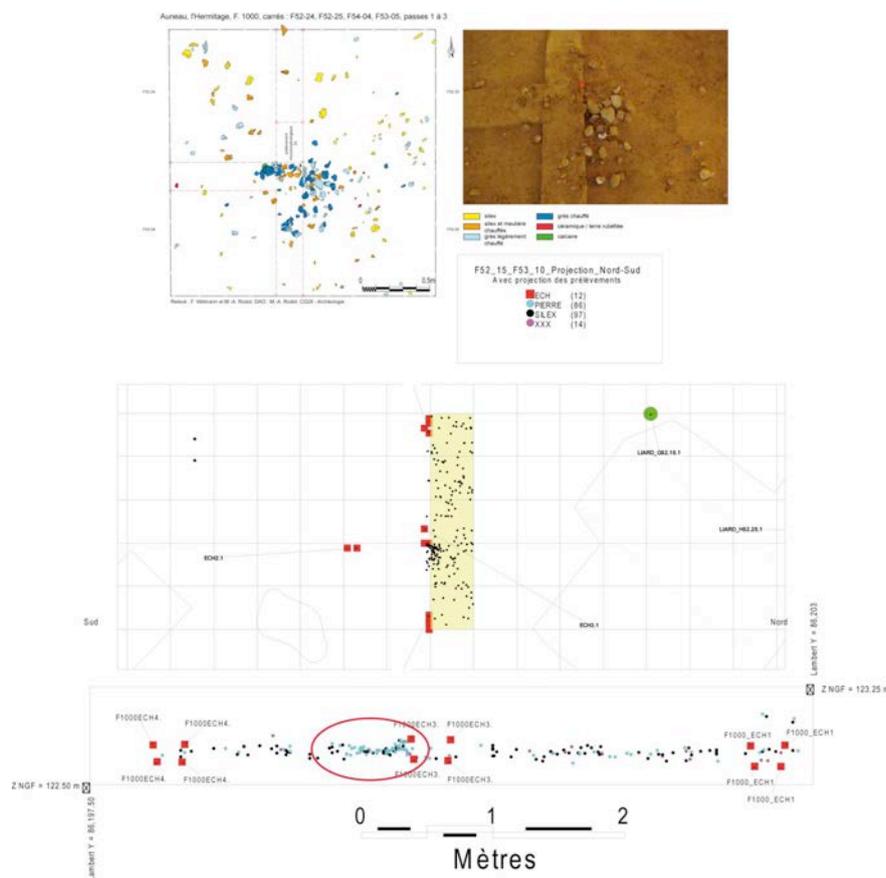


Figure 6 – Projection et détails de la structure de combustion (DAO : J. Musch)

Quelques secteurs plus denses en mobilier, comme l'ensemble identifié en G 52-04 et 08, livrent également des remontages qui pourraient traduire la présence d'amas de débitage. Néanmoins la

⁵ Etude réalisée par M. Onfray, sous la direction de J. Wattez

modification importante des supports a fortement limité cette pratique et donc l'identification de ces amas.

Approche techno-typologique succincte du mobilier lithique

Le débitage est principalement réalisé sur un silex secondaire local, blond à brun gris, de piètre qualité. Les rognons sont souvent diaclasés et présentent des inclusions grenues qui peuvent gêner le bon déroulement du débitage. On observe également l'emploi moins fréquent de galets de silex fin à grenu, gris-bleuté et opaque, collectés sur le site et provenant du démantèlement d'une ancienne terrasse alluviale.

Les débitages

Le débitage lamellaire est majoritaire dans la série comme le suggère l'identification de 57 nucleus à lamelles et de 7 nucleus à éclats lamellaires, soit 64,7% du corpus des nucleus. Le plein débitage est principalement effectué à partir de nucleus prismatique à exploitation unique (65% des nucleus à lamelles) (fig. 5). Les plans de frappe sont systématiquement lisses. Ils peuvent être entretenus par l'enlèvement de tablettes partielles débitées depuis la table lamellaire. Les bords de plans de frappe sont régulièrement abrasés. Les produits ainsi obtenus sont généralement peu réguliers. Le détachement des produits de plein débitage est obtenu par percussion directe tendre minérale alors que la préparation des blocs s'effectue par percussion directe dure.

La présence de 16 nucleus à éclats (16% du l'ensemble des nucleus) et le remontage de séquences unipolaires d'éclats, semblent attestées d'un débitage intentionnelle de ce type de support, notamment pour la production de denticulés. Néanmoins, en l'absence de remontage plus important, les modalités liées à ce débitage sont difficile à cerner. Dans la majorité des cas, les nucleus restent assez volumineux. Le débitage est conduit par séquences unidirectionnelles à partir de 2 ou 3 plans de frappe utilisés successivement ou plus rarement par débitage centripète (n : 2). Les produits recherchés peuvent être courts ou allongés mais sont relativement épais. Cette production semble se faire sur les matériaux les plus accidentés ou les plus grossiers ce qui traduirait une gestion différenciée des ressources lithiques ; les silex les plus fins étant plutôt employés pour la production lamino-lamellaire.

L'outillage

L'outillage identifié sur le site de "l'Hermitage" regroupe 298 individus soit 13,6% de la série lithique, en excluant les microburins. L'outillage du fond commun domine largement ce corpus à près de 80%. Les armatures ne représentent que 20% de la série.

Le support préférentiel de l'outillage est l'éclat (58% du total des supports d'outils). Les outils sur supports lamino-lamellaires représentent quant à eux 34% du corpus. Le reste de l'outillage étant confectionné sur fragments de blocs ou plus rarement sur nucleus repris en percuteur.

L'outillage du fonds commun se caractérise par la présence de 61 denticulés soit 25% du corpus. Ces éléments sont majoritairement réalisés sur éclat relativement épais (n : 54) et présentent une retouche denticulée profonde, assez marginale, ne dégageant que quelques dents généralement bien marquées. L'analyse fonctionnelle réalisée par C. Guéret suggère leur utilisation dans activités de boucherie. Viennent ensuite les supports retouchés (n : 60) et les outils à posteriori (n : 60). Les grattoirs regroupent 14 individus (6%). Ici aussi, ils sont majoritairement réalisés sur éclats. Enfin, le reste du corpus est complété par différents outils représentés par moins d'une dizaine de pièces :

becs (n : 2), perçoirs (n : 3), couteau à dos dont un couteau dit de "Rouffignac" (n : 5), pièces à coche (n : 9), pièces esquillées (n : 4), troncatures transverses ou obliques (n : 7). Il faut également souligner la présence d'un fragment mésio-distal d'outil prismatique réalisé sur un silex tertiaire (opalite) découvert hors contexte, à proximité de la zone fouillée manuellement (fig. 5).

Le cortège d'armatures se compose quant à lui de 60 individus. Il est largement dominé par les segments (36,7%) et les pointes à troncatures (13,3%) (fig. 5). Les pointes à base aménagée et les triangles isocèles apparaissent ensuite à hauteur de 8,3%. Le corpus est complété par des triangles scalènes (6,6%). On note également la présence de 2 trapèzes et d'une armature à retouches inverses plates qui témoignent de la fréquentation du lieu à la phase récente du Mésolithique.

Datation et attribution chrono-culturelle

Les datations réalisées sur 5 fragments de coquille de noix ont permis d'obtenir 3 dates relativement synchrones (fig. 7), qui placent l'occupation du site à la fin de la chronozone du Préboréal ou au début du Boréal :

F 53-05 SE P2 T.233, Poz-48062 8880 ± 50 BP soit 8234BC (95.4%) 7827BC
 G 52-16 NO P2 T.294, Poz-48063 8900 ± 50 BP soit 8248BC (91.3%) 7938BC
 K 51-08 NE P2 T.1112, Poz-48065 8860 ± 50 BP soit 8224BC (95.4%) 7794BC

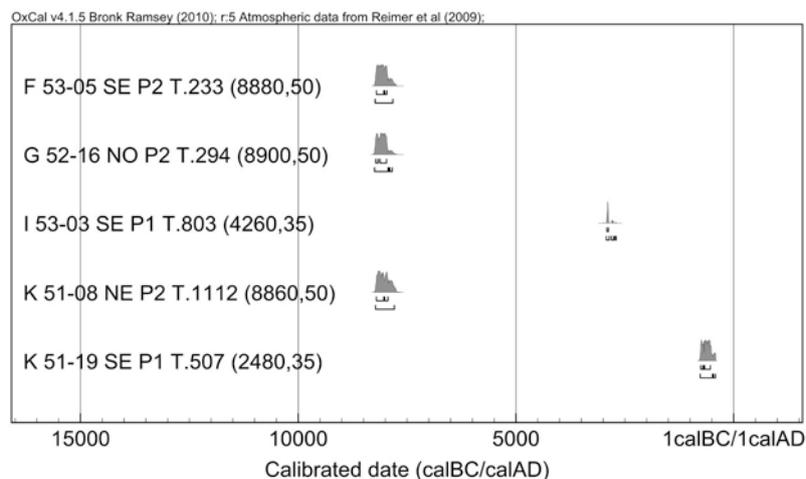


Figure 7 – courbe de calibration des datations C14

Les assemblages microlithiques associant majoritairement segments et pointes sont bien documentés dans la moitié nord de la France, ou ils sont généralement attribués à la première moitié du Boréal, comme à Hangest "Gravière II Nord" daté entre 9100 BP et 8800 BP (Ducrocq 2001), ou encore Saleux "La Vierge Catherine" niveau inférieur daté à 8645±/-70 BP (Lyon 78 et OxA 4929) (Fagnart *et al.* 2008). Ils ont également été reconnus en Normandie (Leroy 1991, Souffi 2004) en Ile-de-France (Souffi 2001, Souffi et Marti 2011) ou encore en région Centre, notamment sur les locus 1, 3 et 4 du site de Saint-Romain-sur-Cher, daté entre 8200 et 7650 av JC (Kildéa 2008).

Conclusion et perspectives

L'identification et la fouille du site d'Auneau "l'Hermitage", situé en marge du bassin versant de la Seine et à proximité de celui de la Loire, constitue donc une étape importante pour l'étude du Mésolithique régional et son insertion dans un cadre chronoculturel plus large. En outre, la position primaire des vestiges et la structuration évidente de l'espace (structure de combustion, amas de taille etc) autorise une lecture palethnographique du gisement encore en cours d'analyse actuellement. Il faut tout de même signaler l'absence préjudiciable de restes osseux, non conservé dans le sédiment, qui limite quelque peu ce type d'approche. La mise en place de méthodes originales, basée sur l'analyse physico-chimique des sédiments⁶ ont partiellement comblé cette lacune. Quoiqu'il en soit, l'approche pluridisciplinaire menée sur ce gisement va permettre de documenter des domaines essentiels à la compréhension de l'organisation socio-économique des populations mésolithiques : reconstitution des schémas opératoires du débitage, approche des contextes paléoenvironnementaux et géomorphologiques, datations absolues, organisation spatiale des vestiges, ou encore vocation du site via l'étude fonctionnelle d'une partie de l'outillage. Soulignons que ce type d'approche est inédit pour la région Centre qui souffre de l'absence de gisement bien conservés.

Enfin, il faut rappeler l'attrait apparent que semblait susciter cette petite vallée de l'Aunay au cours du Mésolithique puisque, outre la fouille du gisement de "l'Hermitage" et la présence du fameux site du "Parc du Château" fouillés par C. Verjux et situé à environ 4 km en amont de la rivière (fig. 1), le diagnostic mené en 2009 avait permis d'identifier au moins 3 occupations stratifiées scellées par les formations tourbeuses du fond de vallée (Chamaux, 2009).

Bibliographie :

CHAMAUX G.

2009 : *Auneau (Centre – Eure-et-Loir), Aménagement de la déviation routière d'Auneau (section RD 18 - RD 116 - RD 19). Rapport de diagnostic archéologique*. Chartres, Conseil général d'Eure-et-Loir, 2009. 202 pages, 46 fig., 15 annexes.

CHAMAUX G.

2010a : *Auneau (Centre-Eure-et-Loir), lieu-dit "l'Hermitage". Découverte d'un site du Mésolithique moyen en fond de vallée*. Chartres, Conseil général d'Eure-et-Loir, 2010.

CHAMAUX G.

2010b : « Un site du Mésolithique moyen découvert au lieu-dit "l'Hermitage" à Auneau (Eure-et-Loir) », dans Valentin B. (dir.) – *Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements*. Projet collectif de recherche, rapport d'activités 2010, p. 289-299.

DUCROCQ T.

2001 : *Le Mésolithique du bassin de la Somme : insertion dans un cadre morpho-stratigraphique environnemental et chronoculturel*. Lille : Centre d'Etudes et de Recherches Préhistoriques, 2001. 255 p. (Publications du CERP ; 7)

FAGNART J-P, COUDRET P., SOUFFI B.

2008 : « Les occupations méolithiques du gisement de Saleux (Somme) », dans Ducrocq T., Fagnard J.P., Souffi B. et 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

⁶ Ce type d'analyse se base sur l'identification des phosphores, phosphates, potassium et carbone organiques contenus dans les sédiments et pouvant résulter d'activités anthropiques.

Une occupation mésolithique du début du Boréal à Auneau

FOUCHER P, WATTEZ J., GEBHART A., MUSCH J.

2001 : « Les structures de combustions de la Pierre-Saint-Louis (Geay, Charente-Maritime) », *Paléo*, 12, 2001. p 165-200.

KILDEA F.

2008 : « Les occupations mésolithiques du site de Saint-Romain-sur-Cher "le Chêne des Fouteaux" (Loir-et-Cher) », dans Ducrocq T., Fagnard J.P., Souffi B. et 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

SOUFFI B

2001 : « Une occupation mésolithique du Boréal dans la vallée de l'Oise : le site des "Près Saint-Laurent" à Beaumont-sur-Oise (Val-d'Oise) ». *Revue archéologique du centre de la France*, tome 40, 2001, p 5 -26

LEROY D.

1991 : « Le site Mésolithique d'Arma-Maquette à Argentan (Orne) », *Revue archéologique de l'ouest*, 8, 1991, p 25-46

SOUFFI B

2004 : *Le Mésolithique de Haute-Normandie : l'exemple du site d'Acquigny "l'Onglais" (Eure). Contribution à l'étude des gisements mésolithiques de plein air*. Oxford: Hadrain Books (BAR, international series 1307), 2004

SOUFFI B., MARTI F.

2011 : *Paris 15eme arrondissement, 62 rue Henry-Farman. Evolution culturelle et environnementale d'un site stratifié en bord de Seine, du Mésolithique au premier Age du fer. Rapport final d'opération*, INRAP Centre/Ile-de-France, 2011, 4 vol.

