

SOUS LA DIRECTION DE

PASCAL DEPAEPE,
ÉMILIE GOVAL,
HÉLOÏSE KOEHLER et
JEAN-LUC LOCHT

Les plaines du Nord-Ouest Carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen?

*Les plaines du Nord-Ouest :
carrefour de l'Europe
au Paléolithique moyen ?*

ACTES DE LA TABLE RONDE D'AMIENS, 28-29 MARS 2008

Sous la direction de
PASCAL DEPAEPE, ÉMILIE GOVAL, HÉLOÏSE KOEHLER et JEAN-LUC LOCHT

MÉMOIRE 59
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Ouvrage publié avec le concours de la sous-direction
de l'Archéologie du ministère de la Culture et de la Communication,
de l'Institut national de recherches archéologiques préventives et du conseil général de la Somme

Maquette de couverture : Jean-Loup Fierfort.

Photo de couverture : Le site paléolithique d'Havrincourt (Pas-de-Calais); cliché Pascal Depaepe (INRAP).

Sommaire

<i>Avant-propos</i>	5
P. DEPAEPE, É. GOVAL, H. KOEHLER et J.-L. LOCHT	
<i>Introduction</i>	7
S. SORIANO	
* * *	
1. Chronostratigraphie, paléoenvironnements et peuplements au Paléolithique moyen : les données du Nord de la France	11
P. ANTOINE et J.-L. LOCHT	
2. Variabilité des comportements de subsistance des Néandertaliens d'Europe : contrainte environnementale, mythe ou réalité ?	25
M. PATOU-MATHIS	
3. Éléments de réflexion sur la place et le rôle de la France septentrionale en Europe du Nord-Ouest durant la phase ancienne du Paléolithique moyen	41
D. HERRISSON, É. GOVAL et B. LEFEVRE	
4. Le Paléolithique moyen récent en France septentrionale	61
J.-L. LOCHT et P. DEPAEPE	
5. Bilan des recherches sur le Paléolithique moyen de l'Aisne (Picardie) : étude des assemblages lithiques du Début Glaciaire weichselien au Pléniglaciaire moyen du Weichselien	75
NATHALIE SELLIER-SEGARD	
6. Angé (Loir-et-Cher) : un site moustérien à influences multiples	101
J.-L. LOCHT, S. COUTARD, M. SORESSI, D. KIEFER, H. KOEHLER et N. DEBENHAM	

7.	<i>Construction des outils et identité culturelle dans le Bassin parisien au Paléolithique moyen récent : le cas des « pièces amincies »</i>	127
	H. KOEHLER	
8.	<i>Le Grand Ouest est-il un finistère ?</i>	137
	D. CLIQUET	
9.	<i>Techno-économie des matières premières lithiques au Paléolithique moyen : l'exemple des industries à composante lithologique mixte du Massif armoricain (Nord-Ouest de la France)</i>	163
	B. HUET	
10.	<i>Le rapport entre la Grande-Bretagne et le continent européen au cours du Paléolithique moyen ancien (stades isotopiques 8 à 6)</i>	181
	N. ASHTON et B. SCOTT	
11.	<i>Moustériens belges</i>	195
	M. OTTE	
12.	<i>Le Paléolithique moyen en Belgique : variabilité des comportements techniques</i>	209
	K. DI MODICA, G. ABRAMS, D. BONJEAN, D. BOSQUET, P. BRINGMANS, C. JUNGELS et C. RYSSAERT	
13.	<i>Kesselt « Op de Schans » (Limbourg, Belgique) : nouvelles données sur le Paléolithique moyen ancien et implications pour la transition du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen</i>	249
	A. VAN BAELEN, E. P. M. MEIJS et P. VAN PEER	
14.	<i>La fin du Paléolithique moyen dans le Nord de l'Europe : la question des origines du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien</i>	259
	D. FLAS	
15.	<i>Le Paléolithique moyen de la Rhénanie (plaines du Rhin inférieur et régions montagneuses du Rhin moyen)</i>	281
	J. HOLZKÄMPER, P. FISCHER, T. UTHMEIER, J. RICHTER et H. KELS	
16.	<i>L'Europe du Nord-Ouest au Paléolithique moyen : carrefour ou voie sans issue ?</i>	295
	W. ROEBROEKS	
	* * *	
	<i>Retranscription des débats</i>	305

Pascal DEPAEPE,
Émilie GOVAL,
Héloïse KOEHLER
et Jean-Luc LOCHT

Avant-propos

En mars 2008, les journées thématiques de la Société préhistorique française se sont délocalisées le temps d'un week-end dans la vallée de la Somme, au cœur de la ville d'Amiens, et plus particulièrement dans les locaux de la direction régionale des Affaires culturelles de Picardie (DRAC). Ces deux jours ont été organisés avec le soutien de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), de la Société préhistorique française (SPF) et de la direction régionale des Affaires culturelles de Picardie (DRAC).

Cette manifestation s'est déroulée en deux temps. Si une journée et demie fut consacrée à la présentation de communications par divers chercheurs, une demi-journée a été réservée à la confrontation de matériel lithique issu essentiellement de gisements du Nord de la France.

C'est grâce aux découvertes et aux analyses menées ces quinze dernières années sur les sites de l'Europe du Nord-Ouest que la volonté et l'envie d'échanger sur ce thème nous est apparu comme une évidence. En effet, il est désormais possible d'aborder le fonctionnement de cet espace géographique et son rôle dans la diffusion des cultures du Paléolithique moyen. Par cette manifestation, il s'agissait donc de dresser le bilan des connaissances sur les différents systèmes techniques qui apparaissent dans cet espace géographique, d'engager une approche des territoires paléolithiques et des contacts entre le Nord, l'Ouest et le Sud de l'Europe. Il s'agissait donc non seulement de présenter de nouvelles données archéologiques mais également d'aborder de manière synthétique les différents faciès du Paléolithique moyen selon des aires chronoculturelles spécifiques.

Pour diverses raisons, l'ensemble des communications ayant eu lieu durant ces deux jours ne sont malheureusement pas toutes présentes dans cet ouvrage. Près de six ans plus tard sont enfin publiés les actes de cette rencontre. En regard du rythme de la recherche actuelle, nous sommes conscients de l'ampleur de ce délai. L'ensemble des participants à cette séance avait respecté la date de limite de remise des manuscrits que nous avions proposée aux auteurs. Cependant, malgré la grande qualité scientifique de chacun des manuscrits, un long travail de secrétariat d'édition et de préparation à la publication a été nécessaire. Nous avons également fait le choix de retranscrire l'ensemble des discussions et échanges qui s'y sont déroulés.

Depuis, plusieurs articles plus récents, traitant de sujets similaires et rédigés par certains des auteurs des manuscrits des présents actes, ont été publiés. Pourtant, il nous a paru indispensable de publier cette contribution à la recherche sur le Paléolithique moyen, composée d'articles de synthèse sur chacune des régions du Nord-Ouest européen. Si certains axes de recherche paraissent quelque peu dépassés, la somme de ces contributions constitue un bilan de plusieurs décennies de recherche sur une période couvrant un peu plus de 250 000 ans.

La présentation du cadre général dans lesquelles s'inscrivent les plaines du Nord-Ouest au Paléolithique moyen a fait l'objet des quatre premières présentations dont deux sont relatées dans cet ouvrage. La communication de J.-L. Locht et de P. Antoine nous a permis d'installer le cadre de cette manifestation en faisant un tour d'horizon de la « chronostratigraphie et des environnements du Pléistocène moyen et supérieur en Europe du Nord-Ouest ». À cette communication s'est ajoutée celle d'A. Tuffreau revenant sur la « réalité et l'impact des facteurs taphonomiques et archéologiques » pour les périodes anciennes. L'intervention de J.-J. Hublin nous a offert l'opportunité de dresser le portrait du principal artisan de ces industries : Neandertal. Enfin, M. Patou-Mathis a achevé cette première session en relatant les « variabilités des comportements de subsistance des Néandertaliens d'Europe ».

Les communications suivantes se sont ordonnées selon trois grandes sphères géographiques : les données du Nord de la France et du Bassin parisien, celles de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France et enfin leur confrontation à l'Europe du Nord-Ouest (Grande Bretagne, Belgique et Allemagne essentiellement).

Si la communication de D. Hérisson et collaborateurs a mis en évidence « la place de la France septentrionale durant la phase ancienne du Paléolithique moyen », celle de P. Depaepe de J.-L. Locht a permis de faire l'équivalent pour la phase récente de cette période. Le bilan des recherches sur le Paléolithique moyen de l'Aisne présenté par N. Sellier-Segard et l'analyse thématique menée par H. Koehler sur « la construction des outils et leur identité culturelle au Paléolithique moyen récent », ont jeté un éclairage nouveau sur les données du Nord de la France et du Bassin parisien. L'intervention de J.-L. Locht et collaborateurs a permis la présentation inédite du gisement d'Angé en tant que potentiel carrefour de nombreuses influences. Il s'en est suivi plusieurs interventions sur les industries lithiques de l'Ouest de la France où les auteurs se sont interrogés sur « le statut du Grand-Ouest en tant que finistère ou en tant que cul-de-sac pour les populations néandertaliennes » (D. Cliquet, B. Huet). Ce deuxième axe de réflexion s'est achevé par la présentation et la synthèse de certains sites majeurs de plein air et karstique du Sud-Ouest de la France par le biais des communications de L. Bourguignon et de J. Jaubert et collaborateurs.

Dans la continuité de ces réflexions, les travaux de N. Ashton et B. Scott ont exposé « les ressemblances et dissemblances entre la Grande Bretagne et le continent européen au cours du Paléolithique moyen ». Les communications de K. Di Modica, A. Van Baelen, D. Flas et de J. Holzkämper et collaborateurs nous ont éclairés sur les variabilités des comportements techniques en Belgique et en Allemagne. Enfin, W. Roebroeks a dressé une synthèse sur « le Paléolithique moyen de l'Europe du Nord-Ouest en tant que carrefour ou voie sans issue ? ».

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont participé à la réalisation de cet ouvrage ainsi que les institutions ayant permis cette manifestation. Merci à la direction régionale des Affaires culturelles de Picardie (DRAC) de nous avoir accueilli dans ses locaux. Merci à Jean-Pierre Fagnart et à Claude Jean d'avoir accepté d'ouvrir ces rencontres en relatant l'importance d'une telle manifestation dans le Nord de la France. Nos remerciements vont également aux présidents de séances qui ont accepté d'endosser leur rôle avec brio : P. Bertran, S. Soriano et A. Tuffreau. Remercions enfin V. Lhomme qui, malgré son retrait de l'organisation et de la participation de ce colloque, en reste l'initiateur. Félicitons-nous du succès que ces journées ont pu avoir tant par le nombre de chercheurs présents que par leur diversité géographique et la variété des thématiques abordées. Espérons que d'autres journées comme celles-ci continueront à voir le jour dans les années à venir. ■

Introduction : Place Levallois ? Au carrefour des Techniques, suivez le boulevard de Neandertal !

Sylvain SORIANO

Penser les plaines du Nord-Ouest de l'Europe comme un carrefour peut paraître curieux au premier abord pour une région naturellement limitée à l'ouest par sa façade maritime, même si les variations eustatiques des niveaux marins ont tour à tour étendu ou restreint cet espace, tandis que vers le nord c'est l'expansion périodique des masses glaciaires, au moins trois fois au cours du Paléolithique moyen, qui a condamné un des exutoires de ce carrefour. On est donc loin d'une place de l'Étoile¹ où auraient convergé toutes les artères du Paléolithique moyen et le béotien ne placerait pas spontanément en ces lieux le carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen.

En dépit de ces évidences géographiques, la question qui était posée aux participants de cette rencontre scientifique – Les plaines du Nord-Ouest étaient-elles le carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ? – est aussi légitime que significative, ainsi que je propose d'en discuter ici.

Cette question est d'abord historiquement significative parce qu'elle est posée depuis une région dont la contribution à la connaissance du Paléolithique moyen a été à la fois précoce et tardive. Précoce par les travaux des pionniers comme Victor Commont, regrettamment disparu trop tôt, et tardive par la contribution apportée depuis deux décennies par l'archéologie préventive. Entre ces deux époques, les multiples cavités du Sud-Ouest de la France ont focalisé les recherches avec le succès qu'on leur connaît. Cette histoire de la recherche s'est, dans les faits, traduite par le développement d'un certain antagonisme qui apparaît limpide dans le bilan du CNRA (Collectif, 1994) où, pour le Paléolithique moyen, dans la formulation de la programmation, la Préhistoire des cavités s'oppose à celle des occupations de plein air. Ce qui revient, avec l'heureuse exception belge si on se permet le détour, à opposer la Préhistoire du Nord et celle du Sud.

Ce qui se lit comme une opposition s'incarne aussi par des trajectoires méthodologiques différentes. Quand là-bas on définissait le Moustérien (Mortillet, 1872), ici c'est le limon fendillé que décrivait J. Ladrière (Ladrière, 1890). Même sous la plume du grand maître, François Bordes, figure historique et emblématique de notre communauté, l'industrie lithique de Seclin, que venait de mettre au jour A. Tuffreau en 1978, apparaît « curieuse » (Bordes, 1984). La difficulté d'appliquer la méthode Bordes aux assemblages de plein air du Paléolithique moyen du Nord-Ouest où il n'est pas rare de compter moins de 3 % d'outils apparaît emblématique de cette confrontation de deux mondes culturels, celui de la tuile canal et celui de la tuile plate. Depuis, la confrontation de ces traditions de recherche a produit des fruits à la hauteur des antagonismes.

L'accueil qui a été réservé aux participants des journées de la Société préhistorique française par nos hôtes picards a été comme à l'accoutumée très chaleureux. En dépit de cela, il suffit de consulter une carte de la France représentant la moyenne annuelle de l'irradiation solaire mesurée au sol (en kWh/m²/an) pour constater le gradient climatique qui se développe sur notre territoire selon un axe NNO-SSE ; gradient que la limite nord de la vigne et, plus au sud, celle de l'olivier suffit à souligner. Cette remarque peut paraître assez triviale mais l'irradiation moyenne annuelle varie tout de même d'un facteur 2,5 selon cet axe. Je ne m'aventurerai pas à démontrer quelles furent les évolutions de l'intensité de ce gradient au cours de la période qui nous concerne mais cet élément permet de prendre conscience que la question du peuplement des moyennes et hautes latitudes par les Néandertaliens au cours du Paléolithique moyen n'est pas anodine et qu'elle inclut la capacité de ces populations à faire face à ces facteurs climatiques. Mentionnons à ce titre que P. Auguste (Auguste, 2009) a souligné que la position latitudinale de ces régions a induit, par rapport aux régions méditerranéennes, un moindre tamponnement de l'amplitude et du caractère abrupt des variations climatiques dont la conséquence apparente est une réponse bien plus rapide des faunes mammaliennes des régions septentrionales à ces changements climatiques. Le dépeuplement épisodique de ces régions au Paléolithique moyen, faute de pouvoir s'y maintenir de façon pérenne ou au minimum saisonnière, apparaît ainsi comme un point essentiel des discussions, qu'il exprime une réponse volontaire des populations qui se déplacent, progressivement ou abruptement, vers des régions plus favorables ou encore qu'il soit la conséquence d'une disparition pure et simple des populations affectées.

Le lecteur prendra conscience ici que l'idée d'une discontinuité du peuplement des régions septentrionales au Paléolithique moyen fait désormais consensus. Le dépeuplement cyclique de ces espaces ou du moins leur fréquentation beaucoup plus épisodique et brève pendant les phases de dégradation climatique intervenues à plusieurs reprises entre 300 000 et 40 000 ans est supporté par l'hétérogénéité de la distribution chronologique des indices d'occupation dans les séquences chronostratigraphiques de référence ; plus nombreux pendant les phases tempérées continentales, ils se raréfient ou disparaissent pendant les phases pléni-glaciaires.

Toutefois, au fil des pages de cet ouvrage, une bienveillante prudence transparait, prenant la forme d'une légitime interrogation taphonomique sur la signification, la validité et la pertinence d'une information négative. Si nous ne connaissons pas ou bien peu d'occupations au moment des phases pléni-glaciaires, pouvons-nous assurément inférer une absence de peuplement à ces moments ? Il ne s'agit pas de s'arc-bouter à l'adage commun – l'absence de preuve n'est pas la preuve de l'absence –, mais de produire une réflexion taphonomique globale quant à la continuité/discontinuité des enregistrements sédimentaires qui devraient avoir fossilisé les vestiges de l'activité de groupes humains s'ils avaient effectivement occupé la région lors de ces phases mais aussi sur l'isotropie ou l'anisotropie de la distribution spatiale de ces mêmes enregistrements sédimentaires. Les travaux rassemblés ici ont ouvert une réflexion qu'il faudra approfondir, peut-être au prix de développements méthodologiques. Il importe en effet de savoir si l'absence d'indices archéologiques signifie que les hommes du Paléolithique moyen avaient bel et bien déserté les lieux pendant les pléni-glaciaires ou si elle résulte plutôt de l'absence d'enregistrement sédimentaire ou de leur moindre développement à ces moments-là.

On peut considérer que la discontinuité du peuplement des plaines du Nord-Ouest au Paléolithique moyen a pu être un facteur y favorisant le développement d'un carrefour culturel. Au retour de conditions plus favorables les espaces septentrionaux laissés vacants ont pu attirer des populations depuis différentes régions adjacentes et engendrer des contacts inhabituels entre groupes humains. Ainsi peut-on s'interroger sur le rôle qu'a pu jouer le sud de la France dans la dynamique de repeuplement épisodique des contrées septentrionales dans la mesure où le peuplement néandertalien y apparaît plus pérenne lors des phases pléni-glaciaires, au

moins dans le Sud-Ouest pendant le stade isotopique 4, probablement grâce à une dégradation moins sévère des conditions environnementales. Observet-on pour autant des afflux de traditions méridionales lors des potentiels épisodes de repeuplement des plaines du Nord-Ouest au sortir des phases pléni-glaciaires ?

Sans répondre à cette question, disons tout de même que les différences sud/nord que nous avons évoquées dans le registre des traditions académiques ne sont pas sans fondement archéologique. Lorsqu'on coupe la façade atlantique de l'Europe en suivant le 47^e parallèle, la limite ainsi matérialisée semble bien correspondre aux marges de certaines entités culturelles, ou plutôt technoculturelles.

Derrière la question posée par les organisateurs de cette rencontre, on voit aussi se dessiner les déplacements de populations ou d'individus au sein de ces espaces du nord-ouest de l'Europe et on doit s'interroger sur les moyens que nous avons pour démontrer leur réalité.

Les proxys dont nous disposons pour rendre palpables les déplacements sur un temps court, tel que celui imposé aux populations néandertaliennes par les variations saisonnières de la biomasse, sont maigres souvent parce que le contexte géologique joue en notre défaveur sur l'essentiel de l'aire en question. En effet, les formations crétacées, riches en silex, sont aussi affreusement monotones et la recherche des marqueurs de gîtes impose une patiente lecture qui, si elle apparaît désormais possible et convaincante (ex. Lamotte et Fabre, 2008) n'a pas encore permis de tracer des déplacements qui seraient à l'échelle de la dimension des aires culturelles propres à ces régions au Paléolithique moyen. Toute la région n'est heureusement pas à la même enseigne et la bipartition (déjà ?) de la Belgique en termes de ressources en matières premières lithiques taillables permet l'enregistrement de mobilités significatives dans ces espaces septentrionaux.

La perception des mobilités qui s'établissent sur une temporalité plus longue, par exemple celles engendrées par l'abandon des territoires septentrionaux pendant les phases pléni-glaciaires apparaît tout aussi délicate.

À ce point de la discussion, il est utile de préciser que cette interrogation sur la propension des plaines du Nord-Ouest à avoir joué un rôle de carrefour, ou du moins fonctionné comme tel au cours du Paléolithique moyen, s'inscrit indubitablement à un moment particulier dans l'histoire de la recherche propre à cette période et dans l'histoire de ses méthodes. L'intrusion, au milieu des années 1980, d'une lecture technologique des assemblages lithiques que nous ont laissés les artisans moustériens a constitué une inflexion majeure dans la trajectoire des recherches sur cette période. Toutefois, à la différence de nos collègues attachés au Paléolithique supérieur, nous avons dû à l'époque réfréner notre enthousiasme tant les applications chronoculturelles de ce type d'étude apparaissaient comme un Graal. Pendant longtemps les développeurs des analyses technologiques se sont contentés de documenter la diversité technique du Moustérien et même si les principaux systèmes de production lithique de ces périodes ont dorénavant été décrits, cela reste une étape nécessaire. Dans les années 1990, circonscrire la variabilité du Paléolithique moyen a d'ailleurs été affiché comme un objectif déclaré et raisonnable que l'on peut encore trouver dans des études actuelles. En écrivant alors qu'il n'existait pas de racloir spécifiquement eemien ou de variante du Levallois propre au dernier interglaciaire, Wil Roebroeks et ses collaborateurs (Roebroeks *et al.*, 1992, p. 566) avaient bien traduit notre malaise à trouver des récurrences ayant une valeur chronoculturelle et un potentiel discriminant. Il est vrai, comme se plaît à l'exprimer ici Marcel Otte, que les industries lithiques du Paléolithique moyen ont cela de déroutant qu'il est délicat d'y trouver des marqueurs simples d'un groupe, d'une époque ou d'un lieu. Les systèmes de production comme le Levallois se reproduisent, identiques à eux-mêmes, pendant tout le Paléolithique moyen et rien ne ressemble plus à une lame du stade isotopique 5 qu'une lame du stade isotopique 7 ! C'est plus probablement dans le détail des modalités de production des supports, de confection de l'outillage ou encore dans les multiples choix d'associations

de méthodes de débitage que résident les éléments propres à chaque groupe d'artisans moustériens et qui les distinguent de leurs contemporains.

Nombre de travaux récents, tout comme les fructueuses discussions qui ont accompagné les interventions lors de ces journées de la SPF, me font penser que les espoirs sont permis quant à l'utilisation à bon escient de la technologie lithique pour la sériation culturelle du Paléolithique moyen. La juxtaposition des analyses technologiques des industries lithiques du Paléolithique moyen commence à porter ses fruits et il devient possible d'individualiser des entités caractérisées par la spécificité de leurs traditions techniques et dont l'extension chronologique et spatiale est cohérente et tangible, même si nous ne sommes probablement qu'au début d'un long processus de structuration encore limité par les incertitudes de nos chronologies.

De façon pragmatique, si le carrefour est l'endroit où on se croise, en matière de géographie culturelle c'est bien l'altérité qui conduit à lui donner une existence palpable et ainsi une signature archéologique. Il reste à s'assurer de la capacité de nos outils d'analyse à témoigner de cette altérité et lui donner un sens.

Comme le rappelle W. Roebroeks dans sa contribution la question principale posée lors de ce colloque par les organisateurs se résume ainsi : « Les plaines du Nord-Ouest de l'Europe étaient-elles un carrefour au Paléolithique moyen ? »

Je laisse les lecteurs glaner dans cet ouvrage les éléments de réponse à cette question avec autant de plaisir que j'ai eu à le faire. ■

NOTE

(1) Le lecteur me pardonnera d'avoir sciemment oublié que la dite place a été rebaptisée « Place Charles-de-Gaulle » le 13 novembre 1970.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUGUSTE P. (2009) – Évolution des peuplements mammaliens en Europe du Nord-Ouest durant le Pléistocène moyen et supérieur. Le cas de la France septentrionale, *Quaternaire*, 20, 4, p. 527-550.
- BORDES F. (1984) – *Leçons sur le Paléolithique*, Paris, CNRS, 2 vol.
- COLLECTIF (1997) – *La recherche archéologique en France. Bilan 1990-1994 et programmation du Conseil national de la recherche archéologique*, Paris, Maison des sciences de l'homme, 460 p.
- LADRIÈRE J. (1890) – Étude stratigraphique du terrain quaternaire du Nord de la France, *Annales de la société géologique du Nord*, 18, p. 93-149 et p. 205-276.
- MORTILLET, G. de (1872) – « Classification de l'âge de la Pierre », *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, huitième année, 2^e série, t. 3, p. 464-465.
- ROEBROEKS W., CONARD N. J., VAN KOLFSCHOTEN T. (1992) – Dense Forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Northern Europe, *Current Anthropology*, 33, 5, p. 551-586.
- LAMOTTE A., FABRE J. (2008) – Approvisionnement et circulation du silex des sites du Paléolithique inférieur de Cagny-la-Garenne, Cagny-l'Épinette et de la ferme de l'Épinette (bassin de l'Avre, Somme, France), in M.-H. Moncel, A.-M. Moigne, M. Arzarello et C. Peretto (éd.), *Aires d'approvisionnement en matières premières et aires d'approvisionnement en ressources alimentaires. Approche intégrée des comportements*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1725), p. 47-59.

Sylvain SORIANO

Université Paris Ouest, CNRS, ArScAn, AnTET
Maison René Ginouvès, Archéologie et Ethnologie
21, allée de l'université, 92023 Nanterre Cedex
sylvain.soriano@mae.u-paris10.fr

Chronostratigraphie, paléoenvironnements et peuplements au Paléolithique moyen : les données du Nord de la France

Résumé :

La reconstitution de l'environnement et l'interprétation chronostratigraphique des multiples occupations humaines découvertes en France septentrionale depuis plus de vingt ans se basent sur l'étude interdisciplinaire de nombreuses séquences lœssiques mises au jour essentiellement dans le cadre d'opérations d'archéologie préventive : stratigraphie, paléopédologie, sédimentologie, susceptibilité magnétique, palynologie, datations ^{14}C , TL et OSL. Dans ce contexte, l'analyse et la corrélation de plus de 80 séquences ont permis de mettre en évidence une grande cohérence dans la réponse des environnements lœssiques aux variations climatiques millénaires qui caractérisent le Dernier Glaciaire dans l'Ouest de l'Europe (événements rapides de type Dansgaard-Oeschger ou Heinrich). Les recherches récentes permettent par ailleurs de souligner le caractère extrêmement homogène de l'enregistrement pédosédimentaire et de proposer un schéma de synthèse pédostratigraphique de référence pour le dernier cycle climatique Eemien-Weichselien dans le bassin de la Somme et les régions avoisinantes. Enfin, la mise en évidence d'horizons repères pédologiques (horizons de sols), sédimentaires (faciès lœssiques spécifiques) et périglaciaires (fentes de gel, cryoturbations, thermokarst), que l'on peut suivre de la Normandie à l'Europe centrale en passant par l'Allemagne, permet d'intégrer ces recherches dans un cadre européen de plus en plus cohérent. La séquence pédostratigraphique du dernier cycle climatique est présentée ici en détail en raison de sa valeur de modèle pour l'étude des interactions Homme/environnement au cours des périodes plus anciennes (résolution chronologique, précision des données).

Mots-clés :

Environnements, stratigraphie, chronologie, occupations humaines, France septentrionale, Paléolithique moyen

Abstract:

Environmental reconstruction and chronostratigraphic interpretation of the numerous human occupations discovered in northern France over the last twenty years are based on the multidisciplinary analysis of lœssic deposits mainly discovered on the occasion of archaeological rescue operations: stratigraphy, palaeopedology, sedimentology, magnetic susceptibility, palynology, ^{14}C , TL and OSL dating. In this context the analysis and correlation of over 80 sequences made it possible to evidence great

consistency with regard to the reaction of lœssic environments to climatic variations that characterise the Last Glacial Period in Western Europe (rapid climatic fluctuations such as Dansgaard-Oeschger or Heinrich events). In addition, recent research highlighted the extremely homogeneous character of the pedosedimentary record and made it possible to propose a synthetic pedostratigraphic reference scheme of the last climatic cycle (Eemian-Weichselian) in the Somme basin and the adjacent regions. Finally, the identification of pedological (soil horizons), sedimentary (specific lœss facies) and periglacial (frost cracks, cryoturbation, thermokarst) marks, which can be traced from Normandy through Germany to Central Europe, enables us to integrate these studies into an increasingly consistent European framework. The pedostratigraphic sequence of the last climatic cycle is presented here in detail because it serves as a model for the study of the interactions between humans and environment during earlier periods (temporal resolution, data accuracy).

Keywords:

Environment, stratigraphy, chronology, human occupations, Northern France, Middle Palaeolithic

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTES MORPHO-SÉDIMENTAIRES

Sur la base des travaux menés depuis plus de vingt ans à la fois sur les séquences lœssiques et les systèmes de terrasses de la France septentrionale il est possible de distinguer trois grands types de contextes morpho-sédimentaires dans lesquels s'intègrent les nombreux gisements préhistoriques découverts : vallées (fluviale), plateaux et versants.

■ Contextes de vallée : terrasses et dépôts fluviaux

C'est dans les contextes de terrasses que sont conservés les gisements les plus anciens (Acheuléen) mais aussi quelques sites du Paléolithique moyen ancien (~ 300-200 ka BP), en association avec les formations fluviales carbonatées de texture fines de sommet de séquences alluviales (silts/silts sableux). Les sites les mieux conservés sont souvent associés à des séquences de limons fluviaux carbonatés ou de tufs calcaires interglaciaires comme c'est le cas à Caours pour le Dernier Interglaciaire, l'Eemien (Antoine *et al.*, 2006).

En revanche, les formations grossières (graviers et sables), qui représentent l'unité principale des différentes formations de terrasses, recèlent en général des artefacts en position secondaire, fortement roulés et remaniés par la dynamique fluviale périglaciaire (chenaux en tresses). C'est dans ces formations qu'ont été récoltées, outre les nombreux bifaces acheuléens patinés et roulés, des industries attribuables au Paléolithique moyen ancien (nappe d'Argoeuves/SIM 8). Les graviers de la nappe de fond de vallée, contemporaine du Weichselien ont quant à eux fourni des éclats Levallois épars sans possibilité de calage chronostratigraphique (bilan SIM 4-3-2).

■ Contextes de plateau (lœss-paléosols, sables)

Le bilan sédimentaire présent sur les plateaux est le plus souvent assez médiocre et se caractérise par des processus d'érosion dominants et de faibles taux de sédimentation qui aboutissent à des hiatus importants dans les séquences, réduisant ainsi leur intérêt géoarchéologique. Néanmoins, à la faveur de dolines ou de puits résultant de la dissolution du substratum crayeux lors des périodes interglaciaires et surtout Début-glaciaires, des séquences de lœss et de paléosols parfois épaisses (~ 6-8 m) ont permis la préservation de sites paléolithiques importants de l'Acheuléen et du Paléolithique moyen comme celui de Gentelles (Tuffreau *et al.*, 2001). Enfin, d'une manière plus marginale, et surtout dans la partie est et sud-est du bassin, un certain nombre de gisements ont été découverts en association avec des buttes résiduelles de sables tertiaires (sables thanétiens). Ces sites, généralement préservés à la surface ou au sein de sables éoliens remobilisés à partir des formations tertiaires directement environnantes, peuvent localement contenir de la grande faune, comme par exemple à Beauvais (Locht, 2004 ; Lochet *et al.*, 2010).

■ Contexte de versant (lœss-paléosols)

Les formations lœssiques, qui recouvrent les versants le plus souvent orientés vers le nord-est (vallées dissymétriques et vents dominants de nord-ouest), peuvent atteindre 6 à 8 m d'épaisseur dans le bassin de la Somme et jusqu'à plus de 10-12 m dans l'Est de la Somme et le Sud du Pas-de-Calais. Elles se sont mises en place essentiellement au cours de la seconde moitié du Saalien (SIM 6) puis surtout pendant le Dernier Glaciaire entre ~ 30 et 17 ka. La majorité des sites du Paléolithique moyen a été découverte sur ces versants limoneux en association avec des complexes de sols humifères (sol gris forestiers et sols steppiques) contemporains du Début-Glaciaire

weichselien (~ 112-70 ka). Néanmoins, durant ces dernières années, plusieurs opérations d'archéologie préventive ont permis de mettre en évidence des gisements attribuables aux phases les plus récentes du Paléolithique moyen récent préservées dans le complexe de sols du Pléniglaciaire moyen (~ 55-35 ka).

1.2. LA SÉQUENCE PÉDOSÉDIMENTAIRE DU DERNIER CYCLE CLIMATIQUE INTERGLACIAIRE-GLACIAIRE

Le cadre pédostratigraphique du dernier cycle climatique Interglaciaire-Glaciaire (Eemien-Weichselien) présenté ici est emprunté pour la plus grande partie aux enregistrements mis en évidence dans le bassin de la Somme et les régions avoisinantes (FIG. 1 ET FIG. 2). Il résulte de la synthèse progressive de multiples observations générées essentiellement par les nombreuses opérations d'archéologie préventive axées sur le Paléolithique au cours des vingt dernières années. Il représente actuellement une des références parmi les plus précises du territoire français (Antoine *et al.*, 1998 et 2003) et s'intègre parfaitement dans le contexte stratigraphique des lœss du Nord-Ouest européen (Haesaerts *et al.*, 1999 et 2003; Haesaerts et Mestdagh, 2000; Meijs, 2002; Schirmer, 2000; Antoine *et al.*, 2001, 2009 et 2013).

Une précision méthodologique s'impose en ce qui concerne la mise en parallèle des limites des stades isotopiques avec les limites stratigraphiques mises en évidence au sein des enregistrements pédosédimentaires continentaux (Antoine *et al.*, 2001). En effet, ces dernières correspondent à un découpage chronoclimatique basé sur la mise en évidence d'unités pédosédimentaires homogènes séparées par des limites érosives ou périglaciaires majeures (horizon repères) de valeur régionale. Ce travail de hiérarchisation des enregistrements pédosédimentaires et de corrélation de proche en proche de très nombreuses séquences a débouché sur la construction d'un système pédostratigraphique régional pour la France septentrionale (Antoine *et al.*, 2003b et 2009). Ce système, complété en permanence par l'intégration des nouvelles observations, a été corrélé avec les enregistrements globaux marins (stades isotopiques marins SIM) et glaciaires (signal isotopique de la glace à GRIP et NGRIP) sur la base des datations (OSL, radiocarbone, TL sur silex chauffés) et de la cohérence du signal climatique déduit de l'analyse pédosédimentaire de terrain complétée par les analyses sédimentologiques (granulométrie, carbone, fer, susceptibilité magnétique) et les données paléontologiques (grande faune et mollusques).

Ces travaux ont montré qu'il existait un décalage de quelques milliers d'années entre les limites fondamentales de la séquence pédosédimentaire en milieu lœssique et celles de la stratigraphie isotopique, décalage qui n'est pas surprenant compte tenu de la nature totalement différente des deux types d'enregistrements.

Enfin, en ce qui concerne les enregistrements à haute résolution, les événements rapides millénaires de type Dansgaard-Oeschger dans les séries lœssiques, la référence la plus précise actuellement disponible pour l'interprétation de la séquence lœssique est constituée par les courbes de variation du $\delta^{18}\text{O}$ et du contenu en poussières de la glace au Groenland (GRIP : Johnsen *et al.*, 2001 et NGRIP : Andersen *et al.*, 2006). Des travaux menés en séquence continue et à haute résolution (5 cm) tout d'abord en Allemagne (séquence de référence de Nussloch), puis dans plusieurs autres profils en Europe ont permis de démontrer que les séries lœssiques du Pléniglaciaire supérieur ($\pm 30-15$ ka) avaient enregistré ces oscillations millénaires. Celles-ci se traduisent par des variations significatives et cycliques du signal granulométrique et malacologique évoluant en parallèle avec les alternances lœss-gley de toundra (Rousseau *et al.*, 2002; Moine *et al.*, 2002; Antoine *et al.*, 2009). Ces travaux ont permis d'affiner l'approche des séries lœssiques de la France septentrionale où cette cyclicité apparaît au cours du Pléniglaciaire supérieur bien que le bilan sédimentaire y soit beaucoup plus réduit.

2. LA SÉQUENCE DU DERNIER CYCLE INTERGLACIAIRE-GLACIAIRE

Sur la base de l'étude et de la corrélation de plus de quatre-vingt séquences couvrant le dernier cycle climatique Interglaciaire-Glaciaire dans la France septentrionale, il a été possible de mettre en évidence au sein de l'enregistrement lœssique du dernier cycle (Eemien-Weichselien) une succession de cinq grands ensembles chronoclimatiques dont la présentation est synthétisée ci-dessous.

La séquence pédostratigraphique du dernier cycle climatique dans le bassin de la Somme et ses abords est présentée ici en détail en raison de l'importance des nouvelles données concernant cette période et de sa valeur de modèle pour l'étude des interactions Homme/environnement au cours des périodes plus anciennes.

2.1. LE DERNIER INTERGLACIAIRE (EEMIEN : $\pm 128-112$ KA)

À la base de toutes les séquences, l'Interglaciaire eemien est représenté par un horizon de sol brun lessivé argileux, brun à brun orangé, à structure polyédrique à prismatique, qui se développe au sommet des lœss calcaires de la fin du Saalien (SIM 6) sur environ 1 à 1,5 m d'épaisseur. Le climat traduit par la phase pédologique principale enregistrée dans l'horizon Bt de ce paléosol est de type tempéré océanique avec une couverture forestière de feuillus. L'horizon Bt interglaciaire se distingue nettement de celui du sol brun lessivé de surface par des traits pédologiques plus complexes (présence d'argilanes humiques stratifiés) et par des structures de gel/dégel résultant d'épisodes

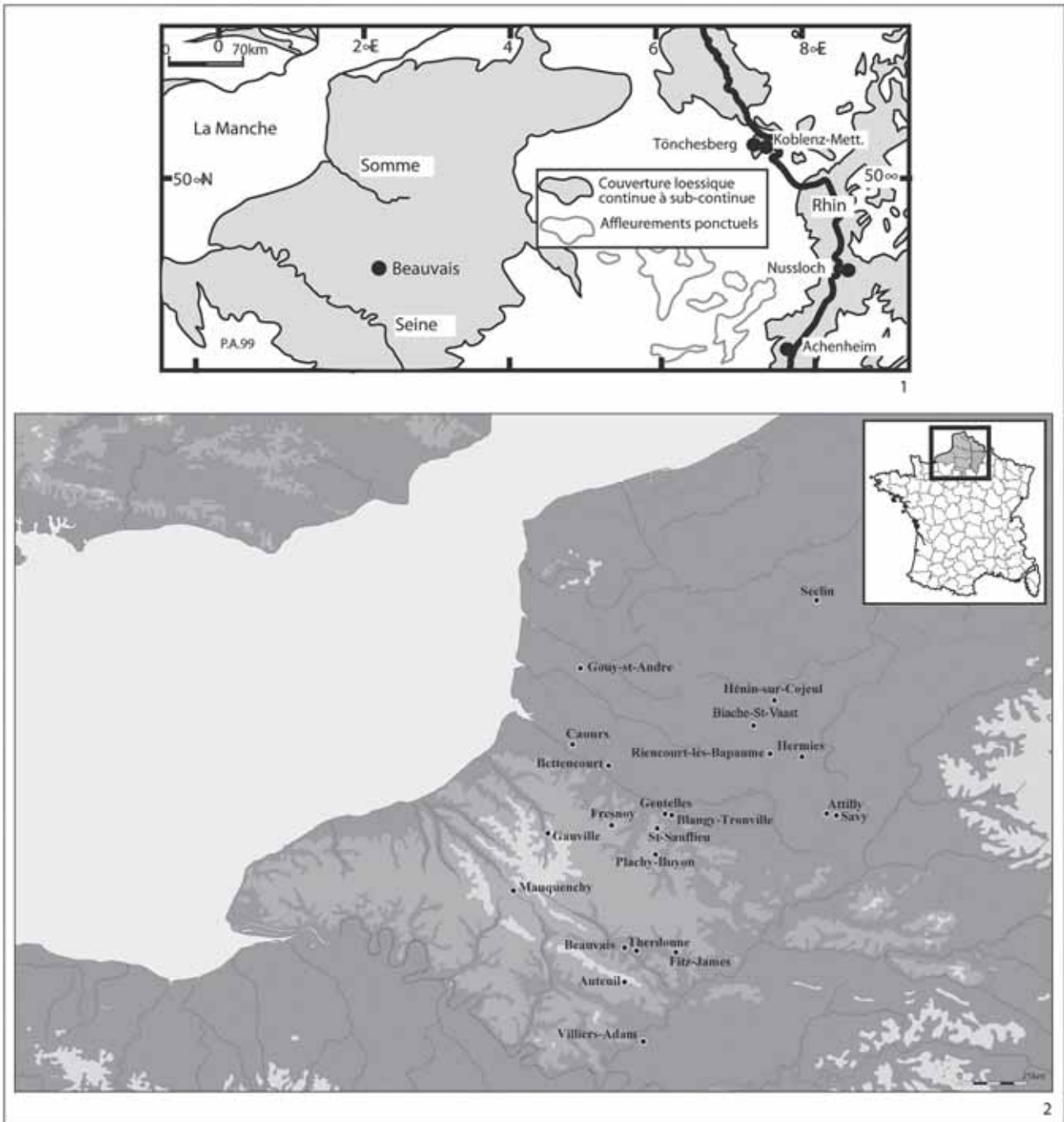


Fig. 1 – 1 : Extension occidentale de la grande zone loessique eurasiatique ;

2 : Localisation des principaux sites du Paléolithique moyen du nord de la France.

Fig. 1 – 1 : Western extension of the Eurasian loess belt; 2: Location of the main Middle Palaeolithic sites in northern France.

de gel saisonnier profond ultérieurs (Début-glaciaire). Cet horizon polyphasé présente les caractéristiques du Sol de Rocourt attribué à l'Interglaciaire eemien (Haesaerts *et al.*, 1981) et du Sol Elbeuf 1 du strato-type de Saint-Pierre-lès-Elbeuf en Normandie (Lautridou, 1985).

Contrairement à ce qui a pu être avancé par certains auteurs (Gamble, 1986), l'absence, ou tout au moins la faible représentativité, des industries eemiennes dans les séries loessiques européennes ne semble pas correspondre à un hiatus dans l'occupation humaine

du Nord de l'Europe dû à un comportement inadapté de l'Homme de Neandertal à un environnement tempéré et boisé. En effet, il apparaît que les problèmes d'identification et de préservation des sites d'époque eemienne sont liés à des raisons d'ordre taphonomique (Roebroeks et Speleers, 2002 ; Antoine *et al.*, 2006). Les industries eemiennes, au sens strict (c'est-à-dire contemporaines du sous-stade isotopique 5e), n'ont pu être identifiées sur les gisements de plein air, en contexte loessique de versant, pour des raisons d'ordre taphonomique. Les horizons superficiels du sol inter-

glaciaire ont en effet été systématiquement érodés lors du premier stade froid et humide qui lui a été directement postérieur (sous-stade 5d). Les niveaux archéologiques ont été démantelés et se trouvent ainsi en position remaniée, parfois à l'interface entre l'Eemien tronqué et un sol gris-forestier, comme cela a été mis en évidence sur les gisements d'Auteuil, dans l'Oise (Swinnen *et al.*, 1996), de Fransures, Combles, Sourdon, Busigny, Roisel (niveau inférieur; Gautier, 1989) et d'Hermies (niveau inférieur; Masson et Vallin, 1993).

L'attribution de ces ensembles au sous-stade isotopique 5e ne peut être certaine, mais il y a cependant peu de chances qu'ils soient contemporains de la phase de péjoration climatique correspondant au stade de Herning (5d).

En revanche, la conservation de sites d'âge eemien est possible en contexte fluvial. La redécouverte et la fouille du site interglaciaire de Caours (Somme) apportent ainsi des éléments essentiels à la connaissance de l'environnement et des comportements de l'Homme de Néandertal durant le Dernier Interglaciaire (Antoine *et al.*, 2006). La formation de tufs de Caours et les niveaux fluviaux sous-jacents occupent une surface de plusieurs milliers de mètres carrés à la confluence du Scardon et du ruisseau de Drucat, où elle se développe sur une épaisseur moyenne de 3 à 4 mètres. La formation tufacée de Caours repose sur une nappe alluviale de type périglaciaire correspondant à l'avant-dernier stade de colmatage grossier de la vallée attribué au stade isotopique 6 (Nappe d'Étovie, dernier stade du Saalien). Cette formation carbonatée est recouverte en direction de la vallée par des dépôts de versants et de sols humifères dont la mise en place suit une phase d'érosion majeure qui tronque la partie supérieure des tufs. Le faciès de ces sols et leur position stratigraphique permettent de les rapprocher des complexes humifères du Début-Glaciaire weichselien du bassin de la Somme, attribués aux stades isotopiques 5d à 5a et à la transition entre 5a et 4 (112-70 ka BP environ). Les résultats des différentes études bioclimatiques (mollusques, grande faune, microfaune, ostracodes, empreintes foliaires) sont extrêmement cohérents et permettent de mettre en évidence l'optimum climatique eemien dans la partie inférieure de la séquence, au niveau de petits horizons organiques (micro-sols) qui contiennent les niveaux archéologiques. L'attribution chronostratigraphique de la séquence, initialement basée sur les données stratigraphiques et bioclimatiques, a été définitivement confirmée par une série de datations U-Th, TIMS, OSL sur les formations carbonatées et TL sur silex chauffés qui permet de la situer au cours de l'optimum climatique de l'Interglaciaire eemien (SIM 5e) autour de 123 ± 3 ka BP.

2.2. LE DÉBUT-GLACIAIRE WEICHSELIEN (112-72 KA)

Une phase froide et humide (sous-stade isotopique 5d des sondages $\delta^{18}\text{O}$ des sondages océaniques), corrélé avec l'interstade de Herning dans la chrono-

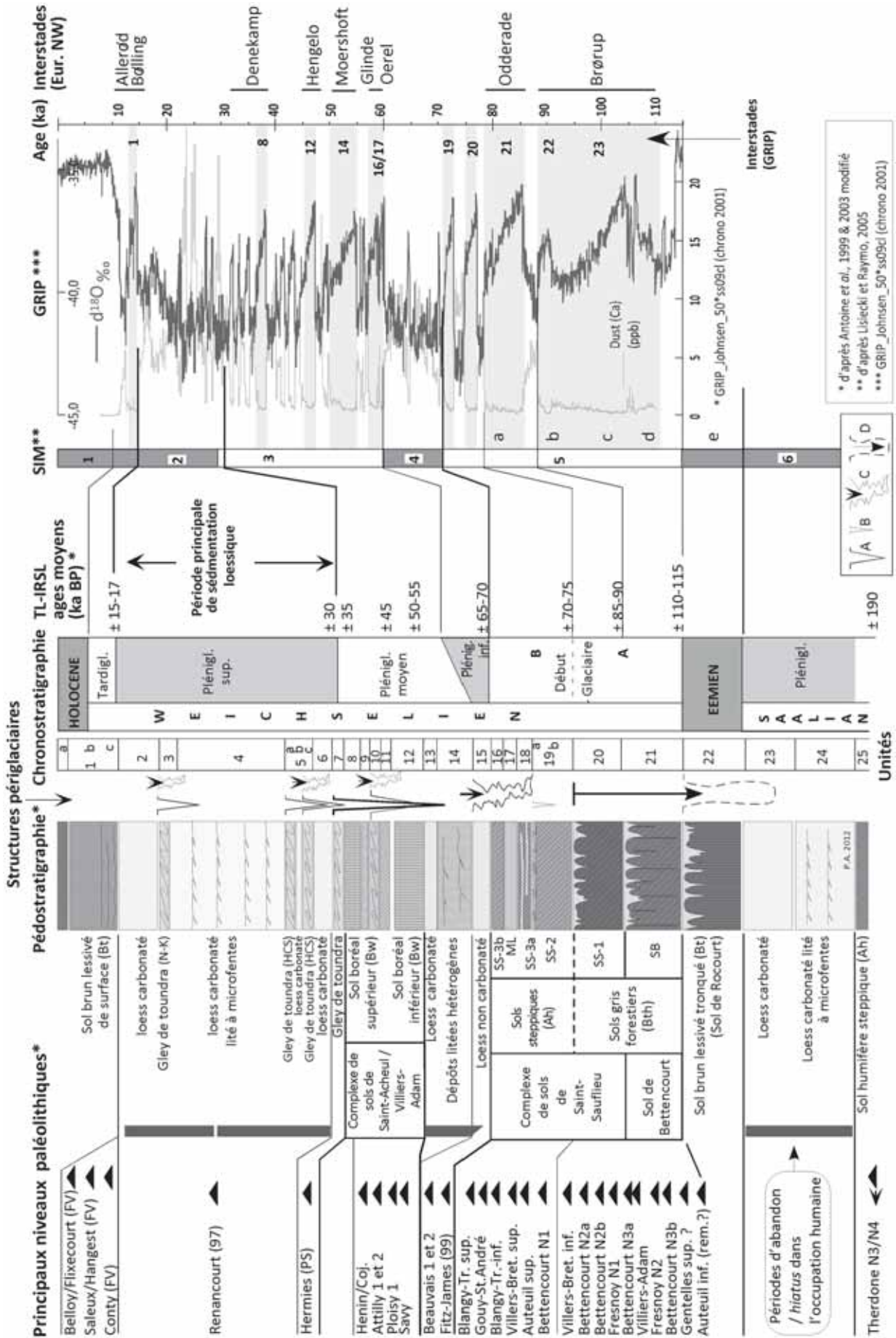
stratigraphie de l'Europe du Nord-Ouest (Haesaerts *et al.*, 1999) succède à l'Interglaciaire eemien. Cette première péjoration climatique est à l'origine de l'érosion de l'horizon humifère et souvent de la partie supérieure du Bt du sol interglaciaire, notamment par des phénomènes de ruissellement, ce qui n'est pas sans incidence sur la conservation et l'identification des occupations humaines contemporaines de l'Interglaciaire eemien (Antoine, 1990).

Le bilan pédosédimentaire du Début Glaciaire, qui peut atteindre 3 m d'épaisseur dans les configurations favorables au piégeage des colluvions (bas de versants, dolines et puits de dissolution de la craie). Il se subdivise en deux phases de durée très inégale sur la base de l'analyse pédostratigraphique et des datations TL et OSL :

- une première phase à sols gris forestiers (stades 5c à 5a, 112-78 ka) traduit une continentalisation du milieu, durant deux grandes phases contemporaines d'une baisse importante du niveau marin (supérieure à -20 m) et d'un changement paléogéographique majeur dans le domaine Manche - mer du Nord, marqué par la disparition définitive de l'influence océanique. Cette phase se termine par une période d'érosion majeure vers 78-80 ka (FIG. 2 : unités 22 et 21);
- une seconde phase à sols isohumiques steppiques (transition stades 5-4, 78-70 ka), caractérise un environnement plus aride et de plus en plus découvert. C'est pendant cette période qu'apparaissent les premiers dépôts éoliens d'origine local (FIG. 2 : unités 19 à 16).

La phase inférieure à sols gris forestiers débute par une première période de colluvionnement généralisée. Ces dépôts, le plus souvent préservés à la faveur de pièges sédimentaires, sont affectés par une pédogenèse (sol de Bettencourt, unité 22) qui présente un faciès intermédiaire entre celui d'un Bt interglaciaire et celui d'un sol gris forestier (illuviations argileuses à silto-argileuses fortement stratifiées, faiblement humiques, nombreuses traces de bioturbation et logettes d'hibernation de vers de terre). Cet horizon traduit un climat de type tempéré continental à forts contrastes saisonniers (gel saisonnier profond, couverture nivale) similaire à celui qui existe aujourd'hui en Pologne. Une importante phase d'hydromorphie et un gel saisonnier profond affectent ensuite le sommet de cette séquence qui, d'après les datations TL obtenues sur des silex chauffés provenant de sites paléolithiques associés à cette phase, notamment à Fresnoy-au-Val : $106 \pm 7,5$ ka BP (Goval et Loch, 2009), Villiers-Adam : 105 ± 12 ka BP (Locht *et al.*, 2003), Seclin : 91 ± 11 à 95 ± 11 ka BP (Tuffreau *et al.*, 1994), se rapporte aux SIM 5d et 5c (entre 112 et 88 ka).

Si cette première unité du complexe Début Glaciaire est assez rarement préservée, la suite de la séquence de sols humifères (complexe de sols de Saint-Sauflieu, FIG. 2 : unités 20 à 16) est par contre enregistrée de manière systématique dans les contextes morphologiques favorables (bas de versants).



Le complexe de sols de Saint-Sauflieu, proposé comme stratotype du Début Glaciaire weichselien pour la France septentrionale (Antoine, 1989) est constitué par la superposition d'un sol gris forestier et d'une série de deux à trois sols steppiques, qui traduit une nette continentalisation de l'environnement caractérisée par le développement de sols construits sur colluvions dans un contexte de forêt boréale à pins et bouleaux. D'après les résultats TL-IRSL, cette formation de sols construits (sols cumuliques) est attribuable à la succession des sous-stades 5b et 5a (88-78 ka). Il s'agit de sols construits mis en place par colluvions lentes sous un couvert forestier. Celles-ci ne perturbent pas, ou très peu, les niveaux archéologiques contenus au sein de ces paléosols. Ce faciès de sol, résultat de la superposition d'une pédogenèse sur une accumulation colluviale lente, présente des similitudes avec ceux des sols organiques sur colluvions de bas de versant des séquences holocènes du bassin de la Somme durant le Boréal, entre 7,8 et 8,4 ka BP, d'après les datations ^{14}C disponibles (Ducrocq, 1999). Ces observations démontrent qu'il existe des phénomènes de colluvion lente en contexte de versant sous couvert forestier d'un bilan sédimentaire de 4 à 5 cm par siècle. Le paysage est en mosaïque, avec des espaces ouverts couverts d'herbacées hautes, et des zones boisées où dominent le bouleau (*Betula*) et le pin (*Pinus*).

Fig. 2 (à gauche) – Séquence pédostratigraphique de référence pour la France septentrionale et le bassin de la Somme, corrélation avec les enregistrements climatiques globaux et localisation des niveaux paléolithiques (d'après Antoine *et al.*, 2003, modifié). 1 : sol de surface (a : Hz L; b : hz Bt; c : Bt en bandes, hz à doublets); 2 : loess carbonaté; 3 : horizon cryoturbé de Nagelbeek; 4 : loess carbonaté lité à microfentes; 5 (a,b,c) : doublet de gleys de toundra cryoturbé avec loess intermédiaire (c); 6 : loess carbonaté; 7 : gley de toundra cryoturbé/grandes fentes à coin de glace (*ice wedges*); 8 : sol brun arctique; 9 : limons sableux; 10 : gley de toundra; 11 : sol humifère de type prairie arctique; 12 : sol brun boréal (8 à 12 : complexe de sols de Saint-Acheul Villiers-Adam); 13 : loess/limons sableux; 14 : colluvions litées à fentes de gel; 15 : loess brunâtre; 16 à 19 : sols steppiques avec unité de loess local non carbonaté interstratifiée (17); 20 : sol gris forestier sur colluvions (SS-1); 21 : colluvions argileuses/sol gris forestier (16 à 21 : complexe de sols de Saint-Sauflieu); 22 : horizon Bt de sol brun lessivé (Rocourt/Elbeuf 1); 23 : loess carbonaté saalien; 24 : loess carbonaté lité à microfentes d'âge saalien; 25 : sol humifère steppique. Symboles : A : grandes fentes en coin de type *ice wedges* (réseau principal à la base de 6); B : fentes en coins; C : chenaux de fusion (thermokarst); D : poches de dissolution karstiques affectant le substrat géologique crayeux.

Fig. 2 (left) – *Pedostratigraphic reference sequence for northern France and the Somme Basin, correlation with global climatic records and location of the Palaeolithic levels (after Antoine et al., 2003, modified).* 1: surface soil (a: Hz L; b: hz Bt; c: banded Bh hz); 2: carbonated loess; 3: cryoturbated Nagelbeek horizon; 4: carbonated laminated loess with microcracks; 5 (a,b,c): cryoturbated tundra gley doublet horizon with intermediary loess (c); 6: carbonated loess; 7: cryoturbated tundra gley/large ice wedges; 8: Arctic brown soil; 9: sandy silts; 10: tundra gley; 11: arctic grassland type humus soil; 12: Boreal brown soil (8 to 12: Saint-Acheul Villiers-Adam soil complex); 13: loess/sandy silts; 14: laminated colluviums with frost cracks; 15: brownish loess; 16 to 19: steppe-like soils with interstratified unit of local, non-carbonated loess (17); 20: grey forest soil on colluviums (SS-1); 21: clayey colluviums/grey forest soil (16 to 21: Saint-Sauflieu soil complex); 22: horizon Bt of brown leached soil (Rocourt/Elbeuf 1); 23: Saalian carbonated loess; 24: bedded carbonated loess of Saalian age; 25: steppe-like humic sol. Symbols : A: large ice wedges (main network at the base of 6); B: ice wedges; C: melt channels (thermokarst); D: dissolution «pockets» (pipes) in the chalky geological bedrock.

La fouille du gisement de Mauquenchy a permis de confirmer la chronologie de la formation de ce sol. En effet, deux niveaux archéologiques y ont été identifiés à la base et à la partie sommitale de ce sol gris-forestier. Des datations ont été effectuées sur chacun des niveaux, par thermoluminescence sur silex chauffés. Le plus ancien est daté de $83 \pm 7,6$ ka et le plus récent de $77 \pm 7,2$ ka (Locht, 2004; Lochet *et al.*, 2013).

Par ailleurs, cette phase à sols gris forestiers du Début Glaciaire à climat continental contrasté se traduit par un d'épisode particulièrement intense de dissolution du substratum crayeux, par exemple dans les sites de Mautort (Antoine, 1990), Bettencourt (Lochet, 2002) et Fresnoy-au-Val (Goval et Lochet, 2009). Ce processus provoque la formation de poches de dissolution localisées pouvant atteindre plus de 3 mètres de profondeur pour 1 à 3 mètres d'ouverture et dans lesquelles sont piégées les colluvions et différents sols gris forestiers. Cette dynamique semble en lien avec le contexte climatique très spécifique de cette période du Début Glaciaire: contrastes saisonniers très marqués et fonte nivale printanière intense provoquant le drainage brutal des sols (colmatages de silts lavés dans la porosité profonde du sol), acidité des sols de surface en liaison avec une forêt dominée par le pin. Ces processus spécifiques se terminent brutalement avec la mise en place des premiers sols steppiques vers 70 ka dans un milieu beaucoup plus aride.

Après une phase d'érosion et de gel saisonnier profond (1,5 m), attribuable à la péjoration climatique très marquée située à fin du stade 5a vers 78 ka, la seconde phase du complexe se caractérise par l'apparition de sols isohumiques steppiques, dans lesquels on observe l'extension modérée du Bouleau dans un environnement steppique à Poacées et Astéracées (SS2 et SS3a et b, FIG. 2 : unités 19 à 16). Cette partie du complexe se distingue nettement de la précédente par l'apparition des premiers dépôts éoliens et traduit une dilatation de la réponse continentale aux oscillations climatiques millénaires, dont les optimums apparaissent vers 72,5 et 76 ka dans les courbes climatiques du Groenland (interstades GIS 19 et 20 de GRIP et NGRIP) (FIG. 2). Malheureusement, le manque de précision des datations TL-IRSL ne permet pas actuellement de fournir un calage assez précis pour ces événements rapides, qui pourtant s'individualisent nettement dans l'enregistrement continental par des horizons humifères distincts de 20 à 30 cm d'épaisseur.

2.3. LE PLÉNIGLACIAIRE INFÉRIEUR (70-55 KA ENVIRON)

Cette phase de péjoration climatique débute par une rupture brutale (passage aux premiers dépôts éoliens loessiques de grande ampleur) sans toutefois être associée à une érosion importante (FIG. 2 : unité 15). Dans certains profils, des grandes fentes à coins de glace semblent apparaître à l'interface entre le complexe de sols humifère et les premiers dépôts du PGI (Villiers-

Adam; Locht *et al.*, 2003). D'une manière générale, compte tenu des datations disponibles, les dépôts du Pléniglaciaire inférieur sont peu épais et représentés par une première génération de lœss typiques homogènes d'aspects brunâtres, souvent non calcaires et très faiblement humifères et remaniant des éléments locaux (faciès grisâtre légèrement humifère, sable tertiaire ou granules de craie). Cette unité a été datée autour de 65 ± 5 ka dans la vallée du Rhin, où elle est bien mieux représentée, et traduit l'apparition de conditions typiquement périglaciaires. Elle constitue un marqueur stratigraphique du début de la sédimentation lœssique qui apparaît parallèlement aux premiers pics majeurs de poussière enregistrés dans les carottes de glace du Groenland. Dans le Bassin parisien (Oise), des dépôts de sable éoliens sont rapportés à cette époque (Beauvais).

Cette phase chronoclimatique marque la désertion du Nord de la France par les populations humaines du Paléolithique moyen. Aucun artefact n'a en effet jamais été découvert dans ces unités stratigraphiques, même en position remaniée, ce qui laisse supposer un abandon total de la région. Ce constat a été également réalisé dans des régions limitrophes comme la Belgique (Van Peer, 2001).

2.4. LE PLÉNIGLACIAIRE MOYEN-INTERPLÉNIGLACIAIRE (55-35 KA)

À la suite de cette phase particulièrement aride du Pléniglaciaire inférieur, un épisode érosif intense et probablement très court se marque par la mise en place de colluvions litées à nodules de sols, cryoturbations et fentes de gel, qui remanient les niveaux sous-jacents. Cette érosion majeure entraîne souvent la disparition des premiers lœss sous-jacents et localement des complexes de sols Interglaciaire-Début Glaciaire et génère un important hiatus dans la séquence.

Ces colluvions litées à lentilles de sol remanié, dont l'épaisseur maximale peut atteindre 2 à 3 m, représente un niveau-repère qu'il est possible de situer entre 55 et 50 ka BP, au tout début du Pléniglaciaire moyen (stade isotopique 3) compte tenu des datations obtenues à Villiers-Adam, Hermies ou Nussloch. La mise en place de ces dépôts lités fait suite à une crise érosive extrêmement intense qui résulte probablement d'une période de dégradation brutale du permafrost lors du réchauffement rapide qui marque le début de l'interstade GIS 16-17 vers 58 ka. Cet événement constitue le marqueur de la transition Pléniglaciaire inférieur – Pléniglaciaire moyen au début du SIM 3 du Nord de la France à l'Allemagne (Antoine *et al.*, 2001). Dans les coupes de Villiers-Adam, cette phase d'incision se traduit par la formation de vallons de 10 à 20 mètres de large et de 4 à 6 mètres de profondeur. Leur morphologie et leur géométrie sont caractéristiques de chenaux de fonte liés à la dégradation d'un ancien réseau de grandes fentes à coins de glace (thermokarst, Antoine *et al.*, 2001). Ces structures

permettent donc de mettre clairement en évidence l'existence d'un permafrost au cours du Pléniglaciaire inférieur vraisemblablement en liaison avec de l'événement Heinrich 6 vers 60 ka (Locht *et al.*, 2003).

Après cette désertion du Nord de l'Europe durant une grande partie du Pléniglaciaire inférieur du Weichselien (entre ± 68 et 60 ka d'après les datations TL-IRSL sur sédiments; Locht *et al.*, 2003), des groupes humains colonisent à nouveau ces contrées. En tenant compte de leur position chronostratigraphique et de la datation TL obtenue sur un silex chauffé du niveau le plus ancien ($55,6 \pm 4$ ka), les deux occupations de Beauvais apparaissent parmi les premiers témoins de la recolonisation de la région (Locht, 2001) en fin de période pléniglaciaire.

D'une manière générale, le Pléniglaciaire moyen se caractérise, dans tous les profils de l'Europe de l'Ouest et surtout dans le Nord de la France, par une diminution drastique des apports lœssiques typiques. Parallèlement, des sols de type brun-arctique à brun-boréal (horizons Bw) se développent en relation avec les interstades qui caractérisent cette période (GIS 7 à 17) (FIG. 2). Dans un contexte qui reste néanmoins typiquement périglaciaire, on observe la mise en place de dépôts éoliens peu épais dont la composition atteste d'une forte composante locale issue du remaniement du substratum (sables tertiaires dans le Bassin parisien, granules de craie dans la Somme et le Nord).

Dans les séquences du Nord de la France, cette période est surtout marquée par le développement d'un sol ou plus exactement d'un complexe de sols (*complexe de Saint-Acheul-Villiers-Adam*) qui correspond globalement à l'ensemble du Pléniglaciaire moyen ou Interpléniglaciaire et à la plus grande partie du SIM 3. Dans la plupart des profils de la Somme et de la Normandie cette période est représentée par un bilan très pauvre correspondant à un horizon Bw unique polyphasé et entièrement décarbonaté (sol de Saint-Acheul). Par contre, dans certains profils particulièrement complets du Val-d'Oise (Antoine *et al.*, 2003b; Locht *et al.*, 2003), quatre horizons au minimum ont été mis en évidence et témoignent de la complexité de la réponse des environnements de versant aux variations climatiques du Pléniglaciaire moyen (FIG. 2 : unités 12 à 8) : on observe ainsi successivement un sol brun boréal, un sol humifère de type prairie arctique, un gley de toundra, des limons sableux lités et un sol brun arctique. Les dernières occupations moustériennes du Nord de la France se situent dans ce complexe de sols, plus ou moins dilaté (sol de Saint-Acheul : sites d'Attilly, de Ploisy, de Gauville, d'Hermies «Le Tio Marché», d'Hénin-sur-Cojeul niveau G; Antoine *et al.*, 2003).

2.5. LE PLÉNIGLACIAIRE SUPÉRIEUR (30 ET 15 KA ENVIRON)

Le Pléniglaciaire supérieur se caractérise par une accélération très marquée de la sédimentation lœssique, surtout entre 25 et 20 ka environ. Après une coupure majeure, soulignée par un réseau de grandes fentes en coin (*ice-wedges*) puis par une érosion importante en

contexte de versant (thermokarst), il se distingue par le développement de lœss calcaires typiques, dont l'épaisseur peut localement atteindre 6 à 7 m, et qui se subdivisent au maximum en trois grandes unités séparées par des horizons repères périglaciaires de type gley de toundra plus ou moins soliflués et (ou) cryoturbés (FIG. 2 : unités 7 à 2) :

Dans tous les profils de plateau, les lœss calcaires les plus anciens du Pléniglaciaire supérieur sont systématiquement représentés par des lœss homogènes préservés sur une épaisseur de 50 à 80 cm (FIG. 1 : unité 6). Cette unité est coiffée par un épais gley de toundra complexe soliflué (langues) associé à deux niveaux de pseudomorphoses de coins de glace généralement mal conservés (permafrost) (Horizon cryoturbé du Santerre, FIG. 2 : unité 5a, b, c).

On observe ensuite une unité lœssique calcaire qui s'individualise par un faciès lité nivéo-éolien à microfentes de gel emboîtées (syngénétiques), dont la mise en place est datée dans l'ensemble des profils de l'ouest de l'Europe de l'intervalle $\pm 22-27$ ka (FIG. 2 ; unité 4).

Au sommet de ces lœss lités apparaît un dernier horizon périglaciaire à langues de type gley de toundra légèrement plus humifère (FIG. 2 : unité 3) qui représente l'équivalent de l'horizon de Nagelbeek ou niveau de Kesselt, daté aux environs de 22 ka ^{14}C BP (Haesaerts *et al.*, 1981). Cependant, la datation ^{14}C obtenue récemment sur cet horizon dans la séquence d'Onnaing a donné un âge un peu plus jeune ($18031 \pm 180/\sim 22000$ cal. BP ; C. Hatté communication orale). Un dernier niveau de pseudomorphoses de grandes fentes à coin de glace est enregistré à ce niveau dans plusieurs profils (FIG. 2). Il montre parfois des structures de fusion (remplissage stratifié) indiquant une phase de dégradation rapide du permafrost comme à Sourdon (Antoine, 1989). Ce processus qui implique un événement de réchauffement abrupt pourrait se placer au niveau de l'interstade GIS 2 de NGRIP vers 22,5-23 ka, qui constitue le seul événement de ce type entre environ 24 et 16 ka.

Le Pléniglaciaire supérieur se termine par la mise en place d'une unité extrêmement homogène de lœss calcaires (« lœss de couverture ») de 2 à 3 m d'épaisseur marquée par un changement de granulométrie très net, notamment une baisse du rapport silt grossiers/silts fins (FIG. 2 : unité 2).

L'ensemble de ces lœss calcaires du Pléniglaciaire supérieur, localement très épais sur les versants sous le vent (exposition nord-est à sud-est), représentent une composante majeure de la morphologie du paysage actuel en masquant des paléotopographies antérieures beaucoup plus différenciées (paléo-vallons résultant des érosions thermokarstiques notamment). Cette couverture lœssique calcaire a été affectée par la formation du sol de surface qui débute dès le Tardiglaciaire (Van Vliet-Lanoë, 1987 ; ici FIG. 2 : unités 1a, b, c), puis fortement érodée au cours des périodes protohistoriques et modernes en liaison avec l'augmentation de la pression anthropique et le développement de l'agriculture moderne (accumulation de colluvions sur plusieurs mètres d'épaisseur dans les vallées sèches et les bas de versants).

3. REMARQUES GÉNÉRALES

D'une manière générale, les recherches récentes permettent de souligner le caractère extrêmement homogène de l'enregistrement pédosédimentaire dans le bassin de la Somme et les régions avoisinantes (homogénéité de faciès et de certains horizons repères sur plus de 1000 km). L'analyse et la corrélation de toutes les séquences montre donc une grande cohérence dans la réponse des environnements lœssiques aux variations climatiques rapides qui caractérisent le dernier glaciaire dans l'ouest de l'Europe (événements de type Dansgaard-Oeschger). Cette cohérence se traduit par un bilan pédosédimentaire homogène au sein duquel un grand nombre d'horizons repères pédologiques (horizons de sols), sédimentaires (faciès lœssiques spécifiques) ou périglaciaires (fentes de gel, cryoturbations, thermokarst) peuvent être suivis au niveau régional et bien plus loin (de la Normandie à l'Europe centrale en passant par l'Allemagne). Dans ce contexte, le Pléniglaciaire supérieur se caractérise par une accélération très marquée de la sédimentation lœssique entre 25 et 20 ka environ (Antoine *et al.*, 2001 et 2009) et des taux de sédimentation qui peuvent localement dépasser 1 mm/an (Antoine *et al.*, 2009).

4. INTERACTIONS PEUPEMENTS ET ENVIRONNEMENTS DURANT LE PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR

4.1. LE PALÉOLITHIQUE MOYEN

La phase weichselienne du Paléolithique moyen est documentée par de nombreux niveaux d'occupation dont la position stratigraphique est clairement établie.

Les occupations contemporaines de l'Interglaciaire eemien se résument à celles fournies par le site de Caours (Antoine *et al.*, 2006). La quasi-absence de sites contemporains de cet interglaciaire est logiquement à relier à des facteurs d'ordre taphonomique (érosion des horizons supérieurs du sol interglaciaire au cours du sous-stade isotopique 5d). En contexte de versant, les niveaux archéologiques ont été démantelés et se trouvent ainsi en position remaniée, à l'interface entre l'Eemien et le pédocomplexe du Weichselien ancien (matériel remanié provenant des gisements d'Auteuil, de Fransures, de Sourdon, ...). Le site de Caours, conservé dans des sédiments fluviaux fins, démontre ainsi la présence de l'Homme de Néandertal en Europe du Nord-Ouest durant l'Eemien, et son adaptation à un environnement de type interglaciaire, contrairement à ce qui avait pu être avancé (Gamble, 1986).

La documentation concernant le Paléolithique moyen contemporain du Weichselien est assez abondante (FIG. 2). Le Début Glaciaire weichselien est une période de transition complexe entre la fin de l'Interglaciaire eemien et le début du Pléniglaciaire inférieur,

qui avoisine 40 000 ans. Sur le plan stratigraphique, elle est caractérisée par la succession de plusieurs paléosols (cf. supra) qui contiennent fréquemment des ensembles lithiques.

À l'instar des occupations contemporaines du sous-stade 5e, celles du 5d sont aussi difficiles à mettre en évidence sur les gisements de plein air pour des raisons d'ordre taphonomique. À l'heure actuelle, le seul niveau de cette phase retrouvé en place dans le Nord-Ouest de la France est le niveau N3b du site de Bettencourt-Saint-Ouen (Locht, 2002).

Le stade isotopique 5c (interstade de Brörup/Saint Germain I) marque le début de la phase à sols gris-forestiers. Celle-ci est caractérisée par un grand nombre de sites, souvent très riches en artefacts lithiques. Les sites de Seclin (Tuffreau *et al.*, 1994), de Villiers-Adam, de Bettencourt-Saint-Ouen (niveau N3a) et de Fresnoy-au-Val (série 2; Goval et Loch, 2009) sont ainsi contemporains de cette phase chronoclimatique. Le paysage en mosaïque, avec des espaces ouverts et des zones boisées, devait contenir une biomasse importante, a ainsi été abondamment exploité par les Néandertaliens (Tuffreau, 2001).

En l'état actuel des recherches sur les gisements de plein air, aucun niveau d'industrie n'est attribué à la phase de dégradation climatique contemporaine du stade isotopique 5b.

Le stade isotopique 5a est comparable d'un point de vue environnemental au stade 5c. Le sol gris-forestier qui lui est contemporain contient à nouveau plusieurs ensembles archéologiques (niveau N2b de Bettencourt-Saint-Ouen, site de Mauquenchy, niveau Ca DE Riencourt-les-Bapaume, série 1 de Fresnoy-au-Val, ...).

Directement postérieure au développement de ces sols gris-forestiers, la phase à sols steppiques (71000-74000 BP) est marquée en stratigraphie par la présence de trois sols isohumiques, qui témoignent de la poursuite de la dégradation climatique et de la continentalisation du milieu (Antoine, 1989). À nouveau, plusieurs ensembles lithiques sont inclus dans ces unités, témoignant de la fréquentation d'un environnement plus ouvert par les Néandertaliens (sites de Blangy-Tronville, Bettencourt-Saint-Ouen N1, Auteuil, de Gouy-Saint-André; Antoine *et al.*, 2003).

Quelques occupations pourraient être contemporaines du début du Pléniglaciaire et antérieures au maximum de froid (Locht, 2004). Par contre, entre 68000 et 60000 BP d'après les datations TL/IRSL sur sédiments actuellement disponibles (Locht *et al.*, 2003), le nord-ouest de l'Europe semble avoir été déserté. La recolonisation de ces contrées a lieu à la fin de cette phase pléniglaciaire, aux alentours de 60000 BP, comme le laisse supposer la position stratigraphique et le cadre environnemental des deux occupations de Beauvais ainsi que la date TL sur silex chauffé qui y a été obtenue ($55,6 \pm 4$ ka BP; Loch, 2004).

D'après le faible nombre de sites retrouvés, les occupations humaines durant le Pléniglaciaire moyen restent assez rares, dans un environnement marqué par une phase d'amélioration climatique relative, notam-

ment les sites d'Hermies (Vallin et Masson, 2004), de Gauville (Guerlin, 2002) et d'Hénin-sur-Cojeul G (Marcy *et al.*, 1993). L'environnement ouvert est fréquenté par une faune toujours inféodée à un climat froid (« steppe à mammoths »).

4.2. LE PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR

Durant le Paléolithique supérieur ancien (38000-18000 BP), le peuplement apparaît discontinu (Antoine *et al.*, 2003b). Le contexte environnemental et stratigraphique des quelques occupations aurignaciennes ou gravettiennes en contexte lessique reste mal connu.

Par la suite, lors du second maximum de froid du Weichselien, la région est à nouveau inoccupée pendant plus de 10000 ans. Le Nord de la France est repeuplé de manière épisodique durant le Tardiglaciaire comme le témoignent les occupations du Magdalénien supérieur ou final de Belloy-sur-Somme ou d'Hallines (Fagnart, 1997).

5. INTERACTIONS PEUPEMENTS ET ENVIRONNEMENTS DURANT LE PLÉISTOCÈNE MOYEN ?

Durant le dernier cycle Glaciaire-Interglaciaire, les occupations humaines sont ainsi en étroite relation avec les modifications climatiques et environnementales. Elles semblent prendre place lors des phases interglaciaires, début glaciaires ou tardiglaciaires, du moins en ce qui concerne le Paléolithique moyen. Aucune présence humaine n'est pour l'instant attestée durant les phases strictement pléniglaciaires. La situation reste à préciser pour les occupations acheuléennes et celles de la phase saaliennne du Paléolithique moyen, qui ont peut-être lieu durant des phases d'amélioration climatique relative.

Les données environnementales du site acheuléen de Cagny La Garenne I abondent en ce sens et démontrent de façon claire que l'occupation humaine a pris place en contexte de début Glaciaire, au commencement du stade isotopique 12, vers 430-450 ka BP (Tuffreau *et al.*, 1997). Ce type d'environnement, caractérisé par une sylvesteppes tempérée et une biomasse importante, semble favorable à la présence des groupes humains.

L'occupation acheuléenne de Cagny – Ferme de l'Épinette a pu être replacée dans le même cadre environnemental de transition climatique, au début du stade isotopique 10, aux alentours de 350 ka BP. Le gisement acheuléen de Cagny L'Épinette, d'un âge de 330-300 ka BP est contemporain du stade isotopique 9 (Tuffreau *et al.*, 1997).

Enfin, le niveau acheuléen du site de Plachy-Buyon (Locht *et al.*, 1995) semble aussi être contemporain de la fin du stade isotopique 10 ou du stade 9.

Les occupations acheuléennes de la vallée de la Somme, tout comme celles de la vallée de l'Yonne (Lhomme *et al.*, 2004) prennent donc place en période

de transition climatique (début ou tardiglaciaire) ou tempérée, dans des environnements tempérés à modérément froids (Tuffreau *et al.*, 2008). Il est en effet possible que la concentration des sites dans les périodes de transition ne soit qu'apparente et soit en fait liée à des problèmes de conservation des sédiments interglaciaires et des occupations contemporaines. En effet, les occupations interglaciaires localisées en bordure du chenal, comme c'est le cas par exemple pendant le Mésolithique, ou au sommet du colmatage de la plaine alluviale, seront érodées et remaniées au début du cycle morphoclimatique suivant (déplacement latéral et incision, formation d'une nouvelle terrasse).

Bien que les données soient moins nombreuses, au cours du Pléistocène moyen, le modèle du dernier cycle semble aussi valable pour la fin du Saalien (occupations humaines lors de la fin du stade 7 ou de transition 7/6 et abandon de la région lors du maximum de froid des stades 8 et 6).

La première moitié du Paléolithique moyen (300000-130000 BP) reste très mal connue. Cette période reste toujours une zone d'ombre, entre les occupations acheuléennes bien représentées notamment dans la vallée de la Somme et étudiées depuis de longues années (Tuffreau *et al.*, 1997) et le Paléolithique moyen déjà bien affirmé de Biache-Saint-Vaast (Tuffreau et Sommé 1988) et de Therdonne (Locht *et al.*, 2010). Les gisements de cette époque sont souvent mal conservés (artefacts roulés dans les nappes alluviales). Seuls ces deux gisements ont livré des niveaux d'occupation dans un état de conservation satisfaisant. Le premier est contemporain d'une phase tempérée du stade isotopique 7. Le second est conservé dans un sol isohumique de type steppique, attribuable à la fin du stade isotopique 7 ou au tout début du 6.

6. CONCLUSIONS

D'une manière générale, le peuplement préhistorique du Nord de la France apparaît discontinu durant

tout le Pléistocène. Bien que les données ne proviennent que de quelques gisements, les premières occupations acheuléennes ont eu lieu dans des environnements tempérés à modérément froids (phases interglaciaires, début-glaciaires ou tardiglaciaire).

Les données concernant le Saalien sont lacunaires, en raison du très faible nombre de gisements bien préservés. Les principaux sites prennent place respectivement au sein de contexte interglaciaire (Biache-Saint-Vaast, Tuffreau et Sommé, 1988) et début-glaciaire (Therdonne, Locht *et al.*, 2010).

Le Pléistocène supérieur est bien mieux documenté, l'Eemien mis à part. Cette dernière phase interglaciaire n'est représentée que par un seul gisement (Caours) pour des raisons de modalités de préservation des gisements.

Le Début Glaciaire weichselien, qui est une longue période de lente dégradation climatique, d'une durée de près de 40000 ans est caractérisé par un grand nombre d'occupations moustériennes, dans un environnement plus ouvert et plus continental. Par la suite, le Nord-Ouest de l'Europe est déserté lors du Pléniglaciaire inférieur du Weichselien. La recolonisation de ces latitudes s'effectue à la fin de cette période rigoureuse, aux alentours de 60000 BP. Durant le Pléniglaciaire moyen, le faible nombre de gisements retrouvés laisse supposer une fréquentation plus sporadique de ces régions, lors d'un interstade aux conditions relativement peu clémentes.

En ce qui concerne le Pléniglaciaire supérieur, les occupations aurignaciennes et gravettiennes sont rares et mal connues. On note à nouveau un possible hiatus de près de 10000 ans entre les occupations gravettiennes de Renancourt datées de 23000 BP par le ^{14}C (Antoine *et al.*, 2003) et les premières réoccupations magdaléniennes contemporaines du Tardiglaciaire.

En l'état actuel, les observations réalisées dans le nord de la France sur les relations entre les peuplements humains et les modifications climatiques et environnementales durant le dernier cycle Glaciaire-Interglaciaire semblent pouvoir être proposées comme modèle pour l'avant-dernier cycle dans le Nord-Ouest de l'Europe, et sans doute pour l'ensemble du Pléistocène. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDERSEN K. K., SVENSSON A., JOHNSEN S. J., RASMUSSEN S. O., BIGLER M. RÖTHLISBERGER R., RUTH U., SIGGAARD-ANDERSEN M. L., STEFFENSEN J. P., DAHL-JENSEN D., VINTHER B. M., CLAUSEN H. B. (2006) – The Greenland Ice Core Chronology 2005, 15-42 ka. Part 1: Constructing the Time Scale, *Quaternary Science Reviews*, 25, p. 3246-3257.
- ANTOINE P. (1989) – Le complexe de sols de Saint-Sauflieu (Somme), micromorphologie et stratigraphie d'une coupe type du Début Weichselien, in A. Tuffreau (éd.), *Paléolithique et mésolithique du Nord de la France*, Villeneuve-d'Ascq, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publication du CERP, 1), p. 51-59.
- ANTOINE P. (1990) – *Chronostratigraphie et environnement du Paléolithique du bassin de la Somme*, Villeneuve-d'Ascq, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publication du CERP, 2), 231 p.
- ANTOINE P., LAUTRIDOU J.-P., SOMMÉ J., AUGUSTE P., AUFFRET J.-P., BAIZE S., CLET-PELLERIN M., COUTARD J.-P., DEWOLF Y., DUGUÉ O., JOLY F., LAIGNEL B., LAURENT M., LAVOLLÉ M., LEBRET P., LÉCOLLE F., LEFEBVRE D., LIMONDIN-LOZOUET N., MUNAUT A.-V., OZOUF J.-C., QUESNEL F., ROUSSEAU D.-D. (1998) – Les formations quaternaires de la France du Nord-Ouest : limites et corrélations, *Quaternaire*, 9, 3, p. 227-241.
- ANTOINE P., ROUSSEAU D.-D., ZÖLLER L., LANG A., MUNAUT A.-V., HATTE C., FONTUGNE M. (2001) – High-resolution Record of the last Interglacial-glacial cycle in the Nussloch Loess-palaesol Sequences, Upper Rhine Area, Germany, *Quaternary International*, 76-77, p. 211-229.
- ANTOINE P., AUGUSTE P., BAHAIN J.-J., COUDRET P., DEPAEPE P., FAGNART J.-P., FALGUÈRES C., FONTUGNE M., FRECHEN M., HATTÉ C., LAMOTTE A., LAURENT M., LIMONDIN-LOZOUET N., LOCHT J.-L., MERCIER N., MOIGNE A.-M., MUNAUT A.-V., PONEL P., ROUSSEAU D.-D. (2003) – Paléoenvironnements pléistocènes et peuplements préhistoriques dans le bassin de la Somme (Nord de la France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 5-28.