LE SITE MÉSOLITHIQUE DU *MOULIN DES MOUSSEAUX* À JOUARS-PONTCHARTRAIN (YVELINES)

Grégory DEBOUT, *Conseil général des Yvelines, UMR 7041*

Un diagnostic d'archéologie préventive réalisé au printemps 2012 sur la commune de Jouars-Pontchartrain (Yvelines ; Van den Bossche, dir., 2012 ; fig. 1), a permis de mettre au jour une occupation mésolithique localisée sur un léger replat barrant un versant exposé à l'ouest (fig. 2). Cette occupation se matérialise par plusieurs concentrations de mobilier lithique contenues dans une unité de sables brun-gris qui correspond à un véritable paléosol développé sur les sables tertiaires (fig. 3). Les premiers objets ont été repérés au tout début de l'opération de terrain. Un fragment d'armature (segment) de petites dimensions a été notamment identifié lors de l'ouverture de la première tranchée. Alertés sur le potentiel du site, la suite du décapage a pu être réalisée avec toutes les précautions nécessaires. L'approche à la pelle mécanique du paléosol contenant les vestiges a été systématiquement interrompue dès l'apparition des objets les plus hauts, vraisemblablement remontés sous l'effet d'une pédogenèse postérieure à l'occupation. Le plan de répartition de ces objets (fig. 4) a permis de délimiter l'extension réelle de l'occupation. Les investigations à la pelle mécanique n'ayant porté que sur la partie supérieure du paléosol, le taux de perte d'objets a été ainsi réduit au minimum. En complément, il a été décidé d'explorer plusieurs secteurs par une fouille manuelle afin d'obtenir des informations relatives à la densité du site et à l'organisation spatiale. Ce sont ainsi huit sondages qui ont été ouverts sur 4 m² et sur une trentaine de centimètres de profondeur. Ces sondages ponctuels ont été répartis aux endroits où la quantité de pièces hautes était la plus importante. Un test de tamisage à l'eau a été en outre réalisé pour l'un des sondages. Cela a permis de récolter 98 esquilles, alors qu'une vingtaine d'objets avaient été cotés lors de la fouille manuelle.

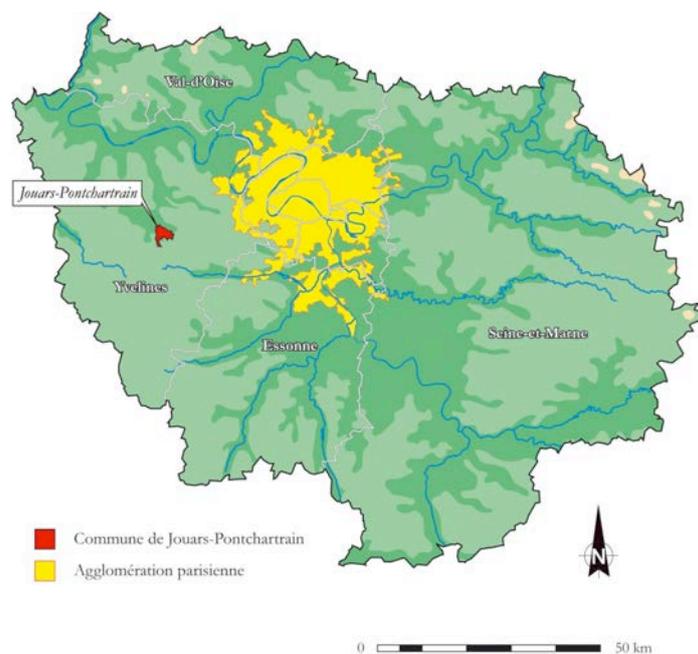


Figure 1 – Localisation de la commune de Jouars-Pontchartrain.

Le site mésolithique du *Moulin des Mousseaux*

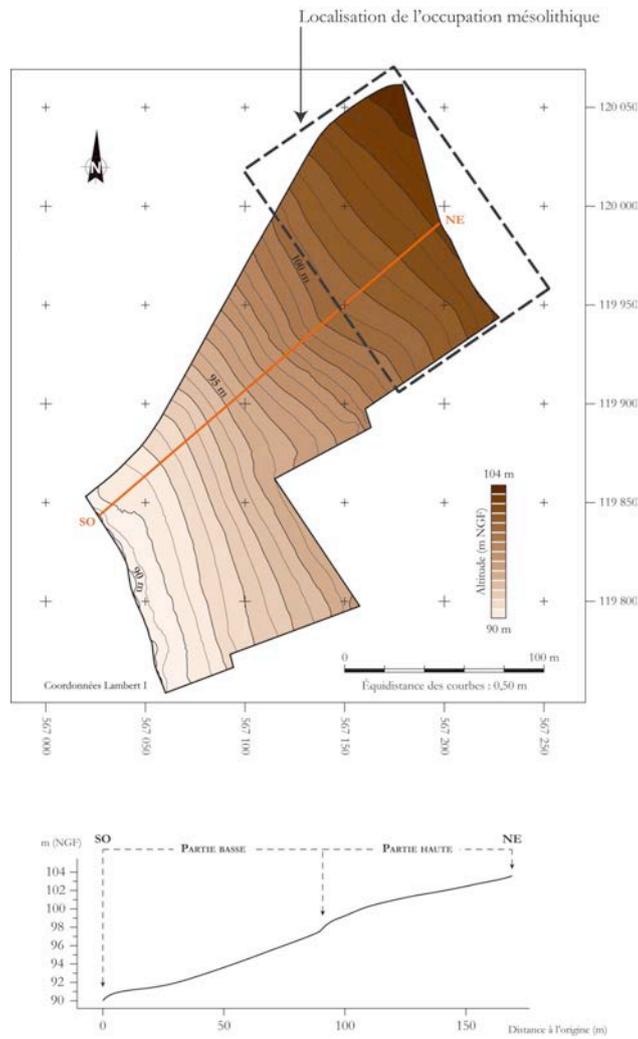


Figure 2 – Contexte topographique de l'occupation mésolithique.

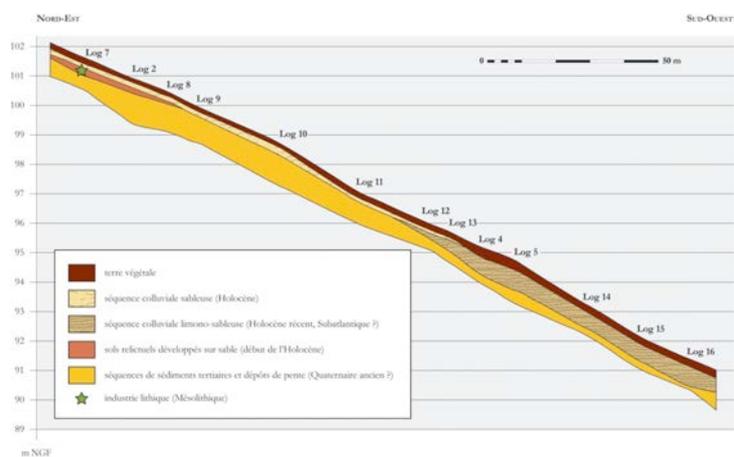


Figure 3 – Modèle stratigraphique de l'emprise diagnostiquée.

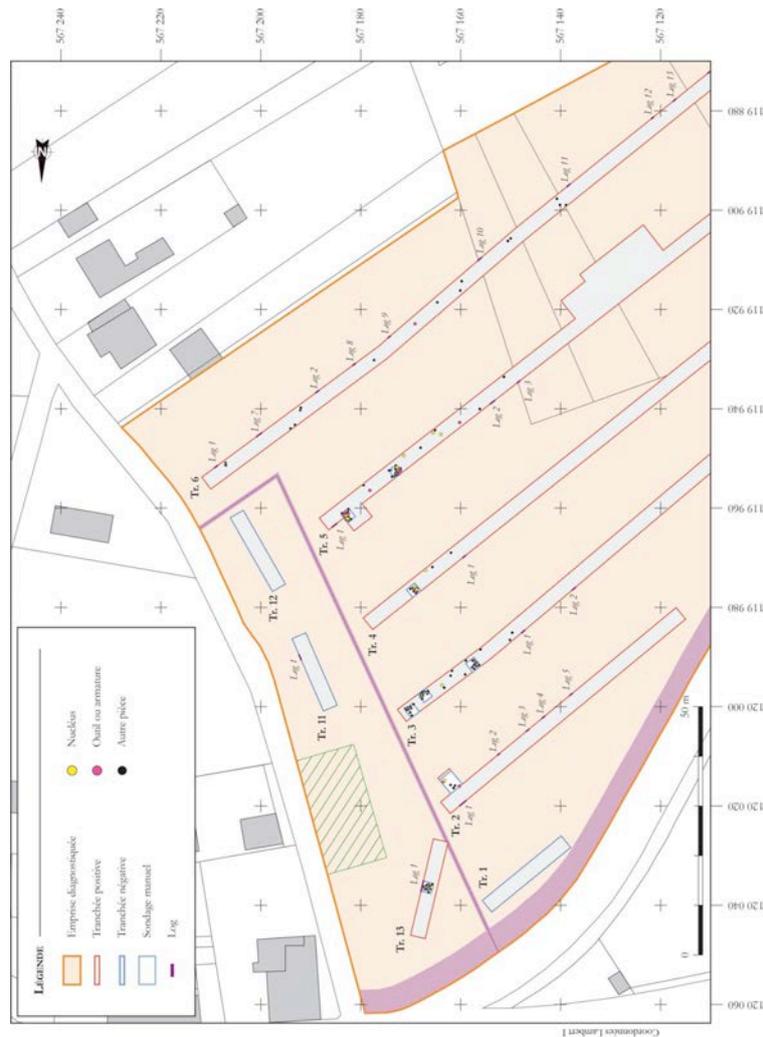


Figure 4 – Plan de distribution des vestiges mésolithiques.

Données concernant la densité, la conservation et limites de l'occupation

La densité réelle de l'occupation peut être abordée par les données provenant des huit sondages manuels. Ce sont 107 objets (hors esquilles issues du tamisage) qui ont été découverts dans les 32 m² concernés, soit une densité globale de plus de 3 objets au m². Cela étant, les quantités se sont révélées plutôt variables selon les sondages. La distribution des vestiges ne semble donc pas uniforme sur le replat où se sont installés les Mésolithiques. Ces écarts quantitatifs pourraient évoquer la présence de véritables locus.

La réalisation d'un profil a permis de mettre en évidence une dispersion verticale des vestiges sur 20 cm en moyenne ainsi qu'une déclivité régulière du niveau selon un axe nord-sud, toujours perceptible dans la topographie actuelle. L'ensemble des vestiges provient d'une même et unique unité stratigraphique mais dont le sommet semble avoir subi un léger phénomène érosif. Comme l'indique le plan de répartition, les vestiges se distribuent sur la totalité du replat qui occupe une superficie de

10 000 m². L'étude géomorphologique a néanmoins permis de préciser que le niveau bénéficie d'un meilleur état de conservation sur 7 400 m².

L'état de surface du matériel en silex apparaît relativement frais. Il est rarement recouvert d'une patine blanche tandis que les bords et les arêtes ne présentent pas d'altération notable. Cependant, plusieurs pièces conservent un lustré plus ou moins prononcé qui semble être lié au contexte sableux du paléosol. Les observations réalisées au microscope¹ confirment qu'il s'agit d'un phénomène taphonomique ponctuel mais qui prive néanmoins les pièces concernées de tout résultat tracéologique.

Description de l'assemblage recueilli

Aucun reste organique n'a été mis au jour. Il demeure difficile de déterminer si cette absence au sein des secteurs explorés durant le diagnostic est valable pour la totalité du gisement. Pour l'heure, l'assemblage récolté se compose donc essentiellement de silex taillés auxquels s'ajoutent quelques éléments en grès-quartzite (fig. 5).

Catégorie d'objet	Matière première				TOTAL
	Silex secondaire	Silex tertiaire	Grès-quartzite	Indéterminée	
Restes de débitage					
Nucléus	10	0	0	0	10
Lame	13	2	0	1	16
Lamelle	16	0	0	1	17
Eclat	81	2	6	0	89
Casson	26	0	1	3	30
Esquille	15	0	1	0	16
Outillage					
Pièce retouchée	10	0	0	1	11
Burin	2	0	0	0	2
Chute de burin	2	0	0	0	2
Denticulé	1	0	0	0	1
Grattoir	2	1	0	0	3
Outil prismatique	0	0	1	0	1
Armatures					
Segment	1	0	0	0	1
Triangle isocèle	1	0	0	0	1
Déchet de fabrication	4	0	0	0	4
TOTAL	184	5	9	6	204
%	90,20	2,45	4,41	2,94	100

Figure 5 – Décompte du matériel lithique mésolithique (hors esquilles issues du tamisage).

¹ Nous tenons à remercier Colas Guéret (Université de Paris I - UMR 7041) pour avoir réalisé ces premières observations.

Les vestiges en grès-quartzite représentent un peu plus de 4 % de l'ensemble du matériel découvert (hors esquilles issues du test de tamisage). Parmi eux, on distingue un véritable outil prismatique de type Montmorencien (fig. 6). Il a été aménagé aux dépens d'un grès-quartzite homogène, de couleur gris-beige et au grain relativement fin. L'une des faces est restée vierge de tout aménagement. La découverte de cet objet a grandement contribué aux discussions sur l'attribution culturelle de l'assemblage puisque, dans la région, ces objets sont le plus fréquemment rencontrés dans les occupations rapportées à la phase moyenne du Mésolithique (Griselin, 2009, 2010). Quelques éclats de dimensions variables forment l'essentiel de ce petit lot d'objets en grès-quartzite. Ils sont issus d'une matière première de couleur rouge qui se distingue assez nettement de celle évoquée précédemment. Leur présence pourrait donc attester de la réalisation *in situ* d'une phase de ravivage voire de façonnage d'un ou plusieurs autre(s) outil(s) prismatique(s). En ce qui concerne le silex, les matériaux d'origine secondaire sont dominants (90 % de l'assemblage). Les observations réalisées sur les quelques nucléus indiquent une exploitation de petits volumes au cortex roulé, voire totalement lessivé. En dépit d'un grain particulièrement fin, leur aptitude à la taille demeure plutôt médiocre en raison de la présence de fissures internes et de géodes. Ces dernières semblent être à l'origine de plusieurs accidents de taille concourant à l'interruption des débitages. Quelques éléments en silex tertiaire, rappelant les matériaux des étages géologiques du Bartonien, complètent cet ensemble.



Figure 6 – Vue de l'outil prismatique de type Montmorencien.

L'outillage (n = 20) compose un peu moins de 10 % de l'assemblage récolté. La catégorie des pièces retouchées y est la plus représentée (n = 11). Il s'agit principalement d'éclats et de lames sur lesquels on relève de courtes séries de retouches abruptes ou semi-abruptes. Certains exemplaires s'apparentent plutôt à des pièces dont les bords tranchants semblent avoir été esquillés par l'utilisation. Ce sont les grattoirs qui sont ensuite les mieux représentés. Deux d'entre eux ont été réalisés sur éclat tandis que le troisième exemplaire a été confectionné sur un produit laminaire (fig. 7, n° 1). Il en est de même en ce qui concerne les deux burins (fig. 7, n° 2). En revanche, le seul denticulé de l'assemblage a été réalisé à partir d'un éclat d'assez grandes dimensions, ce qui lui confère une morphologie plutôt trapue (fig. 7, n° 4). La quantité d'outils n'est certes pas très élevée mais on relève une certaine variété dans les types représentés.

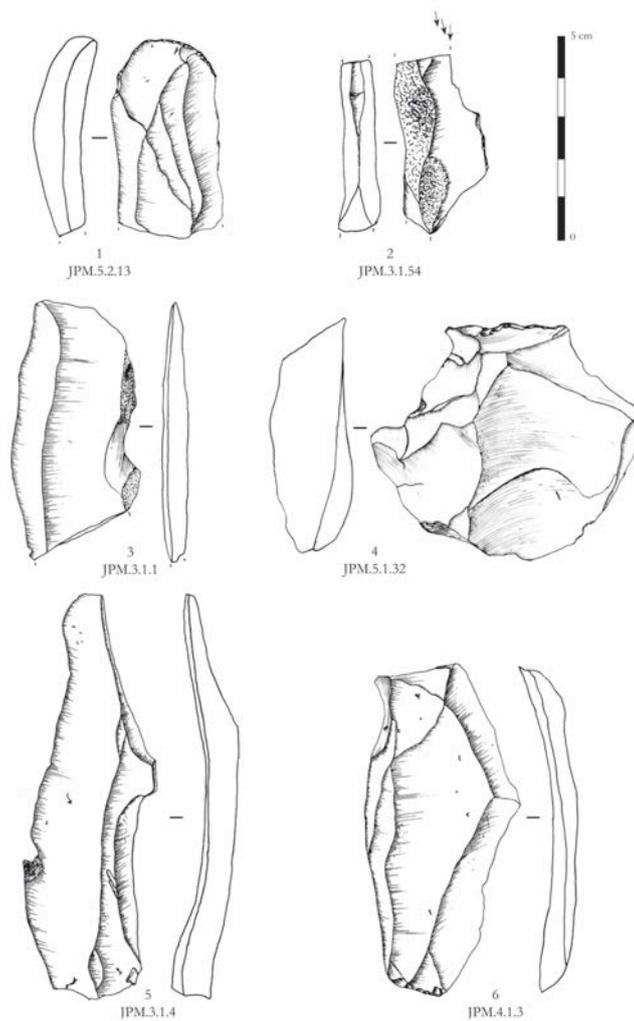


Figure 7 – Outils et lames brutes (n° 1-grattoir ; n° 2-burin sur cassure ; n° 3, 5 et 6-lames ; n° 4-denticulé).