- ANTOINE P., LIMONDIN-LOZOUET N., AUGUSTE P., LOCHT J.-L., GALHEB B., REYSS J.-L., ESCUDE E., CARBONEL P., MERCIER N., BAHAIN J.-J., FALGUERES C., VOINCHET P. (2006) – Le site de Caours (Somme, France) : mise en évidence d'une séquence de tuf contemporain du dernier interglaciaire (Eemien) et d'un gisement paléolithique associé, *Quaternaire*, 17, 4, p. 281-320.
- ANTOINE P., ROUSSEAU D.-D., MOINE O., KUNESCH S., HATTÉ C., LANG A., ZÖLLER L. (2009) – Evidence of rapid and cyclic eolian deposition during the Last Glacial in European loess series (Loess Events): The high-resolution records from Nussloch (Germany), *Quaternary Science Reviews*, 28, p. 2955-2973.
- DUCROCQ T. (1999) – *Le Mésolithique du bassin de la Somme : insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et culturel*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 626 p.
- FAGNART J.-P. (1997) – *La fin des temps glaciaires dans le Nord de la France. Approches archéologique et environnementale des occupations humaines au cours du Tardiglaciaire*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 24), 270 p.
- GAMBLE C. (1986) – *The Palaeolithic Societies of Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 505 p.
- GAUTIER C. (1989) – Technologie de l'industrie moustérienne de Roisel (Somme), in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et mésolithique du Nord de la France*, Villeneuve d'Ascq, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publication du CERP, 1), p. 61-68.
- GUERLIN O. (2002) – *Gauville*, rapport d'évaluation archéologique, INRAP, SRA Picardie, Amiens.
- GOVAL E., LOCHT J.-L. (2009) – Remontages, systèmes techniques et répartitions spatiales dans l'analyse du site weichselien ancien de Fresnoy-au-Val (Somme, France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 4, p. 653-678.
- HAESAERTS P., JUVIGNE E., KUYL O., MÜCHER H., ROEBROEKS W. (1981) – Compte rendu de l'excursion du 13 juin 1981, en Hesbaye et au Limbourg Néerlandais, consacrée à la chronostratigraphie des loess du Pléistocène supérieur, *Annales de la Société géologique de Belgique*, 104, p. 223-240.
- HAESAERTS P., BORZIAK I., CHIRICA V., DAMBLON F., KOU-LAKOVSKA L., VAN DER PLICHT J. (2003) – The East-Carpathian Loess Record: a Reference for the Middle and Late Pleniglacial Stratigraphy in Central Europe, *Quaternaire*, 14, 3, p. 163-188.
- HAESAERTS P., MESTDAGH H., BOSQUET D. (1999) – The sequence of Remicourt (Hesbaye, Belgium): New Insights on the Pedo- and Chronostratigraphy of the Rocourt Soil, *Geologica Belgica*, 2, 3-4, p. 5-27.
- HAESAERTS P., MESTDAGH H. (2000) – Pedosedimentary Evolution of the Last Interglacial and Early Glacial Sequence in the European Loess Belt from Belgium to Central Russia, *Geologie en Mijnbouw*, 79, p. 313-324.
- JOHNSON S. J., DAHL-JENSEN D., GUNDESTRUP N., STEFFENSEN J. P., CLAUSEN H. B., MILLER H., MASSON-DELMOTTE V., SVEINBJÖRNSDÓTTIR A. E., WHITE J. (2001) – Oxygen Isotope and Palaeotemperature Records from six Greenland Ice-core Stations: Camp Century, Dye-3, GRIP, GISP2, Renland and NorthGRIP, *Journal of Quaternary Science*, 16, p. 299-307.
- LHOMME V., CONNET N., CHAUSSE C., BEMILLI 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 stratigraphiques. Bilan de dix ans d'activité archéologique pluridisciplinaire dans le Sud-Est du Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 101, 4, p. 701-739.
- LOCHT J.-L. (2001) – Modalités d'implantation et fonctionnement interne des sites. L'apport de trois gisements de plein air de la phase récente du Paléolithique moyen dans le Nord de la France (Bettencourt-Saint-Ouen, Villiers-Adam et Beauvais), in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, I, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 361-393.
- LOCHT J.-L. (2002) – *Bettencourt-Saint-Ouen (Somme, France) : cinq occupations du Paléolithique moyen au début de la dernière glaciation*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 90), 169 p.
- LOCHT J.-L. (2004) – *Le gisement paléolithique moyen de Beauvais (Oise). Contribution à la connaissance des modalités de subsistance des chasseurs de Rennes du Pléniglaciaire inférieur du Weichselien*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 2 vol.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., SWINNEN C. (1995) – Le gisement paléolithique de Plachy-Buyon (Somme), *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 3-33.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., BAHAIN J.-J., LIMONDIN-LOZOUET N., GAUTHIER A., DEBENHAM N., FRECHEN M., DWRILA G., RAYMOND P., ROUSSEAU D.-D., HATTÉ C., HAESAERTS P., METSDAGH H. (2003) – Le gisement paléolithique moyen et les séquences pléistocènes de Villiers-Adam (Val-d'Oise, France) : chronostratigraphie, Environnement et Implantations humaines, *Gallia Préhistoire*, 45, p. 1-111.
- LOCHT J.-L., HERISSON D., ANTOINE P., GADEBOIS G., DEBENHAM N. (2010) – Une occupation de la phase ancienne du Paléolithique moyen à Therdonne (Oise, France) : chronostratigraphie, production de pointes Levallois et réduction des nucléus, *Gallia Préhistoire*, 52, p. 1-32.
- LOCHT J.-L., SELLIER N., ANTOINE P., KOEHLER H., DEBENHAM N. (2013) – Mauquenchy (Seine-Maritime, France) : Mise en évidence de deux niveaux d'occupation paléolithique dans un sol gris-forestier date du SIM 5a (Début-glaciaire weichselien), *Quaternaire*, 24, 3, p. 247-257.
- MARCY J.-L., AUGUSTE P., FONTUGNE M., MUNAUT A.-V., VAN VLIET-LANOË B., 1993 – Le gisement moustérien d'Hénin-sur-Cojeul (Pas-de-Calais), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 251-256.
- MASSON B., VALLIN L. (1993) – Un atelier de débitage Levallois intact au sein des loess weichseliens du Nord de la France à Hermies (Pas-de-Calais), *Bulletin de la société préhistorique française*, 90, 4, p. 265-268.
- MEIJS E. P. M. (2002) – Loess stratigraphy in Dutch and Belgian Limburg, *Eiszeitalter und Gegenwart*, 51, p. 114-130.
- MOINE O., ROUSSEAU D.-D., ANTOINE P., HATTE C. (2002) – Mise en évidence d'événements climatiques rapides par les faunes de mollusques terrestres des loess weichseliens de Nussloch (Allemagne), *Quaternaire*, 13, 3-4, p. 209-218.
- ROEBROEKS W., SPELEERS B. (2002) – Last Interglacial (Eemian) Occupation of the North European Plain and Adjacent Areas, in A. Tuffreau et W. Roebroeks (dir.), *Le Dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 31-39.
- ROUSSEAU D.-D., ANTOINE P., HATTÉ C., LANG A., ZÖLLER L., FONTUGNE M., BEN OTHMAN D., LUCK J.-M., MOINE O., LABONNE M., BENTALEB I., JOLLY D. (2002) – Abrupt Millennial Climatic Changes from Nussloch (Germany) Upper Weichselian Eolian Records during the Last Glaciation, *Quaternary Science Reviews*, 21, p. 1577-1582.
- SCHIRMER W. (2000) – Rhein Loess, Ice Cores and Deep Sea Cores during MIS 2-5, *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, 151, p. 309-332.
- SWINNEN C., LOCHT J.-L., ANTOINE P. (1996) – Le gisement moustérien d'Auteuil (Oise), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 2, p. 173-181.
- TUFFREAU A. (2001) – Contextes et modalités des occupations humaines au Paléolithique moyen dans la France septentrionale, in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, I, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 293-314.

- TUFFREAU A., SOMMÉ J., dir. (1988) – *Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais), 1. Stratigraphie, environnement, études archéologiques*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 21), 338 p.
- TUFFREAU A., REVILLION S., SOMME J., VAN VLIET-LANOË B. (1994) – Le gisement paléolithique moyen de Seclin (Nord), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 91, 1, p. 23-46.
- TUFFREAU A., LAMOTTE A., MARCY J.-L. (1997) – Land-use and Site Function in Acheulean Complexes of the Somme Valley, *World Archaeology*, 29, 2, p. 225-241.
- TUFFREAU A., ANTOINE P., MARCY J.-L., SEGARD N. (2001) – Les industries paléolithiques à nombreux bifaces du Mont de l'Évangile à Gentelles (Somme), in D. Cliquet (éd.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ÉRAUL, 98), p. 29-41.
- TUFFREAU A., LAMOTTE A., GOVAL É. (2008) – Les industries acheuléennes de la France septentrionale, *L'Anthropologie*, 112, p. 104-139
- VALLIN L., MASSON B. (2004) – Behaviour towards Lithic Production during the Middle Palaeolithic : Examples from Hermies le Champ-Bruquette and Hermies le Tio-Marché (Pas-de-Calais, France), in A. Elizabeth, F. Wenban-Smith et F. Healy (éd.), *Lithics in Action*, Oxford, Oxbow Books (Lithic Studies Society Occasional Paper, 8), p. 5-25.
- VAN PEER P. (2001) – A Status Report on the Lower and Middle Palaeolithic of Belgium, in N. Cauwe, A. Hauzeur et A. Van Berg (éd.), *Prehistory of Belgium*, actes du 14^e Congrès de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Bruxelles, Société royale belge d'anthropologie et de Préhistoire (Anthropologica et Præhistorica, 112), p. 11-19.
- VAN VLIET-LANOË, B. (1987) – *Le rôle de la glace de ségrégation dans les formations superficielles de l'Europe du Nord-Ouest*, thèse de doctorat d'État, université Paris I, 864 p.

Pierre ANTOINE
UMR CNRS 8591

Laboratoire de Géographie Physique, CNRS
1, place Aristide-Briand, F-92195 Meudon cedex
Pierre.Antoine@cncs-bellevue.fr

Jean-Luc LOCHT
INRAP Nord-Picardie

518, rue Saint-Fuscien, F-80000 Amiens
jean-luc.locht@inrap.fr

Variabilité des comportements de subsistance des Néandertaliens d'Europe : contrainte environnementale, mythe ou réalité ?

Résumé :

Le développement des méthodologies archéozoologiques, faisant notamment appel aux analyses taphonomiques, a permis d'apporter des éléments de réponse sur les comportements de subsistance des Néandertaliens. Ainsi, plusieurs de ces études ont mis en évidence des similitudes et des différences ; quelles en sont les causes majeures ? Le temps et l'espace sont des variables fondamentales dans l'étude de la dynamique des systèmes, c'est pourquoi notre choix s'est porté sur l'analyse de matériels exhumés de sites d'Europe septentrionale, centrale et orientale. Cette vaste région offre en effet une grande diversité de milieux qui permet la mise en évidence d'éventuelles contraintes liées à la topographie, à la géomorphologie ou au contexte sédimentaire. De même, l'espace-temps considéré comprend des changements climatiques importants permettant ainsi la mise en évidence d'éventuelles contraintes liées au climat et à l'environnement. Les Néandertaliens européens ont vécu dans différents biotopes et sous différents climats où alternaient phases relativement tempérées et phases froides. Cependant, dans cette aire géographique, à l'exception de l'Eemien, l'écosystème a relativement peu changé au cours de cette période. Le paysage d'alors correspond à la « steppe à mammoths » ; vastes étendues de steppes herbacées juxtaposées à des zones arborées, plus probablement sous la forme de forêts-galeries situées le long des cours d'eau. Quels impacts ce type d'environnement a-t-il eu sur leurs comportements de subsistance, sur le choix du lieu d'implantation de leur campement, sur les espèces préférentiellement chassées, sur les stratégies cynégétiques mises en œuvre et sur le degré d'exploitation des carcasses ?

Pour tenter de répondre à ces questions nous nous sommes appuyés sur les résultats tirés de nos analyses de matériels fauniques exhumés de sites du Paléolithique moyen et de faciès de transition français et étrangers.

Mots-clefs :

Europe, Pléistocène supérieur, paléoécologie, subsistance.

Abstract:

The development of zooarchaeological methods, more particularly taphonomical analyses, made it possible to advance our understanding of Neanderthal subsistence behaviours. Several of these studies highlighted both similarities and differences: what are the main causes? Time and space are fundamental criteria within the study of the dynamics of systems ; that

is why we decided to analyse faunal remains stemming from sites in Northern, Central and Eastern Europe. This large geographic area indeed hosts great environmental diversity, which makes it possible to identify possible constraints linked to topography, geomorphology or the sedimentary context. Similarly the period of time considered here includes significant climatic changes and therefore makes it possible to highlight possible constraints related to climate and environment. The European Neanderthal lived within different biotopes and under different climates with relatively temperate phases alternating with cold phases. However, in this geographic area the ecosystem did not change a great deal during this period, except for the Eemian period. The landscape was the "Mammoth Steppe": open steppe areas mostly covered by herbaceous vegetation contrasting with wooded areas (most probably some gallery forests forming along water courses). What was the impact of this type of environment on Neanderthal subsistence behaviours, on the choice of the camp site locations, on the preferentially hunted species, on the hunting strategies implemented and on the degree of exploitation of the carcasses? We have attempted to answer these questions using the results of our analyses of faunal remains recovered from sites dated to the Middle Palaeolithic as well as to the Middle/Upper Palaeolithic transition in France and other European countries.

Key words:

Europe, Late Pleistocene, paleoecology, subsistence

1. INTRODUCTION

Les variations du contexte écologique (climat et environnement) et les comportements de subsistance sont-ils liés? Si oui, quels en ont été les impacts : sur leurs comportements de subsistance, sur les espèces préférentiellement chassées, sur les stratégies cynégétiques mises en œuvre et sur le degré d'exploitation des carcasses, et sur le choix du lieu d'implantation des campements?

Pour tenter de répondre à ces questions nous nous sommes appuyés sur les résultats tirés de nos analyses archéozoologiques de matériels issus de plusieurs sites, du Paléolithique moyen et de faciès de transition : français (Beauvais-La Justice, Mutzig), belges (Scladina) croates (Krapina, Vindija), moraves (Kulna), hongrois (Tata) polonais (Raj) et ukrainiens (Kabazi II et V, Chokurcha, Buran Kaya III). Afin de ne pas alourdir le texte, pour les données générales et le détail des analyses archéozoologiques, nous renvoyons le lecteur aux publications (citées dans le texte) relatives à chacun de ces sites.

2. COMPORTEMENTS DE SUBSISTANCE EN CONTEXTE CLIMATIQUE TEMPÉRÉ ET HUMIDE

Un contexte climatique tempéré et humide favorise le développement d'un environnement mixte de type forêt- prairie. Ce type de climat a été observé à diverses périodes. Durant le Dernier Interglaciaire, il a permis le développement de la forêt et des herbacées dans les espaces ouverts, comme à Krapina en Croatie (Patou-Mathis, 2002). Le Début Glaciaire weichselien

est marqué par une alternance d'oscillations climatiques, notamment hygrométriques, qui modifient sensiblement le couvert végétal favorisant une fermeture du paysage lors des phases interstadiques et une ouverture lors des phases stadiales (comme lors de la formation de la couche 5 de Scladina en Belgique, du complexe taubachien de Kulna en République tchèque et de l'ensemble inférieur de Tata en Hongrie). Enfin, durant les phases interstadiques de l'Interpléniglaciaire weichselien (contemporain de l'OIS 3), le climat peu rigoureux et relativement humide a permis le développement d'espaces boisés conséquents comme dans le niveau 4 de la grotte Raj en Pologne centrale.

Dans la grotte de Krapina (Gorjanovic Kramberger, 1906; Malez, 1978; Rink *et al.*, 1995), d'après l'analyse archéozoologique (Patou-Mathis, 1997b), dans les trois couches principales (6, 7 et 8) datées du Dernier Interglaciaire, les Néandertaliens ont pratiqué une chasse orientée vers deux espèces : les Bovinés dans la force de l'âge et les jeunes et vieux rhinocéros de forêt. Par contre, en C6, ils n'ont pas chassé les rhinocéros (espèce dominante), mais plus probablement collecté des morceaux de carcasses. L'absence de structures d'habitats, avec cependant la présence de foyers attestée par des os brûlés, la relative rareté des matériels fauniques et lithiques, l'apport d'outils finis sur matière allochtone et le faible degré d'utilisation des outils suggèrent des occupations successives de courte durée par des petits groupes de Néandertaliens (Patou-Mathis, 1997b).

La couche 5 de la grotte de Scladina (Otte *et al.*, 1998), formée lors d'une oscillation tempérée du Début Glaciaire, a livré relativement peu d'ossements, mais un grand nombre d'espèces dont de nombreux carnivores (ours des cavernes, Canidés, hyène des cavernes; Patou-Mathis, 1998b). Parmi les herbivores, seul le chamois a laissé un nombre significatif de

restes. L'impact de l'Homme sur ce matériel osseux, à l'exception de celui rapporté aux chamois, est relativement modeste (Patou-Mathis, 1998a). Les Néandertaliens de Scladina ont surtout chassé, durant la fin de la période hivernale, des chamois issus d'une ou de plusieurs petites hardes composées de femelles et de jeunes (Patou-Mathis et Bocherens, 1998). L'utilisation pour le traitement de ces petits bovidés d'éclats épais à dos est envisagée (Moncel *et al.*, 1998) Le prélèvement de viande crue a été particulièrement intensif, probablement en vue d'un transport et d'une consommation ultérieure (Patou-Mathis, 1998a). Lors de la formation de la couche 5, la grotte a servi, durant un temps relativement court, de halte de chasse, orientée vers le chamois, et de site de boucherie (Moncel *et al.*, 1998).

La vaste grotte de Kulna (Valoch, 1988b ; Auguste *in* Patou-Mathis *et al.*, 2005) a livré quatre niveaux taubachiens (complexe 11) qui pourraient correspondre à quatre phases distinctes d'occupation qui ont eu lieu lors du Dernier Interglaciaire (niveaux inférieurs) et du Début Glaciaire (niveaux supérieurs). Un cours d'eau traversait la grotte, le cadre de vie pouvait être alors proche de celui d'un site de plein air. L'outillage, relativement abondant, montre une utilisation de matériaux locaux très divers et un choix orienté vers de très petits galets destinés principalement au débitage (Valoch, 1988a et 1988b ; Moncel et Neruda, 2000). Cent vingt-deux retouchoirs en os, principalement sur fragments de diaphyses de métapodiens de bison, ont été identifiés (Auguste *in* Patou-Mathis *et al.*, 2005). Les Néandertaliens ont pratiqué une chasse diversifiée orientée vers le cheval et le bison des steppes (Patou-Mathis *et al.*, 2005). La grotte de Kulna peut être assimilée durant la formation de ce complexe à un site d'habitat à occupations récurrentes.

Le site de plein air de Tata est situé dans une dépression qui correspond à un bassin de tuf calcaire où jaillissaient des sources d'eau chaude. Le matériel archéologique a été découvert au sein du travertin dans des lentilles loessiques, d'un mètre d'épaisseur (Kormos, 1913 ; Vértes, 1964). Les nombreuses dates obtenues sont contradictoires, elles situent Tata soit durant l'Interstade de Brörup, soit durant une phase plus ancienne de l'Eemien ou du Début Glaciaire weichselien (Schwarcz et Skoflek, 1982). Parmi les ossements déterminés, on constate la présence de deux groupes de taxons aux caractères écologiques différents (Patou-Mathis, 2004e). Celui des espèces forestières : ours des cavernes, ours brun, rhinocéros de forêt, mégalocéros, cerf et sanglier, qui nous conduit à proposer une formation du dépôt sous un climat peu rigoureux et relativement humide ayant favorisé le développement d'espaces ouverts de type prairie-steppe et de zones boisées relativement importantes. Le second groupe est composé : du mammoth, du rhinocéros laineux et du bison, cortège caractéristique d'un environnement steppique sous un climat froid et sec. Si l'on considère que le matériel étudié provient d'une seule couche, d'après les datations, l'ensemble de la faune atteste d'une phase de transition contemporaine de la fin du Dernier Interglaciaire et du Début

Glaciaire weichselien. Cependant, nous pouvons également envisager le mélange de deux couches qui se seraient formées lors de deux périodes différentes. En effet, le cheval (*Equus steinheimensis*) est caractéristique de la moitié supérieure du Pléistocène moyen, sa présence, associée à celle des espèces tempérées et forestières, conduit à proposer comme cadre climatologique une phase interstadaire de l'avant-dernière glaciation ou le tout début du Dernier Interglaciaire. Par contre, le cortège mammoth-rhinocéros laineux-bison des steppes correspondrait plus à une phase stadaire du Début Glaciaire weichselien. L'interprétation paléontologique du matériel faunique de Tata est complexe à cause de la relative pauvreté des restes mammaliens (369 restes appartenant à 37 individus de 18 espèces différentes), de son mauvais état de conservation et de sa fragmentation importante. Les carnivores, dominés par l'ours des cavernes et le loup, sont très diversifiés, mais représentés par peu de restes. Des jeunes et des vieux Ursidés ont été apportés par des hyènes ou des loups ou sont morts sur le site (Patou-Mathis, 2004e). Par contre, les restes de loups, d'après la courbe de mortalité et la conservation de leurs ossements, correspondent à des fourrures issues probablement d'animaux chassés. Parmi les dix espèces herbivores, le mammoth et le cheval dominent en nombre d'individus devant le bison et le rhinocéros laineux. Lors de la phase tempérée, les Néandertaliens ont abattu à proximité du site et probablement au printemps, quatre chevaux et peut-être un mégalocéros. D'après la conservation de leurs ossements, deux hypothèses peuvent être envisagées : soit, les Néandertaliens n'ont transporté sur ce site que des quartiers de viande, soit, ils ont emporté dans un autre campement la majorité des carcasses (Patou-Mathis, 2004e). Durant la seconde période, plus froide, les Néandertaliens ont probablement abattu deux bisons dont ils ont transporté ailleurs une grande partie de leur carcasse et chassé ou « charogné » sept mammoths et deux rhinocéros laineux. D'après le matériel lithique (abondant : plus de 20 000 pièces dont 2 300 outils) et la pauvreté des restes osseux, Tata serait essentiellement un site de débitage lithique (Moncel, 2003). Les produits obtenus ont servi à dépecer les animaux chassés ou charognés à proximité du site et sans doute à préparer des peaux (présence d'ocre importée). La majorité des morceaux de carcasses ainsi préparés et les peaux ont été emportées ailleurs. Tata, situé dans un lieu où les animaux pouvaient être facilement piégés (bassin de tuf calcaire où se trouvaient des sources d'eau chaude) peut être assimilé à un site d'abattage et/ou de charognage et de boucherie ayant fonctionné à plusieurs reprises, fréquentations peut-être saisonnières.

Le niveau 4 de la grotte Raj, le plus ancien, se serait formé d'après la faune et les datations, lors du maximum d'une phase interstadaire de l'Interglaciaire weichselien (daté entre 50 000 et 43 000 ans pour les niveaux 4 et 6 (Wojtal et Patou-Mathis, 2003 ; Patou-Mathis, 2004b). Les Néandertaliens n'ont chassé que quelques individus, en proportion égale, appartenant à quatre espèces : le renne, un

boviné, le cheval et le cerf (Patou-Mathis, 2004b). D'après le matériel lithique et osseux, le niveau 4 correspond probablement à une unique occupation de courte durée. La grotte Raj peut être assimilée à un habitat temporaire dans la mesure où les fouilles ont livré des charbons de bois, des morceaux de colorants et du matériel de broyage (Patou-Mathis, 2004b).

3. LES COMPORTEMENTS DE SUBSISTANCE EN CONTEXTE CLIMATIQUE FROID ET SEC

Le climat froid et sec favorise le développement de la steppe à graminées où pouvaient pâturer de grands troupeaux de rennes, de chevaux, de bisons et de mammouths. Seules les vallées conservaient quelques espaces boisés. Ce type d'environnement, aujourd'hui disparu, appelé « steppe à mammouths », était présent durant le Premier Pléniglaciaire weichselien, contemporain de l'OIS 4 (sites de « La Justice » (Beauvais, Oise) et de Mutzig I, (couche 6, Bas-Rhin), et pendant les phases stadiques de l'Interpléniglaciaire Weichselien (couche 5 de Mutzig I, couche 1A de Scladina, complexe micoquien de Kulna et niveau 6 de Raj).

Le gisement de plein air de « La Justice » a livré un remplissage formé de neuf couches sédimentaires dont deux archéologiques (C1 et C2) composées de sables éoliens (Locht et Patou-Mathis, 1998). D'après les datations radiométriques et les spectres fauniques, qui présentent une grande similitude, C1 et C2 se seraient formées lors du Premier Pléniglaciaire weichselien (Auguste et Patou-Mathis, 1999). Les Néandertaliens ont chassé en automne des hardes mixtes de rennes, des chevaux et des bisons et peut-être collecté des morceaux de carcasses de mammouth et de rhinocéros, mais leur chasse ne peut être totalement exclue. D'après la conservation des ossements, contrairement aux chevaux et aux bisons, dépecés sur le lieu de chasse, les rennes ont été apportés entiers au camp où ils ont subi un traitement complet. Par ailleurs, l'analyse spatiale a mis en évidence l'existence d'une étroite relation entre les ossements de renne, les éclats à dos et les foyers. Ce lien semble s'organiser autour de la préparation de la viande de renne et de son fumage (Locht et Patou-Mathis, 1998). Ce gisement, situé près de la route de migration automnale des rennes, peut être assimilé à un campement saisonnier à activité spécifique ayant été occupé au moins à deux reprises.

Le remplissage du site de plein air de Mutzig I a livré six couches archéologiques bien distinctes (Sainty, 1992). Les couches 6 et 5, en position primaire, sont les plus riches en matériels archéologiques (Patou-Mathis, 1993, 1997a et 1999a). La couche 6, la plus ancienne, repose directement sur le substrat formé de grandes plaques de grès disjointes subhorizontales. L'association faunique des grands mammifères et le cheval attribué à l'espèce *Equus (caballus) cf germanicus* placeraient la formation de cette couche durant le Premier Pléniglaciaire weichselien. Les Néandertaliens

ont pratiqué une chasse orientée vers le renne et chassé ou charogné quelques individus d'autres espèces notamment le cheval (Patou-Mathis, 1999a). Ils ont chassé, probablement à l'arrivée de la période estivale, des petites hardes de rennes composées de femelles et de jeunes. Les carcasses apportées entières ont subi un traitement poussé avec confection de bouillons d'os pour récupérer de la graisse. D'après le matériel lithique et la faune, Mutzig I, lors de la formation de la couche 6, s'apparente à un site d'habitat saisonnier ayant fonctionné probablement plus d'une fois : la terrasse a été aménagée (muret protecteur du côté de la pente), en outre de nombreux foyers et trois aires « d'activités culinaires » ont été mis en évidence (Patou-Mathis, 1999a). Lors de la formation de la couche 5, l'humidité était relativement plus importante et le froid moins rigoureux qu'en C6, permettant ainsi le développement d'espaces plus riches en herbacées et de zones boisées (Patou-Mathis, 1997a et 1999a). Cette couche pourrait s'être formée durant une phase stadique de l'Interpléniglaciaire weichselien. Les Néandertaliens ont préférentiellement chassé des rennes et des chevaux (Patou-Mathis, 1999a). Ils ont abattu des rennes issus de petites hardes composées principalement de femelles et de jeunes. Apportés entiers, ceux-ci ont subi un traitement poussé avec confection de bouillons d'os. Ils ont également chassé des chevaux, qu'ils ont dépecés sur le lieu d'abattage et tué un jeune mammouth, peut-être près des marécages qui existaient aux abords de la Bruche au moment du dégel en début de saison estivale, et qu'ils ont dépecé sur place avant d'en transporter les quartiers au campement. Au regard de la richesse des vestiges lithiques et osseux, pour une épaisseur équivalente et un contexte sédimentaire identique, le séjour des occupants de C5 apparaît plus long ou multiple et successif ou bien encore s'agit-il d'une occupation par un groupe numériquement plus élevé qu'en C6. Mutzig I, lors de la formation de C5, s'apparente à un site d'habitat saisonnier, aux occupations vraisemblablement successives.

La couche 1A de Scladina, datée par ^{14}C de 38500 \pm 1500 BP, pourrait s'être formée d'après la faune, durant une phase stadique de l'Interpléniglaciaire weichselien (Otte *et al.*, 1998). Les carnivores dominent le spectre faunique ; la grotte a servi de repaire de carnivores (ours et hyènes des cavernes, blaireaux, renards). Des loups sont venus dans la grotte, mais la nature des restes (que des os du squelette crânien et de l'autopode) et l'absence de marques de rongement ce qui atteste qu'ils étaient totalement décharnés et secs, permettent d'émettre l'hypothèse de la présence de fourrures. En outre, d'après leur courbe de mortalité, ces loups ont probablement été chassés par l'Homme. Les herbivores sont diversifiés (14 espèces), mais ne sont représentés que par relativement peu de restes (1426 pour 120 individus estimés). Seuls, les os du squelette postcrânien des chamois sont bien représentés. Les chevaux, les Bovinés et les rhinocéros laineux pourraient résulter d'une prédation ou d'un charognage par des carnivores. Les Néandertaliens ont surtout pratiqué une chasse aux chamois. Ils ont abattu en période estivale

quelques individus, sans distinction d'âge. La stratégie nutritive relative à ces petits bovidés correspond au type dit de masse inverse (reverse bulk strategy) avec cependant un degré de traitement élevé. Les Néandertaliens ont donc probablement préparé dans la grotte de grands quartiers de carcasses de chamois qu'ils ont ensuite emportés ailleurs. D'après les vestiges lithiques et osseux, la grotte a servi durant le dépôt de la C1A de halte estivale de chasse et de boucherie.

Le contexte écologique pour l'ensemble des niveaux micoquiens de la grotte de Kulna, dominés par le renne et le mammoth, montre, contrairement au complexe taubachien, une forte prédominance des espaces ouverts et la présence d'espèces adaptées à des conditions plus extrêmes (Auguste *in* Patou-Mathis *et al.*, 2005) Selon les couches, la faune varie en abondance et en diversité caractérisant des phases stadiques et interstadiques de l'Interpléniglaciaire weichselien. La couche 7a est la plus riche en vestiges archéologiques. L'abondance du renne, évoluant en milieu ouvert (Bocherens *in* Patou-Mathis *et al.*, 2005), puis du mammoth, ainsi que la présence du rhinocéros laineux et la rareté de l'élan et de l'*Equus hydruntinus*, contrairement aux âges donnés par les datations – les datations radiométriques placeraient sa formation durant l'interstade Moershoofdt (Rink *et al.*, 1996) –, correspondrait plutôt à une phase stadique de l'Interpléniglaciaire weichselien. L'outillage lithique se caractérise par une utilisation prédominante des silex locaux récoltés sous forme de galets de moyenne et grande dimension utilisés pour le débitage et le façonnage. Des os brûlés ont été découverts en petite quantité dans toutes les couches, ainsi que 168 retouchoirs en os, pris principalement sur fragments de diaphyses de tibias de renne (Auguste *in* Patou-Mathis *et al.*, 2005). Dans la partie antérieure de la grotte a été découverte une accumulation d'os de mammoth associée à de grands artefacts lithiques, à un foyer aménagé dans une niche de la paroi rocheuse droite et à des dents humaines (Patou-Mathis *et al.*, 2005). La chasse au renne apparaît, saisonnière (en automne et au printemps), systématique et récurrente et celle aux autres espèces, notamment le cheval et peut-être le mammoth, semble plus occasionnelle. La couche 6a, la plus froide du complexe Paléolithique moyen, comme l'atteste l'abondance du renne et du mammoth et la présence du rhinocéros laineux et de la saïga, se serait formée durant une phase stadique peut-être contemporaine de la période située entre Moershoofdt et Hengelo (Patou-Mathis *et al.*, 2005). Dans cette couche, 16 espèces de grands mammifères ont été identifiées (10 herbivores, 6 carnivores). Les Néandertaliens ont chassé le cheval, le cerf, le bison, le saïga et surtout le renne. Ils sont intervenus sur le mammoth et le rhinocéros laineux (chasse ou « charognage »). La chasse apparaît donc diversifiée, avec cependant une orientation marquée vers les rennes. Ils ont été chassés en été et en automne. Leur traitement a été complet ; la quantité semble avoir prévalu sur la qualité (stratégie nutritive de type de Masse inverse). Les activités liées au traitement du gibier apparaissent sectorisées : le dépeçage et la désarticulation auraient eu lieu

principalement à l'entrée de la grotte et le décharnement et la récupération de la moelle à l'intérieur (Patou-Mathis *et al.*, 2005). Durant la formation des couches micoquiennes, la grotte peut être assimilée à un habitat à occupations récurrentes.

Tout au long de la formation du niveau 6 de la grotte de Raj, d'après le spectre faunique, le climat était froid et relativement sec, correspondant à une phase stadique de l'Interpléniglaciaire weichselien (Patou-Mathis, 2004b). Les herbivores sont peu diversifiés. Les Néandertaliens ont pratiqué, durant la saison estivale, une chasse orientée vers le bison, vers des groupes familiaux de chevaux, des petites hardes de rennes composées de femelles et de jeunes (la découverte de bois de chute de jeunes rennes, de deuxième et troisième année atteste de la présence, à proximité du site, de hardes, composées de jeunes et de femelles, au tout début de la période estivale). La rareté des éléments postcéphaliques peut s'expliquer par : un dépeçage des carcasses sur le lieu d'abattage et un traitement secondaire (désarticulation) à l'extérieur de la grotte (en terrasse ?), mais aussi, par le transport de quartiers de viande vers un autre campement (Patou-Mathis, 2004b). Un grand nombre de bois de chute de renne ont été exhumés : les cinquante-six fragments proviennent de vingt bois appartenant à au moins un faon et treize jeunes (Patou-Mathis, 2004a). On note l'existence d'un déséquilibre entre bois gauches et droits, ce qui attesterait de la collecte par un prédateur, humain ou non, de bois séparés et non de ramures complètes. L'action importante du *weathering* suggère une exposition relativement longue à l'air libre, donc une « collecte tardive ». Cinq fragments de bois ont été rongés par des carnivores, dont l'hyène. Des « entailles » ont été observées sur au moins quatre ramures, elles correspondent probablement à des impacts résultant du frottement de la ramure contre une surface dure, par l'animal vivant, afin probablement d'en faciliter la chute¹. La découverte de ces bois de chute dans une grotte où l'homme a brièvement séjourné peut attester de leur collecte par ce dernier. Cependant, les hypothèses de venues de rennes ou de leur apport par de grands carnivores comme l'hyène, ne peuvent être exclues. D'après les vestiges lithiques (le matériel lithique est pauvre : 288 pièces dont 62 outils et 60 nucléus ; Kozłowski, 1972) et osseux, l'occupation du niveau 6 a probablement été unique et de courte durée. La grotte Raj durant sa formation peut être assimilée à un habitat saisonnier (Patou-Mathis, 2004b).

4. COMPORTEMENTS DE SUBSISTANCE DES NÉANDERTALIENS DE CRIMÉE (UKRAINE)

De nombreux sites attestent de la présence des Néandertaliens en Crimée durant une longue période qui s'étend du Dernier Interglaciaire à la fin de l'Interpléniglaciaire weichselien. Les occupations apparaissent

de courtes durées, récurrentes et successives comme à Kabazi II, Kabazi V et Chokurcha I. Le fait remarquable est la dominance, quelle que soit la période de deux espèces : l'*Equus hydruntinus*² et le saïga.

Kabazi II est un gisement de plein air situé sur le versant sud du Mont Kabazi, sur la rive droite de la rivière Alma (Marks et Chabaï, 1998 ; Chabaï *et al.*, 1999, 2005 et 2006). Les fouilles ont dégagé un remplissage, composé essentiellement de colluviaux, de 13 m d'épaisseur renfermant cinq unités subdivisées en 21 niveaux archéologiques (Chabaï, 1996). L'unité II s'est formée sous un climat relativement froid et sec favorisant le développement plus ou moins important selon les niveaux, de la « steppe à mammoths ». D'après les datations radiométriques³, en concordance avec la faune, cette unité se serait formée durant l'Interpléniglaciaire weichselien. Lors de la formation des niveaux de l'unité III, le climat était modérément froid et relativement sec et le paysage steppique avec, aux abords des cours d'eau, des zones boisées plus ou moins importantes selon les niveaux. D'après les datations, la steppe se serait formée durant le Début Glaciaire weichselien⁴. D'après les spectres fauniques, durant la formation des unités inférieures V et VI, le climat apparaît relativement humide, favorisant un paysage mixte avec des espaces ouverts sur la colline et le plateau et forestier dans la vallée. La partie supérieure de l'unité V serait contemporaine du début du Début Glaciaire weichselien, et la partie inférieure de cette unité et l'unité VI du Dernier Interglaciaire. Dans tous les niveaux, l'industrie est relativement pauvre mais riche en outils. La matière première, essentiellement du silex, est de bonne qualité et d'origine locale. Le débitage, peu intensif, a eu lieu sur place en fonction des besoins. Dans l'Unité II, quel que soit le niveau, l'industrie est attribuée au *Western Crimean Mousterian* (WCM), dans les autres unités, elle est rapportée au Micoquien de type Ak-Kaya (Chabaï, 1998b). La découverte de nombreux os brûlés dans tous les niveaux, indique la présence d'au moins un foyer à proximité de la zone de fouillée. Quel que soit le niveau, les carnivores n'ont joué qu'un rôle très modeste voire inexistant. Ce constat peut traduire soit la rareté de ces derniers dans l'environnement immédiat, soit une action anthropique (décharnement intensif) des carcasses. Ce sont les hommes, puis les agents climato-édaphiques (*weathering*) qui sont responsables du déficit osseux et de la fragmentation importante des ossements (Patou-Mathis, 1999b, 2005, 2006a et 2006b). Tout au long de la séquence, quel que soit le niveau, la faune est peu diversifiée et les *Equus hydruntinus* dominant nettement (plus de 90 % de la totalité des ossements déterminés). Les courbes de mortalité attestent d'une mort par prédation. D'après la composition de la population abattue, la chasse a été orientée sur quelques individus issus principalement de petits groupes familiaux, vraisemblablement en une seule fois, durant des périodes estivales et beaucoup plus rarement en période hivernale (en III/1A). D'après la conservation des ossements, ces équidés ont été abattus et dépecés sur le site. Les os correspondant aux parties les plus riches en viande sont moins abondants

que les autres ce qui atteste du transport de morceaux de carcasses charnues en dehors du site, hypothèse attestée par une stratégie nutritive de type *reverse bulk strategy* (« stratégie de masse inverse »), caractéristique des sites de boucherie. Cependant, certaines parties ont été consommées. Les Néandertaliens ont parfois récupéré la peau et, comme en dans les niveaux VI/11-14, utilisé des os d'*Equus hydruntinus* comme retouchoirs (Patou-Mathis, 1999b, 2005, 2006a et 2006b). Durant une longue période de temps, les Néandertaliens ont pratiqué des chasses récurrentes et spécialisées sur *Equus hydruntinus*. Ils les ont dépecés sur place et ont emporté vers un autre lieu des morceaux nutritifs de carcasses. La pauvreté des matériels lithiques et l'absence de structures d'habitat confirment que Kabazi II était, durant la formation des unités II, III et V, un site d'abattage et de boucherie (Patou-Mathis et Chabaï, 2003 et 2005). L'unité VI, la plus ancienne, montre une légère différence par rapport aux autres unités. Le site a alors fonctionné à plusieurs reprises comme un site d'abattage, mais aussi de charognage (de quelques individus d'*Equus hydruntinus* et d'autres espèces comme le cheval et un Boviné) et de boucherie. Par ailleurs, les occupations des unités V et VI, très pauvres en vestiges archéologiques, apparaissent encore plus brèves que dans les unités supérieures. C'est également dans ces niveaux, excepté VI/11-14, que l'exploitation des carcasses semble avoir été maximale, ce qui pourrait traduire, à la différence des unités supérieures, une raréfaction du gibier (Patou-Mathis, 2005).

L'abri-sous-roche de Kabazi V est situé à proximité du site de Kabazi II (Chabaï, 2007). Sa longue séquence stratigraphique comprend deux types de couches archéologiques, des couches relativement épaisses composées d'os brûlés et d'artefacts lithiques et des couches plus fines pauvres en vestiges archéologiques. Dans l'unité III, la plus importante, composée de limons fins et argileux et de blocs moyens de limon, seize couches archéologiques (regroupées en sous-unités) ont été identifiées par les fouilleurs (Chabaï, 2007). Quelle que soit la sous-unité, d'après les spectres fauniques dominées par l'antilope saïga et l'*Equus hydruntinus*, le climat était froid et sec et le paysage steppique avec des espaces boisés dans la vallée près du cours d'eau. En accord avec les datations, les sous-unités de l'unité III seraient contemporaines de phases stadiques et interstadiques de l'Interpléniglaciaire weichselien (Chabaï et Patou-Mathis, 2006). Les industries sont attribuées, selon les couches, au Micoquien (faciès Starosélien en III/1-III/1A et III/5-3B2 ; Ak-Kaya en III/2-III/2A) ou au *Western Crimean Mousterian* (III/3-1-III/3-3A). Quelle que soit la couche, les agents climato-édaphiques et les radicales de plantes ont peu altéré les matériels osseux, ce qui atteste d'un enfouissement assez rapide et des variations de température ou d'hygrométrie minimales. Le déficit en ossements est très élevé et leur fragmentation très importante. Celle-ci a une double origine, d'abord anthropique, puis postdépositionnelle (action conjuguée du poids des sédiments et du piétinement), qui traduit des occupations répétitives de l'abri. Les restes ou les marques de carnivores sont

peu abondants, voir absents (Patou-Mathis, 2007). Les Néandertaliens de l'unité III de Kabazi V ont chassé et consommé essentiellement des antilopes saïgas et des *Equus hydruntinus*. Les couches III/1, III/1A et III/2 sont les plus riches en matériels lithiques et osseux (Chabai et Patou-Mathis, 2006). D'après l'analyse archéozoologique, les comportements de subsistance sont similaires (Patou-Mathis, 2007). Les Néandertaliens ont chassé, à la fin d'une période estivale avant leur migration automnale, des antilopes saïgas issues de petites hardes composées de jeunes et de femelles. Elles ont été apportées entières à l'abri. Le dépeçage et la désarticulation ont souvent eu lieu à l'intérieur de l'abri ainsi que la fracturation des os longs. Cependant, dans la couche III/2, l'exploitation de leurs carcasses s'est effectuée probablement à l'extérieur de l'abri et a été plus intensive avec recherche de la graisse des os longs et récupération des peaux. Les Néandertaliens ont également abattu, au printemps, des *Equus hydruntinus*, dont des femelles gravides et des jeunes. Ils les ont dépecés sur le lieu de chasse et ont rapporté des quartiers au campement où l'exploitation de leurs carcasses a été intensive (III/1A et III/2). Leur désarticulation a eu lieu devant l'abri, mais le décharnement et la fracturation des os longs à l'intérieur (III/1). Les Néandertaliens ont également chassé ou charogné quelques Bovinés, chevaux, cerfs, lièvres et collecté des morceaux de carcasses de mammoth et de rhinocéros laineux dont ils ont utilisé les os pour alimenter leurs foyers (notamment en III/2). Dans toutes les couches, des os ont été utilisés comme combustible. D'après l'analyse de la répartition horizontale des matériels osseux, au moins deux aires « culinaires » ont été mises en évidence. Plusieurs sont localisées dans les zones cendreuses (en III/1, III/1A) ou autour des foyers (III/1A) ou bien encore près de fosses (III/1A). Dans la couche III/2, deux aires distinctes d'activités de boucherie ont été caractérisées, l'une liée au traitement des équidés et l'autre à celui des saïgas, par ailleurs, les déchets résultant de la préparation culinaire et la consommation de ces deux espèces se situent près de foyers. Durant toute la séquence, d'après les données archéologiques issues de la fouille et de l'analyse des matériels lithiques et osseux, Kabazi V a servi d'habitat temporaire notamment estival, voire de simples haltes (couches fines). Les occupations apparaissent récurrentes et successives (Patou-Mathis, 2007).

L'abri sous-roche de Chokurcha I qui surplombe de 7 à 8 m le petit Salgir, est précédé d'une terrasse en pente. Le remplissage de 2 m d'épaisseur comprend trois unités (Chabai *et al.*, 2004). La principale, l'unité IV, a été subdivisée en vingt couches correspondant à de brèves occupations humaines. Le cortège faunique, saïga (dans toutes les couches), *Equus hydruntinus*, mammoth, rhinocéros laineux, bison, renne (en L et T), correspond à un climat froid et sec et l'environnement à une « steppe à mammoths » (Patou-Mathis, 2004c). La formation de l'unité IV aurait eu lieu durant une phase stadiaire de l'Interpléniglaciaire weichselien située entre les interstades de Moershoofd et d'Hengelo (Chabai *et al.*, 2004). Les

changements climatiques au sein de cet ensemble sont faibles et correspondent principalement à des variations hygrométriques (les couches F et M apparaissent légèrement plus sèches que les couches I, O et Q). Les couches F, I, M, O et Q sont les plus riches en matériels archéologiques. Dans ces couches, l'industrie lithique est pauvre avec, au plus, une densité de 100 pièces/m³. L'industrie est attribuée au Micoquien, de type Ak-Kaya en I et M et de type Starocélien en O (Chabai *et al.*, 2004). Dans quasiment toutes les couches, de nombreux os ont été utilisés comme retouchoirs ou comme combustibles qui, avec la découverte de pièces lithiques brûlées, attestent de la présence de foyers. Dans les couches F, O et Q, l'hyène des cavernes a joué un rôle relativement important ; une partie des ossements découverts dans ces couches peut résulter de ses activités (Patou-Mathis, 2004c). Quelle que soit la couche, le matériel osseux est relativement pauvre (entre 2712 en M et 676 en Q) et les espèces peu diversifiées (entre quatre et six). En dehors de quelques saïgas qui ont été chassés par les Néandertaliens (dont des femelles gravides en I et M), il est difficile de savoir si les autres espèces ont été chassées ou charognées. Les saïgas ont été rapportés entiers et dépecés à l'extérieur de l'abri ; des stries de dépouillement, attestent de la récupération de la peau (en I et en M). Dans l'ensemble, l'exploitation des animaux apparaît très poussée, ce qui pourrait traduire une période de pénurie de gibier (Patou-Mathis, 2004c). Quelles que soient les couches, les occupations apparaissent uniques et de courte durée. L'abri a peut-être servi de halte à un petit groupe de Néandertaliens lors de l'un de leurs déplacements (en Q) ou de halte pour la chasse à l'antilope saïga (en F). Pour les couches I et M, il peut être assimilé à un campement saisonnier de fin de printemps (Patou-Mathis, 2004c).

À Kabazi II et Kabazi V, la densité des matériels, la durée des occupations, de même que les comportements de subsistance apparaissent indépendants des variations climatiques et de l'attribution culturelle du matériel lithique. La question de la contemporanéité de certains de leurs niveaux est posée (TABL. 1), d'autant plus que la fonction de chacun de ces sites est différente : site d'abattage et de boucherie pour Kabazi II et habitat pour Kabazi.V. Les deux abris, Kabazi V et Chokurcha I, ont servi à de multiples reprises de campements de courte durée, voire de simples haltes de chasse principalement au saïga ou à l'*Equus hydruntinus*.

5. COMPORTEMENTS DE SUBSISTANCE DURANT LA PÉRIODE DE TRANSITION PALÉOLITHIQUE MOYEN- PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR

L'association inhabituelle d'outils du Paléolithique moyen et supérieur et surtout de pièces osseuses travaillées avec des restes de Néandertaliens est

souvent interprétée comme étant le résultat d'un mélange de couches. Les analyses menées sur les matériels osseux de Vindija (Croatie) et de Buran Kaya III et Siuren I (Crimée, Ukraine) ont fourni

nouvelles données taphonomiques et paléthrographiques (sur les comportements de subsistance *sensu lato*) pour ce contexte de transition qui apportent quelques éléments informatifs.

Strata	Levels	Dates, kyr			Pollen zones, #	Marine isotopic scale
		AMS	U-series	ESR		
2-3	I/1, I/2, I/2A, I/3					
4-5	A, A1, A2, A3,				#XIV, Bug bg ₁	Stage 2
5	A3A, A3B, A3C, A4				#XIII, Vytachiv vt _{3b}	
6	II/1A		32,1±6,5	30±2,0	Denekamp Interstadial	
	II/1	OxA-4770, 31,55±0,6	40,1±5,0			
	II/2	OxA-4771, 35,1±0,85			#XII, Vytachiv vt ₂ , Huneborg Stadial	
	II/3					
	II/4	OxA-4858, 32,2±0,9				
	II/5	OxA-4859, 33,4±1,0			Sterile	
7	II/6					
	II/7		46,5±8,0			
	II/7AB			36±3,0 38±4,0	#XI, Vytachiv vt _{1c} , Huneborg Interstadial	Stage 3
	II/7C, II/7D, II/7E					
	II/8			44±5,0		
	II/8C				#X, Vytachiv vt _{1b2} , Hengelo Interstadial	
	IIA/1				Sterile	
9	IIA/2				#IX, Vytachiv vt _{1b2-b1} , Hosselo Stadial	
	IIA/2-3					
	IIA/3, IIA/3A, IIA/3B				#VIII, Vytachiv vt _{1b1} , Moershoofd Interstadial	
10	IIA/4				#VII, Uday ud	Stage 4
	IIA/4B				#VII, Pryluky pl ₃ , Ognon Interstadial	Stage 4-5 transition
11, upper	III/1A, III/1				#VI, Pryluky pl _{1b2} (pl _{1b2+3}), Odderade (Brörup- Odderade) Interstadial	Sub-stage 5a
	III/2		54±3,0	74-85		
11, lower	III/2A					
	III/3			82±10	#V, Pryluky pl _{1b2-b1} (pl ₂ ?), Rederstall Stadial	Sub-stage 5b
	III/4, III/5, III/6, III/7					
	III/8					
	III/8A, III/8B, III/8C					
	III/8D, III/8E				#IVC, IVB-D2, IVA-D1, Pryluky pl _{1b1} , Brörup Interstadial	Sub-stage 5c
13	IV/1, IV/2, IV/3, IV/4, IV/5					
13A	V/1, V/2, V/2A				???, Tyasmin, Herning Stadial	
14A	V/3, V/4, V/5, V/6				#C, Kaydaky kd _{1b2+c} , Eemian (E6b) Interglacial	
14B	VI/1, VI/2, VI/3, VI/4, VI/5, VI/6, VI/7, VI/8, VI/9, VI/9A, VI/10, VI/11-14, VI/15, VI/16, VI/17				#III-B4, III-B3, III-B2, II- B1, A, Kaydaky kd _{1b2+c} , Eemian (E6a) Interglacial	Sub-stage 5d
					#A, Kaydaky kd _{1b2-b1} , Eemian (E6a) Interglacial	
14D					#II, Kaydaky kd _{1b2-b1} , Eemian (E6a) Interglacial	Sub-stage 5d
14E					#I, Kaydaky kd _{1b1} , Eemian (E5) Interglacial	Sub-stage 5e

Tabl. 1 – Kabazi II, données stratigraphiques, archéologiques, chronologiques et environnementales.
Table 1 – Kabazi II, stratigraphical, archaeological, chronological and environmental data.

La grotte de Vindija, au Nord-Ouest de la Croatie, est située au fond d'une gorge étroite à une altitude de 275 m au-dessus du niveau de la mer. Le remplissage, d'une hauteur de 9 m, a livré vingt ensembles stratigraphiques qui vont du stade isotopique 6 à l'Holocène (Malez, 1975 et 1988 ; Karavanić, 1995). Plusieurs restes de Néandertaliens ont été découverts dans les niveaux G3 (niveau daté entre 42000 et 38000 BP; Blaser *et al.*, 2002) et G1. G1 est le niveau le plus récent du complexe G. Les datations par AMS d'os d'ours des cavernes ont donné deux âges : 33000 BP et approximativement 47000 BP (Richards *et al.*, 2000). Les restes de Néandertaliens ont été récemment datés par AMS, les âges obtenus sont 29000 et 28000 BP (Higham *et al.*, 2006). D'après les espèces déterminées, forestières et de climat relativement tempéré et humide (élan, aurochs, mégalocéros, cerf, chevreuil, et rhinocéros de forêt ou de prairie), lors de la formation de G1 le paysage était composé de forêts claires, riches en conifères, et de prairies herbacées. Si le mégalocéros apparaît à l'Eemien et s'éteint à la fin du Pléistocène supérieur, quant à l'élan, il n'est présent en Europe centrale qu'à partir du stade isotopique 3. L'ensemble de ces données place la formation de G1 durant une phase interstadiaire de l'Interpléni-glaciaire weichselien. D'après les datations, les restes humains de G1 représenteraient les derniers Néandertaliens européens. Les neuf fragments crâniens semblent appartenir à un seul même individu, sans doute une femme adulte jeune. D'après notre analyse taphonomique, ils sont bien conservés, très minéralisés et portent des traces de MnO₂ plus ou moins abondantes, mais aucune marque d'origine anthropique. La fracturation de ce matériel est postdépositionnelle, elle est due au poids des sédiments. Apparemment, des Néandertaliens ont intentionnellement déposé le crâne de l'une des leurs dans la grotte. L'absence de marques de charriage à sec par les ours des cavernes sur ces restes humains atteste que ce dépôt a eu lieu bien avant leur venue ou que le crâne a été enterré (Karavanić et Patou-Mathis, 2009). L'industrie lithique est pauvre (soixante pièces) et montre une continuation de la tradition technotypologique moustérienne, mais se situe, d'après le choix des matières premières, entre le Moustérien tardif de la couche G3 et les industries des premiers niveaux du Paléolithique supérieur. Elle est attribuée à un Moustérien tardif, non Levallois, enrichi en outils du Paléolithique supérieur. Pour expliquer la présence des outils lithiques du Paléolithique supérieur, plusieurs interprétations ont été données : affinités avec le Szélétien ou ensemble caractéristique du passage Paléolithique moyen/supérieur. Par ailleurs, d'après notre étude, huit pièces osseuses sont incontestablement des outils (dont une pointe à base fendue et trois pointes à base massive). Une de ces pièces façonnées porte en surface des stries de charriage à sec, ce qui atteste de la venue des ours des cavernes après celle des hommes qui ont façonné cet outil. En effet, en G1, comme en G3, les restes d'ours des cavernes dominent le spectre faunique. Ces Ursidés sont morts *in situ* lors de leur hibernation dans la grotte. Lors de la formation de G1, la grotte de

Vindija a été fréquentée par d'autres carnivores, cependant, ils n'ont laissé que peu de restes (quelques os de lion des cavernes et de loup) et qu'une seule marque (sur le fémur de chevreuil); ils ont donc joué un rôle plus que modeste dans l'histoire des ongulés identifiés (Karavanić et Patou-Mathis, 2009). Les restes d'herbivores sont très rares. À l'exception du rhinocéros de forêt ou de prairie, la présence de stigmates résultant d'une percussion sur os frais atteste de l'intervention de l'homme sur les carcasses de ces ongulés. Les Néandertaliens ont chassés et consommés au moins trois élan, issus probablement d'un ou de plusieurs petits groupes familiaux (à la fin de la période hivernale), et un cerf mâle (mort en été ou automne). Le mode d'acquisition des restes d'un mégalocéros, d'un chevreuil et deux aurochs est difficile à préciser, par contre, ils ont été consommés par l'homme. Cependant, les analyses biogéochimiques menées par M. P. Richards et ses collaborateurs (Richards *et al.*, 2000) sur les restes humains de G1 attestent que ce Néandertalien avait un régime alimentaire essentiellement carné, révélant un comportement plus prédateur que charognard. La découverte en G1 de pièces osseuses travaillées soulève la question de leurs artisans (Karavanić, 1995 ; Karavanić et Smith, 1998 et 2000). L'association inhabituelle d'éléments du Paléolithique moyen et supérieur avec les restes de Néandertaliens est souvent interprétée comme résultant d'un mélange entre couches (Zilhão et D'Errico, 1999). Bien que l'on ne puisse exclure cette possibilité, du point de vue taphonomique, l'état de conservation et de surface des outils en os ne diffère pas de celui des restes osseux, provenant tant de grands mammifères que d'humains. Rien ne permet donc de les exclure de la couche G1. La faible quantité d'artefacts archéologiques retrouvés et l'absence de structures d'habitat suggèrent une occupation unique et de très courte durée par un petit groupe de Néandertaliens. La grotte de Vindija, lors de la formation de G1, peut être assimilée à une halte ou à un habitat de très courte durée (Karavanić et Patou-Mathis, 2009).

En Crimée, comme dans le sud de la péninsule Ibérique, ont été découverts des sites qui attestent de la persistance des Néandertaliens jusqu'à au moins – 29000 ans (Chabaï *et al.*, 1995 ; Chabaï, 2001). Cette région, extrêmement riche en sites du Paléolithique moyen (35 localités situées le long de la deuxième rangée des Monts de Crimée), est pauvre en sites du Paléolithique supérieur (moins d'une dizaine). Plusieurs sites dont Kabazi V, Kabazi II, Buran Kaya III et Siuren I, attestent, d'après les datations radiométriques, de la coexistence entre 36000 et 28000 BP, d'industries du Paléolithique moyen et d'industries du Paléolithique supérieur (Chabaï, 1998c). Les industries identifiées y sont différentes : Micoquien type AK-Kaya et de type Starosélien à Kabazi V, WCM à Kabazi II, Micoquien de type Kiik-Koba et industrie à pointes foliacées (*Eastern Szeletian*) à Buran Kaya III et Aurignacien à Siuren I.

Buran Kaya III est un site majeur pour la connaissance des comportements des derniers Néandertaliens et des premiers hommes anatomiquement modernes.

Cet abri sous roche est situé sur la rive droite de la rivière Burulcha. Les 3,5 m de remplissage ont livré treize niveaux archéologiques (Chabaï *et al.*, 1999). La séquence du Paléolithique moyen est subdivisée en cinq niveaux (Chabaï *et al.*, 2004). Le niveau A est formé de dépôts perturbés qui contiennent quelques artefacts du Paléolithique moyen. Dans le niveau B ont été découverts de nombreux outils micoquiens. Le niveau C contenait une industrie du début du Paléolithique supérieur, Szélétien oriental ou culture de Streletskaya (avec des pointes foliacées et des tubes en os). Les niveaux D et E n'ont livré que quelques artefacts dont l'attribution à une industrie n'a pu être faite. De nombreuses datations (AMS/¹⁴C sur os) ont permis de cadrer chronologiquement les différentes cultures matérielles : l'Aurignacien est daté entre 34400 ± 1200 BP et 28700 ± 620 BP, le Micoquien Kiik-Koba (niveau B) est daté de 28520 ± 460 BP (OxA-6674) et 28840 ± 460 BP (OxA-6673) et le niveau attribué à la culture de Streletskaya (niveau C) de 32350 ± 700 BP (OxA-6672) et 32200 ± 650 BP (OxA-6869) (Chabaï *et al.*, 1999 ; Chabaï *et al.*, 2004). D'après les dates AMS, le niveau B serait contemporain de la fin de l'Interpléni-glaciaire weichselien. D'après le spectre faunique, où domine l'antilope saïga, le climat était relativement froid et sec, notamment durant les périodes hivernales (Patou-Mathis, 2004d). Aux alentours du site s'étendait une steppe semi-aride avec, près de la rivière, quelques espaces boisés. Le niveau B est riche en artefacts lithiques (2127 dont 132 outils où dominent les racloirs, les pointes et les denticulés), réalisés principalement sur du silex d'origine locale. L'industrie est attribuée au Micoquien faciès Kiik-Koba. L'analyse des traces d'usure a mis en évidence une utilisation de certains outils pour la découpe de la viande, le raclage des peaux et des os. L'analyse taphonomique des restes osseux atteste d'un recouvrement rapide du matériel sous un climat sec et de la non-intervention des carnivores. Par contre, l'action de l'homme sur les carcasses d'herbivores est prépondérante (Patou-Mathis, 2004d). 16 680 ossements ont été déterminés. Plus de 90 % appartient à l'antilope saïga. Les occupants du site ont abattu, durant des périodes estivales, vingt-quatre antilopes issues de petits ou moyens groupes, composés principalement de femelles et de jeunes. Excepté le squelette axial, les autres grandes unités squelettiques sont bien représentées. Le degré de fracturation des os est élevé et les marques anthropiques sont nombreuses (sur 407 os déterminés) : marques de fracturation par percussion sur 35, de boucherie sur 49 (83,6 % ont été produites durant la désarticulation) et de calcination sur 323 pièces. Les antilopes saïga ont été tuées, puis transportées entières au campement où elles ont été dépecées à proximité de l'abri (peut-être devant l'entrée). Les indices de stratégies nutritives reflètent une *reverse bulk strategy* (« stratégie de masse inverse »), et l'indice de moelle une *bulk strategy* (« stratégie de masse » ; Patou-Mathis, 2004d). Les hommes ont donc exploité ce gibier dans sa totalité, mais non de façon intensive, ce qui induirait une période dite d'abondance de gibier. Le *modus operandi*

du traitement des saïgas a été complet et récurrent. L'analyse des ossements des autres espèces atteste de la chasse de quelques individus (bison, cerf et peut-être renard). Par ailleurs, les hommes ont probablement saisi l'opportunité, de se procurer de la viande fraîche sur des carcasses de mammoths, de rhinocéros laineux et d'*Equus hydruntinus* qu'ils ont ensuite rapportés à leur campement. L'analyse de la répartition spatiale des ossements de grands mammifères, notamment de saïga, montre qu'une partie importante de la préparation culinaire a eu lieu à l'intérieur de l'abri dans un espace circonscrit. L'abondance des os brûlés et leur situation spatiale suggèrent la présence d'un ou de plusieurs foyers dans ce même espace (Patou-Mathis, 2004d). Buran Kaya III, durant la formation du niveau B, peut-être assimilé à un site de boucherie et de consommation avec une chasse spécialisée au saïga (Patou-Mathis, 2004d). Il correspondrait à un habitat saisonnier à occupations estivales récurrentes.

L'abri de Siuren-1 est situé au sud-ouest de la Crimée sur la rive gauche de la rivière Belbeck. Trois niveaux d'occupations ont été dégagés lors des nouvelles fouilles (années 1990, Demidenko *et al.*, 1998) : l'unité F (niveau moyen des anciennes fouilles) et les unités G et H (niveaux inférieurs)⁵. Deux ensembles culturels ont été reconnus : un Aurignacien évolué (avec lamelles Dufour) dans l'unité F et un Aurignacien ancien (avec lamelles Dufour de sous-type Roc de Combe et pointes de Krems) dans les unités G et H. Les unités G et H présentent la particularité de contenir également : des pointes et des poinçons en os, neuf perles en coquillage (huit d'origine marine et un de rivière) et des outils du Paléolithique moyen⁶. Ces derniers sont attribués au Micoquien de type Kiik-Koba. Pour expliquer leur présence, deux hypothèses ont été proposées : 1) ce sont les mêmes artisans que pour l'Aurignacien, échanges entre culture locale et intrusive (Chabaï, 1998c) ; 2) alternance d'occupations par deux groupes humains différents, comme à Buran Kaya III ; occupations éphémères de Néandertaliens et occupations plus intensives, mais de courte durée, d'Hommes anatomiquement modernes (Demidenko et Otte, 2000-2001). D'après les datations radiométriques, les unités F, G et H se seraient formées, entre 31500 et 27000 BP, durant les interstades d'Arcy (G) et de Maisières (F ; Demidenko et Otte, 2000-2001). Plus de 14 000 ossements ont été découverts dans les unités G et H. La diversité des espèces présentes dans ces deux unités (*Saiga tatarica*, *Bos primigenius* et/ou *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, *Megaloceros giganteus*, *Equus caballus*, *Equus hydruntinus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Alopex lagopus* et *Lepus europaeus*), atteste d'un paysage en mosaïque : steppe et espaces boisés, notamment près de la rivière (Massé, 2008). Le climat était frais et relativement humide surtout dans les sous-niveaux supérieurs de G (à partir de Gc). Quant à l'unité H, elle s'est peut-être formée lors de la phase stadiaire précédant l'interstade d'Arcy. L'analyse taphonomique a mis en évidence (Massé et Patou-Mathis, 2009) leur relativement bonne conservation, la faible intervention des agents climato-édaphiques

(ruissellement et percolation) ou biologique (marques de radicelles de plantes, quelques marques de charriage à sec et de carnivores) et leur fragmentation importante (environ 80 % des os ont une longueur inférieure ou égale à 2 cm). La rareté des marques de *weathering* atteste d'une courte exposition des matériels osseux à l'air libre. Les stries de boucherie et les impacts de fracturation observés sur de nombreux ossements attestent de l'intervention humaine sur la plupart des carcasses d'herbivores et sur certaines carcasses de renards. En outre, dans tous les niveaux de l'unité G ainsi que dans l'unité H, plusieurs des esquilles indéterminées et quelques os déterminés sont brûlés et neuf os sont partiellement recouverts d'ocre. Les assemblages sont sans conteste d'origine anthropique, le rôle des carnivores étant anecdotique en G (où parfois les marques de dents recouvrent des stries anthropiques) et nul en H. Quel que soit le niveau, on constate un déficit important d'ossements. L'estimation du nombre d'individus ainsi que de leur âge, a permis de mettre en évidence que les différents occupants de Siuren n'ont chassé que quelques individus des différentes espèces : saïga, Bovinés, chevaux, isatis et – seulement en G – mégalocéros, cerf, renard commun et lièvre. En Gb et Gc, ils ont chassé des juments gravides (présence d'os de fœtus qui indiquent une mort en période hivernale). Ces chasses d'un petit nombre d'individus, appartenant à des espèces steppiques ou forestières, apparaissent relativement opportunistes. Par ailleurs, le charognage de certains animaux de grande taille ne peut être totalement exclu. D'après la conservation des différents éléments squelettiques et les marques anthropiques observées sur les os, les antilopes saïgas ont probablement été apportées entières et dépecées en dehors de l'abri et les trois grandes espèces (cheval, Bovinés, mégalocéros) dépecées sur le lieu d'abattage, seuls certains morceaux de leur carcasse, notamment ceux riches en viande, ont été transportés au campement. Les os longs à moelle des ongulés ont été systématiquement fracturés. En Ga-Gb, le cerf est représenté uniquement par des restes crâniens ce qui suggère une recherche éventuelle de bois (non retrouvés dans le matériel). De même, la présence, en H, de deux canines de loup, seuls éléments crâniens, peut résulter d'une collecte intentionnelle par les hommes. Quelques renards, communs et polaires, ont été chassés et dépecés (Gc, Gd, H). D'après l'analyse de la répartition spatiale des ossements, les activités de boucherie, quel que soit le niveau, semblent concentrées dans certaines zones de l'abri (Massé, 2008). Les stratégies d'acquisition et de traitement du gibier ne varient pas en fonction des niveaux, malgré un léger changement climatique (le climat de l'unité H étant plus frais et plus sec que celui de l'unité G). Les courbes de stratégies nutritives pour l'antilope saïga mises en évidence pour les niveaux Gc, Gd et H correspondent à des courbes de masse d'utilité inverse, ce qui caractérise un site de boucherie, avec soit un transport secondaire des parties les plus nutritives vers un autre campement, soit une consommation partielle sur le lieu d'abattage. Des structures de foyers ont été découvertes. Cependant, les densités des vestiges, tant

osseux que lithiques, sont relativement faibles, ce qui suggère des occupations de courte durée et/ou d'un petit nombre de personnes. L'abri de Siuren I peut être assimilé, durant les formations des niveaux de l'unité G et celle de l'unité H, à un habitat temporaire (hivernal en Gb et Gc). Nos interprétations archéozoologiques corroborent les données stratigraphiques et lithiques attestant d'une homogénéité comportementale tout au long de cette séquence, mais elles ne permettent pas de différencier les artisans, et donc de trancher entre les deux hypothèses proposées ci-dessus.

Du point de vue des comportements de subsistance, on constate une similitude des modes d'acquisition et de traitement du gibier entre le niveau B de Buran Kaya III et les niveaux moustériens ou micoquiens de Kabazi II et V. Les hommes y ont pratiqué des chasses saisonnières, récurrentes et orientées vers une espèce, l'antilope saïga ou l'*Equus hydruntinus*. Ils ont abattu des individus en pleine force de l'âge et des juvéniles au sein de troupeaux composés essentiellement de femelles et de jeunes. Dans ces gisements, le traitement de ces animaux a été total. La différence réside dans leur fonction, site d'abattage et de boucherie à Kabazi II et habitat saisonnier à Buran Kaya III et Kabazi V. C'est probablement la présence dans la région de ces animaux migrateurs qui a motivé la venue des uns et l'installation des autres. Par contre, les comportements de subsistance à Siuren I (unités G et H) apparaissent différents. Ils se rapprocheraient de ceux observés dans le niveau C, à industrie de transition, de Buran Kaya III (très peu de restes osseux appartenant à plusieurs espèces : saïga, bison, cheval, cerf, mégalocéros, isatis, lièvre).

Durant cette période de transition, en Crimée comme à Vindija en Croatie, « l'instabilité » observée dans les comportements techniques se retrouve dans les comportements de subsistance. Celle-ci peut résulter d'une plus grande mobilité des groupes humains, plus seulement au sein de leur territoire comme auparavant, mais au-delà attestant peut-être de déplacements plus fréquents et sur de plus longues distances. Par ailleurs, l'hypothèse d'une disparition des Néandertaliens causée par leur installation dans des « culs-de-sac », est ici infirmée. En effet, durant le Dernier Glaciaire, la Crimée faisait partie de la grande plaine steppique d'Europe orientale et n'était pas une péninsule comme aujourd'hui, les Monts de Crimée, comme la Croatie, étaient inclus dans une vaste aire de circulation (Chabai, 1998c).

6. DISCUSSION

6.1. LES COMPORTEMENTS DE SUBSISTANCE

Les études archéozoologiques des assemblages osseux de ces sites ont mis en évidence, d'une part la pratique concomitante de la chasse et du charognage et, d'autre part, celle de différentes modes de chasse. Les Néandertaliens ont parfois collecté des morceaux

de viande sur des carcasses provenant d'animaux morts ou tués par un autre prédateur. La pratique du « charognage », avec accès à la carcasse rapide ou non, concerne surtout les grosses espèces, comme les rhinocéros à Scladina, La Justice, Kulna, Tata, Krapina (couche 6), Kabazi V, Buran Kaya III (niveau B) et les mammoths à Scladina (couche 5), La Justice, Kulna, Kabazi V, Buran Kaya III (niveau B). Difficile à caractériser⁷, la pratique de chasses diversifiées apparaît la plus rare et principalement dans des sites en grotte ou en abri de périodes stadiaire ou interstadaire de l'Interpléniglaciaire weichselien (à Raj niveau 4; Vindija G1, Kulna couche micoquienne 6a, Siuren I). La chasse orientée vers deux ou trois espèces, la plus fréquente, a été pratiquée durant des phases froides, dans des sites de plein air (à La Justice; Mutzig I, couche 5; Tata, niveau supérieur), mais aussi en grotte ou abri (à Raj, niveau 6; Kulna, couche micoquienne 7a; Kabazi V, unité III) et durant les phases tempérées (Krapina, Kulna complexe taubachien, Tata niveau inférieur). La chasse orientée vers une espèce est plus rare (Scladina; Mutzig I, couche 6; Kabazi II; Buran Kaya III, niveau B; Chokurcha I). Ces modes de chasse apparaissent donc indépendants de la période chronologique, du climat, de l'environnement et de la fonction des sites. Par ailleurs, il ne semble pas y avoir de corrélation entre l'industrie associée et le mode de chasse.

Les espèces les plus fréquemment chassées, et ce quelle que soit la période ou la région, sont le cheval, le renne, le bison et, en Europe orientale, le saïga, l'*Equus hydruntinus*, plus rarement le cerf et le chamois, exceptionnellement le mammoth, l'aurochs et le rhinocéros de Merck. En outre, quel que soit le contexte climatique, les proies sont majoritairement des espèces grégaires, migratrices et souvent de grande taille. Le poids des espèces ne semble pas avoir été une contrainte pour ces hommes. Par contre, ce critère a joué un rôle important dans le transport des carcasses. Dans la majorité des cas, ces proies ont été dépecées sur le lieu d'abattage, puis transportées au camp sous forme de quartiers (petites proies entières). Par ailleurs, les Néandertaliens ont pratiqué des chasses sélectives en fonction de l'âge et/ou du sexe des proies ou des hardes à structure définie, souvent de femelles et de jeunes (à Mutzig et à Scladina par exemple) et pour les équidés des groupes familiaux (comme à Kabazi II et V). Pour les grandes espèces, comme les rhinocéros (Krapina) et les mammoths (Tata, Mutzig), ce sont surtout des très jeunes ou des vieux individus qui ont été abattus. L'abattage de femelles gravides était pratiqué (à Mutzig, Kabazi II et V). Les espèces solitaires n'ont fait l'objet, à quelques exceptions près, que de chasses ponctuelles. La pratique, par les hommes préhistoriques, de chasses saisonnières est attestée dans la plupart des sites (Mutzig I, «La Justice»; Scladina; Kulna; Kabazi II et V; Buran Kaya III), d'autant que beaucoup d'entre eux correspondent souvent à des occupations récurrentes dont la durée des séjours est impossible à déterminer. On remarque, dans certains niveaux, deux saisons différentes d'abattage soit pour une même espèce (comme pour le renne à Kulna), soit

pour des espèces différentes. Deux hypothèses peuvent être proposées. Soit, les hommes ont occupé le site toute l'année, en pratiquant des chasses sélectives en fonction de la saison; soit, ils sont venus à deux saisons différentes (occupations non mises en évidence lors des fouilles, problème de palimpsestes). Les chasses ont eu lieu à toutes les saisons, cependant, les espèces migratrices, comme le renne, semblent avoir été chassées de préférence au printemps et en automne et les espèces sédentaires, comme le chamois, plutôt durant la période hivernale.

Plusieurs sites montrent la récupération, par les Néandertaliens, en plus de la viande et de la moelle, de la peau et/ou de la fourrure (Mutzig I, C6; Scladina C5; Tata), de la graisse des os (confection de bouillons d'os pour la récupération de la graisse) et des os. Ces derniers ont souvent été utilisés comme combustible (au Pléniglaciaire et à l'Interpléniglaciaire, comme conséquence de la déforestation, à Beauvais; Raj ni 6; Chokurcha I; Buran Kaya III; Kabazi II), outils (Tata; Kulna; Chokurcha), retouchoir (Scladina C5; Kulna; Krapina; Chokurcha) ou support de travail (une sorte de « planche » à découper, comme l'os coxal d'un jeune rhinocéros de Merck découvert à Krapina). Le traitement des proies met en évidence une chaîne opératoire où les différentes étapes s'enchaînent en fonction de l'anatomie de l'animal. Son intensité varie selon l'abondance ou la pénurie du gibier, il sera respectivement peu intensif ou maximal (jusqu'à la confection de « bouillons d'os » et la mise en réserve de viande comme à La Justice et à Scladina). Par ailleurs, il ne semble pas y avoir de corrélation entre l'industrie associée et le mode opératoire de traitement du gibier. Par contre, certains types d'outils apparaissent en relation étroite avec une activité bouchère particulière (comme à Beauvais, Scladina et Tata).

6.2. FONCTION DES SITES, TERRITOIRE ET MOBILITÉ

Les Néandertaliens ont installé leur campement, préférentiellement : sur les versants des plateaux (bons postes d'observation), en fonction de la présence du gibier près de leur route migratoire (La Justice, Mutzig I), dans leur (sites de Crimée) ou, en période pléniglaciaire, dans des zones refuges au microclimat favorable (Scladina). Les analyses des vestiges archéologiques, tant osseux que lithiques (faible quantité de pièces, notamment d'outils, débitage sur place de roches locales, apports d'outils finis sur matière première de qualité), attestent que quel que soit le contexte environnemental, les occupations étaient de courte durée (au maximum saisonnières) et récurrentes, voire souvent successives. Les sites étudiés correspondent à des haltes de chasse et de boucherie (Scladina, Chokurcha I, Vindija), à des sites de boucherie et d'abattage ou de charognage (Kabazi II, Tata) et surtout à des habitats temporaires, souvent saisonniers. Ces résultats confortent l'hypothèse que les Néandertaliens avaient une grande mobilité au sein d'un vaste territoire d'approvisionnement (lithique et faune). Le

type de mobilité s'apparenterait au type logistique défini dans les milieux contrastés, ce qui sous-tendrait l'existence, en plus des habitats temporaires et récurrents, de camps de base. Cependant, aucun des sites étudiés n'en est un ; la question de leur existence au Paléolithique moyen est donc posée. Cette mobilité peut également expliquer la rareté des structures d'habitation bien que l'espace domestique soit souvent aménagé en aires fonctionnelles (de taille, de boucherie, de cuisine, comme à Beauvais ou à Kulna) avec foyers (Beauvais, Scladina, Raj, Krapina, ...).

Les Néandertaliens n'ont pas exploité dans leur environnement toutes les espèces disponibles, mais ont effectué des choix. L'exemple de Kulna en est une bonne illustration. En effet, la différence des contextes écologiques entre le complexe taubachien et les couches micoquiennes ne se reflète pas dans les comportements de subsistance alimentaire. Les périodes d'occupations de la grotte semblent liées à la présence, non loin du site, d'animaux grégaires, migrants, comme le renne, et d'espaces ouverts. Par ailleurs, les analyses biogéochimiques, menées par H. Bocherens sur la faune et les restes humains, attestent que les Néandertaliens consommaient majoritairement du gibier d'espaces découverts (Bocherens *et al.*, 1997, 1999 et 2001 ; Patou-Mathis et Bocherens, 1998). C'est probablement leur grande mobilité, associée aux modalités d'exploitation des troupeaux (sélection des individus) et des carcasses, qui leur permettait de conserver, quelles que soient les variations climatiques, leur stratégie cynégétique orientée vers leur gibier de prédilection. Contrairement à ce que l'on constate pour les sites de transition, la relative stabilité des comportements techniques au cours du Paléolithique moyen se retrouve dans les comportements de subsistance.

Le choix de ces espèces par les Néandertaliens reposait donc sur leur savoir-faire cynégétique et/ou une exigence culturelle et pas seulement sur la disponibilité des proies dans leur environnement. Leur grande adaptabilité face aux changements climatiques est également attestée dans les comportements techniques comme à Kulna par exemple. Dans ce site, il apparaît une divergence nette entre les données fournies par les analyses des matériels lithiques, qui indiquent un changement important dans le comportement humain (complexes taubachien d'une part et micoquien d'autre part), et les données fournies par les analyses archéozoologiques, qui montrent au contraire l'absence d'une différence

comportementale majeure. Rien apparemment dans les études géologiques ne permet de justifier la grande différence observée dans la collecte des types de matériaux et des dimensions des galets. L'hypothèse proposée pour l'expliquer est l'utilisation différentielle du bois végétal qui était a priori plus accessible durant l'Eemien et le tout Début Glaciaire weichselien (complexe taubachien) que durant le Pléniglaciaire (couches micoquiennes ; Patou-Mathis *et al.*, 2005). Après une fabrication importante et systématique d'armes en bois végétal, les Néandertaliens ont dû modifier leurs comportements techniques pour parvenir aux mêmes objectifs (abattre et traiter le gibier).

La diversité des comportements techniques peut donc être autant le reflet d'une adaptation aux conditions écologiques, que le fait de traditions indépendantes des variations du milieu. Cette indépendance peut indiquer l'existence de groupes de chasseurs particulièrement adaptés à la chasse d'une espèce donnée, le bison pour certains, le cheval pour d'autres ou bien encore le renne, l'*Equus hydruntinus* ou le saïga. ■

NOTES

- (1) Des zoologues ont constaté que les femelles s'isolent, avec leurs jeunes, dans un endroit sûr (une grotte par exemple), à l'abri des prédateurs, pour mettre bas. C'est également à cette période qu'elles perdent leurs bois, ainsi que leurs jeunes (environ un mois avant). La grotte Raj leur a peut-être servi de refuge.
- (2) Animal proche des hémionides asiatiques, aimait les sols durs, les espaces ouverts, un climat semi-aride et supportait mal la neige glacée. Inféodé à la présence d'eau et aux pâturages, il descendait dans les vallées durant les périodes hivernales.
- (3) Des datations par ESR, sur dents provenant de II/7AB et II/8, ont donné des âges respectivement de 36000 ± 3000 BP et 4400 ± 5000 BP (Chabai, 1998a).
- (4) Des datations par U-série et ESR de dents exhumées du niveau III/2 ont fourni des âges, respectivement, de 117000 ± 13000 BP et de 107000 ± 16000 BP, 100000 ± 11000 BP et 81000 ± 11000 BP (Chabai, 1998a ; Pettitt, 1998).
- (5) Dans trois mètres de sédiments, au moins neuf occupations ont été mises en évidence lors des fouilles récentes. L'unité G est subdivisée en quatre niveaux composés de sables, de calcaires ou d'éboulis : Ga (les artefacts appartiennent probablement à Gb), Gb (comprenant deux sous-niveaux), Gc (deux sous-niveaux avec des structures de foyers et des lentilles cendreuse) et Gd. L'unité H, fouillée sur 12 m², composée d'argiles d'une épaisseur de 10 cm, a livré un foyer (Demidenko *et al.*, 1998).
- (6) Vingt outils typiques du Paléolithique moyen ont été identifiés lors des fouilles récentes – 17 en Gb et Gd et 3 en H – et 67 lors des fouilles anciennes – 5 nucléus, 60 outils et 2 éclats retouchés (Demidenko *et al.*, 1998).
- (7) La présence, dans de nombreux gisements, de palimpsestes et non de sols bien individualisés dans le temps, nous conduit à une certaine prudence, il est en effet possible que les espèces abondantes aient été chassés à des périodes différentes ; ce qui conduirait à l'hypothèse, non plus d'une chasse diversifiée ou orientée vers deux ou trois espèces, mais à celle d'une chasse spécialisée sur une seule de ces espèces, pratiquée à périodes espacées dans le temps.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUGUSTE P., PATOU-MATHIS M. (1999) – Beauvais (Oise) : un nouveau gisement du Paléolithique moyen dans le Bassin parisien, in *The Role of Early Humans in the Accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic Bone Assemblages*, actes du colloque international, Bonn, R. Habelt (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 42), p. 343-366.
- BLASER, F., KURTANJEK, D., PAUNOVIC, M. (2002) – L'industrie du site néandertalien de la grotte de Vindija (Croatie) : une révision des matières premières lithiques, *L'Anthropologie*, 106, p. 387-398.
- BOCHERENS H., BILLIOU D., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D., OTTE M. (1997) – Paleobiological Implications of the Isotopic Signal (13C, 15N) of Fossil Neandertal, *Quaternary Research*, 48, p. 370-380.
- BOCHERENS H., BILLIOU D., MARIOTTI A., PATOU-MATHIS M., OTTE M., BONJEAN D., TOUSSAINT M. (1999) – Palaeoenvironmental and Palaeodietary Implications of Isotopic Biogeochemistry of Last Interglacial Neandertal and Mammal Bones in Scladina Cave (Belgium), *Journal of Archaeological Science*, 26, p. 599-607.

- BOCHERENS H., TOUSSAINT M., BILLIOU D., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D., OTTE M., MARIOTTI A. (2001) – New Isotopic Evidence for Dietary Habits of Belgium Neandertals, *Journal of Human Evolution*, 40, p. 497-505.
- CHABAÏ V. P. (1996) – Kabazi II in the Context of the Crimean Middle Palaeolithic, *Préhistoire européenne*, 9, p. 31-48.
- CHABAÏ V. P. (1998a) – Kabazi-II: Introduction, in A. E. Marks et V. P. Chabaï (dir.), *The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 1, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 84), p. 167-200.
- CHABAÏ V. P. (1998b) – Kabazi-II, Units IIA-III: Artifacts, in A. E. Marks et V. P. Chabaï (dir.), *The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 1, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 84), p. 253-272.
- CHABAÏ V. P. (1998c) – The middle Paleolithic to Aurignacian Transition in the Crimea, in M. Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie. Genèse de deux mondes*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 85), p. 339-352.
- CHABAÏ V. P. (2001) – The Late Middle and Early Upper Paleolithic in Crimea (Ukraine), in *Les premiers hommes modernes de la Péninsule ibérique*, Lisbonne, Instituto Português do Património cultural, Departamento de arqueologia (Trabalhas de Arqueologia, 17), p. 25-35.
- CHABAÏ V. P. (2007) – Kabazi V: The Lithological and Archaeological Sequences, in V. Chabaï, J. Richter et T. Uthmeier (dir.), *Kabazi V: Interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian Camp Sites*, Simféropol – Cologne, Shlyakh (Palaeolithic Sites of Crimea, 3, 1), p. 1-26.
- CHABAÏ V. P., MARKS A. E., YEVTUSHENKO A. I. (1995) – Views of the Crimea Middle Paleolithic Past and Present, *Préhistoire européenne*, 7, p. 59-80.
- CHABAÏ V. P., MARKS A. E., MONIGAL K. (1999) – Western Crimean Middle Paleolithic Paleoenvironment and Paleoeconomy, in V. P. Chabaï et K. Monigal (dir.), *The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 2, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 87), p. 211-233.
- CHABAÏ V. P., MONIGAL K., MARKS A. E., dir. (2004) – *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 104), 482 p.
- CHABAÏ V. P., PATOU-MATHIS M. (2006) – The Patterns of Raw Material and Fauna Exploitation at Kabazi V, level III/2, in L. V. Kulakovska (dir.), *The European Middle Palaeolithic*, Kiev, Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine, p. 198-217.
- CHABAÏ V. P., RICHTER J., UTHMEIER T., dir. (2005) – *Kabazi II: Last interglacial occupation, environment et subsistence*, Simféropol – Cologne, Shlyakh (Palaeolithic Sites of Crimea, 1), 297 p.
- CHABAÏ V. P., RICHTER J. and UTHMEIER T., dir. (2006) – *Kabazi II: The 70,000 Years since the Last Interglacial*, Simferopol – Cologne, Shlyakh (Palaeolithic Sites of Crimea, 2), 437 p.
- DEMIDENKO Y. E., CHABAÏ V. P., OTTE M., YEVTUSHENKO A. I., TARTSEV S. V. (1998) – Siuren I, an Aurignacian Site in the Crimea, in M. Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie. Genèse de deux mondes*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 85), p. 367-413.
- DEMIDENKO Y. E., M. OTTE (2000-2001) – Siuren-I (Crimea) in the Context of a European Aurignacian, *Préhistoire européenne*, 16-17, p. 133-146.
- GORJANOVIC KRAMBERGER D. (1906) – *Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien*, Wiesbaden, C. W. Kreidel, 277 p.
- HIGHAM T., RAMSEY C. B., KARAVANIĆ I., SMITH F. H., TRINKAUS E. (2006) – Revised Direct Radiocarbon Dating of the Vindija G1 Upper Paleolithic Neandertals, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103, 3, p. 553-557.
- KARAVANIĆ I. (1995) – Upper Paleolithic Occupation Levels and Late-occurring Neandertal at Vindija Cave (Croatia) in the Context of Central Europe and the Balkans, *Journal of Anthropological Research*, 51, p. 9-35.
- KARAVANIĆ I., PATOU-MATHIS M. (2009) – Middle/Upper Paleolithic Interface in Vindija Cave (Croatia): New Results and Interpretations, in M. Camps et P. Chauhan (dir.), *Sourcebook of Palaeolithic Traditions*, New York, Springer, p. 397-406.
- KARAVANIĆ I., SMITH F. H. (1998) – The Middle/Upper Paleolithic Interface and the Relationship of Neanderthals and Early Modern Humans in the Hrvatsko Zagorje, Croatia, *Journal of Human Evolution*, 34, p. 223-248.
- KARAVANIĆ I., SMITH F. H. (2000) – More on the Neanderthal Problem: The Vindija Case, *Current Anthropology*, 41, p. 838-840.
- KORMOS T. (1913) – *La station moustérienne de Tata (Hongrie)*, Budapest, A. Fritz, 24 p.
- KOZŁOWSKI J. K. (1972) – Archeological Materials, in *Studies on Raj cave near Kielce (Poland) and its deposits*, Cracovie, Polska Akademia Umiejetnosci, Komisja Paleogeografii Czwartorzedu (Folia Quaternaria, 41), p. 61-132.
- LOCHT J.-L., PATOU-MATHIS M. (1998) – Activités spécifiques pratiquées par les Néandertaliens : le site de « La Justice » à Beauvais (Oise, France), in *Actes du XIII^e Congrès de l'IUSPP* (Forli, septembre 1996), vol. 2, Forli, Abaco, p. 165-187.
- MALEZ M. (1975) – Die Höhle Vindija – eine neue Fundstelle fossiler Hominiden in Kroatien, *Bulletin scientifique du conseil des Académies des sciences et des arts de la RSF de Yougoslavie*, 20, 5-6, p. 139-141.
- MALEZ M. (1978) – Stratigraphische, paläofaunistische und paläolithische Verhältnisse des Fundortes Krapina, in *Krapinski Pracevohj i evolucija Hominida. Jugoslavenska akademija Znanosti I Umjetnosti*, Zagreb, p. 91-102.
- MALEZ M. (1988) – Prehistorijske koštane rukotvorine iz spilje Vindije (Hrvatska, Jugoslavija), *Radovi Zavoda za znanstveni rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti*, 2, p. 217-252.
- MARKS A. E., CHABAÏ V. P., dir. (1998) – *The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 1, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 84), 383 p.
- MASSE J. (2008) – *Étude archéozoologique des restes fauniques des unités aurignaciennes F, G et H du site de Siuren-I, Crimée (Ukraine)*, mémoire de maîtrise, université de Montréal, 149 p.
- MASSE J., PATOU-MATHIS M. (2009) – Siuren I : New Zooarchaeological Results, in V. Chabaï (dir.), *The top issues of the Eastern European prehistoric archaeology*, Donetsk, Donbass (Archaeological Almanac, 20), p. 149-158.
- MONCEL M.-H. (2003) – Tata (Hongrie). Un assemblage microlithique du début du Pléistocène supérieur en Europe centrale, *L'Anthropologie*, 107, p. 117-151.
- MONCEL M.-H., NERUDA P. (2000) – The Külna Level 11: Some Observations on the Debitage Rules and Aims. The Originality of a Middle Palaeolithic Microlithic Assemblage (Külna Cave, Czech Republic), *Anthropologie* (Brno), 38, 2, p. 217-245.
- MONCEL M.-H., PATOU-MATHIS M., OTTE M. (1998) – Halte de chasse au chamois au Paléolithique moyen : la couche 5 de la grotte de Scladina (Sclayn, Namur, Belgique), in J.-P. Brugal, L. Méignen et M. Patou-Mathis, *Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique*, actes des XVIII^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 23-25 octobre 1997), Sophia-Antipolis, APDCA, p. 291-308.
- OTTE M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D., dir. (1998) – *Recherches aux grottes de Sclayn*, 2. *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), 425 p.
- PATOU-MATHIS M. (1993) – Les grands mammifères du site de Mutzig I, in *Mutzig : les chasseurs de mammoths dans la vallée de la Bruche*, Strasbourg, Musées de la ville de Strasbourg (Fouilles récentes en Alsace, 2), p. 49-53.

- PATOU-MATHIS M. (1997a) – Les grands mammifères de la couche 5 de Mutzig I (Bas-Rhin). La subsistance au Paléolithique moyen en Alsace, *Anthropozoologica*, 25-26, p. 363-374.
- PATOU-MATHIS M. (1997b) – Analyses taphonomique et paléontologique du matériel osseux de Krapina (Croatie) : nouvelles données sur la faune et les restes humains, *Préhistoire Européenne*, 10, p. 63-90.
- PATOU-MATHIS M. (1998a) – Les espèces chassées et consommées par l'homme en C5, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (dir.), *La Grotte Scladina*, 2. *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 297-310.
- PATOU-MATHIS M. (1998b) – Origine et histoire de l'assemblage osseux de la couche 5. Comparaison avec la couche sus-jacente, non anthropique, 4, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (dir.), *La Grotte Scladina*, 2. *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 281-295.
- PATOU-MATHIS M. (1999a) – A New Middle Paleolithic Site in Alsace: Mutzig I (Bas-Rhin). Subsistence behaviour, in *The Role of Early Humans in the Accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic Bone Assemblages*, actes du colloque international, Bonn, R. Habelt (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 42), p. 325-341.
- PATOU-MATHIS M. (1999b) – Archeozoological Analysis of the Middle Paleolithic Fauna from Selected Levels of Kabazi II, in V. P. Chabai et K. Monigal (dir.), *The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 2, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 87), p. 41-74.
- PATOU-MATHIS M. (2002) – Comportements de subsistance durant le dernier Interglaciaire en Europe, in A. Tuffreau et W. Roebroeks (dir.), *Le Dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 53-65.
- PATOU-MATHIS M. (2004a) – Origine des bois de chute de renne dans un site du Paléolithique moyen : la grotte Raj, Pologne, in *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*, 4. *Arqueología*, Alcalá de Henares, Museo Arqueológico Regional (Zona arqueológica, 4), p. 336-350.
- PATOU-MATHIS M. (2004b) – Subsistence Behaviours in a Middle Palaeolithic Site in Poland: the Raj Cave, *International Journal of Osteology*, 14, p. 244-255.
- PATOU-MATHIS M. (2004c) – Archeozoological Analysis of Large Mammals of Chokurcha I, Unit IV, in V. Chabai, K. Monigal et A. E. Marks (dir.), *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 104), p. 355-370.
- PATOU-MATHIS M. (2004d) – Archeozoological Analysis of Large Mammal Fauna from Buran Kaya III Layer B, in V. Chabai, K. Monigal et A. E. Marks (dir.), *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 104), p. 95-111.
- PATOU-MATHIS M. (2004e) – Nouvelle analyse de la faune de Tata (Hongrie), in J. Kissné Cseh (dir.), *Topical Issues of Research of Middle Paleolithic Period in Central Europe*, actes du congrès (Tata, Hongrie, 20-23 octobre 2003), *Tudományos Füzetek*, 12, p. 179-190.
- PATOU-MATHIS M. (2005) – Analyses archéozoologiques des unités V et VI de Kabazi II, in V. Chabai, J. Richter et T. Uthmeier (dir.), *Kabazi II: Last Interglacial Occupation, Environment and Subsistence*, Simféropol – Cologne (Palaeolithic Sites of Crimea, 1), p. 77-98.
- PATOU-MATHIS M. (2006a) – Analyse archéozoologique de l'unité III, in V. Chabai, J. Richter et T. Uthmeier (dir.), *Kabazi II: The 70,000 years Since the Last Interglacial*, Simféropol – Cologne (Palaeolithic Sites of Crimea, 2), p. 209-239.
- PATOU-MATHIS M. (2006b) – Analyse archéozoologique de l'unité II, niveaux II/7AB à II/4B, in V. Chabai, J. Richter et T. Uthmeier (dir.), *Kabazi II: The 70,000 years Since the Last Interglacial*, Simféropol – Cologne (Palaeolithic Sites of Crimea, 2), p. 37-62.
- PATOU-MATHIS M. (2007) – Analyses archéozoologiques des unités III et IV de Kabazi V, in V. Chabai, J. Richter et T. Uthmeier (dir.), *Kabazi V: Interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian Camp Sites*, Simféropol – Cologne (Palaeolithic Sites of Crimea, 3), p. 97-128.
- PATOU-MATHIS M., AUGUSTE P., BOCHERENS H., CONDEMI S., MICHEL V., MONCEL M.-H., NERUDA P., VALOCH K. (2005) – Les occupations du Paléolithique moyen de la grotte de Kulna (Moravie, République tchèque) : nouvelles approches, nouveaux résultats, in A. Tuffreau (dir.), *Peuplements humains et variations environnementales au Quaternaire*, actes du colloque (Poitiers, 18-20 septembre 2000), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1352), p. 69-94.
- PATOU-MATHIS M., BOCHERENS H. (1998) – Comportements alimentaires des hommes et des animaux à Scladina, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (dir.), *La grotte Scladina*, 2. *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 329-336.
- PATOU-MATHIS M., CHABAĪ V. P. (2003) – Kabazi II (Crimée, Ukraine) : un site d'abattage et de boucherie du Paléolithique moyen, *L'Anthropologie*, 107, p. 223-253.
- PATOU-MATHIS M., CHABAĪ V. P. (2005) – Un site récurrent d'abattage et de boucherie du Paléolithique moyen : Kabazi II (Crimée, Ukraine), in N. Molines, M.-H. Moncel et J.-L. Monnier (dir.), *Les premiers peuplements en Europe*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1364), p. 307-328.
- PETTIT P. B. (1998) – Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic Crimea: the Radiocarbon Chronology, in M. Otte (dir.), *Préhistoire d'Anatolie. Genèse de deux mondes*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 85), p. 329-338.
- RICHARDS M. P., PETTIT P. B., TRINKAUS E., SMITH, F. H., PAUNOVIC M., KARAVANIĆ I. (2000) – Neanderthal diet at Vindija and Neanderthal Predation: The Evidence from Stable Isotopes, *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 97, p. 7663-7666.
- RINK W. J., SCHWARCZ H. P., VALOCH K., SEITL L., STRINGER C. B. (1996) – ESR Dating of Micoquian Industry and Neanderthal Remains at Kulna Cave, Czech Republic, *Journal of Archaeological Science*, 23, p. 889-901.
- RINK W. J., SCHWARCZ H. P., SMITH H., RADOVIC J. (1995) – ESR ages for Krapina hominids, *Nature*, 378, p. 24.
- SAINTY J. (1992) – Mutzig : un exceptionnel gisement du Quaternaire alsacien. Première partie : le gisement et l'atelier de taille. *Cahiers alsaciens d'archéologies, d'art et d'histoire* 35, p. 5-14.
- SCHWARCZ H. P., SKOFLEK I. (1982) – New dates for the TATA Hungary archaeological site, *Nature*, 295, p. 590-591.
- VALOCH K. (1988a) – Le Taubachien et le Micoquien de la grotte de Kulna en Moravie (Tchécoslovaquie), in M. Otte (dir.), *L'Homme de Néandertal*, 4. *La technique*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 31), p. 205-217.
- VALOCH K. (1988b) – *Die Erforschung der Kulna-Höhle 1961-1976*, Brno, Moravské Muzeum, Anthropos Institut (Anthropos, 24, n. s. 16), 318 p.
- VERTES L., dir. (1964) – *Tata. Eine mittelpaläolithische Travertin-Siedlung in Ungarn*, Budapest, Akadémiai kiadó, 284 p.
- WOJTAL P., PATOU-MATHIS M. (2003) – Middle Paleolithic Faunal in Poland, in M. Patou-Mathis et H. Bocherens (dir.), *Le rôle de l'environnement dans les comportements des chasseurs-cueilleurs préhistoriques*, actes du XIV^e Congrès de l'UISPP (Liège, septembre 2001), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1105), p. 83-89.
- ZILHÃO J., D'ERRICO F. (1999) – The Neanderthal Problem Continued: Reply, *Current Anthropology*, 40, p. 355-364.

Marylène PATOU-MATHIS
UMR 7194

Histoire naturelle de l'Homme préhistorique
Institut de paléontologie humaine
1, rue René-Panhard, 75013 Paris
patmath@mnhn.fr

3

David HÉRISSON,
Émilie GOVAL
et Bertrand LEFÈVRE

Éléments de réflexion sur la place et le rôle de la France septentrionale en Europe du Nord-Ouest durant la phase ancienne du Paléolithique moyen

Résumé :

Cette contribution a pour objectif de caractériser la place de la France septentrionale en Europe du Nord-Ouest durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. C'est essentiellement par le biais de l'analyse des productions lithiques et de leur mise en relation que le sujet est abordé. Les gisements jugés comme relevant d'une position chronostratigraphique fiable ont été analysés et mis en corrélation, offrant une véritable opportunité d'évaluer la diffusion de technocomplexes sur l'ensemble du Saalien. Même s'il reste délicat en l'état actuel de la recherche de proposer ce type d'approche, l'apport de quelques éléments de réflexion reste indispensable pour éclairer l'originalité de la France septentrionale pendant 170 000 ans.

Mots-clefs :

Phase ancienne du Paléolithique moyen, France septentrionale, industrie lithique, chaîne opératoire.

Abstract:

The aim of this paper is to describe the status of northern France during the Early Middle Palaeolithic in north-western Europe. The issue was tackled by analysing lithic productions and by comparing them to contemporary lithic productions of other regions. Stratigraphically reliable sites were analysed and correlated, which provided a real opportunity to assess the diffusion of techno-complexes during the entire Saalian age. Though it is difficult to carry out such an approach in the current state of research, it is still necessary to provide some reflection in order to clarify the particular status of northern France during 170,000 years.

Keywords:

Early Middle Palaeolithic, northern France, lithic industry, operational sequence.

1. INTRODUCTION

La réunion de la Société Préhistorique Française tenue à Amiens en mars 2008 avait pour principal

objectif de s'interroger sur la place des plaines du Nord-Ouest de l'Europe au Paléolithique moyen. Il s'agissait, entre autres, de dresser un bilan des connaissances concernant les différents systèmes techniques existants, ce qui a permis d'approcher au mieux

l'articulation de diverses régions géographiques. Cette contribution s'intéresse plus particulièrement à la place et au rôle que pouvait occuper la France septentrionale au sein de l'Europe du Nord-Ouest durant la phase ancienne du Paléolithique moyen (d'après les définitions de Roebroeks, 1988 et Tuffreau, 1994). Approcher les caractéristiques de cette période, couvrant 170 000 ans et entrecoupée d'épisodes climatiques et environnementaux variés, se révèle être une entreprise bien délicate. Les indices recueillis sont en effet tributaires des découvertes archéologiques qui, comparativement à la durée de cette période, restent peu nombreuses. Néanmoins, par une approche diachronique et synchronique des occupations, il est possible d'aborder les implications majeures entre les traditions techniques de la France septentrionale et celles des régions voisines. Pour le Saalien, il semble désormais couramment admis (Gamble, 1986 et 1999; Roebroeks *et al.*, 1992b; Tuffreau, 1992; Antoine *et al.*, 2003; Soriano, 2005) que les hommes préhistoriques quittaient cette région durant les phases pléni-glaciaires (stades isotopiques 8 et 6). Sans systématiquement être totalement déserté ou abandonné lors de ces péjorations climatiques, cet espace était du moins fortement délaissé. Les hommes ont dû s'installer de nouveau lors des phases périglaciaires et durant l'Interglaciaire saalien. La France septentrionale se présente donc pour l'Europe du Nord-Ouest comme un espace clé permettant d'appréhender les dynamiques de peuplement durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. La mise en corrélation de nombreux gisements offre l'opportunité d'aborder la diffusion de techno-complexes sur un temps chronologiquement long. Quels liens peuvent être définis entre la France septentrionale et les régions qui l'entourent? Dans un premier temps, un rappel historiographique s'impose afin de comprendre ce que sous-entend l'appellation «phase ancienne du Paléolithique moyen». Il s'agit ensuite de proposer une vision générale de cette période à partir de la présentation de séries lithiques bien calées chronostratigraphiquement. Une analyse diachronique de ces dernières mettra en évidence la variabilité des comportements techniques durant le Saalien. Enfin, l'ensemble de ces gisements replacés à l'échelle de l'Europe du Nord-Ouest permettra de définir la place qu'ont pu occuper et le rôle qu'ont dû jouer les plaines du Nord de la France entre 300 000 et 128 000 ans.

2. HISTORIQUE DES RECHERCHES

Afin de cerner la distinction opérée entre la phase ancienne et la phase récente du Paléolithique moyen en France septentrionale, il convient de revenir rapidement sur les différences existantes entre le Paléolithique inférieur et le Paléolithique moyen. En effet, cette distinction temporelle est d'abord basée sur une «séparation culturelle». En France septentrionale, le Paléolithique inférieur a longtemps été assimilé à

l'Acheuléen alors que la principale manifestation du Paléolithique moyen était le Moustérien. Le premier est défini par G. de Mortillet (Mortillet, 1873) à la fin du XIX^e siècle par la présence de bifaces tandis que le second se caractérise comme une culture dénuée de bifaces mais comprenant des outils sur éclats, majoritairement des racloirs. Ce sont les travaux de H. Breuil qui révélèrent une plus grande complexité de ces industries. En effet, selon lui (Breuil et Kosłowski, 1932), deux phylums coexistaient durant le Paléolithique inférieur : un premier phylum comportant des bifaces (l'Abbevillien et l'Acheuléen) et un second phylum marqué par l'absence de pièces bifaciales et dont l'outillage était réalisé sur éclat (Clactonien, Levalloisien et Tayacien). Pour H. Breuil, ces deux phylums coexistaient jusqu'à l'avant-dernière glaciation pour ensuite constituer respectivement le Moustérien de Tradition Acheuléenne et le Levalloisien V (Breuil et Kosłowski, 1932).

À partir des années 1950, les travaux de F. Bordes permirent de mieux cerner les éléments caractérisant le Paléolithique moyen. « Si quelqu'un tente de donner une définition d'une « culture moustérienne », cette définition doit être si large qu'elle n'a plus de sens » (Bordes, 1981). Cette formule résume à elle seule la variabilité du Moustérien. Jusqu'aux années 1970, de nombreux chercheurs considéraient que le Paléolithique moyen avait débuté au Würm (Weichselien selon la chronologie du Nord de l'Europe), l'Eemien *stricto sensu* étant la rupture entre le Paléolithique inférieur et le Paléolithique moyen (Bordes, 1981). C'est à la fin des années 1970, notamment grâce aux travaux d'A. Tuffreau et de W. Roebroeks (avec les découvertes des gisements de Biache-Saint-Vaast puis de Maastricht-Belvédère) qu'apparut comme une évidence, la présence d'industries lithiques apparentées au Paléolithique moyen dès le Saalien, qu'elles soient ou non moustériennes (Tuffreau, 1979a et 1984; Roebroeks, 1988; Jaubert, 1999). C'est ainsi qu'en 1979, A. Tuffreau définit un Paléolithique moyen ancien en opposition à un Paléolithique moyen récent (Tuffreau, 1979a). Longtemps, cette division au sein du Paléolithique moyen a été due à l'idée que les Anté-Néandertaliens peuplaient l'Europe au Saalien, alors que les Néandertaliens typiques ne seraient apparus qu'après l'Interglaciaire eemien (Hublin, 1998). Les industries à rares bifaces acheuléens et à outillage sur éclat diversifié des loess anciens et des moyennes terrasses (Tuffreau, 1987) furent classées dans l'Épi-Acheuléen et rattachées à la phase ancienne du Paléolithique moyen. Cette industrie « qui est présente dans les ultimes cycles Glaciaire-Interglaciaire du Pléistocène moyen, comprend aussi des industries moustériennes comparables à celles du Dernier Glaciaire » (Tuffreau, 1987).

Au sein de cette contribution la phase ancienne du Paléolithique moyen est donc considérée comme issue d'un héritage historique, basé sur un découpage chronologique, assimilable pour la France septentrionale au Saalien, c'est-à-dire aux stades isotopiques 8 à 6.

3. CADRES GÉOGRAPHIQUE, CLIMATIQUE ET PALÉOENVIRONNEMENTAL

La France septentrionale se définit comme l'espace géographique correspondant aux bassins de la Seine, des rivières de la Manche (Somme, Authie, Canche) ainsi qu'à une partie des bassins de l'Escaut et de la Lys (Tuffreau, 2001). Il s'agit donc de la région située au nord de la Seine et de la vallée de la Marne, ayant pour limites la frontière actuelle avec la Belgique et les délimitations naturelles de la mer du Nord et de la

Manche (FIG. 1). Relégué aux marges du continent européen, cet espace géographique occupe d'emblée une position particulière en France mais également en Europe du Nord-Ouest.

Caractériser la place de la France septentrionale durant la phase ancienne du Paléolithique moyen implique de prendre en considération l'évolution du climat et les fluctuations des paléorivages. En effet, d'étroites relations existent entre les occupations humaines et les cycles glaciaires et interglaciaires. Durant les phases pléni-glaciaires des stades isotopiques 8 et 6, la rareté des gisements tend à démontrer que les populations désertent (ou au moins délaissent) la France septentrionale au profit de régions aux

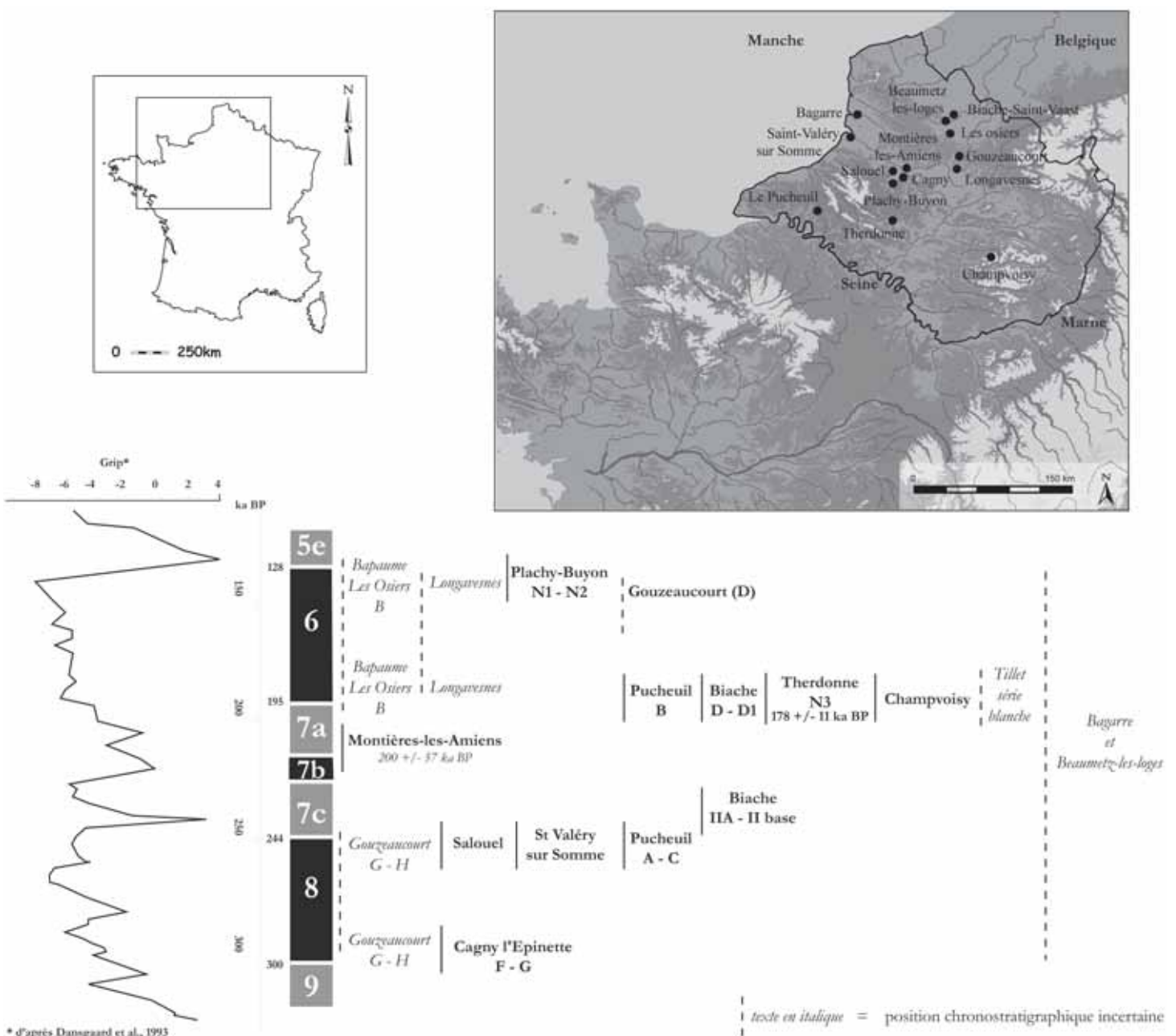


Fig. 1 – Localisation géographique et positionnement chronostratigraphique des gisements de France septentrionale attribués à la phase ancienne du Paléolithique moyen.

Fig. 1 – Geographic location and chronostratigraphic framework related to the Early Middle Palaeolithic sites in Northern France.

conditions climatiques plus clémentes (Antoine et Loch, ce volume). Au contraire, lors des phases péri-glaciaires, assimilables à la fin des stades isotopiques 8 et 6, un repeuplement de la France septentrionale s'opère. Les niveaux d'occupation contemporains de ce repeuplement sont à l'heure actuelle l'une des clés pour discuter des dynamiques de peuplement au sein des plaines de l'Europe du Nord-Ouest.

L'ensemble du Saalien est ainsi rythmé par une succession de migrations de populations dont l'explication la plus rationnelle semble être liée aux grandes phases de changements climatiques. Ces périodes de (re)peuplement sont particulièrement intéressantes pour appréhender les déplacements opérés au sein d'un même territoire à travers le temps et l'espace.

Le cadre paléoenvironnemental du Saalien en France septentrionale est principalement reconstitué par les études paléontologiques des grands mammifères et parfois par la palynologie ou la malacologie. L'ensemble des travaux relatifs aux grands mammifères entrepris ces vingt dernières années a été synthétisé récemment par P. Auguste afin de mettre en évidence les dynamiques de peuplement des associations mammaliennes durant le Pléistocène moyen et supérieur (Auguste, 2009). Pour P. Auguste, «La France septentrionale, située au carrefour entre les îles Britanniques et le reste de l'Europe continentale, joue un rôle important au cours du Pléistocène moyen et supérieur en constituant une zone clé témoignant en particulier des renouvellements des grandes faunes mammaliennes. Par ailleurs, la position septentrionale de cette région lui impose des réponses plus rapides et bien plus marquées que ce qui s'observe par exemple dans les zones méditerranéennes» (Auguste, 2009). Les dynamiques des peuplements fauniques sont intimement liées aux évolutions climatiques durant tout le Pléistocène moyen et supérieur. Ainsi, au cours des phases tempérées, un climat sensiblement comparable à l'actuel se met en place, dominé par des influences océaniques. Les taxons mammaliens retrouvés indiquent la présence de «forêts décidues mais où des zones de prairies sont néanmoins bien représentées» (Auguste, 2009). Dès le début des périodes glaciaires, le climat se continentalise, devenant plus froid et plus sec, et «le paysage se marque par la présence de steppes où les zones arborées persistent malgré tout, probablement dans les forêts galeries autour des cours d'eau. Les faunes tempérées disparaissent du territoire en migrant vers les zones plus méridionales, pour être remplacées par les formes caractéristiques de la «steppe à mammoths» provenant du réservoir nord-est asiatique et sibérien (Van Kolfschoten, 1992). Le retour à une période tempérée se marque par des flux migratoires des mammifères dirigés en sens contraire au processus précédent» (Auguste, 2009, p. 530 ; ici : fig. 2). Cette dynamique de peuplement de la grande faune, étroitement corrélée aux variations climatiques du Pléistocène moyen et supérieur, s'applique parfaitement au Saalien en France septentrionale, comme le démontrent les études menées sur les gisements de Montières (Tuffreau, 1987) et de Biache-Saint-Vaast (Tuffreau, 1986 ; Tuffreau *et al.*, 1986, Tuffreau et

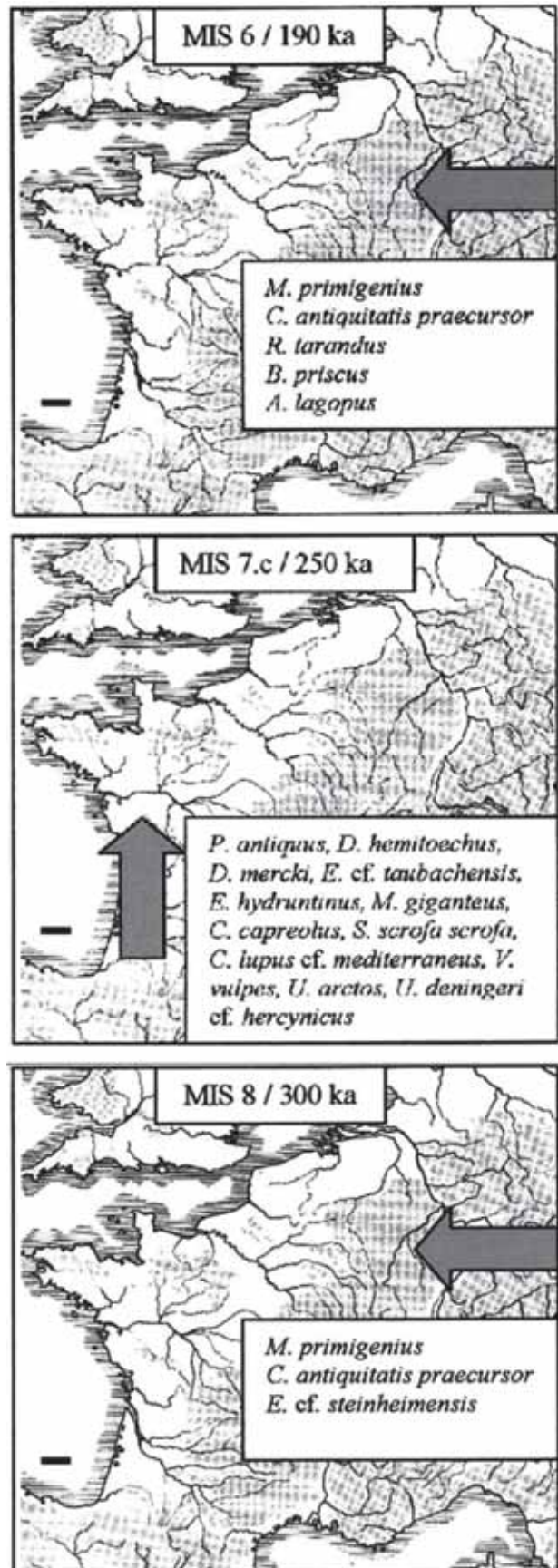


Fig. 2 – Dynamique spatio-temporelle des renouvellements mammaliens aux stades isotopiques 8, 7 et 6 en Europe du Nord-Ouest (P. Auguste, 2009).
Fig. 2 – Spatial and temporal dynamic of the renewal of mammal species during the isotopic stages 8, 7, and 6 in Northwestern Europe (P. Auguste, 2009).

Sommé, 1988). Ainsi, au début des stades isotopiques 8, 7b et 6, les faunes tempérées désertent les plaines de France septentrionale en migrant vers les zones plus méridionales. De nouveaux taxons viennent alors coloniser le Nord de la France en provenance des plaines orientales eurasiatiques. Lors du retour aux conditions tempérées du stade isotopique 7 (7c et 7a) et 5e, les taxons adaptés aux contextes glaciaires migrent vers l'est (FIG. 2). Des taxons méditerranéens colonisent à nouveau l'espace. D'après les études paléoenvironnementales, «la France septentrionale constitue durant le Pléistocène moyen et supérieur un carrefour biogéographique à l'échelle européenne où les influences directes des variations climatiques et environnementales cycliques sont particulièrement bien enregistrées» (Auguste, 2009).

4. MÉTHODOLOGIE

Dans un premier temps, il s'agit de recenser l'éventail des comportements techniques présents en France septentrionale durant la phase ancienne du Paléolithique moyen, par une analyse diachronique et synchronique des séries lithiques. À la suite de cette étape, les résultats obtenus pourront être corrélés à ceux des régions géographiques environnantes.

L'un des principaux éléments guidant l'analyse des séries lithiques de cette recherche est basé sur la notion de chaîne opératoire «afin de replacer chaque pièce lithique dans la succession du processus opératoire de fabrication. L'utilisation de cette méthode vise à obtenir une vision dynamique de la production de façon chronologique depuis la phase d'acquisition des matières premières, en passant par la phase de production, jusqu'à la phase d'aménagement des produits par la retouche en vue de leur utilisation (Geneste, 1985).» (Bourguignon, 1997). Il s'agit de raisonner en termes d'objectifs de production selon l'ensemble des gestes réalisés par l'artisan préhistorique pour satisfaire un besoin.

Les séries lithiques attribuées à la phase ancienne du Paléolithique moyen ont livré au maximum cinq modes de production différents, tels que nous les identifions aujourd'hui. Ceux-ci ne sont pas systématiquement associés au sein des assemblages. Ainsi, des différences ont été opérées entre les chaînes opératoires dont l'objectif principal est la production d'éclats (selon les schémas de production Discoïde et/ou Levallois et/ou Quina), celles dont l'objectif est la production de pointes (selon le schéma Levallois), celles dont l'objectif est la production de lames (schéma laminaire) et enfin la production de pièces bifaciales (façonnage).

Chaque série lithique doit être appréhendée sur des bases communes d'analyse afin qu'elle puisse être utilisable à des fins comparatives. Le parti pris est de raisonner en termes de présence et d'absence des différentes chaînes opératoires de façonnage et de débitage. En effet, l'objectif est de saisir les continuités, les discontinuités, et éventuellement les

ruptures chronologiques au sein des diverses chaînes opératoires. L'avantage de cette méthode est de pouvoir cerner une partie des comportements techniques des groupes humains selon les choix opérés. Néanmoins, ne pas prendre en compte le caractère quantitatif et relatif des différentes chaînes opératoires a tendance à accentuer un phénomène rare et à minimaliser un phénomène courant. Les interprétations obtenues ne pourront bien sûr être que rudimentaires mais restent nécessaires pour éclairer l'originalité de la France septentrionale pendant 170 000 ans.

4.1. LES CHOIX OPÉRÉS DANS LA SÉLECTION DES GISEMENTS

Bien que le corpus de gisements corrélables à la phase ancienne du Paléolithique moyen semble important (Soriano, 2005), cette vision est principalement biaisée par l'ancienneté des analyses technologiques, des datations, et les biais taphonomiques. De plus, si pour la phase récente du Paléolithique moyen de nombreuses traces d'occupation sont visibles sur une période chronologique restreinte, le constat est inverse pour la phase ancienne (Locht, 2005).

Le choix des gisements à intégrer dans cette réflexion a été particulièrement délicat. L'objectif est de prendre en considération des gisements dont la position chronostratigraphique est fiable et présentant des critères d'analyses communs à partir des références bibliographiques existantes. Par ce type d'approche, nombreux sont les sites qui ne peuvent être pris en compte dans cette étude. L'ancienneté des analyses technologiques de ces découvertes reste l'un des problèmes majeurs; les difficultés de compréhension terminologique étant la principale cause. Les gisements issus de fouilles récentes, offrant un cadre chronostratigraphique précis et ayant livré des industries lithiques numériquement importantes, ont donc été privilégiés. Les gisements du Nord de la France sélectionnés permettent alors de mener une réflexion sur un vaste ensemble géographique (approximativement 50 000 km²).

S'ajoute à ces difficultés l'importance des biais taphonomiques. Effectivement, les modalités de conservation des sites du Paléolithique moyen ancien permettent majoritairement la découverte de gisements en position de basse terrasse (Locht, 2005). De plus, rares sont les aménagements du territoire actuel permettant de fouiller des gisements assimilables à cette position topographique. Ainsi, les dépôts sédimentaires fournissent un résultat biaisé des paléoccupations aboutissant à une déformation dans les choix d'implantation opérés par les hommes préhistoriques. Malgré cela, les dépôts sédimentaires du Nord de la France offrent l'avantage d'une chronostratigraphie fine et de corrélations fiables.

Ainsi, concernant les gisements attribuables à la phase ancienne du Paléolithique moyen, ont été pris en considération (FIG. 1) : Gouzeaucourt (séries D, G et H; Tuffreau *et al.*, 1985; Lamotte, 1994; Soriano,

2000), Cagny l'Épinette (séries F et G; Lefèvre, 2006), Salouël (Ameloot-Van Der Heijden *et al.*, 1996), Saint-Valéry-sur-Somme (De Heinzelin et Haesaerts, 1983), Le Pucheuil (séries A, B et C; Delagnes, 1996), Biache-Saint-Vaast (séries IIA, II base, D et D1; Tuffreau, 1986; Tuffreau *et al.*, 1986; Tuffreau et Sommé, 1988; Boëda, 1986; Hérisson, 2012), Montières-lès-Amiens (Tuffreau, 1987), Bapaume-les-Osiers (série B; Tuffreau, 1976 et 1987; Koehler, 2008), Longavesnes (Ameloot-Van Der Heijden, 1993), Therdonne (série N3; Locht *et al.*, 2000; Hérisson, 2007 et 2012; Locht *et al.*, 2010), Champvoisy (Tuffreau, 1989), Plachy-Buyon (séries N1 et N2; Locht *et al.*, 1995).

Les gisements de Bagarre (Tuffreau, 1987), de Beaumetz-les-Loges (Tuffreau, 1987) et du Tillet (série blanche; Bordes, 1954) ont été inclus dans l'étude malgré un calage chronostratigraphique ambigu. L'ensemble de ces gisements représente une sélection restrictive des données disponibles pour cette période.

La répartition géographique de ces gisements est disparate (FIG. 1). La majeure partie d'entre eux se situe dans la vallée de la Somme et dans le Nord-Pas-de-Calais. Localisé dans la région champenoise, le gisement de Champvoisy est plus isolé. Cette distribution géographique est plus révélatrice de l'aménagement de diverses infrastructures régionales qui ont occasionnés ces découvertes que des modalités d'implantation du territoire par les hommes préhistoriques.

5. QUEL BILAN POUR LA FRANCE SEPTENTRIONALE ?

À l'exception des épisodes pléni-glaciaires, des gisements ont été mis au jour sur l'ensemble de la période saalienne. À l'heure actuelle, les découvertes attribuées à la seconde moitié du Saalien restent plus nombreuses (FIG. 1). Quel bilan peut être dressé concernant les chaînes opératoires des séries lithiques de France septentrionale ?

La chaîne opératoire de façonnage, attestée sur l'ensemble du Saalien en France septentrionale, n'est bien souvent représentée que par quelques pièces bifaciales. Attribuées au début ou à la fin des stades isotopiques 8 et 6, les séries D, G et H du gisement de Gouzeaucourt font figure d'exception (Tuffreau et Bouchet, 1985; Lamotte, 1994; Soriano 2000) (FIG. 3, N^{os} 6 ET 7). Aucune évolution tant typologique (types de bifaces, morphologies, dimensions) que technologique (modalités de façonnage) n'est présente sur l'ensemble de la période (Lefèvre, en cours). La question d'une continuité technique dans le façonnage des pièces bifaciales durant le Saalien mérite d'être posée. Comparativement aux bifaces attribués à l'Acheuléen, les pièces semblent moins épaisses, plus symétriques, permettant une plus grande variabilité des retouches et un recours plus important au réaffutage (Lefèvre, en cours). Ainsi, ces pièces bifaciales attribuées aux gisements saaliens s'individualisent comparativement à celles de l'Holsteinien,

notamment à Cagny l'Épinette (séries I, II, IO; Lamotte et Tuffreau, 2001), Cagny-la-Garenne (Lamotte et Tuffreau, 2001), Gentelles (Tuffreau *et al.*, 2001 et 2008), ainsi qu'à quelques rares pièces attribuées au Début Glaciaire Weichselien à Blangy-Tronville (une pièce du niveau inférieur; Depaepe *et al.*, 1999) à Auteuil (niveaux inférieur et supérieur; Swinnen *et al.*, 1996), à Saint-Just-en-Chaussée (Tuffreau, 1977 et 1987) et Busigny (Tuffreau et Vaillant, 1974) et enfin aux bifaces découverts à Saint-Amand-les-Eaux attribués au Pléni-glaciaire weichselien (Feray *et al.*, 2006).

La production d'éclats à partir des schémas Levallois (Boëda, 1986) est attestée dès le début du premier Pléni-glaciaire saalien et perdure sur l'ensemble de la période (FIG. 4). Le recours à la méthode Levallois pour produire des éclats est le fond commun de la majorité de ces industries. À ce titre, il est important de noter que les gisements de Biache-Saint-Vaast et de Bagarre ont tous deux servis de base à la définition du concept Levallois par E. Boëda (Boëda, 1986). La production Levallois s'effectue à partir de schémas de production préférentiels et récurrents, selon des modalités unipolaires, bipolaires et centripètes. Ces différentes modalités de production ne sont pas hiérarchisées dans le temps et se retrouvent sur l'ensemble du Saalien. Les produits Levallois sont rarement retouchés. Il faut également noter la rareté des assemblages sans débitage Levallois jusqu'au stade isotopique 6 et sa persistance durant l'ensemble du Weichselien. À ce titre, S. Soriano ajoutait en 2000 : « Nous pensons que l'introduction du Levallois dans ce système ne peut s'opérer comme un simple ajout. Soit elle s'opère au détriment du bifacial, surtout sur un plan quantitatif [...], soit elle s'opère au détriment du bifacial sur un plan qualitatif » (Soriano, 2000, p. 373).

D'après les gisements pris en considération, la production d'éclats à partir de schémas Discoides (d'après les définitions de Boëda, 1997; Locht, 2004) est toujours minoritaire au sein des assemblages, par exemple à Therdonne (Locht *et al.*, 2000; Hérisson, 2007 et 2012; Locht *et al.*, 2010), Gouzeaucourt (Tuffreau *et al.*, 1985 et 2008; Lamotte, 1994; Soriano, 2000) et Plachy-Buyon (Locht *et al.*, 1995). La variabilité de cette méthode est démontrée par la présence de nucléus possédant entre une et trois surfaces de production. Dans tous les cas, l'objectif de production semble se tourner vers l'obtention de pointes pseudo-Levallois, d'éclats larges ou d'éclats à dos (Bourguignon, 1997; Locht, 2004). Malgré la faible représentativité de cette production dans les séries saaliennes, il serait intéressant de mener de nouvelles études permettant de mieux définir leur rôle au sein des assemblages.

La production de pointes se traduit par l'emploi exclusif de la modalité Levallois (unipolaire convergente). Celle-ci est présente au sein des industries de France septentrionale à partir de la fin du stade isotopique 7 (FIG. 5). Par la suite ce phénomène semble s'intensifier sur l'ensemble du Début Glaciaire weichselien (Goval, 2008 et 2012). Cette interprétation doit néanmoins être tempérée car la quantité de découvertes

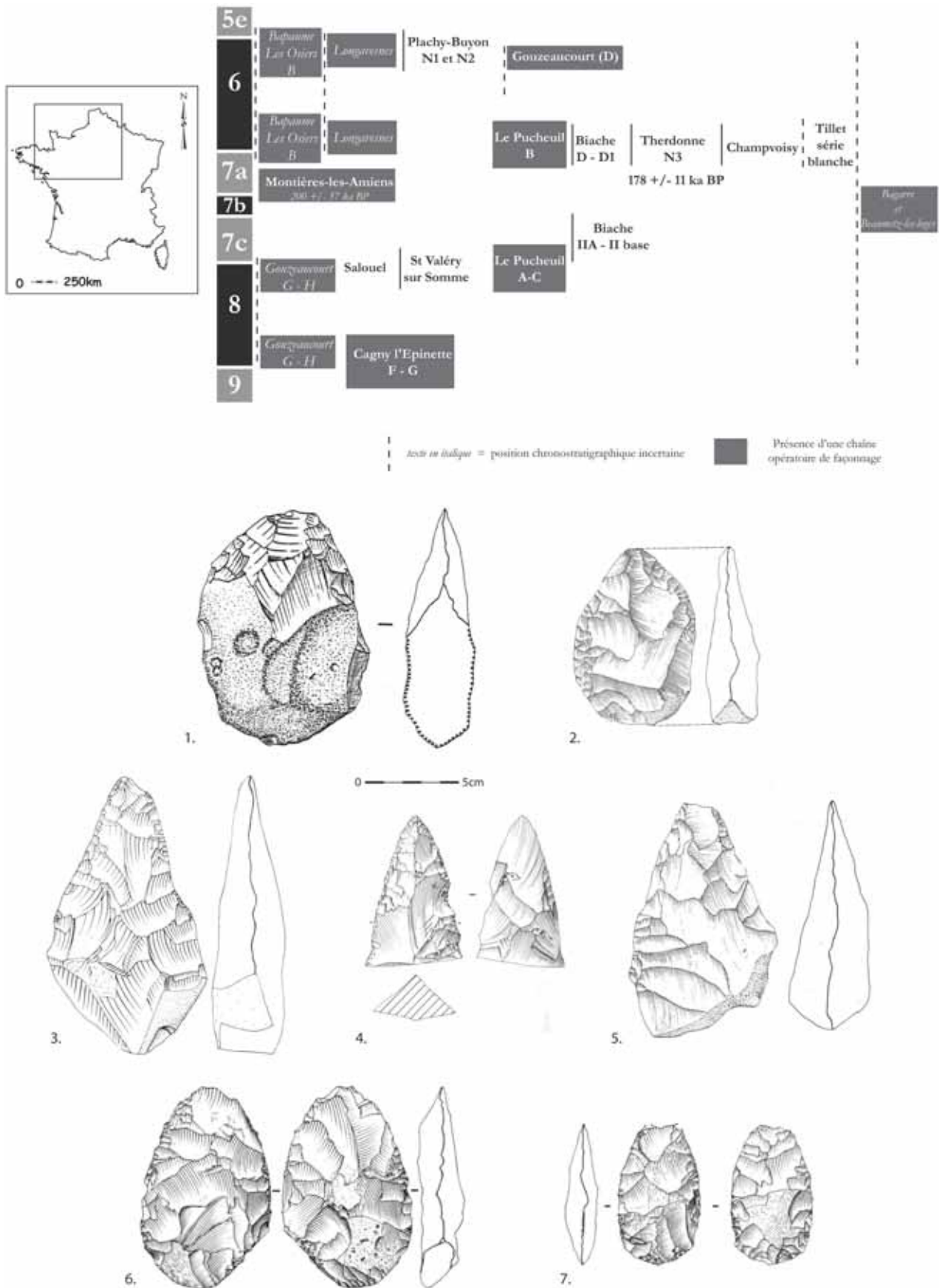


Fig. 3 – Positionnement des gisements de France septentrionale comportant une chaîne opératoire de façonnage durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. Réalisation des dessins : 1. J. Zuate (Bagarre); 2. et 5. Hurterelle (Beaumetz-les-Loges); 3. A. Tuffreau (Bapaume « Les Osiers »); 4. M. Ballinger (Le Puceuil B); 6. et 7. A. Lamotte (Gouzeaucourt).
Fig. 3 – Sites in northern France that yielded an operational sequence of the lithic shaping process dated to the Early Middle Paleolithic. Drawings : 1. J. Zuate (Bagarre); 2. and 5. Hurterelle (Beaumetz-les-Loges); 3. A. Tuffreau (Bapaume « Les Osiers »); 4. M. Ballinger (Le Puceuil B); 6. and 7. A. Lamotte (Gouzeaucourt).

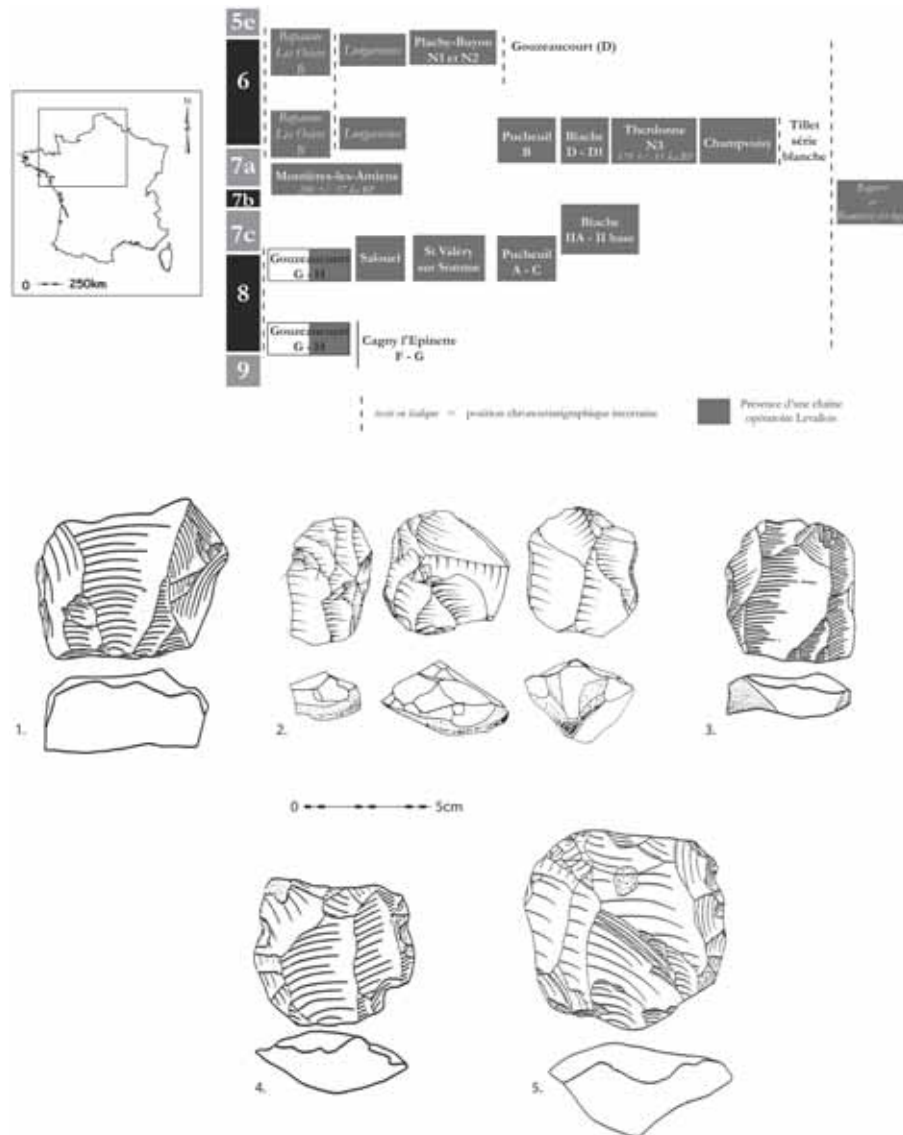


Fig. 4 – Positionnement des gisements de France septentrionale comportant une chaîne opératoire Levallois durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. Réalisation des dessins : 1. et 4. A. Tuffreau (Montières); 2. A. Tuffreau (Biache-Saint-Vaast); 3. A. Tuffreau (Bagarre); 5. A. Tuffreau (Beaumetz-les-Loges); 6. N. Ameloot Van der Heijden (Salouël).

Fig. 4 – Sites in northern France that yielded a Levallois reduction sequence dated to the Early Middle Paleolithic. Drawings : 1. and 4. A. Tuffreau (Montières); 2. A. Tuffreau (Biache-Saint-Vaast); 3. A. Tuffreau (Bagarre); 5. A. Tuffreau (Beaumetz-les-Loges); 6. N. Ameloot Van der Heijden (Salouël).

n'est en rien comparable pour ces deux périodes. Durant la phase ancienne du Paléolithique moyen, cette chaîne opératoire est peu représentée à l'exception des sites de Therdonne (série N3; Locht *et al.*, 2000; Hérisson, 2007 et 2012; Locht *et al.*, 2010) et du Pucueil (série B; Delagnes et Ropars, 1996) où la quantité de pointes découvertes est non négligeable (respectivement 125 et 10 pointes Levallois). Ces deux gisements sont géographiquement et chronologiquement proches. Dans une moindre mesure, cette chaîne opératoire est attestée pour le gisement de Bapaumes-Osiers (série B; Tuffreau, 1976; Koehler, 2008). Il semble intéressant de souligner la présence de nombreux outils convergents dans les séries où les pointes Levallois sont absentes. Il est toutefois

impossible pour le moment d'affirmer que ces deux types d'artefacts remplissaient des fonctions similaires. L'ensemble des pointes saaliennes sont de dimensions variables et rarement retouchées.

La question de la production de lames pose un problème de définition. Il est important de souligner que seules sont prises en considération les chaînes opératoires exclusivement dédiées à la production de lames à partir de nucléus dit « prismatiques » (selon la définition de Révillion, 1994) et non pas d'éclats allongés. La reprise d'éléments bibliographiques des séries étudiées anciennement pose certaines difficultés de compréhension. Il n'est pas rare que la présence d'éclats allongés au sein d'une série permette d'opter pour la présence d'une chaîne opératoire à lames. Or,

il est souvent difficile de pouvoir affirmer que la production de lames était l'objectif de production recherché. Seule la production du gisement de Saint-Valéry-sur-Somme est exclusivement dédiée à l'obtention de lames (De Heinzelin et Haesaerts, 1983). Contrairement aux autres gisements pris en considération, il s'agit de l'étude d'une coupe stratigraphique et non pas d'une fouille extensive. En revanche, sa position chronostratigraphique est indiscutable (stade isotopique 8; De Heinzelin et Haesaerts, 1983). La série B de Bapaume-les-Osiers et le niveau N3 de Therdonne comportent également des nucléus

laminaires attestant de ce type de production (Tuffreau, 1976; Loch et al., 2000; Hérisson, 2007 et 2012). Même si les indices sont faibles, la production de lames lors de la phase ancienne du Paléolithique moyen, semble se rapprocher de celle du Paléolithique moyen récent du Nord de la France (J.-L. Loch, communication orale). Enfin, l'existence du débitage laminaire entraîne invariablement la présence du débitage Levallois (cf. synthèse). Le phénomène laminaire s'intensifie largement en France septentrionale lors du Début Glaciaire weichselien (Locht, 2002; Goval, 2008 et 2012).

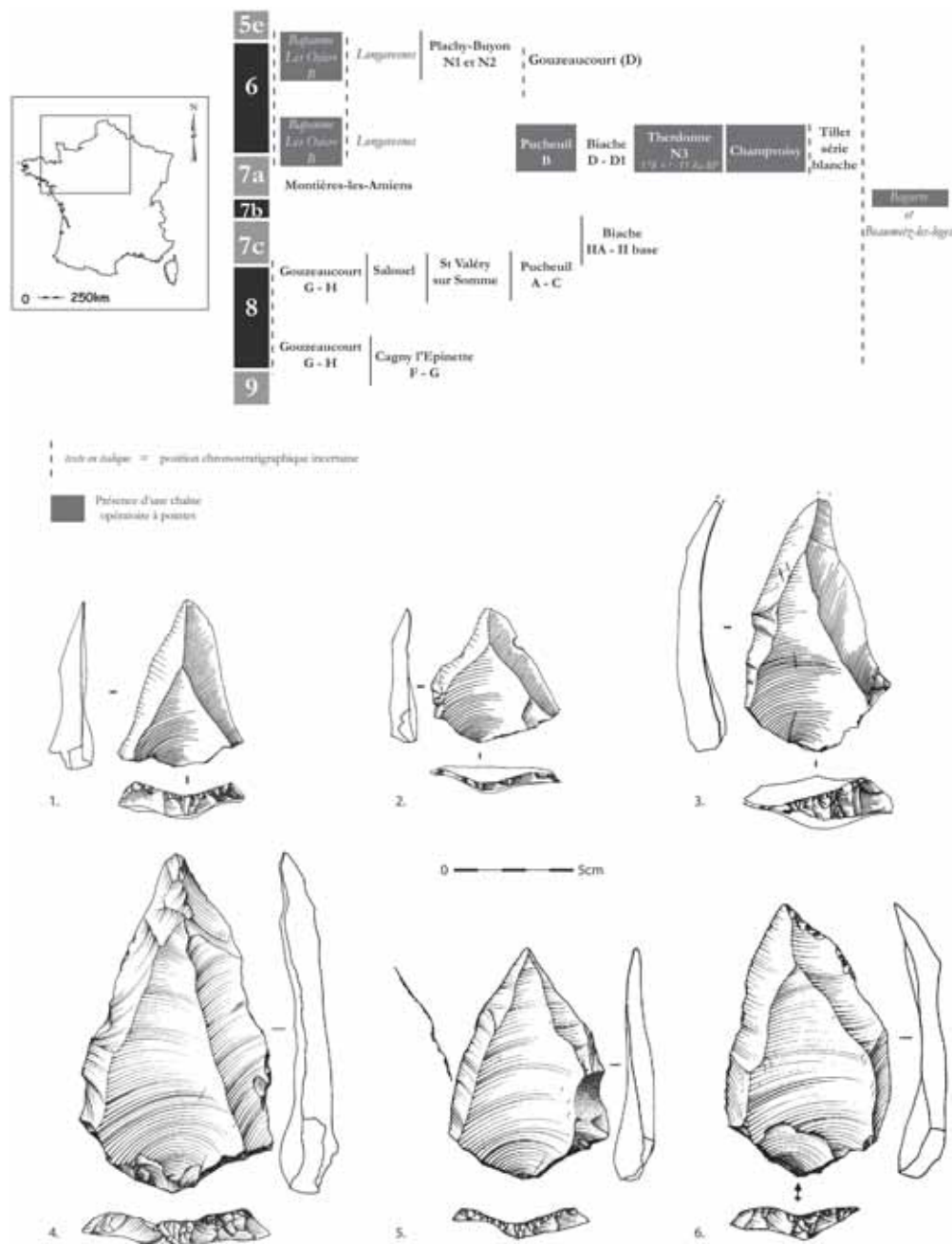


Fig. 5 – Positionnement des gisements de France septentrionale comportant une chaîne opératoire à pointes durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. Réalisation des dessins : 1. et 3. M. Ballinger (Le Pucheuil B); 2., 4. à 6. S. Lancelot (Therdonne (N3)).

Fig. 5 – Sites in northern France that yielded an operational sequence related to point production dated to the Early Middle Paleolithic. Drawings : 1. and 3. M. Ballinger (Le Pucheuil B); 2., 4. to 6. S. Lancelot (Therdonne N3).

Afin de mieux comprendre les éventuels échanges existants entre la France septentrionale et les régions environnantes, il convient de s'interroger sur la présence/absence de ces productions lithiques dans deux entités géographiques privilégiées : l'Europe du Nord-Ouest et la France méridionale (bien que divers articles soient présents sur ce sujet dans cet ouvrage). D'autres aires géographiques telles que la Normandie ou encore la Grande-Bretagne apportent également divers éléments de réflexions. Celles-ci faisant l'objet de contributions à part entière au sein de ce volume, nous ne nous y attarderons pas (Cliquet, ce volume; Ashton et Scott, ce volume).

6. MISE EN PERSPECTIVE AVEC QUELQUES RÉGIONS LIMITOPHES D'EUROPE DU NORD-OUEST

Le but de cette comparaison est de cerner les points communs et les différences dans une mise en parallèle des industries. Les choix opérés dans la sélection des gisements se basent sur les mêmes critères que ceux mentionnés précédemment dans le cadre de la France septentrionale. Même s'il existe des différences régionales d'ordre topographique et géologique entre ces deux entités géographiques, plusieurs observations sont envisageables. L'échantillonnage des gisements retenus est : Ariendorf (séries Ld1 et Ld2; Bosinski *et al.*, 1995; Turner, 1997), Mesvin IV (Cahen, 1984; Cahen et Michel., 1984), La Cotte-Saint-Brelade (série E; Callow et Cornford, 1986), Achenheim (séries 18-20; Lautridou *et al.*, 1985; Sommé, 1990; Junkmanns, 1995), Maastricht-Belvédère (séries C et G; Roebroeks, 1988; De Loecker, 2005), Le Rissori (unité 4; Adam, 1991; Adam et Tuffreau, 1973), Pontnewydd cave (Green, 1983; Aldhouse-Green, 1995) et Rheindahlen (Thieme *et al.*, 1981; Zöllner *et al.*, 1988) (FIG. 6).

La distribution chronologique de ces assemblages est disparate. En effet, c'est essentiellement au stade isotopique 7 (244 ka/195 ka) et à l'articulation des stades isotopiques 7 et 6 que la majorité des découvertes ont été effectuées. Cela pourrait « correspondre à des conditions environnementales favorables, peut être comparables au Début Glaciaire weichselien » (Soriano, 2005). Les systèmes de production lithique observés en France septentrionale au Saalien sont également présents en Europe du Nord-Ouest, le débitage Levallois restant le fond commun des industries (FIG. 6).

Le façonnage est présent durant l'ensemble du Saalien (FIG. 6). Les pièces bifaciales sont faiblement représentées au sein des assemblages lithiques, lorsque leur présence est attestée. La matière première semble jouer un rôle clé dans la variation morphologique des bifaces comme le montrent les analyses menées par N. Ashton et M. Whyte (Ashton et Whyte, 2001) par exemple sur le gisement de Pontnewydd (Green, 1983). À l'image de la France septentrionale, la méthode

d'amincissement par coups de tranchet est pratiquée. Cette technique est utilisée pour affiner le tranchant de la pièce ou pour réaffûter un tranchant après utilisation. Cependant, rares sont les études ayant permis de distinguer ces deux cas dans les séries lithiques. Dès la fin du stade isotopique 8, les industries à débitage Levallois et à quelques bifaces, comme à Mesvin IV, sont attestées mais ce phénomène se renforce au stade isotopique 7 en concomitance avec le développement de la production de pointes (FIG. 6).

Le gisement de Mesvin IV, daté du début du stade isotopique 8, permet d'attester de la coexistence d'un débitage d'éclats à partir de modalités Levallois, de la production de pointes Levallois et d'une production de pièces bifaciales, certes rares mais présentes (Cahen, 1984). Cette observation est primordiale car elle reste, pour l'instant, la première occurrence de pointes Levallois en Europe du Nord-Ouest. Effectivement, ces dernières ne sont présentes en France septentrionale qu'à l'articulation des stades isotopiques 7 et 6 (cf. *infra*).

Parallèlement aux observations effectuées pour les séries de la France septentrionale, le recours au débitage Discoïde n'a été identifié qu'à partir de la seconde moitié du Saalien à l'instar du gisement de Pontnewydd Cave (Nord du Pays-de-Galles) (Green, 1983). En l'état actuel de nos connaissances, ce type de débitage est donc rare pour ces deux entités géographiques. Au sein de celles-ci, le débitage Discoïde est attesté dans un faible nombre de séries et il reste quantitativement peu représenté au sein des assemblages (FIG. 1 ET 6).

Durant le Saalien, le débitage laminaire n'est attesté en France septentrionale que par quelques faibles indices. Le gisement du Rissori à Hainaut en Belgique (Adam et Tuffreau, 1973; Adam, 1991) et celui de Crayford dans le Kent en Angleterre (Scott, 2006) renforcent la présence de ce phénomène en Europe du Nord-Ouest (FIG. 6). Dans le cas de ce dernier gisement, la production laminaire semble être une réponse à l'exploitation de nodules allongés. En effet, « the peculiar laminar nature of the material recovered by Spurrell has led to some debate concerning the technological nature of the Crayford assemblage; recent examinations of Spurrell's collections have suggested that it is non-Levallois, and represents an ad hoc response to available raw material (Cook, 1986, p. 17), taking advantage of the form of the available nodules in order to produce laminar products (Révillion, 1995). » (Scott, 2006).

Par analogie avec la France septentrionale, la production laminaire est systématiquement associée à une production Levallois et n'est jamais présente en tant qu'unique chaîne opératoire au sein d'une série lithique (FIG. 1 ET 6).

7. APPORTS DE QUELQUES DONNÉES DE FRANCE MÉRIDIONALE

L'élargissement de cette réflexion à quelques exemples issus de la France méridionale s'avère également

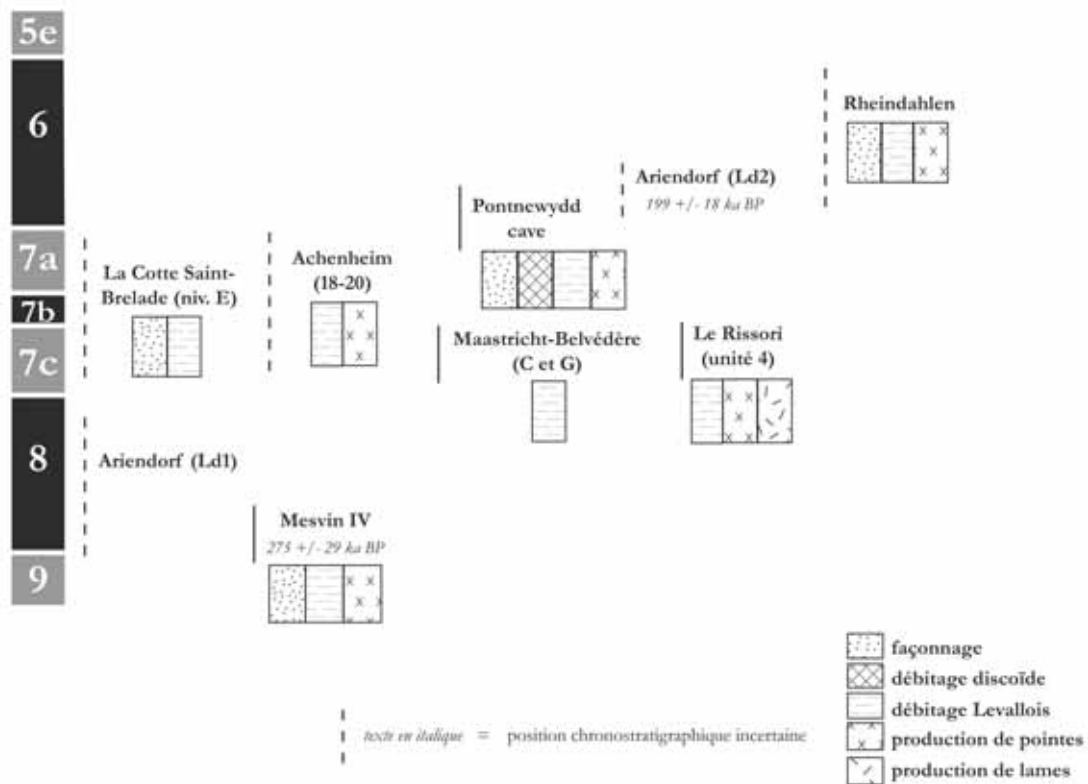


Fig. 6 – Localisation géographique et positionnement chronostratigraphique des gisements d’Europe du Nord-Ouest attribués à la phase ancienne du Paléolithique moyen.

Fig. 6 – Geographic location and chronostratigraphic framework of the sites in Northwestern Europe attributed to the Early Middle Paleolithic.

primordiale afin de mieux cerner la place et le rôle de la France septentrionale durant le Saalien, bien que les corrélations chronostratigraphiques soient moins évidentes, et les contextes stratigraphiques divers. Il est désormais communément admis que le Riss et le Saalien sont corrélables, permettant ainsi d’effectuer des comparaisons entre les gisements contemporains de l’Europe du Nord-Ouest (Saalien) et du Sud de la France (Riss). Cet espace géographique fait office de potentielle « zone

de refuge » lors des périodes climatiques, ou tout au moins de probable région d’origine pour le repeuplement de la France septentrionale lors des améliorations climatiques. Ces questions d’échanges et de déplacements de populations entre le Nord-Ouest de l’Europe et la France méridionale ont déjà fait l’objet de recherches et de réflexions diverses (Soriano, 2000 et 2005 ; Bourguignon *et al.*, 2008). Ces observations avaient permis d’affirmer que des « similitudes entre les

séquences culturelles du nord-ouest et du sud-ouest, surtout aquitain, sont difficilement contestables» (Soriano, 2005, p. 76). La question posée est de s'interroger sur la présence éventuelle d'un lien, d'une relation, entre deux grandes entités géographiques que sont le Nord et le Sud, principalement le Sud-Ouest de la France où les données sont plus nombreuses.

L'échantillonnage des gisements pris en considération est : Les Bosses (Jarry *et al.*, 2007), Petit Bost

[séries 2 et 1] (Bourguignon *et al.*, 2006, 2008), La Micoque (séries L2-3; Falguères *et al.*, 1997), Pech-de-l'Azé II (séries 6, 8 et 9; Grün *et al.*, 1991), La Borde (série 3b; Jaubert *et al.*, 1990), Cantalouette II (série 3b; Bourguignon *et al.*, 2008), Saint-Anne I (série J1; Raynal *et al.*, 2005), Le Lazaret (série UA25; Lumley, 2004), Les Tares (Rigaud et Texier, 1981; Geneste et Plisson, 1996; Texier, 2003), Coudoulous I (couche 4; Jaubert *et al.*, 2005), La Baume Bonne

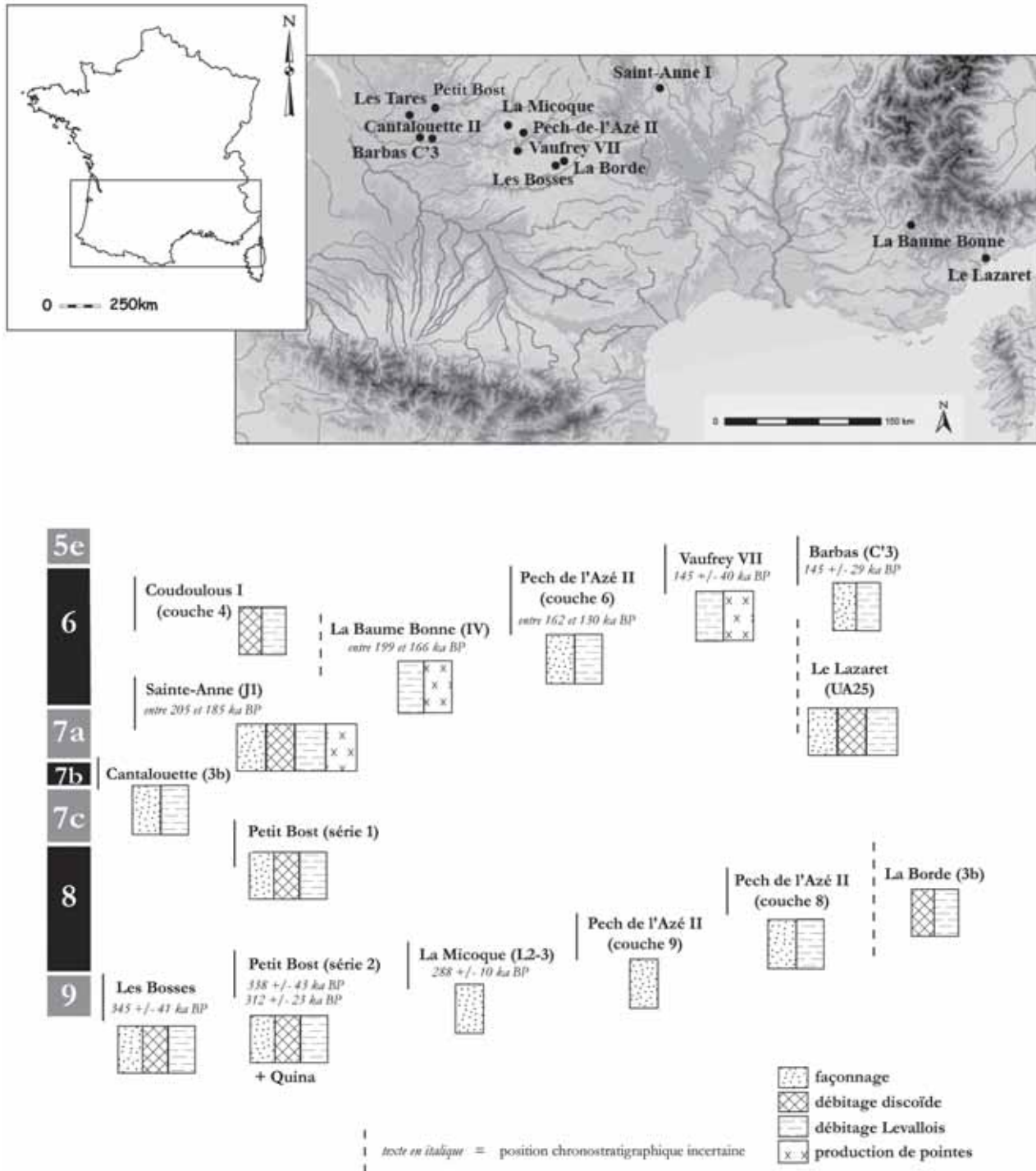


Fig. 7 – Localisation géographique et positionnement chronostratigraphique des gisements du Sud de la France attribués à la phase ancienne du Paléolithique moyen.

Fig. 7 – Geographic location and chronostratigraphic framework of the sites in Southern France attributed to the Early Middle Paleolithic.

(couche 4 ; Meckuria, 2003 ; Gagnepain, 2007), Vaufrey (série VII ; Rigaud, 1988) et Barbas (série C'3 ; Boëda *et al.*, 1996) (FIG. 7). Chronologiquement, les gisements découverts se répartissent sur l'ensemble de la période rissienne. Des points communs et des différences dans l'association des chaînes opératoires peuvent être relevés entre la France septentrionale et la France méridionale.

Le façonnage est présent tout au long du Riss en France méridionale bien qu'une distinction doive être opérée entre le façonnage bifacial des assemblages du Sud-Est et du Sud-Ouest de la France. Dans ces deux régions géographiques, les pièces bifaciales sont peu nombreuses au sein des séries mais leur présence ne peut pas, pour autant, être ignorée. Les industries du Sud-Est de la France attestent pour la phase ancienne du Paléolithique moyen d'une abondance de bifaces partiels dont la base est souvent brute et peu transformée (Moncel, 2001). Ces pièces sont façonnées à partir de roches locales (silex, chaille, calcaire) sur des supports variés (Moncel, 2001). Il semblerait qu'en France méridionale le nombre de pièces bifaciales soit limité, parfois par la matière première locale, c'est le cas par exemple du gisement des Bosses (Jarry *et al.*, 2007). Dans le niveau 2 du gisement de Petit-Bost, seuls six bifaces attestent de ce type de production et semblent tous avoir été introduits déjà façonnés (Bourguignon *et al.*, 2006). D'une manière générale, les schémas de façonnage sont diversifiés. Le débitage Levallois est attesté dès la fin du stade isotopique 9 au gisement des Bosses (Jarry *et al.*, 2007b) et au gisement de Petit Bost (série 2 ; Bourguignon *et al.*, 2006). Il est présent par la suite sur une majorité de gisements sur l'ensemble du Riss (FIG. 7), comme en France septentrionale. Aux Bosses, ce schéma de production est certes minoritaire mais sa présence est importante à souligner car il s'agit d'une des premières occurrences du recours à la méthode Levallois en Europe. En effet, « il ne semble pas être généralisé en Europe avant 300000 ans BP et son apparition est considéré comme un marqueur du passage du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen (Jaubert, 1999 par exemple) » (Jarry, 2007). Dans le cas du gisement du Petit Bost (série 2) « les nucléus Levallois sont majoritairement représentés au sein de la série [...] et attestent de plusieurs méthodes et modalités Levallois » (Bourguignon *et al.*, 2006). Si raisonner en termes de présence et d'absence des chaînes opératoires permet de souligner les grandes lignes des comportements techniques, il est nécessaire de s'intéresser aux modalités d'exploitation mises en œuvre. Il semble que la modalité préférentielle (méthode linéale) soit plus représentée dans le Nord-Ouest de l'Europe que dans le Sud-Ouest où son emploi serait plus rare (Soriano, 2005). Il faut néanmoins rester prudent car ces affirmations sont tributaires, notamment, du nombre de découvertes pris en considération. Dans le cas du gisement des Bosses, seul un nucléus Levallois, sur les huit examinés, porte le négatif d'un éclat préférentiel (Jarry *et al.*, 2007). Ils sont au nombre de deux (nucléus Levallois linéal) sur quatorze dans le gisement du Petit Bost (série 2 ; Bourguignon *et al.*, 2006).