Les armatures sont très peu nombreuses ($n = 2$). Deux catégories d'objet sont attestées. On note tout d'abord la présence d'un fragment de segment de petites dimensions (fig. 8, n° 1). Il a été confectionné à partir d'un support en silex secondaire blond-rouge. Le bord a été aménagé par une fine retouche directe, continue et abrupte. La seconde armature correspond à un triangle isocèle de forme effilée (fig. 8, n° 2). On relève la présence d'un piquant trièdre à l'une des extrémités, attestant de la mise en œuvre de la technique du microburin. Le soin apporté à la retouche est identique à celui observé sur le fragment de segment. Notons également que cet objet a clairement subi l'action du feu. La confection d'armature sur le site est attestée par la présence de quatre déchets de fabrication. Ces ébauches se présentent sous la forme de lamelles à encoche ou partiellement retouchées (fig. 8, n° 3 à 6). Plusieurs d'entre elles peuvent être interprétées comme des objets sur lesquels la technique du microburin n'a pas abouti. D'ailleurs, aucun véritable microburin n'a été identifié. Une lamelle épaisse présentant une retouche semi-abrupte sur le bord gauche a été provisoirement rattachée à ce groupe des déchets de fabrication (fig. 8, n° 5).

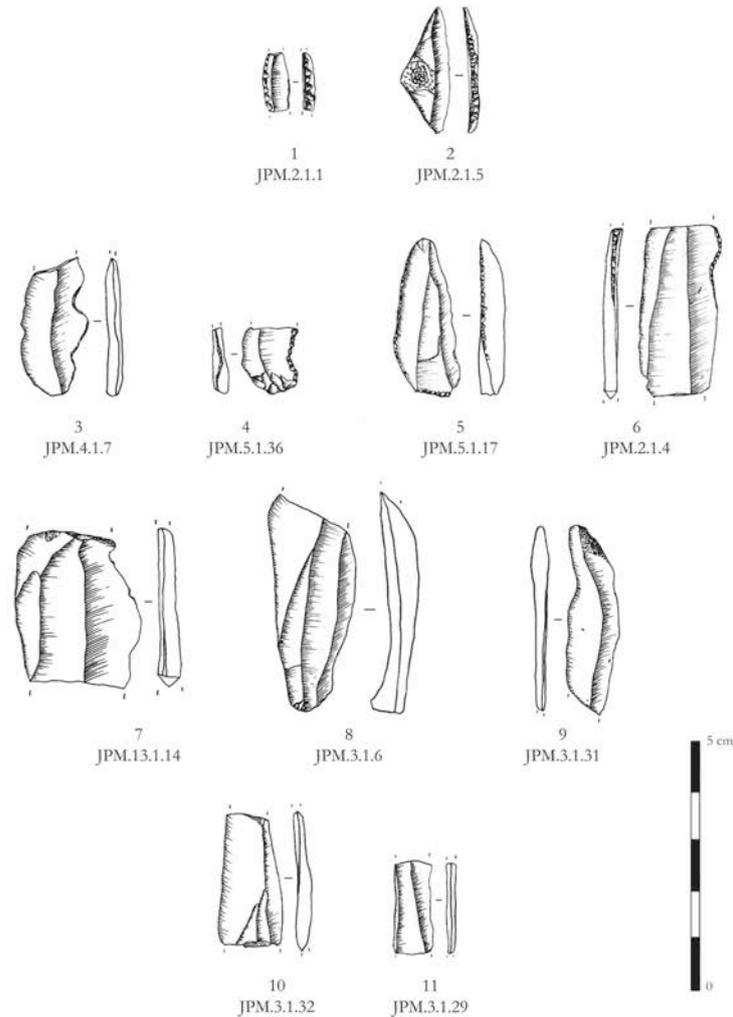


Figure 8 – Armatures, déchets de fabrication et produits bruts (n° 1-segment ; n° 2-triangle isocèle ; n° 3, 4 et 6 lamelles à encoches ; n° 5-lamelle retouchée ; n° 7 et 8-lames ; n° 9 à 11-lamelles).

Les restes de débitages sont assez nettement dominés par les éclats qui doivent être considérés comme les déchets de taille issus des phases de mise en forme et d’entretien des débitages. Il faut surtout souligner la bonne représentation des lames au sein de l’assemblage (fig. 7, n° 3, 5 et 6). Ces produits proviennent probablement des quelques nucléus exempts de cortex (fig. 9). Ces derniers semblent en effet issus de l’exploitation de blocs volumineux ayant subi une intense phase de réduction. Le seul exemplaire de lame néocrête de l’assemblage pourrait elle aussi dérivée de ce type d’exploitation.

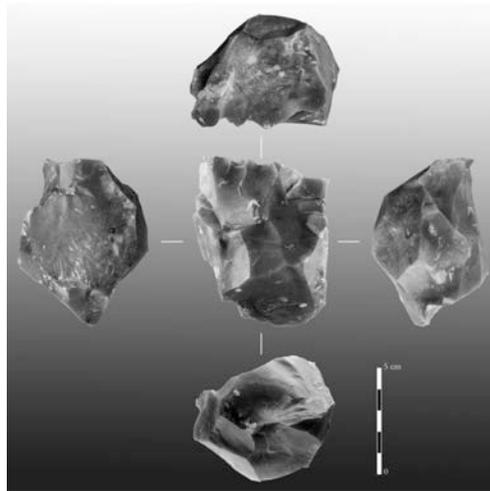


Figure 9 – Nucléus exempt de cortex.

D'une manière globale, le reste des nucléus révèle des activités de taille du silex essentiellement orientées vers la production de supports lamellaires (fig. 10). On y observe des négatifs étroits et allongés aux dimensions proches de celles des lamelles brutes (fig. 8, n° 8 à 11). Ces dernières ont été obtenues par l'exploitation de blocs de petites dimensions qui comportent une plage de cortex plus ou moins étendue en fin d'exploitation. La phase de mise forme semble réduite au strict minimum. On ne distingue pas de phase de d'épannelage et le dos ne présente aucune trace d'aménagement particulier. Les exploitations sont unipolaires mais on relève sur quelques nucléus les témoignages d'une réorientation du débitage. Les plans de frappe sont, pour leur part, lisses et obliques. Leur ouverture semble être réalisée par le détachement d'un unique éclat d'entame. L'observation des stigmates sur les parties proximales des lames et des lamelles (abrasion de la corniche ; morphologie punctiforme ou linéaire des talons) évoquent une percussion directe à la pierre tendre. L'apparition des accidents de taille, parfois liés aux contraintes de la matière première, semblent être généralement à l'origine de l'abandon de l'exploitation.

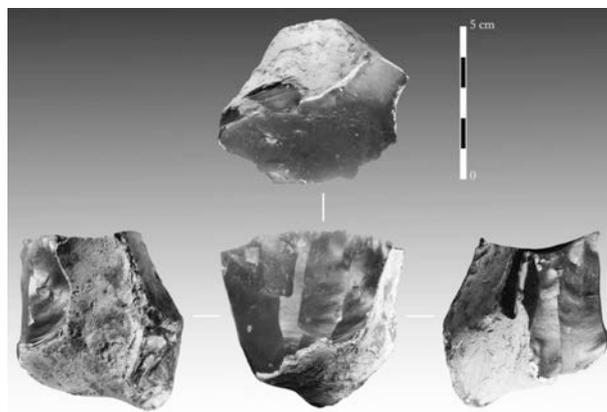


Figure 10 – Nucléus à lamelles.

Organisation spatiale et attribution culturelle

L'organisation spatiale ne peut être véritablement abordée qu'à partir des données issues des huit sondages manuels. Par conséquent, les informations sont des plus ténues. Précisons néanmoins qu'il a été possible de réaliser un remontage entre deux pièces provenant d'un même sondage. En outre, bien qu'aucune structure de combustion (zone rubéfiée ou charbonneuse) n'ait été identifiée, il faut signaler que les silex portant des traces de chauffe présentent une organisation particulière (fig. 11). En effet, dans certains sondages (en tranchée 3 et 5 notamment), les éléments brûlés atteignent un taux de près de 50 % tandis que d'autres sondages n'en comporte aucun. Le même type de constat peut être dressé pour la répartition des nucléus, des outils et des armatures. Force est de constater qu'aucun de ces objets n'a été découvert au sein des sondages manuels de la tranchée 3 alors qu'ils sont bien représentés dans ceux des tranchées 2 et 5. Ces quelques contrastes relevés dans la répartition des vestiges pourraient être considérés comme le reflet d'une certaine structuration de l'espace occupé.

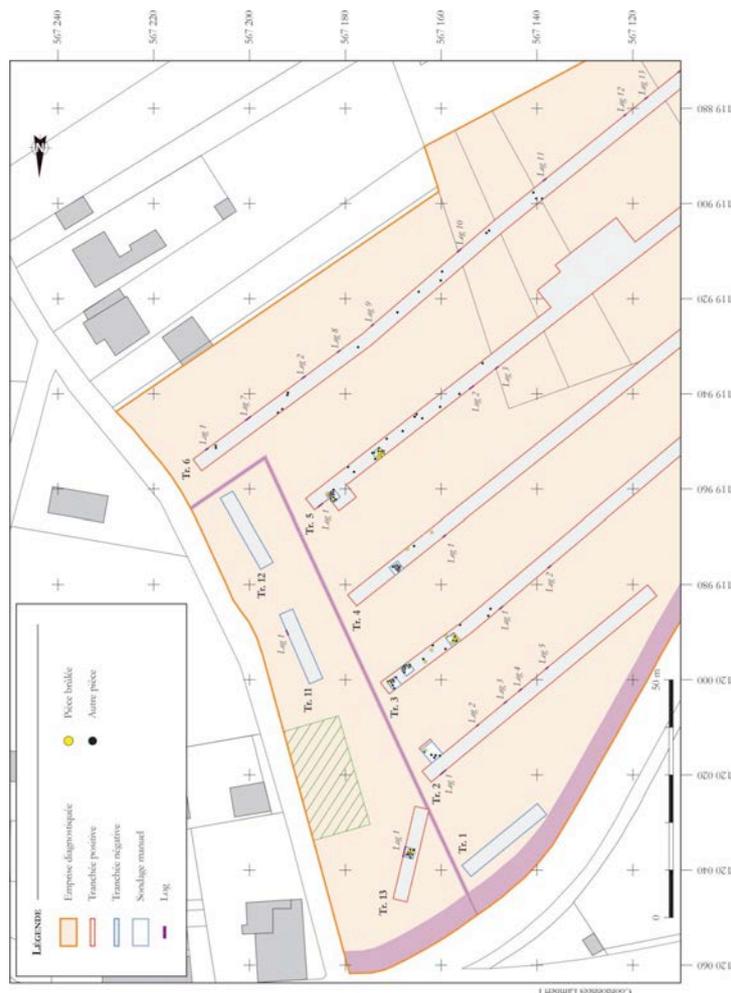


Figure 11 – Plan de distribution des vestiges mésolithiques brûlés.

L'absence de datation radiométrique et le lot très réduit d'armatures ne permet pas de rapporter l'assemblage à une période chrono-culturelle précise. D'un côté, la présence d'un segment et d'un outil prismatique plaide plutôt en faveur d'une attribution à la phase moyenne du Mésolithique (7900-7400 cal BC), contemporaine de la chronozone du Boréal (8000-6900 cal BC). D'un autre côté, la présence d'un triangle isocèle ne permet pas d'exclure un rattachement à une période un peu plus ancienne. En effet, dans la moitié nord de la France, plusieurs assemblages qui en contiennent un nombre important ont été datés entre 8800 et 8200 BC cal., soit à la transition Préboréal/Boréal (voir Ducrocq, 2009 notamment). Un assemblage de ce type a été récemment découvert dans le locus 3 du site de la rue Farman à Paris. Notons qu'un outil prismatique ainsi que quelques segments y sont également associés (Souffi et Marti dir., 2011). Les données participant au calage chrono-culturel du site du *Moulin des Mousseaux* demeurent donc plutôt ambiguës. Pour aller plus loin dans l'attribution culturelle, il faudrait par ailleurs s'assurer que le gisement ne soit pas constitué d'un palimpseste d'occupations.

Perspectives : une découverte sans suite...

Le *Moulin des Mousseaux* s'inscrit parmi les sites sur sables stampiens dont on souligne généralement le médiocre état de conservation, en comparaison des sites de fond de vallée (Souffi *et al.*, 2007). Cependant, les indices mésolithiques dans l'Ouest parisien demeurent peu nombreux. La plupart des informations disponibles sur cette période chronologique sont issues de prospections pédestres (Griselin, 2007). Pour cette raison, il est regrettable qu'aucune prescription complémentaire n'ait été édictée pour ce gisement. Le *Moulin des Mousseaux*, premier site mésolithique d'importance découvert dans le cadre de l'archéologie préventive dans le département des Yvelines, sera donc intégralement détruit par les futurs aménagements. Pourtant, il aurait pu constituer un jalon important dans ce secteur de l'Île-de-France, où les sites anciennement fouillés de Sonchamp (Hinout, 1995) et d'Auffargis (Giraud et Vignard, 1946 ; Daniel, 1965) demeurent toujours les occupations les mieux documentées. L'intérêt du site résidait également dans les opportunités qu'il offre dans le domaine des analyses spatiales. Ces aspects n'avaient pas pu être développés sur le site de référence de l'Ouest parisien des Closeaux (Hauts-de-Seine ; Lang dir., 1997 ; Lang et Sicard, 2008). Les résultats auraient pu être notamment comparés à ceux récemment obtenus sur le site de la rue Farman à Paris (Souffi et Marti dir., 2011). Signalons enfin que la faible représentation des armatures et la diversité de l'outillage autorisaient également quelques comparaisons avec le site de Rosnay « Haut de Vallière », récemment découvert, et lui aussi implanté en contexte stampien (Marne ; Souffi *et al.*, 2011).

Bibliographie

DANIEL R.

1965 : « Le gisement mésolithique du « désert d'Auffargis » (Seine-et-Oise). Contribution à l'étude de son outillage », *Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles*, tome 62, n° 9. p. 307-314.

DUCROCQ T.

2009 : « Eléments de chronologie absolue du Mésolithique dans le nord de la France », dans Crombé P. Van Strydonck M., Sergant J., Boudin M., Bats M., *Chronology and evolution within the Mesolithic of north-west Europe : International meeting*, Bruxelles, 30 mai-1^{er} juin 2007, Cambridge scholars publishing, p. 345-362.

GIRAUD E., VIGNARD E.

1946 : « Un rendez-vous de chasse mésolithique « les Rochers », commune d'Auffargis (Seine-et-Oise) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. XLIII, p. 248-258.