Le recours au débitage Discoïde est recensé en France méridionale dès le stade isotopique 9 comme en témoignent les gisements des Bosses (Jarry *et al.*, 2007) et du Petit Bost (série 2 ; Bourguignon *et al.*, 2006) (FIG. 7). Comparativement au Nord-Ouest de l'Europe où cette méthode de production est peu représentée (FIG. 7), plusieurs gisements du Sud de la France comme Petit Bost (série 1 ; Bourguignon *et al.*, 2006 et 2008) La Borde (3b ; Jaubert *et al.*, 1990), Saint-Anne (J1 ; Raynal *et al.*, 2005), Le Lazaret (UA25 ; Lumley, 2004), et Coudoulous I (c4 ; Jaubert *et al.*, 2005), attestent de cette méthode de production. Différentes modalités ont été mises en œuvre à l'instar du « débitage Discoïde unifacial partiel » (Mourre, 1994) sur le site de Coudoulous I (couche 4), du débitage Discoïde unifacial au Petit Bost (série 2 ; Bourguignon *et al.*, 2006), et du débitage Discoïde unifacial et bifacial dans le gisement des Bosses (Jarry *et al.*, 2007) et dans celui de Saint-Anne (Raynal *et al.*, 2005).

Une attention toute particulière doit être portée sur la présence du débitage Quina dans la série 2 de Petit Bost (Bourguignon *et al.*, 2006) et dans les industries, attribuées aux stades isotopiques 8 à 10, de la Baume Bonne récemment révisée (Gagnepain et Gaillard, 2005 ; Bourguignon *et al.*, 2006). Ces découvertes sont essentielles car « ces industries datant du Paléolithique moyen ancien où le débitage Quina est attesté, encore rares, devront incontestablement faire l'objet de révisions tant sur les modalités mises en place que sur l'association avec d'autres systèmes de débitage » (Bourguignon *et al.*, 2008, p.52).

Concernant la production de pointes dans les assemblages méridionaux, plusieurs aspects sont à souligner. Les pointes sont attestées au sein de certains assemblages, à la fin du stade isotopique 7 (FIG. 7), systématiquement en très faible quantité (Saint-Anne, J1 ; Raynal *et al.*, 2005), Vaufrey (série VII ; Rigaud, 1988), La Baume Bonne (couche 4 ; Meckuria, 2003 ; Gagnepain, 2007). Néanmoins, aucun gisement n'a livré de chaîne opératoire exclusivement dédiée à la production d'éclats triangulaires. Parfois, elles sont introduites directement débitées sur le site (Petit Bost, série 1 ; Bourguignon *et al.*, 2008). Ainsi, contrairement aux assemblages de la France septentrionale, les pointes sont obtenues par un schéma Levallois unipolaire convergent ou centripète conduisant à l'obtention de pointes ou d'éclats. Dans le cas de la couche VII du gisement de Vaufrey, huit pointes Levallois dont quatre retouchées ont été mises au jour (Raynal *in* Rigaud, 1988). À la vue des dessins présentés, celles-ci ne semblent pas issues d'une chaîne opératoire vouée exclusivement à la production de pointes.

Le débitage laminaire, tel qu'il est reconnu dans le Nord-Ouest de l'Europe pour le Saalien, est absent des assemblages lithiques au sud de la Loire. En effet, en l'état actuel des recherches, aucun nucléus prismatique permettant l'obtention récurrente de lames n'a été découvert. Pourtant, dans certaines régions de France méridionale, des blocs de matière première présentant une bonne aptitude pour la production de lames étaient accessibles, comme l'attestent les produits laminaires des différents gisements attribués au Paléolithique

supérieur. Par ailleurs, l'absence du débitage laminaire dans les autres régions peut s'expliquer par une matière première de mauvaise qualité et/ou de mauvaises conditions de préservation des dépôts sédimentaires.

8. ÉLÉMENTS DE DISCUSSION

En l'état actuel des connaissances, il est difficile de statuer de manière certaine sur la place de la France septentrionale durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. Ce sujet est non seulement plus vaste que les quelques aspects mis en avant dans le cadre de cet article, mais il est surtout peu documenté. Quoiqu'il en soit, la période étudiée se caractérise par l'émergence de nombreux systèmes techniques. Le choix fait dans le cadre de cette contribution, de l'aborder en introduisant une dimension temporelle et spatiale dans l'analyse des données techniques de certains niveaux d'occupation, a pour but essentiel d'appréhender d'éventuelles relations culturelles, d'échange de techniques et de savoir-faire et d'hypothétiques déplacements de population.

Si les études paléontologiques récentes ont montré que « la France septentrionale constitue durant le Pléistocène moyen et supérieur un carrefour biogéographique à l'échelle européenne où les influences directes des variations climatiques et environnementales cycliques sont particulièrement bien enregistrées » (Auguste, 2009, p. 527), les résultats obtenus à partir du matériel lithique livrent-ils des conclusions similaires ? Pour répondre à cette question, la zone géographique témoin (la France septentrionale) a été comparée à un échantillonnage de deux autres zones géographiques que sont l'Europe du Nord-Ouest et la France méridionale (plus particulièrement le Sud-Ouest). Pour aborder les questions de mobilité et d'influence culturelle au sein d'une région géographique, à partir du concept de chaînes opératoires, l'approche a consisté en une observation des différents systèmes techniques présents lors des phases de modification climatique (Début Glaciaire et Tardiglaciaire).

D'emblée certaines caractéristiques ne sont pas discriminantes. C'est le cas du débitage Levallois, fond commun de nombreuses séries lithiques à travers l'ensemble des régions géographiques prises en considération. Il est désormais admis que le débitage Levallois et ses diverses modalités sont avérées dès le stade isotopique 9, dans le Sud de la France, au gisement des Bosses (Jarry *et al.*, 2007) et de Petit Bost (série 2 ; Bourguignon *et al.*, 2006), et perdurent au moins jusqu'au stade isotopique 3 avec, entre autres, le gisement de Corbehem dans le Nord (Tuffreau, 1979b). « Ces données confirment par ailleurs que le débitage Levallois n'est pas un marqueur chronoculturel fiable puisqu'il est présent pendant toutes les phases du Paléolithique moyen et selon toutes les méthodes » (Koehler, 2008, p. 732).

Le façonnage, considéré comme un marqueur fort de la phase ancienne du Paléolithique moyen, est présent sur l'ensemble du Saalien dans les trois aires

géographiques prises en considération. Cette chaîne opératoire est néanmoins faiblement présente dans les assemblages et témoigne d'une variabilité notoire rendant difficile les comparaisons.

C'est par l'analyse des chaînes opératoires productrices de lames et de pointes qu'une majorité des réponses concernant les phénomènes d'échange, de diffusion et de déplacement de populations peut être abordée. Le recours à la production de pointes à partir d'un schéma Levallois convergent est indiscutable en Europe du Nord-Ouest dès le stade isotopique 8 comme l'atteste le gisement de Mesvin IV (FIG. 8). En l'état actuel des connaissances, les gisements de Therdonne et du Pucueil indiquent un caractère plus tardif de ce phénomène en France septentrionale (FIG. 8) mais néanmoins présent.

Parallèlement à la production de pointes en Europe du Nord-Ouest, les hommes préhistoriques ont aussi eu recours à une production de lames. En effet, celle-ci se manifeste dans le matériel de Saint-Valéry-sur-Somme et plus récemment dans celui de Therdonne, Bapaumes-Osiers ou encore Le Rissori (FIG. 8). Dans cette aire géographique, la production de lames et de pointes semble concomitante. En France méridionale la tendance est inverse car aucune chaîne opératoire n'est exclusivement vouée à la production de pointes ni de lames au sud de la Loire. Ainsi, les gisements saaliens d'Europe du Nord-Ouest présentent des associations exclusives de comportements techniques que n'expriment pas les occupations du Sud de la France. La présence de critères similaires peut néanmoins traduire des sphères culturelles régionales relativement proches.

Ainsi, de par sa position géographique particulière, et le rythme imposé par les changements climatiques, la France septentrionale a joué un rôle majeur durant le Saalien s'apparentant successivement à une aire inhospitalière lors des phases pléni-glaciaires et à une voie de passage, un carrefour, lors des phases d'améliorations et de péjorations climatiques. Bien que détendant parfois la position de carrefour, certains technocomplexes se développent et perdurent sans réelle diffusion au-delà du sud du Bassin parisien.

9. PERSPECTIVES

La faiblesse numérique des découvertes attribuées aux occupations saaliennes ne permet d'aborder que succinctement la place et le rôle de la France septentrionale en Europe du Nord-Ouest durant la phase ancienne du Paléolithique moyen. Néanmoins, au regard des diverses observations effectuées, il semble envisageable que la véritable zone d'échange et de diffusion soit géographiquement située au contact de ces diverses aires géographiques. De nouveaux indices sont sûrement à chercher aux marges du Bassin parisien et du Bassin aquitain. Dans l'avenir, ces régions limitrophes devront sans nul doute faire l'objet de recherches plus approfondies, l'analyse de ces industries permettra une meilleure compréhension de l'association des systèmes techniques. ■

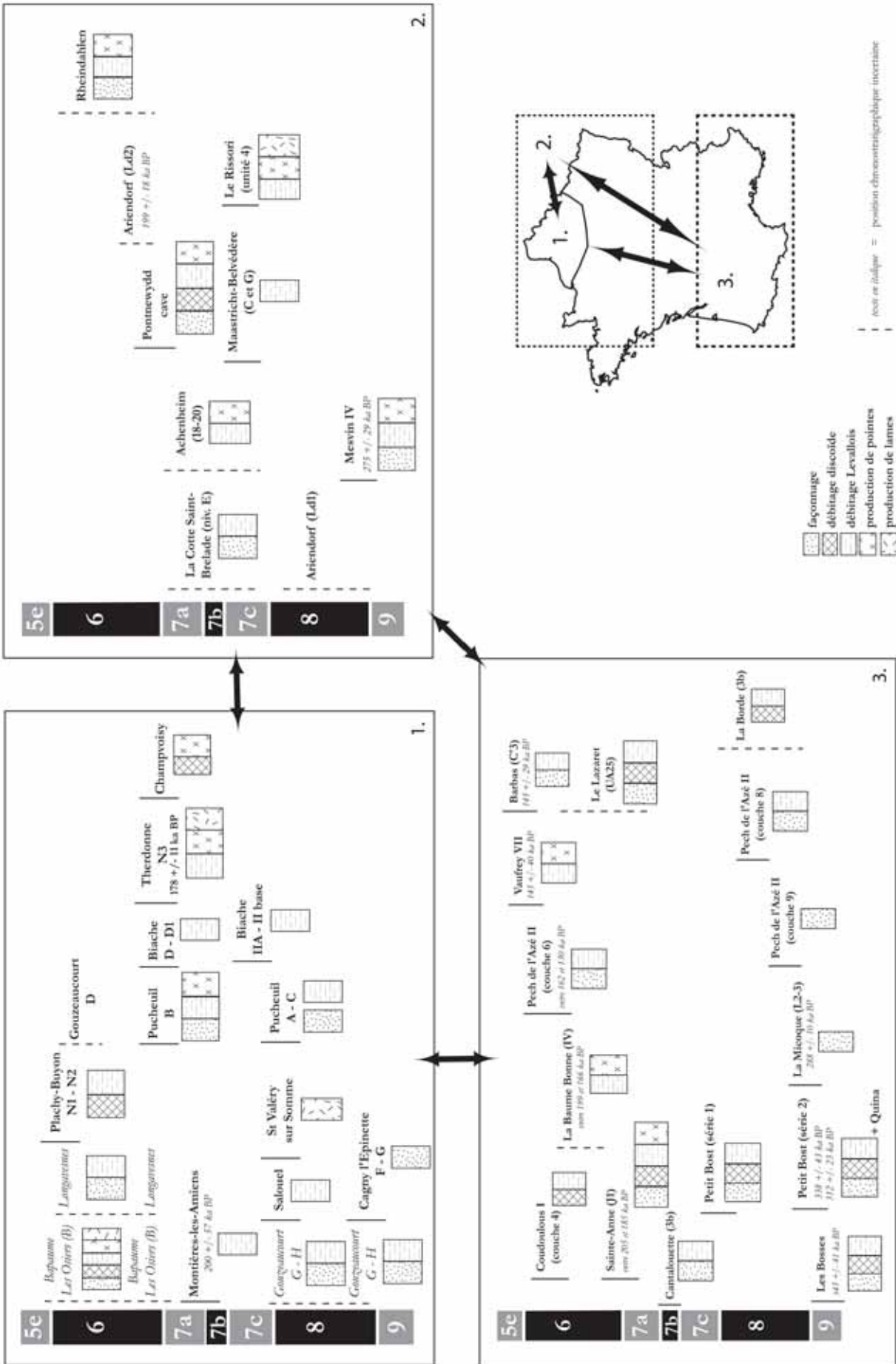


Fig. 8 – Résumé des différentes chaînes opératoires reconnues dans les trois zones géographiques prises en considération (1. France septentrionale, 2. Nord-Ouest de l'Europe, 3. Sud-Ouest de la France).
 Fig. 8 – Summary of the different reduction sequences identified in the three geographical areas taken into consideration (1. Northern France, 2. Northwestern Europe, 3. Southwestern France).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADAM A. (1991) – Le gisement Paléolithique moyen du Rissori à Masnuy-Saint-Jean (Hainaut, Belgique) : premiers résultats, in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches*, 2, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 3), p. 41-52.
- ADAM A., TUFFREAU A. (1973) – Le gisement paléolithique ancien du Rissori à Masnuy-Saint-Jean (Hainaut, Belgique), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, p. 293-310.
- ALDHOUSE-GREEN S. (1995) – Pontnewydd Cave, Wales, a Later Middle Pleistocene Hominid and Archaeological Site: a Review of Stratigraphy, Dating, Taphonomy and Interpretation, in J. M. Bermúdez de Castro, J. L. de Arsuaga et E. Carbonell i Roura (dir.), *Evolución humana en Europa y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca*, Valladolid, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, p. 37-55.
- AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. (1993) – L'ensemble lithique du gisement de Longavesnes (Somme) : illustration d'un problème de reconnaissance du débitage Levallois dans une industrie à bifaces de la phase ancienne du Paléolithique moyen, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, p. 257-264.
- AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N., DUPUIS C., LIMONDIN N., MUNAUT A.-V., PUISSEGUR J.-J. (1996) – Le gisement paléolithique moyen de Salouël (Somme, France), *L'Anthropologie*, 100, 4-4, p. 555-573.
- ANTOINE P., AUGUSTE P., BAHAIN J.-J., COUDRET P., DEPAEPE P., FAGNART J.-P., FALGUÈRES C., FONTUGNE M., FRECHEN M., HATTÉ C., LAMOTTE A., LAURENT M., LIMONDIN-LOZOUET N., LOCHT J.-L., MERCIER N., MOIGNE A.-M., MUNAUT A.-V., PONEL P., ROUSSEAU D.-D. (2003) – Paléoenvironnements pléistocènes et peuplements paléolithiques dans le bassin de la Somme (Nord de la France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, p. 5-28.
- ANTOINE P., LOCHT J.-L. (ce volume) – Chronostratigraphie et environnements du Pléistocène moyen et supérieur en Europe du Nord-Ouest, in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ?*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- ASTHON N. et WHYTE M. (2001) – Bifaces et matières premières au Paléolithique inférieur et au début du Paléolithique moyen en Grand Bretagne, in D. Cliquet (dir.) *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde internationale (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 13-19.
- ASHTON N., SCOTT B. (ce volume) – Le rapport entre la Grande-Bretagne et le continent européen au cours du Paléolithique moyen ancien (séries isotopiques 8 à 6), in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ?*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- AUGUSTE P. (2009) – Évolution des peuplements mammaliens en Europe du Nord-Ouest durant le Pléistocène moyen et supérieur. Le cas de la France septentrionale, *Quaternaire*, 20, 4, p. 527-550.
- BOËDA E. (1986) – *Approche technologique du concept Levallois et évaluation de son champ d'application : étude de trois gisements saaliens et weichselien de la France septentrionale*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 385 p.
- BOËDA E. (1997) – *Technogénèse de système de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*, thèse d'habilitation à diriger des recherches, université Paris X, Nanterre, 2 vol.
- BOËDA E., KERVAZO B., MERCIER N., VALLADAS H. (1996) – Barbas c'3 (Dordogne) une industrie bifaciale contemporaine des industries du Moustérien ancien : une variabilité attendue, *Quaternaria Nova*, 6, p. 465-504.
- BORDES F. (1954) – *Les limons quaternaires du bassin de la Seine : stratigraphie et archéologie paléolithique*, Paris, Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, mémoire 26), 472 p.
- BORDES F. (1981) – *Leçons sur le Paléolithique*, Paris, CNRS, 3 vol.
- BOSINSKI G., STREET M., BAALES M., dir. (1995) – The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland, in W. Schirmer (éd.), *Quaternary Field Trips in Central Europe*, Munich, Pfeil, vol. 2, p. 829-999.
- BOURGUIGNON L. (1997) – *Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 3 vol.
- BOURGUIGNON L., BERTRAN P., DJEMA H., DUPLESSIS H., MATA-MOROS J.-T., LAHAYE C., GUIBERT P., BECHTEL F., PATROUILLEAU S., BARTHÉLÉMY M., LENOBLE A., LACRAMPE F. (2006) – *Petit Bost – A89 section 2.3*, rapport final d'opération, service régional de l'Archéologie d'Aquitaine, Bordeaux, 153 p.
- BOURGUIGNON L., DJEMA H., BERTRAN P., LAHAYE C., GUIBERT P. (2008) – Le gisement saalien de Petit-Bost (Neuvic, Dordogne) à l'origine du Moustérien d'Aquitaine ?, in J. Jaubert, J.-G. Bordes et I. Ortega (dir.), *Les sociétés du Paléolithique dans un grand Sud-Ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, actes des journées de la Société préhistorique française (Talence, 24-25 Novembre 2006), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 47), p. 41-55.
- BOURGUIGNON L., BLASER F., RIOS J., PRADET F., SELLAMI F., GUIBERT P. (2008) – L'occupation moustérienne de la Doline de Cantalouette II (Creyse, Dordogne) : spécificités technologiques et économiques, premiers résultats d'une analyse intégrée, in J. Jaubert, J.-G. Bordes et I. Ortega (dir.), *Les sociétés du Paléolithique dans un grand Sud-Ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, actes des journées de la Société préhistorique française (Talence, 24-25 Novembre 2006), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 47), p. 41-55.
- BREUIL H., KOSŁOWSKI L. (1932) – Étude de stratigraphie paléolithique dans le Nord de la France, la Belgique et l'Angleterre, *L'Anthropologie*, 42, p. 27-47 et p. 291-314.
- CAHEN D. (1984) – Introduction aux méthodes d'études de la Préhistoire, in D. Cahen et P. Haesaerts (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistoriques*, Bruxelles, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, p. 127-131.
- CAHEN D., MICHEL J. (1984) – Nouvelle campagne de fouille dans le site paléolithique moyen de Mesvin IV, *Archaeologia Belgica Bruxelles*, 258, p. 5-8.
- CALLOW P., CORNFORD J.-M., éd. (1986) – *La Cotte de St. Brelade. 1961-1978. Excavations by C. B. M. McBurney*, Norwich Geo, 433 p.
- CLIQUET D. (ce volume) – Le Grand-Ouest est-il un finistère ? in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ?*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- COOK J. (1986) – A blade industry from Stoneham's Pit, Crayford, in S. N. Collcutt (éd.), *The Palaeolithic of Britain and its nearest neighbours: recent trends*, Sheffield, Department of Archaeology, University of Sheffield, p. 16-19.
- DE HEINZELIN J., HAESAERTS P. (1983) – Un cas de débitage laminaire au Paléolithique ancien : Croix-l'Abbé à Saint-Valéry-sur-Somme, *Gallia Préhistoire*, 26, 1-2, Paris, p. 189-201, 8 fig., 1 tab.
- DELAGNES A. (1996) – L'industrie lithique des séries A et C du Pucheuil, in A. Delagnes et A. Ropars (dir.), *Paléolithique moyen en pays de Caux*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), p. 131-144.
- DELAGNES A., ROPARS A., dir. (1996) – *Paléolithique moyen en pays de Caux (Haute-Normandie) : Le Pucheuil, Etoutteville : deux gisements de plein air en milieu lacustre*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), 248 p.

- DE LOECKER D. (2005) – *Beyond the Site: The Saalian Archaeological Record at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*, Leyde, University of Leyden (Analecta Praehistorica Leidensia, 35-36), 300 p.
- DEPAEPE P., ANTOINE P., GUERLIN O., SWINNEN C. (1999) – Le gisement paléolithique moyen de Blangy-Tronville (Somme), *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 3-21.
- FALGUÈRES C., BAHAIN J.-J., SALEKI H. (1997) – U-series and ESR Dating of Teeth from Acheulian and Mousterian Levels at La Micoque (Dordogne, France), *Journal of Archaeological Science*, 24, p. 537-545.
- FERAY P., DESCHODT L., VALLIN L. (2006) – Saint-Amand-les-Eaux, Mont des Bruyères, *Bilan scientifique 2006, DRAC Nord – Pas-de-Calais*, service régional de l'Archéologie, Lille, p. 128-130.
- GAGNEPAIN J. (2007) – La Baume-Bonne – 1946-2004 : évolution des méthodes de fouilles et de recherche et de la perception des séquences climatiques, chronostratigraphiques et culturelles, in J. Evin (dir.), *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, actes du 26^e Congrès préhistorique de France (Avignon, 21-25 septembre 2004), Paris, Société préhistorique française, vol. 2, p. 157-163.
- GAGNEPAIN J., GAILLARD C. (2005) – La grotte de la Baume Bonne (Quinson, Alpes de Haute-Provence) : synthèse chronostratigraphique et séquence culturelle d'après les fouilles récentes (1988-1997), in N. Molines, M.-H. Moncel et J.-L. Monnier (dir.), *Données récentes sur les modalités de peuplement et sur le cadre chronostratigraphique géologique et paléolithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen en Europe*, Colloque International de Rennes, septembre 2003, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series S1364), p. 73-85.
- GAMBLE C. (1986) – *The Palaeolithic Settlement of Europe*, Cambridge – New York, Cambridge University Press, 471 p.
- GAMBLE C. (1999) – *The Palaeolithic Societies of Europe*, Cambridge – New York, Cambridge University Press, 2nd ed., XVII-505 p.
- GENESTE J.-M. (1985) – *Analyse lithique d'industrie moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*, thèse de troisième cycle, université de Bordeaux I, 2 vol., 572 p.
- GENESTE J.-M., PLISSON H. (1996) – Production et utilisation de l'outillage lithique dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France : les Tares à Sourzac, vallée de l'Isle, Dordogne, *Quaternaria Nova*, 6, p. 343-367.
- GOVAL É. (2008) – *Définitions, analyses et caractérisations des territoires des Néandertaliens au Weichsélien ancien en France septentrionale : approches technologiques et spatiales des industries lithiques, élargissement au nord-ouest de l'Europe*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies de Lille, 543 p.
- GOVAL É. (2012) – *Peuplements Néandertaliens dans le Nord de la France*, Paris, CNRS (Recherches Archéologiques), 322 p.
- GREEN H.-S. (1983) – Pontnewydd Cave and the Earlier Palaeolithic in Wales, *Studia Praehistorica Belgica*, 3, p. 42.
- GRÜN R., MELLARS P., LAVILLE H. (1991) – ESR Chronology of a 100,000-year Archaeological Sequence at Pech de l'Aze II, France, *Antiquity*, 65, 248, p. 544-551.
- HÉRISSON D. (2007) – *Stratégie de réduction des nucléus du niveau 3 du gisement Paléolithique moyen de Therdonne (Oise, France)*, mémoire de master 2, université des sciences et technologies, Lille, 145 p.
- HÉRISSON D. (2012) – *Étude des comportements des premiers Néandertaliens du Nord de la France : les occupations saaliennes des gisements de Biache-Saint-Vaast et de Therdonne*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies de Lille, 503 p.
- HUBLIN J.-J. (1998) – Climatic Changes, Paleogeography, and the Evolution of the Neandertals, in Akazawa T., Aoki A., Bar-Yosef O. (éd.), *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*, New-York, Plenum press, p. 295-310.
- JARRY M. (2007) – *Cultures en environnements Paléolithiques : mobilité et gestion des territoires des chasseurs cueilleurs en Quercy*, rapport final d'action collective de recherches, 2 vol., 338 p.
- JARRY M., COLONGE D., LELOUVIER L.-A., MOURRE V. (2007) – *Les Bosses (Lamagdelaine – Lot – France) : un gisement paléolithique moyen inférieur à l'avant-dernier interglaciaire sur la moyenne terrasse du Lot*, Paris, Société préhistorique française (Travaux, 7), 158 p.
- JAUBERT J. (1999) – *Chasseurs et artisans du Moustérien*, Paris, La maison des Roches, 152 p.
- JAUBERT J., LORBLANCHET M., LAVILLE H., SLOTT-MOLLER R., TURQ A., BRUGAL J.-P. (1990) – *Les chasseurs d'Aurochs de La Borde. Un site Paléolithique moyen (Livernon, Lot)*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme (Document d'archéologie française, 27), 160 p.
- JAUBERT J., KERVAZO B., BAHAIN J.-J., BRUGAL J.-P., CHALARD P., FALGUERES C., JARRY M., JEANNET M., LEMORINI C., LOUCHART A., MAKSUD F., MOURRE V., QUNINF Y., THIEBAUT C. (2005) – Coudoulous I (Tour-de-Faure, Lot) : site du Pléistocène moyen en Quercy : bilan pluridisciplinaire, in N. Molines, M.-H. Moncel, et J.-L. Monnier (éd.), *Les premiers peuplements en Europe*, actes du colloque international « Données récentes sur les modalités de peuplement et sur le cadre chronostratigraphique, géologique et paléogéographique des industries du Paléolithique ancien et moyen en Europe » (Rennes, 22-25 septembre 2003), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1364), p. 227-251.
- JUNKMANN J. (1995) – Les ensembles lithiques d'Achenheim d'après la collection de Paul Wernet, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, p. 26-36.
- KOEHLER H. (2008) – L'apport du gisement des Osiers à Bapaume (Pas-de-Calais) au débat sur l'émergence du Paléolithique moyen dans le Nord de la France, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 4, p. 709-736.
- LAMOTTE A. (1994) – *Les industries à bifaces du Pléistocène moyen de l'Europe du Nord-Ouest : données nouvelles des gisements du bassin de l'Escaut, de la Somme et de la baie de Saint-Brieuc*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 378 p.
- LAMOTTE A., TUFFREAU A. (2001) – Les industries lithiques de la séquence fluviatile fine de Cagny-l'Épinette (Somme), in A. Tuffreau (dir.), *L'Acheuléen dans la vallée de la Somme et Paléolithique moyen dans le Nord de la France : données récentes*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 6), p. 113-134.
- LEFÈVRE B. (2006) – Les séries F et G de Cagny l'Épinette (Somme, France), *Notae Praehistoricae*, 26, p. 41-53.
- LEFÈVRE B. (en cours) – *Bilan des occupations humaines durant la phase ancienne du Paléolithique moyen en Europe du Nord-Ouest*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies de Lille.
- LOCHT J.-L. (dir.) (2002) – *Bettencourt-Saint-Ouen (Somme) : cinq occupations paléolithiques au début de la dernière glaciation*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 90), 176 p.
- LOCHT J.-L. (2004) – *Le gisement paléolithique moyen de Beauvais (Oise). Contribution à la connaissance des modalités de subsistance des chasseurs de Renne au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 228 p.
- LOCHT J.-L. (2005) – Le Paléolithique moyen en Picardie : état de la recherche, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 27-35.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., SWINNEN C. (1995) – Le gisement paléolithique de Plachy-Buyon (Somme), *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 3-33.
- LOCHT J.-L., GUERLIN O., ANTOINE P., DEBENHAM N. (2000) – *Therdonne « Le Mont de Bourguillemont »*, document final de synthèse, service régional de l'Archéologie de Picardie, 56 p.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., HÉRISSON D., GADEBOIS G., DEBENHAM N. (2010) – Une occupation de la phase ancienne du Paléolithique moyen à Therdonne (Oise, France), *Gallia Préhistoire*, 52, p. 1-32.

- LUMLEY H. de (dir.) (2004) – *Le sol d'occupation acheuléen de l'unité archéostratigraphique UA 25 de la grotte du Lazaret*, Nice, Alpes-Maritimes, Aix-en-Provence, Edisud, 493 p.
- MECKURIA B. (2003) – *Les industries du Paléolithique inférieur et moyen de la Baume-Bonne, Quinson, Alpes-de-Haute-Provence*, thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 157 p.
- MONCEL M.-H. (2001) – Le Paléolithique moyen à outils bifaciaux du Sud-Est de la France : réflexion sur un phénomène marginal, in D. Cliquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde (Caen, 15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 163-172.
- MORTILLET G. de (1872) – Classification des diverses périodes d'âge de la Pierre, Congrès internationale d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, 6^e session, Bruxelles, 1872, *Revue Anthropologique*, p. 432-444.
- MOURRE V. (1994) – *Les industries en quartz au Paléolithique moyen. Approche technologique de séries du Sud-Ouest de la France*, mémoire de maîtrise, université de Paris X, 2 vol., 111 p.
- RAYNAL J.-P., LE CORRE-LE BEUX M., SANTAGATA C., FERNANDES P., GUADELLI J.-L., FIORE I., TAGLIACCOZZO A., LEMORINI C., RHODES E.-J., BERTRAN P., KIEFFER G., VIVENT D. (2005) – Paléolithique moyen dans le Sud du Massif Central : les données du Velay (Haute-Loire, France), in N. Molines., M.-H. Moncel et J.-L. Monnier (éd.), *Les premiers peuplements en Europe*, actes du colloque International «Données récentes sur les modalités de peuplement et sur le cadre chronostratigraphique, géologique et paléogéographique des industries du Paléolithique ancien et moyen en Europe» (Rennes, 22-25 septembre 2003), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series, 1364), p. 173-201.
- RÉVILLION S. (1994) – *Les industries laminaires du Paléolithique moyen en Europe septentrionale : l'exemple des gisements de Saint-Germain-des-Vaux/Port-Racine (Manche), Seclin (Nord), et de Riencourt-lès-Bapaume (Pas de Calais)*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 5), 187 p.
- RÉVILLION S. (1995) – Technologie du débitage laminaire au Paléolithique Moyen en Europe Septentrionale : état de la question, In *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 92, 4-6, p. 425-441.
- RIGAUD J.-P., dir. (1988) – Analyse typologiques des industries de la grotte Vaufray, in J. Ph. Rigaud (éd.), *La grotte Vaufray. Paléo-environnement, chronologie, activités humaines*, Paris, Société préhistorique française (Mémoires, 19), p. 389-439.
- RIGAUD J.-P. H., TEXIER J.-P. (1981) – À propos des particularités techniques et typologiques du gisement des Tares, commune de Sourzac (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 78, fasc. 4, p. 109-117.
- ROEBROEKS W. (1988) – *From Find Scatter to Early Hominid Behaviour: A Study of Middle Paleolithic, XXII Riverside Settlements at Maastricht-Belvèdère (The Netherlands)*, Leyde, Leiden University Press (Analecta Praehistorica Leidensia, 21), 196 p.
- ROEBROEKS W., CONARD N. J., KOLFSCHOTEN T. V. (1992b) – Dense Forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Northern Europe, *Current Anthropology*, vol. 33, 5, p. 551-586.
- SCOTT B. (2006) – *The Early Middle Palaeolithic of Britain: Origins, Technology and Landscape*, thèse de doctorat, University of Durham, 351 p.
- SOMMÉ J. (1990) – Enregistrements-réponses des environnements quaternaires et stratigraphie du Quaternaire : exemple d'Achenheim (Alsace) et de la Grande Pile (Alsace), *Quaternaire*, 1, 1985, p. 25-32.
- SORIANO S. (2000) – *Outillage bifacial et outillage sur éclat au Paléolithique ancien et moyen : coexistence et interaction*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 461 p.
- SORIANO S. (2005) – Le Sud : une plate-forme pour le peuplement des espaces septentrionaux pendant le Pléistocène moyen récent?, in J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges pendant la préhistoire. Terres et hommes du Sud*, Paris, CTHS, p. 63-84.
- SWINNEN C., LOCHT J.-L., ANTOINE P. (1996) – Le gisement moustérien d'Auteuil (Oise), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 2, p. 173-181.
- TEXIER J.-P. (2003) – Le contexte géologique des sites paléolithiques de plein air du Neuvicois, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 58, p. 133-142.
- THIEME H., BRÜNNACKER K., JUVIGNE A. (1981) – Petrographische und urgeschichtliche Untersuchungen im Lössprofil von Rheindalhen/Niederrheinische Bucht, *Quartär*, 31-32, p. 41-69.
- TUFFREAU A. (1976) – Les fouilles du gisement Acheuléen supérieur des Osiers à Bapaume (Pas-de-Calais), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 73, 8-12, p. 231-243.
- TUFFREAU A. (1977) – Le gisement paléolithique inférieur et moyen de Saint-Just-en-Chaussée (Oise), *Cahiers archéologiques de Picardie*, 4, p. 9-30.
- TUFFREAU A. (1979a) – Les débuts du Paléolithique moyen dans la France septentrionale, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 76, 5, p. 140-142.
- TUFFREAU A. (1979b) – Le gisement du Château d'eau à Corbehem, Pas-de-Calais, *Gallia Préhistoire*, 22, 2, p. 371-389.
- TUFFREAU A. (1984) – Le Paléolithique dans le Nord de la France et la Picardie, *Cahiers de géographie physique*, 5, p. 7-29.
- TUFFREAU A. (1986) – Biache-Saint-Vaast et les industries moustériennes du Pléistocène moyen récent dans la France septentrionale : chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest, in A. Truffeau et J. Somé (dir.), *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*, actes du colloque de Lille dans le cadre du XXII^e Congrès préhistorique de France (Lille-Mons, 2-7 septembre 1984), Paris, Société préhistorique française et Association pour l'étude du Quaternaire (Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire, 26), p. 197-207.
- TUFFREAU A. (1987) – *Le Paléolithique inférieur et moyen du Nord de la France (Nord Pas-de-Calais, Picardie) dans son cadre stratigraphique*, thèse de doctorat d'État, université des sciences et technologies, Lille, 609 p., 382 fig., 85tab.
- TUFFREAU A. (1989) – Le gisement moustérien de Champvoisy (Marne), in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et Mésoolithique du Nord de la France : nouvelles recherches*, Villeneuve-d'Ascq, Centre d'études et de recherches préhistoriques, université des sciences et techniques de Lille (Publications du CERP, 1), p. 69-77.
- TUFFREAU A. (1992) – Middle Paleolithic settlement in Northern France, in H. L. Dibble et P. Mellars (dir.), *The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability*, Philadelphie, University Museum University of Pennsylvania (Museum monographs, 78; University Symposium Series, 4), p. 59-73.
- TUFFREAU A. (1994) – Le plus ancien peuplement de l'Europe : la réapparition d'une question controversée, *Revue du Nord-Archéologie*, 76, p. 5-8.
- TUFFREAU A. (2001) – Contextes et modalités des occupations humaines au Paléolithique moyen dans le Nord de la France, in N. J. Conard (dir.), *Settlements dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, I, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 septembre 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 293-314.
- TUFFREAU A., VAILLANT J. (1974) – La station moustérienne de Busigny (Nord) : Nouvelles recherches, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 71, 1, p. 295-305.
- TUFFREAU A., BOUCHET J.-P. (1985) – Le gisement acheuléen de la vallée du Muid à Gouzeaucourt (Nord), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 82, p. 291-306.
- TUFFREAU A., BOUCHET J.-P., MARCY J.-L. (1986) – L'organisation spatiale de l'habitat dans un gisement paléolithique moyen de plein air : l'exemple de Biache-Saint-Vaast, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 83, 4, p. 101.

TUFFREAU A., SOMMÉ J., dir. (1988) – *Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais), 1. Stratigraphie, environnement, études archéologiques (1^{re} partie)*, Paris, Société préhistorique française (Mémoires, 21), 338 p.

TUFFREAU A., ANTOINE A., MARCY J.-L., SEGARD N., AUGUSTE P., MUNAUT A. (2001) – *La fouille du gisement paléolithique inférieur et moyen du Mont-de-l'Évangile de Gentelles (Somme)*, document final de synthèse, service régional de l'Archéologie de Picardie, 101 p.

TUFFREAU A., LAMOTTE A., GOVAL E. (2008) – Les industries acheuléennes de la France septentrionale, *L'Anthropologie*, 112, 1, p. 104-139.

TURNER E., dir. (1997) – Ariendorf, Quaternary Deposits and Palaeolithic Excavations in the Karl Schneider Gravel Pit. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, Mainz, 44, 1, p. 3-191.

VAN KOLFSCHOTEN T. Van (1992) – Aspects of the Migration of Mammals to Northwestern Europe during the Pleistocene, in Particular the Reintegration of *Arvicola terrestris*, in W. von Koenigswald et L. Werdelin (éd.), *Mammalian Migration and Dispersal Events in the European Quaternary*, Frankfurt am Main, Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft (Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 153), p. 213-220.

ZÖLLER L., STREMMER H., WAGNER G. A. (1988) – Thermolumineszenz-Datierung an Löss-Paläoboden-Sequenzen von Nieder-, Mittel- und Oberrhein, Bundesrepublik Deutschland, *Chemical Geology (Isot. Geosc. Sect.)*, 73, 1, p. 39-62.

David HÉRISSON

UMR 7194

Histoire naturelle de l'Homme préhistorique

75013 Paris

davidherisson@yahoo.fr

Émilie GOVAL

INRAP et UMR 7194

Histoire naturelle de l'Homme préhistorique

518, rue Saint-Fuscien, 80000 Amiens

emilie.goval@inrap.fr

Bertrand LEFÈVRE

lefevre.bertrand@gmail.com

Jean-Luc LOCHT
et Pascal DEPAEPE

Résumé :

Durant le dernier cycle interglaciaire-glaciaire, le peuplement Paléolithique moyen du Nord de la France est discontinu. À l'exception du site de Caours, les sites eemiens sont absents pour raisons taphonomiques. La majorité des occupations humaines prend place durant le Weichselien ancien. La région semble ensuite être désertée durant le Pléniglaciaire inférieur du Weichselien, avant d'être faiblement repeuplée durant le Pléniglaciaire moyen. L'examen des séries lithiques montre que différentes traditions culturelles sont présentes dans le Nord de la France durant l'Eemien et le Weichselien, ce qui laisse supposer des mouvements de population, ou des disparitions de ces groupes sur place.

Mots-clés :

Eemien, Weichselien, industries lithiques, traditions culturelles, migrations.

Abstract:

During the last glacial-interglacial cycle Middle Palaeolithic occupation of Northern France was discontinuous. Except for the Caours site, Eemian sites are missing because of taphonomic processes. Most of the human occupations took place during the Early Weichselian. The area then was apparently unoccupied the Lower Pleniglacial, of the Weichselian and was weakly resettled during the Middle Pleniglacial. The study of the lithic assemblages shows that different cultural traditions are present in northern France during the Eemien and the Weichselian, which implies migrations or local extinction of these groups.

Keywords:

Eemian, Weichselian, lithic industries, cultural traditions, migrations.

1. INTRODUCTION

Les limites de la région concernée par cette étude sont assez difficiles à cerner, car il n'existe pas de réelles frontières naturelles propres à la France septentrionale (Tuffreau, 1987). Nous considérons donc ici l'extrémité occidentale de la grande plaine lœssique eurasiatique comprise entre la Meuse et la Seine, ce qui inclut une partie de la Belgique (FIG. 1).

Dans cet article ne sont abordés que les sites appartenant à la « phase récente » du Paléolithique moyen, de l'Eemien au Pléniglaciaire moyen du

Weichselien, car c'est pour cette période que la position chronostratigraphique des gisements est la mieux définie (cf. Antoine et Locht, ce volume). Toutefois, cette appellation, en opposition à une « phase ancienne » peut être discutée en regard de l'évolution de la recherche, car il apparaît clairement que les fondements technologiques de cette période sont acquis depuis 300 000 ans (Locht, 2005). De plus, d'un point de vue anthropologique, la distinction entre Anté-Néandertaliens du Paléolithique moyen ancien et Néandertaliens classiques du Paléolithique moyen récent n'apparaît plus d'actualité pour certains auteurs (Hublin, 2007).

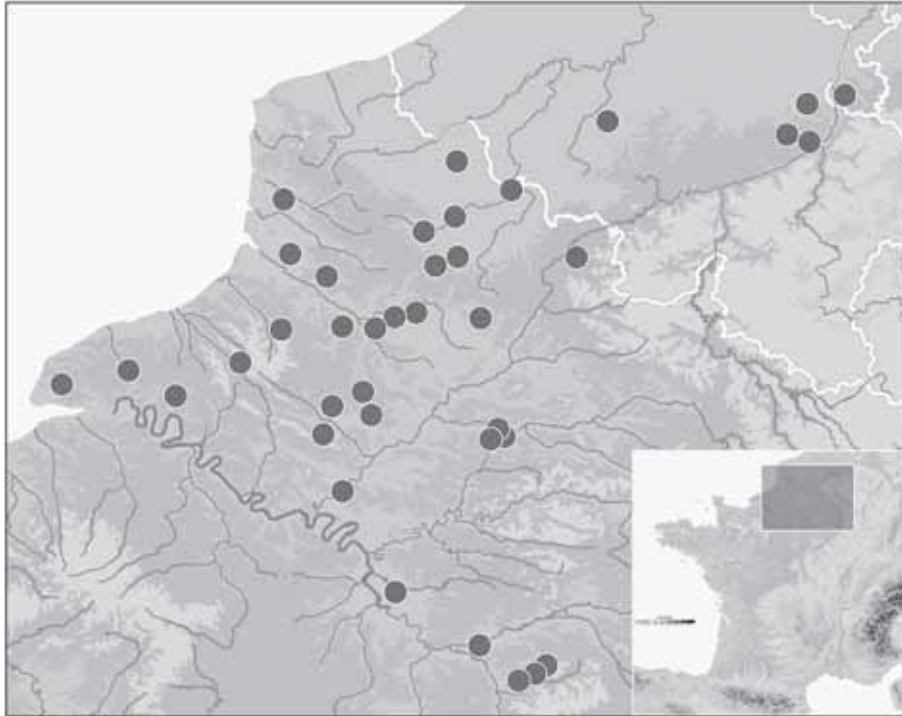


Fig. 1 – Localisation des sites du Paléolithique moyen dans le Nord de la France mentionnés dans le texte.
Fig. 1 – Location of the Middle Palaeolithic sites in northern France mentioned in the text.

La grande majorité des gisements sont en contexte de versant limoneux (Bettencourt-Saint-Ouen, Riencourt-les-Bapaume, Fresnoy-au-Val). Quelques-uns d'entre eux se trouvent toutefois en contexte fluvial (Caours, Saint-Sauveur, Seclin) ou au pied de buttes tertiaires (Beauvais; Loch, 2005). Le corpus de sites dont la position chronostratigraphique est précise se monte à plus de 40 occupations (voir Depaepe, 2010 pour une étude fonctionnelle de ces occupations). Les plus nombreuses appartiennent au Weichselien ancien, alors que celles attribuables à la fin du Paléolithique moyen sont proportionnellement rares (Depaepe, 2009) (TABL. 1).

2. CHRONOLOGIE ET ENVIRONNEMENT

Le peuplement humain du Nord de la France a été fortement soumis aux changements climatiques et environnementaux (Antoine et Loch, ce volume; Depaepe, 2012). D'une façon générale, aucune trace de peuplement n'est attestée durant les phases pléni-glaciaires du Weichselien. Elles prennent place en périodes tempérées, en début de cycle glaciaire ou à l'extrême fin des phases froides (FIG. 2).

Les sites contemporains de l'Interglaciaire eemien sensu stricto (sous-stade isotopique 5e) sont extrêmement rares sur l'ensemble du territoire européen. Ceux-ci n'ont pu être identifiés sur les gisements de plein air, en contexte de versant, pour des raisons d'ordre taphonomique (Locht, 2004). L'horizon A du sol

interglaciaire a en effet été érodé lors de la première phase froide et humide qui lui a été directement postérieure (sous-stade isotopique 5d). Les niveaux archéologiques ont été démantelés et se trouvent ainsi en position remaniée, parfois à l'interface entre le paléosol eemien et un sol gris-forestier, comme cela a été mis en évidence sur les gisements d'Auteuil (Swinnen *et al.*, 1996), Fransures, Combles, Sourdon, Busigny et Roisel (Antoine *et al.*, 2003). L'attribution de ces ensembles au sous-stade isotopique 5e ne peut être certaine, car ils peuvent aussi être contemporains de la phase de péjoration climatique postérieure correspondant au stade de Hering (5d). Les industries des niveaux inférieurs de Roisel (Gautier, 1989) et d'Hermies (Masson et Vallin, 1993) posent le même problème quant à leur attribution chronostratigraphique.

Les occupations eemiennes peuvent cependant, dans de très rares cas, être retrouvées en contexte fluvial. La mise en place des tufs de Caours, qui contiennent cinq niveaux d'occupations moustériennes en place, date de cette dernière phase interglaciaire (Antoine *et al.*, 2006).

À l'Interglaciaire eemien succède une phase de transition complexe, qui durera près de 40 000 ans avant le Pléni-glaciaire inférieur du Weichselien. Cette phase de dégradation climatique et de continentalisation du paysage se traduit en stratigraphie par la formation de plusieurs sols humifères de type gris-forestier et isohumique de type steppique, et de phases d'érosion ou de dégradation hydromorphe.

Le Début Glaciaire weichselien (sous-stades isotopiques 5d à 5a) est caractérisé par un grand

Chronostratigraphie	Sites	Surface en m ²	Densité hors esquilles	Outil/total	Nucléus/total	Réf.
Début-Glaciaire A (OIS 5d)	Bettencourt-Saint-Ouen N3b	235	4,2	0,7%	3,1%	Locht J.-L. (dir.) 2002
Début-Glaciaire A (OIS 5d)	Mauquenchy Wa 2	3058	0,1	2,5%	5,0%	Locht J.-L. e.a. 2001 ; Sellier-Segard N. 2003
Début-Glaciaire A (OIS 5c)	Auteuil niv. inf.	1200	0,2	11,9%	4,5%	Swinnen e.a. 1994
Début-Glaciaire A (OIS 5c)	Villers-Adam	2813	0,7	3,0%	8,1%	Locht J.-L. e.a. 2003
Début-Glaciaire A (OIS 5c)	Bettencourt-Saint-Ouen N3a	180	0,3	0,0%	0,0%	Locht J.-L. (dir.) 2002
Début-Glaciaire A (OIS 5c)	Ploisy N1	388	0,1	0,0%	0,0%	Defaux F. 2004
Début-Glaciaire A	Villeneuve-l'Archevêque niv. C	900	0,1	16,9%	8,5%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire A	Lailly "Beauregard" niv. C	500	0,2	0,8%	15,1%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire A	Mauquenchy Wa 1	1223	0,2	0,0%	0,0%	Locht J.-L. e.a. 2001 ; Sellier-Segard N. 2003
Début-Glaciaire A	Etoutville	319	4,4	0,3%	0,4%	Delagnes A. et A. Ropars (dirs) 1996
Début-Glaciaire A-SS1	Bettencourt-Saint-Ouen N2b secteur 1	254	2,3	0,5%	3,4%	Locht J.-L. (dir.) 2002
Début-Glaciaire A-SS1	Bettencourt-Saint-Ouen N2b secteur 2	273	4,4	1,8%	5,4%	Locht J.-L. (dir.) 2002
Début-Glaciaire A-SS1	Bettencourt-Saint-Ouen N2b secteur 3	339	9,4	1,3%	2,8%	Locht J.-L. (dir.) 2002
Début-Glaciaire B-SS2	Bettencourt-Saint-Ouen N1	339	1,0	1,1%	3,7%	Locht J.-L. (dir.) 2002
Début-Glaciaire B-SS3	Ploisy N2	388	0,0	0,0%	0,0%	Defaux F. 2004
Début-Glaciaire B-SS2	Villers-Bretonneux niv. inf.	284	0,3	5,1%	13,9%	Depaepe P. e.a. 1997
Début-Glaciaire B-SS2	Auteuil niv. sup.	3702	0,4	10,8%	9,2%	Swinnen e.a. 1994
Début-Glaciaire B-SS3a-b	Villers-Bretonneux niv. sup.	264	0,4	7,8%	15,7%	Depaepe P. e.a. 1997
Début-Glaciaire B-SS3a-b	Blangy-Tronville niv. inf.	2000	0,0	8,7%	2,2%	Depaepe P. e.a. 1999
Début-Glaciaire B-SS3a-b	Gouy-St-André	430	1,1	1,8%	3,9%	Depaepe P., et L. Deschodt 2001
Début-Glaciaire B-SS3a-b	Blangy-Tronville niv. sup.	2000	0,2	0,3%	0,6%	Depaepe P. e.a. 1999
Début-Glaciaire B-SS2/3	Lailly "Beauregard" niv. B Est 1	1170	0,3	3,7%	8,4%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Lailly "Beauregard" niv. B Est 2	255	0,3	4,7%	5,9%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Lailly "Beauregard" niv. B Nord	1958	0,3	8,0%	9,0%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Lailly "Beauregard" niv. B Sud	700	0,2	6,9%	18,8%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Molinsons Est	1100	0,3	11,4%	10,3%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Molinsons Centre	900	0,1	12,5%	10,7%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Molinsons Ouest C1	720	0,4	8,0%	9,0%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Molinsons Ouest C2	700	0,4	4,6%	7,8%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Villeneuve-l'Archevêque niv. B Nord	930	0,2	14,4%	5,0%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Villeneuve-l'Archevêque niv. B Sud	400	0,7	10,1%	5,4%	Depaepe P. 2007
Début-Glaciaire B-SS2/3	Courmelles	334	0,2	0,0%	1,8%	Sellier N., et S. Coutard 2006
Transition OIS5-OIS4	Lailly "Tourmerie"	5486	0,5	7,0%	10,0%	Depaepe P. 2007
Pléni-glaciaire inférieur	Beauvais niv. 1	320	5,7	0,6%	3,0%	Locht J.-L. 2004
Pléni-glaciaire inférieur	Beauvais niv. 2	763	13,8	0,9%	2,9%	Locht J.-L. 2004
Pléni-glaciaire inférieur	Fitz-James	644	2,2	0,5%	5,5%	Teheux E. 2000
Pléni-glaciaire inférieur	Lailly "Beauregard" niv. A	3500	0,1	6,5%	8,4%	Depaepe P. 2007
Pléni-glaciaire moyen	Gauville	1555	0,1	0,7%	8,6%	Guerlin O. 2002
Pléni-glaciaire moyen	Ploisy N3	388	0,7	0,7%	1,4%	Defaux F. 2004
Pléni-glaciaire moyen	Atilly niv. 2	183	0,4	26,9%	1,5%	Locht J.-L. et O. Guerlin 1997
Pléni-glaciaire moyen	Atilly niv. 1	248	0,7	3,9%	1,7%	Locht J.-L. et O. Guerlin 1997

Tabl. 1 – Occupations recensées pour cette étude.
Table 1 – Settlements taken into account for the present study.

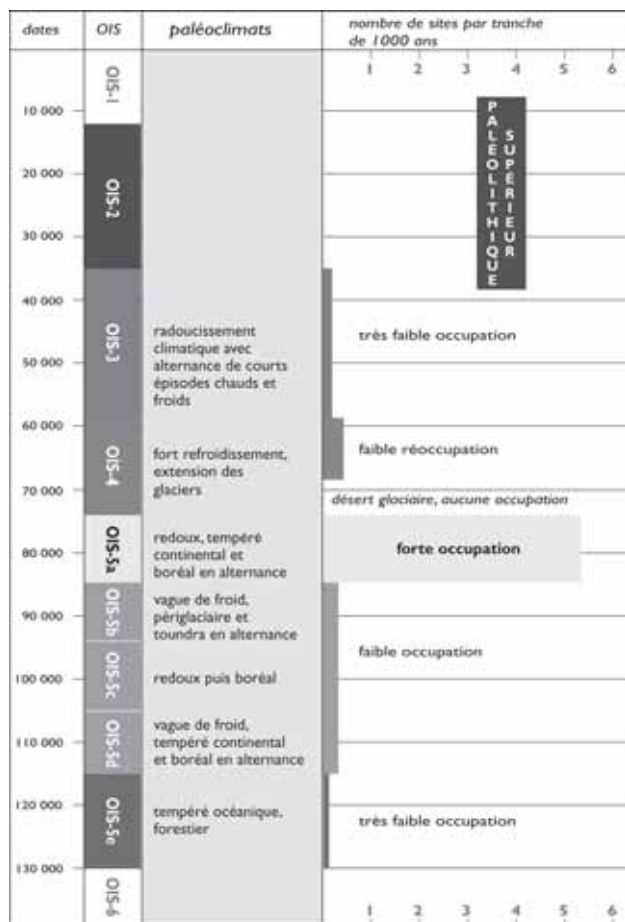


Fig. 2 – Chronologie et variation des occupations humaines du Nord de la France entre 135000 et 35000 BC (d'après Depaepe, 2009).
 Fig. 2 – Chronology and variation of human occupations in northern France between 135000 and 35000 BC (after Depaepe, 2009).

nombre de gisements. Ce type d'environnement, ouvert et continental, semble être un cadre idéal pour les populations du Paléolithique moyen. La biomasse devait y être importante, permettant la subsistance de nombreux groupes de chasseurs. Ce nombre important de sites peut aussi s'expliquer par le processus de sédimentation, peu perturbant pour les niveaux archéologiques, par exemple une mise en place par colluvion lente sous couvert forestier pour les sols gris forestiers et pour le premier sol de type steppique, dépôt éolien pour les deux derniers sols steppiques (Antoine, 1989).

Le Pléniglaciaire inférieur du Weichselien (stade isotopique 4) se marque ensuite dans le nord de l'Europe par un abandon par les populations humaines (Tuffreau, 2001 ; Van Peer, 2001 ; Depaepe, 2002 ; Loch, 2004). Le repeuplement de ces latitudes a lieu en contexte de fin de période froide, aux alentours de 60 000 ans, comme en témoignent les sites de Beauvais (Locht, 2004) et de Fitz-James (Teheux, 2000).

Plusieurs gisements sont contemporains de la relative amélioration climatique du Pléniglaciaire moyen du Weichselien (stade isotopique 3), dans un contexte environnemental toujours ouvert et continental. Ces

occupations sont les dernières manifestations de la civilisation moustérienne dans le nord de la France, avant l'avènement du Paléolithique supérieur.

3. ACCÈS À LA MATIÈRE PREMIÈRE LITHIQUE

Le silex est en général le seul matériau utilisé. Seuls quelques sites ont livré un débitage en grès : Villiers-Adam, Molinons et les deux sites de Lailly (Lailly « Tournerie » et Lailly « Beaugard »), où ce matériau représente à peine quelques pourcentages du total. En revanche, sur le site de Chavignon, une part non négligeable de l'industrie a été confectionnée sur grès (Sellier-Segard, ce volume), matériau immédiatement disponible.

Dans tous les gisements, la matière première lithique est très majoritairement d'origine locale. Les études détaillées réalisées sur les sites de la vallée de la Vanne montrent que les gîtes des matières premières les plus fréquemment utilisées (à 95 % du total de l'industrie) se situent dans un rayon de moins de 3 km des sites.

L'accès n'y était sans doute pas toujours facile, en raison de la couverture végétale présente durant l'Interglaciaire eemien (couvert forestier) et le Weichselien ancien (grande zone herbacée et zones boisées). La matière première pouvait être cependant récoltée dans les alluvions, dans des chablis, etc.

L'approvisionnement en silex semble avoir été plus aisé en fin de phases pléniglaciaires, lorsque les versants crayeux ont été érodés. Plusieurs ateliers de taille ont été découverts en position de pied de talus crayeux. Ce cas de figure est avéré à la fin du stade isotopique 6 (ou au tout début de l'Eemien) à Ailly-sur-Noye (Blondiau *et al.*, 2009) ainsi qu'à la fin du 4 à Fitz-James (Teheux, 2000) et Ault (Antoine et Auguste, 2003). En contexte d'atelier de taille au pied de versants crayeux, le débitage Levallois, parfois de très grande taille, devient le système de production lithique presque exclusif.

Dans quelques cas, la présence de silex allochtones peut être signalée, mais il s'agit de transports sur de courtes distances. Les artefacts du niveau N2b de Bettencourt-Saint-Ouen sont majoritairement réalisés en Coniacien moyen ou supérieur (Locht, 2002). Le Turonien supérieur-Coniacien basal a aussi été utilisé, mais dans une moindre mesure. Un seul artefact, en l'occurrence un racloir simple convexe de belle facture, a été réalisé sur silex campanien, que l'on ne trouve en place qu'à l'ouest de la vallée de la Somme, à une dizaine de kilomètres du gisement. Toutefois, il n'est pas impossible que ce matériau, alors en position secondaire, puisse provenir de la vallée de la Somme, à 5 km du site.

Des observations similaires ont été faites sur le gisement de Villiers-Adam (Locht *et al.*, 2003). Le substrat local y est constitué par le Bartonien inférieur. La plus grande partie du matériel lithique a été confectionnée à partir du silex tertiaire que l'on

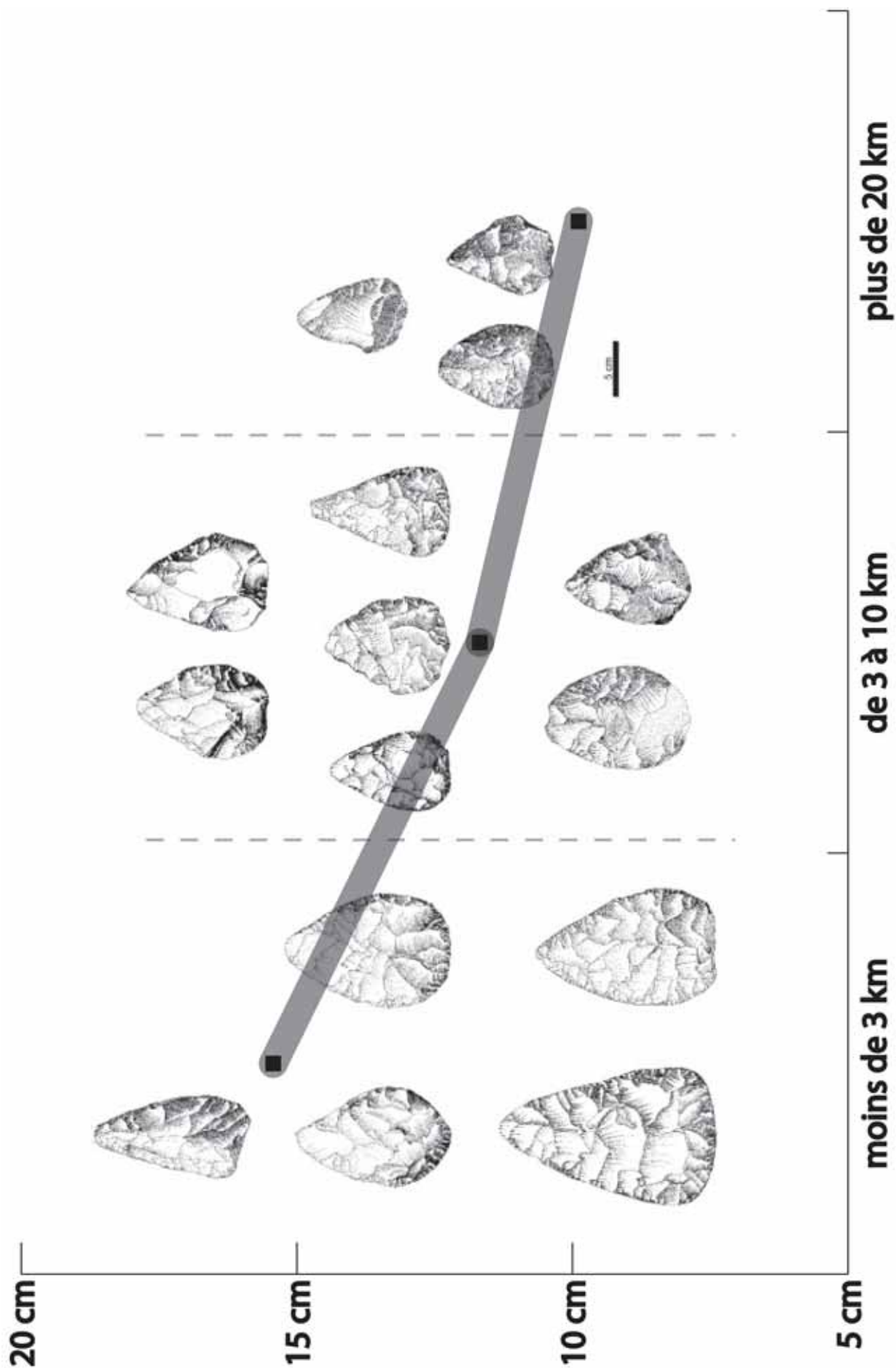


Fig. 3 – Dimensions des bifaces en fonction de la matière première (d'après Depaepe, 2009).
Fig. 3 – Dimensions of the bifaces according to the raw materials (after Depaepe, 2009).

trouve dans le calcaire local de Saint-Ouen. Par contre, quelques artefacts, et notamment les témoins du débitage laminaire, ont été réalisés en silex crétacé. Trois sources principales d'origine de cette matière première peuvent être proposées : les formations crayeuses, leur remaniement plio-quadernaire (argiles à silex et poches karstiques associées) et les formations fluviatiles de la vallée de l'Oise. Ces différentes sources de silex crétacés se trouvent entre 3 et 5 km du site.

Dans les sites de la vallée de la Vanne, des déplacements de l'ordre de 10 à 20 km ont été mis en évidence (Depaepe, 2007). Les produits en silex tertiaire ou turonien, tous deux situés à plus de 10 km des sites, sont rares (moins de 3 % sur le site le mieux fourni) mais ce sont exclusivement des pièces à fort investissement et élaboration technique ; les distances aux gîtes apparaissent donc être le facteur déterminant : plus la distance est grande, plus les produits importés sont élaborés. Cet investissement technique semble lié à la fonction et à la mobilité de certaines pièces (bifaces, racloirs et éclats Levallois de grandes dimensions, lames), préparées en un lieu donné et transportées lors des déplacements comme équipement pour le groupe ou fourniment individuel, mais sans doute vite abandonnées, car elles ne présentent pas de traces de ravivage. Les bifaces semblent en revanche avoir été transportés sur plusieurs lieux, subissant de l'un à l'autre des phases de réduction (FIG. 3). Les percuteurs sont également des pièces très mobiles : la moitié d'entre eux sont en silex allochtones.

4. INDUSTRIES LITHIQUES ET OCCUPATIONS HUMAINES

Dans le chapitre qui suit, les industries lithiques du Nord de la France seront surtout caractérisées d'un point de vue technologique. L'aspect typologique de ces séries sera mis en retrait, car elles ne comportent en général que peu d'outils retouchés. Ceux-ci sont surtout représentés par des racloirs variés mais standardisés, qui donnent à ces ensembles un caractère moustérien bien affirmé. Les autres types d'outils, encoches et denticulés, grattoirs et autres outils de type Paléolithique supérieur sont toujours présents, mais en moindre proportion. Au vu des résultats des fouilles récentes et de l'enrichissement des méthodes d'étude des séries lithiques, il semblerait que la division du moustérien en faciès culturels (Bordes, 1953) ne soit plus utilisable dans le Nord de la France (Deloze *et al.*, 1994 ; Loch, 2004 ; Depaepe et Goval, 2012).

4.1. LES INDUSTRIES EEMIENNES

Pour les raisons taphonomiques évoquées précédemment, aucune industrie eemienne n'a été identifiée pour l'instant en contexte de versant. Dans le Nord-Ouest de l'Europe, seul le site de Caours, conservé

dans des sédiments fluviatiles et toujours en cours de fouille, est témoin d'occupations du Paléolithique moyen en contexte interglaciaire (Antoine *et al.*, 2006). Cinq niveaux d'occupation ont été identifiés.

Le plus ancien (N4) est contenu dans un sol de marais qui affecte un limon fluviatile fin calcaire. Il est composé de 1 100 artefacts qui témoignent d'une production orientée vers l'obtention d'éclats via des schémas opératoires discoïde, Levallois et unipolaire parallèle (FIG. 4).

Le niveau N3 se trouve dans un petit niveau de tourbe compactée. Il est constitué de 319 artefacts, qui attestent à nouveau l'utilisation de schémas opératoires discoïde, Levallois et unipolaire parallèle (FIG. 5).

Assez petit d'un point de vue numérique (119 artefacts), le niveau N2 est inclus dans un premier petit sol gris identifié au sein de la séquence de tuf. Les débitages discoïdes et unipolaire parallèle ont été utilisés. Deux éclats, typologiquement Levallois, ont été découverts. Les nucléus de ce type sont, en l'état actuel des découvertes, absents de ce niveau. La présence de ce type de débitage n'est donc pas attestée de façon claire dans ce niveau, car des systèmes de production différents peuvent produire des artefacts typologiquement semblables, comme l'ont démontré les études des remontages réalisées sur d'autres gisements de la phase récente du Paléolithique moyen tels que Bettencourt-Saint-Ouen (Locht, 2002) ou Beauvais (Locht, 2004).

La série lithique la plus récente de Caours est incluse dans un second petit horizon de tuf gris, et est composée de 221 artefacts. La composition technologique de ce niveau est identique à celle du niveau N2. La présence des débitages discoïde et unipolaire parallèle est attestée, celle du débitage Levallois ne l'est pas de façon claire.

Le niveau C se trouve dans un autre secteur du gisement. Il est posé sur le gravier de la nappe alluviale et est recouvert d'une unité de tuf fluviatile. Les corrélations stratigraphiques entre les deux secteurs de la fouille ne sont pas encore réalisées, mais il pourrait être subcontemporain du niveau 4. Il se compose de 1 374 artefacts. Le débitage discoïde est la méthode la mieux représentée, mais comme dans les niveaux 3 et 4, il est clairement associé au débitage Levallois. Il faut également noter l'utilisation d'un débitage unipolaire, convergent ou parallèle, pour l'obtention d'éclats.

Les assemblages fauniques de ces cinq niveaux d'occupations sont constitués de restes de cerf, d'aurochs, de daim, de chevreuil, de sanglier, de rhinocéros, d'éléphant de prairie, etc. (Antoine *et al.*, 2006) et témoignent d'un climat tempéré et d'un couvert forestier important. L'étude des restes osseux indique le traitement du gibier sur place. Les espèces de taille moyenne (Cervidés) ont été rapportées entières sur le site pour y être dépecées, tandis que les plus grosses (aurochs, rhinocéros) ne sont représentées que par certaines parties anatomiques nutritives. Les artefacts sont peu nombreux en regard des ossements. Ils sont le résultat d'une production d'éclats à bords tranchants, pour une utilisation en couteaux de boucherie.

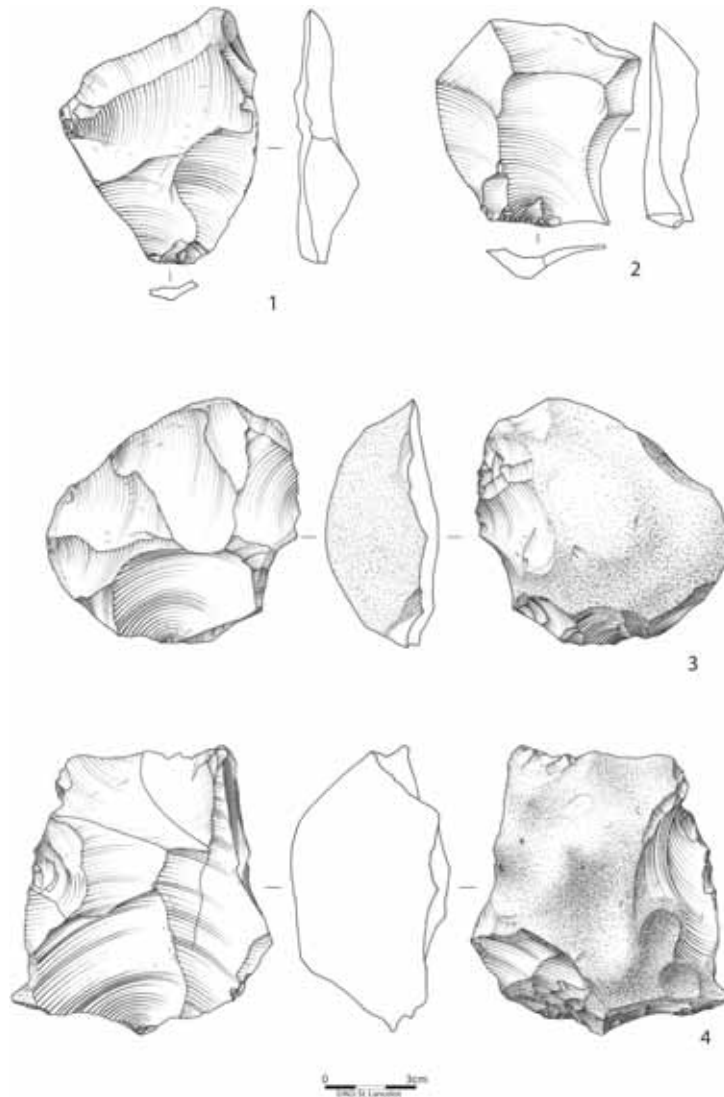


Fig. 4. – Industrie lithique eemienne de Caours. 1 : pointe pseudo-Levallois ; 2 : éclat à profil brisé ; 3 : nucléus Levallois récurrent centripète ; 4 : nucléus Levallois récurrent bipolaire.

Fig. 4 – Lithic industry dated to the Eemian stage recovered from Caours. 1: pseudo-Levallois point; 2: flake with curved profile; 3: recurrent centripetal Levallois core; 4: bipolar Levallois core.

Les cinq séries lithiques de Caours montrent ainsi une association originale des débitages Levallois et discoïde, chose unique dans les industries du Nord de la France et se démarquent fortement du spectre typotechnologique des ensembles lithiques du Début Glaciaire weichselien.

4.2. LES OCCUPATIONS HUMAINES DU WEICHSELIEN ANCIEN

Les ensembles lithiques de cette période sont caractérisés par une grande variabilité dans les systèmes de production. Quatre chaînes opératoires sont représentées, en proportions variables dans les différentes séries : obtention d'éclats, de pointes, de lames et de pièces bifaciales (FIG. 6). Chacune d'entre elles est

caractérisée par la présence de nombreux schémas de production (Locht *et al.*, 2010). Cette variabilité technologique a été mise en évidence à de nombreuses reprises (entre autres, Tuffreau et Révillon, 1996; Depaepe, 1997; Loch, 2002, etc.). Il apparaît néanmoins que toutes ces séries lithiques sont relativement semblables et que les quelques différences qu'elles présentent semblent plutôt liées à la fonction des sites.

Si le bruit de fond commun au Paléolithique moyen du Nord de la France est le débitage Levallois présent sous toutes ses modalités (linéale, récurrente unipolaire, bipolaire et centripète), la production de pointes et de lames est une des caractéristiques de ces ensembles lithiques (Locht *et al.*, 2010). Les premières sont produites par le biais d'un débitage de type Levallois, ou, plus souvent, par celui d'un débitage unipolaire convergent, qui se caractérise par l'exploitation de

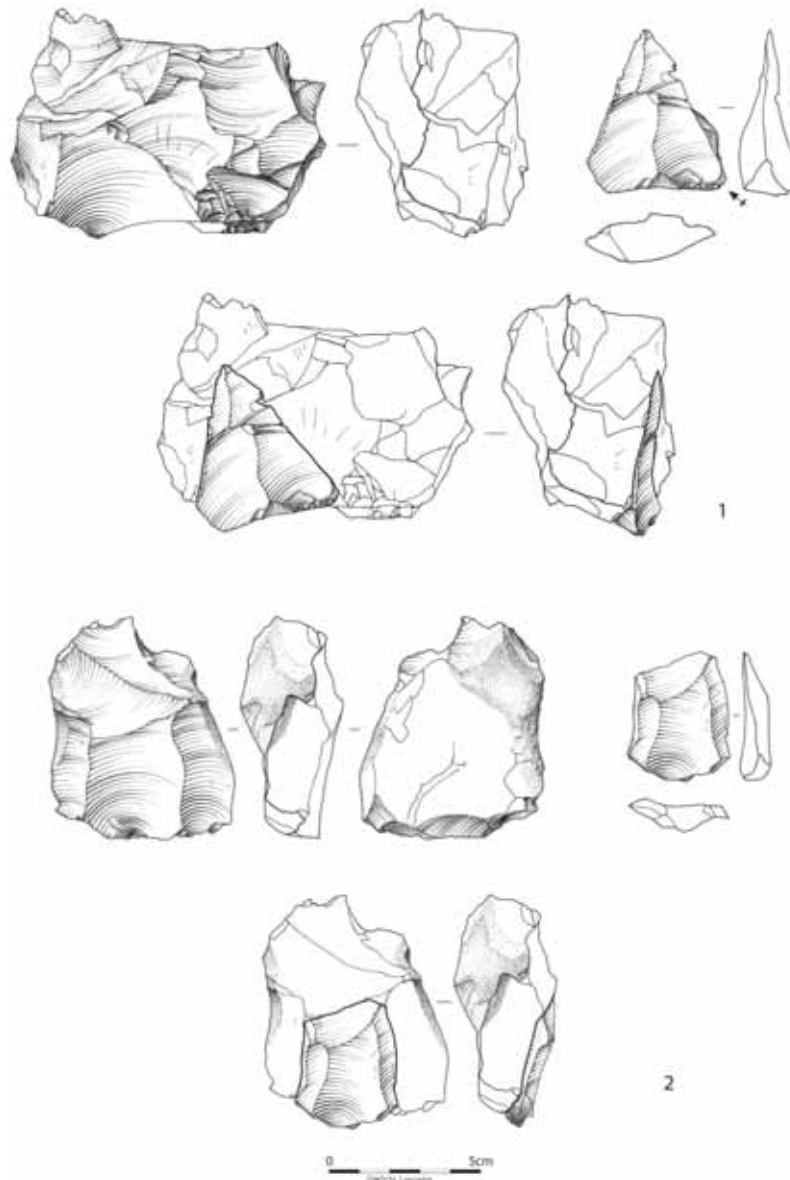


Fig. 5 – Industrie lithique eemienne de Caours. 1 : raccord d'une pointe pseudo-Levallois et d'un nucléus discoïde; 2 : raccord d'un éclat à profil brisé et d'un nucléus discoïde.
Fig. 5 – Lithic industry dated to the Eemian stage recovered from Caours. 1: refitting of a pseudo-Levallois point on a discoidal core; 2: refitting of a flake with curved profile on a discoidal core.

plusieurs surfaces successivement sécantes (Locht, 2002; Loch et al., 2003). Des travaux récents (Goval, 2008) ont démontré que ces artefacts ont un rôle non négligeable dans les ensembles lithiques, et ont fait l'objet d'imports ou d'exports sur les différents gisements, reflétant certainement des différences de fonctions des occupations.

La production de lames acquiert, au Début Glaciaire weichselien, une dimension sans précédent. Pendant cette période qui dure près de 40 millénaires, le débitage laminaire est resté une composante importante des ensembles lithiques. Ce système de production était connu depuis le début du Paléolithique moyen, mais ses manifestations étaient restées sporadiques jusqu'alors. Les dernières séries comportant ce type de produits se trouvent dans des sols isohumiques de

type steppique et ont donc un âge compris entre 71 et 74 ka BP.

La chaîne opératoire orientée vers la production de bifaces est la plus difficile à appréhender pour cette période. La réalisation de ces outils est attestée sur quelques sites par des amas de façonnage (Lailly « Beauregard », Depaepe, 2007; Mauquenchy, Loch et al., 2010) et quelques-uns ont été retrouvés dans les sites de la vallée de la Vanne, dans des sols isohumiques de type steppique (Depaepe, 2007) et dans l'Oise à Saint-Just-en-Chaussée (Tuffreau, 1977). Les pièces bifaciales du site de Marcoing (Nord) sont sans doute aussi à placer dans un contexte Début Glaciaire weichselien (Sommé et Tuffreau, 1971). Elles présentent des similitudes technologiques avec les pièces bifaciales du Moustérien de Tradition

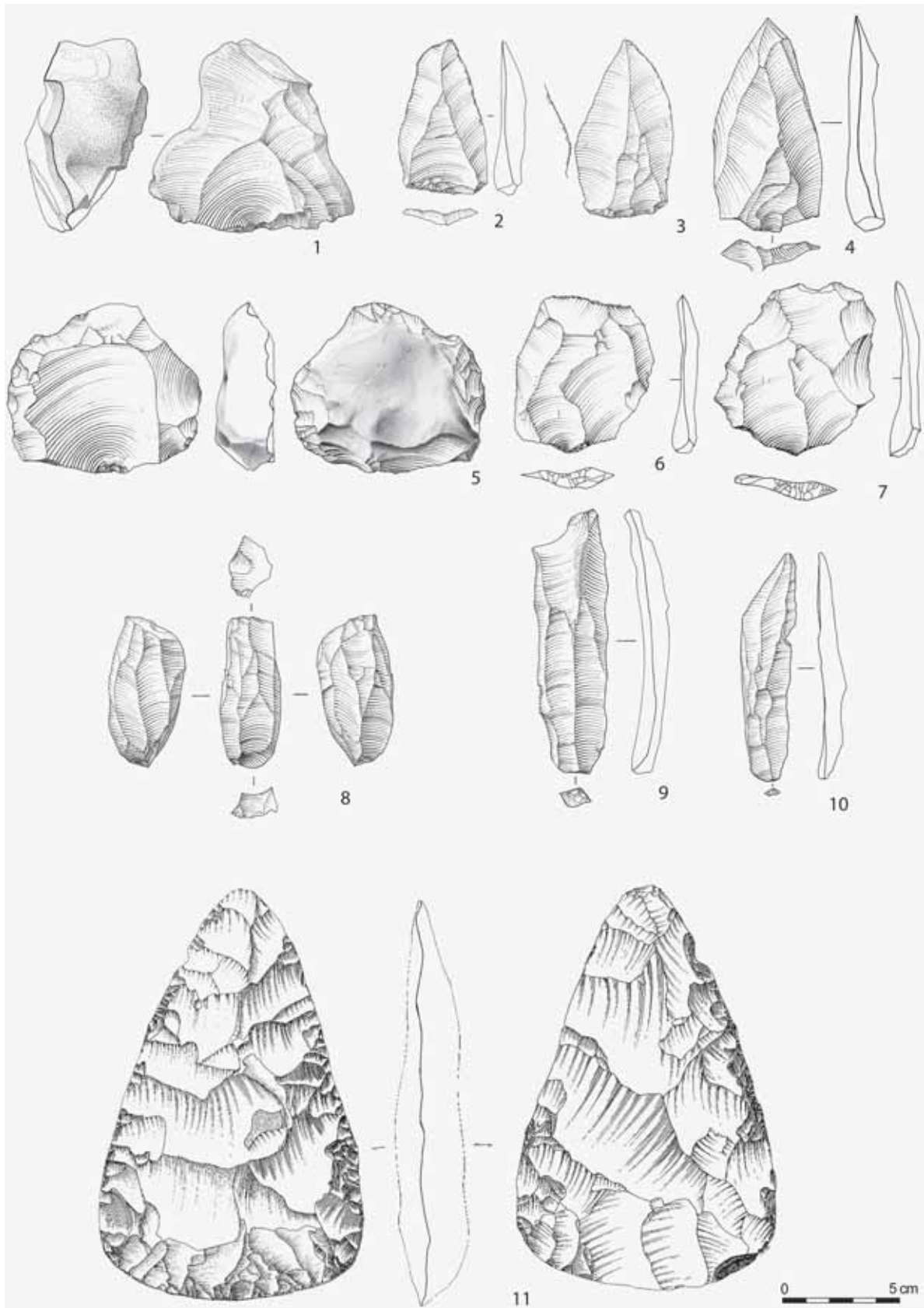


Fig. 6 – Industries lithiques du Weichselien ancien. 1 : nucléus unipolaire convergent (Bettencourt-Saint-Ouen); 2 à 4 : pointes (Bettencourt-Saint-Ouen); 5 : nucléus Levallois à éclat préférentiel (Fresnoy-au-Val); 6 et 7 : éclats Levallois (Fresnoy-au-Val); 8 : nucléus à lames (Bettencourt-Saint-Ouen); 9 et 10 : lames (Bettencourt-Saint-Ouen); 11 : biface triangulaire (Molinons).

Fig. 6 – Lithic industries assigned to the Early Weichselian. 1: unipolar convergent core (Bettencourt-Saint-Ouen); 2 to 4: points (Bettencourt-Saint-Ouen); 5: core from which were removed 'preferential' Levallois flakes (Fresnoy-au-Val); 6 and 7: Levallois flakes (Fresnoy-au-Val); 8: blade core (Bettencourt-Saint-Ouen); 9 and 10: blades (Bettencourt-Saint-Ouen); 11: triangular biface (Molinons).

Acheuléenne (bifaces cordiformes et triangulaires, à section plano-convexe), mais des travaux en cours (P. Depaepe, J.-L. Loch, M. Soressi) semblent mettre en évidence des différences structurelles significatives avec les bifaces MTA du Sud-Ouest de la France.

D'autres bifaces semblent présenter des analogies de forme avec le Micoquien (Lailly «Le Fond de la Tournerie», Depaepe, 2002 ; Vinneuf, Gouédo, 1999 ; Angé, Kiefer, *in* Loch, 2009). Ce faciès reste toutefois mal défini dans le Nord de la France, et l'attribution d'une série ne repose la plupart du temps que sur quelques pièces bifaciales (prondniks, bifaces à bords concaves...).

L'un des derniers sites chronologiquement parlant, du Weichselien ancien, Lailly «Le Fond de la Tournerie», semble être un résumé à lui seul des industries du Début Glaciaire weichselien : présence de pièces bifaciales associées à une production de lames, d'éclats et de pointes (Depaepe, 2007). Ce site est attribué à la fin du stade isotopique 5 ou au tout début du 4 et est à ce jour le dernier connu pour cette phase florissante dont la fin est marquée par une forte densité d'occupation interrompue par la péjoration climatique du Pléniglaciaire inférieur du Weichselien.