GRISELIN S.

2007 : « Le substrat mésolithique dans le nord du département des Yvelines : caractérisation des industries et des contraintes d'implantation. », dans Fagnart J.-P., Thevenin A., Ducrocq T., Souffi B., Coudret P. éd., *Les débuts du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest* : Table ronde d'Amiens, 9-10 octobre 2004, Société préhistorique française, mémoire XLV. Paris, 2008, 183-194.

GRISELIN S.

2009 : « Les outils prismatiques de « type montmorencien » : implication territoriale et socio-économique à l'étude du Mésolithique dans le Bassin parisien », dans Souffi B., Blaser F., Valentin B. (dir.), *Paléolithique et Mésolithique en régions Centre et Île-de-France : Modalités d'implantation et de conservation des sites*. Rapport de projet d'activité scientifique, projet 1637, INRAP Centre/Île-de-France, p. 87-92.

GRISELIN S.

2010 : « Le Montmorencien », dans Guesquière E., Marchand G. dir., *Le Mésolithique en France. Archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs*, Paris, Ed. La Découverte, 2010, p. 54.

HINOUT J.

1995 : « Les sites mésolithiques de Sonchamp (Yvelines), lieu-dit le Bois de Plaisance II. Le gisement sauveterien moyen de Sonchamp VI ». *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 92, n° 3. p. 313-321.

LANG L. dir.

1997 : « Occupations mésolithiques dans la moyenne vallée de la Seine. Rueil-Malmaison « les Closeaux » (90 063 007 AP) (Hauts-de-Seine) », Document final de synthèse de sauvetage urgent, AFAN-coordination A86, SRA Île-de-France, 2 volumes, 384 p.

LANG L., SICARD S.

2008 : « Les occupations mésolithiques des Closeaux à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) », dans Fagnart J.-P., Thévenin A., Ducrocq T., Souffi B., Coudret P., *Les débuts du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest*. Table ronde d'Amiens, 9-10 octobre 2004, Société préhistorique française, mémoire XLV, p. 63-83.

SOUFFI B., FAGNART J.-P., COUDRET P.

2007 : « Un siècle de recherches sur le Mésolithique du Nord de la France : bilan et perspectives », dans *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, actes du 26ème congrès préhistorique de France, Avignon 21-25 septembre 2004, mémoire de la Société préhistorique française, vol. 1. Paris, p. 431-440.

SOUFFI B., MARTI F. dir.

2011 : « Paris 15ème arrondissement, 62 rue Henry-Farman. Evolution culturelle et environnementale d'un site stratifié en bord de Seine, du Mésolithique au premier Âge du Fer ». Rapport final d'opération, INRAP Centre/Île-de-France, 4 volumes.

SOUFFI B., GRISELIN S., GUÉRET C., LEDUC C.

2011 : « La question de la fonction des sites au Mésolithique : l'apport du site de Rosnay « Haut de Vallière » (Marne) », 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'Île-de-France, p. 157-171.

VAN DEN BOSSCHE B. (dir.)

2012 : « Jouars-Pontchartrain "Le Moulin des Mousseaux" (Yvelines, Île-de-France) ». Rapport de diagnostic, Paris, service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, Montigny-le-Bretonneux, Service archéologique départemental des Yvelines, 88 p.

VERS UN ATLAS DES SITES MÉSOLITHIQUES DANS LES YVELINES¹

Sylvain GRISELIN, *INRAP, UMR 7041*
Jean-Michel PORTIER, *CRARM*

(...)

Ces vingt dernières années, les études sur le mésolithique ont évolué, passant de l'analyse typologique et statistique des armatures, à l'étude typo-technologique de l'ensemble du mobilier, de leur répartition spatiale et à la définition de leur cadre paléo-environnemental. La confrontation des données culturelles et environnementales ne fait que débiter pour le Mésolithique en Île-de-France et s'inscrivent dans la lignée des travaux réalisés dans la vallée de la Somme par T. Ducrocq ou dans le Jura par F. Séara et C. Cupillard. Ce renouvellement des données et le regain d'intérêt porté aujourd'hui sur le Mésolithique a été rendu possible grâce au développement de moyens permis par l'archéologie préventive. Les découvertes de sites de fond de vallée à bonne résolution stratigraphique précisent notre perception de ces groupes préhistoriques. Alors que les datations permettent de mieux caler les séries lithiques, les études sur l'organisation des vestiges, qu'ils s'agisse des pièces chauffées, des restes osseux, des silex (typologie, remontages, tracéologie), etc., permettent d'appréhender l'organisation socio-économique des habitats et ceci notamment grâce à l'utilisation des SIG (système d'information géographique). Cette dynamique est en marche, les découvertes commencent à se multiplier et préciseront probablement au cours de cette prochaine décennie la sériation des industries et le type d'organisation des sites de fond de vallée. Notre regard sera donc porté vers les résultats des fouilles d'Alizay (27), d'Auneau (28) et celles menées sur le Grand Canal Seine Nord Europe.

A côté de ces études, les séries issues de contextes à « faible résolution stratigraphique », tels que les plateaux ou les buttes tertiaires d'Île-de-France, ne sont pas ou peu considérées, même si elles ont pu être mises en lumière ces dernières années. De fait, il semble difficile d'obtenir une représentation cartographique critique et crédible des données disponibles à l'échelle régionale. Notre perception de la répartition des sites est tronquée et les réflexions liées à la gestion des terroirs par les populations préhistoriques ne peuvent être envisagées. L'étude objective des séries issues de contextes à « faible résolution stratigraphique » s'impose afin d'ouvrir de nouveaux champs d'investigation sur le Mésolithique, un simple inventaire n'étant pas suffisant. Ces sites jusqu'ici peu considérés semblent bien montrer des fonctions spécifiques selon les situations géographiques qu'ils occupent, tels les gisements localisés sur les buttes tertiaires avec l'exemple de Rosnay (51) où le travail de la peau semble avoir été majeur, ou les sites montmorenciens sur lesquels sont extraits les grès nécessaires au façonnage des outils prismatiques, ou encore les abris gravés du sud de l'Île-de-France dont nous ignorons la valeur symbolique. Il apparaît donc aujourd'hui nécessaire de mieux définir les corpus issus de ces implantations afin d'obtenir une première représentation de l'organisation du territoire au cours du Mésolithique.

¹ Extrait du Rapport annuel du Bulletin n° 19 du CRARM (2012).

Pour cela, nous devons référencer et surtout renseigner ces séries. C'est dans ce cadre que s'inscrivent les travaux menés sur le fond mésolithique conservé au CRARM. L'intérêt de cette démarche est d'avoir une valeur test et de mettre au point les outils qui permettront de considérer les données sur le Mésolithique sur une échelle géographique beaucoup plus large. Les données pourront être intégrées aux bases de données constituées dans le cadre de trois programmes majeurs pour la Préhistoire du Bassin parisien soit :

- le PCR Paléolithique final et Mésolithique dans le Bassin parisien et ses marges. Habitats, sociétés et environnements

- le Programme d'Activité Scientifique soutenu dans le cadre des axes de recherche de l'INRAP,

- le programme Archéologie du Bassin parisien, programme partagé par les UMR 7041 ArScAn et 8215 Trajectoires du CNRS et en association avec le ministère de la culture.

Pourquoi le CRARM ?

Le secteur concerné par les activités de l'association constitue un espace géographique cohérent, couvrant le nord du département des Yvelines. Il est formé de plateaux limoneux dominés par des buttes stampiennes d'orientation sud-est - nord-ouest et traversé par deux vallées principales que sont la Vaucoeurs et la Mauldre dans un axe nord-sud, ainsi que par la Seine dans sa limite nord. La limite sud de ce terroir est marquée par le Hurepoix et le massif de Rambouillet.

Sans être exhaustif, le secteur prospecté est considérable, représentant un territoire d'environ 900 km² (soit environ 30 x 30 kms), et une sensibilisation à la reconnaissance des vestiges mésolithiques a été très tôt mise en place. Depuis une quinzaine d'années, la thématique portant sur le Mésolithique du nord des Yvelines a bénéficié d'une recherche active assez remarquable pour l'Île-de-France, fruit de recherches actives menées sous l'impulsion de Jean-Michel Portier du CRARM.

Pourtant la présence du Mésolithique dans le nord du département des Yvelines était jusqu'alors restée quasiment invisible, du moins succinct. Les recherches sur le sujet portaient plus particulièrement jusque dans les années 1980 sur le Sud du département, notamment avec les fouilles de Sonchamp, d'Auffargis et de Gambaiseuil. Les premiers prospecteurs amateurs connaissaient très mal ces cultures et le mobilier microlithique était très difficile à détecter. L'heure était plutôt à l'exploration des grands ensembles du Paléolithique moyen et du Néolithique. Le Mésolithique était souvent considéré comme une période de transition avec une industrie lithique assez insignifiante. Rien à voir avec les beaux bifaces du moustérien ou les haches polies du Néolithique dont les collectionneurs ratissaient avidement les sites pour remplir leurs vitrines. Néanmoins, certains «précurseurs» avaient déjà pu relever la présence de Tardenoisien, notamment sur le site de Garancières, caractérisé par la présence de petites pointes de flèches dites microlithes et de microburins si particuliers aux industries mésolithiques. L'intérêt limité pour ces industries sur ce territoire peut globalement être considéré comme une chance pour le Mésolithique. En effet, le dédain des collectionneurs laissa «intact» ces sites où l'on peut maintenant récolter et étudier des séries dont on suppose qu'elles n'ont pas ou peu été tronquées par des ramassages antérieurs.

Les recherches sur le Mésolithique en région mantaise a vraiment débuté dans le milieu des années 1990 avec les découvertes de deux grands sites à Orvilliers et à Boinvilliers par J.-M. Portier et

N. Druyer. Les particularités flagrantes des séries issues de ces sites ont tout de suite suscité l'intérêt et ces deux sites ont été prospectés pendant plusieurs années afin de constituer des séries suffisantes pour lancer une étude. C'est le site de Boinvilliers qui a alors été choisi par S. Griselin pour réaliser sa Maîtrise en Préhistoire à l'université de Paris 1, sous la direction de B. Valentin.

Ce premier travail allait en appeler d'autres et l'intérêt d'étudiants et de jeunes archéologues professionnels des universités de Paris I et Paris X créa une dynamique qui encouragea les prospecteurs amateurs à poursuivre leurs recherches sur le terrain. Les découvertes s'enchaînèrent au fil des années jusqu'à obtenir une densité d'occupation ouvrant des perspectives d'études remarquables. C'est aujourd'hui 31 sites mésolithiques qui ont été découverts. Les prospections se poursuivent et le dernier site a été découvert en octobre 2011.

Il est aujourd'hui nécessaire de renseigner ces séries et de mettre en valeur par ce biais le travail des archéologues amateurs. Il est important de remercier les prospecteurs du CRARM tels que P. Pruvost, J.-D. Dubus, D. Anquetin, A. Follin et R. Fricotte qui parcourent les terres agricoles à la découverte de nouvelles séries, complétant ainsi notre perception de l'occupation du Mantois par les différents groupes mésolithiques.

Nous devons réinterpréter les données issues des travaux déjà menés sur les modalités d'implantation et de conservation des séries mésolithiques. Nous avons alors pu conclure à un déficit de sites du Mésolithique récent et à une détection des gisements surtout sur des positions dominantes en bordure de plateau ou sur les buttes tertiaires. Or, les découvertes récentes et la réinterprétation de certaines séries viennent compléter ce panorama. Notamment, par l'identification d'éléments techniques caractéristiques du Mésolithique récent par M. Benoit et C. Lautridou, ainsi que par la découverte de sites sur le versant de certaines buttes tertiaire ou en fond de vallée à Boissets.

Nous devons donc revenir sur les séries mésolithiques conservées au CRARM, en cherchant à mieux définir le mobilier lithique récolté d'un point de vue technologique, typologique, fonctionnel et culturel et en nous interrogeant sur la situation géographique des sites et à l'accès aux ressources (lithiques, eau, faune, etc.), à l'image des études qui sont présentée ici sur Flacourt, St Martin-des-Champs et Garancières. Même si d'autres découvertes auront lieu dans les années à venir, il est nécessaire de faire un premier bilan afin d'orienter au mieux les travaux futurs.

Notre objectif sera d'établir une synthèse à l'échelle du Mantois, définissant différents types d'implantations. Nous espérons que ce travail pourra se poursuivre sur d'autres secteurs et notamment sur le Hurepoix, afin de confronter nos résultats à des contextes géographiques différents de ceux du Nord des Yvelines.

LA REDÉCOUVERTE DU SITE MÉSOLITHIQUE DES « BOISSARDS » À GARANCIÈRES (YVELINES)¹

Jean-Michel PORTIER, *CRARM*,
Charlotte LAUTRIDOU, *université Paris 10, UMR 7055*,
Sylvain GRISELIN, *INRAP, UMR 7041*.

Historique

La première mention de ce site date de 1889. A cette époque, M. SIESS signalait dans le Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, la découverte par Charles MARAIS d'un atelier avec des industries en grès et en silex à Garancières au lieu-dit « Les Boissards », près de la source du « Moulinet ». Il précisait que beaucoup de ces « instruments » étaient d'une finesse d'exécution remarquable dont un grand nombre de petits éclats retouchés et de pointes de flèches excessivement fines.

Une vingtaine de ces pièces furent présentées à Adrien DE MORTILLET. Il en nota l'intérêt tout particulier et fit la remarque que ces petits silex se trouvaient généralement dans les milieux sablonneux. Ces silex étaient tout à fait semblables à ceux découverts à Hédouville ou à Coincy-l'Abbaye.

Une deuxième mention du site des « Boissards » apparaît dans le bulletin N°5 du CRARM daté de 1978. Didier Ferlay parlait d'un site à Garancières fournissant un mobilier de microlithe en silex brun ressemblant au Grand Pressigny avec des nucleus pyramidaux et des microlithes aux formes variables allant de l'aiguille au carré. Hélas, il ne donnait pas plus de précisions sur sa localisation.

Une troisième mention provient de prospections effectuées par Gaétan Burgio, membre de l'association ADRACHME. Dans un rapport de prospection du SADY daté du 21/06/1996 il était fait mention de mobilier non quantifié et non décrit ; Mobilier vu par Yvette TABORIN qui identifiait le matériau (un silex rouge) comme provenant du bassin de Dreux. La zone de prospection se situait à l'ouest du château du Moulinet.

En 2010, une vérification sur le terrain par le CRARM n'avait permis de ne ramasser que quelques pièces éparées. En élargissant la prospection, nous avons constaté que le site se trouvait en

¹ Extrait du Rapport annuel du Bulletin n° 19 du CRARM (2012).

fait au sud du château du Moulinet, de l'autre côté d'une petite route communale reliant Millemont à Garancières.

Si l'on se reporte à la carte IGN au 25000^{ème}, le lieu-dit « Les Boissards » se situe au sud de la voie ferrée Paris-Dreux dans un secteur de pâturages et de pavillons, donc sans possibilité de prospections. Par contre, sur le cadastre napoléonien, « Les Boissards » se localise au nord de la voie ferrée et à côté de la source du « Moulinet » citée par Siess en 1889. Cette zone porte maintenant le nom de « La Grande Fontaine » sur la carte IGN, et c'est là que se trouve le site.

Actuellement, le site est coincé entre : au sud la voie ferrée, à l'ouest une jachère et une route, au nord le château du Moulinet, et à l'est par un terrain clôturé en friches. Dans la zone est, le champ est pollué par de nombreux déchets modernes (plastiques, débris de verre) issus de campements nomades successifs mais cela ne gêne pas les prospections.

Bien que n'étant pas immédiatement menacé, le site est tout de même très enclavé et a probablement perdu une partie de sa surface originale.

Situation géographique et géologique

Le site se situe à une altitude de 120 m à mi-pente sur le flanc nord du massif stampien de la forêt des Quatre Piliers (alt. Maxi. : 184 m). Il est posé sur le facies de base du stampien se caractérisant par une terre argilo-sableuse et la présence de petits blocs de grès plus ou moins ferrugineux en surface. L'intérieur des blocs est gris et assez dur mais pas assez silicifié pour être taillé. D'ailleurs, l'industrie dans ce matériau est quasi inexistante, ce qui dénote avec l'article de 1889 mentionnant une industrie en grès. Celle-ci occupait-elle une zone à l'écart et maintenant détruite ou inaccessible ? En l'état des recherches, nous n'avons pas retrouvé trace de cette industrie.

En ce qui concerne les points d'eau, la source du « Moulinet » se trouve à 200 m au nord du site et le ru du Breuil à 750 m à l'ouest.



Environnement archéologique

Un autre site mésolithique existe sur le flanc nord du massif des Quatre Piliers. Il se trouve sur la commune de Bazainville, à 4 kms des Boissards. Il se situe lui aussi juste à côté d'une importante source et le même silex a été utilisé. A noter aussi à 500 m, sur la commune de Millemont, un indice mésolithique avec toujours le même silex et encore une fois à proximité immédiate d'un point d'eau.

Prospections

Deux prospections de surface sont effectuées pendant l'hiver 2010-2011 dans la moitié ouest du champ situé à l'intersection entre le chemin du Moulinet et la route reliant Garancières à Millemont. En Septembre 2011, de nouvelles prospections permettent de constater que le site s'étend sur toute la surface du champ, soit environ 1,5 hectare mais il n'est pas remarqué de concentrations particulières de mobilier. L'ensemble apparaît pour l'instant comme assez diffus.

La matière première

Les Mésolithiques ont utilisé un silex secondaire à grain fin, homogène, offrant de bonnes qualités de débitage. Il est de couleur générale blond mais les variantes vont du bordeaux au jaune pâle et il est plus ou moins translucide selon les éclats. Les rognons ne sont pas très gros, n'excédant pas 10 à 15 cm. Le cortex est d'épaisseur variable et de couleur beige. C'est un silex que l'on retrouve sur presque tous les sites mésolithiques de la région mantaise mais sa provenance exacte est encore inconnue. On peut simplement supposer qu'il est issu du Crétacé de la vallée de la Seine ou de l'Eure.

Mobilier lithique : premier diagnostic

Outre la période mésolithique, la zone prospectée révèle aussi la présence de Paléolithique moyen en faible proportion. Mais ce mobilier est facilement identifiable car couvert d'une épaisse patine marron. Il a été isolé et n'entrera pas en compte dans cette étude.

La redécouverte du site Mésolithique des « Boissards »

Inventaire débitage	silex secondaire	grès
Eclats bruts, esquilles	546	2
Lames, lamelles (fragments)	136	1
Lames, lamelles (sub-entières et entières)	89	
Nucleus à éclats	7	
Nucleus à lamelles (percussion pierre tendre)	20	
Nucleus à lamelles (percussion indirecte)	1	
Microburins proximaux (latéralisation droite)	4	
Microburins proximaux (latéralisation gauche)	3	
Microburins mésiaux (latéralisation droite)	1	
Microburins mésiaux (latéralisation gauche)	1	
Microburins distaux (latéralisation droite)	0	
Microburins distaux (latéralisation gauche)	1	
TOTAL	809	3

De par leur petite taille, les microlithes et les lamelles n'ont pas été trop abimés par les travaux agricoles. Par contre, les pièces plus grandes (nucleus, outillage de fond commun, éclats), sont parfois assez marquées. Il convient donc d'être attentif à ces stigmates et de les prendre en compte dans l'inventaire. Une retouche de « charrue » peut être confondue avec une retouche anthropique mais le mobilier est couvert par une légère patine ocrée qui aide à différencier les retouches. Les retouches modernes se révélant plus claires que de reste de la pièce avec souvent un dépôt de fer sous forme de petites tâches. Il faut ajouter que le type de retouche, sa régularité, son emplacement sur la pièce aident aussi au diagnostique. En cas de doute, les pièces litigieuses ont été éliminées du mobilier retouché.

Inventaire outillage	silex secondaire
Outils de fond commun	17
Armatures	9
Percuteur	1
TOTAL	27

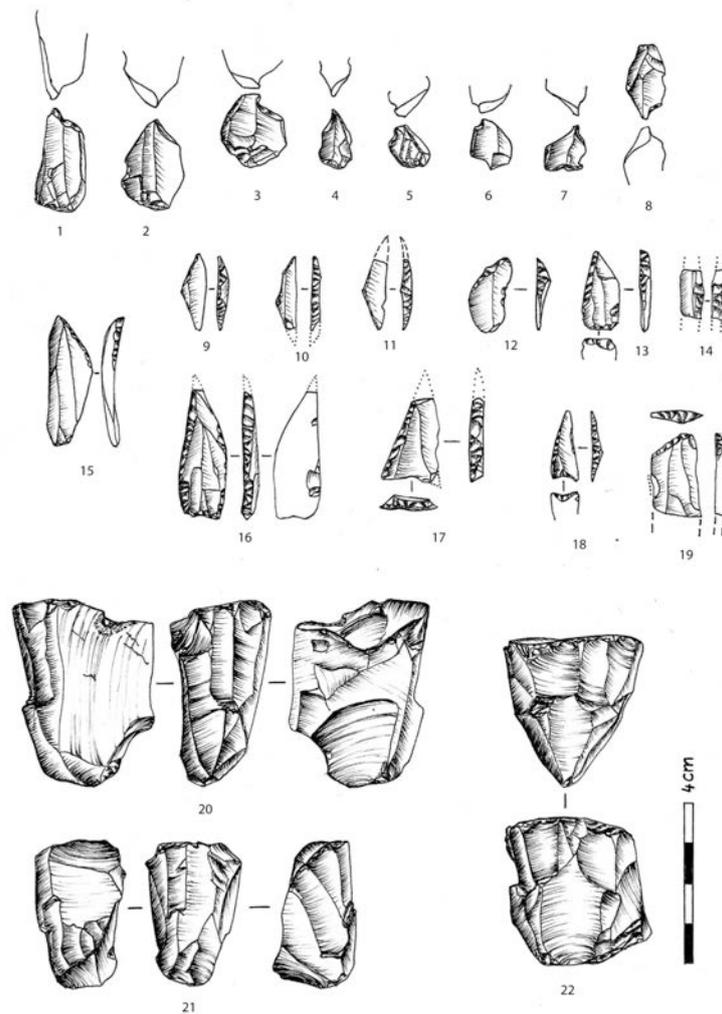


Figure 1

Le débitage

Une composante lamellaire très majoritaire présente tous les stigmates du débitage à la pierre tendre. Un débitage à la pierre dure a aussi été identifié pour la production d'éclats et de lames.

Quelques indices évocateurs de percussion indirecte ont été vus sur quelques lamelles mais cela reste insuffisant pour un diagnostic fiable.

Les nucleus à lamelles sont aussi largement majoritaires. Ils se présentent sous la forme de petits modules de 4 à 5 cm de long, permettant l'obtention de petites lamelles par débitage le plus souvent bipolaire, à la pierre tendre (fig. 1, n°20, 21 et 22).

Il est à noter la présence d'un nucleus de forme pyramidale à plan de frappe à 90° (fig. 2). L'organisation du débitage et l'aménagement du bloc évoque la percussion indirecte.

Les autres nucleus sont à éclats, sans organisation de débitage pressentie.

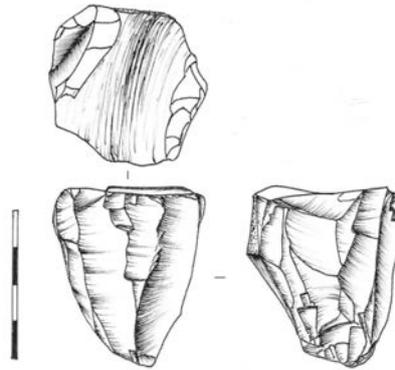


Figure 2

Les pointes à base retouchée

- 1 pointe à base concave avec retouches directes abruptes, dos à retouches directes abruptes partielles, pointe cassée, confection sur une lamelle à trois pans (fig.1, n°17).
- 1 pointe à base concave avec retouches directes et inverses semi-abruptes, bord opposé avec esquillements partiels (fig.1, n°18).
- 1 pointe à base rectiligne avec retouches directes abruptes, dos à retouches directes abruptes, bord opposé à retouches partielles semi-abruptes, support à pans multiples (fig.1, n°16).
- 1 pointe à base retouchée rectiligne. Retouche directe puis inverse de la base. Dos rectiligne à retouches abruptes sur bord gauche. Bord droit à retouches semi-abruptes et troncature oblique à retouches abruptes (fig.1, n°13).

Les pointes à base non retouchée

- 1 pointe à troncature oblique fabriquée sur support distal de lamelle (fig.1, n°12).
- 1 pointe à troncature oblique à base naturelle (proximal de lamelle) avec retouches abruptes latéralisées à droite (fig.1, n°15).
- 1 fragment mésial de lamelle à dos à retouches abruptes (fig.1, n°14).
- 1 fragment de lamelle à troncature oblique à retouches abruptes (fig.1, n°19).

Les armatures géométriques

- 2 triangles isocèles allongés à retouches directes abruptes (fig.1, n°9 et 10).
- 1 triangle isocèle à retouches abruptes croisées (fig.1, n°11).

Un site à suivre

Près de 800 pièces lithiques ont été récoltées en 5 prospections, ce qui est considérable mais pas surprenant pour cette période. Toutefois, l'abondance lithique de ce site et sa grande superficie rappelle les sites majeurs du Mésolithique du Mantois (Boinvilliers « Le Dentu », Tilly « Les Joncheries », Orvilliers « Haussepied »).

Une première tendance orienterait une datation vers la première moitié du Mésolithique mais la percussion indirecte, si elle est confirmée, indiquerait aussi une fréquentation plus récente.

En l'état actuel, il faudra attendre encore plusieurs années de prospections avant d'avoir une idée précise de sa richesse et de pouvoir réaliser une étude plus complète.

Bibliographie

FERLAY D.

1978 : In *Bulletin du centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise*, n°5, p.5.

GRISELIN S

2004 : « Approche technologique d'une série de surface du site Mésolithique moyen (Boréal) du Dentu (Boinvilliers, Yvelines) », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise*, n°16, p.11-18.

GRISELIN S.

2007 : « Le substrat mésolithique, caractérisation des industries et des contraintes d'implantation », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise*, n°17, pp.115-130

PORTIER J-M.

1998 : « Un site présumé mésolithique à Boinvilliers, au Lieu-dit « Le Dentu » », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise* n°14, p.5-16.

VAUVILLÉ O.

1889 : « Quelques ateliers et stations préhistoriques du département de Seine et Oise », *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, III^e série, tome 12, pp. 532-541.

LE SITE MÉSOLITHIQUE DE « LA FONTAINE AUX CHARRETIERS » À SAINT MARTIN DES CHAMPS (YVELINES)¹

Jean-Michel PORTIER, *CRARM*,
Charlotte LAUTRIDOU, *université Paris 10, UMR 7055*,
Sylvain GRISELIN, *INRAP, UMR 7041*.

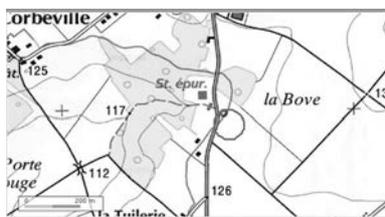
Historique

Le site a été découvert par Daniel BRICON, dans les années 90. Il a tout d'abord été prospecté suite à la découverte de céramique granuleuse du Haut Moyen-âge. Quelques pièces lithiques ont été collectées tous les ans jusqu'à la découverte d'une pointe à base retouchée. Le CRARM a alors intensifié ses prospections sur une petite zone autour d'un captage d'eau où semblait se concentrer le mobilier lithique.

Le site est localisé dans un champ à la sortie de St-Martin qui borde la route entre cette commune et celle de Prunay-le-Temple. L'extension complète du site n'a pas pu être délimitée mais il semble bien s'étendre de l'autre côté de la route, dans un champ en jachère. Dernièrement, une bande de labour dans cette jachère le long de la route a fourni plusieurs pièces de débitage mésolithique.

Un site à surveiller

À la vue des prospections et des zones accessibles, ce site est de taille modeste mais nous ne connaissons pas sa surface totale. Il semble se poursuivre le long du ru (jachère) en suivant la pente. Etant situé à la sortie immédiate du village, il convient de suivre ce site afin de pouvoir intervenir en cas d'extension du bâti sur la commune. Dernièrement, une station d'épuration a été construite juste de l'autre côté du ru.



¹ Extrait du Rapport annuel du Bulletin n° 19 du CRARM (2012).

Géographie

Les Mésolithiques ont choisi de s'implanter juste à côté d'une source, sur un plateau situé à égale distance (soit environ 1500 m) entre une butte stampienne au nord-est et la vallée de la Flexanville (un affluent de la Vaucouleurs) au sud-ouest. La butte stampienne domine les environs à 175 m d'altitude alors que le site est à 120 m et le fond de la vallée à 72 m d'altitude. Une légère pente permet à l'eau de la source de s'écouler vers l'ouest en formant un ru qui disparaît quelques centaines de mètres plus loin. Le sol est constitué de terre argileuse brune datant du Stampien inférieur.

L'environnement archéologique

Sur la commune même de St Martin on note la présence de mobilier Tardiglaciaire mais si l'on s'éloigne de quelques kilomètres, on constate que la Fontaine aux Charretiers est encerclée par d'autres sites mésolithiques.

- à 5 kms à l'ouest : Rosay (La sablière), à 6 kms : Septeuil (la Féerie)
- à 7 kms au nord-ouest : Boinvilliers (Le Dentu), à 8 kms : Flacourt (les Sables)
- à 8 kms au sud-est : Auteuil-le-Roi (La Maréchalerie)
- à 4 kms au sud-ouest : Prunay-le-Temple (La Rolanderie), affleurement de grès-quartzite et site à confirmer.

La matière première

À part un éclat et une plaquette polie en grès, tout le reste du mobilier est confectionné dans un silex à grain fin de couleur blonde du Crétacé, similaire aux autres sites mésolithiques de la région mantaise. Son cortex est blanc, crayeux et roulé.

L'industrie lithique

Inventaire débitage	silex secondaire	grès	silex brûlé
Eclats bruts, esquilles	690	3	5
Lames, lamelles (fragments)	86		
lames d'aménagement	8		
Lames, lamelles (sub-entières et entières)	128		
fragments de lamelles à débitage indirect	6		
Nucleus à éclats	13		
Nucleus à lamelles unipolaires	8		1
Nucleus à lamelles bipolaires	9		
Nucleus indéterminés	3		
Microburins proximaux (latéralisation droite)	8		
Microburins proximaux (latéralisation gauche)	1		
Microburins mésiaux (latéralisation droite)	1		
Microburins mésiaux (latéralisation gauche)	0		
Microburins distaux (latéralisation droite)	1		
Microburins distaux (latéralisation gauche)	0		
Lamelles à encoche	1		
TOTAL	963	3	6

Inventaire outillage	silex secondaire	grès
Outils de fond commun	13	
Armatures	7	
Armatures (fragments)	2	
Plaquette polie		1
TOTAL	22	1

Le débitage

Le débitage présente tous les stigmates de percussion à la pierre tendre avec une composante lamellaire très majoritaire (fig. 1, n°7, 8, 9, 10).