L'ensemble de ces gisements contemporains du Début Glaciaire weichselien présente à peu près le même spectre technotypologique, et il est difficile, sur cette base, de différencier plusieurs groupes culturels. À ce titre, il est intéressant de mentionner la découverte d'un racloir Quina isolé dans un sol de type grisforestier contemporain du stade isotopique 5a à Caours. Ce type d'artefacts n'existe pour ainsi dire pas dans les gisements de plein air de France septentrionale et sa découverte laisse supposer la présence de plusieurs groupes culturels différents dans cette région au début de la dernière glaciation ou des contacts avec des groupes allochtones.

4.3. LES OCCUPATIONS DU PLÉNIGLACIAIRE INFÉRIEUR ET MOYEN DU WEICHSELIEN

Les populations humaines qui recolonisent la région semblent être différentes de celles du stade isotopique 5. Le débitage laminaire a disparu et le débitage Levallois est exclusif et omniprésent (Fitz-James : Teheux, 2000) (FIG. 7).

Seul le site de Beauvais se distingue de façon nette de ces industries «levalloisiennes» par la présence d'une seule modalité de production, de type discoïde. Une des caractéristiques de ce gisement est d'avoir livré de nombreux restes osseux. Le spectre faunique (renne, mammouth, bison, rhinocéros laineux...) témoigne d'un climat froid et sec et d'un environnement ouvert de type «steppe à mammouths» (Guthrie, 1982). L'étude de ce site a révélé qu'il s'agissait d'une halte de chasseurs néandertaliens sur la route de migrations des rennes (Locht et Patou-Mathis, 1998). Les carcasses animales ont été ramenées sur le site pour y être dépecées, à l'aide d'éclats à dos produits par des nucléus discoïdes (Locht, 2004).

Le plus ancien des niveaux (J) du site d'Hénin-sur-Cojeul (Marcy *et al.*, 1993), conservé dans un dépôt lœssique situé sous le complexe de sols du Pléniglaciaire moyen du Weichselien, pourrait être proche d'un point de vue chronologique de celui de Beauvais, et en partager les mêmes conditions environnementales. Le débitage y est de facture Levallois.

Le niveau B1 de Riencourt-les-Bapaume est contemporain du stade isotopique 4 (Tuffreau, 1993). Comme cela a déjà été observé sur quelques sites datés du Weichselien ancien, quelques pièces bifaciales évoquent des parentés avec le Micoquien d'Europe centrale et sont associées à un débitage de type Levallois.

Plusieurs gisements sont contemporains de la relative amélioration climatique du Pléniglaciaire moyen (SIO 3), dans un contexte environnemental toujours ouvert et continental (Hermies, Vallin et Masson, 2004 ; Hénin-sur-Cojeul niv. G, Marcy *et al.*, 1993 ; Gauville). Ces ensembles lithiques sont caractérisés par la présence du débitage Levallois.

Ces occupations sont les dernières manifestations de la civilisation moustérienne dans le Nord de la France, avant l'avènement du Paléolithique supérieur.

5. MOUVEMENTS DE POPULATION ?

Le peuplement préhistorique du Nord de la France a été tributaire des fluctuations climatiques du Quaternaire, ce qui sous-entend soit des déplacements de populations, soit des extinctions sur place de ces populations (voir Roebroeks, ce volume ; Hublin et Roebroeks, 2009). La question se pose également de l'origine des populations ayant repeuplé la France septentrionale après ces phases d'abandon.

Les artisans des industries à lames, très fréquentes durant le Weichselien ancien, ne sont plus présents dans cette région après la phase à sols steppiques, soit après 71 ka BP. Plusieurs possibilités sont dès lors envisageables : migration vers le sud et/ou vers l'est ? En l'état actuel des recherches, des industries laminaires postérieures à ce terminus se trouvent en Europe centrale (Piekary II et Cracovie ; Kozłowski, 2006), comme dans le Sud-Ouest de la France. Il ne faut cependant pas en déduire immédiatement un repli des populations néandertaliennes vers ces régions.

Pour autant, le site d'Angé, situé dans le Loir-et-Cher est intéressant à ce titre par sa situation géographique centrale et par la composition typologique et technologique originale de son assemblage lithique. Il est contemporain du Weichselien ancien (Locht, 2009). Cet ensemble lithique résulte sans doute de la superposition possible de plusieurs occupations. Les datations par thermoluminescence de nombreux silex chauffés ont livré plusieurs rangs d'âge, dont le plus significatif se trouve aux alentours de 84.5 ± 3.8 ka BP. Quatre chaînes opératoires de production lithique ont été identifiées. Elles sont orientées vers la production d'éclats, de pointes, de lames et de bifaces. Elles sont caractérisées par la grande variabilité des schémas mis

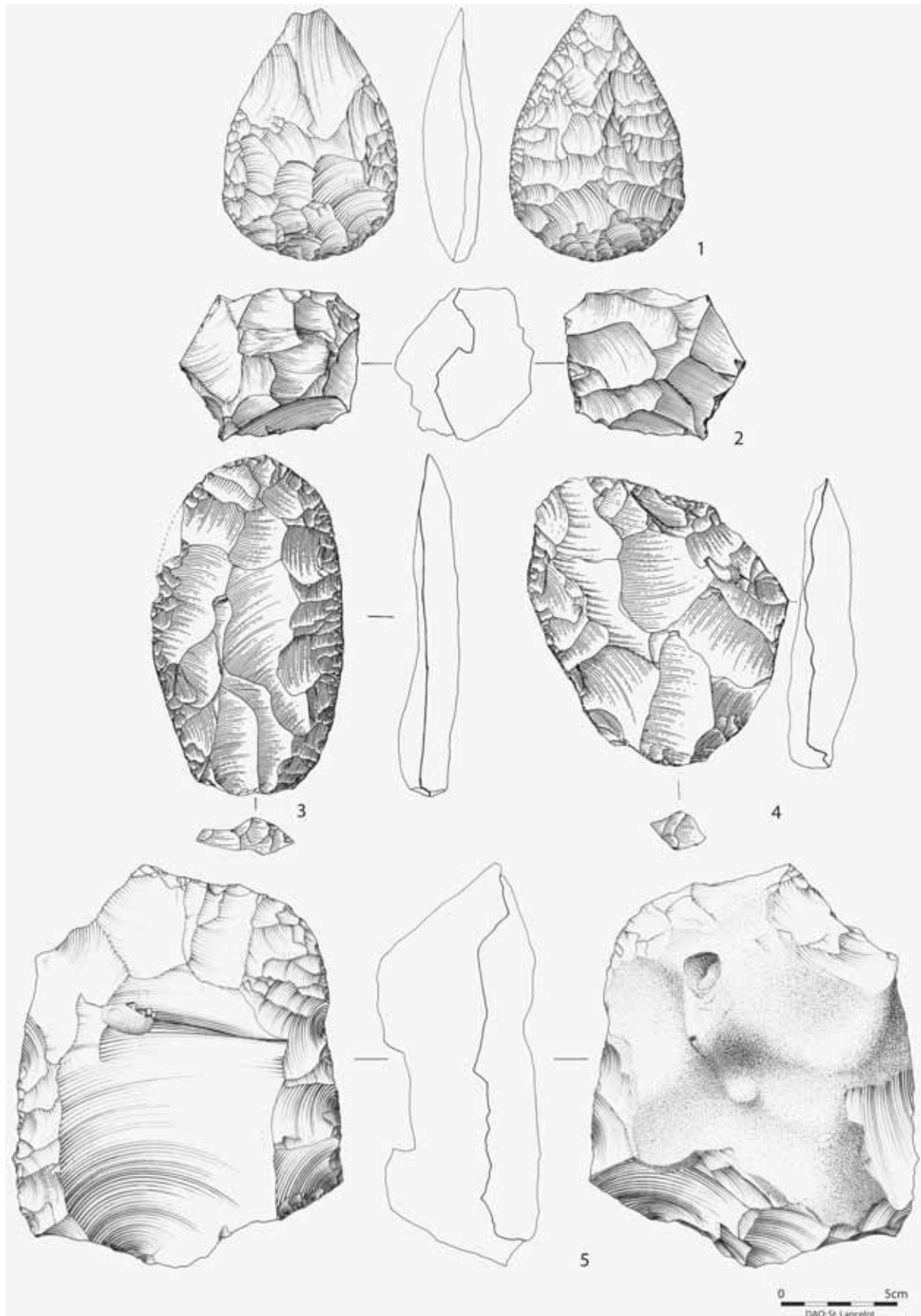


Fig. 7 – Industries lithiques du Pléniglaciaire inférieur et moyen. 1 : biface (Ploisy) ; 2 : nucléus discoïde (Beauvais) ; 3 et 4 : racloirs sur éclats Levallois préférentiels (Attily) ; 5 : nucléus Levallois à éclats préférentiels (Fitz-James).

Fig. 7 – Lithic industries assigned to the Lower and Middle Pleniglacial. 1 : biface (Ploisy) ; 2 : discoidal core (Beauvais) ; 3 and 4 : side-scrapers made on 'preferential' Levallois flakes (Attily) ; 5 : core from which were removed 'preferential' Levallois flakes (Fitz-James).

en œuvre. La production de lames y a été mise en évidence pour la première fois dans un gisement du Paléolithique moyen situé au sud de la Loire. Les supports recherchés étaient des lames aux bords rectilignes. Ce type de débitage est similaire à celui identifié dans de nombreux ensembles lithiques du Nord-Ouest européen, contemporains du Début Glaciaire weichselien (sous-stades isotopiques 5d à 5a). Sa présence est donc un élément marquant pour une industrie située en région Centre. L'outillage retouché, constitué de 210 pièces, est principalement caractérisé par le soin de la retouche. Celle-ci est le plus souvent courte et oblique, mais peut aussi être couvrante et envahissante. Quelques outils ont aussi été aménagés par une retouche demi-Quina. Les raclours, simples ou convergents, dominent cet ensemble, au même titre que les pointes moustériennes. Ces caractéristiques permettent de proposer pour cette série une attribution au Moustérien charentien de type Ferrassie. À côté de cet outillage sur éclat figure une petite série de vingt-cinq pièces bifaciales, qui présentent un dos ou un méplat opposé à un tranchant. Ces bifaces se distinguent de ceux fréquemment rencontrés dans les séries de la phase récente du Paléolithique moyen (bifaces de type MTA) et évoquent des analogies avec ceux identifiés au sein du complexe micoquien d'Europe centrale. Par tous ces aspects, le site d'Angé semble avoir bénéficié d'influences culturelles diverses, témoignant de contacts et de mouvements de populations durant le Paléolithique moyen.

Les observations réalisées sur les bifaces de type MTA amènent également des éléments de discussions. Ce type d'outils est présent dès le stade isotopique 5 dans le Nord de la France (vallée de la Vanne, Saint-Just-en-Chaussée...) et, tout comme les lames, disparaissent pendant le stade isotopique 4. On les retrouve à nouveau au Pléniglaciaire moyen du Weichselien, sur les sites de Saint-Amand-les-Eaux (Nord) et de Ploisy (Aisne). Néanmoins, des études en cours tendent à montrer que les bifaces moustériens les plus anciens, ceux du stade isotopique 5, sont différents du point de vue structurel des bifaces MTA du Sud-Ouest, lesquels sont en revanche semblables à ceux du stade isotopique 3 présents en France septentrionale. Cette constatation préliminaire, si elle était confirmée, plaiderait pour une reconquête du Nord de la France par des groupes porteurs des mêmes traditions culturelles que ceux du Sud-Ouest.

Le cas du gisement de Beauvais est, lui aussi, significatif. Ce site, sans doute le premier connu après la péjoration climatique du stade isotopique 4, dénote parti-

culièrement parmi les sites du nord de la France par l'utilisation exclusive d'un mode de production discoïde. Si on le compare aux ensembles lithiques du Sud-Ouest de la France, où ce système de débitage est fréquent, parmi de nombreux autres, il est possible de le rapprocher du Moustérien à denticulés... sans les denticulés. L'absence de cette avant-dernière étape de la chaîne opératoire (transformation du support en outil avant son abandon) peut s'expliquer par l'abondance de la matière première, locale. Vu sous cet angle, il pourrait s'agir de l'incursion d'un groupe venant du Bassin aquitain.

6. CONCLUSIONS

L'étude des occupations du Paléolithique moyen de France septentrionale bénéficie d'un cadre pédo-sédimentaire très détaillé, qui permet de préciser de façon claire la position chronostratigraphique des ensembles lithiques et d'en reconstituer le cadre paléoenvironnemental.

Les gisements d'âge eemien sont difficiles à mettre en évidence pour des raisons d'ordre taphonomique. Seul le site de Caours vient documenter cette période interglaciaire. Les cinq ensembles lithiques sont caractérisés par la présence d'un débitage discoïde, associé à une production de type Levallois dans les trois plus anciens niveaux.

Les industries contemporaines du Weichselien ancien sont plus nombreuses et apparaissent différentes. Le débitage Levallois est omniprésent, souvent associé à des productions spécifiques de pointes et de lames. Les bifaces sont rares.

Le Pléniglaciaire inférieur du Weichselien marque un hiatus dans l'occupation du Nord de la France. De nouveaux groupes humains reviennent coloniser cette région à la fin de cette période, aux alentours de 60 000 ans. Les ensembles lithiques de la fin du Pléniglaciaire inférieur et du Pléniglaciaire moyen du Weichselien sont alors caractérisés par l'utilisation quasi exclusive du débitage Levallois, à l'exception du gisement de Beauvais où seul le débitage discoïde est utilisé.

D'après l'examen de ces séries lithiques, dont la position chronostratigraphique est très précise, le peuplement du Nord de la France apparaît donc discontinu, ce qui suppose des mouvements de population, ou des disparitions de ces groupes sur place. Et si l'on parle de déplacement, il s'avère nécessaire de tenter d'établir la traçabilité de ces industries lithiques, par exemple celles à composante laminaire. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANTOINE P. (1989) – Le complexe de sols de Saint-Sauflieu (Somme), micromorphologie et stratigraphie d'une coupe type du Début Weichselien, in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France*, Villeneuve d'Ascq, Centre d'études et de recherches pré-historiques (Publications du CERP, 1), p. 51-59.

ANTOINE P., AUGUSTE P. (2003) – La paléofalaise et le site paléolithique d'Ault-Onival (Somme) : données anciennes et nouvelles

recherches, in J.-M. Hoeblich (dir.), *Les falaises de Picardie. États des lieux, enjeux, actions*, actes du colloque (Amiens, 6-7 avril 2001), La Moillère (Cayeux-sur-Mer), Pour le littoral picard et la baie de Somme, p. 39-46.

ANTOINE P., AUGUSTE P., BAHAIN J.J., COUDRET P., DEPAEPE P., FAGNART J.P., FALGUÈRES C., FONTUGNE M., FRECHEN M., HATTÉ C., LAMOTTE A., LAURENT M., LIMONDIN-

- LOZOUET N., LOCHT J.-L., MERCIER N., MOIGNE A.M., MUNAUT A.V., PONEL P., ROUSSEAU D.D. (2003) – Paléo-environnements pléistocènes et peuplements préhistoriques dans le bassin de la Somme (nord de la France). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 5-28.
- ANTOINE P., LIMONDIN-LOZOUET N., AUGUSTE P., LOCHT J.-L., GALHEB B., REYSS J.L., ESCUDE E., CARBONEL P., MERCIER N., BAHAIN J.-J., FALGUERES C., VOINCHET P. (2006) – Le tuf de Caours (Somme / France) : mise en évidence d'une séquence eemienne et d'un site paléolithique associé. *Quaternaire*, 17, 4, p. 281-320.
- ANTOINE P., LOCHT, J.-L. (ce volume) – Chronostratigraphie, paléo-environnements et peuplements au Paléolithique moyen : les données du Nord de la France, in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen?*, actes de la séance SPF (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- BLONDIAN L., COUTARD S., DUCROCQ T., LOCHT J.-L., SELLIER-SEGARD N. (2009) – *Ailly-sur-Noye (Somme) « La Voirie de Guyencourt »*, rapport de diagnostic INRAP.
- BORDES F. (1953) – Essai de classification des industries moustériennes. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 50, 7-8, p. 457-466.
- DELOZE V., DEPAEPE P., GOUEDO J.-M., KRIER V., LOCHT J.-L. (dir.) (1994) – *Le Paléolithique moyen dans le nord du Sénonais (Yonne) : contexte géomorphologique, industries lithiques et chronostratigraphies*. Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 47), 280 p.
- DEPAEPE P. (1997) – Lames et bifaces dans la phase récente du Paléolithique moyen de la France septentrionale. *Préhistoire européenne*, 10, p. 23-30.
- DEPAEPE P. (2002) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 299 p.
- DEPAEPE P. (2007) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, Société préhistorique française, Paris (Mémoire, 41) 298 p.
- DEPAEPE P. (2009) – *La France du Paléolithique*, Paris, La Découverte, 178 p.
- DEPAEPE P. (2010) – L'apport des fouilles de grande superficie sur la connaissance du Paléolithique moyen, in N. J. Conard et A. Delagnes (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, III, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 357-372.
- DEPAEPE P. (2012) – La conquête des hautes latitudes par les hommes fossiles, in J.-F. Berger (dir.) *Des climats et des hommes*, Paris, La Découverte, p. 95-106.
- DEPAEPE P., GOVAL É. (2012) – Regards portés sur les travaux de François Bordes en France septentrionale, in F. Delpech et J. Jaubert (dir.), *François Bordes et la Préhistoire*, actes du 134^e congrès CTHS « Célèbres ou obscurs. Hommes et femmes dans leurs territoires et leur histoire » (Bordeaux, 21-24 avril 2009), Paris, CTHS, p. 255-265.
- GAUTIER C. (1989) – Technologie de l'industrie moustérienne de Roisel (Somme), in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches*, Villeneuve d'Ascq, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 1), p. 61-68.
- GOVAL É. (2008) – *Définitions, analyses et caractérisations des territoires des Néandertaliens au Weichselien ancien en France septentrionale (approches technologiques et spatiales des industries lithiques, élargissement au Nord-Ouest de l'Europe)*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 543 p.
- GUTHRIE D. R. (1982) – Mammals of the mammoth steppe as paleoenvironmental indicators, in D. M. Hopkins, J. V. Matthews, C. E. Schweger et S. B. Young (dir.), *Paleoecology of Beringia*, New York, Academic Press, p. 307-326.
- HUBLIN J.-J. (2007) – Origine et évolution des Néandertaliens, in B. Vandermeersch et B. Maureille (éd.), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 95-107.
- HUBLIN J.-J., ROEBROEKS W. (2009) – Ebb and flow or regional extinctions? On the character of Neandertal occupation of northern environments, *Palevol*, 8, 5, p. 503-509.
- KOZŁOWSKI J.K. (2006) – Les Néandertaliens en Europe centrale, in B. Demarsin et M. Otte (dir.), *Neanderthals in Europe*, actes du colloque international (Tongres, 17-19 septembre 2004), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 117; ATUATUCA, 2), p. 77-90.
- LOCHT J.-L., dir. (2002) – *Bettencourt-Saint-Ouen (Somme) : cinq occupations paléolithiques au début de la dernière glaciation*, Paris, Maison des sciences de l'homme (documents d'archéologie française, 90), 176 p.
- LOCHT J.-L. (2004) – *Le gisement paléolithique moyen de Beauvais. Contribution aux modalités de subsistance des chasseurs de rennes au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 228 p.
- LOCHT J.-L. (2005) – Le Paléolithique moyen en Picardie : état de la recherche, in A. Tuffreau, J.-L. Locht, P. Coudret et J.-P. Fagnart (dir.), *La Préhistoire ancienne. La recherche archéologique en Picardie : bilan et perspectives*. actes du colloque (Amiens, 21-22 mars 2005), *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 27-35.
- LOCHT J.-L. dir. (2009) – « Le Petit Jardin » à Angé (Loir-et-Cher). *Un site paléolithique moyen à la confluence de toutes les influences*, rapport final d'opération de fouille archéologique, service régional de l'Archéologie de la région Centre, Orléans, 286 p.
- LOCHT J.-L., PATOU-MATHIS M. (1998) – Activités spécifiques pratiquées par des Néandertaliens : le site de « la Justice » à Beauvais (Oise, France), in F. Facchini, A. Palma di Cesnola et M. Piperno (éd.), *The first humans and their cultural manifestations – Lower Middle Palaeolithic-Upper Palaeolithic*, actes du XIII^e Congrès de l'UISPP (Forlì, 8-14 septembre 1996), Forlì, ABACO, vol. 2, p. 165-187.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., BAHAIN J.J., LIMONDIN-LOZOUET N., GAUTHIER A., DEBENHAM N., FRECHEN M., DWRILA G., RAYMOND P., ROUSSEAU D.D., HATTÉ C., HAESAERTS P., METSDAGH H. (2003) – Le gisement paléolithique moyen et les séquences pléistocènes de Villiers-Adam (Val d'Oise, France) : Chronostratigraphie, Environnement et Implantations humaines, *Gallia Préhistoire*, 45, p. 1-111.
- LOCHT J.-L., GOVAL É., ANTOINE P. (2010) – Reconstructing Middle Palaeolithic Hominids Behaviour during OIS 5 in Northern France, in N. J. Conard et A. Delagnes (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, III, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 329-355.
- MARCY J.-L., AUGUSTE P., FONTUGNE M., MUNAUT A.-V., VAN VLIET-LANOË B. (1993) – Le gisement moustérien d'Hénin-sur-Cojeul (Pas-de-Calais), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 251-256.
- MASSON B., VALLIN L. (1993) – Un atelier de débitage Levallois intact au sein des lèss weichseliens du Nord de la France à Hermies (Pas-de-Calais), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 265-268.
- ROEBROEKS, W. (ce volume) – L'Europe du Nord-Ouest au Paléolithique moyen : carrefour ou voie sans issue?, in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen?*, actes de la séance SPF (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- SELLIER-SEGARD, N. (ce volume) – Bilan des recherches sur le Paléolithique moyen de l'Aisne (Picardie) : étude des assemblages lithiques du début Glaciaire Weichselien au Pléniglaciaire du Weichselien, in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen?*, actes de la séance SPF (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).

- SOMMÉ J., TUFFREAU A. (1971) – Stratigraphie du Pléistocène récent et moustérien de tradition acheuléenne à Marcoing (Cambrésis-Nord de la France), *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 8, 2, p. 57-74.
- SWINNEN C., LOCHT J.-L., ANTOINE P. (1996) – Le gisement moustérien d'Auteuil (Oise), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 2, p. 173-181.
- TEHEUX E. (2000) – Le gisement paléolithique moyen de « La Minette » à Fitz-James. *Archéopages*, 1, p. 30-37.
- TUFFREAU A. (1987) – Le Paléolithique inférieur et moyen du nord de la France (Nord, Pas-de-Calais, Picardie) dans son cadre stratigraphique, thèse de doctorat d'État, université des sciences et technologies, Lille, 609 p.
- TUFFREAU A. (dir.) (1993) – *Riencourt-les-Bapaume (Pas-de-Calais). Un gisement du Paléolithique moyen*, Paris, Maison des sciences de l'homme (documents d'archéologie française, 37), 128 p.
- TUFFREAU A. (1977) – Le gisement paléolithique inférieur et moyen de Saint-Just-En-Chaussée (Oise), *Cahiers archéologiques de Picardie*, 4, p. 9-29.
- TUFFREAU A. (2001) – Contextes et modalités des occupations humaines au Paléolithique moyen dans la France septentrionale, in N. J. Conard (éd.), *Settlements dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, 1, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 293-314.
- TUFFREAU A., RÉVILLION S. (1996) – Variabilité des chaînes opératoires Levallois et laminaires au Paléolithique moyen en Europe du Nord-Ouest, *Quaternaria Nova*, 6, p. 31-55.
- VALLIN L., MASSON B. (2004) – Behaviour towards lithic production during the Middle Palaeolithic: examples from Hermies le Champ Bruquette and Hermies le Tio Marché (Pas-de-Calais, France), in A. Elizabeth, F. Wenban-Smith et F. Healy (dir.), *Lithics in action*, actes du colloque international (Cardiff, septembre 2000), Oxford, Oxbow Books (Lithic Studies Society Occasional Paper, 8), p. 5-25.
- VAN PEER P. (2001) – A status report on the Lower and Middle Palaeolithic of Belgium, in N. Cauwe, A. Hauzeur et P.-L. Van Berg (dir.), *Préhistoire en Belgique*, actes du 14^e Congrès UISPP (Université de Liège, 2-8 septembre 2001), Bruxelles, Société royale belge d'anthropologie et de préhistoire (*Anthropologica et Praehistorica*, 112), p. 11-19.

Jean-Luc LOCHT
INRAP

518, rue Saint-Fuscien, 80000 Amiens
jean-luc.locht@inrap.fr

Pascal DEPAEPE
INRAP et UMR 7194

Histoire naturelle de l'Homme préhistorique
7, rue de Madrid, 75008 Paris
pascal.depaepe@inrap.fr

Bilan des recherches sur le Paléolithique moyen de l'Aisne (Picardie) :

étude des assemblages lithiques du Début Glaciaire weichselien au Pléniglaciaire moyen du Weichselien

Résumé :

Les travaux d'aménagement dans le département de l'Aisne, à l'extrémité est de la Picardie ont permis de mettre au jour un ensemble de sites présentant des séquences stratigraphiques relativement bien conservés en position de plateau. Les nouvelles données obtenues sur les séquences lœssiques du Pléistocène supérieur posent un nouveau cadre chronostratigraphique régional dans lequel sont placées les industries lithiques, dont certaines sont façonnées dans un matériau spécifique à la région : le grès quartzite.

Bien que les assemblages lithiques soient numériquement faibles pour la plupart des sites, il est néanmoins possible de mettre en évidence les modalités de production des outils lithiques des populations paléolithiques du Début Glaciaire weichselien jusqu'au Pléniglaciaire moyen.

Mots-clefs :

Assemblages lithiques, cadre chronostratigraphique, Début Glaciaire weichselien, Pléniglaciaire moyen.

Abstract:

In the easternmost part of Picardy, in the Aisne region, construction work made it possible to uncover a group of sites exhibiting quite well-preserved stratigraphic sequences in plateau locations. These new data stemming from Upper Pleistocene loessic deposits were used for the construction of a revised chronostratigraphic framework that made it possible to date the lithic assemblages. Some of these were manufactured from a specific regional raw material: the Cenozoic quartz-sandstone.

Although the lithic assemblages are comprised of a small number of pieces, it is nevertheless possible to identify the technological procedures implemented for the manufacturing of the lithic tools related to the Palaeolithic groups between the Early Weichselian and the Middle Pleniglacial.

Key words:

Lithic assemblages, chronostratigraphic framework, Early weichselian, Middle Pleniglacial.

1. INTRODUCTION

Depuis quelques années, à la faveur des travaux d'aménagement du territoire dans le département de l'Aisne, des diagnostics archéologiques et des fouilles menées par l'INRAP ont permis la découverte d'occupations paléolithiques à l'extrémité est de la région picarde.

Les connaissances reposaient jusqu'à présent sur des découvertes fortuites dans les anciennes carrières dont les contextes chronostratigraphiques n'étaient pas connus.

Les nouvelles investigations archéologiques menées sur les sites de Savy et d'Attilly au nord, ainsi que les fouilles successives de Ploisy, Courmelles et Chavignon au sud ont mis en évidence des occupations paléolithiques au sein de séquences lœssiques bien dilatées. L'étude de chacune de ces séquences stratigraphiques, basée sur des datations physico-chimiques (thermoluminescence sur sédiments et silex chauffés, Uranium-Thorium et ESR sur restes fauniques), permet de dresser un premier cadre chronostratigraphique local corrélable à celui, plus précis, de la Somme. L'analyse des caractéristiques technologiques et typologiques des assemblages lithiques rencontrés sur l'ensemble des sites soulignent la souplesse de l'éventail technologique moustérien démontré dans le Nord de la France depuis une vingtaine d'année. Elles remettent une fois de plus en question les faciès culturels établis anciennement pour le Moustérien.

2. BREF HISTORIQUE DES RECHERCHES DANS LA VALLÉE DE L'AISNE

Les premières observations stratigraphiques faites par l'abbé Breuil en 1934, puis par E. Patte en 1937, dans la vallée de l'Aisne ont été réalisées durant le suivi d'exploitation des gravières.

La connaissance des sites paléolithiques pour ces dernières décennies ne repose en grande partie que sur les trouvailles faites lors de l'exploitation des nappes alluviales dès la seconde moitié du XIX^e siècle et la découverte de nombreux silex taillés associés à des restes fauniques. Ainsi en 1865, É. Lambert réunit une importante collection paléontologique qui fit des émules chez les collectionneurs. Ces collections publiques sont conservées essentiellement aux musées de Laon, de Soissons et également au musée de l'Homme. Elles sont en grande partie le fait de ramassages de pièces remarquables, de grandes dimensions, taillées dans le silex noir de la craie, du grès quartzite, des plaquettes de meulières ou de grès, retirées de leur contexte chronostratigraphique, ce qui rend les interprétations difficiles (Tuffreau, 1982). Les études lithiques se limitent à des inventaires typologiques et tentent d'établir des comparatifs avec les ensembles industriels représentés dans le Paléolithique inférieur et moyen du Nord de la France (Tuffreau, 1976a et

1976c), de la Picardie (Bourdier *et al.*, 1974; Tuffreau, 1976b), du Bassin parisien (Bordes, 1954) et des régions avoisinantes. Bien que ces découvertes soient faites hors contexte stratigraphique, elles mettent en lumière le potentiel archéologique et la variabilité des assemblages lithiques de la région.

Ce n'est qu'en 1970, avec les travaux de M. Boureau (Boureau, 1970) qu'est dressé un premier cadre stratigraphique général se fondant sur les altérations affectant les alluvions de la vallée de l'Aisne, permettant ainsi de reconnaître les formations du Würm, du Riss et du Mindel.

3. AIRE GÉOGRAPHIQUE DE L'ÉTUDE ET CADRE GÉOLOGIQUE

Le département de l'Aisne se singularise du reste de la Picardie par l'importance de son substrat tertiaire, souvent présent à l'affleurement, et dont les sables ont été souvent remaniés durant le Pléistocène (FIG. 1A). La topographie est assez contrastée, l'Aisne, l'Oise et la Somme ayant creusé leurs cours à travers les assises du Tertiaire. Elles déterminent ainsi des vallées assez larges entaillées par de nombreux petits affluents.

Dans la partie nord du département, les sites de Savy et d'Attilly sont implantés sur le plateau du Vermandois (FIG. 1B). Dans ce secteur, les affleurements éocènes sont incisés par des vallées sèches qui se raccordent aux cours de deux affluents de la Somme : la Germaine au sud et l'Omignon à l'ouest. Plus au sud, les sites de Chavignon, Ploisy et Courmelles se localisent au cœur des plateaux du Soissonnais. Ce plateau largement étendu correspond à la surface structurale du calcaire grossier lutétien. La topographie générale du plateau est très contrastée car il est disséqué par l'Aisne et ses affluents perpendiculaires au cours principal, formant de petits vallons encaissés.

Contrairement à ce qui peut être observé dans la moyenne vallée de la Somme (Antoine, 1991; Antoine *et al.*, 1998), les sites de la vallée de l'Aisne se singularisent par leur implantation en partie haute et médiane des plateaux ; c'est le cas des sites de Chavignon, de Courmelles, de Ploisy et de Savy. Le site d'Attilly est, quant à lui, localisé sur la partie basse d'un versant limoneux, exposé au nord, d'une vallée sèche.

4. LES MATIÈRES PREMIÈRES LITHIQUES DISPONIBLES

Les modalités d'acquisition de la matière première dans l'Aisne sont équivalentes à celles rencontrées sur l'ensemble des sites du Nord de la France (Goval, 2008). Les distances parcourues au Paléolithique moyen n'excèdent pas la dizaine de kilomètres (Bracco, 2005). Il a été constaté pour l'ensemble des sites étudiés plusieurs origines locales. Les sources

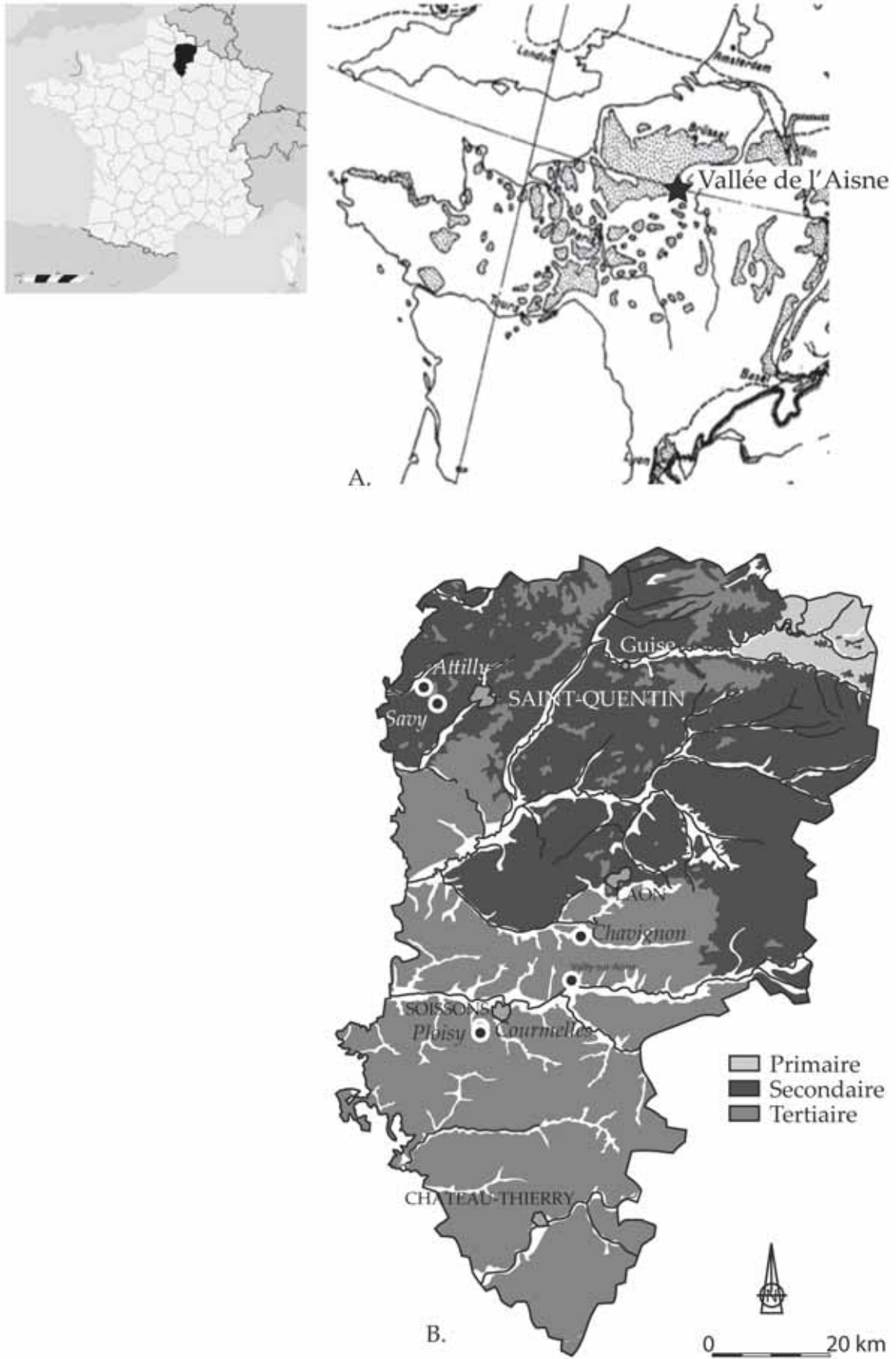


Fig. 1 – Localisation géographique des sites.
Fig. 1 – Geographical location of the sites.

d'approvisionnement dans le Nord de l'Aisne sont les nombreux silex secondaires repris à l'Éocène, soulignant le contact entre la craie et les dépôts thanétiens. Ces silex au cortex verdi par la glauconie constituent une excellente matière première pour les hommes préhistoriques.

À Chavignon, l'étude plus poussée de l'origine des matières premières par J. Fabre (communication orale) a démontré trois types de matériaux directement accessibles :

- grès quartzite du Bartonien ;
- silex à cortex verdi de la base du Thanétien, qui sont des silex secondaires remaniés ;
- silex tertiaire du Lutétien.

Le grès quartzite est le matériau le plus fréquemment utilisé. Ces grès sont de bonne qualité et disponibles sur place. Ils sont généralement masqués sous une épaisse couverture de limons et/ou enfouis dans des poches de dissolution de calcaire lutétien. L'assemblage lithique présente des variantes de teintes, allant du brun clair au brun foncé. Les grès présentent un grain moyen compact, ils sont bien silicifiés, au cortex peu épais de l'ordre du millimètre dont les couleurs peuvent varier du rouge orangé au brun clair. Les blocs de matière première récoltés sur le site se présentent soit sous forme de plaquettes selon un calibre bien défini de l'ordre d'une dizaine de centimètres soit sous forme de nodules plus globuleux. Ils étaient par contre facilement accessibles lors des occupations paléolithiques. Ces matières premières présentent des bonnes aptitudes à la taille au percuteur dur.

La morphologie des blocs de grès semble être en étroite relation avec les chaînes opératoires et la morphologie des produits obtenus sur le site de Chavignon, à moins qu'il s'agisse d'un choix délibéré des Néandertaliens pour ce type de matériau, en fonction des produits désirés. La pauvreté numérique des séries issues des autres sites présentant ces mêmes particularités (Courmelles et Ploisy) n'a malheureusement pas permis de corroborer ces hypothèses.

5. ATTRIBUTIONS CHRONOSTRATIGRAPHIQUES

Les informations chronostratigraphiques sont essentiellement le fruit des travaux de relevés et d'interprétation chronostratigraphique de P. Antoine pour Savy (Locht *et al.*, 2006) et ceux de S. Coutard sur le gisement de Courmelles (Sellier et Coutard, 2007). Elles sont complétées par les observations stratigraphiques réalisées par J.-L. Locht sur le site d'Attilly (Locht et Guerlin, 1997). Les observations et interprétations de F. Defaux et J.-L. Locht (Defaux, 2003) sur le site de Ploisy et de N. Sellier sur le site de Chavignon (Sellier, 2008) ont été établies avec le concours de P. Antoine et se basent sur l'ensemble de ses travaux.

Le bilan pédosédimentaire positif sur les plateaux a favorisé non seulement la conservation des occupations

du Paléolithique moyen mais a aussi permis d'élaborer une séquence régionale en continu pour le Pléistocène supérieur (Eemien-Weichselien). Les datations TL et RPE-U/Th combinées, obtenues sur la séquence du Pléniglaciaire de Savy, fournissent le premier calage chronologique régional remplaçant de façon précise les industries lithiques. Cela permet d'établir des corrélations avec la séquence bioclimatique et chronostratigraphique établie pour la Somme et ses régions avoisinantes, depuis une vingtaine d'années (Antoine, 1991 ; Antoine *et al.*, 2003a).

Nous nous proposons de dresser pour chacun des sites le cadre géographique et la séquence lithostratigraphique. L'interprétation chronostratigraphique et les propositions de datation pour chacune des occupations paléolithiques reposent sur la comparaison avec la succession des unités litho- et pédostratigraphiques définie régionalement à partir des coupes de référence de Saint-Sauflieu (Antoine, 1989 ; Antoine *et al.*, 1994), de Bettencourt-Saint-Ouen (Antoine *et al.*, 1995), de Villers-Adam (Antoine *et al.*, 2003b), et des études réalisées sur le tracé du TGV nord dans les années 1990 (Antoine, 1991).

Les séquences pléistocènes de Courmelles et de Chavignon présentent les mêmes unités stratigraphiques. L'intérêt de ces coupes réside, entre autres, dans la nécessité de comprendre la signification des horizons blanchis dégradés qui apparaissent dans ces séquences lœssiques du Pléistocène supérieur. La position des industries qu'elles contiennent reste peu précise faute de corrélations évidentes avec l'enregistrement plus dilaté et surtout moins perturbé et moins dégradé des régions avoisinantes.

5.1. COURMELLES

■ Localisation géographique

Le gisement de Courmelles (Sellier et Coutard, 2007), au lieu-dit « la Plaine du Mont de Courmelles » se localise à une dizaine de mètres au nord-ouest du site de Ploisy et à trois kilomètres au sud-ouest de la ville de Soissons (FIG. 2A).

La topographie générale du plateau est très contrastée car il est profondément disséqué par l'Aisne et ses affluents, perpendiculaires au cours principal. Ils forment de nombreux petits vallons encaissés au fond desquels courent le ruisseau des Aulnes, au sud-est et celui de Missy-au-Bois, au sud-ouest. La couverture limoneuse, épaisse sur le plateau, repose sur des formations tertiaires du Lutétien, dont la partie supérieure est constituée de calcaire à cerithes, marnes et caillasses (formation e5, Pomerol et Boureux, 1984).

Le site est localisé sur les parties haute et médiane d'un plateau limoneux à faible pente (FIG. 2B). Les altitudes sont comprises entre 150 et 165 m NGF. Il a été découvert en janvier 2005 lors de la phase de diagnostic préalable à la construction d'une vaste zone d'activité économique. Le seul niveau archéologique a été fouillé entièrement à la pelle mécanique sur une surface totale de 334 m². L'industrie lithique, numériquement faible,

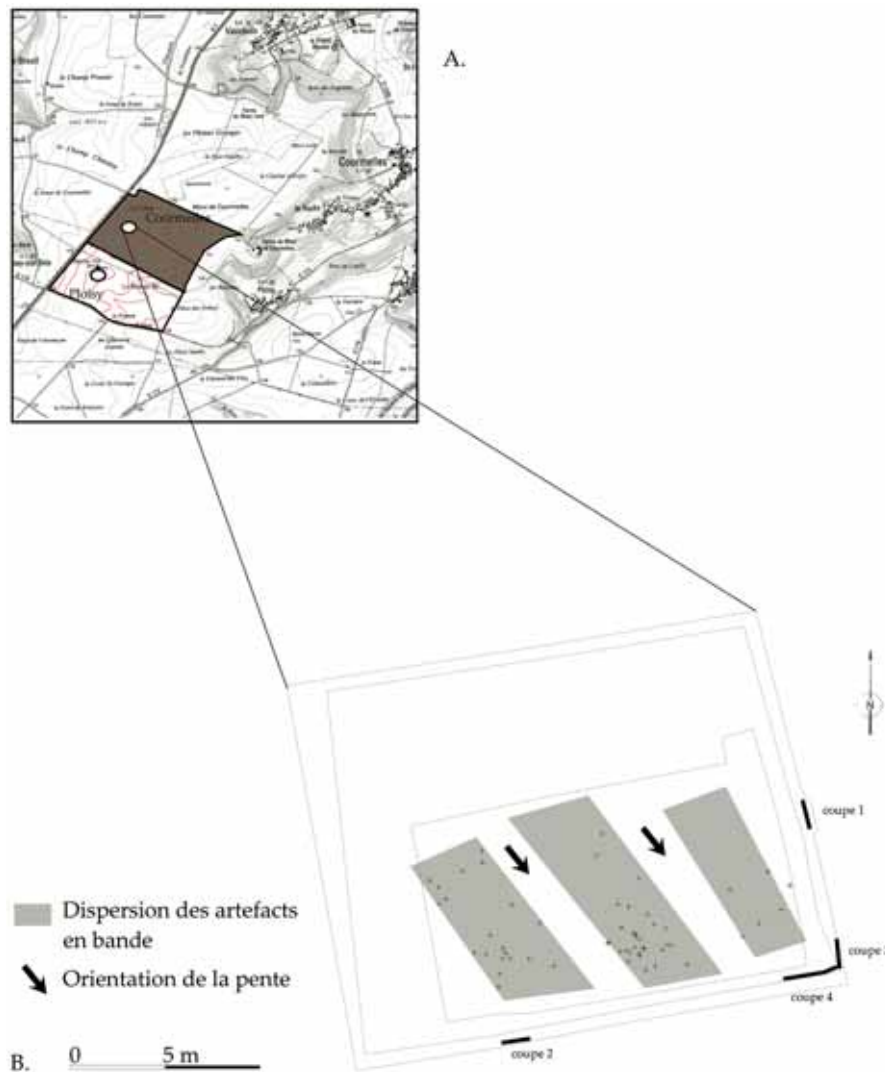


Fig. 2 – Contexte topographique et plan de la fouille de Courmelles.
Fig. 2 – *Topographic setting and map of the archaeological excavation at Courmelles sites.*

constituée de 57 pièces, semble indiquer que l’on se trouve probablement en marge du site.

■ Lithostratigraphie (FIG. 3)

- 1) labour (horizon Ap de surface);
- 2) limons argileux rougeâtres à structure prismatique;
- 3) limons lœssiques beiges homogènes calcaires;
- 4) limons lœssiques avec décoloration poussée et traces de rouille, riche en carbonates; ils sont bouleversés, en poches et en involutions et parfois nettement en langues;
- 5) limons lœssiques beiges homogènes calcaires;
- 6) limons bruns massifs (6a – limons bruns clairs; 6b – limons légèrement plus colorés, plus structurés, présence de nombreux terriers de grande taille dont le remplissage est parfois blanchâtre et lité);
- 7) limons bruns-gris à traces plus foncées grisâtres sous formes de «volutes» diffus dans la masse,
- 8) limon brun foncé à noirâtre, souvent très bioturbé, à limite basale nette et irrégulière (cryoturbation?) mais limite supérieure diffuse, qui semble former des langues peu marquées, horizon qui renferme fréquemment des terriers de grande taille comblés par les limons bruns (unité 6);
- 9) horizon blanchâtre composé de trois sous-unités : a : limon blanc emballant des boulettes rougeâtres, à structure lamellaire. Niveau archéologique au sommet de cet horizon; b : limon blanc avec encore quelques boulettes, à structure lamellaire et concrétions ferro-manganiques nombreuses; c : limon blanc à structure lamellaire très marquée, dur et compacté (fragipan) ce qui donne un aspect lité (lits de silts blancs et lits plus ou moins lenticulaires bruns). Les concrétions ferro-manganiques sont très nombreuses. Cette unité contient quelques terriers comblés par des limons gris (unité 8);

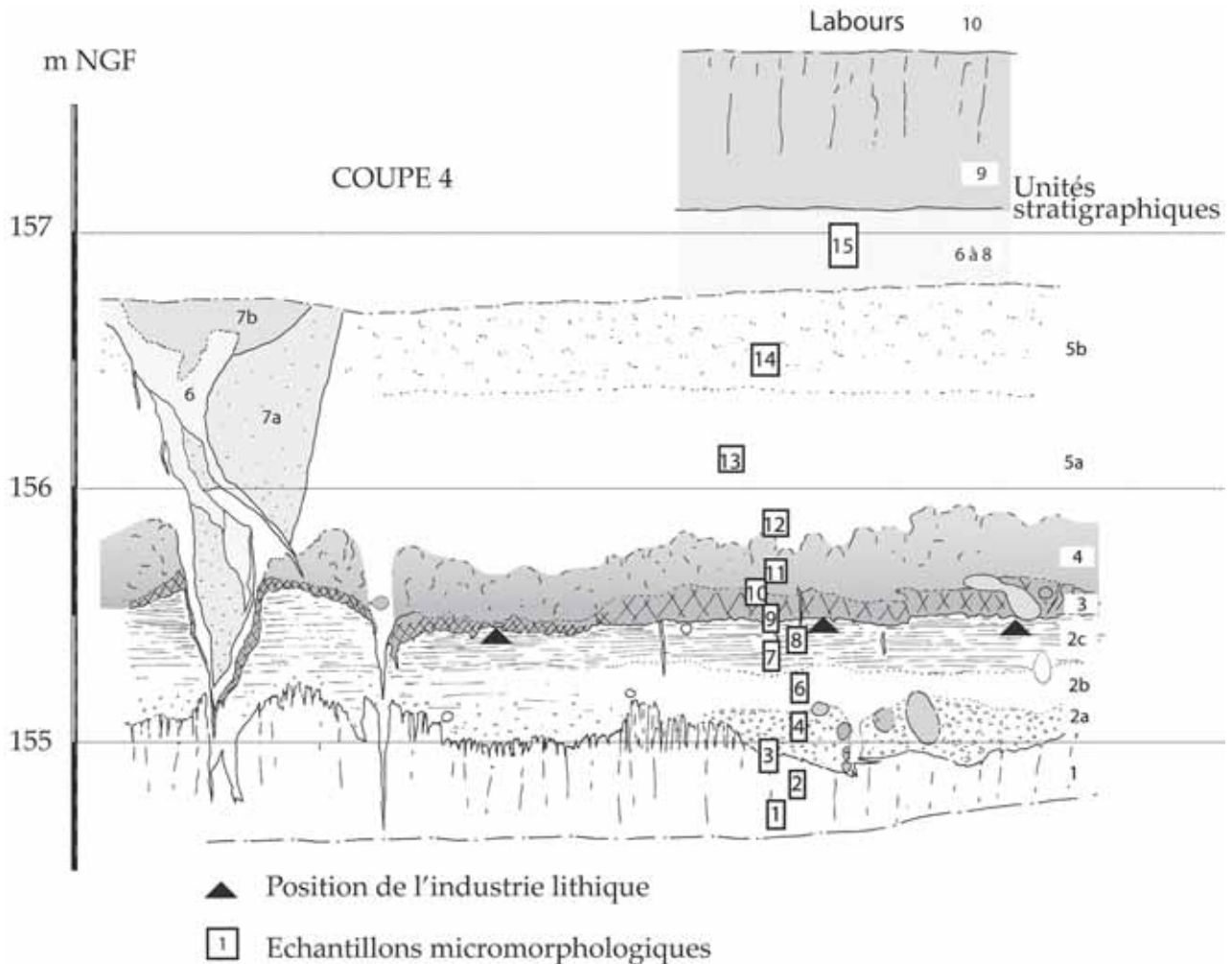


Fig. 3 – Coupe stratigraphique de Courmelles.
Fig. 3 – Stratigraphic sequence of the Courmelles site.

10) limons argileux rougeâtres à structures polyédriques nettes et traces ferro-manganiques. Structure lamellaire grossière. Ces limons sont fortement dégradés dans leur partie supérieure, qui est marbrée de blanc (glosses avec infiltrations de silts blanc lavé). Localement des figures de solifluxion en langues sont présentes au sommet de l'unité.

■ Interprétation chronostratigraphique (Sellier et Coutard, 2007)

L'unité 10 est le Bt eemien développé sur les lœss saaliens. L'unité 9 est un sol gris forestier altéré par un gel saisonnier profond entraînant la formation d'un fragipan équivalent à « l'horizon blanchi de Momalle » (Haesaerts *et al.*, 1999). Le niveau archéologique contenu dans la partie supérieure de cette unité est contemporain de la formation du sol gris forestier corrélable au sol de Saint-Sauflieu soit, au cours du stade 5a (85-75 ka BP environ).

Les unités 8 et 7 sont des sols steppiques noirs développés sur colluvion et se placeraient vers 68-

72 ka BP. L'unité 6 est corrélable au sol de Saint-Acheul correspondant à la pédogénèse du Pléniglaciaire moyen vers 45-50 ka BP. L'unité 5 correspond aux lœss calcaires du Pléniglaciaire supérieur. L'unité 4 est un gley marqué par des langues de gélifluxion, il s'agirait de l'horizon à langues de Nagelbeek daté autour de 25 ka BP. Les unités 3 et 2 sont des lœss calcaires comblant les fentes de gel et l'unité 1 est le sol brun lessivé de surface Tardiglaciaire-Holocène.

5.2. CHAVIGNON

■ Localisation géographique

Le gisement de Chavignon, au lieu-dit « L'Ange Gardien », est situé à une vingtaine de kilomètres au nord-est de Soissons. Le site est traversé par les travaux de doublement de la RN2 entre les communes d'Allemant et de Chavignon.

L'occupation paléolithique est implantée en bordure d'un plateau à des altitudes comprises entre 189 m et 180 m NGF (FIG. 4A). Ce plateau domine « la Plaine de

Colombe» au sud-ouest et «le Ravin des Gobineaux» au nord-ouest, situé à environ sept mètres en contrebas. Les affluents de l’Aisne et de l’Ailette, perpendiculaires au cours principal, ont profondément érodé le plateau. L’érosion a façonné le paysage en buttes témoins dont il ne subsiste à l’heure actuelle qu’une crête étroite connue sous le nom de «Chemin des Dames», localisée au nord-est de la fouille.

Cette topographie et son orientation ont favorisé l’accumulation sur le plateau d’une épaisse séquence de lœss de 2,5 à 3 m qui a permis une bonne conservation des niveaux archéologiques. Ces lœss reposent sur le substrat tertiaire, constitué par les Sables de Beauchamp (Auversien), qui n’apparaît nulle part à l’affleurement.

Un décapage d’une superficie de 2409 m² a d’abord été engagé sur la partie médiane du versant (FIG. 4B). La dispersion assez lâche des artefacts dans ce secteur n’a pas nécessité de fouille manuelle. La fouille s’est

poursuivie sur la partie sommitale du plateau mettant en évidence deux secteurs denses d’artefacts sur une superficie de 3196 m², 225 m² ont alors été réservés à la fouille fine. Pour l’ensemble du gisement, deux niveaux d’occupations principaux ont été identifiés et nommés SGF et LBG. Ils comportent respectivement 1164 et 438 pièces.

■ Lithostratigraphie (FIG. 5)

- 1) limons bruns grisâtres à silex épars et structure granulaire (horizon de labour [Ap] de surface);
- 2) limons argileux compacts bruns à brun-orangé à structure prismatique (horizon Bt de sol brun lessivé de surface);
- 3) limons lœssiques beiges homogènes, calcaires, à nombreux chenaux et traces de racines;

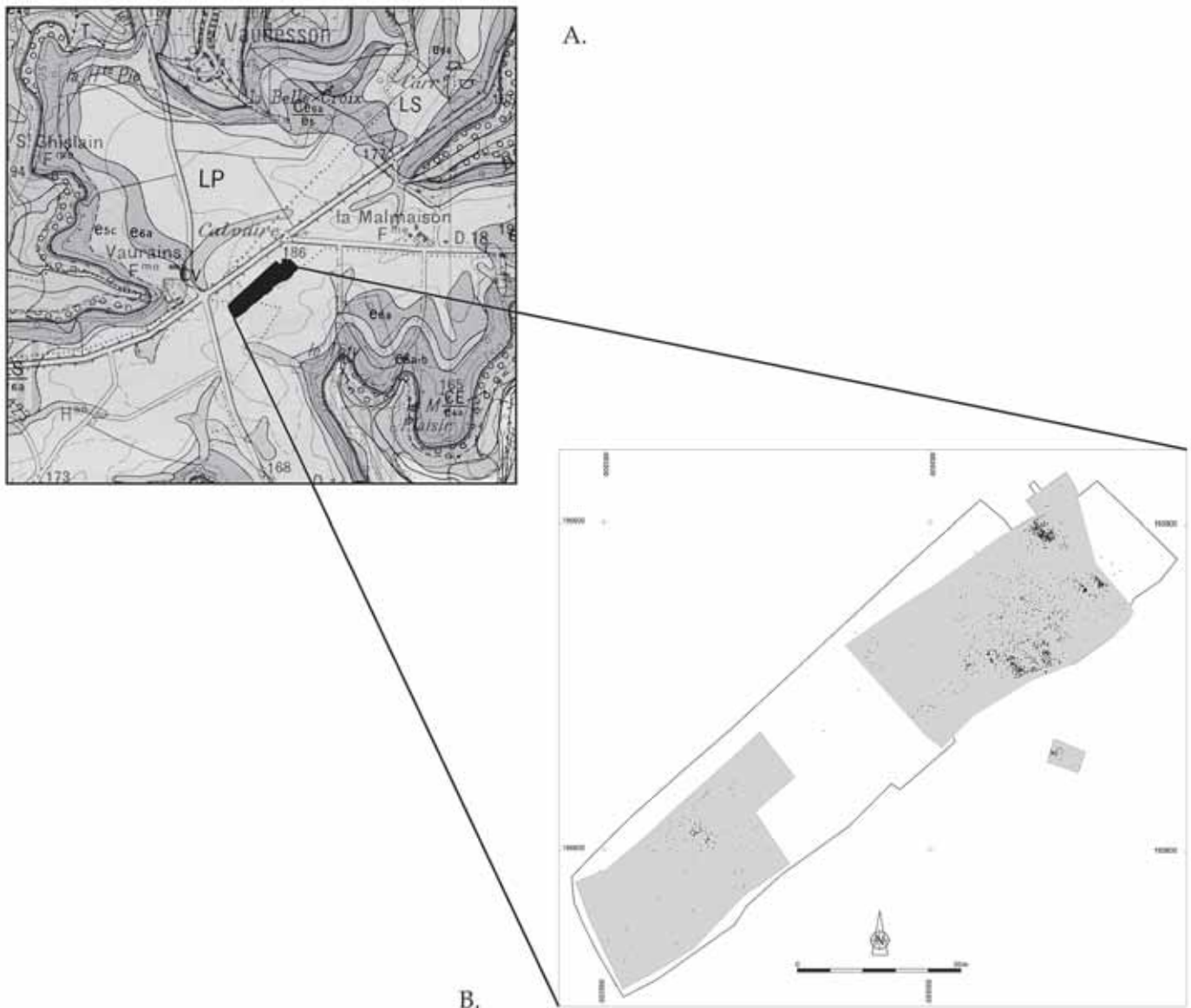


Fig. 4 – Contexte topographique et plan de la fouille de Chavignon.
 Fig. 4 – Topographic setting and map of the archaeological excavation at the Chavignon site.

- 4) limons lœssiques avec décoloration allant du gris-clair au brun, la base est marquée par un horizon cryoturbé à langues;
- 5) limons lœssiques homogènes beiges à brun-orangés calcaires, niveau archéologique remanié (LBO);
- 6) limons bruns s'individualisant en : 6a) limon plus coloré décarbonaté et structuré avec présence de nombreux terriers au remplissage blanchâtre parfois lité; 6b) limons brun clair carbonatés aux limites basales et sommitales diffuses;
- 7) limons brun-gris à traces plus foncées grisâtres diffuses à structure lamellaire. Réseau de fente de gel s'apparentant aux soil veins; elles s'ouvrent au sommet de l'unité 7 et sont comblées essentiellement par les sédiments de l'unité sus-jacente 6;
- 8) limons bruns foncés à noirâtre, souvent très bioturbé, à structure polyédrique soulignée par des squelettanes blancs; cet horizon renferme des terriers de grande taille de forme arrondie, comblés par les limons bruns de l'unité supérieure; niveau archéologique LBG;
- 9) horizon blanchâtre s'individualisant en trois sous-unités, niveau archéologique à la base SGF : 9a) limons blancs à structure fortement lamellaire dur et compact (fragipan); les concrétions ferromanganiques sont très nombreuses de même que les bioturbations; 9b) limons blancs reprenant des boulettes rougeâtres de l'unité sous-jacente; la structure est nettement lamellaire et présente de nombreuses concrétions ferro-manganiques; 9c) limons blancs avec petits nodules rougeâtres issus de l'unité sous-jacente;
- 10) limons argileux compacts non calcaires, rougeâtres à structure polyédrique nette; ils sont fortement dégradés dans leur partie supérieure et marbrés de blanc (glosses et silt blanc lavé);
- 11) lœss calcaires lités;
- 12) sables auversiens gris vert avec cailloutis dense au sommet de silex géolifracés et sable jaune à la base;
- 13) cailloutis hétérométrique de silex verdis dans une matrice de sable jaune.

■ Interprétation chronostratigraphique

La base de la séquence est constituée de lœss calcaires attribuables au Saalien supérieur. La partie supérieure de ces lœss est affectée par le développement d'un sol brun lessivé de rang interglaciaire (unité 9), corrélable à l'Eémien. L'unité 8, qui contient le niveau archéologique SGF, correspond à un sol humifère de type gris forestier très dégradé marqué par une structure lamellaire de type fragipan identique à celui rencontré sur le site de Courmelles. Cette phase d'accentuation des processus de gel-dégel se rapporterait à la crise climatique de la fin du stade 5a vers 75-73 ka BP. L'unité 7, contenant le niveau archéologique LBG, est un sol steppique noir qui se développe sur des matériaux probablement colluvionnés que l'on peut dater vers 68-72 ka BP. La partie supérieure de ce sol

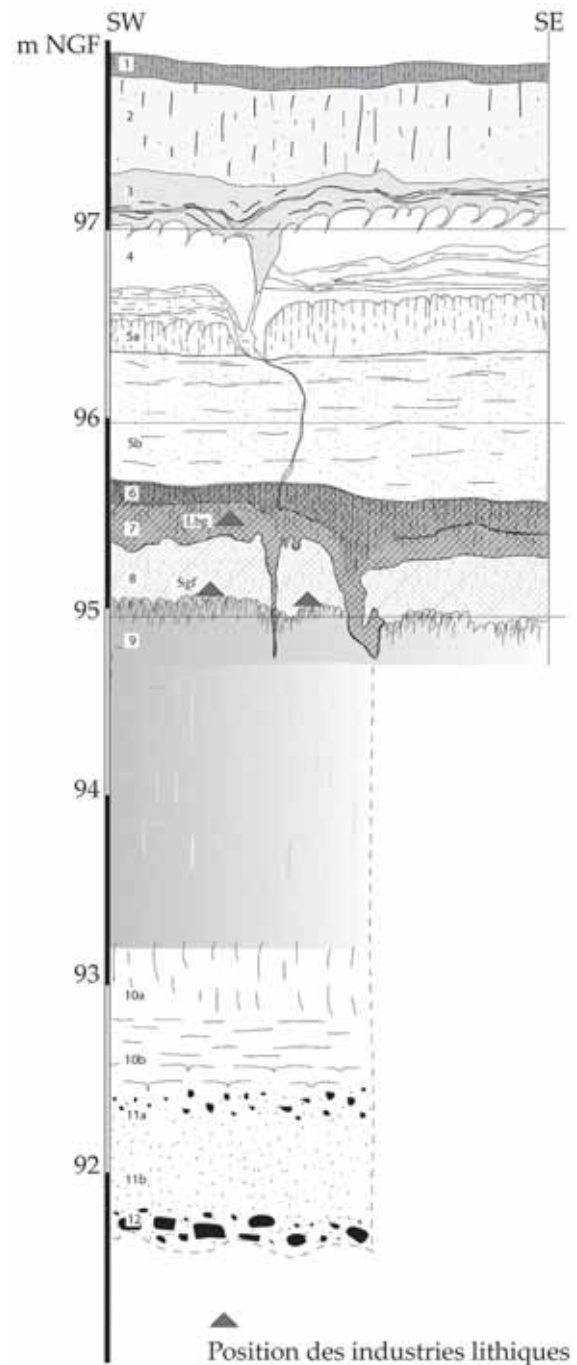


Fig. 5 – Coupe stratigraphique de Chavignon.
Fig. 5 – Stratigraphic sequence of the Chavignon site.

est affectée par des phénomènes de solifluxion (unité 6) s'accompagnant par l'ouverture de fentes de gel (soil vein) marquant une nouvelle dégradation climatique. L'unité 5 traduit le passage au Pléniglaciaire inférieur. Le sommet de cette unité reflète une pédogénèse peu marquée de type sol brun arctique corrélable au sol de Saint-Acheul, contemporain du stade isotopique 3 (55-30 ka BP). La partie supérieure de la séquence lœssique est le bilan peu développé des lœss du Pléniglaciaire supérieur, constitué par les limons calcaires de l'unité 4, l'unité supérieure 3 (horizon à langues de Nagelbeek),

et les lœss affectés par le développement l’horizon Bt du sol brun lessivé de surface.

5.3. PLOISY

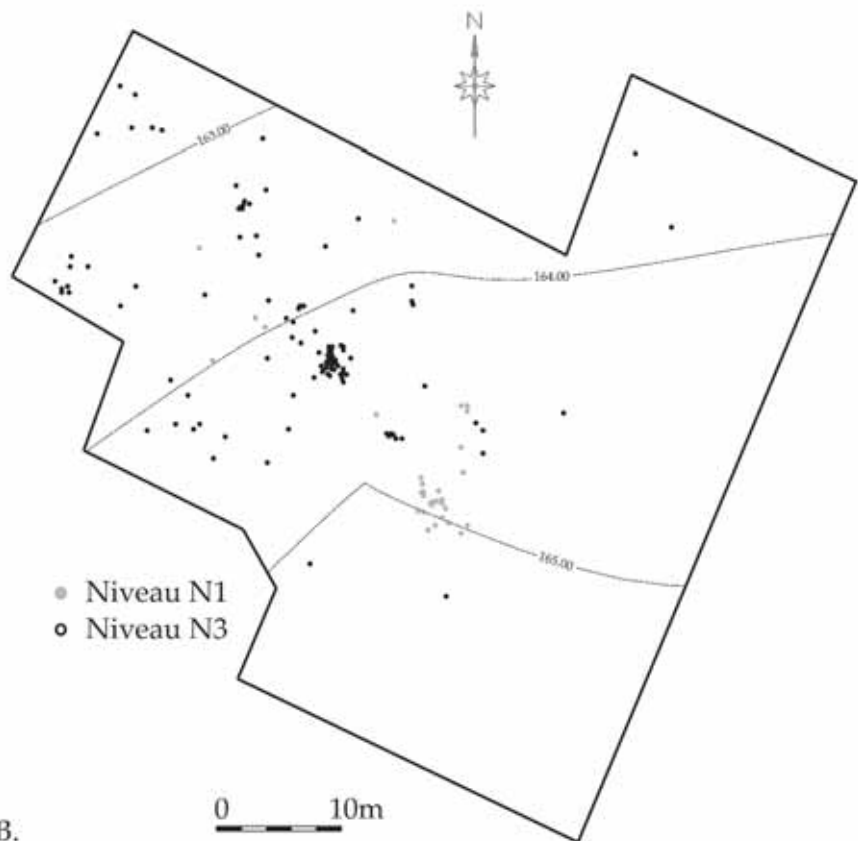
Le gisement se trouve à 3 kilomètres au sud-ouest de la ville de Soissons, au lieu-dit «le Bras de Fer» (FIG. 6A). Le site est localisé au sommet d’une butte à faible pente culminant à 165 m NGF. Elle est forte-

ment incisée à l’est et à l’ouest par des vallées encaissées au fond duquel courent les ruisseaux des Aulnes, de la Crise et de Missy-au-Bois, affluents de l’Aisne.

La topographie générale du plateau environnant est très irrégulière. De nombreux vallons divergent à partir de la butte centrale et créent un relief relativement contrasté. Le recouvrement sédimentaire est très épais sur le plateau : lors des sondages en « puits » une séquence lœssique de plus de 6 m a été traversée sans atteindre le substrat.



A.



B.

Fig. 6 – Contexte topographique et plan de la fouille de Ploisy.
Fig. 6 – Topographic setting and map of the archaeological excavation at the Ploisy site.

Une fenêtre de 542 m² a été réalisée à la pelle mécanique (FIG. 6B). Elle a permis de découvrir et de replacer en stratigraphie des artefacts lithiques issus de trois niveaux d'occupation. Ils ont été identifiés sous les appellations N1, N2 et N3. Il s'agit de petites séries lithiques comptant respectivement 33, 8 et 286 artefacts. Un fragment d'os long de grand herbivore a également été identifié (Defaux, 2003).

■ Description des profils (FIG. 7)

- 1) horizon de labours ;
- 2) limons argileux brun-rouge (Bt holocène) ;
- 3) limons brun-jaune décarbonaté ;
- 4) limons gleyfiés et cryoturbés ;
- 5) réseau de fente de gel (*ice wedges*) ;
- 6) limons jaunes à poupées calcaires : fragment d'os long de grand herbivore ;
- 7a) limons bruns feuilletés structurés ;
- 7b) limons bruns feuilletés : niveau archéologique N3 ;
- 8) limons brun-gris : niveau archéologique N2 ;
- 9) limons blanchâtres : niveau archéologique N1 ;
- 10) limons argileux brun-rouge.

■ Interprétation chronostratigraphique

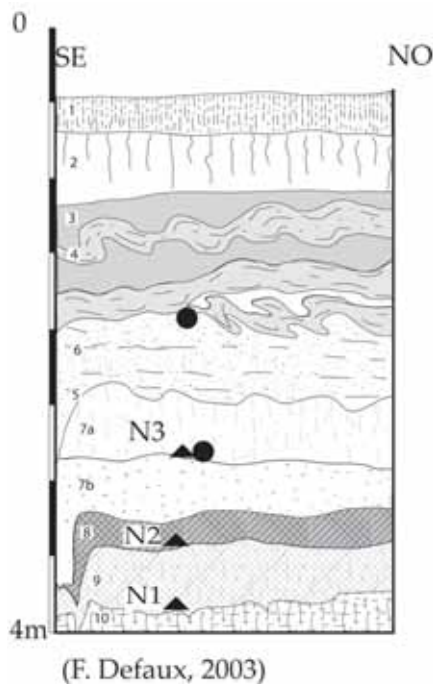
La base de la séquence, l'unité 10, correspond au Bt émien. L'unité 9 est un limon blanchi résultant de

la dégradation d'un sol gris forestier. Le niveau N1 serait ainsi contemporain du stade isotopique 5a. L'unité 8 est un sol steppique corrélé à la fin du Début Glaciaire weichselien, ce qui date le niveau archéologique N2 de la fin du stade isotopique 5a (68-72 ka BP). La partie supérieure de l'unité 7, affectée par une pédogénèse, peut être corrélée au sol de Saint-Acheul. Le niveau archéologique N3 localisé à la base de cette unité serait donc attribuable à la fin du stade isotopique 4 ou au début du stade 3 (limite Pléni-glaciaire inférieur/Pléniglaciaire moyen). L'unité 6 est un limon à poupées calcaires marquant le début des formations lœssiques du Pléniglaciaire supérieur du Weichselien. Ce niveau est corrélé au début du stade isotopique 2. Au sommet de cette unité a été trouvé un os long de grand herbivore. Les datations ESR/U-Th n'ont malheureusement pas donné de résultats. L'unité 4 est la succession de trois gleys : l'horizon à langues de Nagelbeek (25 ka BP), l'horizon cryoturbé du Santerre (28-30 ka BP) et un horizon de type gley de toundra marqué par la formation d'un réseau de grands coins de glace (*ice wedges*). L'unité 3 est constituée de lœss du Pléniglaciaire supérieur. L'unité 2 est le sol brun lessivé Tardglaciaire-Holocène, tronqué par l'horizon de labour.

5.4. SAVY

■ Localisation géographique

Les travaux de construction de l'autoroute A29 (section Amiens-Saint-Quentin) ont suscité des sondages profonds sur la commune de Savy, à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Saint-Quentin (FIG. 8). Une séquence stratigraphique de plus de 5 m d'épaisseur a été conservée sur un versant exposé au nord-est d'une petite vallée sèche culminant à environ 107 m d'altitude au lieu-dit « Le Bois de Francilly ».



- ▲ Position des industries lithiques
- Position de la faune

Fig. 7 – Coupe stratigraphique de Ploisy.
Fig. 7 – Stratigraphic sequence of the Ploisy site.

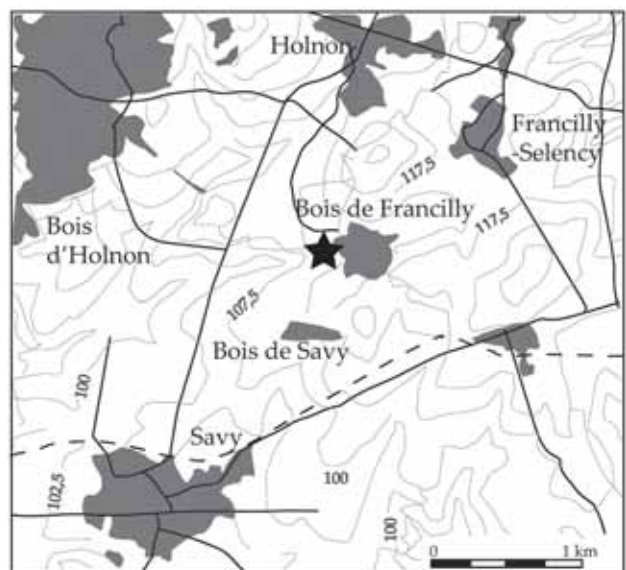


Fig. 8 – Contexte topographique du site de Savy.
Fig. 8 – Topographic setting of the Savy site.

Ce bilan pédosédimentaire et les datations TL et RPE-U/Th obtenues sur des éléments dentaires et osseux en font le premier référentiel régional (Locht *et al.*, 2006). Quatre niveaux d’occupation sont précisément placés dans la séquence. Ils sont nommés N4, N3, N2, N1 et comptent respectivement 30, 39, 36 et 3 produits taillés. Des restes fauniques sont associés au matériel lithique du niveau N2. Une origine anthropique est attestée par des traces de décarnisation sur un outil.

Une seconde série dentaire d’équidés a également été trouvée dans la séquence du Pléniglaciaire supérieur.

■ Lithostratigraphie (FIG. 9)

- 1) limon humifère, gris brun, à structure granulaire (horizon Ap du sol de surface);
- 2) limon brun rouge, argileux, compact à traces de racines et structure prismatique diffuse (horizon Bt de sol de surface);
- 3) limon à lits jaunes et bruns ondulés millimétriques (faciès type limons à doublets);
- 4) horizon lœssique, non calcaire, à langue de gélifluxion grisâtre (faciès type gley de toundra, géliflué, horizon à langue de Nagelbeek);

- 5) lœss homogène brun clair non calcaire;
- 6) horizon lœssique grisâtre, hydromorphe, à tâches d’oxydation et cryoturbations (faciès type gley de toundra cryoturbé : horizon cryoturbé du Santerre);
- 7) lœss calcaire, homogène, jaune clair;
- 8) limon gris vert clair, hydromorphe, à déformations en langues (horizon gleyifié de type gley de toundra géliflué complexe, résultant du télescopage de deux horizons distincts : 8a et 8b); plusieurs fragments de dents de grands mammifères (cheval) ont été localisés à la base du niveau 8b;
- 9) lœss calcaire homogène, jaune clair, uniquement préservé dans le remplissage d’une grande fente en coin de type ice wedge s’ouvrant au sommet de 10a;
- 10) a – limon brun à brun orangé, à structure polyédrique à lamellaire marquée, et précipitation de ferro-manganèse à la base; niveau archéologique N1; b – limon brun, moins feuilleté et plus sableux que 10a; niveau archéologique (N2) à la base, une série dentaire comprenant 4 fragments de dents jugales supérieures (molaire ou pré-molaire) d’un grand équidé (*Equus* sp.) appartenant

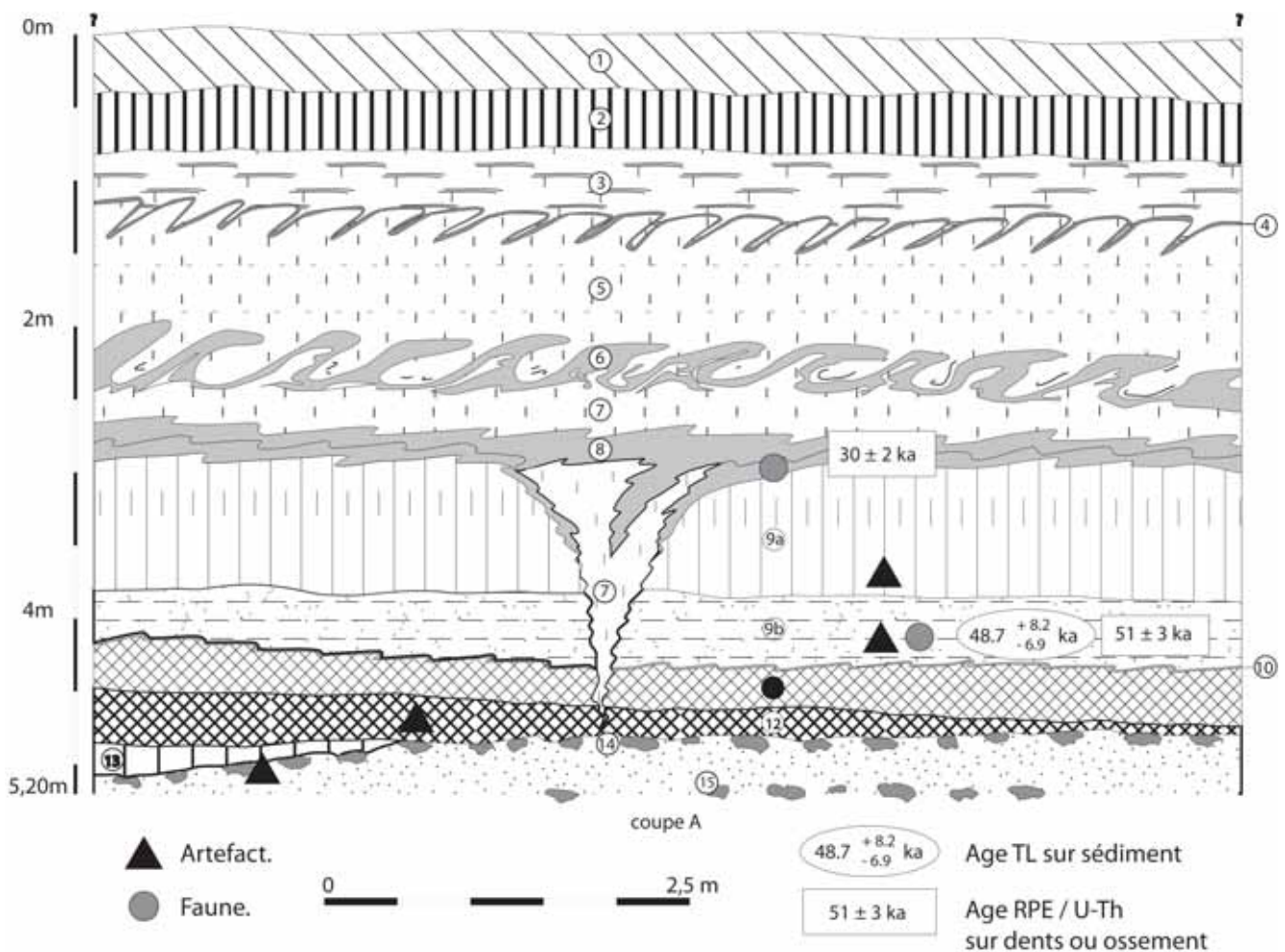


Fig. 9 – Coupe stratigraphique de Savy.
Fig. 9 – Stratigraphic sequence of the Savy site.

probablement à un même individu, a été retrouvée associée au matériel lithique ;

- 11) limon gris vert clair, hydromorphe, avec faibles déformations en langues (« micro » gley de toundra géliflué) ;
- 12) limon lœssique humifère, homogène, non calcaire, brun gris (sol humifère de type sol steppique dégradé) ;
- 13) limon argilo-humique non calcaire, compact, brun noir à noir (sol humifère de type sol gris forestier dégradé) ; niveau archéologique N3 à la base de ce sol ;
- 14) limon argileux, compact, non calcaire, brun orangé à structure prismatique diffuse (horizon Bt de sol brun lessivé fortement tronqué)(sol de Rocourt) ;
- 15) cailloutis constitué par des fragments de meulière remaniés dans une matrice sablo-limoneuse. Niveau archéologique N4 associé au cailloutis ;
- 16) sable homogène, gris vert clair (substratum thanétien).

■ Interprétation chronostratigraphique

Cette interprétation reprend celle de P. Antoine (*in* Locht *et al.*, 2006). La base de la séquence est le substratum thanétien, surmonté par des blocs de meulière. Le niveau archéologique N4 associé à cette meulière est ante-eemien. Son âge ne peut être précisé.

L'unité 14 est un horizon Bt de sol brun lessivé. Il est attribué à l'Interglaciaire eemien.

Le niveau archéologique N3 est contenu dans un sol humifère de type gris forestier. Ce sol constitue le bilan des deux interstades de la phase à sols gris forestiers du Début Glaciaire weichselien (stades isotopiques 5c à 5a).

L'unité 12 est un sol steppique correspondant à la fin du stade isotopique 5a. L'unité 11 est la réponse à la dégradation climatique du Pléniglaciaire inférieur (stade isotopique 4). L'occupation N2 incluse dans l'unité 10b est corrélée au stade isotopique 4 et celle du niveau N1 (base de l'unité 10a) à la fin du stade 4 ou au tout début du stade isotopique 3. L'unité 10 correspond en effet aux limons bruns feuilletés et au sol de Saint-Acheul (Pléniglaciaire moyen). L'unité 9 est constituée par les lœss calcaires remplissant la grande fente de gel. Les unités 8 à 4 correspondent à la sédimentation lœssique du Pléniglaciaire supérieur. Elles sont identifiées dans la stratigraphie par trois horizons repères (unités 8, 6 et 4) : horizon de type gley de toundra marqué par un réseau de fentes de gel (ice wedges), l'horizon du Santerre (28-30 ka BP), et l'horizon de Nagelbeek (25 ka BP). La séquence se termine par les limons à doublets de l'unité 3 sous l'horizon Bt de sol brun lessivé de surface.

5.5. ATTILLY « LE BOIS DE LA BOCQUILLIÈRE »

La commune d'Attilly est située dans l'Aisne, à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Saint-Quentin. À

l'est du village, une vaste butte tertiaire s'étend sur plus de six kilomètres carrés. Aux alentours, le plateau éocène du Vermandois est parcouru de vallées sèches qui se raccordent aux cours de deux affluents de la Somme : la Germaine au sud et l'Omignon à l'ouest (FIG. 10A).

Les argiles sparnaciennes affleurent sur les parties hautes de la butte tertiaire, tandis que sur les versants se trouvent des sables thanétiens non fossilifères.

Les formations pléistocènes présentes dans l'emprise de la carrière scellaient quatre sites du Paléolithique moyen (Locht et Guerlin, 1997) (FIG. 10B). Parmi ceux-ci, le gisement paléolithique I a fait l'objet d'une petite fouille d'une superficie de 124 m², dont 15 m² de fouille fine (FIG. 10C). Il est localisé dans la partie basse d'un versant limoneux exposé au nord d'une petite vallée sèche qui se raccorde au réseau de l'Omignon, à une altitude de 155 m. Ce vallon est perpendiculaire à un second d'orientation nord-sud. Deux niveaux d'occupations ont été repérés en stratigraphie et nommés N1 et N2 (respectivement 452 et 74 artefacts).