Un débitage à la pierre dure a aussi été identifié pour la production de supports type éclats et lames.

Par ailleurs, quelques indices très probants de débitage à la percussion indirecte ont été observés sur 5 fragments mésiaux et un proximal de lamelles (fig. 1, n°1, 2, 3, 4, 5, 6). Ce nombre très restreint de lamelles est insuffisant pour un diagnostic certain. Il sera nécessaire d'augmenter la série par d'autres prospections pour s'assurer vraiment de la présence de ce type de débitage.

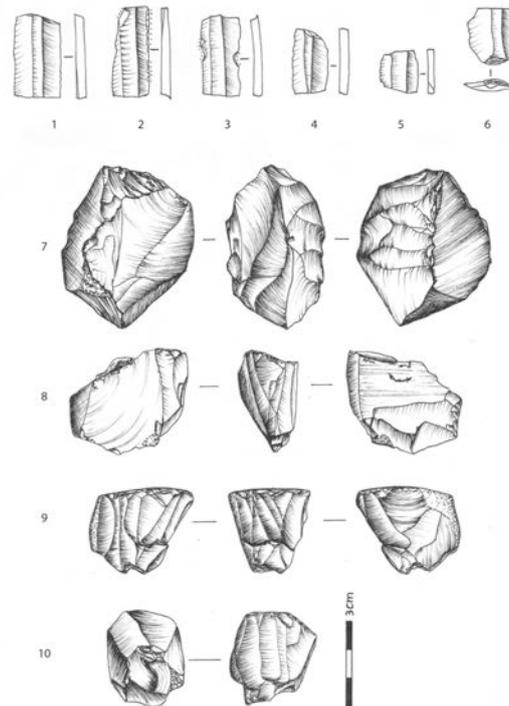


Figure 1

Les armatures géométriques

- 1 segment de cercle avec retouches marginales de la corde, dos avec retouches directes et inverses abruptes de la partie distale, retouches directes abruptes sur la partie mésiale (fig. 2, n°14).
- 1 pointe de Sonchamp, bords à retouches directes abruptes, pointe avec piquant-trièdre (fig. 2, n°16).
- 1 triangle scalène avec la grande et la petite tronçature à retouches semi-abruptes.

Les pointes à base retouchée

- 1 pointe à base rectiligne avec retouches directes abruptes, dos à retouches directes abruptes, extrémité avec corde à retouches inverses semi-abruptes (charrue ?), (fig. 2, n°19).
- 1 pointe à base concave avec retouches directes semi-abruptes et retouches inverses, dos à retouches directes abruptes, extrémité de la pointe cassée (fig. 2, n°20).
- 1 pointe de forme ogivale à base rectiligne avec retouches inverses semi-abruptes, dos à retouches semi-directes abruptes sur les $\frac{3}{4}$ inférieurs, autre bord à retouches directes semi-abruptes sur toute la longueur (fig. 2, n°18).
- 1 fragment basal d'armature (pointe ?). Base concave à retouches alternantes : directes abruptes et inverses rasantes. Dos à retouches directes abruptes (fig. 2, n°17).

Autres armatures

- 2 tronçatures obliques sur support mésial de lamelle à retouches directes semi-abruptes (fig. 2, n°12 et 13).

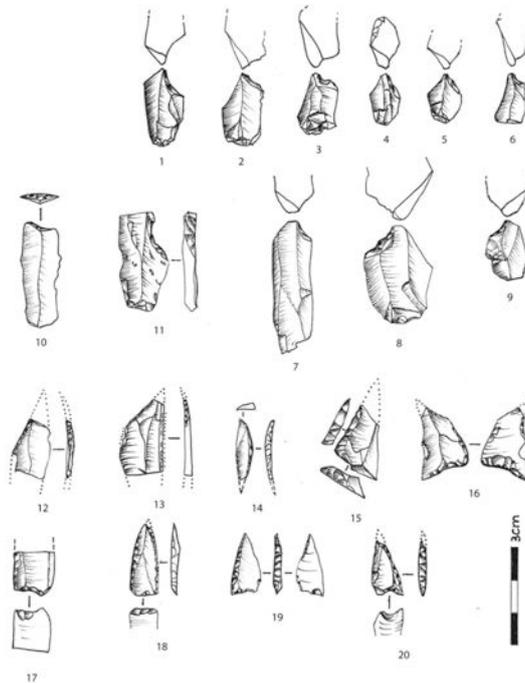


Figure 2

Conclusion

Différentes périodes sont représentées sur ce site. Outre un nucleus Levallois et un éclat de hache polie, le reste de l'industrie lithique est à associer au Mésolithique. On note une nette dominante du Mésolithique ancien et moyen mais la présence d'une pointe de Sonchamp et de quelques indices de percussion indirecte indiquent une probable occupation au Mésolithique récent/final.

LE SITE MÉSOLITHIQUE DES « SABLES » À FLACOURT (YVELINES)¹

Jean-Michel PORTIER, *CRARM*,
Charlotte LAUTRIDOU, *université Paris 10, UMR 7055*,
Sylvain GRISELIN, *INRAP, UMR 7041*.

La petite commune de Flacourt se situe dans le nord du département des Yvelines, au pied d'une butte stampienne. L'environnement archéologique, assez riche, se compose, dans un rayon de deux kilomètres autour de la commune, de deux sites du Paléolithique moyen, deux sites du Paléolithique supérieur, deux indices du Tardiglaciaire, un site mésolithique et quatre sites du Néolithique. Le site des « Sables » présente donc, à une échelle locale, un environnement favorable à l'implantation des groupes préhistoriques.

Le site est mentionné pour la première fois en 1977 dans « Les annales historiques du mantois ». Frédéric GRELAUD y indique la découverte par le Dr H. CHAPRON d'outils en silex datés du Néolithique récent.

Dans les années 90 le site est à nouveau signalé par Nicolas DRUYER. Par la suite, Jean-Michel PORTIER réalise quelques prospections sommaires et confirme la présence du Néolithique mais identifie aussi du Paléolithique moyen.

À partir de 2008, Andrée FOLLIN et Dominique ANQUETIN lancent des prospections plus complètes. Ils précisent les limites du site et mettent en évidence la présence du Paléolithique supérieur ancien (facies aurignacoïde) et du Mésolithique.

Cet article ne traitera que du matériel mésolithique qui n'a été remarqué que très récemment, en 2011. C'est lors de l'inventaire des dernières prospections qu'ont été identifiés deux microburins et quelques nucleus à lamelles mélangés au mobilier néolithique. Un réexamen des anciens ramassages ainsi que de nouvelles prospections (avec une attention toute particulière portée aux petites pièces) ont permis d'enrichir la série. Même si la présence de Mésolithique n'a été révélée que tout récemment, la quantité de mobilier récoltée est déjà importante. Elle permet d'écrire ce premier article dont le but principal est simplement de signaler la découverte.

¹ Extrait du Rapport annuel du Bulletin n° 19 du CRARM (2012).

Situation géographique

Le site se trouve à l'extrémité sud, sud-est d'une butte stampienne s'étirant sur 17 kms entre la commune de Boissy-Mauvoisin et la vallée de la Vaucouleurs. La zone mésolithique est englobée dans un environnement Néolithique assez vaste, cependant son occupation semble se limiter à une surélévation ovale prenant appui sur le bois de Dammartin au sommet de la butte et s'avancant vers le début de pente en direction nord nord-est, en limite nord-ouest de la zone Néolithique. Localisé à une altitude de 160 m, l'occupation se développe sur une superficie d'environ 1500 m² et offre une vue magistrale sur la vallée la Vaucouleurs, la vallée de la Seine, jusqu'aux plateaux du Vexin.

Le sol se compose d'une terre légère, très riche en sables de Fontainebleau, typiques du Stampien. Une carrière extrait ce sable juste à côté du site et progresse dans sa direction. Le SRA d'Île-de-France a été prévenu de la menace potentielle de cette exploitation.



La matière première

Le silex

Une patine blanche à marbrée couvre le mobilier Paléolithique moyen et supérieur, permettant de le séparer du reste de la série. Le mobilier néolithique et mésolithique présente un état de surface identique rendant impossible par ce biais la distinction de deux ensembles chronologiquement homogènes. Aussi, seuls les éléments qui nous ont semblé les plus diagnostiques ont été retenus pour cette présentation.

La production lithique attribuable au Mésolithique est en silex secondaire gris, ce qui est relativement inhabituel sur les séries découvertes dans la vallée de la Vaucouleurs, généralement confectionnées en silex blond.

L'industrie mésolithique est confectionnée dans trois variétés de silex gris distinctes :

- Un silex gris assez homogène avec parfois quelques poches granuleuses et offrant une légère transparence. Il provient des dépôts de craie Crétacé du Santonien et du Campagnien de la vallée de la

Vesgres (St Lubin de la Haie). Ce silex a été utilisé à la fois par les Néolithiques et les Mésolithiques de Flacourt.

- Un silex clair a teinte blonde avec des zonages orangés dans les zones sous-corticales. Les lieux d'approvisionnement connus les plus proches de Flacourt sont : la vallée de la Seine (12 km), et la mine (ou carrière) néolithique de Guerville (9 km). Ce silex a également été utilisé à la fois par les néolithiques et les mésolithiques de Flacourt.

- Un silex gris foncé, opaque avec des tâches de couleur beige à gris clair et des inclusions cavernueuses. Sa qualité semble moindre que les silex précédents. Pourtant une partie du mobilier mésolithique est fabriqué dans ce matériau.

Dernièrement, un gîte de silex similaire a été découvert à Houdan au bord de la Vesgres (distante de 16 kms de Flacourt). Ce silex provient du Campagien supérieur (voir carte géologique N°181), il est assez branchu et certains rognons pèsent plusieurs dizaines de kilos. Certains offrent de beaux volumes sans défauts, mais beaucoup sont grêlés des petites inclusions cavernueuses que l'on retrouve sur le mobilier lithique. La comparaison macroscopique entre le mobilier de Flacourt et ce silex correspond en tous points, mais seule une analyse microscopique pourrait confirmer la provenance.

L'affleurement de Houdan fournit aussi du grès lustré de très bonne qualité issu d'un niveau stampien complètement démantelé et aujourd'hui disparu. Cette matière première aurait, elle aussi, pu attirer les mésolithiques.

Il est intéressant de remarquer que, contrairement aux Mésolithiques, les Néolithiques ne semblent pas avoir fréquemment utilisé ce matériau. De futures prospections vont tenter de répondre plus précisément à cette question et voir si ce type de silex est vraiment inféodé à la zone mésolithique.

Il est possible qu'une quatrième variété de silex secondaire de teinte orangée soit présente en petite quantité. Toutefois, celle-ci peut aussi correspondre au silex blond précédemment mentionné originaire de la vallée de la Seine (zones sous-corticales ou zones teintées dans la masse).

Le grès-quartzite

Il s'agit d'un grès-quartzite marron-gris, très homogène, semblable à ceux de Prunay-le-Temple et Houdan. Seules trois pièces ont été fabriquées dans cette matière. Un éclat, un éventuel fragment de nucleus et l'extrémité d'un outil prismatique de type montmorencien.

Inventaire débitage	silex secondaire	grès	silex brûlé
Eclats bruts, esquilles, caissons	304	1	6
Lames et fragments	57		
Lamelles (fragments proximaux)	61		
Lamelles (mésiaux et distaux)	59		
Lamelles (sub-entières et entières)	37		
Lamelles d'aménagement et corticales	63		
Micro-lamelles (fragments proximaux)	31		
Micro-lamelles (mésiaux et distaux)	9		
Nucleus en fin de débitage unipolaire	4		
Nucleus en fin de débitage bipolaire	7		
Nucleus abandonnés en cours de débitage unipolaire (pyramidal (percu, pierre tendre)	20		1
Nucleus abandonnés en cours de débitage unipolaire (percu indirecte)	2		
Nucleus abandonnés en cours de débitage bipolaire	8		
Nucleus à tables frontales croisées et plan de frappe incliné	1		
Nucleus à surface de débitage étroite (nt ou égal à 2cm)	2		
Nucleus dicoïde	1		
Fragments de nucleus sur lame (4 avec indice percu indirecte)	7		
Tablette de réaménagement	1		
Microburins proximaux (latéralisation droite)	14		
Microburins proximaux (latéralisation gauche)	2		
Microburins mésiaux (latéralisation droite)	1		
Microburins distaux (latéralisation droite)	2		
TOTAL	693	1	7

Inventaire outillage	silex secondaire	grès
Armatures	10	
Armatures (fragments)	4	
Armatures (étanches)	1	
Couteaux prismatiques	1	1
Grattoirs courts sur éclat	8	
Grattoirs sur éclat fin	2	
Grattoirs sur distal de lame	1	
Grattoirs sur lame	1	
Denticulés	2	
Pièces lamellaires retouchées	14	
Pièces laminaires retouchées	5	
Eclats retouchés	4	
TOTAL	53	1

L'industrie lithique

Dans l'ensemble, le mobilier est peu altéré par le passage des engins agricoles. Cela permet une bonne lecture des pièces.

Le débitage

Après une première observation, deux ensembles semblent se dessiner parmi la production lamellaire. L'un dont les modules lamellaires mesurent 1,3 à 2 cm de large et de 4 à 5 cm de long pour une épaisseur comprise entre 0,3 et 0,4 cm. Un second, bien distinct, marqué par la présence de « micro lamelle ». Ces dernières mesurent entre 0,7 et 1 cm de large pour 3 cm de long et des épaisseurs variant entre 0,2 et 0,3 cm. Des études plus poussées permettront sûrement d'évaluer la pertinence de ces observations et la présence ou pas de chaînes opératoires différenciées. L'observation morphologique des talons des lamelles montre pour ces deux ensembles l'emploi de percuteurs en pierre tendre.

Un dernier ensemble est marqué par la présence de quelques lames. Celles-ci devront probablement être comparées avec la composante Néolithique déjà identifiée sur le site.

L'outillage

Parmi l'outillage, les outils prismatiques ainsi que les lamelles retouchées présentent des caractéristiques typo-technologiques typiques des industries mésolithiques. De même, certains outils

de fonds commun, tels les grattoirs et les denticulés, peuvent être considérés de manière similaire, même si nous devons garder une certaine réserve quant à leur attribution chronoculturelle.

Les outils prismatiques :

- 1 outil prismatique à face plane en silex (fig.1).
- 1 outil prismatique de type montmorencien en grès quartzite marron-gris très homogène (fig.2, n°1).