■ Lithostratigraphie (FIG. 11)

- 1) horizon de labour ;
- 2) a – limon brun argileux, niveau archéologique N1 ;
b – lœss brun clair lité ;
- 3) sable rouge-orangé ruiselé ;
- 4) limon brun argileux, niveau archéologique N2 ;
- 5) limon brun clair avec traces d'oxydation et de manganèse ;
- 6) cailloutis de blocs de grès dans une matrice rouge argileuse ;
- 7) sable tertiaire remanié ;
- 8) sable tertiaire en place.

■ Interprétation chronostratigraphique

L'interprétation stratigraphique est issue de Locht *et al.* (1997) : « Situé à l'interface avec un sol lessivé de type boréal (unité 3), l'industrie lithique N1 contenue dans l'unité 2 serait contemporaine du Pléniglaciaire moyen du Weichselien de même que le niveau archéologique N2 contenu dans l'unité sous-jacente 4 ».

6. CHRONOLOGIE DES OCCUPATIONS PALÉOLITHIQUES

À partir de tous ces éléments, un tableau récapitulatif peut être dressé reprenant l'ensemble des niveaux archéologiques et restes fauniques trouvés dans les différents sites et leurs correspondances chronostratigraphiques (TABL. 1).

Les six occupations les plus anciennes trouvées à Courmelles, à Chavignon, à Ploisy ainsi qu'à Savy dans des sols gris forestiers ou des sols steppiques sont



Fig. 10 – Contexte topographique et plan de la fouille de Attilly.
Fig. 10 – Topographic setting and map of the archaeological excavation at the Attilly site.

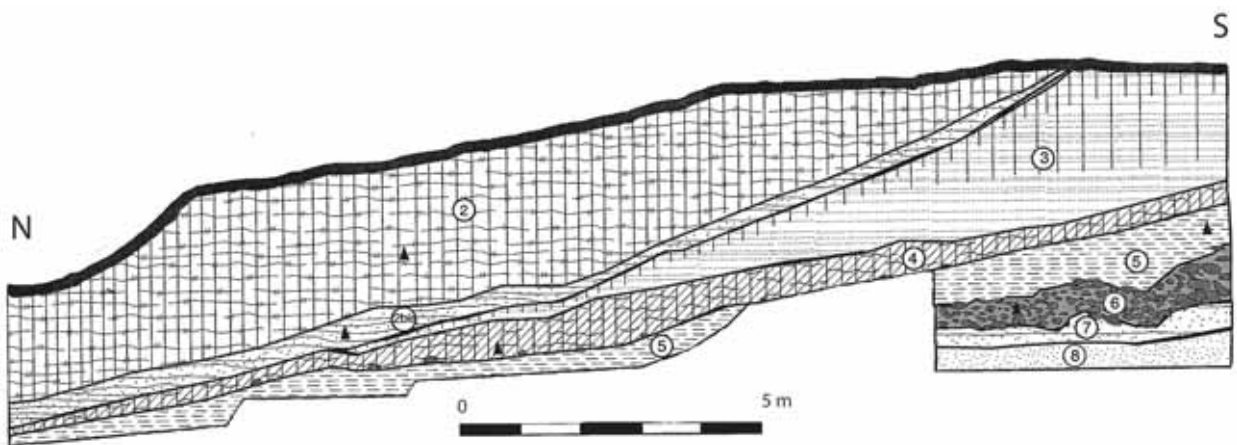


Fig. 11 – Coupe stratigraphique d'Attilly.
Fig. 11 – Stratigraphic sequence of the Attilly site.

Site	Interp. Chronost.	SIM	N° couche	Niv. archéo	Datation ESR/U-Th	
					Tl sur sédiments	RPE/U-Th sur faune
ATTILLY	-Plénigl.moyen	SIM 3	2 4	N1 N2		
SAVY	-Plénigl. supérieur -fin Plénigl inf -sol gris forestier	SIM 3-2 Fin SIM 4 SIM 5c à 5a	8b 10a-10b 13	faune N2-N1 + faune N3	30 +/- 2 Ka 51 +/- 2 Ka	48.7 +/- 8.2/-6.9 Ka
PLOISY	-Plénigl.supérieur -Plénig. moyen -sol steppique -sol gris forestier	SIM 2 SIM 3 SIM 5a SIM 5c à 5a	6 7a (base) 8 9 (base)	faune N3 - faune N2 N1		
CHAVIGNON	- sol steppique - sol gris forestier	SIM 5a SIM 5c à 5a	7 8c (base)	LBG SGF		
COURMELLES	- sol gris forestier	SIM 5a	2c (sommet)	SGF		

Tabl. 1 – Synthèse des niveaux archéologiques de chacun des sites et corrélations chronostratigraphiques.
Table 1 – Synopsis of the archaeological levels of each site and of the chronostratigraphic correlations.

datées du Début Glaciaire weichselien. Ces sites témoignant donc à nouveau de l'importance des occupations néandertaliennes au cours de cette période dans le Nord de la France, en particulier dans les phases interstadias plus favorables.

Les niveaux N2 et N1 de Savy, se placent à la fin du Pléniglaciaire inférieur et/ou au début du Pléniglaciaire moyen. A l'identique, les deux occupations N2 et N1 d'Attilly, sont attribuées au Pléniglaciaire moyen, c'est-à-dire lors d'une amélioration climatique relative, mais dans un environnement continental ouvert.

La présence humaine durant le Paléolithique moyen est ainsi attestée dans l'Aisne par des ensembles lithiques plus ou moins importants, et dans de rares cas (Ploisy et Savy) par la préservation de quelques restes osseux. Ce n'est que par l'étude globale des assemblages lithiques comparés à ceux des sites de la Somme et plus largement du Nord de la France que pourra être définie une évolution culturelle sur le territoire de l'Aisne, depuis le Début Glaciaire weichselien jusqu'au Pléniglaciaire moyen.

7. LES INDUSTRIES DU DÉBUT GLACIAIRE WEICHSELIEN

Nous nous proposons de caractériser les assemblages lithiques dans chacune des occupations en respectant un ordre chronologique.

Deux séries lithiques sont cependant pauvrement représentées : le niveau d'occupation de Courmelles et l'ensemble des niveaux d'occupation de Savy. Pour la première série, la faible densité de matériel lithique s'explique par les limites fixées du périmètre de fouille, qui ne concernait pas la partie la plus dense du gisement. À Savy, les témoins plus fugaces suggèrent néanmoins la récurrence d'occupations paléolithiques à différentes périodes. Ils témoignent également d'activités brèves de découpe du gibier. La réalisation

de ces deux fouilles présentait par ailleurs un intérêt majeur dans l'analyse fine des séquences stratigraphiques.

7.1. COURMELLES « LA PLAINE DU MONT DE COURMELLES »

Les quelques dizaines de pièces du site paléolithique de Courmelles ont été récoltées dans l'horizon blanchi (unité 9a, attribuée au stade 5a vers 85-75 ka BP). Elles sont réparties sur les 334 m² de l'aire de la fouille. La dispersion verticale moyenne des artefacts est de 25 cm.

L'assemblage lithique constitué de 57 artefacts présente un bon état physique général qui suppose de bonnes conditions de conservation.

La matière première utilisée est le quartzite local ou le silex tertiaire du Lutétien disponible sur place. Aucun remontage n'a pu être effectué.

Trois objectifs de production ont été mis en évidence dans cet assemblage lithique. Un nucléus est présent (FIG. 12, N° 1). Il est de petite dimension et témoigne d'une production bipolaire alors que l'ensemble des produits de débitage, souvent de grande taille (morphologiquement plus longs que larges), sont issus d'une production directe unipolaire.

D'autres produits proviennent de schémas opératoires orientés vers la production d'éclats Levallois (FIG. 12, N°s 2 ET 3). Ils sont tous réalisés en silex tertiaire et sont issus d'un schéma Levallois unipolaire, présentant deux plans de frappe orthogonaux ou centripètes. Une production semble orientée vers la réalisation de pointes (n = 2) par le biais d'un débitage unipolaire convergent similaires à celui des assemblages lithiques de Villers-Adam (Locht *et al.*, 2003), Bettencourt-Saint-Ouen (Locht, 2002) ou Chavignon (Sellier, 2008) (FIG. 12, N°s 4 ET 5). Une lame fracturée porte des négatifs d'enlèvements opposés, qui témoignent de l'exploitation du bloc au moyen de deux plans de frappe. Elle pourrait provenir d'un nucléus à débitage semi-tournant

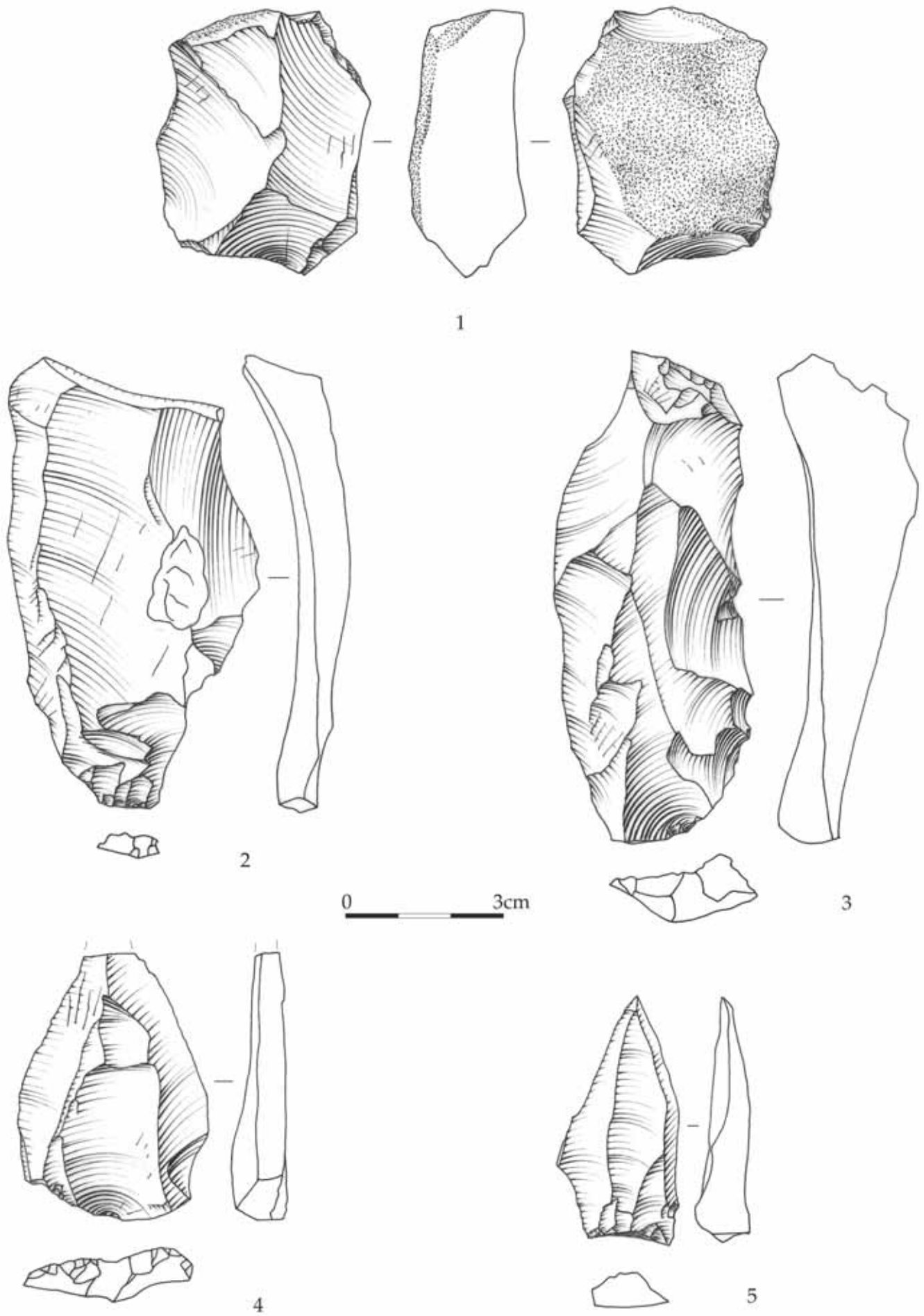


Fig. 12 – Industrie lithique de Courmelles (dessins : S. Lancelot).
Fig. 12 – Lithic industry of the Courmelles site (drawings: S. Lancelot).

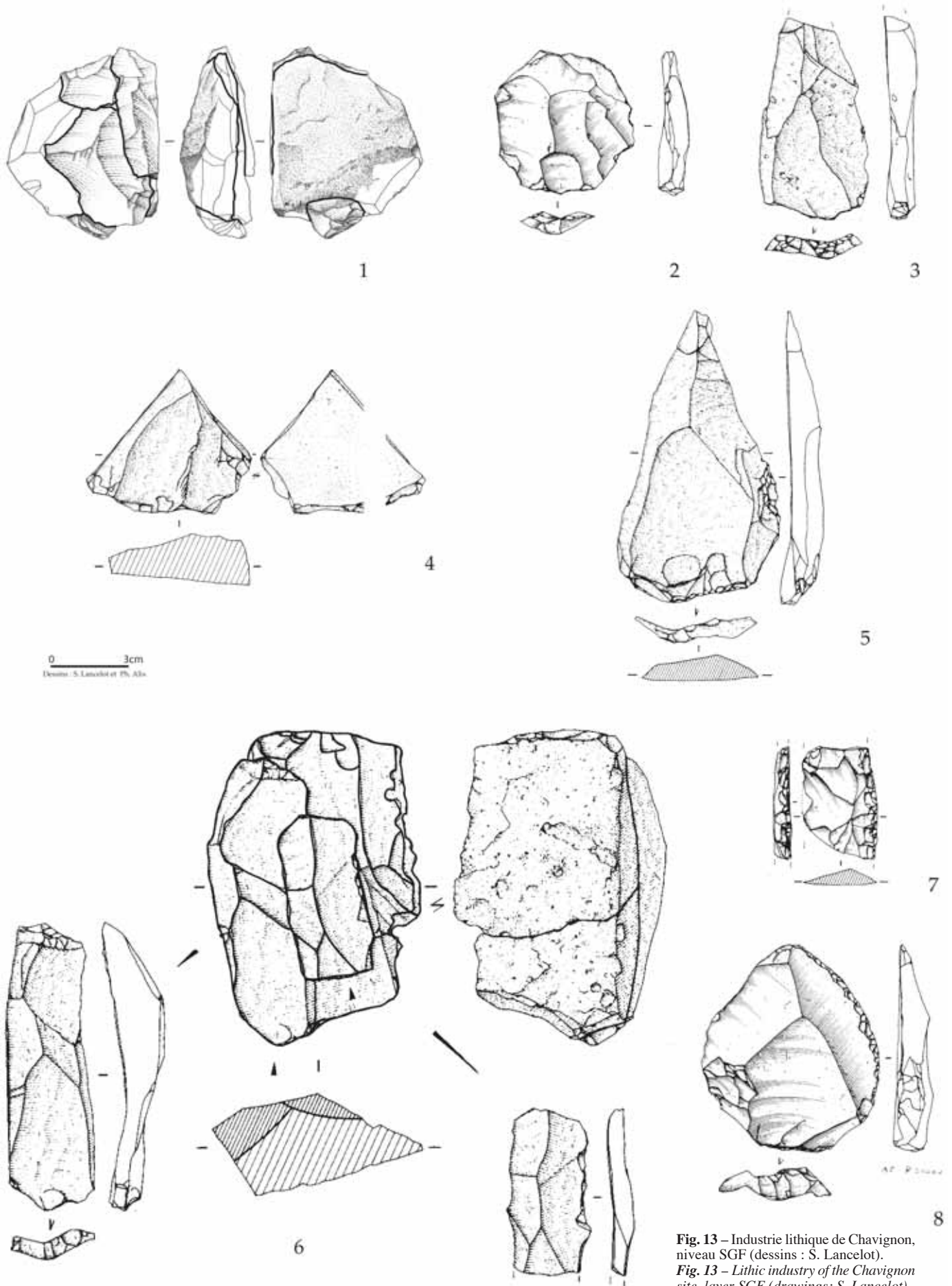


Fig. 13 – Industrie lithique de Chavignon, niveau SGF (dessins : S. Lancelot).
Fig. 13 – Lithic industry of the Chavignon site, layer SGF (drawings: S. Lancelot).

ou tournant comme cela a été observé dans la chaîne opératoire laminaire de Villers-Adam (Locht *et al.*, 2003). En l’absence de nucléus, on ne peut pas véritablement parler d’une intention de produire des lames. L’obtention des éclats Levallois se fait à partir de deux plans de frappe opposés utilisés alternativement. Deux outils retouchés figurent dans cette série. Il s’agit d’un racloir simple convexe aménagé sur un éclat Levallois et une encoche sur lame fracturée.

7.2. CHAVIGNON «L’ANGE GARDIEN»

Les deux niveaux d’occupation SGF et LBG totalisent 1 602 pièces. Le niveau le plus ancien SGF compte 1 164 artefacts et le niveau LBG, 438.

La particularité de ce site repose sur l’emploi quasi-exclusif du grès quartzite dans les deux niveaux d’occupation paléolithique répartis sur les deux secteurs de fouille d’une superficie totale de 5 605 m². Dans le niveau SGF, ce matériau est utilisé à 83,42 % par rapport à l’effectif total et à 78,31 % pour le niveau LBG. Les artefacts en silex secondaire ou tertiaire sont moins nombreux. Le silex secondaire est cependant plus utilisé que le silex tertiaire, soit respectivement 11,94 % (SGF) et 17,35 % (LBG) et pour le silex tertiaire 4,64 % pour le niveau SGF et 4,34 % pour le niveau LBG.

■ Les assemblages lithiques du niveau SGF

Sur l’ensemble du site, la taille du quartzite a été réalisée sur place, comme l’atteste la présence de déchets de taille provenant de toutes les étapes de la chaîne opératoire. Les remontages, uniquement réalisés pour le niveau SGF (5,07 %) sur quelques blocs ont permis de reconstituer partiellement des modes opératoires de débitage.

En ce qui concerne le silex secondaire, la chaîne opératoire est incomplète. Les éclats corticaux sont peu représentés. Un seul remontage sur un nucléus a été effectué. Pour le reste, les schémas opératoires n’ont pu être élaborés qu’à partir de la lecture des derniers négatifs d’enlèvements. L’absence d’un certain nombre d’éléments de la chaîne opératoire indique un fractionnement dans l’espace des activités de taille, les éléments les plus intéressants ayant pu être emportés pour être utilisés.

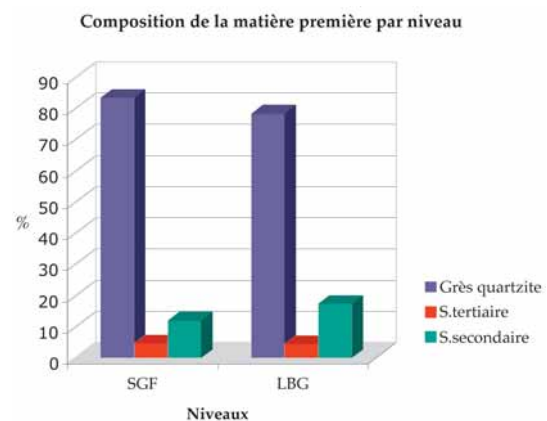
L’emploi du silex tertiaire reste anecdotique (54 artefacts). On retrouve néanmoins quelques éléments de la chaîne opératoire, notamment des éclats ordinaires ou corticaux qui composent l’essentiel de l’assemblage. Malgré l’absence de remontage, les trois nucléus ainsi que quelques produits particuliers tels que des éclats Levallois ou des lames attestent d’un débitage sur place.

L’implantation de l’occupation paléolithique à Chavignon semble étroitement liée à la matière première. Bien que d’autres matériaux soient présents sur le site c’est bien le grès quartzite qui a été retenu

pour le débitage. C’est d’ailleurs de ce choix de la matière première et donc de la morphologie des blocs que dépend la production (TABL. 2 ET 3).

Deux chaînes opératoires sont présentes au sein de cette série SGF. Celle conduisant à la production d’éclats est la plus importante. Elle est structurée en fonction de deux schémas opératoires différents, pour l’obtention de produits Levallois et d’éclats, adoptant chacun différentes modalités de production. Les nucléus Levallois sont moins nombreux (42,42 % de l’effectif des nucléus) que les nucléus non-Levallois (54,56 % de l’effectif des nucléus). Ils témoignent de l’adoption de deux schémas opératoires, récurrents (unipolaire, bipolaire), centripètes et préférentiels (FIG. 13, N° 1 À 3), plus diversifiés que celui des schémas opératoires direct (unipolaire ou bipolaire) pour le débitage d’éclats ordinaires.

La chaîne opératoire permettant l’obtention de pointes est peu représentée (3,03 % du total des nucléus). Elle révèle un seul schéma convergent unipolaire (FIG. 13, N°s 4 ET 5). La chaîne opératoire laminaire est inexistante à partir des nucléus. La production de lames est obtenue à partir de schémas opératoires différents qui peuvent être associés, sur une même pièce, à un schéma Levallois (schéma opératoire récurrent unipolaire et bipolaire) ou non-Levallois à éclat (schéma opératoire non Levallois direct unipolaire ou bipolaire) en fonction de la morphologie du bloc de départ comme le montre les remontages (FIG. 13, N° 6). L’outillage retouché, (2,16 % de l’industrie lithique) ne permet pas de définir avec précision les finalités des différentes chaînes opératoires identifiées. Ainsi, les racloirs peuvent être aménagés sur des éclats ordinaires, des éclats Levallois ou même des éclats laminaires. Le problème reste posé de l’utilisation des produits de débitage sans transformation, en fonction des potentialités du support et de la qualité des tranchants. En effet, dans cette série, les supports ne sont pas sélectionnés en fonction de leurs caractéristiques typologiques et encore moins en fonction du type de matière première.



Tabl. 2 – Décompte des matières premières par niveau archéologique du site de Chavignon.

Table 2 – Counts of the raw materials by archaeological level of the Chavignon site.

	NOMBRE			TOTAL	%
	Grès quartzite	S. secondaire	S. tertiaire		
Éclats corticaux	96	8	5	109	9,36
Éclats	112	12	11	135	11,60
Éclats à dos naturel	19	-	-	19	1,63
Éclats débordants	23	-	3	26	2,23
Éclats Levallois	58	5	3	66	5,67
Pointes Levallois	1	1	-	2	0,17
Lames	16	3	4	23	1,98
Lames à crête 1 versant	1	-	1	2	0,17
Esquilles	120	58	-	178	15,29
Éclats <3 cm	177	22	10	209	17,96
Fragments	312	29	12	353	30,33
Nucléus	34	1	3	38	3,27
Bloc testés	2	-	-	2	0,17
Percuteur	-	-	2	2	0,17
TOTAL	971	139	54	1164	100
%	83,42	11,94	4,64		100
TOTAL	1164				

Tabl. 3 – Chavignon. Composition de l'assemblage lithique SGF par matière première.
Table 3 – Chavignon. Composition of the lithic assemblage SGF by raw material.

La prédominance des racloirs (59,09 % du total des outils) et des denticulés (27,27 % de l'effectif des outils) confèrent à l'ensemble un caractère moustérien que l'on peut trouver dans un grand nombre de site du Début Glaciaire weichselien (FIG. 13 N^{os} 7 ET 8). Le fragment de grattoir, le burin et la lame à dos abattu sont les seuls outils de type paléolithique supérieur (TABL. 4).

■ Les assemblages lithiques du niveau LBG

Le deuxième niveau LBG comporte 438 artefacts. Cet assemblage est principalement constitué par des produits de débitage issus de la mise en forme des blocs. Les éclats ordinaires, les esquilles (n = 67, soit, 15,30 % de l'effectif) et les éclats corticaux (n = 48) forment la plus grande partie des produits de débitage. Leur proportion suppose une production sur place même si aucun remontage ne vient le confirmer. Au sein de cet assemblage, la production lithique est caractérisée par la coexistence de deux chaînes opératoires, structurées en fonction de schémas de modalités différentes (TABL. 5).

La chaîne opératoire à éclat est largement dominante. Elle est caractérisée par la prépondérance du débitage non-Levallois, grâce à des schémas opératoires directs (unipolaire ou bipolaire). À côté du débitage non-Levallois coexistent les systèmes productifs Levallois obtenus à partir de différents schémas (surtout centripètes et, en quantité moindre, récurrents, ou préférentiels), réservés surtout à la production d'éclats.

Les pointes sont les produits les moins recherchés (0,23 %) mis en œuvre à partir d'un débitage direct unipolaire convergent.

La chaîne opératoire laminaire est inexistante. Les lames pourraient être obtenues à partir de schémas opératoires Levallois ou non-Levallois selon la morphologie du bloc.

L'outillage retouché se caractérise par le choix du support, principalement le silex secondaire. Comme pour l'ensemble des assemblages lithiques du Nord de la France, le pourcentage est peu élevé (2,05 % de l'ensemble). Il se caractérise davantage par le choix de la matière première (le silex secondaire) que par le type de support. Les racloirs aux retouches envahissantes prédominent légèrement les encoches et denticulés. Aucun outil de type Paléolithique supérieur n'est dénombré.

D'une manière générale, la faible représentativité des produits caractéristiques des différentes chaînes opératoires paraît révéler un déficit sur l'aire de fouille. Les éclats attestent bien d'un débitage sur place, mais il semble qu'une partie de la production ait été emportée.

7.3. PLOISY «LE BRAS DE FER»

Le matériel lithique des deux niveaux du Weichselien ancien est numériquement peu important (41 artefacts) et représente un instant court d'une occupation d'un espace restreint, pour l'activité spécifique de taille. Tout comme les sites de Chavignon et de Courmelles, la matière première principalement récoltée est le grès

Type d’outils	Grès quartzite	S. secondaire	S. tertiaire	Nbre
Racloirs simples convexes	2	1	1	4
Racloirs simples droits	-	2	-	2
Racloirs doubles	1	-	1	2
Racloirs doubles convergents	1	2	1	4
Racloirs déjetés	-	-	1	1
Pointe moustérienne	-	1	-	1
Lame à dos abattu	1	-	-	1
Burin	-	-	1	1
Grattoir	-	1	-	1
Denticulés	5	1	-	6
Encoches	1	-	-	1
Éclats retouchés	1	1	-	2
TOTAL	12	9	5	26

Tabl. 4 – Chavignon. Composition des outils par rapport aux supports (SGF).
Table 4 – Chavignon. Composition of the tools compared to the blanks (SGF).

	NOMBRE			TOTAL	%
	Grès quartzite	S. secondaire	S. tertiaire		
Éclats corticaux	43	4	1	48	10,96
Éclats	57	7	3	67	15,30
Éclats à dos naturel	3	1	1	5	1,14
Éclats débordants	7	3	2	12	2,74
Éclats Levallois	10	1	-	11	2,51
Lames	1	-	-	1	0,23
Lames à crête l versant	-	-	1	1	0,23
Pointe	-	1	-	1	0,23
Esquilles	38	28	1	67	15,30
Éclats <3 cm	47	13	3	63	14,38
Fragments	123	17	5	145	33,11
Nucléus	14	1	2	17	3,87
TOTAL	343	76	19	438	100
%	78,31	17,35	4,34		100
TOTAL	438				

Tabl. 5 – Composition de l’assemblage lithique du niveau LBG de Chavignon.
Table 5 – Composition of the lithic assemblage from level LBG of the Chavignon site.

quartzite local, trouvé non loin du site. Le niveau N3 est constitué de 33 artefacts dont 24 sont confectionnés dans un grès quartzite. Ils se présentent sous la forme d’une concentration dispersée sur quelques mètres carrés. Les remontages atteignent 51,51 % et confirment la réalisation des phases de décortilage dans ce secteur, de même qu’une phase de remise en forme de nucléus par quelques éclats débordants. Pour le reste de l’industrie, l’absence de nucléus rend difficile la reconstitution des modes de débitage. Néanmoins quelques éclats allongés attestent d’une chaîne opératoire non-Levallois. Au moins un éclat Levallois atteste d’une modalité récurrente centripète.

Quant au niveau N2, il est constitué de huit artefacts qui sont essentiellement des produits de décortilage de petites dimensions (FIG. 14, N° 1).

Ces séries ne comportent pas d’outils.

7.4. SAVY

L’assemblage lithique du niveau N3 de Savy attribué à la fin du Weichselien ancien est constitué de 39 artefacts (FIG. 15). Seuls quelques produits attestent d’éclats obtenus à partir d’une méthode de débitage Levallois. Un éclat témoigne du ravivage

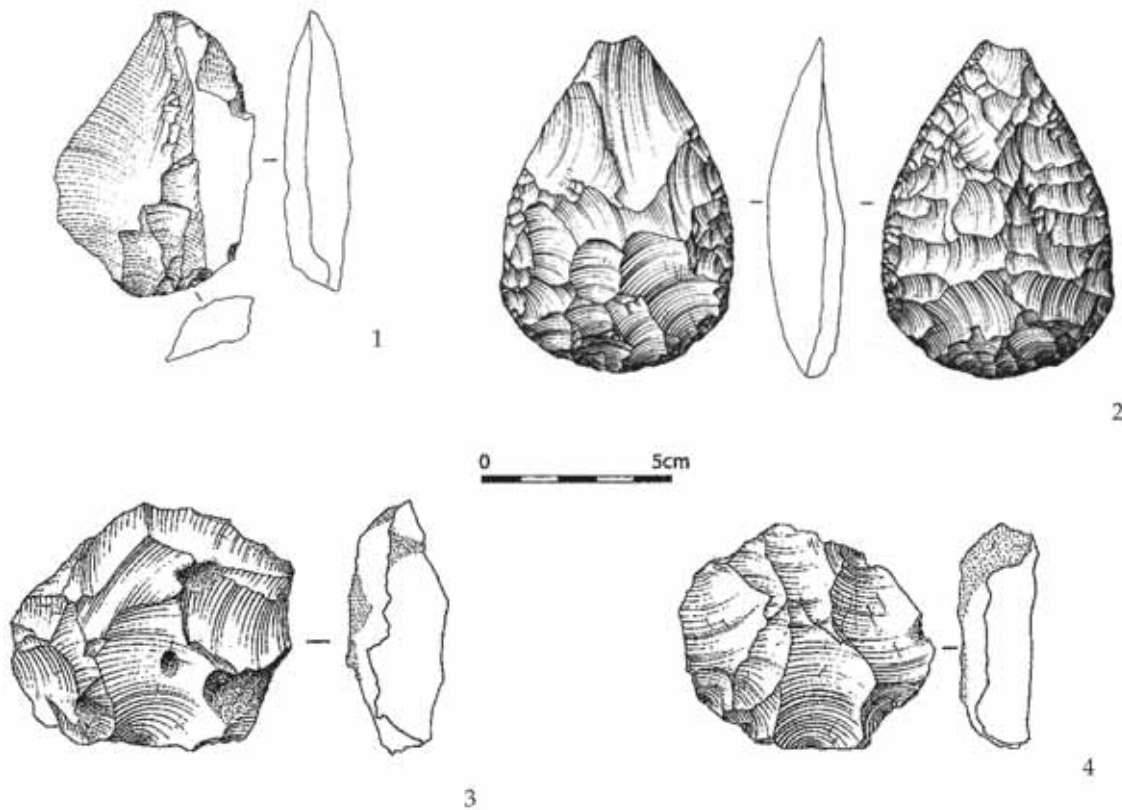


Fig. 14 – Industrie lithique de Ploisy, niveaux N1 et N3 (dessins : S. Lancelot).
 Fig. 14 – Lithic industry the Ploisy site, levels N1 and N3 (drawings: S. Lancelot).

d'un biface. La série comporte également deux outils retouchés : l'extrémité distale d'une pointe moustérienne portant des retouches courtes et obliques (FIG. 15, N° 2) ainsi qu'un racloir simple droit dont le support est un éclat cortical.

8. LES INDUSTRIES DU PLÉNIGLACIAIRE WEICHSELIEN

8.1. PLOISY «BRAS DE FER», LE NIVEAU N1

Il est constitué de 286 artefacts sur une surface de fouille de 388 m². L'essentiel de cet assemblage (67,02 %, hors esquilles) constituent un amas de débitage circonscrit sur 2 m², essentiellement composé d'esquilles, sans trace de nucléus. La petite taille des éclats, l'utilisation du percuteur tendre attesté sur certains éclats et leur morphologie sont autant d'éléments attestant d'une chaîne opératoire de façonnage de biface (TABL. 6).

Un biface cordiforme, de morphologie plano-convexe est également présent. Il est réalisé dans un silex Santonien dont les affleurements sont attestés à une dizaine de kilomètres de l'aire de fouille, impliquant un apport sur le site (FIG. 14, N° 2).

	TOTAL	%
Éclats corticaux	9	3,15
Éclats semi-corticaux	26	9,09
Éclats	45	15,73
Éclats débordants	2	0,70
Esquilles	192	67,13
Casson	5	1,75
Nucléus	4	1,40
Bloc testés	1	0,35
Outil	1	0,35
Biface	1	0,35
TOTAL	286	100

Tabl. 6 – Composition de l'assemblage lithique du niveau N1 de Ploisy.

Table 6 – Composition of the N1 lithic assemblage of Ploisy.

Quatre nucléus sont localisés en dehors de l'amas. Deux d'entre eux ont fait l'objet de remontages sommaire impliquant un à trois éclats. Une chaîne opératoire Levallois est attestée par un nucléus de modalité récurrente centripète (FIG. 14, N°s 3 ET 4). Les produits Levallois sont par contre absents, signifiant un déplacement des produits hors de l'aire de fouille. Le reste de l'assemblage est constitué d'éclats corticaux ou d'éclats ordinaires provenant d'autres chaînes opératoires à éclat, sans en connaître les modalités de débitage.

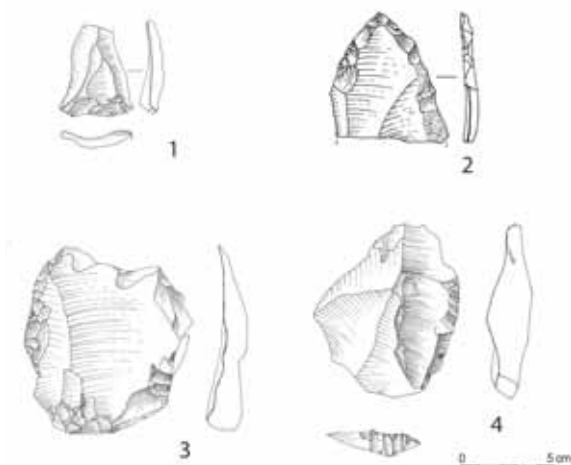


Fig. 15 – Industrie lithique de Savy, niveaux N3 et N2
(dessins : J.-L. Locht).

Fig. 15 – Lithic industry of the Savy site, levels N3 and N2
(drawings: J.-L. Locht).

8.2. SAVY

Le niveau N1 ne compte que trois artefacts : un éclat débordant, un petit éclat de moins de deux centimètres et un casson.

L'assemblage lithique du niveau N2 est constitué essentiellement de deux éclats Levallois préférentiels obtenus à partir d'enlèvements centripètes. Ils ont servi de support à des racloirs simples (FIG. 15, N^{os} 3 ET 4). Le reste de l'assemblage est composé de quatre éclats de petites dimensions.

Ce niveau N2 témoigne de restes paléontologiques d'équipés (restes dentaires, fragment métapodien et fragment d'os long de cheval) associés au matériel lithique. Leurs origines pourraient être anthropiques. Cette hypothèse est renforcée par des traces de décarisation sur un des racloirs.

8.3. ATTILLY

« LE BOIS DE LA BOCQUILLIÈRE »

Les deux niveaux d'occupation sont strictement caractérisés par le débitage Levallois. Les schémas opératoires sont unipolaires (FIG. 16, N^o 1), bipolaires et centripètes.

Le niveau N1 constitué de 452 artefacts est caractérisé par la présence de très nombreux éclats de petites dimensions et d'esquilles. Le débitage Levallois est le seul système mis en place. Les déchets de débitage sont rares et la taille ne semble pas avoir été effectuée sur place (TABL. 7).

L'assemblage lithique présente un taux important d'esquilles proportionnellement aux éclats et aux nucléus. Ils mettent en valeur différents systèmes de production uniquement représentés par la chaîne opératoire à éclat. La modalité récurrente unipolaire est attestée par un remontage partiel sur un nucléus dans un petit poste de débitage. Ces éléments résultent de

	TOTAL	%
Éclats corticaux	18	3,98
Éclats semi-corticaux	40	8,85
Éclats	108	23,9
Éclats Levallois	5	1,11
Lame	1	0,22
Esquilles	273	60,4
Casson	4	0,88
Nucléus	3	0,66
TOTAL	452	100

Tabl. 7 – Composition de l'assemblage lithique du niveau N1 d'Attilly.

Table 7 – Composition of the N1 lithic assemblage of Attilly.

la mise en forme de la surface de production ainsi que la réfection des plans de frappe. Les phases de mise en forme du nucléus sont absentes de l'aire de débitage. Les modalités bipolaires et centripètes sont attestées sur des éclats Levallois préférentiels (FIG. 16, N^o 2).

L'outillage retouché (sept pièces) est principalement composé de racloirs avec surtout les composants simples (quatre pièces) ou concavo-convexes (une pièce). Une partie proximale de racloir double est attestée.

Le niveau N2 contient 74 artefacts. Il est concentré principalement dans un seul sondage. Aucun remontage n'a été réalisé. Comme le niveau antérieur, les nucléus et les produits de mise en forme sont sous-représentés. Le seul nucléus présente une modalité Levallois récurrente bipolaire ayant subi une réduction importante comme en témoigne les négatifs des éclats Levallois (FIG. 16, N^o 5). Il faut noter la présence de trois supports laminaires. Deux éclats allongés sont issus très certainement d'un débitage de surface (FIG. 16, N^o 7). Ils portent les négatifs d'enlèvements perpendiculaires. Le dernier est un fragment mésial unipolaire.

Les racloirs sont les outils prédominants (n = 14) dont les supports choisis sont des éclats Levallois. Ils sont de bonne facture et un soin particulier est apporté à la retouche couvrante (FIG. 16, N^{os} 8 ET 9). Un front de grattoir atypique est aménagé sur la partie distale d'un éclat cortical.

9. COMPARAISONS DES ASSEMBLAGES LITHIQUES EN FRANCE SEPTENTRIONALE

Ainsi qu'il a été montré dans l'étude des gisements de l'Aisne, certaines récurrences apparaissent entre les sites. Les interprétations doivent toutefois être nuancées sur les niveaux d'occupations peu denses et dont les assemblages lithiques sont peu représentatifs des véritables comportements néandertaliens. De plus, l'analyse spatiale de ces niveaux reste difficile à appré-

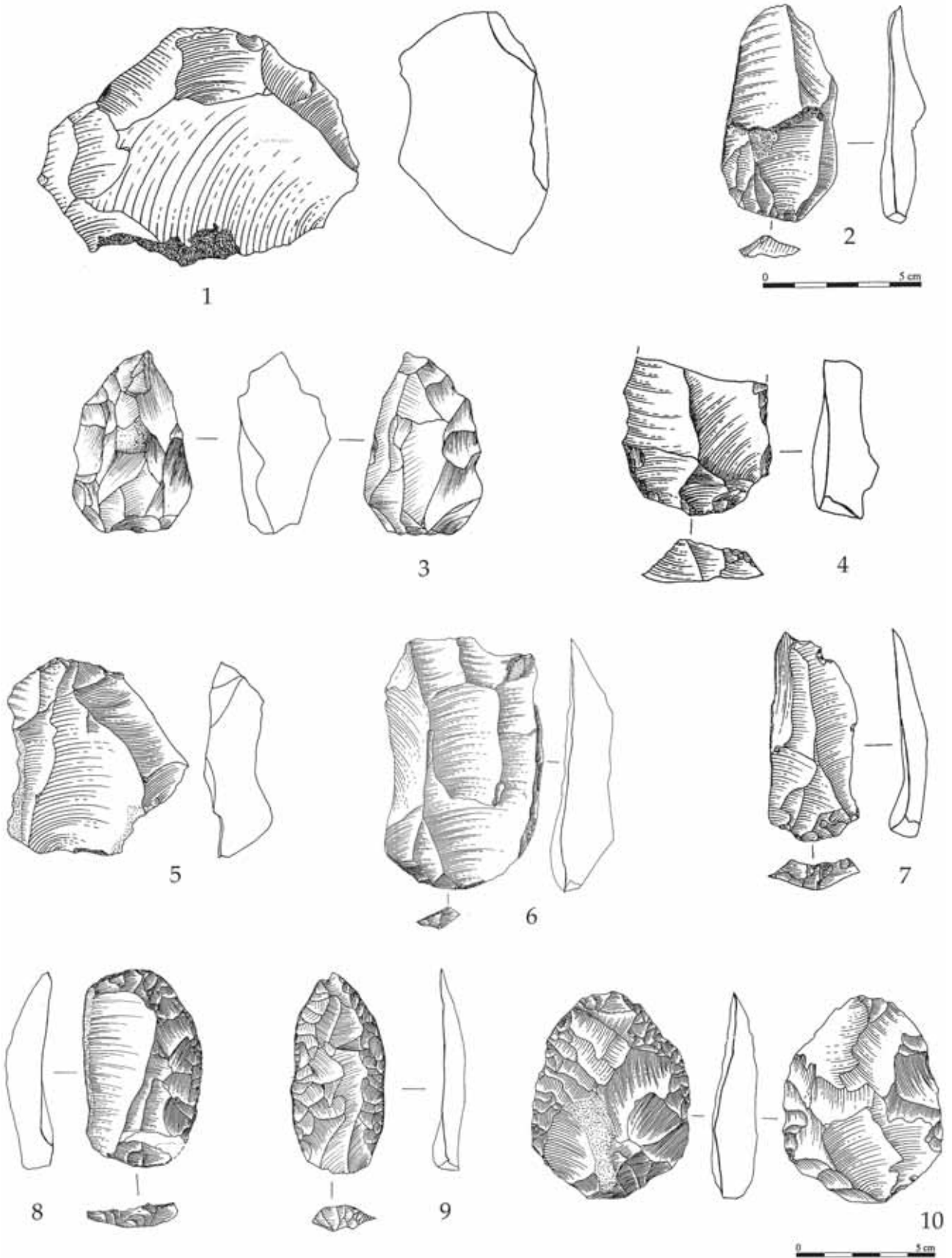


Fig. 16 – Industrie lithique d'Attilly, niveaux N1 (n° 1 à 5) et N2 (n° 6 à 10) (dessins : J.-L. Locht).
Fig. 16 – Lithic industry of the Attilly site, levels N1 (no. 1 à 5) and N2 (no. 6 à 10) (drawings: J.-L. Locht).

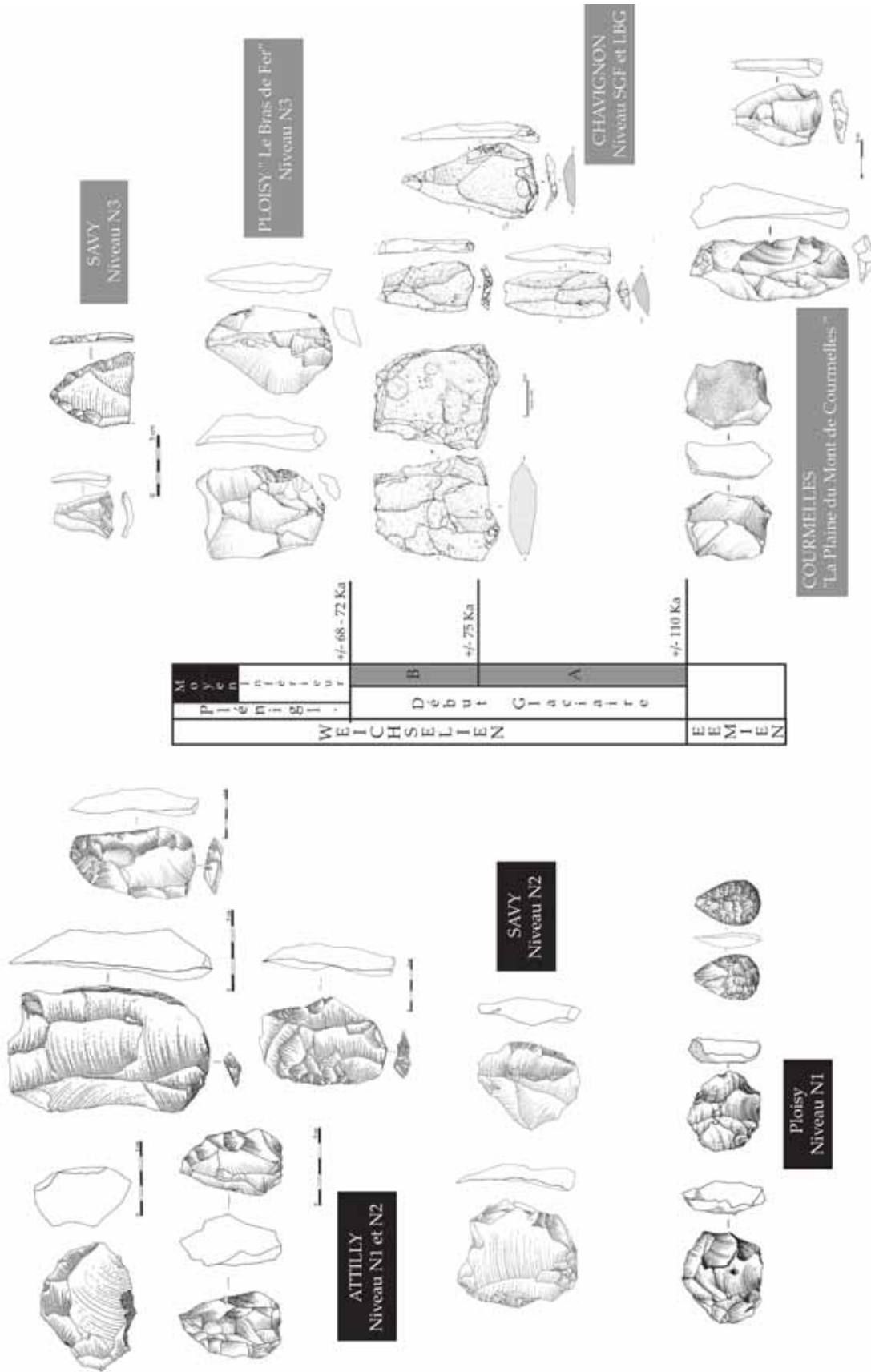


Fig. 17 – Caractéristiques technologiques des industries du Paléolithique moyen de l’Aisne.
 Fig. 17 – Technological characteristics of the Middle Palaeolithic industries in the Aisne department.

hender comme la plupart des gisements de plein air qui ont fait l'objet de fouille sur de grandes superficies comme Villiers-Adam (Locht *et al.*, 2003) ou les occupations de Bettencourt-Saint-Ouen (Locht, 2002). La rareté de la faune ainsi que celle des structures clairement identifiables telles que des foyers structurés remet en question l'identification et la signification des sites de plein air sans amas de débitage auxquelles s'ajoute le faible pourcentage de remontage (Depaepe, 2010).

Durant le Début Glaciaire weichselien, la production d'éclats selon des modes opératoires non-Levallois est dominante, elle est associée à des systèmes productifs Levallois selon des schémas opératoires variés (centripète, préférentiel) avec toutefois une prédominance des modalités récurrente unipolaire ou bipolaire. Dans ce cas, les caractéristiques technotypologiques de ces industries trouvent leur équivalence dans les composantes des technocomplexes du Nord-Ouest (Locht *et al.*, 2010). Il faut toutefois faire abstraction de la production laminaire comme elle est définie sur les sites de Bettencourt-Saint-Ouen, niveau N1 et N2b (Locht, 2002), de Blangy-Tronville, niveau inférieur (Depaepe *et al.*, 1999), ou de Gouy-Saint-André (Depaepe et Deschodt, 2001) où les lames sont produites à partir d'une conception volumétrique du nucléus. À Chavignon, les lames semblent être des produits recherchés obtenus à partir de modalités récurrente unipolaire ou bipolaire. La chaîne opératoire à pointes est anecdotique. La coexistence d'éclats Levallois et de pointes se retrouve dans les deux niveaux d'occupations de Fresnoy-au-Val (Goval et Locht, 2009).

Comme pour la plupart des sites du Paléolithique moyen, l'outillage est peu représenté. Les racloirs sont dominants par rapport au reste de l'outillage qui se compose essentiellement de denticulés et d'encoches. Les outils de type Paléolithique supérieur sont, par contre, peu représentés (un grattoir partiel et un burin sur le site de Chavignon).

L'Aisne offre avec les sites de Savy, d'Attilly et de Ploisy, les rares témoins d'une recolonisation des territoires du Nord de la France à la fin du Pléniglaciaire inférieur et durant le Pléniglaciaire moyen du Weichselien. Comme l'attestent les assemblages lithiques, le débitage Levallois volumétrique n'apparaît plus, la prédominance est faite au débitage Levallois dans sa modalité linéale, comme on le retrouve sur le site d'Attilly. Ces

assemblages sont donc comparables aux industries lithiques d'Hénin-sur-Cojeul (Marcy *et al.*, 1993) et d'Hermies «Tio Marché» (Vallin et Masson, 2000).

10. CONCLUSIONS

Les données archéologiques recueillies sur les cinq sites paléolithiques, bien que d'inégales valeurs permettent néanmoins d'établir, pour ce secteur géographique encore mal connu, une continuité des assemblages lithiques durant le Paléolithique moyen. Des singularités apparaissent sur ces sites, leur conférant leur propre identité.

Ils se localisent généralement en haut de plateau, où ils sont préservés à la faveur d'une épaisse couverture lœssique, contrairement aux gisements des régions limitrophes. Les séquences pléistocènes enregistrées pour chacun sont particulièrement bien dilatées offrant désormais des comparaisons possibles entre les sites, notamment ceux de Courmelles, Ploisy et Chavignon même si la position détaillée de l'horizon blanchi contenant l'industrie lithique reste à préciser.

Les premiers résultats de datation obtenus sur le site de Savy constituent un premier cadre chronostratigraphique fiable pour cette région et établissent, tout au moins pour la séquence lœssique du Pléniglaciaire supérieur et le réseau de grandes fentes à coins de glace sous-jacent, un premier référentiel.

La particularité des industries lithiques repose sur l'emploi quasi-exclusif du grès quartzite. Les données sont pour le moment trop disparates et les compositions des assemblages lithiques numériquement trop faibles. Même si au sein de chacun des sites, l'orientation technique ne peut pas être précisée, il apparaît néanmoins une continuité dans les composants lithiques, tels qu'elle a été démontrée pour la France septentrionale, durant le Weichselien ancien, avec la combinaison des productions d'éclats Levallois et de pointes (FIG. 17).

Ainsi, bien que les reconnaissances archéologiques dans la région de l'Aisne soient encore réduites, elles démontrent néanmoins une continuité de la présence humaine depuis le Début Glaciaire weichselien jusqu'au Pléniglaciaire moyen et témoignent des mêmes modalités technologiques que le reste des populations paléolithiques du Nord de la France. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANTOINE P. (1989) – Le complexe de Saint-Sauflieu (Somme), micromorphologie et stratigraphie d'une coupe type du Début weichselien, in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches*, Villeneuve d'Ascq, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 1), p. 51-60.

ANTOINE P. (1991) – Nouvelles données sur la stratigraphie du Pléistocène supérieur de la France septentrionale, d'après les sondages effectués sur le tracé du TGV Nord, in A. Tuffreau (dir.), *Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches*, 2, Lille,

Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 3), p. 9-20.

ANTOINE P., MUNAUT A. V., SOMMÉ J. (1994) – Réponse des environnements à l'évolution climatique du Début Glaciaire weichselien : données de la France du Nord-Ouest, *Quaternaire*, 5, p. 151-156.

ANTOINE P., LOCHT J.-L., SWINNEN C. (1995) – Le gisement Paléolithique moyen de Bettencourt-Saint-Ouen (Somme, France). Chronostratigraphie et caractérisation des industries lithiques, *Notae Praehistoricae*, 15, p. 141-153.

- ANTOINE P., LAUTRIDOU J.-P., SOMME J., AUGUSTE P., AUFFRET J.-P., BAUZE S., CLET-PELLERIN M., COUTARD J.P., DEWOLF Y., DUGUE O., JOLY F., LAIGNEL B., LAURENT M., LAVOLLE M., LEBRET P., LECOLLE F., LEFEBVRE D., LIMONDIN-LOZOUET N., MUNAUT A.V., OZOUF J.-C., QUESNEL F., ROUSSEAU D. D. (1998) – Les formations quaternaires de la France du Nord-Ouest : limites et corrélations, *Quaternaire*, 9, p. 227-241.
- ANTOINE P., AUGUSTE P., BAHAIN J.-J., COUDRET P., DEPAEPE P., FAGNART J.-P., FALGUERES C., FONTUGNE M., FRECHEN M., HATTÉ C., LAMOTTE A., LAURENT M., LIMONDIN-LOZOUET N., LOCHT J.-L., MERCIER N., MOIGNE A.-M., MUNAUT A.V., PONEL P., ROUSSEAU D. D. (2003a) – Paléo-environnements pléistocènes et peuplements paléolithiques dans le bassin de la Somme (Nord de la France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 5-28.
- ANTOINE P., BAHAIN J.-J., DEBENHAM N., FRECHEN M., GAUTHIER A., HATTÉ C., LIMONDIN-LOZOUET N., LOCHT J.-L., RAYMOND P., ROUSSEAU D. D. (2003b) – Nouvelles données sur le Pléistocène du Nord du Bassin parisien : les séquences lœssiques de Villers-Adam (Val-d’Oise, France), *Quaternaire*, 14, p. 219-235.
- BRACCO J.-P. (2005) – De quoi parlons-nous ? Réflexions sur l’appréhension des territoires en Préhistoire paléolithique, in J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges pendant la Préhistoire. Terres et hommes du Sud*, actes du 126^e Congrès des sociétés historiques et scientifiques (Toulouse, 9-14 avril 2001), Paris, CTHS, p. 13-16.
- BORDES F. (1954) – *Les limons quaternaires du bassin de la Seine*, Paris, Masson, (Archives de l’Institut de paléontologie humaine. Mémoire, 26), 472 p.
- BOURDIER F., MUNAUT A. V., PRAT F., PUISSEGUR J. J. (1974) – Les dépôts du complexe rissien de la Somme, *Bulletin de l’association française pour l’étude du Quaternaire*, 2, p. 219-227.
- BOUREUX (1970) – *Contribution à l’étude du Quaternaire : dans le secteur tertiaire de la vallée de l’Aisne*, fasc. 1, [s. l.], [s. n.], 261 p.
- DEFAUX F. (2003) – *Ploisy « Le Bras de fer »*, rapport final d’opération, INRAP, service régional de l’archéologie de Picardie, Amiens, 20 p.
- DEPAEPE P. (2010) – L’apport des fouilles de grande superficie sur la connaissance du Paléolithique moyen, in N. J. Conard et A. Delagnes (éd.), *Settlements Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, III, actes du colloque de la commission 27 de l’UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 357-371.
- DEPAEPE P., GUERLIN O., SWINNEN C., ANTOINE P. (1999) – Le gisement Paléolithique moyen de Blangy-Tronville (Somme), *Revue archéologique de Picardie*, 3, 3-4, p. 3-21.
- DEPAEPE P., DESCHODT L. (2001) – Le site de Gouy-Saint-André «le Savigny», in A. Tuffreau (dir.), *L’Acheuléen dans la vallée de la Somme et Paléolithique moyen dans le Nord de la France : données récentes*, Lille, Centre d’études et de recherches préhistoriques (Publication du CERP, 6), p. 185-198.
- GOVAL É. (2008) – *Définitions, analyses et caractérisations des territoires des Néandertaliens au Weichselien ancien en France septentrionale (Approches technologiques et spatiales des industries lithiques, élargissement au Nord-Ouest de l’Europe)*, thèse de doctorat, université de sciences et technologies, Lille, 543 p.
- GOVAL É., LOCHT J.-L. (2009) – Remontages, systèmes techniques et répartitions spatiales dans l’analyse du site weichselien ancien de Fresnoy-au-Val (Somme, France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 4, p. 653-678.
- HAESAERTS P., METSDAGH H., BOSQUET D. (1999) – The sequence of Remicourt (Hesbaye, Belgium): new insights on the pedo-and chronostratigraphy of the Rocourt soil, *Geologica Belgica*, 2-3, p. 5-27.
- LOCHT J.-L., dir. (2002) – *Bettencourt-Saint-Ouen (Somme) : cinq occupations paléolithiques au début de la dernière glaciation*, Paris, Maison des sciences de l’homme, (Documents d’archéologie française, 90), 176 p.
- LOCHT J.-L., GUERLIN O. (1997) – *Le gisement paléolithique moyen I du Bois de la Bocquillière, à Artilly (Aisne, France)*, rapport final d’opération, INRAP, service régional de l’archéologie de Picardie, Amiens, 59 p.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., BAHAIN J.-J., LIMONDIN-LOZOUET N., GAUTHIER A., DEBENHAM N., FRECHEN M., DRWILA G., RAYMOND R., ROUSSEAU D. D., HATTÉ C., HAESAERTS P., METSDAGH H. (2003) – Le gisement Paléolithique moyen et les séquences pléistocènes de Villiers-Adam (Val-d’Oise) : chronostratigraphie, environnement et implantations humaines, *Gallia Préhistoire*, 45, p. 1-111.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., AUGUSTE P., BAHAIN J.-J., DEBENHAM N., FALGUÈRES C., FARKH S., TISSOUX H. (2006) – La séquence lœssique Pléistocène supérieur de Savy (Aisne, France) : stratigraphie, datations et occupations paléolithiques, *Quaternaire*, 17, 3, p. 269-275.
- LOCHT J.-L., GOVAL É., ANTOINE P. (2010) – Reconstructing Middle Palaeolithic hominid behaviour during OIS 5 in Northern France, in N. J. Conard et A. Delagnes (éd.) *Settlements Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, III, actes du colloque de la commission 27 de l’UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 329-353.
- MARCY J.-L., AUGUSTE P., FONTUGNE M., MUNAUT A.V., VAN VLIET LANOË B. (1993) – Le gisement moustérien d’Hénin-sur-Cojeul (Pas-de-Calais), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 251-256.
- POMEROL C., BOUREUX M. (1984) – *Notice explicative de la feuille de Soissons à 1/50 000*, Orléans, BRGM, 46 p.
- SELLIER N. (2008) – *Le site paléolithique moyen de Chavignon (Aisne) : déviation de la RN2*, rapport final d’opération de fouille, INRAP, service régional de l’archéologie de Picardie, Amiens, 56 p.
- SELLIER N., COUTARD S. (2007) – Données récentes sur le Paléolithique moyen de l’Aisne : une occupation du Weichselien ancien à Courmelles (France), *Revue archéologique de Picardie*, 3, 3-4, p. 5-16.
- TUFFREAU A. (1976a) – Les civilisations du Paléolithique inférieur en Artois et dans le Cambrésis, in H. de Lumley et J. Guilaine (dir.), *La Préhistoire Française, I. Civilisations paléolithiques et mésolithiques*, Paris, CNRS, p. 964-970.
- TUFFREAU A. (1976b) – Les civilisations du Paléolithique moyen dans le Bassin de la Somme et en Picardie, in H. de Lumley et J. Guilaine (dir.), *La Préhistoire, I. Civilisations paléolithiques et mésolithiques*, Paris, CNRS, 1105-1109.
- TUFFREAU A. (1976c) – Un atelier de taille de bifaces acheuléens à Vermand (Aisne), *Les Cahiers archéologiques de Picardie*, 3, p. 7-12.
- TUFFREAU A. (1982) – Aperçu sur le Paléolithique de la vallée de l’Aisne, *Revue archéologique de Picardie*, 2, p. 2-6.
- VALLIN L., MASSON B. (2000) – Le gisement moustérien d’Hermies «Le Tio Marché» (Pas-de-Calais, France), *Notae Praehistoricae*, 20, p. 49-59.

Nathalie SELLIER-SEGARD

Centre de recherches archéologiques de Guadeloupe
Route de Dolé, 97113 GOURBEYRE
nathalie.sellier-segard@inrap.fr

Jean-Luc LOCHT,
Sylvie COUTARD,
Marie SORESSI,
David KIEFER,
Héloïse KOEHLER
et Nick DEBENHAM

Angé (Loir-et-Cher) : un site moustérien à influences multiples

Résumé :

Le site moustérien d'Angé est situé au centre de la France, région où le Paléolithique moyen reste mal connu. Il a livré un ensemble lithique attribué au Début Glaciaire weichselien (SIM5). L'étude technologique a démontré la présence d'un débitage laminaire qui le rapproche des ensembles du Nord de la France. Les outils retouchés évoquent quant à eux un Moustérien charentien de faciès Ferrassie, tandis que les pièces bifaciales présentent des analogies avec celles du complexe micoquien d'Europe centrale.

Mots-clés :

Weichselien ancien, Moustérien charentien de faciès Ferrassie, Micoquien, débitage laminaire.

Abstract:

The Mousterian site of Angé is located in Central France, a region in which the Middle Palaeolithic period remained hitherto unknown. The site yielded a lithic assemblage dated to the Early Weichselian (MIS 5). Technological studies have revealed blade production that can be compared to the assemblages from northern France. The retouched tools can be assigned to the "Charentian Mousterian (Ferrassie facies)" whereas the bifaces display similarities to those of the "Micoquian complex" of Central Europe.

Keywords:

Early Weichselian, Charentian Mousterian (Ferrassie facies), Micoquian, blade production.

1. INTRODUCTION

Si le Paléolithique moyen de la région Centre est connu par d'abondants ramassages de surface et quelques excavations anciennes, les fouilles récentes qui répondent aux exigences actuelles de la recherche restent rares, à l'exception de celles réalisées à Saint-Firmin-des-Prés (Lhomme *et al.*, 1999). La fouille menée à Angé avait

pour but de combler – pour partie – les lacunes sur les modalités de peuplement au Paléolithique moyen de cette zone, située entre les deux régions de référence que sont le Sud-Ouest et le Nord de la France. La compréhension des modalités du peuplement préhistorique du centre de la France constitue ainsi en l'état actuel des recherches un enjeu incontournable pour pouvoir appréhender les différents territoires culturels et les zones de contact des différents groupes moustériens.

2. LOCALISATION DU GISEMENT

La commune d'Ang  (Loir-et-Cher) se trouve dans la vallée du Cher aux confins méridionaux du Bassin parisien dans une région de transition entre la Touraine, la Sologne et le Berry (FIG. 1). La région est form e de plateaux à surface légèrement inclin e vers l'ouest, façonnés aux dépens des formations marines du Crétacé supérieur et recouverts de placages tertiaires et quaternaires. Le site d'Ang , travers  par le tracé

de l'autoroute A85 Vierzon – Tours, appartient à la Gâtine de Montr sor, plateau plus ou moins disséqué par un réseau hydrographique secondaire orienté ENE-SSW.

Le site d'Ang  se place sur le versant, orienté vers l'est – sud-est, d'un vallon aujourd'hui quasiment sec, dont le fond est néanmoins occupé par une mare. Ce vallon correspond à l'amont du ruisseau de Preuilland qui conflue avec le ruisseau de Carrière environ 2 km au nord pour former le ruisseau d'Ang . Ce dernier se jette directement dans la vallée du Cher 2,5 km à l'aval.

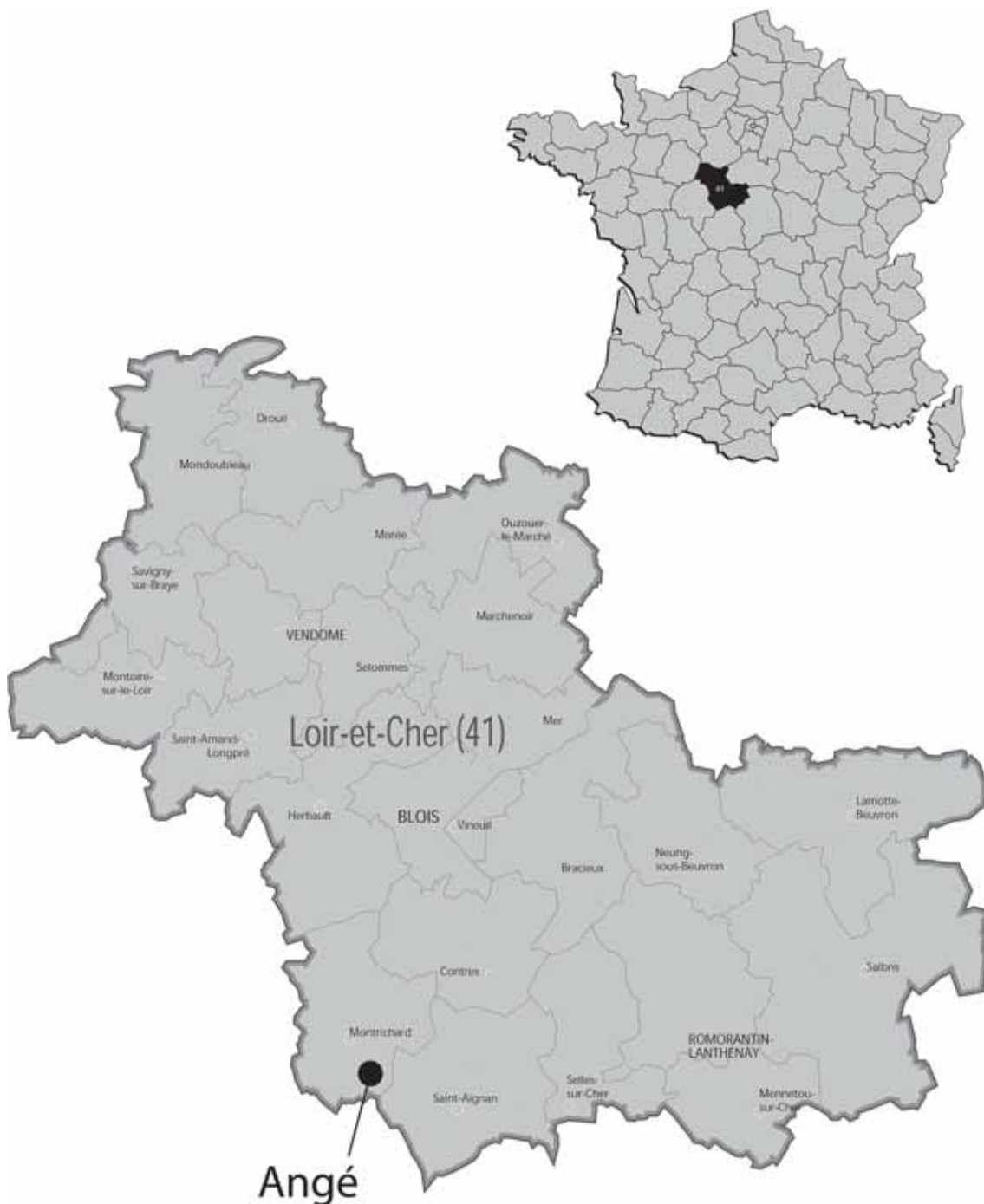


Fig. 1 – Localisation du gisement d'Ang .
Fig. 1 – Location of the Ang  site.

3. PROBLÉMATIQUE INITIALE

Dans un premier temps, il convenait de replacer l'occupation paléolithique dans un cadre stratigraphique et chronologique interprétable avant de débiter une fouille sur plusieurs milliers de mètres carrés. L'enjeu était de taille car la région Centre est caractérisée par l'absence de sites du Paléolithique moyen bien datés, à l'exception du site de Saint-Firmin, contemporain du Pléniglaciaire inférieur ou moyen du Weichselien (Lhomme *et al.*, 1999).

Les données issues de la phase de diagnostic avaient mis en évidence la présence d'un niveau du Paléolithique moyen vraisemblablement en place dans la partie basse du versant (Djemali et Deloze, 2004). La position stratigraphique de cette industrie restait toutefois à clarifier. Les artefacts lithiques reposaient par endroits sur un épais cailloutis semblant marquer la base de la couverture quaternaire. L'ensemble des sédiments est décarbonaté. Les restes osseux n'ont ainsi pu être conservés. Deux sondages, localisés de part et d'autre de l'emprise, montraient des enregistrements sédimentaires différents.

Une tranchée, d'axe perpendiculaire au tracé de l'autoroute et orientée nord-sud (tranchée 1), a ainsi été réalisée afin d'appréhender la géométrie globale des formations superficielles et de tenter de repérer un niveau archéologique en place dans les limons dont la position stratigraphique serait interprétable (FIG. 2).

Cette première phase de l'opération de fouille a permis de mettre en évidence un niveau d'occupation

du Paléolithique moyen apparemment en place, contenu dans un horizon grisâtre chargé en nodules ferro-manganiques. Cette unité surmontait un sol brun-rouge argileux. Ce pédocomplexe séparait de façon claire en stratigraphie cette occupation de celles présentes au sein et au sommet du cailloutis. Il était découpé par un réseau de fentes de gel, attribuées au Pléniglaciaire supérieur du Weichselien par analogie avec la séquence du site Paléolithique supérieur voisin de Mareuil-sur-Cher (Kildea, 2008). Cette observation a permis d'établir l'âge pléistocène de l'horizon grisâtre et du sol brun-rouge.

À la suite de ces résultats positifs, une seconde tranchée (tranchée 2) a été réalisée d'est en ouest, dans l'axe de l'autoroute afin de connaître l'extension du gisement dans l'axe de l'emprise. La tranchée 3 a été creusée afin de délimiter l'extension du site vers le bas du versant. La quatrième tranchée, qui a entaillé le substrat, a été réalisée à la fin de l'intervention afin de tenter d'expliquer l'origine de la dépression qui a permis la conservation de la séquence limoneuse.

Un décapage a ensuite été effectué afin de fouiller le gisement sur la plus vaste superficie possible. Un contrôle stratigraphique permanent a été réalisé lors de la fouille. Les séquences des tranchées 1 et 2 ont constamment servi de référence. En raison de l'absence de restes fauniques et de l'énorme superficie du site, la plus grande partie de la fouille a été effectuée par décapage fin à la pelle hydraulique, équipée d'un godet lisse. Le relevé des pièces a été effectué en trois dimensions au moyen d'un théodolite électronique.

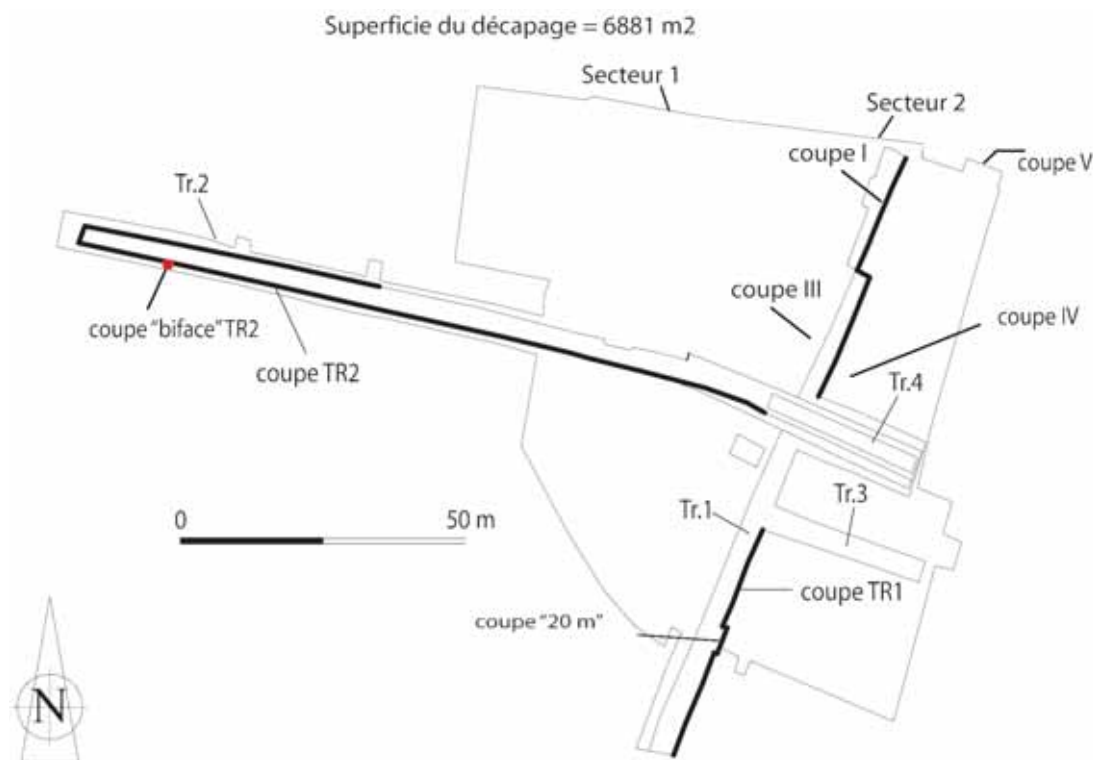


Fig. 2 – Localisation des tranchées et des coupes de référence.
Fig. 2 – Position of the trenches and the reference stratigraphies.

Certaines zones particulièrement riches en mati eriel lithique ont été fouillées de façon classique, à la main. Au total, 6 881 m² ont été fouill es, ce qui fait de cette intervention la plus vaste fouille jamais réalisée sur le territoire français pour cette p eriod e.

4. CADRE STRATIGRAPHIQUE

4.1. DESCRIPTIONS DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES

Une s equen e stratigraphique synthétique complète peut être proposée en réunissant les observations effectuées en plusieurs endroits du décapage.

La succession des unités est la suivante, de bas en haut (FIG. 3) :

- 1) substrat (tuffeau de Bourr e) et formations tertiaires et altérites remaniées (argiles, argiles de décarbonatation, sables, blocs de silex);

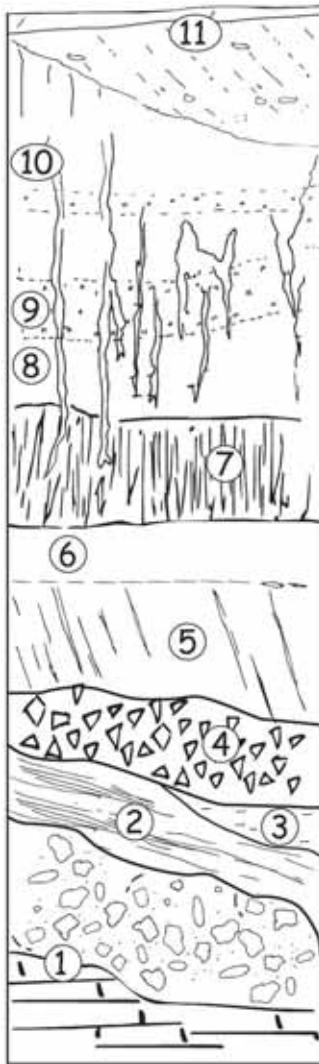


Fig. 3 – Log stratigraphique synthétique.
Fig. 3 – Schematic representation
summarising the stratigraphic sequence.

- 2) argile limoneuse compacte homogène bariolée à structure lamellaire très nette, soulignée par des liserés ferro-argileux à la base;
- 3) argile limoneuse plus beige en poches;
- 4) cailloutis à matrice limono-sablo-argileuse plus brune. Les cailloux arrondis sont recouverts d'argiles et la matrice contient des passées sableuses. L'épaisseur de ce cailloutis est variable, de 20 cm à 1 m;
- 5) limons argileux bariol es, éventuellement plus grisâtres à la base, contenant quelques silex taill es épars au même niveau;
- 6) limons argileux plus ou moins sableux à glosses rares et peu serrées ( paisseur 45 cm);
- 7) limons argileux rougeâtres à structure lamellaire nette, légèrement prismatique, avec nombreuses glosses serrées ( paisseur 50 cm; Bt de rang interglaciaire);
- 8) limons argileux beige-orangé avec petits points ferromanganiques épars, structure plus ou moins grumeleuse, travers es par des glosses ( paisseur 15 à 20 cm);
- 9) limons argileux plus beiges et riches en concrétions ferromanganiques, surtout dans la moitié inférieure, travers e par des glosses ( paisseur 40 cm). Cette unité contient le niveau archéologique principal;
- 10) limons gris-beiges  a rougeâtres, plus bariol es sur lesquels se développe Bt holocène;
- 11) colluvions et horizon de labours.

Dans la coupe IV, l'horizon ferromanganique est travers e par une fente de gel qui pénètre dans l'horizon rouge et se prolonge par une glosse. Le comblement de la fente est plus beige. Son niveau d'ouverture n'est pas lisible (FIG. 4).

4.2. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES FORMATIONS SUPERFICIELLES

Les formations rencontrées sur le site d'Ang e se caractérisent par une forte hydromorphie qui est responsable de l'aspect bariol e orange et gris de l'ensemble de la s equen e. Les glosses grises forment des axes de lavage préférentiels, souvent occup es par des racines actuelles dans la partie supérieure de la coupe (jusqu'à plus d'1,50 m de profondeur). Ces racines s'accompagnent de revêtements argilo-poussiéreux gris fonc es très épais, visibles à l' eil nu (plus d'1 à 2 cm d'épaisseur). Ces caractéristiques ont considérablement g en e la lecture des horizons.

4.3. ORGANISATION ET MISE EN PLACE DES SÉDIMENTS

Les sédiments sont pi eg es dans une dépression marquée par le niveau de cailloutis, qui remonte près de la surface vers le haut de pente (FIG. 5). Cette cuvette semble également se dessiner au niveau du substrat secondaire; elle doit être mise en relation avec la présence d'une faille et d'un vallon à cet endroit. La

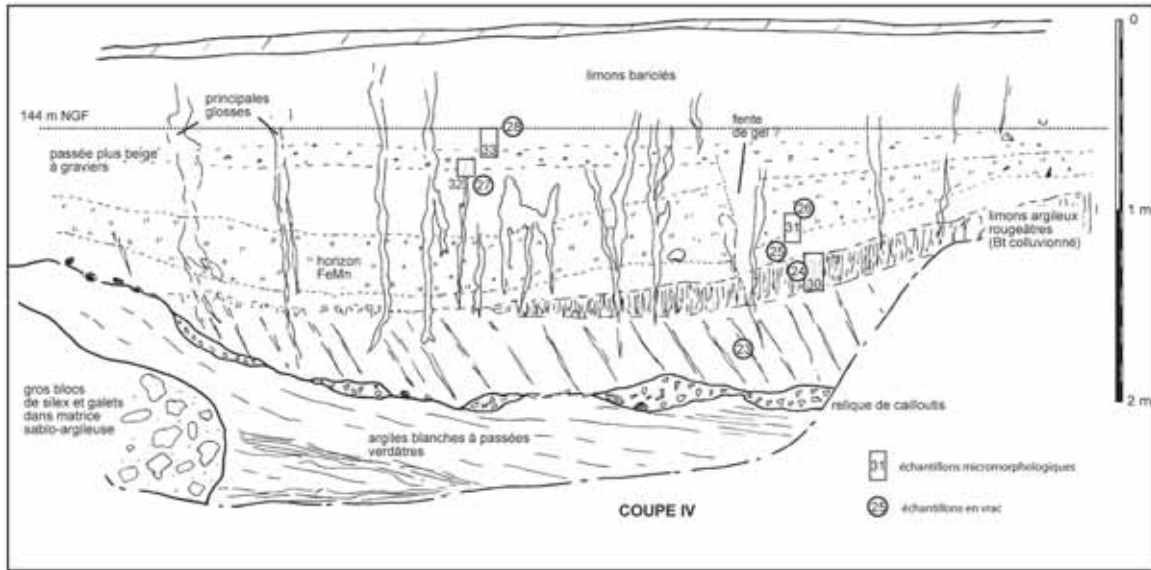


Fig. 4 – Levé stratigraphique de la coupe IV.

Fig. 4 – Stratigraphic record of profile IV.

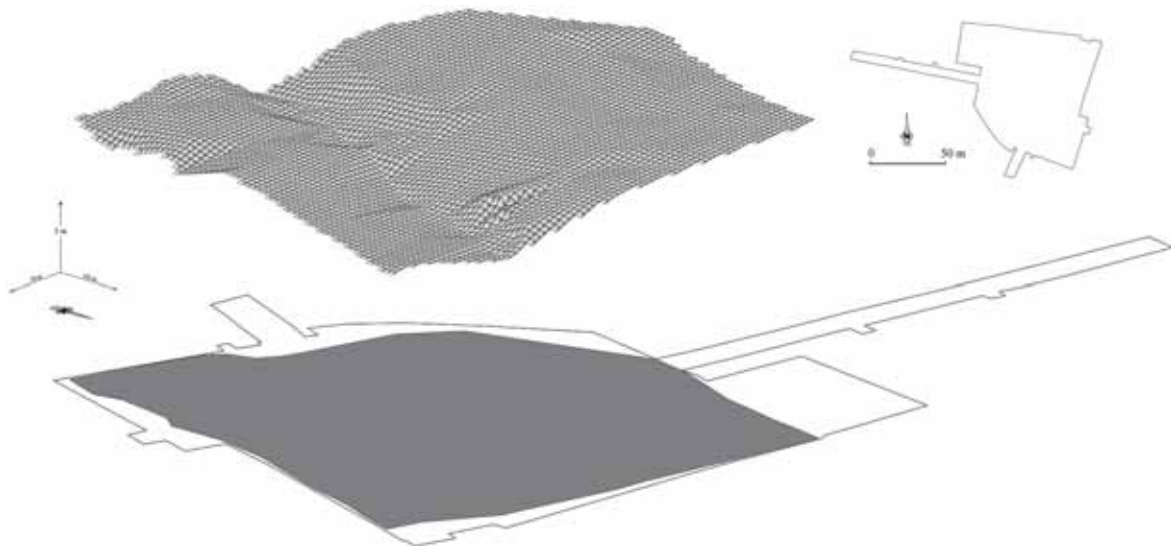


Fig. 5 – Modèle numérique de terrain (MNT)

représentant la topographie du sommet du cailloutis de base de la séquence Pléistocène récent.

Fig. 5 – Digital surface model (DSM) representing the surface on top of the gravel at the basis of the Late Pleistocene sequence.

dépression est comblée par des limons. Les différentes formations présentent une conservation (si ce n'est un dépôt) différentielle selon les endroits. Les argiles limoneuses antérieures au cailloutis sont développées surtout vers l'est. Les sédiments postérieurs au cailloutis sont développés principalement vers l'ouest, l'horizon rouge (Bt) étant préservé de manière discontinue avec une épaisseur maximale également à l'ouest.

Sur le versant, des cuvettes limoneuses de un à quelques mètres de diamètre arrondies à ovalaires apparaissent au toit du cailloutis.

Une partie des sédiments témoigne d'une mise en place par ruissellement dont des sables lités et des lits de graviers ainsi que des chenaux à la base du cailloutis incisant nettement les formations sous-jacentes. En bas

de versant, une incision s'observe à la base du cailloutis, formant un chenal en biais par rapport à l'axe du vallon actuel. Les sédiments argilo-limoneux peuvent quant à eux s'être mis en place par solifluxion et/ou dynamique éolienne.

4.4. INTERPRÉTATION PÉDOSÉDIMENTAIRE ET CHRONOSTRATIGRAPHIQUE – CORRÉLATIONS

Il existe très peu de coupes de références pouvant permettre des corrélations dans le sud-ouest du Bassin de Paris. On peut citer le profil de la Godée à Saint-

Firmin-des-Pr es, Loir-et-Cher (Chauss e, 2000). La coupe de Bonneval au sud de Chartres (Eure-et-Loir, étude et datations en cours sous la direction de J. Despri es) peut également être utilis e.

Au-delà, il est nécessaire de se rattacher à la chronologie du Pléistocène moyen et supérieur de la moitié nord de la France (Antoine *et al.*, 1999, par exemple)  tablie sur des coupes de référence en relation ou non avec des sites archéologiques : coupes de Bettencourt-Saint-Ouen (Locht, 2002), de Villiers-Adam (Locht *et al.*, 2003), etc.

Cependant, dans le cas d'Ang , l'absence d'horizons repères caractéristiques rend les corrélations peu évidentes.

■ Les formations inférieures au cailloutis

Ce sont des argiles limoneuses : parfois plus de 40 % d'argiles et 30   40 % de limons fins. L'ensemble est probablement détritique, issu du substrat (argiles tertiaires, altérites). La fraction sableuse augmente vers le haut. Ces sédiments reprennent les produits d'érosion d'un sol brun lessivé antérieur d'âge indéterminé. Il s'agit donc bien de sédiments remaniés et non du substrat altéré.

■ Mise en place et âge du cailloutis

Ces argiles limoneuses sont tronqu es par un cailloutis, composé principalement de silex g lifract s. Dans certains secteurs, ce cailloutis repose directement sur le substrat. Le gros module des silex par endroits laisse supposer la remobilisation d'argiles à silex, même s'il n'en figure pas sur la carte géologique. Souvent le cailloutis se compose de blocs d'assez gros module à la base et de cailloutis plus fin et concassé dans la partie supérieure. Parfois, seul ce dernier faciès est présent. Il est donc probable que le cailloutis soit polygénique et se soit mis en place en plusieurs phases. Les graviers sont souvent ferruginisés, ce qui résulte probablement d'une histoire complexe (altérations, reprise d'argiles à silex et de matériaux tertiaires ?). Ce cailloutis a subi les alternances gel-dégel périglaciaires. Une mise en place par solifluxion est probable. Une datation absolue effectu e sur un des nombreux silex taillés pris dans le cailloutis donne un âge de $149,1 \pm 12,7$ ka BP, ce qui permet de supposer une mise en place au plus tard à la fin du stade 6.

■ Le sol brun lessivé

Les dépôts sus-jacents au cailloutis sont plus grossiers, c'est-à-dire plus limoneux (fraction des limons moyens et grossiers) et moins argileux. La fraction sableuse est généralement non négligeable. Dans certains secteurs comme la coupe I, ces niveaux contiennent encore des graviers (colluvions), ce qui implique des apports colluviaux.

La granulométrie indique qu'une partie du sédiment est d'origine éolienne (lèss).

Dans la coupe « 20 m », des limons argileux rouges ont été observés. Les caractéristiques macroscopiques et microscopiques sont celles d'un sol brun lessivé. Vu sa position stratigraphique, ce sol brun lessivé interglaciaire peut être attribué à l'Eemien.

■ Signification et âge de la couche riche en concrétions ferromanganiques

Dans la séquence synthétique d'Ang , le sol brun lessivé est surmonté par des limons argileux bariolés, toujours plus ou moins sableux. Au sein de ces limons se place la couche riche en concrétions ferromanganiques contenant l'industrie lithique paléolithique.

La signification de cette couche riche en concrétions ferromanganiques reste donc peu claire. De telles concrétions sont fréquentes dans les horizons de sols gris forestiers remaniés du Weichselien ancien. Ainsi, sur le site de Courmelles, Aisne (Sellier et Coutard, 2007), les nodules ferromanganiques sont abondants dans l'horizon blanchi (horizon blanchi de Momalle) intercalé entre le Bt eemien et les sols steppiques, qui correspond aux produits d'érosion et de dégradation d'un sol gris forestier.   Saint-Firmin, les nodules sont très nombreux dans les colluvions remaniant le sol eemien (Chauss , 2000). Dans la coupe de Bonneval (28), le sol gris forestier sus-jacent au Bt eemien, de couleur gris foncé, est également très riche en concrétions ferromanganiques ( tude en cours). Dans les coupes de Villiers-Adam, les nodules ferromanganiques sont particulièrement abondants dans les colluvions de sols gris forestiers (Locht *et al.*, 2003).

On peut supposer que les concrétions ferromanganiques se forment dans des contextes fortement hydromorphes liés aux dégradations climatiques de fin d'interglaciaire et d'interstades, comme le propose P. Antoine pour Villiers-Adam (*in* Locht *et al.*, 2003). Il est possible que la présence de l'horizon argillique eemien sous-jacent favorise l'hydromorphie locale comme cela peut arriver pour les sols bruns lessivés holocènes qui évoluent en pseudogley.

Sur le site de Villiers-Adam, des nodules ferromanganiques et des glosses sont associés à la crise climatique du début du stade 5d, puis aux épisodes de gel saisonnier profond de la dégradation climatique du stade 5b. La phase de formation de l'horizon blanchi g lifu  est probablement situ e à la fin de l'interstade 5a (Locht *et al.*, 2003) en relation avec une phase d'hydromorphie probablement li e aux fontes des neiges et/ou des lentilles de glace.

La couche à nombreux nodules ferromanganiques d'Ang  peut donc être un héritage, correspondant à l'accumulation de produits de dégradation d'un sol humifère.

Dans la coupe « 20 m », la lame mince de l'échantillon 13 a permis d'observer la présence de papules de sols gris forestiers (fragments de revêtements argilo-   silto-humiques brun sombre) dans le comblement d'une fente de gel. Ceci permet d'affirmer qu'un

sol gris forestier s'est bien formé sur le site après l'Éémien, soit au cours du Weichselien ancien. Par corrélation avec les coupes de référence du Nord de la France, cette pédogenèse pourrait avoir eu lieu au cours du stade 5a, période de formation du sol de Saint-Sauflieu, qui est généralement le terme le plus ancien du bilan (Antoine *et al.*, 1999). Ce sol a donc ensuite été totalement érodé.

■ Sol lessivé de surface et hydromorphie

La couche riche en nodules ferromanganiques est surmontée d'une épaisseur de limons sableux bariolés généralement inférieure à 1 m, sur lesquels se développe le sol lessivé holocène. Ce sol est de manière générale peu ou pas visible à l'œil nu. En lame mince, l'horizon d'illuviation est cependant bien caractérisé.

5. LES DATATIONS PAR THERMOLUMINESCENCE SUR SILEX CHAUFFÉS

Les datations absolues, confrontées aux analyses sur le contexte pédosédimentaire, permettent de préciser l'âge de l'industrie.

Plusieurs datations TL ont été effectuées sur des silex chauffés répartis sur l'ensemble de la zone fouillée (FIG. 6; TABL. 1). Deux ensembles sont mis en

évidence, l'un daté autour de 80 ka (sept dates), l'autre autour de 65 ka BP (trois dates).

Les deux ensembles de dates sont mêlés sans qu'il soit possible de les séparer sur le terrain. Les trois dates autour de 65 ka BP correspondent à des silex très proches dans l'aire de fouille. Les datations autour de 80 ka BP ont été réalisées sur des silex proches pour trois d'entre elles, les deux autres étant situés dans des secteurs plus éloignés.

Les datations autour de 84 ka BP placent l'occupation correspondante au cours de l'interstade 5a, période à laquelle s'est probablement formé un sol gris forestier (dont l'existence est prouvée par la présence de papules et probablement par les nodules ferromanganiques). Cependant, la couche contenant l'industrie ne contient aucun revêtement de sol gris forestier en place, ce qui implique que le sol, et donc l'industrie, sont remaniés.

Le faible bilan sédimentaire aggrave par ailleurs le mélange, puisque les pièces datées autour de 65 ka BP se trouvent au même niveau stratigraphique. Les artefacts résultant de cette occupation se trouvent dans la couche ferromanganique attribuée au Weichselien ancien. En regard des résultats des datations, cette industrie pourrait ainsi être contemporaine de la fin du stade isotopique 5a et antérieure au maximum de froid du Pléniglaciaire inférieur du Weichselien.

En conclusion, l'occupation du site d'Angé se placerait au cours du stade 5a (autour de 84 ka BP) dans un contexte pédosédimentaire de sol gris forestier

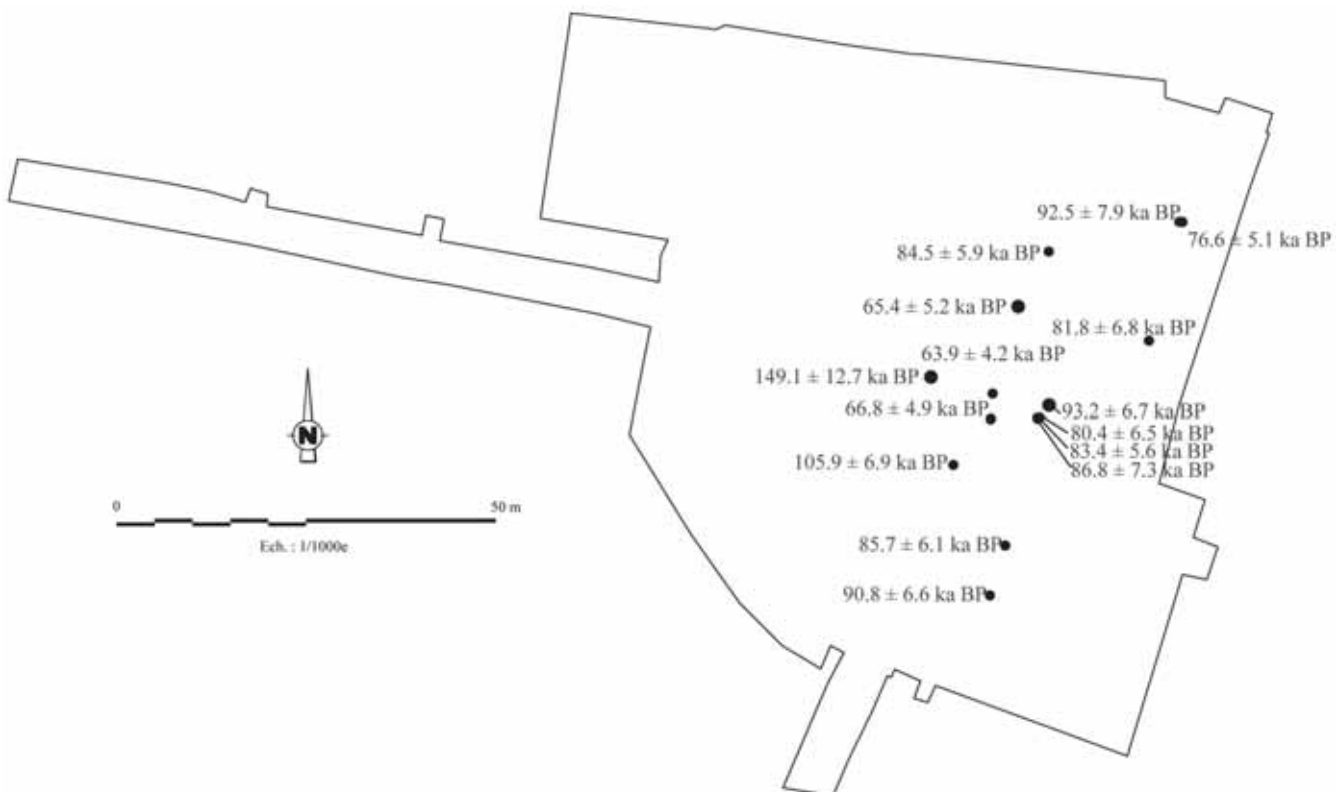


Fig. 6 – Localisation et âges des silex chauffés ayant fait l'objet d'une datation par thermoluminescence.
Fig. 6 – Location and ages of the heated silex that were sampled for thermoluminescence dating.

QTLs ref	Site ref	Unité stratigraphique	Palaeo-dose rate (Gy)	Total dose- rate (Gy/ka)
ANG1	juil-17	Niveau ferro- manganique	100.1±3.3	1.532±0.105
ANG4	9-513	Niveau ferro- manganique	146.7±7.6	1.586±0.100
ANG5	9-517	Niveau ferro- manganique	127.0±2.5	1.660±0.100
ANG7	10-212	Niveau ferro- manganique	139.3±4.8	1.535±0.092
ANG8	10-217	Niveau ferro- manganique	134.8±4.6	1.573±0.092
ANG53	T.1.1001	Niveau ferro- manganique	171.0±6.1	1.616±0.081
ANG55	T.1.2655	Niveau ferro- manganique	97.1±4.2	1.454±0.078
ANG63	T.1.2494	Niveau ferro- manganique	98.1±3.1	1.536±0.080
ANG72	L2.676	Niveau ferro- manganique	138.7±5.5	1.641±0.087
ANG91	T2.L4.590	Cailloutis	213.1±11.6	1.430±0.085
ANG94	L4.3616	Niveau ferro- manganique	120.0±7.2	1.468±0.078
ANG101	L7.713	Niveau ferro- manganique	118.5±6.5	1.475±0.079
ANG103	L7.729	Niveau ferro- manganique	124.1±4.2	1.489±0.079
ANG106	L7.735	Niveau ferro- manganique	134.3±7.7	1.518±0.080
ANG109	L7.780	Niveau ferro- manganique	138.3±5.8	1.484±0.079

Tabl. 1 – Pal eodose et âge thermoluminescence des échantillons d'Ang .
Table 1 – *Paleodose and thermoluminescence age of the Ang  samples.*

(FIG. 7). Les ph enom es périglaciaires ultérieurs (gélifluxion et cryoturbation) ont conduit à l'érosion de ce sol et au déplacement de l'industrie lithique, qui semble plus ou moins accumul e dans une cuvette limoneuse selon un axe de drainage SSW/NNE. L'industrie est en outre redistribu e dans certains secteurs selon les polygones de gel. Dans ce contexte, les esquilles, victimes du lessivage du sédiment, sont peu nombreuses (n = 295).

La datation de $105,9 \pm 6,9$ ka BP, si on la met en parallèle avec celle de $93,2 \pm 6,7$ ka BP, laisse également percevoir une occupation antérieure du site, au cours du stade 5c.

6. EXTENSION ET CONSERVATION DU NIVEAU ARCHÉOLOGIQUE

Le niveau archéologique est contenu dans une cuvette situ e en bas de versant et dont l'origine semble li e à de la dissolution karstique comme le démontrent les observations de terrain r alis es lors

du creusement d'une tranch e au travers du substrat (tranch e 4). Cette cuvette a par contre permis le piégeage et la conservation d'une séquence pédosédimentaire interprétable, ainsi que celle du niveau archéologique.

Vers le sud, le niveau archéologique a été tronqué, et des colluvions récentes (holocènes) surmontent directement le cailloutis de base. La limite de l'extension du niveau archéologique semble atteinte au nord de la tranch e 1. Les artefacts y sont moins nombreux, voire absents alors que la stratigraphie quaternaire est toujours présente et assez bien dilat e. Vers l'est, dans la tranch e 3, le cailloutis de base remonte, faisant un bourrelet sur lequel viennent s'appuyer les limons weichseliens. L'occupation humaine y est partiellement d mantel e. Vers l'ouest, la stratigraphie comprim e n'a permis d'identifier de façon claire le niveau principal que dans quelques dépressions périphériques de petit diamètre.

Les différentes projections verticales montrent un niveau d'occupation homogène, avec quelques artefacts en position légèrement plus haute ou plus basse (FIG. 8). Ces ph enom es, liés à des bioturbations ou à

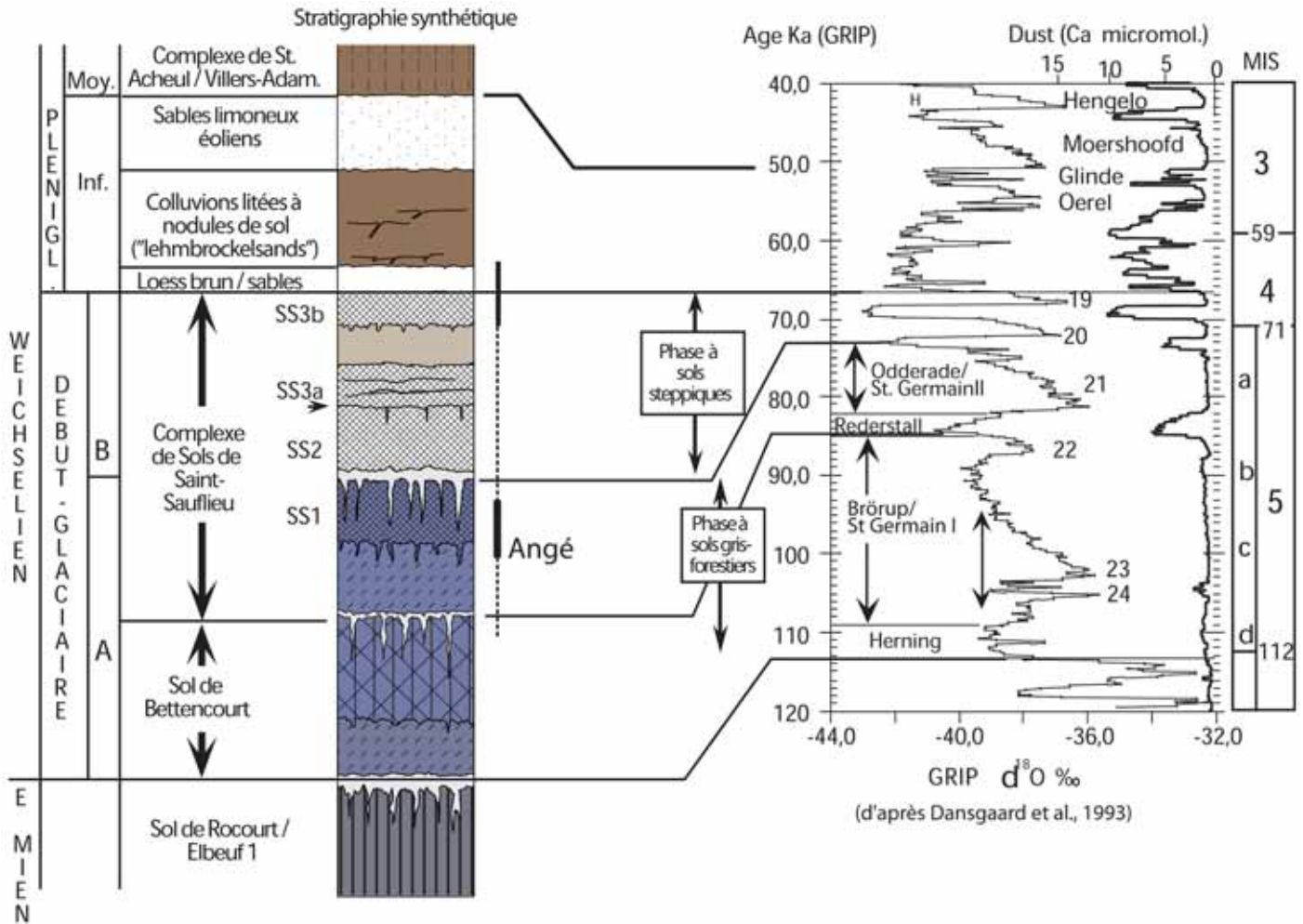


Fig. 7 – Position chronostratigraphique des occupations d'Angé (d'après Antoine *et al.*, 2002, modifié).
 Fig. 7 – Stratigraphic position of the occupations at the Angé site (after Antoine *et al.*, 2002, modified).

un réseau de fentes de gel, sont fréquents sur les sites de plein air du Paléolithique moyen en contexte de versant (Locht, 2001).

Les études géologiques et taphonomiques ont démontré que le matériel lithique qui se trouve dans le niveau gris à concrétions ferromanganiques a bougé. Les traits pédosédimentaires observés dans les lames minces, en particulier les traits cryogéniques, montrent un fort impact des alternances gel-dégel et surtout l'intervention de processus de gélifluxion. Cependant, l'importance du déplacement doit probablement être pondérée par l'état de l'industrie et en particulier la fraîcheur des arêtes. Un déplacement à l'échelle métrique peut être envisagé. Ce déplacement peut être d'ampleur variable selon les secteurs de la fouille. À certains endroits du décapage, des artefacts brisés par le gel ou un accident de taille de type Siret ont été retrouvés côte-à-côte.

De plus, les datations réalisées sur silex chauffés indiquent trois phases d'occupation du gisement. Il est donc impossible d'attribuer chacun des artefacts à l'une des occupations constituant ce palimpseste. Pour ces différentes raisons et malgré l'ampleur de la superficie fouillée (6881 m²), l'analyse de la répartition au

sol des vestiges n'a pas été réalisée, cet exercice s'avérant inutile en raison d'un contexte taphonomique défavorable.

7. L'INDUSTRIE LITHIQUE

Cet ensemble lithique est important d'un point de vue numérique. Il est constitué de 23 544 artefacts lithiques (TABL. 2). Les esquilles sont peu nombreuses ($n = 295$, soit 1,25 % du total) en regard du reste des artefacts, ce qui peut être expliqué par le lessivage du niveau archéologique. Les artefacts affectés par le gel sont au nombre de 1 123, ce qui représente 4,76 % de la série. Seuls 250 artefacts portent les stigmates d'un accident de type Siret. 2 871 pièces ont été cassées lors du débitage et portent les traces d'une cassure en flexion. 538 éclats ont réfléchi et 400 ont outrepassé. Une des particularités de cet ensemble lithique est le nombre abondant de silex ayant subi l'action du feu après la taille ($n = 1 390$, soit 5,9 %).

La matière première qui a servi pour la production des outils de pierre est surtout le silex du Turonien

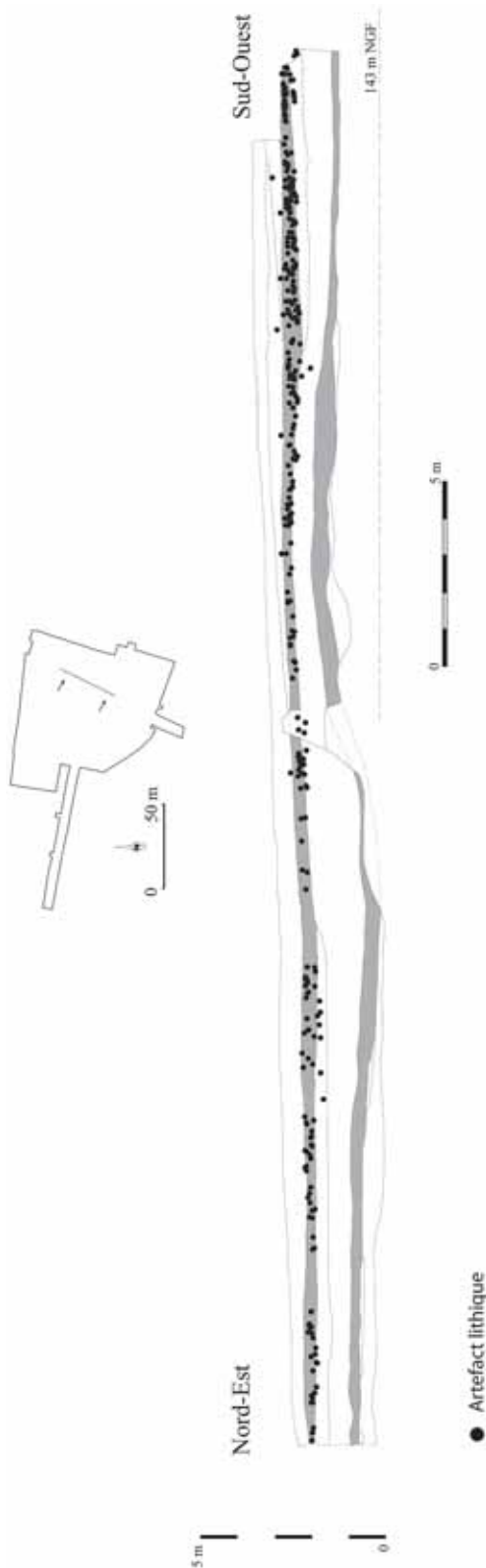


Fig. 8 – Projection verticale des artefacts sur la coupe stratigraphique de la tranch e 1.
Fig. 8 – Vertical projection of the artefacts on the vertical plane of trial trench 1.

	Nombre	%
Eclats d'entame	1608	6,83
Eclats corticaux	4150	17,63
Eclats	9347	39,7
Eclats Levallois	2192	9,31
Eclats débordants	2312	9,82
Lames	737	3,13
Pointes Levallois	102	0,43
Bifaces	25	0,11
Nucléus	1800	7,65
Blocs testés	13	0,06
Percuteurs	39	0,16
Esquilles (-1cm)	295	1,25
Cassons	924	3,92
Total	23544	100

Tabl. 2 – Composition de l'industrie lithique d'Ang e.
Table 2 – Composition of the lithic industry of Ang e.

moyen ou supérieur d'origine locale. Toutefois, des artefacts en silex pressignien ou  oc ene ont été importés sur le site sous forme de supports prédéterminés ou de supports bruts. Ces importations de matériel provenant de distances estim es entre vingt et quatre-vingts kilomètres du gisement (silex du Turo-nien supérieur de la vallée de la Creuse) témoignent de la connaissance et de la gestion d'un territoire étendu (détermination T. Aubry, M. Almeida et B. Walter). En ce qui concerne le silex local, la totalité des activités de débitage s'est d eroul e sur place comme l'atteste la présence de tous les éléments de chacune des étapes de la taille.

7.1. LES CHAÎNES OPÉRATOIRES

Le spectre technotypologique de cet ensemble apparaît original. Quatre chaînes opératoires de production lithique ont été identifi es. Elles sont orient es vers la production d'éclats, de pointes, de lames et de bifaces (FIG. 9). Elles sont caract ris es par la grande variabilité des schémas mis en œuvre. La reconnaissance des chaînes et des schémas opératoires a été r ealis e par l'examen des nucléus à leur état d'abandon (FIG. 10). L'un des problèmes majeurs de cet ensemble est en effet la difficulté d'attribuer avec certitude les produits, prédéterminés ou non,   une chaîne opératoire précise. Par exemple, il est difficile voire impossible de déterminer pour chaque lame ou éclat allongé s'ils ont été détachés sur un nucleus Levallois récurrent unipolaire et bipolaire ou bien sur un nucleus laminaire volumétrique, type de nucleus tous deux présents dans l'assemblage. Cette difficulté est accentu e par l'absence quasi-totale de remontage.

Les produits qui résultent de ces deux modes de productions appartiennent, d'un point de vue morphométrique, à la catégorie des lames, sans qu'il soit

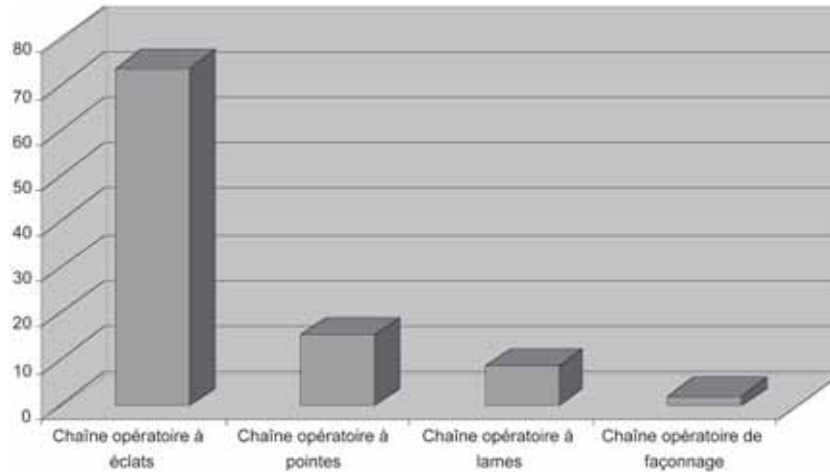


Fig. 9 – Pourcentage des différentes chaînes opératoires (d’après le décompte des nucleus et des pièces bifaciales).

Fig. 9 – Percentages of the different “chaînes opératoires” (according to the count of the cores and the bifacial pieces).

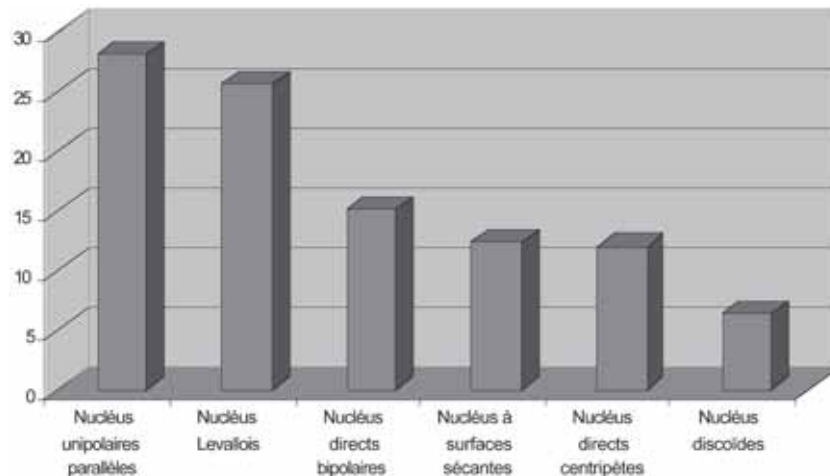


Fig. 10 – Pourcentage des différents schémas de production d’éclats (d’après le décompte des nucleus).

Fig. 10 – Percentages of the different “production system” of flake production (according to the count of the cores).

possible de les attribuer à l’un ou l’autre de ces systèmes productifs. Seule la présence d’un talon en chapeau de gendarme, antinomique avec la gestion du plan de frappe d’un nucléus à lames, permet de classer quelques éléments dans la catégorie des éclats Levallois.

Le problème est identique pour les pointes pseudo-Levallois, qui peuvent provenir d’un débitage Levallois, souvent récurrent centripète, ou d’un système de production discoïde. Certains éclats, typologiquement Levallois, peuvent également être produits de façon fortuite via d’autres schémas opératoires.

■ LA PRODUCTION D’ÉCLATS

Du point de vue quantitatif, la production d’éclats est prédominante et représente près de 75 % des

activités de taille (FIG. 9). Le débitage Levallois est représenté selon toutes ses modalités (linéaire, récurrent unipolaire, bipolaire ou centripète). Il coexiste avec d’autres systèmes de production d’éclats (débitage discoïde, débitage direct sans prédétermination, etc.). Cependant, le débitage unipolaire parallèle est le schéma dominant au sein de cette catégorie.

Le débitage unipolaire parallèle (301 nucléus)

Ce type de production est largement représenté par un débitage aux surfaces hiérarchisées (plan de frappe et surface de débitage). La différence avec le débitage Levallois tient en l’absence de mise en forme des convexités (Locht, 2002). Celles-ci résultent de l’exploitation de surfaces naturellement bombées, telles que des surfaces inférieures d’éclat, des surfaces de diaclases ou bien encore des surfaces corticales issues de blocs ovoïdes. Les plans de frappe font généralement

l'objet d'une ouverture par un seul éclat. Le plan de fracture est parallèle ou subparallèle au plan d'intersection des surfaces de débitage et de préparation des plans de frappe.

La production débute par l'exploitation de ces convexités naturelles et se poursuit ensuite grâce à un principe de récurrence qui met à profit les convexités mises en place fortuitement par le débitage successif d'éclats. Cette modalité de débitage vise à l'obtention de produits allongés, d'un rapport longueur/largeur de 1,2 à 1,5. Dans certains cas, des remontages réalisés au sein de certains ensembles lithiques (Bettencourt-Saint-Ouen, Locht, 2002 ; Plachy-Buyon, Locht *et al.*, 1995) démontrent que le débitage direct conduit à la production d'éclats dont les caractéristiques morphologiques permettent de les considérer comme typologiquement Levallois. Le débitage peut être conduit selon des modalités unipolaire, bipolaire ou centripète.

Le débitage Levallois (275 nucléus)

– SCHÉMA RÉCURRENT UNIPOLAIRE (98 NUCL S)

Des différents schémas opératoires Levallois, la modalité récurrente unipolaire est la mieux repr sent e (FIG. 11). Les convexités latérales et distales sont établies par enlèvements centripètes (FIG. 12, N  1). Durant le débitage, l'extraction d'éclats débordants permet de les entretenir. Au sein de cette méthode, deux catégories de nucléus ont été identifi es. La première permet d'obtenir des éclats allongés. Les négatifs sont de différentes longueurs, avec une moyenne de 68 mm. En moyenne, le taux d'allongement est supérieur à 2. Il s'agit donc d'éclats laminaires ou tout du moins allongés.

La seconde catégorie est repr sent e par vingt-sept nucléus qui ont produit des éclats quadrangulaires. Leur taux d'allongement est d'un peu plus de 1/1. Les volumes sont encore importants lorsque la production a été arr t e sur des surfaces aplanies ou accident es.

– SCHÉMA à ÉCLAT PRÉFÉRENTIEL (78 NUCL S)

Les convexités latérales et distales sont install es grâce à des enlèvements sécants centripètes sur tout le pourtour du nucléus (FIG. 12, N  2). De façon générale, il s'agit de petits enlèvements, créant un « dos de tortue ». La préparation de la surface de débitage étant soign e, les accidents de débitage sont donc assez rares.

Une remise en forme des blocs pour une des phases de débitage successives est attest e sur quelques rares nucléus où l'on peut encore discerner un reste de négatif antérieur. Les négatifs ont toujours la même orientation ce qui indique que le plan de frappe est prédéfini et que le sens du débitage a une orientation préférentielle.

Le plus souvent, l'éclat Levallois est débité dans la longueur maximale du bloc (n = 15). Dès lors les négatifs mesurent en moyenne 53 mm de long et ont un taux d'allongement (L/l) aux environs de 1,3. Lorsque le sens de la largeur est privilégié (n = 10), les négatifs mesurent 43 mm de long et le taux d'allongement diminue jusque 0,9 en moyenne. Les différents objectifs techniques sont lisibles dans les rapports morphométriques de ces éclats. La surface oppos e au talon sera dans un cas plus large que l'autre, le plus grand tranchant sera distal ou au contraire latéral. Ce procédé peut avoir une importance technofonctionnelle.

– SCHÉMA RÉCURRENT BIPOLAIRE (55 NUCL S)

Au sein de cette modalité, deux catégories de nucléus ont été identifi es.

La première permet d'obtenir des éclats allongés (FIG. 12, N  3). Les négatifs sont de différentes longueurs, le plus petit mesurant 19 mm et le plus long 115 mm, avec une moyenne de 68 mm. En moyenne, le taux d'allongement est supérieur à 2. Il s'agit donc d'éclats laminaires ou tout du moins allongés. Le nombre moyen de négatifs d'enlèvements prédéterminés par nucléus est alors d'environ cinq.

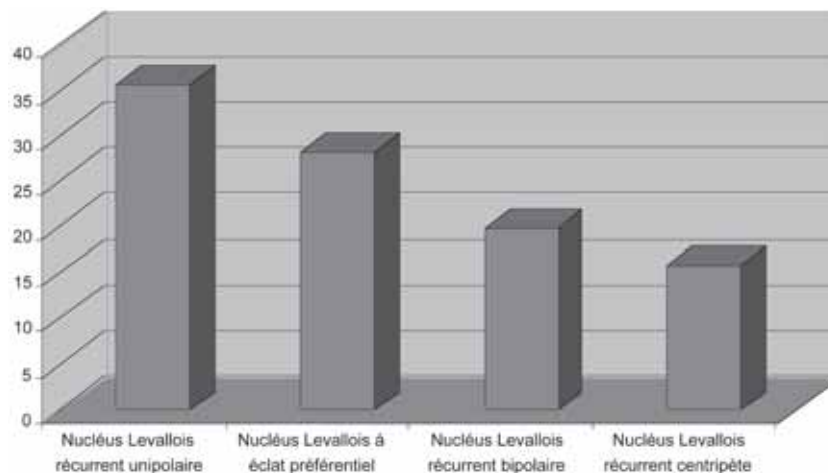


Fig. 11 – Pourcentages des différentes modalités de production de type Levallois (d'après le décompte des nucléus).

Fig. 11 – Percentages of the different modalities of Levallois production (according to the count of the cores).

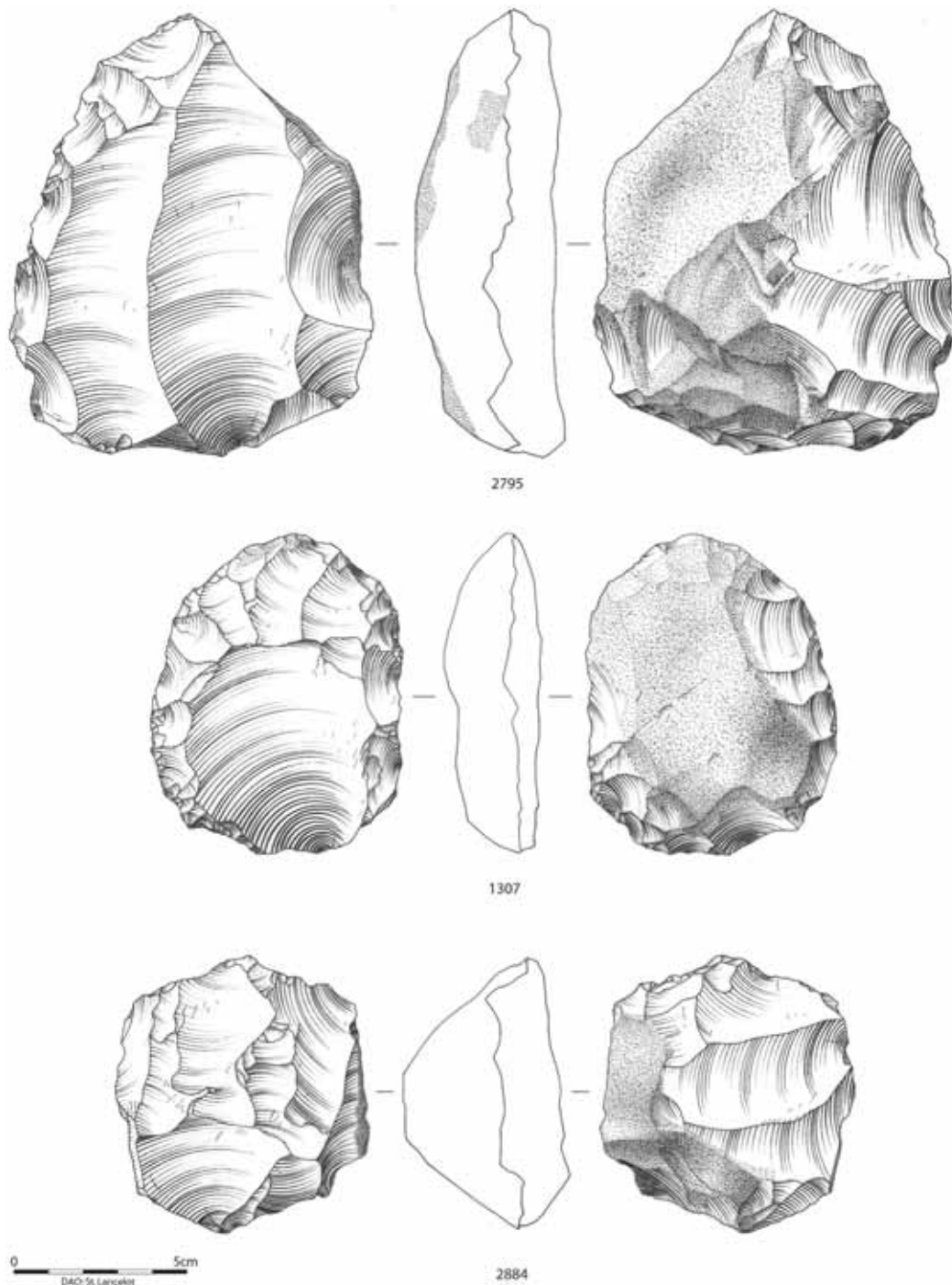


Fig. 12 – Nucléus Levallois récurrent unipolaire; Nucléus Levallois à éclat préférentiel; Nucléus Levallois récurrent bipolaire (de haut en bas).

Fig. 12 – Recurrent unipolar Levallois core; Levallois core from which were removed 'preferential flakes'; Recurrent bipolar Levallois core.

La seconde catégorie est représentée par 27 nucléus qui ont produit des éclats quadrangulaires. Leur taux d'allongement est d'un peu plus de 1/1 et le nombre de négatifs est d'environ quatre. Certains nucléus sont finalisés par un éclat débordant, ce qui pourrait témoigner d'une production orientée vers des objectifs mixtes éclats allongés/éclats à dos.

– **SCHÉMA RÉCURRENT CENTRIPÈTE (44 NUCLÉUS)**

Il s'agit de la modalité la moins usitée par les hommes préhistoriques. La surface de plan de frappe est ouverte sur toute ou une grande partie du volume, tout d'abord par des enlèvements sécants créant un angle proche de 80° avec la surface productive. Des petits enlèvements formant un facettage régulier sont

ensuite détachés, ce qu'illustrent les talons des produits fréquemment facettés.

Puis, la surface de débitage est aménagée par l'extraction d'enlèvements légèrement sécants de direction centripète. Le recoupement de ces derniers crée des nervures-guides installant de bonnes convexités latérales et distales permettant le détachement des produits. L'objectif de la production est l'obtention d'éclats quadrangulaires, parfois allongés, et d'éclats pointus.

– LES PRODUITS LEVALLOIS

Les éclats Levallois sont au nombre de 2 192, ce qui représente 9,29 % de la série. Parmi ceux-ci, 303 exemplaires proviennent sans doute de nucléus à éclats préférentiels, en raison de leurs grandes dimensions et des négatifs d'enlèvements préparatoires centripètes (FIG. 13). Les talons sont le plus souvent lisses, mais les talons facettés et dièdres sont également nombreux. Les talons en chapeau de gendarme sont relativement rares.

La longueur moyenne des éclats Levallois est de 58 mm, leur largeur de 46 mm, et l'épaisseur de 11,30 mm. Les accidents de taille ont été fréquents : 346 exemplaires sont incomplets, vraisemblablement brisés lors de la taille et vingt-deux autres portent les stigmates d'un accident de type Siret. Seuls neuf éclats Levallois ont outrepassés et 98 ont réfléchi.

Parmi les éclats Levallois, 487 (2,06 % de la série) sont débordants. Ils semblent être produits la plupart

du temps dans le cadre d'un débitage Levallois récurrent unipolaire. L'extraction de ces éclats permet d'abaisser les convexités de la surface productive tout en obtenant un support qui porte un dos de débitage opposé à un tranchant à forte potentialité ergonomique.

Le débitage direct bipolaire (163 nucléus)

Les nucléus ont une forme quadrangulaire tendant vers le triangulaire. Le débitage s'appuie sur des surfaces aux convexités naturelles, voire sur des surfaces inférieures d'éclat. Le débitage est parallèle sur un pôle et souvent sécant sur l'autre.

Lorsque la première série d'éclats a été débitée et que les convexités sont devenues inadéquates, les hommes préhistoriques vont alors débiter opportunément depuis le pôle opposé. La conséquence productive de ce schéma est l'obtention de produits qui ne sont que très peu allongés. Le débitage peut s'effectuer dans la largeur du nucléus. Le taux de réfléchissement est important et détermine de manière générale la fin de la production.

Le débitage à surfaces sécantes (133 nucléus)

Au sein de cette modalité de production, la première étape d'exploitation du nucléus se fait par un débitage unipolaire. Dans un deuxième temps, un négatif latéral dans la partie distale, proximale ou latérale d'une

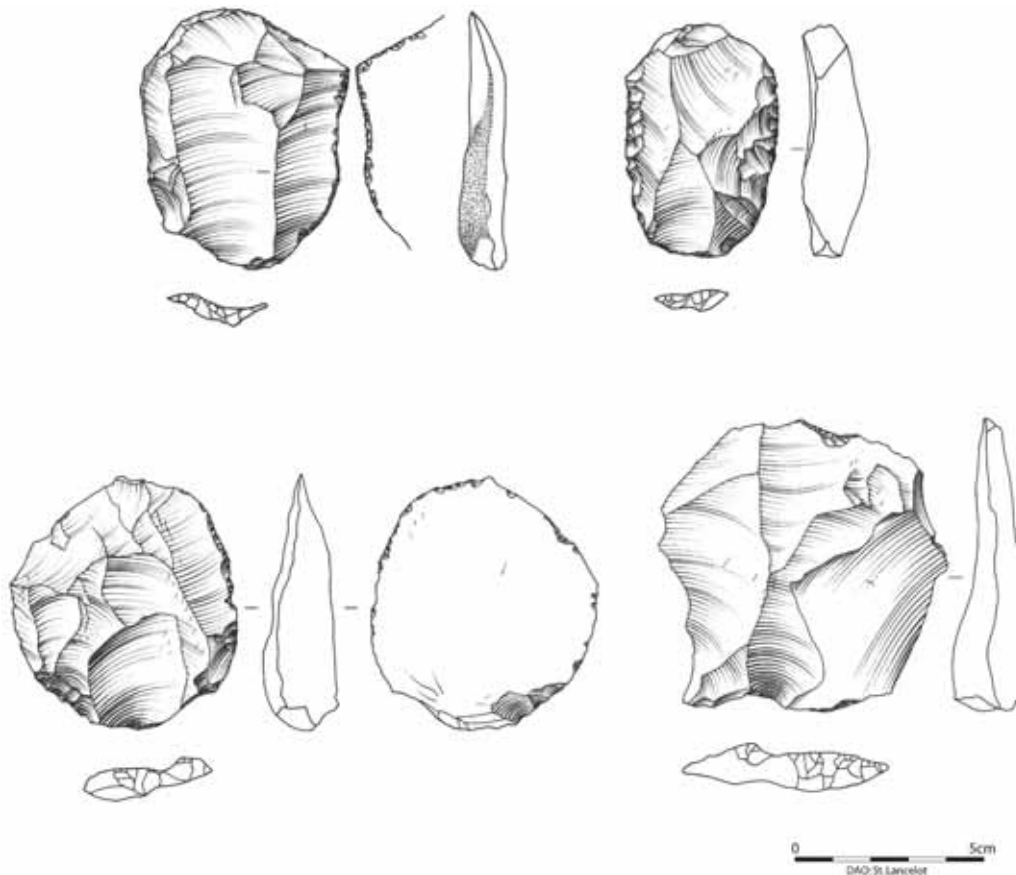


Fig. 13 – Éclats Levallois.
Fig. 13 – Levallois flakes.

surface de débitage est utilisé comme plan de frappe pour l'exploitation d'une seconde surface, dans un plan sécant à la première.

Une autre solution, plus usitée ($n = 40$), consiste à choisir une deuxième surface indépendante de la première pour entamer un nouveau débitage récurrent unipolaire. Les préhistoriques ont ainsi ouvert jusqu'à quatre surfaces de débitage. Dès lors, les nucléus sont abandonnés sous une forme polyédrique. Aucune trace de mise en place de convexité n'est lisible en l'état des nucléus.

Le débitage direct centripète (129 nucléus)

Le dos des nucléus reste souvent naturel et les plans de frappe sont majoritairement lisses. La production est dominée par les produits larges. Néanmoins, les mêmes nucléus produisent également des pointes pseudo-Levallois, produits à dos et éclats allongés. Les éclats larges sont souvent rebroussés et déterminent la fin de la production.

Le nombre de produits par débitage en phase finale d'exploitation est en moyenne de quatre. Leur longueur est d'environ 50 mm avec un taux d'allongement de 1,3, d'après les négatifs d'enlèvement. Ces produits sont prédéterminés et déterminants. L'alternance de courtes séries de débitage, à partir de plan de frappe désaxé à 90°, permet de maintenir une convexité latérale et distale selon le principe de récurrence inhérent à ce type de débitage.

Le débitage discoïde (69 nucléus)

Cette modalité de production reste discrète sur le site d'Angé. L'objectif est orienté vers la production d'éclats à dos et de pointes pseudo-Levallois. Ces produits sont obtenus par une percussion « cordale », c'est-à-dire « ne passant pas par le centre » (Meignen, 1994). L'axe de percussion est sécant, ce qui confère à chacune des surfaces productives une morphologie convexe.

Le point commun d'une grande partie de ces nucléus est la charnière qui n'est pas périphérique. Cette méthode est attestée à Beauvais (Locht, 2004) et correspond à « un débitage discoïde réduit à sa plus simple expression ». Celle-ci est conditionnée par la morphologie des blocs et est aussi décrite sur les sites de Nassigny, Fendeux et du Molinet dans l'Allier (Pasty, 2003) où l'auteur la décrit comme un débitage discoïde à « plan de frappe limité ».

– LES PRODUITS ISSUS DU DÉBITAGE DISCOÏDE

Le débitage discoïde produit essentiellement, par percussion de direction cordale, des éclats débordants et des pointes pseudo-Levallois. La distinction entre ces deux types de produits n'est pas toujours aisée. Aussi le terme d'éclats à dos, qui regroupe ces deux catégories, a été proposé quand ils proviennent de façon certaine d'un débitage de type discoïde (Locht, 2004). Ces deux types d'artefacts, présents respectivement dans la série au nombre de 2326 et de 50, peuvent aussi être produits par d'autres types de débitage, notamment Levallois. Une partie de ces supports a sans doute été produite par le débitage discoïde. Le faible nombre de pointes pseudo-Levallois pose

problème. Il n'est pas impossible qu'une partie de la production ait été exportée du site.

Lorsque le débitage est de direction centripète, d'autres types d'artefacts sont alors produits (Locht, 2004). Les éclats peuvent être allongés, pointus ou non. La convexité souvent marquée des surfaces de production discoïde provoque fréquemment le rebroussement de l'éclat qui a alors une forme rectangulaire, plus large que longue. À l'inverse, lorsque le détachement de l'éclat franchit la zone de convexité maximale située au centre de la surface, les supports présentent un profil brisé. Dans le cas d'une industrie comme celle d'Angé, au sein de laquelle les systèmes productifs sont nombreux et variés, ces différents types d'artefacts deviennent difficiles à identifier avec certitude en l'absence de remontages.

■ La production de pointes

Les pointes ont été principalement produites par un schéma de production unipolaire convergent, bien que des schémas de type Levallois bipolaire et centripète aient été identifiés. La première modalité a permis d'obtenir des supports pointus symétriques, robustes et souvent courbes en partie distale. La seconde était destinée à l'obtention de produits plus fins, aux arêtes plus irrégulières.

Les nucléus ($n = 196$) ont des configurations volumétriques et des dimensions assez variées. Ce sont en général des rognons, mais des blocs gélifs ainsi qu'un éclat ont également été sélectionnés. Ils possèdent deux surfaces hiérarchisées : une surface de plan de frappe et une surface de débitage. Il ne semble pas que pour la majorité des nucléus elles aient pu être interchangeables à l'instar de certains gisements contemporains septentrionaux tels Bettencourt-Saint-Ouen ou Villiers-Adam (Locht, 2002 ; Locht *et al.*, 2003) car la surface de plan de frappe reste pour la plupart presque entièrement corticale. Néanmoins, deux nucléus révèlent des enlèvements allongés unidirectionnels (laminaires) sur un des bords latéraux du nucléus débités antérieurement à la production d'objets triangulaires, pouvant suggérer une éventuelle première phase d'exploitation (d'éclats allongés ?). Aussi, en l'absence de remontages il convient de rester prudent. C'est pourquoi cette production n'a pas été intégrée au concept Levallois.

Le débitage commence par la mise en place du plan de frappe (FIG. 14). Elle n'est ouverte qu'à une extrémité du bloc, débordant parfois légèrement sur les bords latéraux, par un ou plusieurs enlèvements sécants créant un angle proche de 80° avec la surface productive, angle que nous retrouvons entre le talon et la face supérieure des produits. Elle est souvent lisse, mais également dièdre et parfois facettée, ce que confirment les talons des produits. Ceci couplé aux négatifs exclusivement unipolaires convergents sur la surface de débitage des nucléus et la face supérieure des produits, amène à conclure qu'il s'agit ici d'un débitage exclusivement unipolaire convergent à partir d'un plan de frappe unique.

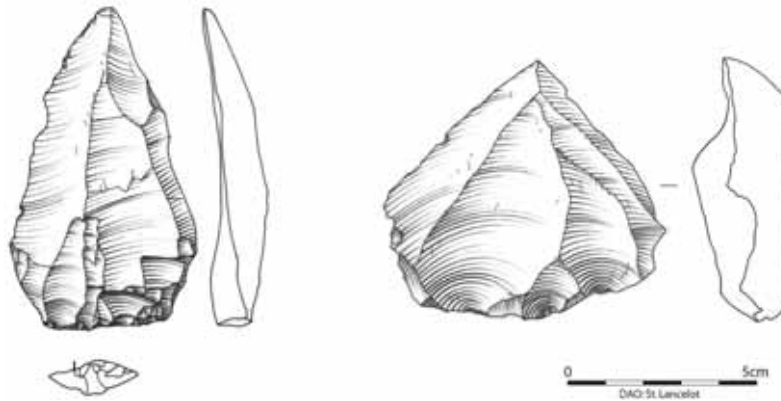


Fig. 14 – Pointe et nucléus unipolaire convergent.
Fig. 14 – Point and convergent unipolar core.

Ensuite, les produits sont extraits sur la surface de débitage parall llement à l'intersection des deux surfaces, grâce à une percussion dure rentrante comme en témoignent les importants contre-bulbes de la surface de débitage des nucléus et les cônes incipients fortement marqués des talons des éclats ainsi que leurs bulbes proéminents. L'aménagement de la surface de débitage s'effectue exclusivement par l'extraction d'enlèvements convergents. Le détachement de ces derniers crée des nervures permettant d'extraire un produit de forme triangulaire (FIG. 14). Ces enlèvements convergents sont parfois légèrement débordants, aménageant des convexités transversales et distales nécessaires pour le détachement de produits parall llement à l'intersection des deux surfaces du nucléus. Ils peuvent être parfois très sécants, permettant l'extraction de produits épais, expliquant ainsi que la plupart des «pointes symétriques allong es robustes» soient issues de ce schéma opératoire. De nombreux éclats allongés, parfois débordants,   négatifs unipolaires et/ou convergents ont été retrouvés à Ang  et pourraient tout à fait correspondre à ces produits d'aménagement (Koehler, 2009).

■ La production de lames

La production de lames a ici été mise en évidence pour la première fois dans un gisement du Paléolithique moyen situé au sud de la Loire. Les supports recherchés sont des lames de section épaisse et aux bords rectilignes. Ce type de débitage est similaire à celui identifié dans de nombreux ensembles lithiques du Nord-Ouest européen, contemporains du Début Glaciaire weichselien (sous-stades isotopiques 5d   5a). Sa présence est donc un élément marquant pour une industrie situ e en région Centre.

Généralement peu exploités, les nucléus laminaires ont conservé leur forme initiale pour la plupart. Ils ont été vraisemblablement sélectionnés pour leur morphologie naturellement cylindrique et oblongue favorisant le débitage de produits allongés, parmi des blocs g lifs ou corticaux, mais également parfois sur éclat (FIG. 15). Ils ont des dimensions variables.

Le débitage est effectué pendant toute la chaîne opératoire à l'aide d'un percuteur dur utilisé selon un geste tangentiel (percussion «sortante»).

Le débitage commence par la mise en place d'un ou deux plans de frappe. Ils sont aménagés à l'aide de grands enlèvements suivis parfois d'un facettage minutieusement préparé comme l'illustrent certains nucléus et les talons des lames fréquemment facettés.

Le débitage peut être initialisé par l'enlèvement de lames corticales. Les lames à crêtes, peu nombreuses au sein de cette série, ne semblent être pr par es qu'en cas de problèmes techniques pour l'initialisation du débitage. Le dos est souvent cortical dans les premiers temps de la production. Il est parfois aménagé en cours de débitage pour investir le volume du bloc et permettre une gestion «tournante» du bloc. Le débitage est conduit à partir d'un ou deux plans de frappe. Dans ce dernier cas, les plans de frappe sont situés dans des plans légèrement décalés et utilisés pour la production altern e de cinq ou six lames d bit es d'affil e. Cette exploitation altern e à partir de deux plans de frappe permet ainsi l'entretien de la table laminaire et d'investir le volume du bloc par le biais d'un débitage tournant.

Mais la table de débitage peut aussi être am nag e par l'extraction d'enlèvements transversaux destinés à créer ou renforcer la car ne et le cintre du volume ainsi qu'à créer une «nervure-guide». En effet, un ou plusieurs petits négatifs transversaux partant du milieu de la table sont visibles sur les nucléus ; ils sont extraits après l'installation du plan de frappe et avant le détachement des premières lames. Cette mise en forme s'apparente à l'utilisation de «crête» ; ce que confirment les lames à crête recens es   Ang  (n = 29), indiquant que ce procédé était parfois employé. Néanmoins, cet aménagement semble souvent très sommaire car les produits attestent d'une crête form e par l'extraction de gros enlèvements à forts contre-bulbes, dessinant une nervure-guide peu régulière. De plus, il ne vient parfois que renforcer une morphologie naturellement adéquate. En effet, près d'un tiers des lames à crêtes ne possèdent qu'un versant aménagé, l'autre versant étant constitué d'une surface naturelle.

Le débitage est dans l'ensemble peu productif, et il semble être interrompu au premier accident de taille, qui est fréquemment une cassure du bloc due à un défaut dans la matière.

Il faut également noter que des « lames pointues » ont été obtenues aux dépens de nucléus pyramidaux (FIG. 16). Le volume du bloc est investi par des

enlèvements laminaires convergents débités à partir d'un plan de frappe large. L'exploitation est strictement unipolaire, sans plan de frappe opposé pour guider les enlèvements. Ce type de débitage n'a été identifié, pour l'instant que dans le centre de la France, sur les gisements de Saint-Firmin-les-Prés (Lhomme *et al.*, 1999) et d'Angé ainsi que dans le Paléolithique

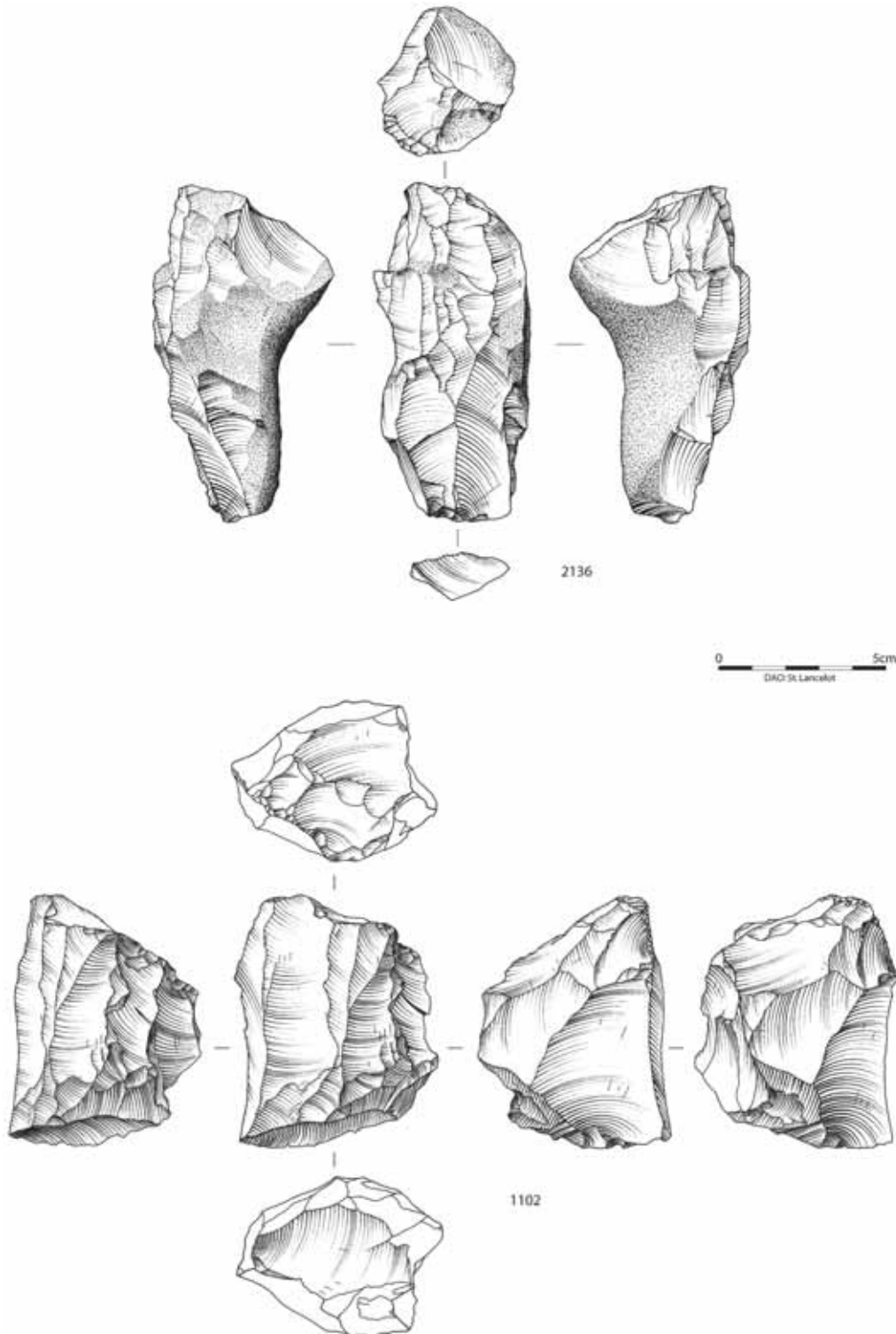


Fig. 15 – Nucléus à lames.
Fig. 15 – Blade core.

moyen ancien du Levant (Tabun, couche XI) et dans le Pal ololithique intermédiaire du Levant (Boker Tachtit, horizon 4; Marks, 1988). Ce type de production reste toutefois anecdotique dans cet ensemble et n'a été identifi e que trois nucléus.

Il semblerait que les artisans d'Ang  aient recherché des produits allongés, aux bords essentiellement rectilignes, de profils droit ou torse et de dimensions vari es (FIG. 17). En bout de chaîne opératoire, les lames ont le plus souvent été laiss es brutes de retouches. Il est remarquable de constater qu'aucun outil de type Paléolithique supérieur n'a été confectionné sur ce type de support.

On remarque également le nombre important de lames ($n = 737$) par rapport aux nucléus ($n = 105$), nous indiquant non seulement un débitage sur place, mais également une faible mobilité des artefacts laminaires en dehors du gisement, d'autant plus que le taux de réduction des nucléus laminaires est faible.

■ Le façonnage de bifaces

  côté de ces trois chaînes opératoires, le façonnage de bifaces apparaît anecdotique. Il n'est en effet représenté par vingt-deux pièces dont sept portent un

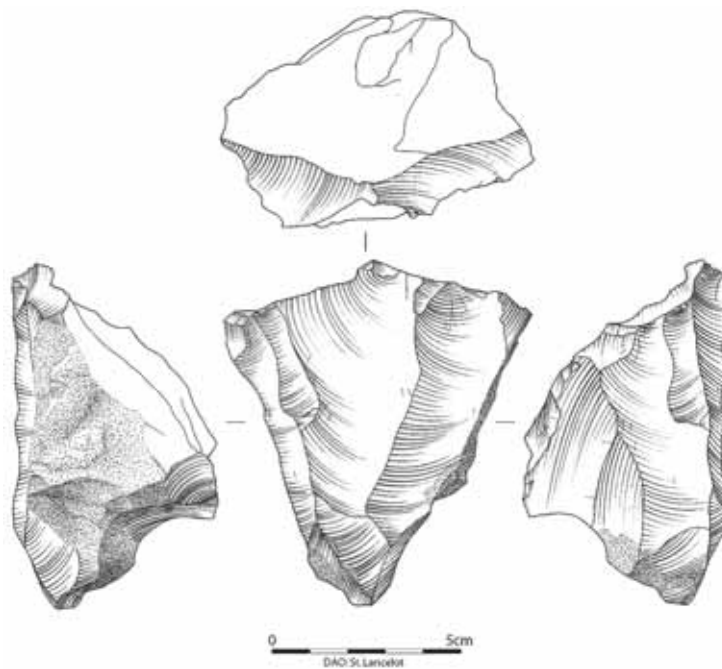


Fig. 16 – Nucléus pyramidal.
Fig. 16 – Pyramidal core.

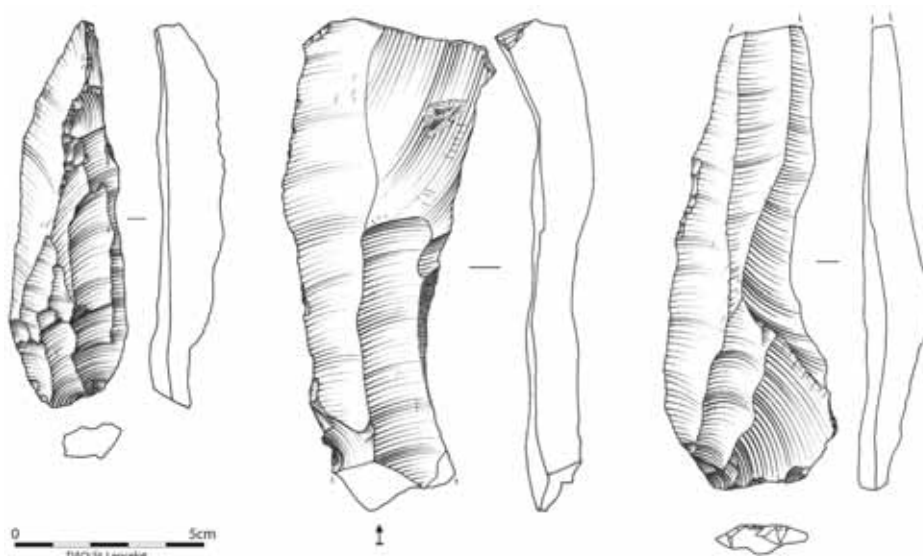


Fig. 17 – Lames.
Fig. 17 – Blades.

dos opposé à un tranchant latéral (FIG. 18). Il faut associer à ce décompte trois ébauches, 255 éclats de façonnage et 13 chutes de coup de tranchet. Les bifaces sont façonnés à partir de blocs ou d'éclats. La percussion tangentielle est caractéristique du façonnage. Le percuteur tendre est souvent utilisé lors du façonnage de pièces bifaciales.

La première phase du façonnage des bifaces est constituée par la mise en place d'un méplat apparenté à un dos. Cette partie, destinée à la préhension, est parfois présente dès la sélection des supports. La surface plane est mise à façon par de grands enlèvements couvrants. La particularité est liée à la technique de mise en forme de cette surface caractérisée par un négatif d'enlèvement, dont le contre-bulbe est souvent marqué, partant du méplat de l'outil, qui sert ainsi de plan de frappe.

La surface supérieure est plus souvent biplan, ou plan-convexe. Elle semble façonnée sur la partie supérieure de supports débités. Elle peut être composée des restes de surfaces naturelles (diaclasses, cortex), de

négatifs d'enlèvements de débitage. Une première série d'enlèvements sert de négatifs guides. Une dernière série, avant fonctionnalisation, est constituée d'enlèvements rasants écailleux ou scalariformes. Selon le support utilisé ou sa morphologie, les enlèvements sont alors de direction centripète, opposée ou convergente. Les retouches sont écailleuses, voire scalariformes, parallèles à subparallèles. Elles sont localisées sur les deux bords de la partie apicale et envahissent le bord actif opposé à la partie préhensible.

Ces pièces bifaciales présentent des affinités technologiques et stylistiques avec celles décrites dans le Micoquien d'Europe centrale et plus précisément celles des groupes à bifaces à dos (*Keilmessergruppen*; Jöris, 2004). Il est intéressant de constater que ces artefacts particuliers sont positionnés du point de vue chronologique à la fin du stade isotopique 5 et apportent ainsi des éléments novateurs quant à la problématique de la datation de ce type d'artefacts en Europe du Nord-Ouest.

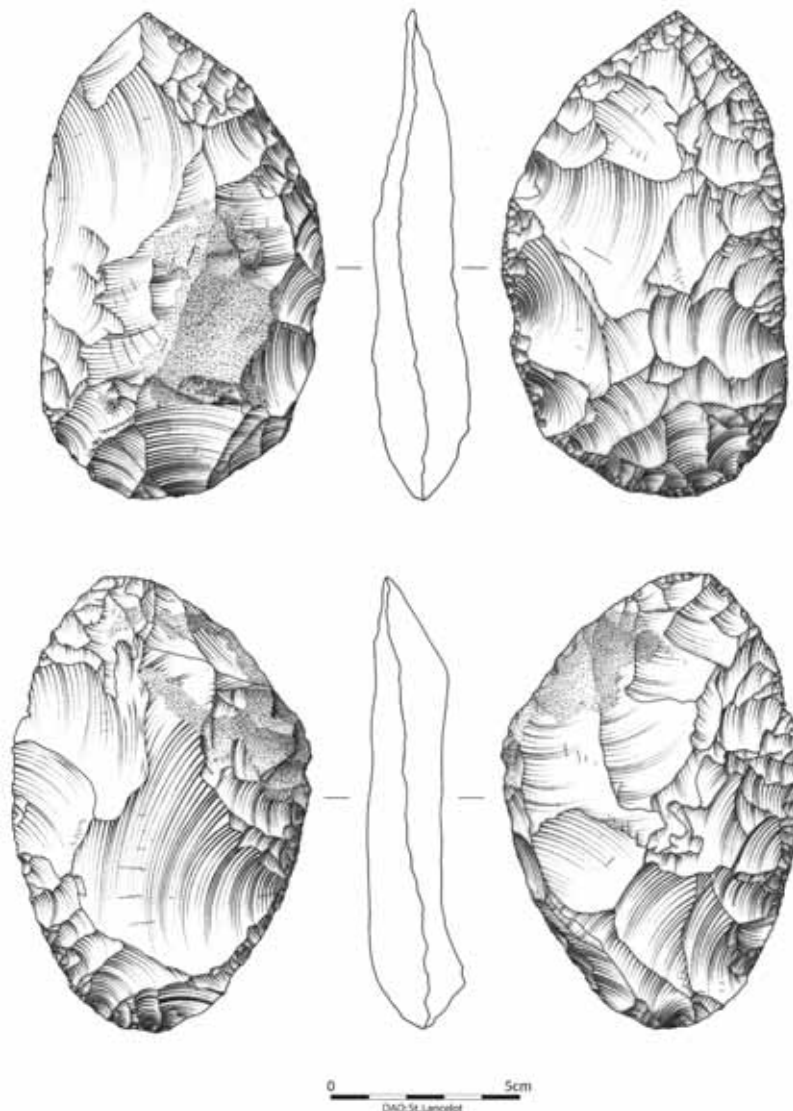


Fig. 18 – Pièces bifaciales.
Fig. 18 – Bifacial pieces.

7.2. L'OUTILLAGE RETOUCHE

L'outillage retouché est constitué de 210 pièces, ce qui représente moins de 1 % de l'ensemble lithique. Les racloirs, simples ou convergents, dominent cet ensemble, au même titre que les pointes moustériennes (TABL. 3). Le type d'outil le mieux représenté est celui des racloirs simples convexes. Toutefois, contrairement à ce que l'on observe fréquemment dans beaucoup d'ensembles moustériens, la proportion de racloirs simples droits n'est pas négligeable et s'approche même de celles des racloirs convexes ; de même pour celle des racloirs doubles qui est assez forte. Si l'on regarde le décompte typologique dans le détail, on note une bonne proportion d'outils à bords convergents (près d'un outil sur cinq), dont plus de la moitié sont des outils à bords convergents formant une pointe, regroupés sous le type de pointes moustériennes (FIG. 19).

On note la présence d'un éclat à amincissement de type Kostienki : deux séries de quelques enlèvements courts ont été d tach es sur la face supérieure de l'éclat support à partir de plans de frappe préparés et positionnés aux deux extrémités de l'éclat support allongé. Les enlèvements d'une des séries sont allongés tandis que les autres sont courts. La pièce class e en «divers» est un éclat sur lequel trois enlèvements courts et sécants ont été détachés sur la face inférieure au niveau du bulbe à partir d'un plan de frappe préparé. La position de ces enlèvements, opposés à un long bord brut régulier, amène à penser qu'ils participent à l'aménagement de la zone de préhension de l'objet.

Les encoches, les denticulés et les outils de type Paléolithique supérieur sont peu fréquents.

Près du quart de ces outils retouchés a été confectionné dans du silex allochtone, en particulier sur silex de la région du Grand-Pressigny et sur silex tertiaire. Or, ce silex non local est pratiquement absent dans la catégorie des éclats (moins de 1 %) et dans celle des nucl s. L'absence de témoins des principales étapes de la chaîne opératoire de production des supports d'outils retouchés en silex non local nous indique que ces outils retouchés ont été produits à l'extérieur du gisement et ont potentiellement été déplacés sur de grandes distances (au moins égale à une vingtaine de kilomètre, et atteignant ponctuellement certainement 60-80 km ; cf. *supra*). Les types d'outils sont identiques, quelle que soit la matière première, locale ou exogène. Cette observation va dans le sens d'une homogénéité – culturelle si elle n'est temporelle – de cet ensemble lithique.

L'outillage est principalement caractérisé par le soin apporté à la phase de retouche. D'une manière générale, celle-ci est souvent courte et oblique par rapport au plan de la surface retouch e ; la retouche augmente alors et renforce l'angle de bord originel (TABL. 4). Toutefois, elle est aussi très souvent couvrante voire envahissante.

Cette retouche est soign e : elle est subparallèle sur près de 20 % des outils et beaucoup de bords sont façonnés en employant une retouche du même type sur toute la longueur du bord (TABL. 5). Cette retouche parallèle est mise en œuvre non seulement sur des zones actives des outils, mais aussi probablement sur de potentielles zones passives ou de préhension (FIG. 20).

	Nombre	Pourcentage
Pointe moustérienne	19	9%
Pointe moustérienne allong�e	4	1.9%
Racloir simple	3	1.4%
Racloir simple droit	46	21.9%
Racloir simple concave	3	1.4%
Racloir simple convexe	67	31.9%
Racloir double	37	17.6%
Racloir double convergent	14	6.7%
Racloir déjeté	2	1%
Racloir transversal	3	1.4%
Total Pointes moustériennes et racloirs	198	94.2%
Grattoir	1	0.5%
Couteau à dos retouché	2	1%
Troncature	1	0.5%
Total Grattoirs, Couteaux à dos retouché et troncature	4	2%
Denticulés	6	2.9%
Amincissement de type Kostienki	1	0.5%
Divers	1	0.5%
Total	210	100%

Tabl. 3 – Décompte de l'outillage retouché.
Table 3 – Count of the retouched tools.

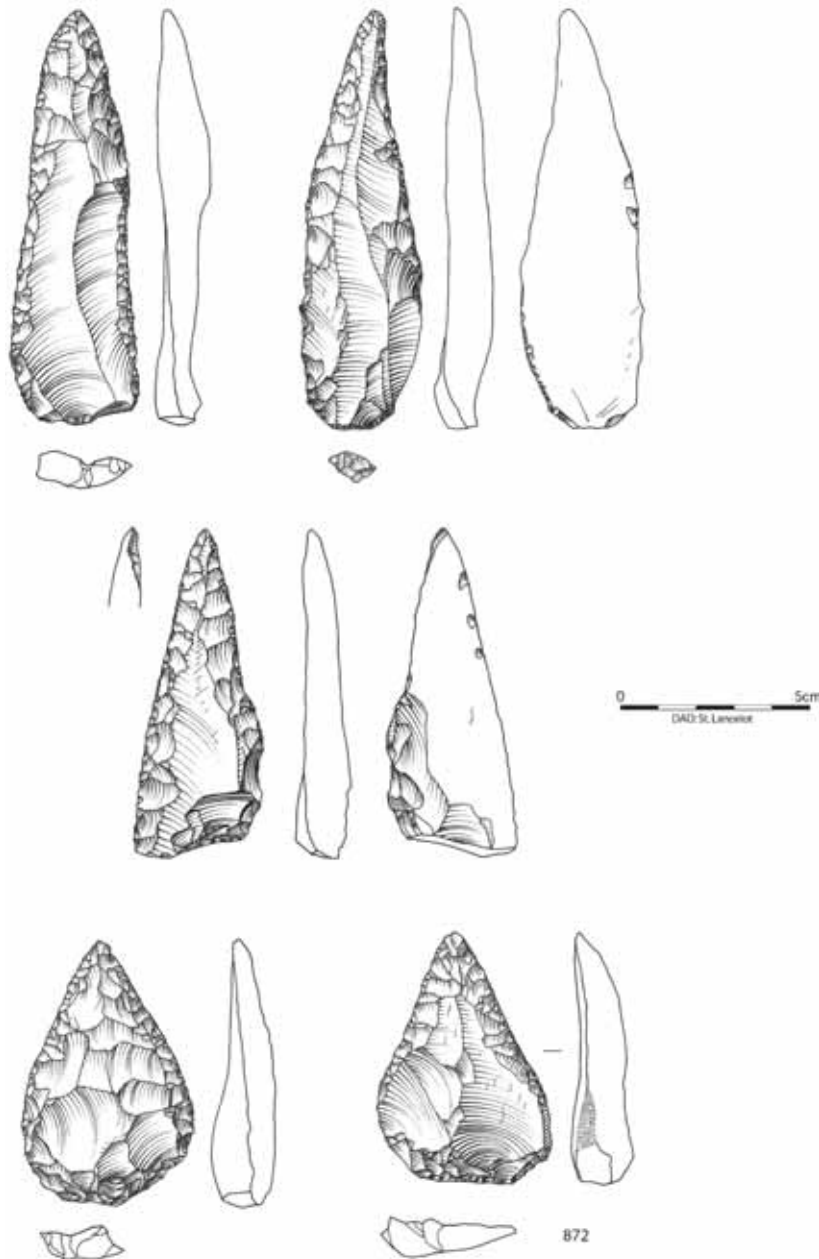


Fig. 19 – Pointes moustériennes.
 Fig. 19 – Mousterian points.

Plusieurs outils témoignent également du soin apporté à la phase de retouche car celle-ci est mise en œuvre de manière raisonnée et précise, uniquement sur quelques millimètres de long et pas plus si cela est nécessaire. Sur un racloir double droit, on constate une retouche en deux phases : une première phase de retouches (envahissantes, obliques et subparallèles) qui met en place l'angle souhaité, puis une seconde phase de retouches courtes qui régularise le bord en enlevant les arêtes des premières retouches. Dans le cas de cet objet, cette seconde phase est mise en œuvre uniquement là où cela est utile et n'affecte parfois que deux millimètres de longueur du bord.

Quelques outils portent une retouche demi-Quina, couvrante, créant des bords d'angulation assez ouverte

(proche de 60°), et souvent constituée de plusieurs séries successives. Toutefois, celle-ci ne présente ni les rebrousés distaux caractéristiques de la retouche de type Quina, ni une dernière série de courts enlèvements créant un angle plus fermé juste sur le fil du bord (cf. Bourguignon, 1997 p. 203). Ces outils à retouche demi-Quina sont deux racloirs simples convexes et un racloir simple droit (FIG. 21).

La délinéation des bords est presque aussi souvent convexe (et dans ce cas souvent légèrement convexe) que rectiligne, ce qui est une originalité par rapport aux nombreux ensembles moustériens dans lesquels les bords sont plus souvent convexes (*e. g.* Bordes, 1984, p. 151-165 ; Rencourt-les-Bapaume, Berigoule, cf. Vande Walle, 2002, p. 126, 155, 185). Les délinéa-

Étendue			Inclinaison		
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
courte	98	48	rasante	31	15.2
couvrante	76	37.3	oblique	147	72.1
envahissante	30	14.7	abrupte	26	12.7
Total	204	100	Total	204	100

Tabl. 4 – Étendue de la retouche.
Table 4 – Extension of the retouch.

Morphologie			Délinéation		
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
écailleuse	159	79.1			
sub-parallèle	35	17.4	Convexe	90	44.8
parallèle	1	0.5	Rectiligne	88	43.8
demi-Quina	6	3	Concave	23	11.4
Total	201	100	Total	201	100

Tabl. 5 – Étendue et délinéation de la retouche.
Table 5 – Extension and delineation of the retouch.

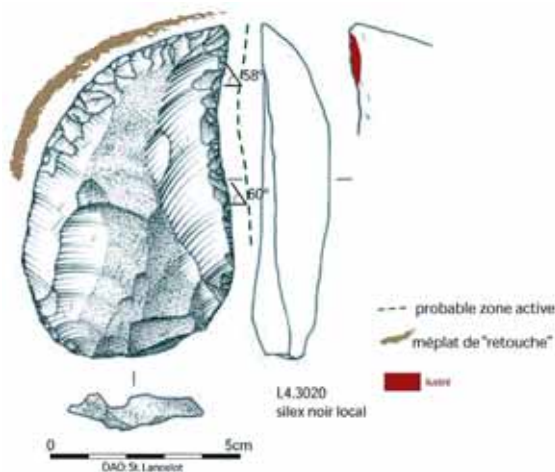


Fig. 20 – Racloir à retouche soignée, subparallèle, pratiquement abrupte sur le bord gauche, bord qui est potentiellement le bord préhensif. On observe un poli macroscopique dans la partie distale de la face inférieure du bord droit.

Fig. 20 – Side scraper with subparallel thorough retouch, virtually abrupt on the left edge which is thought to be the handle edge. Macroscopic polish can be identified on the distal part of the lower face of the right edge.

tions rectilignes et concaves sont à mettre en relation avec d'une part la présence d'objet pointus, ayant probablement fonctionnés dans des actions punctiforme. D'autre part, les bords retouchés passent probablement d'une délinéation droite à une délinéation concave par réaffutage : on constate en effet à plusieurs reprises que le bord droit sur une bonne partie devient concave dans la partie médiane du bord, justement là où une dernière et nouvelle série d'enlèvements de retouche a été apposée. Il est donc envisageable que

les raclours deviennent concaves au fur et à mesure du réaffutage.