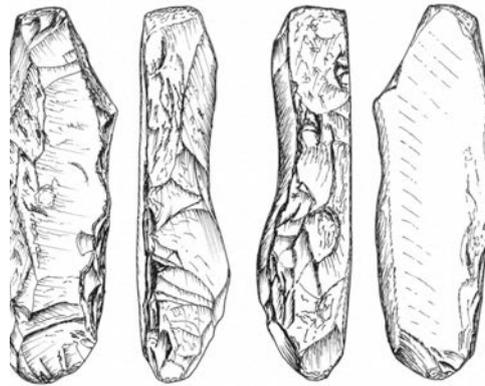


Figure 1

les lamelles retouchées :

- 1 lamelle à troncature oblique et extrémité proximale avec une éventuelle troncature concave, égrisage sur l'un des bords. (fig. 4, n°16).
- 1 troncature oblique sur fragment mésial de lamelle.
- 7 fragments de lamelles à bord retouché, retouches généralement semi-abruptes assez régulières.
- 1 lamelle irrégulière avec retouches par flexion sur un bord.
- 4 lamelles à retouches indéterminées

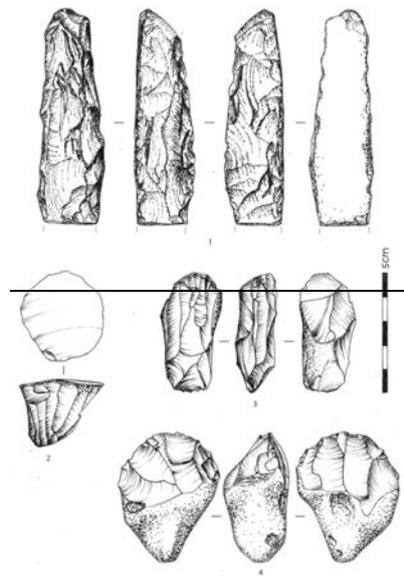


Figure 2

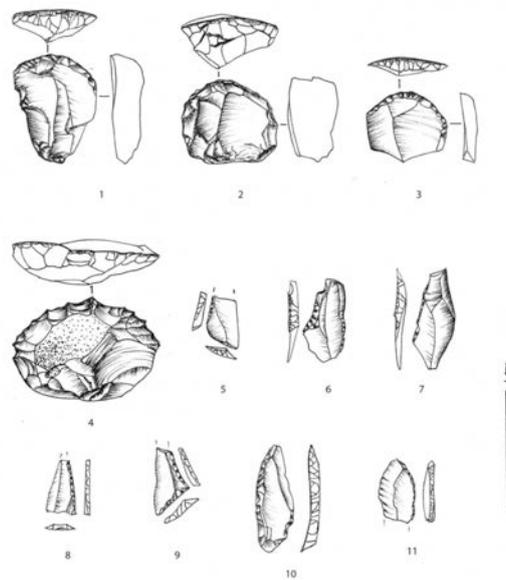


Figure 3

Les grattoirs :

Tous les fronts des grattoirs sont façonnés par retouches semi-abruptes et abruptes.

- 1 petit grattoir sur distal de lame (fig. 3, n°3)

- 1 grattoir sur lame

- 8 grattoirs sur éclats courts à front parfois épais. Un grattoir confectionné sur éclat cortical. 3 cm de long pour 2.7 cm de large en moyenne (fig. 3, n^{os} 1 et 2).
- 4 grattoirs sur éclats plus grands et plus fins. 4,3 cm de long pour 3,5 cm de large en moyenne.

Les denticulés :

- 1 denticulé sur éclat (fig. 3, n^o 4) et 1 autre sur éclat cassé.

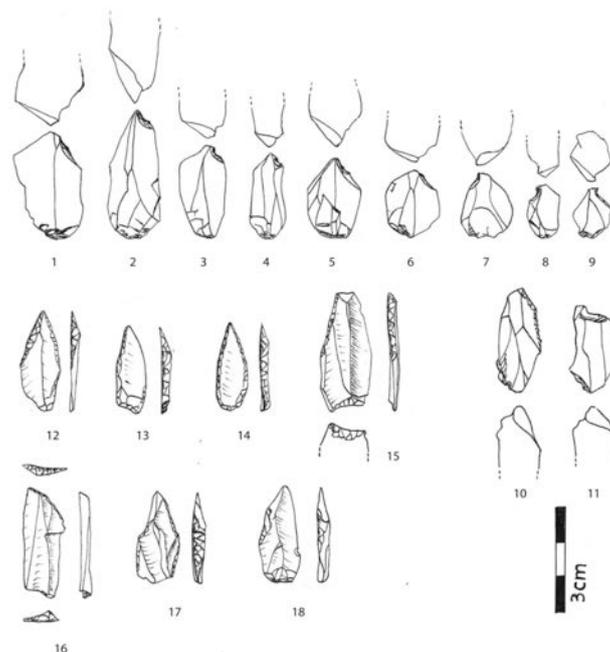


Figure 4

Les armatures

Les pointes à base naturelle (n : 4)

- 1 pointe à base naturelle (lamelle réfléchi), sur le bord latéral droit retouches directes abruptes rectilignes puis concaves. Sur le bord opposé la retouche semi-abrupte reste marginale (fig. 4, n^o 17).
- 1 pointe à base naturelle sur partie proximale de lamelle, troncature latérale droite à retouches semi-abruptes, piquant-trièdre conservé (fig. 4, n^o 18)
- 1 pointe à base naturelle avec troncature sur bord latéral droit à retouches semi-abruptes, pièce abandonnée en cours de façonnage (fig. 3, n^o 6).
- 1 pointe à base naturelle avec troncature sur bord latéral droit à retouches semi-abruptes, piquant-trièdre conservé (fig. 3, n^o 7).

Les pointes à base retouchée (n : 6)

- 1 pointe à troncature oblique avec retouches semi-abruptes sur les deux bords convergents. Base rétrécie par retouches rasantes et couvrantes transversales (fig. 4, n°12).
- 1 pointe à base concave et retouches directes semi-abruptes, dos créé par retouches abruptes sur bord latéral droit, léger égrisage sur bord opposé (fig. 4, n°13).
- 1 pointe fusiforme à base convexe, dos et base à retouches directes abruptes, bord opposé à retouches continues semi-abruptes (fig. 4, n°14).
- 1 pointe base concave avec retouches directes semi-abruptes et inverses rasantes, troncature latérale gauche à retouches directes semi-abruptes, fracture par flexion sur la pointe (fig. 4, n°15).
- 1 pointe à base retouchée, troncature oblique à retouches unilatérales sur bord gauche (fig. 3, n°8).
- 1 pointe fusiforme à base arrondie à retouches abruptes à semi-abruptes (fig. 3, n°10).

Les armatures géométriques (n : 2)

- 1 fragment de triangle scalène, retouches semi-abruptes sur la base et à tendance abruptes sur la grande troncature, pointe fracturée (fig. 3, n°5).
- 1 fragment de scalène, grand côté à retouches directes abruptes, petit côté à retouches directes abruptes et pointe fracturée par flexion (fig. 3, n°9).

La diversité de types d'armatures permet d'associer ces ramassages à des occupations du Premier Mésolithique. Il conviendra d'enrichir ces données pour étayer et affiner ces propos.

Les microburins (n : 19)

On compte 16 microburins proximaux, 1 mésial et 2 distaux (fig. 4, n°1 à 11). Ils sont majoritairement latéralisés à droite (n : 17).

Les nucléus

Les nucléus débités à la pierre tendre (n : 42)

- les nucleus unipolaires (n : 25) (fig. 5, photos 1 à 3) :

Ces nucleus ont été pour l'essentiel débités à la pierre tendre pour l'obtention de supports lamellaires. Les négatifs présentent une bonne régularité et sont généralement convergents en partie distale. Les plans de frappe sont inclinés voir concaves, dégageant ainsi une inclinaison suffisante pour l'accroche du percuteur par mouvement tangentiel (60 – 70°). En fin de débitage, l'inclinaison est généralement moins prononcée, voir orthogonale (dans un cas).

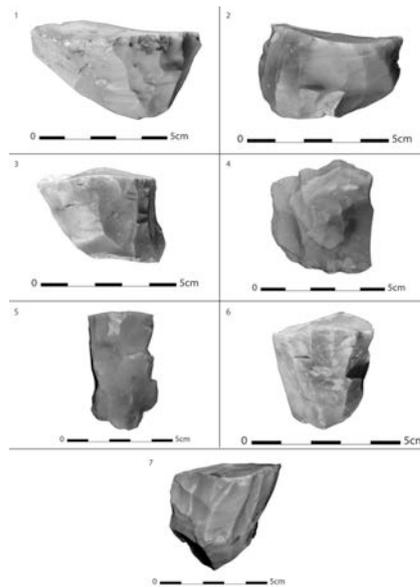


Figure 5

Il s'agit essentiellement d'un débitage tournant ou semi-tournant, ce qui explique la morphologie pyramidale de ces nucléus (fig. 2, n°2 et 4).

Les lamelles obtenues en cours de débitage mesurent en moyenne 4 à 5 cm de long pour 1,3 à 1,5 cm de large. Puis la réduction de la matière disponible sur les nucléus en fin de débitage conduit à la production de supports lamellaires plus courts et légèrement plus étroits. Ils ne mesurent en effet plus que 3 cm de long pour 1,3 cm de large. Dans les cas d'abandon en cours de débitage, les accidents les plus fréquemment observés correspondent à des rebroussés ou des fissures internes qui empêchent la bonne poursuite du débitage.

- les nucléus sur table étroite (n : 2) :

Il s'agit dans un cas d'un débitage unipolaire et, dans l'autre, bipolaire (fig. 2, n°3). Ces deux nucléus présentent la particularité d'être débités sur une largeur de table n'excédant pas 2 cm. Cela limite donc l'enchaînement à deux ou trois enlèvements successifs. Les supports obtenus sont assez fins puisque les derniers enlèvements réussis n'excèdent pas 1 cm de large pour 3,5 cm de long.

La production lamellaire semble bien correspondre au débitage sur nucléus. L'étude sera approfondie dans ce sens.

- les nucleus bipolaires (n : 15) (fig. 5, photos 4 à 6) :

Ils sont débités à la pierre tendre avec plans de frappe opposés permettant un débitage alterné. Les plans de frappe sont inclinés (60-70°). Les négatifs lamellaires permettent l'obtention de supports de 1,5 cm de large et de 3 à 4 cm de long en moyenne (dernier négatif réussi). Les accidents observés en cours de débitage correspondent essentiellement à des réfléchissements sur la partie proximale de la surface de débitage.

Les nucleus débités à la percussion indirecte (n : 3 + 4 fragments) (fig. 5, photo 7) :

L'emploi de cette technique de débitage permet ici l'obtention de lamelles très régulières, convergentes en partie distale à partir d'un plan de frappe orthogonal (90°) sauf dans un cas où il est légèrement incliné (70 – 80°). La bonne régularité des négatifs lamellaires, leur organisation sur la surface de débitage (convergente en partie distale) et la morphologie des plans de frappe permettent d'attester l'utilisation de la percussion indirecte (Pelegrin 2000).

L'exploitation des nucleus est poussé au maximum, surtout dans un cas où le bloc est exploité à partir de plusieurs plan de frappe qui se recoupent. Dans les deux autres cas, l'utilisation d'un seul plan de frappe orthogonal permet l'exploitation successive de plusieurs tables frontales successives donnant un aspect pyramidal au bloc en fin d'exploitation. Les accidents surviennent généralement suite à des rebroussements multiples et/ou des fissures sur la surface de débitage. Les lames, fragments de nucléus, disposent de stigmates similaires qui permettent d'attester de la présence de percussion indirecte.

Il faudra attendre d'autres prospections et un mobilier supplémentaire pour enrichir ce premier diagnostic et en mesurer l'intention première.

Conclusion

Malgré la présence de plusieurs périodes préhistoriques et le mélange du mobilier, le site des Sables présente un gros potentiel pour le Mésolithique. La composante majoritaire semble, à ce stade des prospections, appartenir au Premier Mésolithique mais la présence forte d'indices du second Mésolithique permettront d'orienter les recherches afin d'en évaluer la réelle représentativité. Le mobilier déjà très abondant devrait augmenter dans les années à venir offrant ainsi de nouvelles perspectives de travail que ce soit sur les techniques de débitage ou sur la variété des différentes matières premières recherchées. Cela offrira également des informations intéressantes intra-sites afin de caractériser les occupations mésolithiques dans la région.

Bibliographie

GRELAUD F.

1977 : Préhistoire et archéologie antique en région mantaise, répertoire bibliographique. Les annales historiques du mantois, tome II, p. 68.

GRISELIN S

2004 : « Approche technologique d'une série de surface du site Mésolithique moyen (Boréal) du Dentu (Boinvilliers, Yvelines) », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise*, n°16, p.11-18.

GRISELIN S.

2007 : « Le substrat mésolithique, caractérisation des industries et des contraintes d'implantation », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise*, n°17, pp.115-130

PELEGRIN J.

2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions », dans B. Valentin, P. Bodu et M. Christensen (eds.), *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. 73-86.

PORTIER J-M.

1998 : « Un site présumé mésolithique à Boinvilliers, au Lieu-dit « Le Dentu » », *Bulletin du Centre de Recherches Archéologiques de la Région Mantaise* n°14, p.5-16.

**COMPTE-RENDU
DE LA RÉUNION DE PCR DU 26/10/2012**

Projet collectif de recherche

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

Région Centre-Nord

Réunion du 26 octobre 2012

MAE, Nanterre

Etaient présentEs : Raphaël Angevin, Françoise Audouze, Alain Bénard, Olivier Bignon-Lau, Gabrielle Bosset, Gabriel Chamaux, Katarina Culakova, Grégory Debout, Gaëlle Dumarçay, Sylvain Griselin, Colas Guéret, David Laporal, Denise Leesch, Ludovic Mevel, Nicolas Naudinot, Monique Olive, Jean-Michel Portier, Éric Robert, Bénédicte Souffi, Boris Valentin, Christian Verjux, Mara-Julia Weber.

Etaient excusÉes : Pierre Bodu, Christine Chaussé, Marianne Christensen, Michèle Julien, Charlotte Leduc, Chantal Leroyer, Yann Le Jeune, Sylvène Michel, Jean-François Pastre, Frédérique Valentin.

NB : Entre crochets [] et en italiques, on trouvera des précisions postérieures à la réunion du 26/10.

La réunion débute vers 14h15

◆ BV rappelle que cette **réunion de rentrée est la première depuis 1 an.**

✓ On fixe le contenu définitif du **rapport 2012**, dernier de l'actuel cycle triennal (2010-12), dans lequel il faudra impérativement faire figurer la liste des publications concernant le PCR depuis 3 ans. BV relance l'ensemble des participantEs à ce sujet.

Ce rapport contiendra plusieurs réalisations qui viennent d'être publiées dans de bonnes revues, ou qui sont en voie de parution, et notamment une part des actes de la table ronde sur les habitats mésolithiques en cours d'édition bilingue. Le rapport réunira également d'autres bilans qui donneront bientôt lieu à publication, notamment à propos des projets-phares sur les séquences de Bazoches ou sur les diètes mésolithiques. Des projets en cours ou débutants figureront également, de même qu'une annexe consacrée à l'actualité. La conclusion répartira des projets non aboutis ou émergents y adjoignant de nouveaux projets afin de préfigurer un éventuel programme pour les 3 ans à venir.

En somme, à l'instar de tous les rapports excepté celui de 2003, celui-ci ne sera pas synthétique de bout en bout, même s'il fera la part belle à de robustes bilans. BV défendra cette option tenant à l'absence de synchronie absolue entre projets, option qu'il conviendra peut-être de changer à l'avenir, mais qui illustre la vitalité de notre collectif qui ne perd pas de vue la synthèse pour autant. Pour le moment, cette option ne déplaît pas à en juger par exemple

d'après les statistiques de téléchargement sur *LARA* (peut-être pourra t-on aussi déposer les rapports sur *Dolia*, la base de l'INRAP ?).

À l'avenir, la réflexion lancée par le CNRA, et que résume **Christian Verjux**, aidera sans doute à améliorer l'équilibre entre rapports finaux comme celui de cette année, et rapports intermédiaires.

✓ BV rappelle ensuite que depuis 2004 et jusqu'à 2010, le PCR a organisé, chaque année, une ou plusieurs réunions scientifiques, sous forme de séminaires ou t.-rondes avec large publication ou pas. En 2011-2012, il n'y a finalement rien eu, car BV avoue qu'il est très accaparé par la publication de la table ronde de 2010 — 2 volumes puisque c'est une version bilingue ! Toutes les traductions ont été achevées en juillet 2012 et les épreuves parviennent en ce moment (la parution est prévue en fin d'année ou au début 2013).

BV signale que son séminaire « Derniers chasseurs » reprend à Paris 1 en co-direction avec Frédéric Séara à partir du 17 janvier 2013. Les membres du PCR recevront bientôt le programme, en espérant qu'ils puissent participer.

✓ La réunion de ce jour est donc cruciale, puisque c'est la dernière du cycle triennal 2010-2011 (+ 1 année probatoire en 2009 qd l'élargissement au Mésolithique fut sollicité).

Demande-t-on renouvellement pour 3 nouvelles années ? Les projets à finaliser et ceux qui s'esquissent le justifient. Qui porte alors le nouveau projet ? BV le porte depuis 2003, donc depuis 10 ans, il veut bien encore 3 ans mais à condition d'être solidement épaulé et de passer la main dans 3 ans. Il propose donc de porter administrativement la demande, celle-ci étant scientifiquement portée en plus par Ludovic Mevel et Sylvain Griselin. Ce seraient eux qui reprendraient dans 3 ans. Et ce sera explicitement proposé dans le rapport.

◆ On a donc besoin de nourrir **le programme de 3 ans à venir**. BV souhaite vivement, entre autres, qu'on puisse proposer de nouvelles réunions scientifiques, et cela p-ê dès le printemps 2013. Nous avons aussi besoin de déterminer les projets que nous allons mettre en avant pour la demande de renouvellement sur 3 ans (2013-2015).

En repartant du dernier CR d'il y a 1 an (20/10/11), BV a listé quelques idées, sachant que certains projets feront déjà l'objet d'articles préparatoires dans le rapport 2012.

✓ Concernant les **projets sur l'environnement** tardiglaciaire et début Holocène, **Christine Chaussé et Chantal Leroyer** ont annoncé par courrier la poursuite de leurs recherches sur les séquences de Bazoches, programme de fond que BV veut encourager par tous les moyens.

Yann Le Jeune et Jean-François Pastre se lancent, avec le soutien financier du PCR, dans l'étude de Vendreuil et de La Nonette.

✓ **Projets sur les sociétés tardiglaciaires :**

- **Ludovic Mevel** se propose pour coordonner un nouveau projet sur les nombreuses séries, notamment magdaléniennes, recueillies dans la vallée du Loing autour de Nemours et de Montargis. C'est un projet à l'interface entre Île de France et région Centre dont pourraient résulter de nouveaux sujets universitaires (formation en Master + éventuelle thèse autour de Cepoy et Marsangy)

- **Françoise Audouze, Olivier Bignon et Mara-Julia Weber** rappellent qu'un programme collaboratif démarre autour de dosages isotopiques (Strontium notamment) sur les Rennes pour estimer l'ampleur des migrations. Une réunion s'est tenue au printemps à Schleswig, le rapport 2012 en contiendra un CR, et il est envisagé maintenant de passer en phase de test sur le Bassin parisien, l'aide financière du PCR étant sollicitée en plus de celle des chantiers concernés. À ce propos, BV rappelle que tt le monde doit y trouver son intérêt en termes d'affichage et que le PCR fonctionne finalement comme une sorte de « mutuelle » où la cotisation scientifique des unEs assure des moyens de fonctionnement aux autres, et vice-versa.

- BV rappelle le projet proposé par Françoise Audouze d'un article collectif sur la sociologie magdalénienne (cf. comment se constituaient les groupes occupant les gisements connus) faisant la synthèse — et la promotion ! — de ce qui provient des publications en cours sur Verberie, Pincevent et Étiolles. On y reviendra plus loin.

- Ludovic Mevel envisage avec Pierre Bodu et Grégory Debout de nouvelles études sur l'Azilien du Closeau et sa diachronie.

- BV reprendra dès que possible la monographie sur le Belloisien de Donnemarie. Jérémie Jacquier a déjà fourni des résultats provisoires qui figureront dans le rapport 2012. Un séjour possible de Mara-Julia Weber début 2013 pour préparer une réunion à Schleswig (cf. *infra*) serait un bon moyen pour entretenir la dynamique.

✓ Projets sur le Mésolithique :

- **Alain Bénard, Colas Guéret et Sylvain Griselin** résument un nouveau projet-phare sur les abris gravés mésolithiques en forêt de Fontainebleau, en particulier autour de Larchant. Il s'agit de certifier la fonction des gravoirs retrouvés dans les quelques couches mésolithiques, de réviser plus généralement les industries afin de mesurer leur homogénéité, de tenter de nouvelles datations absolues sur faune et restes humains du site-clef de Larchant. Puis de recenser de nouveaux gisements cumulant occupations et gravures, avec, en soutien et en parallèle, un travail cartographique articulant la très riche base de données du GERSAR et le SIG en cours de constitution sur le Mésolithique régional.

À terme, le croisement souhaité entre fonctionnement des gravoirs et gravures pose la question de nouveaux relevés 3D sur qqs abris. **Éric Robert** confirme l'intérêt du pôle art de l'équipe « Ethnologie préhistorique » à l'UMR 7041 pour des tests de cette nature. BV souligne que qqs abris gravés pourraient devenir un lieu de formation initiale et continue aux nouvelles techniques de relevés, en collaboration par exemple avec des chercheurs de l'INRAP explorant ces nouvelles possibilités.

[*Alain Bénard organise une visite sur le terrain le 13/11/2012 pour envisager concrètement ces collaborations*].

- **Jean-Michel Portier** qui a offert plusieurs notices de gisements mésolithiques de surface pour le rapport 2012 rappelle que le *Centre de recherches archéologiques de la région mantaise* (CRARM : <http://crarm.free.fr/accueil/index.html>) poursuit ses inventaires et qu'on y trouvera peut-être matière à nouveaux sujets après les exercices de Marine Benoît en M2 à Paris 1. Jean-Michel Portier rappelle que son ambitieux projet de PICRI autour des coquillages de parure, projet dont le PCR est partenaire, a été récompensé par un financement

abondant. Il lance par ailleurs avec Sylvain Griselin un nouveau programme systématique de lames minces sur les grès-quartzite dans la foulée des premières observations conduites par Nicolas Le Maux et financées par le PCR.

BV se saisit de l'occasion pour se féliciter de toutes ces nouvelles collaborations avec des associations de bénévoles, grâce à Alain Bénard et Jean-Michel Portier : ainsi le PCR joue à plein son rôle coopératif.

- **Gabrielle Bosset** et BV résument ensuite les acquis de la nouvelle campagne à La Haute-Île : une troisième sépulture bientôt datée par un financement du PCR, et une industrie presque exclusivement attribuable au Mésolithique récent, les armatures suggérant la présence de 3 composantes diachrones, dont une finale.

- Sylvain Griselin informe que 2/3 de l'assemblage des Closeaux a été retrouvé grâce aux efforts de plusieurs personnes et notamment de Pierre Bodu. Un fabuleux potentiel d'étude s'ouvre, en particulier sur le Mésolithique ancien. **Colas Guéret** signale que l'état tracéologique est excellent. Anne Bridault saurait où se trouve la faune. Il reste encore qqqs efforts pour réunir la collection avant de lancer de nouvelles études. À cette fin, Sylvain Griselin va organiser une nouvelle expédition collective au dépôt.

- BV rappelle qu'on avait évoqué l'éventualité d'une réunion sur les débitages du Premier Mésolithique. Afin de préciser les objectifs de ces débitages (uniquement des lamelles ? quelles lamelles ?) et d'élaborer un vocabulaire descriptif et interprétatif *ad hoc* libéré des référents magdaléniens.

- Il rappelle qu'on avait aussi évoqué une réunion sur la taphonomie des occupations mésolithiques, confrontant sites à sols bien conservés (avec qqqs exemples tardiglaciaires, pourquoi pas) vs sites à sols « cumulés ». Il cite à ce propos le dernier CR (20/10/2011) : *"L'intérêt exprimé au cours de la réunion de PCR est tjs aussi vif, et Christian Verjux souligne la relative urgence d'une telle réflexion avec toutes ses retombées méthodologiques possibles. BV est bien d'accord mais il pense que c'est une réunion un peu lourde à organiser (plus que celle sur les débitages), comme ce fut le cas pour le séminaire de 2007 sur les paysages tardiglaciaires (cf. préparation d'un questionnaire par les culturalistes). Christian Verjux, qui accepte de coordonner l'initiative côté archéologues, p-ê avec Frédéric Séara qui s'était porté volontaire en 2010, propose qu'on élabore d'abord une réunion informelle entre archéologues courant 2013. Le cas de La Haute-Île où Gabrielle Bosset relance un projet de fouille pourrait donner matière à discussions."*

On reviendra plus loin à ces projets de réunion et à leur calendrier.

✓ **Projet transculturel :**

- BV évoque le projet d'Atlas raisonné coordonné par Sylvain Griselin dans le cadre du PCR (pour la partie tardiglaciaire et mésolithique), du PAS à l'INRAP et du programme "Archéologie du Bassin parisien" à l'UMR 7041. C'est un programme de fond, désormais sans échéances éditoriales contraignantes, l'accent étant mis sur des initiatives plus directement publiables. Monique Olive et Sandrine Robert établissent les contacts avec le Laboratoire de Géographie Physique (UMR 8591).

◆ On revient aux **projets de réunions scientifiques**, tables rondes et séminaires.

- Concernant la table ronde sur la taphonomie mésolithique, BV souhaite, pour que cela ne

soit pas "café du commerce", une préparation en 2013 ou 2014 comme on l'avait fait en 2007 pour le séminaire "*Tout ce que vous avez tjs voulu savoir sur les environnements...*" On pourrait donc envisager une réunion afin d'aboutir à une typologie des conservations, réunion informelle mais avec des CR brefs pour le rapport de 2013 ou 2014. Reste à vérifier si Yann Le Jeune, cheville ouvrière d'un tel projet — et de bien d'autres — pour la géo-archéologie, pourra se rendre disponible.

- Et puis, il y a aussi l'idée complémentaire mais plus large d'une table ronde de 2 jours qui pourraient s'intituler "*La palethnologie jusqu'où ? Et à partir de quoi ?*" Une première journée consacrée à la sociologie magdalénienne (ce qui remplacerait l'article évoqué *supra*), la seconde au décryptage des sites mésolithiques (préparée par la réunion informelle de 2013 ou 2014). C'est « marier la carpe et le lapin » pourrait-on rétorquer, mais c'est assez dynamique, alliant le factuel-méthodologique à des résultats ambitieux. Novembre-Décembre 2015 a été envisagé, en fin de l'éventuel nouveau cycle triennal et cela coïncide avec une demande de la XXXIIe commission de l'UISPP (« Paléolithique final de l'Eurasie du Nord ») d'organiser une rencontre sous son égide dans le Bassin parisien (après Nemours en 1997 et Paris en 2006).

- Ludovic Mevel apportait qqs précision par mël avant la réunion : « *on évoquait, il y a 2 ou 3 ans, un remake du colloque de Mayence sur le Magdalénien en Europe. À l'époque j'avais trouvé cette idée vraiment intéressante. Alors évidemment, entre temps il y a eu le colloque organisé à Berne par L. Straus et Denise (entre autres) et la publication qui va avec, mais n'y aurait-il pas quelque chose à faire quand même ? D'ailleurs, avec Mara-Julia Weber, nous réfléchissons à l'organisation d'un colloque pour célébrer le partenariat SPF / Hugo Obermaier Gesellschaft que nous avons mis en place... Plus généralement, je crois beaucoup à "l'axe franco-Allemand", que ce soit avec le ZBSA à Schleswig ou avec Monrepos. Ne pourrait-on pas d'ailleurs envisager plus de collaborations entre le PCR et Monrepos (Martin Street, Sonja Grimm, etc.).* »

- **Mara-Julia Weber** a également des précisions, participant à l'organisation d'un prochain colloque (accompagné de visites) de la XXXIIe commission de l'UISPP qui se tiendra à Schleswig à l'automne 2013. Le colloque aurait pour thème ppal les industries à grandes lames à la charnière Pléistocène/Holocène et BV a proposé un soutien du PCR (prise en charge des missions de qqs participant-e-s de notre équipe). Mara-Julia Weber propose de venir à Paris au printemps 2013 pour travailler à ce projet, elle cherche un financement pour cela. BV se félicite d'une dynamique qui fera avancer la publication de Donnemarie.

- On discute du calendrier suivant :

- novembre 2013 : table ronde à Schleswig sur les gdes lames (XXXIIe commission de l'UISPP avec le soutien du PCR)

- 2014 : réunion préparatoire d'un projet de rencontre sur la taphonomie des sites mésolithiques. **Christian Verjux** et Sylvain Griselin y tiennent et feront circuler un texte pour amorcer cette réunion préparatoire.

En 2014, il y a en parallèle, le cinquantième des fouilles de Pincevent avec plaquette à l'appui coordonnée par Pierre Bodu. Il y a aussi, toujours en relation avec ce cinquantième, un projet d'exposition sur le Magdalénien à Nemours dont **Monique Olive** serait commissaire.

- 2015 : On discute de l'opportunité, à cette échéance, du projet : « *La palethno. Jusqu'où et à partir de quoi ?* ». À cause du Mésolithique, cela n'entrerait pas parfaitement dans le cadre des souhaits de la XXXIIe commission de l'UISPP.

On retient provisoirement l'idée d'une table ronde de 2 jours (avec visites et examen de matériel : le PCR organise et la XXXIIe commission soutient), et consacrée à l'actualité tardiglaciaire (sans le Mésolithique donc), les équipes du Bassin parisien se préparant à une présentation sur la sociologie magdalénienne.

Une rencontre large sur la taphonomie mésolithique reste d'actualité et pourrait alors se tenir indépendamment en 2016 ou 2017 (après préparation en 2013).

En résumé, voici les prévisions auxquelles on aboutit : 2013 : participation/soutien à la table ronde à Schleswig sur les gdes lames/ 2014 : réunion préparatoire sur la taphonomie mésolithique/ 2015 : organisation d'une table ronde à Paris sur l'actualité tardiglaciaire... en 2016 ou 2017, table ronde sur la taphonomie mésolithique.

La réunion s'achève vers 17h30

Page suivante, le bilan financier envoyé à touTEs les participantEs avant la réunion, et actualisé depuis.

2010	Subvention	Dépenses
Clôture au 14/04/2012	10500	10500

2011	Subvention	Dépenses	Prévision
<i>Provision</i>			311,82
Édition table-ronde Méso		1299,98	600
Couverture table-ronde		300	
C14 Nonette (Pastre) report			700
Dates Vendreuil (Le Jeune)			1255,80
Analyses chimiques sol Etiolles (Olive)		2774,70	
Analyses isotopiques sur restes humains méso. (D. Drucker & F. Valentin)		1281,50	
Datations (D. Drucker & F. Valentin)			
2 A/R Paris-Hambourg		247,82	
1A/R Lyon-Paris		80	
A/R Paris-Tübingen			350
1 A/R Selestat-Paris		132,38	
Mission Neuwied		354	
Prospection électro-magn Hte-Ile		100	
Fonctionnement Hte-Île		500	
Total	10500	7680,38	2817,62

Prévisions 2012	Subvention	Dépenses	Prévision
Reprographie			600
<i>Provision</i>			1000,50
Édition table-ronde Méso			2000
1 OSL + 1C14 Tarterêts			826,12 + ???
Planches couleur IV20 (report < 2010)			1000
Dessins Verberie (Audouze) (report < 2010)			1000
Lames minces grès montmorenciens (Griselin) (report < 2011)			500
Isotopes et datations sur restes humains méso			1441,50
A/R Paris-Bordeaux			100
A/R Paris Toulouse			???
Dessins Annie Jouve			?????
Inventaire Masters et Thèses			1000
Datations Hte-Île		1140	
Mission Neuwied			400
Mission Nice			180
Mission AAachen		138	
Total	10500	1278	10362