7.3. UN MOUSTÉRIEN DE TYPE FERRASSIE

En faisant abstraction de la présence de pièces bifaciales dans cet ensemble, la très forte proportion de raclours (indice de raclour essentiel = 83) permet de l'attribuer au Moustérien charentien (Bordes, 1984). L'absence ou quasi-absence de retouche Quina tout comme l'abondance de débitage Levallois (Geneste *et al.*, 1997) et le soin apporté à la retouche conduiraient à le classer comme Moustérien charentien de faciès Ferrassie (Bordes, 1984, p. 160-164). Le soin apporté à la retouche se retrouve dans quelques rares autres gisements de la région Centre, dont celui de l'abri Reignoux en Indre-et-Loire (voir Primault, 2003, p. 66-99). La tendance à l'allongement des supports décrite ci-dessous va également dans le sens d'une attribution à un Moustérien de type Ferrassie, comme cela a été mentionné pour la couche C de la Ferrassie, utilisée pour définir le Moustérien de type Ferrassie (Bordes, 1984, p. 160).

7.4. L'UTILISATION DES POINTES MOUSTÉRIENNES

L'outillage retouché d'Angé est aussi caractérisé par une forte proportion de pointes moustériennes (11 %), dont des pointes moustériennes allongées (n = 3). Certaines de ces pointes moustériennes portent des cassures qui peuvent être caractéristiques d'un impact (aucune cassure de ce type n'a été

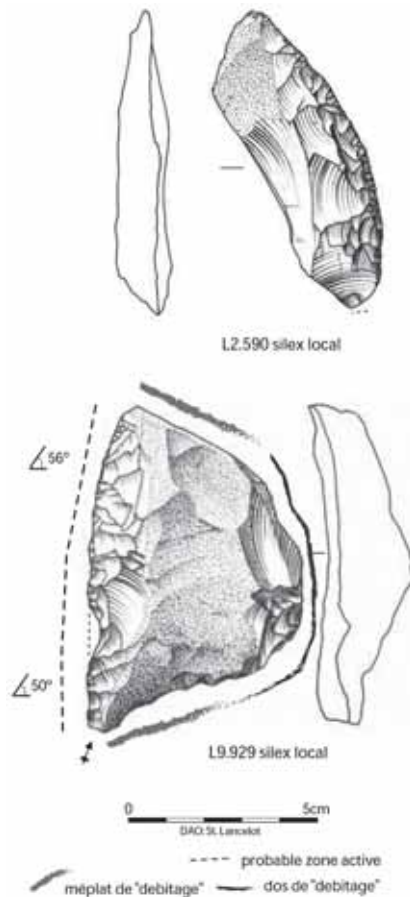


Fig. 21 – Raclours à retouche demi-Quina.
Fig. 21 – Side scrapers with demi-Quina retouch.

observée sur l'échantillon de produits bruts de débitage analysé). Cinq artefacts de ce type portent des stigmates qui les distinguent du reste du matériel (esquillements sans contre-bulbe détachés par flexion, isolés sur les bords et postérieurs à toute action de façonnage du support). Parmi ces pointes, l'une d'entre elles porte plusieurs macrofractures faciales de terminaison « en marche » dont l'orientation, l'ampleur et la terminaison diagnostiquent un usage en pointe de projectile. Toutes ces cassures suivent le même axe, celui de l'allongement de la pointe. En outre, l'une de ces cassures, sur le bord droit de la face ventrale, se développe obliquement au bord de la pointe. L'importance des forces impliquées dans une utilisation en projectile est certainement à l'origine de ce type d'enlèvement oblique par rapport au bord car détacher un enlèvement obliquement au plan de frappe est impossible par percussion directe (Soressi et Locht, 2010). Ces cassures sont similaires à celles observées par exemple sur les pointes expérimentales utilisées comme arme d'hast par Plisson et Beyries (1998) et s'expliquent par le contact violent entre les bords latéraux de la pointe avec un matériau dur (probablement de l'os) lors de l'impact (FIG. 22).

Ces pointes donnent au site d'Angé, caractérisé par de nombreux outils domestiques, une dimension

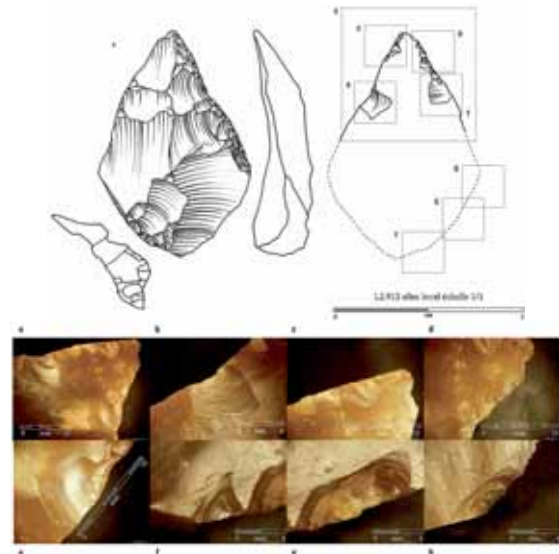


Fig. 22 – Pointe moustérienne portant plusieurs macrofractures faciales de terminaison « en marche », diagnostiques d'un impact.

Fig. 22 – Moustierian point with facial stepfractures typical of an impact.

supplémentaire. La question d'une activité en dehors du gisement (la chasse), le retour sur ce même site et la gestion du territoire peuvent être appréhendées. Elles mettent également en exergue une certaine complexité technique dans les comportements techniques préalables à la chasse, si l'on considère la nécessité de fixer ces artefacts sur une hampe en bois.

8. CONCLUSIONS

Les études stratigraphiques ont permis de proposer une attribution chronostratigraphique au Weichselien ancien pour l'industrie lithique d'Angé. Des datations par thermoluminescence sur silex chauffés ont confirmé cette hypothèse, tout en donnant trois rangs d'âges distincts, qui prennent toutefois place au sein du stade isotopique 5.

D'un point de vue technologique, l'industrie lithique d'Angé peut être apparentée aux séries étudiées dans le Nord de la France, qui sont caractérisées par l'association de chaînes opératoires orientées vers la production d'éclats, de lames et de pointes, et, dans une moindre mesure, de bifaces. Ces ensembles lithiques ne peuvent être de façon satisfaisante intégrés dans aucun des faciès du Moustérien défini par François Bordes (Locht, 2005 ; Depaepe et Goval, 2012). Ils sont parfois intégrés dans le « technocomplexe du Nord de la France » (Depaepe, 2007), en raison du faible nombre d'outils retouchés. Mais cette appellation reste toutefois vague, les industries étant caractérisées sur des seules bases technologiques.

L'une des particularités de l'industrie d'Angé est de contenir un outillage retouché de belle qualité, qui se différencie de celui contenu dans les séries du nord,

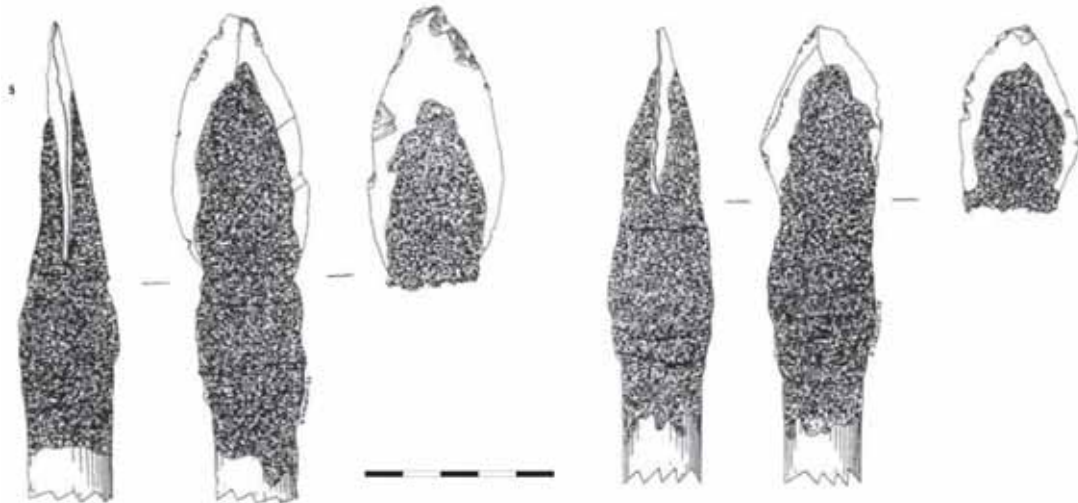


Fig. 23 – Pointes Levallois brutes expérimentales reproduisant celles connues du Proche-Orient taillées et utilisées en armes d’hast par Plisson et Beyries (1991). Après l’utilisation, elles portent des cassures d’impact dont la morphologie et les dimensions sont similaires à celles observées sur la pointe moustérienne large d’Ang e.

Fig. 23 – Unretouched experimental Levallois points reproduced from Near Eastern examples knapped and used as a pole weapon by H. Plisson and S. Beyries (1991). After use, they exhibit impact fractures the morphology and sizes of which are similar to those recognized on the large Mousterian point of Ang e.

même s’il ne représente même pas 1 % de la série. La forte proportion de racloirs, la quasi-absence de retouches Quina et l’abondance du débitage Levallois permettent de rattacher cet ensemble lithique au Moustérien charentien de faciès Ferrassie, bien repr esent e dans le Sud-Ouest de la France.

  côté de cet outillage sur éclat figure une petite série de vingt-cinq pièces bifaciales, qui présentent un dos ou un méplat oppos e à un tranchant. Ces bifaces se distinguent de ceux fréquemment rencontr es dans les séries de la phase récente du Paléolithique moyen (bifaces de type MTA) et partagent des analogies morphologiques et techniques avec ceux identifi es au sein du complexe micoquien d’Europe centrale. Ils évoquent aussi les pièces bifaciales de Vinneuf (Gouédo, 1999) et de Champlost, dans l’Yonne (Farizy, 1988).

Enfin, il convient de souligner la présence d’un mode de production de lames par le biais d’un débitage pyramidal, qui n’a été identifi e à ce jour que dans le Centre de la France et au Proche-Orient.

L’apport majeur du site d’Ang e réside en sa position géographique dans le centre de la France, et dans la composition de cet assemblage lithique qui permet des

comparaisons à la fois avec les séries lithiques du sud-ouest et du nord du territoire, mais aussi avec les industries apparentées au Micoquien d’Europe centrale. Une production de lames dans le volume de nucleus prismatiques, décrite pour la première fois dans un gisement du Paléolithique moyen situ e au sud de la Loire, est similaire à celle identifiée dans de nombreux ensembles lithiques du nord-ouest européen, contemporains du Début Glaciaire weichselien (sous-stades isotopiques 5d   5a). Un débitage de « lames pointues » sur nucleus pyramidaux pourrait être une spécificité régionale. Enfin, cet assemblage est caract eris e par un outillage sur éclat dont la retouche particulièrement soignée et la fréquence des outils à bords convergents, dont des pointes moustériennes, renvoie au Moustérien de type Ferrassie du Sud-Ouest de la France, sans oublier le façonnage de pièces bifaciales foliacées et à dos, indiquant des influences orientales. Du point de vue de la paléogéographie culturelle, le centre de la France semble ainsi être à la croisée de plusieurs territoires différents qui sont le reflet de la complexité du monde moustérien. Seules de nouvelles fouilles permettraient de préciser le rôle éventuel de carrefour de la région Centre durant la dernière glaciation. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANTOINE P., ROUSSEAU D.D., LAUTRIDOU J.-P., HATTÉ C. (1999) – Last Interglacial- Glacial climatic cycle in loess-palaeosol successions of north-western France, *Boreas*, 28, p. 551-563.
- BORDES F. (1984) – *Leçons sur le Paléolithique, 2. Le Paléolithique en Europe*, Paris, CNRS (Cahiers du Quaternaire, 7), 459 p.
- BOURGUIGNON L. (1997) – *Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d’une entité technique*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 672 p.
- CHAUSS E C. (2000) – * tude lithostratigraphique du profil de la God ee   Saint-Firmin (41)*, AFAN, service régional de l’Archéologie de la région Centre, Orléans, 37 p.
- DEPAEPE P. (2007) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 41), 298 p.
- DEPAEPE P., GOVAL  . (2012) – Regards port es sur les travaux de François Bordes en France septentrionale, in F. Delpech et J. Jaubert

- (dir.), *François Bordes et la Préhistoire*, actes du 134^e Congrès CTHS « Célèbres ou obscurs. Hommes et femmes dans leurs territoires et leur histoire » (Bordeaux, 21-24 avril 2009), Paris, CTHS, p. 255-265.
- DJEMMALI N., DELOZE V. (2004) – *L'occupation paléolithique moyen du Petit Jardin à Ange. Site A85 n° 50. Notice intermédiaire de diagnostic archéologique. Autoroute A85, section M3 : Saint-Romain-sur-Cher à Evvres*, INRAP, service régional de l'Archéologie de la région Centre, Orléans, 22 p.
- FARIZY C., (1988) – Présentation du matériel lithique provenant du gisement moustérien de Champlost (Yonne) et hypothèses de fonctionnement du site, *Revue archéologique de Picardie*, 1-2, p. 141-148.
- GENESTE J.-M., JAUBERT J., LENOIR M., MEIGNEN L., TURQ A. (1997) – Approche technologique des Moustériens charentais du Sud-Ouest de la France et du Languedoc oriental, *Paléo*, 9, p. 101-142.
- GOUEDO J.-M. (1999) – *Le technocomplexe micoquien en Europe de l'Ouest et centrale. Exemples de trois gisements du Sud-Est du Bassin Parisien, Vinneuf et Champlost (Yonne), Verrières-le-Buisson (Essonne)*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 2 vol., 638 p.
- JÖRIS O. (2004) – Zur chronostratigraphischen Stellung der spätmitelpaläolithischen Keilmessergruppen. Der Versuch einer kulturgeographischen Abgrenzung einer mittelpaläolithischen Formengruppe in ihrem europäischen Kontext, *Berichte RGK*, 84 (2003), p. 49-153.
- KILDEA F. (dir) (2008) – « *La Croix de Bagneux* » à Mareuil-sur-Cher. *Un site paléolithique à occupations multiples dans la vallée du Cher*, INRAP Centre-Île-de-France, service régional de l'Archéologie de la région Centre, Orléans, 645 p.
- KOEHLER H. (2009) – *Comportements et identité techniques au Paléolithique moyen (Weichselien ancien) dans le Bassin Parisien : une question d'échelle d'analyse ?*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 587 p.
- LHOMME V., CONNET N., CHAUSSÉ C. (1999) – *Le site paléolithique moyen de « la Garenne » à Saint-Firmin-des-Prés (Loir-et-Cher)*, document final de synthèse de sauvetage urgent, AFAN, service régional de l'Archéologie de la région Centre, Orléans, 73 p.
- LOCHT J.-L. (2001) – Modalités d'implantation et fonctionnement interne des sites. L'apport de trois gisements de plein air de la phase récente du Paléolithique moyen dans le Nord de la France (Bettencourt-Saint-Ouen, Villiers-Adam et Beauvais), in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, 1, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 361-393.
- LOCHT J.-L. (dir.) (2002) – *Le gisement de Bettencourt-Saint-Ouen (Somme, France) : cinq occupations du Paléolithique moyen au début de la dernière glaciation*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 90), 170 p.
- LOCHT J.-L., (2004) – *Le gisement paléolithique moyen de Beauvais. Contribution aux modalités de subsistance des chasseurs de rennes du Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 672 p.
- LOCHT J.-L. (2005) – Le Paléolithique moyen en Picardie : état de la recherche, in A. Tuffreau, J.-L. Locht, P. Coudret et J.-P. Fagnart (dir.), *La Préhistoire ancienne. La recherche archéologique en Picardie : bilan et perspectives*, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 27-35.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., SWINNEN C. (1995) – Le gisement paléolithique de Plachy-Buyon, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 3-33.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., BAHAIN J.-J., LIMONDIN-LOZOUET N., GAUTHIER A., DEBENHAM N., FRECHEN M., DWRILA G., RAYMOND P., ROUSSEAU D.D., HATTÉ C., HAESAERTS P., METSDAGH H. (2003) – Le gisement paléolithique moyen et les séquences pléistocènes de Villiers-Adam (Val d'Oise, France) : chronostratigraphie, environnement et implantations humaines, *Gallia Préhistoire*, 45, p. 1-111.
- MARKS A., (1988) – The Middle to Upper Paleolithic transition in the Southern Levant: technological change as an adaptation to increasing mobility, in J. K. Kozowski (coord.), *L'Homme de Néandertal*, 8. *La mutation*, actes du colloque international (Liège, 4-7 décembre 1986), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 35), p. 109-123.
- MEIGNEN L., dir. (1994) – *L'abri des Canalettes. Un habitat moustérien sur les Grandes Causses (Nant, Aveyron). Fouilles 1980-1986*, Paris, CNRS (Monographies du CRA, 10), 364 p.
- PASTY J.-F. (2003) – Le débitage Discoïde au Paléolithique moyen en Auvergne (France) : une variabilité attendue, in M. Peresani (dir.), *Discoïd Lithic Technology: Advances and Implications*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1120), p. 179-192.
- PLISSON H., BEYRIES S. (1998) – Pointes ou outils triangulaires ? Données fonctionnelles dans le Moustérien levantin, *Paléorient*, 24, 1, p. 5-24.
- PRIMAULT J. (2003) – *Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 362 p.
- SELLIER N., COUTARD S. (2007) – Données récentes sur le Paléolithique moyen de l'Aisne. Une occupation du Weichselien ancien à Courmelles, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 5-16.
- SORESSI M., LOCHT J.-L. (2010) – Les armes de chasse de Néandertal. Première analyse des pointes moustériennes d'Angé, *Archéopages*, 28, p. 6-12.
- VANDE WALLE H. (2002) – *Les stratégies de production des outils au Paléolithique moyen. Contribution à la compréhension du comportement des Néandertaliens*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1078), 1 396 p.

Jean-Luc LOCHT
Sylvie COUTARD
David KIEFER

INRAP
518, rue Saint-Fuscien, 80000 Amiens

Marie SORESSI

INRAP, Centre Archéologique d'Orléans
525, avenue de la Pomme-de-Pin
45590 Saint-Cyr-en-Val

Héloïse KOEHLER

Pôle d'Archeologie Interdépartemental Rhenan
2, allée Thomas Edison, ZA Sud – CIRSUD
67600 SELESTAT
et UMR 7041 – ArScAn, équipe AnTET

Nick DEBENHAM

Quaternary TL Surveys
19 Leonard Avenue
Nottingham NG5 2LW, United Kingdom

Construction des outils et identité culturelle dans le Bassin parisien au Paléolithique moyen récent : le cas des « pièces amincies »

Résumé :

De nombreuses séries lithiques ont été retrouvées en Europe du Nord-Ouest et attribuées au Début Glaciaire weichselien (MIS 5). Elles présentent des similitudes dans leurs systèmes techniques de production, amenant les chercheurs à les regrouper sous l'appellation « Technocomplexe du Nord-Ouest » (Depaepe, 2007). Possédant peu d'artefacts retouchés (souvent moins de 2 % de l'ensemble), elles sont ainsi principalement rassemblées sur des critères technologiques. Nous avons cherché à savoir si les objets retouchés de ces séries étaient également similaires. Nous avons pour cela mené une analyse détaillée des pièces retouchées en s'inspirant des études « technofonctionnelles » (Lepot, 1993 ; Boëda, 1997 ; Soriano, 2000 ; etc.). Elle nous a amené à isoler un objet en particulier, recensé dans la plupart des gisements du Bassin parisien, qualifié tantôt de « pièce amincie », tantôt « à troncature Kostienki » ou encore « à retouche biface ». Nous avons cherché à comprendre leur construction et leurs aménagements fonctionnels afin de savoir s'il s'agissait bien d'objets identiques ou de simples convergences techniques. Nous nous sommes ici focalisés sur l'étude des gisements d'Auteuil (Oise, MIS 5a, fouilles J.-L. Locht) et de Villiers-Adam (Val-d'Oise, MIS 5c, fouilles J.-L. Locht) en raison de leur fréquence importante dans l'assemblage.

Il s'est avéré que chaque série offrait un outillage particulier avec une construction spécifique, qui diffère radicalement entre les deux assemblages. Nous sommes donc en présence de deux conceptions distinctes de l'outillage, notamment dans leurs systèmes de préhension, nous amenant à considérer les séries d'Auteuil et de Villiers-Adam comme pouvant relever de traditions techniques différentes.

Mots-clefs :

Paléolithique moyen, industrie lithique, Weichselien ancien, Bassin parisien, pièces « amincies », approches technofonctionnelles, tradition technique, Auteuil, Villiers-Adam.

Abstract:

A large number of lithic series discovered in north-western Europe were assigned to the Early Weichselian (MIS 5). They were manufactured according to similar technical systems, which led the scholars to group them together under the term 'techno-complexes of north-western Europe' (Depaepe, 2007).

Containing only a few retouched tools (often less than 2%), they are mainly classified on the basis of technological criteria. We examined whether the retouched tools stemming from these series are also similar. We therefore analysed in detail the retouched pieces on the basis of 'techno-fonctional' studies (Lepot, 1993; Boëda, 1997; Soriano, 2000; etc). This led us to identify a particular object, recovered from most of the sites in the Paris Basin, sometimes described as 'thinned pieces', sometimes as 'Kostienki truncations' or as 'bifacially retouched pieces'. We aimed to understand their manufacture and their functional attributes in order to identify whether these were identical pieces or only technical convergences. Our study focused on two sites, Auteuil (Oise, MIS 5a, excavated by J.-L. Locht) and Villiers-Adam (Val-d'Oise, MIS 5c, excavated by J.-L. Locht), given the significant frequency of 'thinned pieces' in these assemblages.

It turned out that each site had a particular toolkit with a specific, radically different manufacturing process. This may be indicative of two different variations of the toolkit, notably with regard to their gripping systems, which led us to consider that the Auteuil and Villiers-Adam sites possibly mirror two different technological traditions.

Keywords:

Middle Paleolithic, lithic industry, Early Weichselian, Paris Basin, «thinned pieces», techno-functional studies, technological traditions, Auteuil, Villiers-Adam.

1. INTRODUCTION

Lors du Début Glaciaire weichselien (MIS 5), de nombreux gisements sont recensés dans les plaines du Nord-Ouest de l'Europe, fournissant des industries aux datations et aux cadres chronostratigraphiques fiables et de plus en plus précis (Antoine, 1993; Locht, 2004; Depaepe, 2007). L'homogénéité des objectifs et des systèmes techniques de production de ces industries a amené les chercheurs à les regrouper sous l'appellation « Technocomplexe du Nord-Ouest » (Depaepe, 2007). Derrière cette apparente unité, nous nous interrogeons sur la possibilité, grâce à une grille d'analyse très fine,

de percevoir au sein de ces industries techniquement proches des différences pouvant refléter des traditions techniques (culturelles?) distinctes.

Notre attention s'est ici portée sur l'étude des pièces retouchées, afin de savoir si elles pouvaient nous permettre d'individualiser des ensembles archéologiques, et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, ces industries sont également comparables dans le domaine de l'outillage. Peu de pièces retouchées sont recensées dans les assemblages (souvent moins de 2%) et elles sont fréquemment faiblement investies par la retouche. Ceci a entraîné parfois un désintérêt de la recherche pour leur étude exhaustive. Par ailleurs, les seules pièces davantage investies par la retouche



Fig. 1 – Localisation de deux gisements étudiés.

Fig. 1 – Location of the two studied sites.

révèlent certaines similitudes puisque la plupart possèdent des aménagements sur la face inférieure. Elles sont regroupées tantôt sous les termes de « pièces amincies », tantôt « à troncature Kostienki » ou encore « à retouche biface ». Elles sont présentes dans la plupart des gisements du Bassin parisien en fréquence variable : d'un unique exemplaire à une vingtaine de pièces.

Nous avons cherché à comprendre leur construction et leurs aménagements fonctionnels afin de savoir s'il s'agissait bien d'objets identiques ou de simples convergences techniques. On s'est ainsi demandé s'il existait une variabilité qui s'exprimait dans cette catégorie des pièces dites « amincies ». On a pensé que c'était un bon moyen de discuter de l'homogénéité des industries de ce technocomplexe, principalement individualisé sur des critères technologiques.

Pour cela, nous avons mené une analyse détaillée de ces pièces en nous inspirant des études « technofonctionnelles » (Lepot, 1993 ; Boëda, 1997 ; Bourguignon, 1997 ; Soriano, 2000). Très rapidement, cette approche vise à évaluer et comprendre les aménagements fonctionnels des objets par une étude poussée des gestes techniques afin d'appréhender leurs conséquences sur la pièce.

Nous nous sommes ici focalisés sur l'étude des gisements d'Auteuil (Oise, SIM 5a, fouilles J.-L. Locht, Locht *et al.*, 1994 ; Swinnen *et al.*, 1996 ; Koehler, 2009) et de Villiers-Adam (Val-d'Oise, SIM 5c, fouilles J.-L. Locht, Locht *et al.*, 2003 ; Koehler, 2009) en raison de la fréquence importante des outils dits « amincis » dans l'assemblage (près d'une vingtaine) (FIG. 1 ET FIG. 2). Le gisement d'Auteuil sera présenté en premier, suivi de Villiers-Adam.

Nous verrons qu'après une étude poussée, les pièces dites « amincies » de ces deux gisements correspondent à des objets techniques distincts. La dissemblance est probablement liée à des modes d'emmanchement différents.

2. AUTEUIL, NIVEAU SUPÉRIEUR

Ce gisement se situe sur la commune d'Auteuil, dans l'Oise, précisément au lieu-dit « le Moulin » (FIG. 1). Il a été découvert en 1992 lors des travaux concernant le tracé de l'autoroute A16, puis fouillé en décembre 1992 et janvier 1993, sous la direction de J.-L. Locht, dans le cadre d'une opération de fouille préventive (Locht *et al.*, 1994 ; Swinnen *et al.*, 1996). Il se situe en bordure de plateau et au début d'un versant d'une petite vallée sèche orienté au nord-est.

Deux occupations relevant du Paléolithique moyen ont été identifiées sur près de 3 700 m². La première, « niveau inférieur », est constituée de pièces patinées et roulées, et serait contemporaine de l'Eemien ou de la phase froide et humide qui lui succède (MIS 5d). La seconde, « niveau supérieur », renferme des artefacts lithiques nettement plus frais, attestant d'un très bon état de conservation. Elle correspond au début de la phase à sol steppique (Début Glaciaire B, Antoine

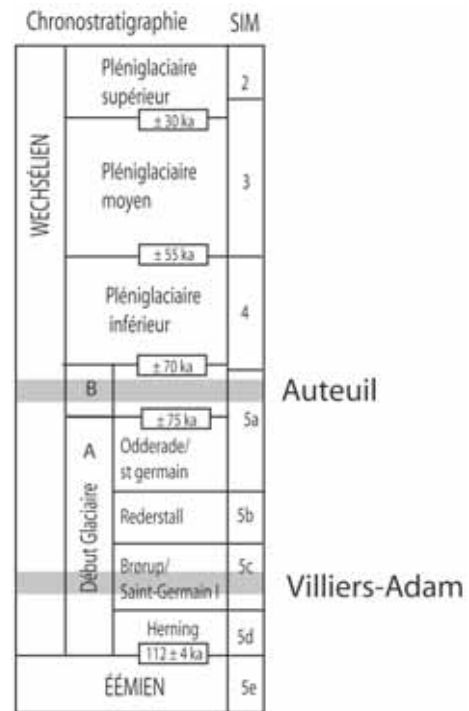


Fig. 2 – Chronostratigraphie de l'Europe du Nord-Ouest et positionnement des deux gisements étudiés (d'après Antoine in Locht *et al.*, 2003, modifié).

Fig. 2 – Chronostratigraphic summary of northwestern Europe and location of the two sites under study (modified after Antoine in Locht *et al.*, 2003).

in Locht *et al.*, 1994), corréléable au SS2 de Saint-Sauflieu, soit pendant la deuxième moitié du MIS 5a (FIG. 2). En raison de son état de conservation et de la présence de nombreuses pièces « amincies », nous nous focalisons uniquement sur ce niveau.

Ont été recensées 1 084 pièces, dont 86 pièces retouchées, ces dernières représentant près de 8 % de la totalité de l'ensemble, ce qui est très important pour un gisement weichselien de plein air. En effet, les autres gisements contemporains et voisins possèdent souvent moins de 2 % de leurs artefacts retouchés (Locht, 2004 ; Goval, 2008). Parmi les 86 pièces retouchées, quinze peuvent être qualifiées de « pièces amincies », en raison d'un aménagement sur la face inférieure. C'est sur ces dernières que porte le présent article¹.

2.1. LES PIÈCES AMINCIES

■ Principes généraux

L'étude détaillée des pièces amincies du niveau supérieur d'Auteuil a révélé des aménagements identiques selon des gestes techniques similaires. On constate (FIG. 3) un aménagement d'un ou de plusieurs pans abrupts² par une troncature inverse. Ce pan abrupt présente un angle proche de 70° avec la face supérieure des objets. Il sert de surface de plan de frappe pour le détachement d'enlèvements sur l'autre face.

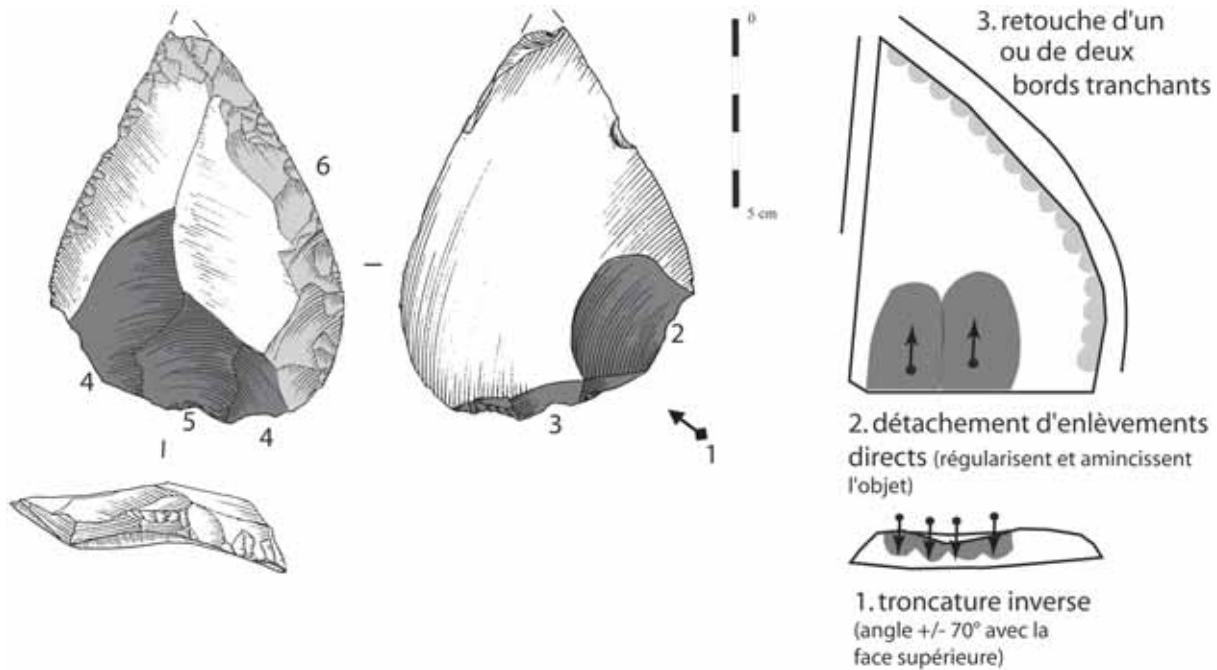


Fig. 3 – Principe opératoire des pièces amincies d’Auteuil (dessin S. Lancelot, modifié ; schéma H. Koehler).
Fig. 3 – Operational sequence of the « thinned » pieces recovered from the Auteuil site. (drawing S. Lancelot, modified; scheme H. Koehler).

Ces enlèvements créent une surface plane. Ils permettent également de contrôler l’épaisseur de la pièce en l’amincissant. Les épaisseurs des pièces sont effectivement très proches (comprises entre 14 mm et 17 mm, prises au niveau de l’amincissement). Enfin, on note l’aménagement d’un ou de plusieurs tranchants par des retouches qui sont toujours systématiquement effectuées en dernier, c’est-à-dire après l’aménagement des pans abrupts et celui de la face supérieure.

Ce sont donc les enlèvements sur la face supérieure qui en réalité amincissent la pièce, et non les retouches inverses. De plus, il s’agit bien d’un aménagement en vue de façonner un outil (et non un nucléus) car les enlèvements directs sont systématiquement détachés avant la retouche. Ces derniers installent par ailleurs une surface et une épaisseur normée au niveau de l’outil, alors que les négatifs qu’ils laissent sur l’objet n’attestent en rien d’une quelconque production. En effet, aucun éclat de ce gabarit ne porte de traces de retouches.

À partir de cette construction qui semble normée et stable, plusieurs variables sont constatées quant au degré d’aménagement de ces objets et au nombre et positionnement des « dos ».

■ Variabilité au sein d’un principe « normé »

Nature du pan abrupt/degré d’aménagement

Certaines pièces retouchées non amincies présentent exactement les mêmes particularités techniques et fonctionnelles, excepté qu’il n’y a pas de troncature inverse pour créer le pan abrupt, mais utilisation de pans abrupts déjà présents au débitage ($n = 13$). Il peut s’agir du talon de l’objet, d’une fracture ou d’un dos naturel (FIG. 4, Nos 1 ET 2). Ils servent alors de surface de plan de frappe pour

le détachement d’enlèvements sur la face supérieure, créant également une surface plane et amincissant le support. Puis, le tranchant est aménagé en dernier. Évidemment, dans le cas des objets pour lesquels le talon semble faire office de pan abrupt (et donc remplacer la troncature inverse), il convient d’être prudent. Il est impossible de savoir si les enlèvements directs détachés à partir de ce dernier sont extraits avant ou après le débitage. Quoiqu’il en soit, ils présentent exactement les mêmes principes que ceux à troncature inverse. On note effectivement des enlèvements directs en partie proximale (avant ou après le débitage, et ce sont systématiquement les derniers négatifs sur la face supérieure hors retouche), puis l’aménagement d’un ou de deux bords tranchants par une retouche.

De plus, de rares pièces présentant une troncature inverse ne possèdent pas de tranchants retouchés ($n = 2$) (FIG. 4, N° 3). Il peut s’agir soit d’une ébauche de ce type de pièces, soit d’un tranchant adéquat ne nécessitant pas de transformations par la retouche.

La corrélation des objets présentant les mêmes particularités que les pièces dites « amincies » nous amène à trente objets aux propriétés techniques identiques. Ils représentent plus d’un tiers des pièces retouchées.

Position et nombre des pans abrupts

En outre, le nombre et la position des pans abrupts varient. Plusieurs cas sont constatés (FIG. 5).

- Deux pans abrupts, un tranchant ($n = 16$)

Plus de la moitié des pièces présente deux pans abrupts adjacents à un tranchant (FIG. 5, N° 1). Un petit pan abrupt, situé dans la largeur de la pièce, est créé soit par des troncatures inverses, soit par l’utilisation

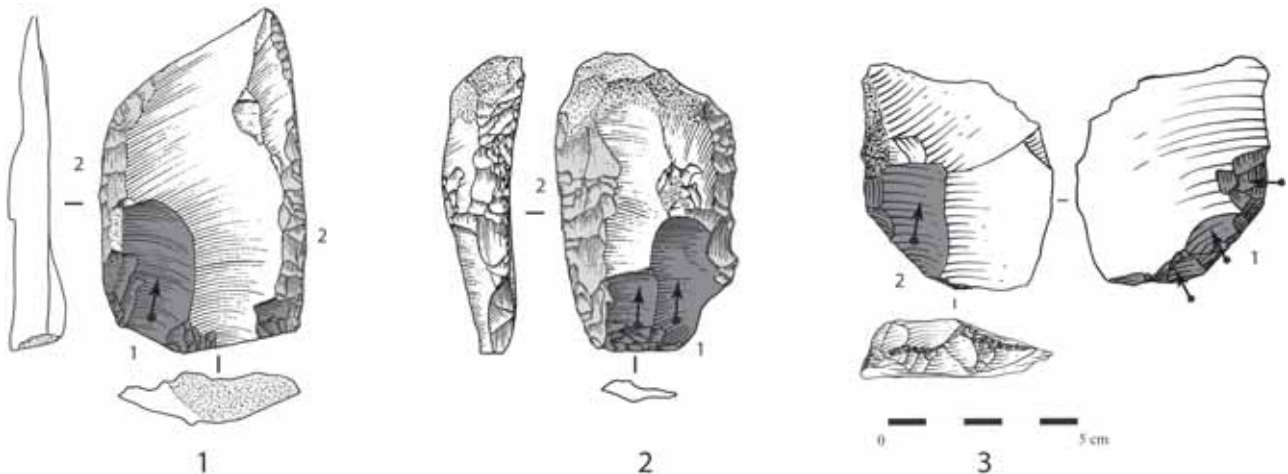


Fig. 4 – 1-2 : pièces retouchées dont le pan abrupt est présent au débitage; 3 : pièce amincie non retouchée (dessins S. Lancelot, modifié et H. Koehler).
Fig. 4 – 1-2: retouched artifacts the steep edge of which is present during debitage;
 3: unretouched thinned pieces (drawings S. Lancelot, modified, and H. Koehler).

du talon. Il sert de surface de plan de frappe pour le détachement d'enlèvements sur l'autre face. Il est adjacent à un autre pan abrupt nettement plus grand, positionné dans la longueur de la pièce. Ce dernier est créé soit par une retouche abrupte, soit par un dos naturel présent au débitage. Enfin, un bord tranchant est adjacent aux deux pans abrupts, il est de délimitation convexe, d'angle assez ouvert.

- Trois pans abrupts, un tranchant (n = 3)

Trois pièces présentent exactement les mêmes particularités précédentes excepté qu'elles possèdent trois pans abrupts et un tranchant (FIG. 5, N° 2). Ce type de pièce est appelé « Nahr Ibrahim » au Proche-Orient (Solecki et Solecki, 1970; Goren-Inbar, 1988; Bonilauri, 2000). Ces objets semblent pour certains fortement investis techniquement et on se demande s'il ne pourrait pas s'agir des pièces précédentes mais qui auraient été davantage exploitées.

- Un pan abrupt opposé à un tranchant (n = 4)

Quatre pièces présentent les mêmes types d'aménagement excepté que la troncature inverse aménage cette fois un grand pan abrupt, situé dans la longueur de la pièce, opposé au tranchant (FIG. 5, N° 3). Cette troncature sert toujours de surface de plan de frappe pour le détachement d'enlèvements sur la face supérieure. Puis un tranchant convexe est aménagé par une retouche.

- Un pan abrupt adjacent à deux tranchants (n = 4)

Quatre autres pièces possèdent un pan abrupt adjacent à deux tranchants (FIG. 5, N° 4). Ce pan abrupt est créé soit par une troncature inverse soit par l'utilisation du talon. Il sert de surface de plan de frappe pour le détachement d'enlèvements sur la face supérieure. Deux tranchants lui sont adjacents, dont un, de délimitation convexe, est aménagé par des retouches et l'autre, de délimitation rectiligne, est peu retouché, voire brut. Ces deux bords sont convergents, dégageant une extrémité appointée.

- Indéterminés (n = 3)

Enfin, trois pièces « amincies » sont indéterminées en raison principalement de fractures trop importantes.

2.2. BILAN DES PIÈCES AMINCIES D'AUTEUIL

■ Nombre et fréquence

Quinze pièces « amincies » étaient initialement recensées, mais on a vu qu'on pouvait y rajouter treize pièces retouchées non amincies qui présentaient exactement les mêmes aménagements ainsi que deux objets amincis non retouchés. Ce qui nous mène à trente pièces de ce type, soit plus d'un tiers des pièces retouchées.

■ Conceptions fonctionnelles

Ces trente pièces présentent une construction identique : un ou plusieurs pans abrupts + enlèvements directs amincissant le support + aménagement d'un ou deux bords tranchants par la retouche. Les gestes techniques sont assez normés puisque création des pans abrupts et aménagement de la face supérieure sont systématiquement réalisés en premier, suivi en dernier lieu de l'aménagement des bords tranchants.

Il est tentant de corréliser les « pans abrupts » à d'éventuelles parties préhensives. Non tranchants, ils permettent de contrôler l'épaisseur du support grâce au détachement des enlèvements directs. Ces parties préhensives seraient ainsi « normées », ou du moins nécessiteraient des surfaces et des épaisseurs normalisées. Ces constats nous font pencher davantage pour un emmanchement qui solliciterait une certaine standardisation du support. Ce qui pourrait, le cas échéant, suggérer que les conceptions concernant l'emmanchement ne sont pas multiples à Auteuil. Ce serait plutôt l'outil qui s'adapterait au procédé d'emmanchement.

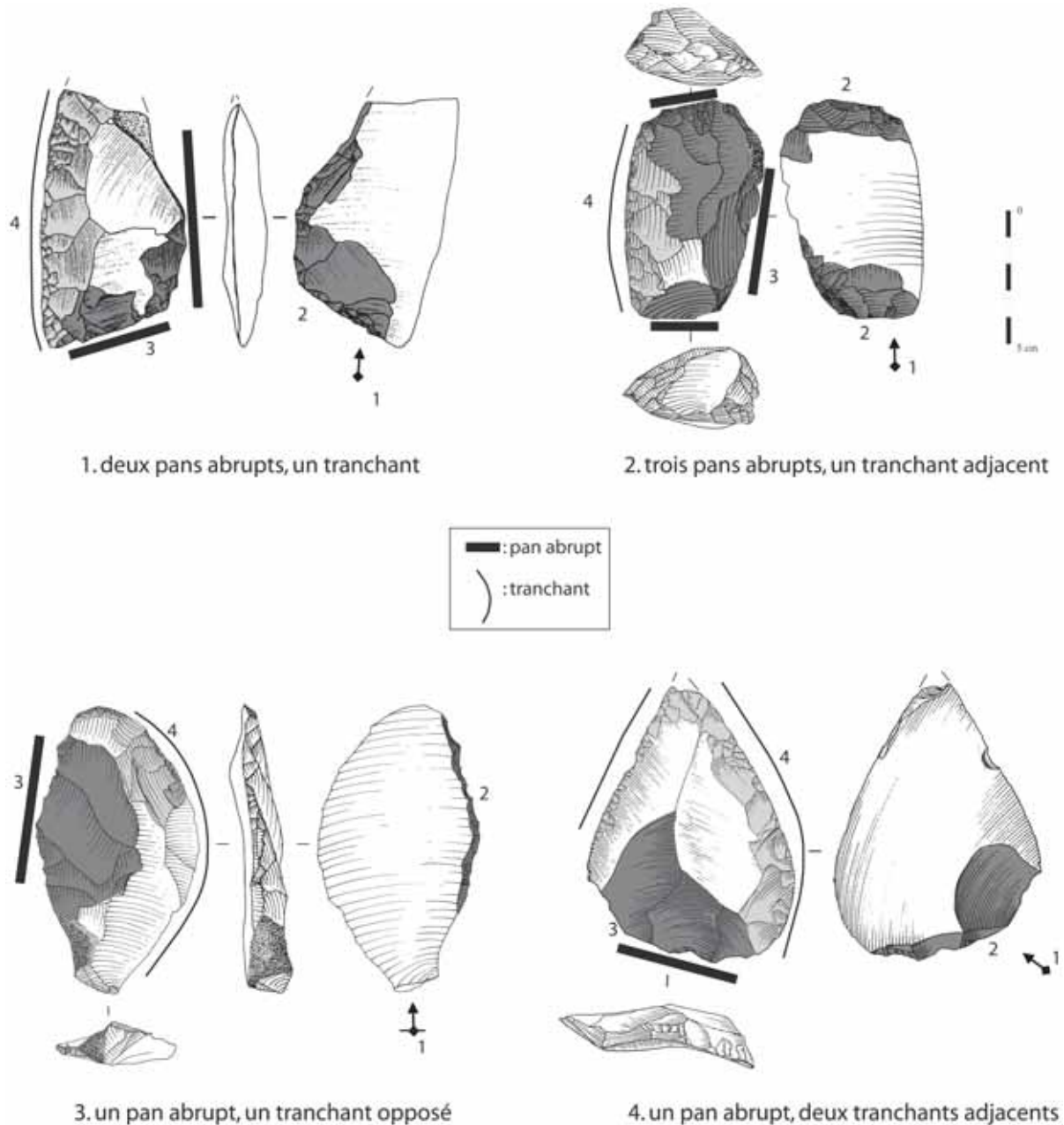


Fig. 5 – Variabilité dans le nombre et la position des pans abrupts et des tranchants (dessins S. Lancelot, modifié et H. Koehler).
 Fig. 5 – Variability of the numbers and positions of steep edges and cutting edges (drawings S. Lancelot, modified, and H. Koehler).

Ces hypothèses ont déjà été émises pour les pièces à troncature dites «Nahr Ibrahim» du Proche-Orient où certains auteurs y ont vu également un aménagement pour un emmanchement «normalisé», comme par exemple les travaux de J. Primault (Primault, 1997) ou S. Bonilauri (Bonilauri, 2000) pour le site d’Umm el-Tlel. Il faudra évidemment alimenter cette hypothèse lors d’études fonctionnelles plus poussées, notamment avec des approches tracéologiques.

Enfin, il reste à expliquer la variabilité de la position et du nombre des tranchants et des pans abrupts. Elle pourrait éventuellement traduire des fonctions et fonctionnements différents. Mais il faudra également vérifier ces hypothèses.

■ Place des pièces «amincies» dans l’assemblage

Ces outils pourraient être identiques quant à l’aménagement de leur partie préhensive, mais issus de méthodes de production différente puisque la troncature n’est en réalité effectuée que lorsque le support ne présente pas initialement les caractéristiques adéquates au débitage.

Ceci peut être corroboré par l’étude des chaînes opératoires puisqu’on se rend compte que les pièces amincies sont issues pour la plupart d’un débitage peu prédéterminé, c’est-à-dire que les artisans mettent à profit des convexités naturelles pour le détachement de quelques éclats. À l’inverse, les autres pièces

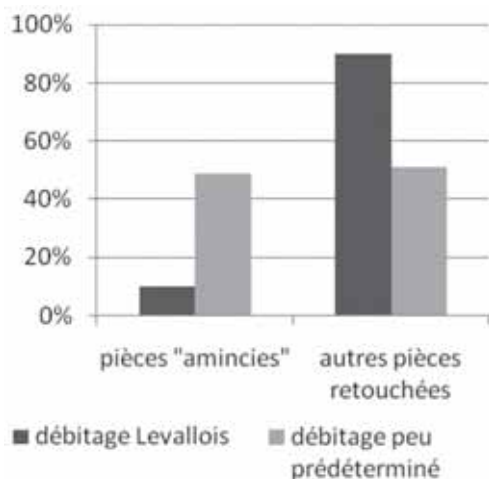


Fig. 6 – Corrélation entre les pièces retouchées et le degré de prédétermination de leur système technique de production (en %).

Fig. 6 – Correlation between retouched pieces and the degree of predetermination of their technological system of production (in %).

retouchées proviennent davantage d'un débitage prédéterminé de type Levallois (FIG. 6).

Un débitage peu prédéterminé produirait ainsi des supports qui seraient fortement investis par la retouche pour créer un type d'outil bien spécifique, tandis qu'un débitage prédéterminé permettrait d'obtenir des pièces de morphologie adéquate au débitage, peu réinvesties par la retouche³.

À Auteuil, les pièces amincies ainsi que d'autres pièces retouchées présentent des constructions identiques, probablement liées à un mode d'emmanchement particulier. Cette construction peut-elle avoir une valeur culturelle ? Pour répondre à cette question, nous examinons la série de Villiers-Adam, géographiquement proche, et qui présente des similitudes dans son industrie, dont de nombreuses pièces amincies.

3. VILLIERS-ADAM

Le gisement de Villiers-Adam se situe à environ 35 km au nord de Paris, au lieu-dit « le Petit-Saule », à l'extrémité occidentale de la plaine de France, à une dizaine kilomètres au nord-est de Pontoise (Val-d'Oise, Locht *et al.*, 2003) (FIG. 1). Il est localisé sur un versant en pente douce exposé nord – nord-est d'une vallée sèche asymétrique affluente de la rive gauche de la vallée de l'Oise.

Il a été découvert en avril 1996 par J.-J. Bahain (Bahain *et al.*, 1996), puis fouillé d'août à novembre 1996 sous la direction de J.-L. Locht dans le cadre d'une opération de fouille préventive (Locht *et al.*, 2003). Il peut être corrélé à plusieurs séquences pléistocènes complètes et très dilatées, découvertes et étudiées à proximité du gisement, faisant de Villiers-Adam non seulement un site Paléolithique moyen très

bien positionné en chronostratigraphie, mais également une séquence pléistocène de référence.

L'occupation paléolithique est située à la fin de l'interstade de Brørup/Saint-Germain I, soit au MIS 5c, vers 100 ka BP (FIG. 2), âge confirmé par les datations absolues (âges TL sur trois silex chauffés : 105 ± 12 ka BP, Locht *et al.*, 2003). Elle s'étend sur près de 4300 m² et est localisée sur trois secteurs. Le secteur 1 est numériquement le plus important (n = 2190), contrairement aux deux autres (respectivement n = 154 et n = 55). Appartenant au même niveau stratigraphique et présentant des industries identiques, il est très probable qu'ils appartiennent au même groupe culturel, bien qu'une stricte contemporanéité ne puisse être affirmée.

Cinquante pièces retouchées ont été recensées lors de notre étude, parmi lesquelles dix-sept sont « amincies » en raison d'un investissement sur leur face inférieure.

3.1. LES PIÈCES RETOUCHÉES AMINCIES (N = 17)

On note deux types d'aménagement parmi ces pièces en ce qui concerne l'investissement sur la face inférieure. Pour près de la moitié, les enlèvements inverses installent un pan abrupt, contrairement aux autres pour lesquels ils aménagent un fil coupant.

■ Pièces dont la retouche inverse aménage un « dos bifacial » (n = 9)

Neuf pièces présentent un aménagement particulier sur la face inférieure (FIG. 7). En effet, de gros enlèvements bifaciaux sont détachés sur un des bords longitudinaux de l'objet. Ils sont semi-abrupts, rentrant directement dans l'épaisseur de la pièce. Ils créent ainsi une sorte de « dos bifacial » très irrégulier, au profil sinueux. Un tranchant convexe lui est opposé et est aménagé par des retouches directes assez abruptes. Les dimensions des pièces sont assez proches, ce sont des pièces allongées et surtout très épaisses.

Lorsque les négatifs du « dos bifacial » et ceux du bord tranchant se recoupent, l'aménagement du dos intervient en dernier, contrairement à ce qu'on avait constaté à Auteuil.

Ainsi, les enlèvements inverses n'amincissent en rien l'objet, au contraire, ils coupent la pièce dans son épaisseur maximum.

■ Pièces dont l'amincissement aménage un tranchant (n = 8)

Pour les autres pièces, l'aménagement sur la face inférieure semble très différent puisqu'il aménage plutôt un bord coupant (FIG. 8). On constate une retouche rasante alterne ou bifaciale sur un bord, avec des contre-bulbes assez marqués, ce qui crée une

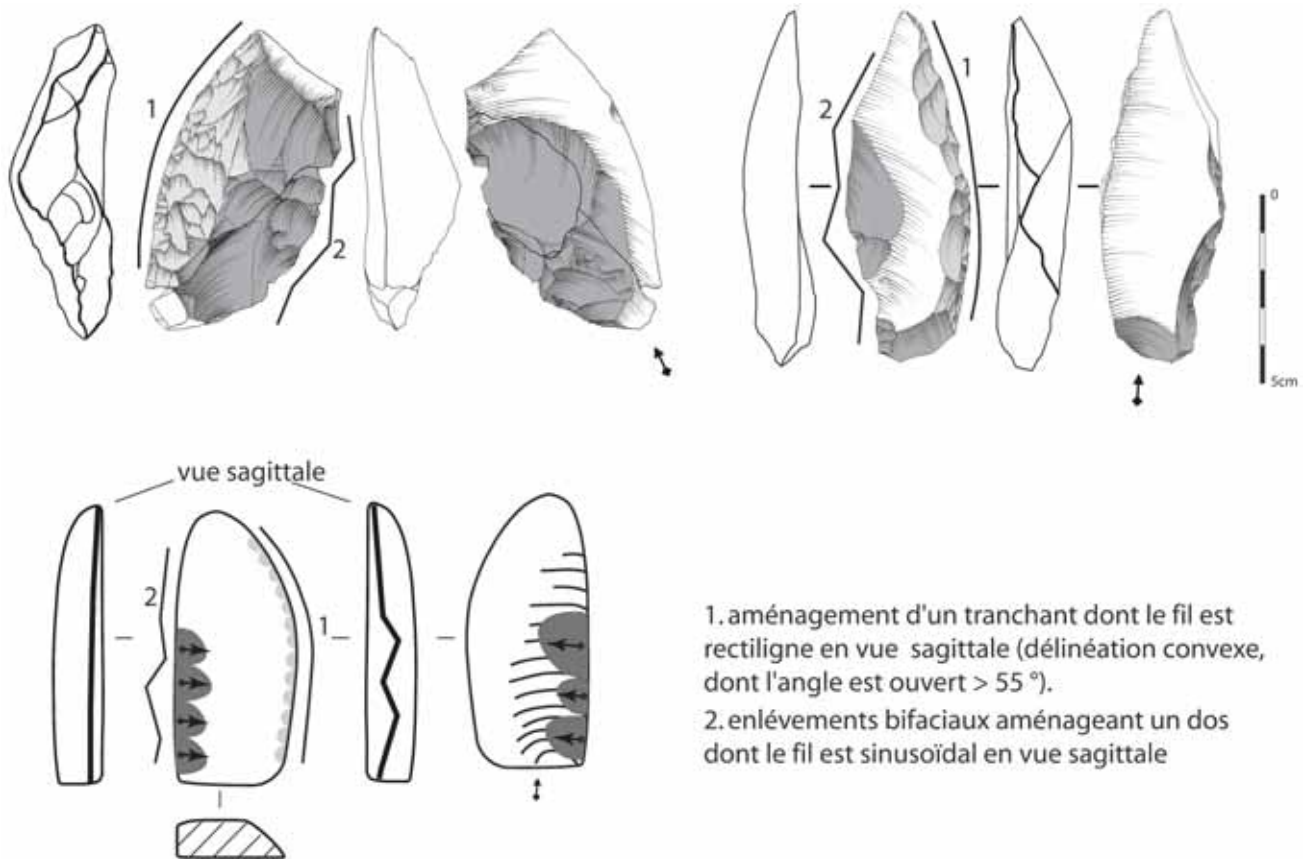


Fig. 7 – Villiers-Adam : pièces « amincies » à un « dos bifacial » (dessins P. Raymond, modifié ; schéma H. Koehler).
 Fig. 7 – Villiers-Adam : bifacially backed thinned pieces (drawings P. Raymond, modified; scheme H. Koehler).

délinéation « micro-denticulée » et un fil « en dent de scie » ou « microsinusoïdal » en vue sagittale. L'étude des plans de section nous indique davantage un fil coupant qu'un dos. En effet, les retouches n'installent pas de troisième surface pouvant s'apparenter à un pan abrupt, mais un fil coupant dont l'angle avoisine les 50°. Cet aménagement est adjacent ou opposé à un ou deux tranchants retouchés.

Pour certains objets, les petites retouches bifaciales peuvent au premier abord s'apparenter à des altérations postdépôtionnelles. Mais aucune double patine n'est constatée, n'indiquant pas de chronologie différente dans l'aménagement de ces objets. Par ailleurs, huit objets présentent ce type d'aménagement. Dans tous les cas, ce dernier ne concerne jamais les tranchants retouchés par retouche directe, qui restent intacts. Aussi, la récurrence de ce type de pièce, couplée à la fraîcheur des artefacts, excluent leur origine naturelle.

Il est parfois difficile de distinguer la chronologie des enlèvements, mais pour deux pièces, il semblerait que le bord en « dent de scie » en vue sagittale soit réalisé en dernier, c'est-à-dire après l'aménagement des deux tranchants au fil rectiligne.

Pour cinq objets, le bord « en dent de scie » est longitudinal, opposé à un bord tranchant retouché (FIG. 8, Nos 1 ET 2). Pour les trois autres, il est adjacent à deux bords tranchants retouchés (FIG. 8, N° 3).

3.2. BILAN DES « PIÈCES AMINCIES » DE VILLIERS-ADAM

Ainsi, concernant les pièces « amincies » de Villiers-Adam, l'investissement sur la face inférieure semble installer deux aménagements fonctionnels différents, peut-être lié à des modes d'emmanchement distincts.

Près de la moitié des pièces amincies de Villiers-Adam présente l'aménagement d'un dos bifacial irrégulier, au fil sinueux par des enlèvements bifaciaux. Ces derniers rentrent dans la matière et coupent la pièce dans son épaisseur maximum. Contrairement à Auteuil, cet aménagement n'amincit aucunement la pièce. Il ne crée pas non plus de surface régulière car aucun enlèvement sur la face supérieure n'est détaché. Il est possible que l'aménagement du pan abrupt à Villiers-Adam puisse être corrélé à une partie préhensive. Mais s'il s'agit d'un emmanchement, celui-ci ne semble pas « normé », ou du moins nécessiter de normalisation des surfaces des pièces et des pans abrupts, contrairement à Auteuil. De plus, contrairement à Auteuil, l'enchaînement des gestes est différent puisqu'à Villiers-Adam l'aménagement du dos bifacial est réalisé après celui du bord tranchant.

Pour les autres pièces « amincies » de Villiers-Adam, l'investissement sur la face inférieure semble aménager plutôt un fil coupant. Ce dernier présente une délinéation « micro-denticulée » ainsi qu'un fil en dent de scie en vue sagittale. Est-ce une partie active particulière

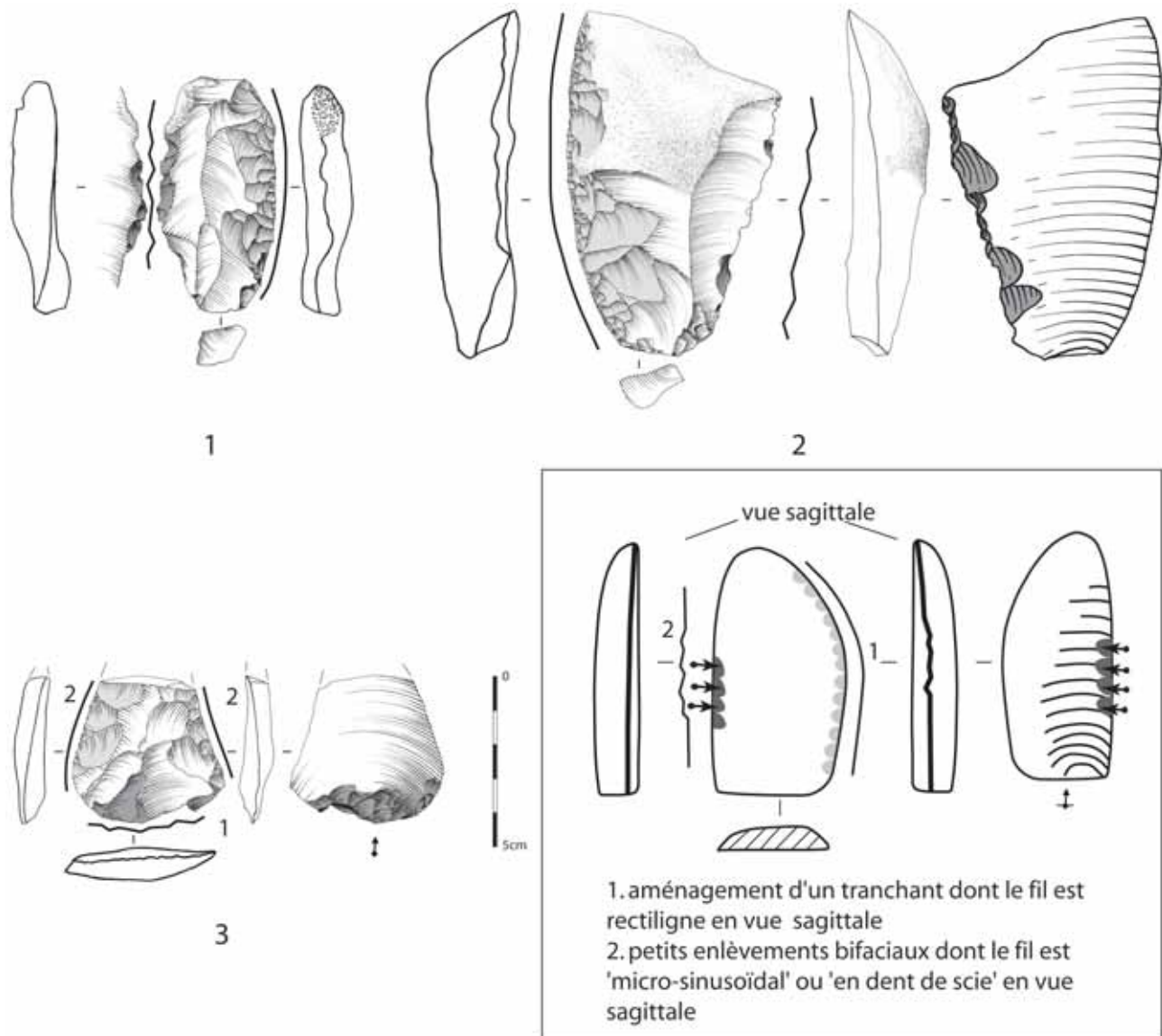


Fig. 8 – Villiers-Adam : pièces « amincies » à un bord coupant microdenté (dessins P. Raymond, modifié ; schéma H. Koehler).
Fig. 8 – Villiers-Adam: thinned pieces with one micro-toothed cutting edge (drawings P. Raymond, modified; schéma H. Koehler).

qui est recherchée ? Ou un emmanchement spécifique ? S'il s'agit d'un emmanchement, on se rend compte qu'il revêt des modalités particulières, radicalement différentes des pièces « amincies » d'Auteuil.

Par ailleurs, il convient de mentionner qu'à l'instar d'Auteuil, ces objets proviennent pour la plupart d'un débitage peu prédéterminé, contrairement aux autres objets retouchés (FIG. 9).

4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Il s'avère que les pièces « amincies » du niveau supérieur d'Auteuil et de Villiers-Adam sont bien des outils dissemblables. La principale distinction porte sur leur mode d'aménagement des parties préhensives qui diffère radicalement.

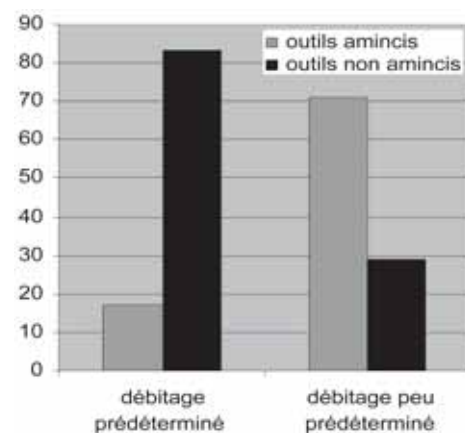


Fig. 9 – Corrélation entre les pièces retouchées et le degré de prédétermination de leur système technique de production (en %).
Fig. 9 – Correlation between retouched pieces and the degree of predetermination degree of their technological system of production (in %).

Il se pose ainsi la signification de ces distinctions. Ces deux modes d'emmanchement particulier peuvent-ils être marqueurs d'identité culturelle et donc signifier que les séries de Villiers-Adam et d'Auteuil puissent relever de deux traditions techniques distinctes ? Cette hypothèse semble se confirmer par les analyses détaillées des objectifs et des systèmes techniques de production qui révèlent également de fortes différences (Koehler, 2009).

On peut se demander si les types de pièces « amincies » observées dans les deux gisements peuvent être considérés comme des « fossiles directeurs », c'est-à-dire des pièces à valeur chrono-culturelle discriminante. Il semblerait que cela puisse être le cas, car le regard porté sur d'autres séries a permis de constater que ces deux types d'objets sont systématiquement retrouvés séparément, associés à des industries spécifiques (*ibid.*).

Ainsi, cette approche est prometteuse car elle permet de s'interroger sur la possibilité de distinguer des

traditions techniques au sein d'industries présentant des similitudes, à une échelle d'observation générale. Elle nous offre ainsi l'opportunité d'aborder les questions de dynamiques culturelles au Paléolithique moyen récent, notamment dans le Bassin parisien qui est un espace géographique central entre les plaines du Nord-Ouest de l'Europe, le massif armoricain et la France méridionale. Elle permet de s'interroger sur la possibilité de distinguer des aires chronoculturelles à cette période et de réfléchir aux méthodes requises pour les identifier. ■

NOTES

- (1) L'industrie lithique est orientée vers la production de grands éclats via un débitage Levallois essentiellement préférentiel à initialisation centripète ; et vers l'obtention de supports triangulaires via un débitage Levallois à initialisation bipolaire et un débitage « direct » unipolaire convergent (Koehler, 2009).
- (2) Nous préférons volontairement l'appellation de « pan abrupt » à celle de « dos », pour éviter toute interprétation fonctionnelle et technologique erronée.
- (3) Ceci a déjà été observé pour d'autres séries du Paléolithique moyen (Delagnes, 1991).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANTOINE P. (1993) – L'environnement des occupations humaines au Paléolithique moyen récent dans la France septentrionale, *Bulletin de la société préhistorique française*, 93, 5, p. 320-323.
- BAHAIN J.-J., DWILA G., RAYMOND P. (1996) – *Les gisements pléistocènes de Villiers-Adam (Val d'Oise)*, rapport de diagnostic archéologique, AFAN, service départemental de l'Archéologie du Val-d'Oise, service régional de l'Archéologie d'Île-de-France.
- BOËDA E. (1997) – *Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe Occidentale et au Proche-Orient*, habilitation à diriger des recherches, université Paris X, Nanterre, 173 p.
- BONILAURI S. (2000) – *Étude techno-fonctionnelle des pièces tronquées des couches VI3b', Iten a, V2πb et V2βa du site d'Umm-el-Tlel (Syrie Centrale)*, mémoire de maîtrise, université Paris-X, Nanterre.
- BOURGUIGNON L. (1997) – *Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 671 p.
- DELAGNES A. (1991) – Mise en évidence de deux conceptions différentes de la production lithique au Paléolithique moyen, in *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives*, actes des XI^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 18-20 octobre 1990), Juan-les-Pins, APDCA, p. 125-135.
- DEPAEPE P. (2007) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 41), 298 p.
- GOREN-INBAR N. (1988) – Notes on 'Decision making' by Lower and Middle Palaeolithic Hominids, *Paléorient*, 14, 2, p. 98-108
- GOVAL É. (2008) – *Définitions, analyses et caractérisations des territoires des Néandertaliens au Weichselien ancien en France septentrionale (approches technologiques et spatiales des industries lithiques, élargissement au Nord-Ouest de l'Europe)*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 543 p.
- KOEHLER H. (2009) – *Comportements et identité techniques au Paléolithique moyen (Weichselien ancien) dans le Bassin parisien : une question d'échelle d'analyse ?*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 587 p.
- LEPOT M. (1993) – *Approche techno-fonctionnelle de l'outillage lithique moustérien : essai de classification des parties actives en termes d'efficacité technique. Application à la couche M2e sagittale du Grand Abri de la Ferrassie (fouille Henri Delporte)*, mémoire de maîtrise, université Paris X, Nanterre, 170 p.
- LOCHT J.-L. (2004) – *Le gisement paléolithique moyen de Beauvais (Oise). Contribution à la connaissance des modalités de subsistance des chasseurs de rennes au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 228 p.
- LOCHT J.-L., SWINNEN C., ANTOINE P. (1994) – *Le gisement moustérien d'Auteuil*, document final de synthèse, AFAN.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P., BAHAIN J.-J., DWILA G., RAYMOND P., LIMONDIN-LOZOUET N., GAUTHIER A., DEBEHNAM N., FRECHEN M., ROUSSEAU D.-D., HATTE C., HAE-SAERTS P., METSDAGH H., (2003) – Le gisement paléolithique moyen et les séquences pléistocènes de Villiers-Adam (Oise), *Gallia Préhistoire*, 45, p. 1-112.
- PRIMAULT J. (1997) – *Une approche techno-fonctionnelle du Nahr Ibrahim. Application à la couche VI3a'1 du site d'Umm el-Tlel (Bassin d'el-Kowm, Syrie)*, mémoire de DEA, université Paris X, Nanterre.
- SOLECKI R. L., SOLECKI R. S. (1970) – A new secondary flaking technique at the Nahr Ibrahim Cave site, Lebanon, *Bulletin du musée de Beyrouth*, 23, p. 137-142.
- SORIANO S. (2000) – *Outillage bifacial et outillage sur éclat au Paléolithique ancien et moyen. Coexistence et interaction*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 459 p.
- SWINNEN C., LOCHT J.L., ANTOINE P. (1996) – Le gisement moustérien d'Auteuil (Oise), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 2, p. 173-182.

Héloïse KOEHLER

heloise.koehler@mae.u-paris10.fr

UMR 7041 ArScAn

Anthropologie des Techniques, des Espaces
et des Territoires au Plio-Pléistocène (AnTET)

et
Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan
(PAIR)

2, allée Thomas Edison, CirSUD, 67600 Sélestat

Le Grand Ouest est-il un finistère ?

Résumé :

Le Grand Ouest constitue une des extrémités du continent eurasiatique qui se caractérise par une importante façade littorale, durant les périodes interglaciaires et les débuts de glaciations.

Si divers gisements attestent de l'occupation de cet espace géographique dès la phase ancienne du Pléistocène moyen (stade 15 (?) de la chronologie isotopique à Saint-Malo-de-Phily, stades 14 et 10 à Saint-Pierre-lès-Elbeuf, stade 11 à Saint-Colomban), les témoignages deviennent plus nombreux pour la fin du Pléistocène moyen (stades 7 et 6) et surtout pour le début du Pléistocène supérieur (stade 5). Les niveaux d'occupations ont surtout été reconnus sur l'actuelle façade littorale, à la faveur de la transgression holocène ; les implantations à l'intérieur des terres s'avèrent moins nombreuses et fréquemment mal conservées. Cette carence tient en partie aux phénomènes érosifs qui ont déstructurés les niveaux archéologiques. Sur le littoral, les horizons anthropiques sont relativement bien préservés en pied de reliefs naturels, où ils présentent des caractéristiques similaires aux abris sous roche, il en va différemment pour les occupations des paléo-estran.

L'analyse de ces sites permet-elle de formuler quelques hypothèses quant aux statuts du Grand Ouest par rapport aux « plaines du Nord-Ouest » au Paléolithique moyen ? Le Grand Ouest est-il un finistère, en d'autres termes un cul-de-sac pour les populations néandertaliennes ?

Nous avons soumis notre documentation à divers questionnements visant à définir la place occupée par le Grand Ouest dans divers phénomènes de grande extension du Paléolithique moyen européen : la production laminaire, la production d'outils bifaciaux dont les pièces de « tradition micouienne », et enfin, le Quina.

Sans qu'il soit de manière raisonnable, possible de définir s'il s'agit de « filiations », de « migrations » de groupes, ou plutôt de phénomènes de convergence, ces manifestations concernent le Grand Ouest qui de ce fait s'inscrit dans « l'évolution buissonnante » des cultures du Paléolithique moyen européen.

Mots-clefs :

Pléistocène moyen ancien et final, Nord-Ouest de la France, production laminaire, production d'outils bifaciaux.

Abstract:

The north-western part of France corresponds to one of the extremities of the Eurasian continent, characterised by an important coastal area, during the interglacial periods and the early glaciations.

Although the presence of several sites attests to human occupation in this geographic area from the Early Middle Pleistocene on (MIS 15 (?) of the isotopic chronology at Saint-Malo-de-Phily, MIS 14 and 10 at Saint-Pierre-lès-Elbeuf, MIS 11 at Saint-Colomban), more substantial evidence stems from the Late Middle Pleistocene (MIS 7 and 6) and above all from the Early Upper Pleistocene (MIS 5).

Occupation levels have primarily been identified along the present-day coast, thanks to the Holocene transgression; inland occupation seems to be less frequent and traces are often poorly preserved. This paucity is partly due to erosive phenomena that have dismantled the archaeological levels. Along the coast anthropic horizons are relatively well preserved at the foot of cliffs, where they present characteristics similar to rock shelters, though the case is quite different for occupations on the palaeo-foreshore.

How far does the analysis of these sites enable us to put forward hypotheses about the status of north-western France with regard to the 'North-Western European plains' during the Middle Palaeolithic? Was north-western France a 'finibus terrae', in other words a dead end, for Neanderthalian populations?

We have restudied our documentation, with the aim of defining the role played by north-western France with regard to several widespread phenomena during the European Middle Palaeolithic: blade production, bifacial tool production including pieces of "Micoquian tradition", and finally the Quina facies.

As it is not possible to define whether we are dealing with 'filiations' or 'migrations' of groups, or rather with phenomena of convergence, these appearances contribute to our assigning of north-western France to the 'évolution buissonnante' of the European Middle Palaeolithic cultures.

Keywords:

Early and Late Middle Pleistocene, north-western France, blade production, bifacial tool production.

1. INTRODUCTION

Évoquer les plaines du Nord-Ouest européen au Paléolithique moyen en tant que carrefour suscite plusieurs interrogations. En premier lieu sur la définition même du mot carrefour qui sous-tend ici, outre le croisement de voies, la circulation des hommes, des matières premières, des concepts dans un immense espace parcouru par peu d'individus. Cette « diffusion », si diffusion il y a, s'est-elle matérialisée par des déplacements de populations porteuses de traditions techniques ou plutôt par la rencontre de groupes et d'échanges de savoir-faire ? Par ailleurs, rappelons que la constitution de certains assemblages pourrait être éventuellement le fruit de phénomènes de convergence (bifaces micoquiens). La deuxième interrogation concerne la notion spatiale, au sens géographique, donc paléoclimatique. Le troisième questionnement aborde les aspects temporels, notamment la genèse du phénomène, en d'autres termes, que se passait-il dans cet espace géographique avant le Paléolithique moyen ?

Enfin, et surtout, il nous semblerait déraisonnable d'évoquer les plaines du Nord-Ouest de l'Europe au Paléolithique moyen sans préalablement avoir rappelé quelques principes et notions relatives aux conditions environnementales et aux conditions de gisements.

2. UN CADRE STRUCTURANT

Pour le Grand Ouest, la géologie s'avère prégnante, avec un massif ancien constitué de roches magmatiques,

métamorphiques et sédimentaires précambriennes et primaires, le Massif armoricain, encadré par deux grands bassins sédimentaires d'âge secondaire : le Bassin parisien et le Bassin aquitain. Ce substrat structure l'espace et conditionne de ce fait l'organisation du territoire restreint et de l'habitat (unités domestiques) des hommes paléolithiques. Le massif ancien fournit de nombreux abrupts et des abris, alors que le Grand Ouest sédimentaire n'offre que de rares grottes et abris, mais surtout de vastes étendues, occupées sur de grandes surfaces. Par ailleurs, ce substrat aura un très fort impact sur les comportements vis-à-vis des matières premières : acquisition de la matière d'œuvre dans les cordons littoraux, dans les argiles à silex, avec notamment l'implantation récurrente de populations sur les gîtes de matières premières (silex, grès, microgranite).

3. ENVIRONNEMENTS, PALÉOCLIMATS ET OCCUPATIONS ANTHROPIQUES

Une connaissance de plus en plus fine du cadre environnemental, principalement fondé sur les études chronostratigraphiques, permet de mieux appréhender les contextes dans lesquels ont évolué les Paléolithiques et les processus qui ont pu altérer, voire démanteler les niveaux archéologiques (érosion, dynamique périglaciaire).

Aussi la diffusion et le relatif maintien des populations dans l'Europe du Nord-Ouest est-elle facilitée par le rythme Glaciaire-Interglaciaire avec l'exondation des terres puis la maîtrise du feu.

4. UNE DOCUMENTATION HÉTÉROGÈNE

Toute synthèse est fondée sur un ensemble de résultats, souvent «hétérogènes» du fait de la variabilité des sources documentaires utilisées, de leur ancienneté, de l'évolution des méthodes d'investigation, et se doit d'intégrer les enseignements des disciplines connexes de l'archéologie.

Celles-ci permettent l'approche des phénomènes de palimpsestes (superposition diachronique de vestiges), des processus taphonomiques (évolution des niveaux d'occupation en phases tempérées et boréales, altérations de niveaux d'occupations par les phénomènes périglaciaires), de la définition du statut des sites (habitats, ateliers...) et du type de gestion de l'espace, avec toutes les implications qui en découlent.

Ce sont les questions relatives : à la contemporanéité de certaines structures tangibles (amas, concentrations de pièces lithiques) se trouvant sur un même «sol», à la «déconnexion» spatiale et peut-être temporelle des amas comportant des produits Levallois ou laminaires de débitage tournant, donc en d'autres termes, inhérentes aux problèmes de concepts de production supposés synchrones (facial et tournant), même si les associations de pièces lithiques et le recours à la technique des remontages permettent d'appréhender le séquençage temporel et spatial de la ou des chaîne(s) de production.

C'est cependant à partir de cette documentation «composite» que nous allons tenter de répondre à la

question suivante : le Grand Ouest est-il un finistère au Paléolithique moyen ? Préalablement, nous allons tenter de brosser un rapide tableau des occupations de cet espace géographique depuis les premiers peuplements reconnus.

5. UNE APPARENTE OCCUPATION SPORADIQUE DU GRAND OUEST AU PALÉOLITHIQUE INFÉRIEUR : UN PEUPEMENT ATTESTÉ DÈS LA PHASE ANCIENNE DU PLÉISTOCÈNE MOYEN

Les vestiges d'occupations les plus anciennes rencontrés dans le Grand Ouest s'inscrivent, comme pour la plupart des régions d'Europe moyenne et septentrionale, dans la phase ancienne du Pléistocène moyen, soit, à partir de 600 000 ans (FIG. 1).

Ce sont les sites de Saint-Malo-de-Phily (Ille-et-Vilaine), rapporté sur la base des observations chronostratigraphiques au stade 15 de la chronologie isotopique (Monnier *et al.*, à paraître), de Saint-Pierre-lès-Elbeuf en Seine-Maritime – nappe alluviale du stade 14 (?) et niveau d'occupation du stade 10 (Cliquet et Lautridou, à paraître; Cliquet, *et al.*, 2009a), de Saint-Colomban dans le Morbihan, stades 11 et 10, de Menez-Dregan, couches 4 et 5 dans le Finistère, stade 10 (Monnier *et al.*, à paraître), et de Barneville dans la Manche, stade 9 (Cliquet *et al.*, 2008b).

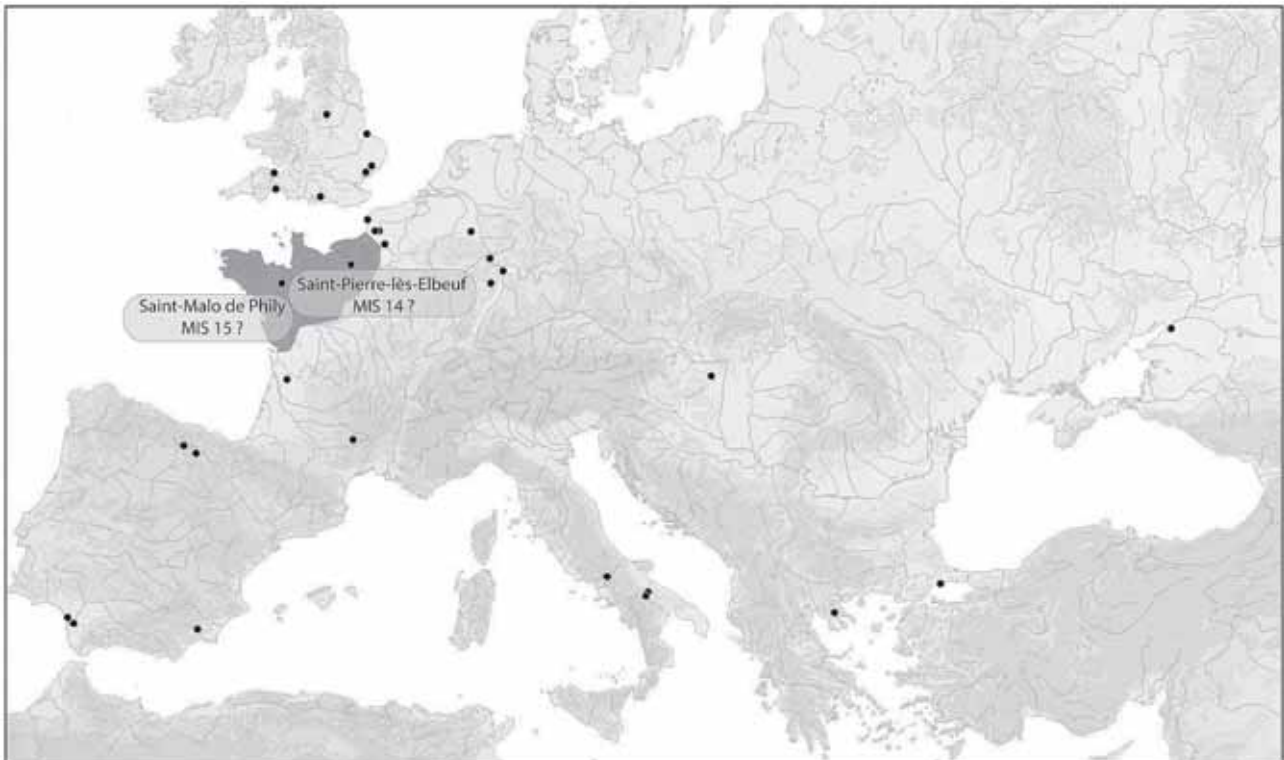


Fig. 1 – Principaux sites européens témoignant d'occupations de 780 000 à 500 000 ans (d'après Bosinski, 1996 modifié).
Fig. 1 – Main European sites testifying to human occupation between 780 000 and 500 000 BP (after Bosinski, 1996, modified).

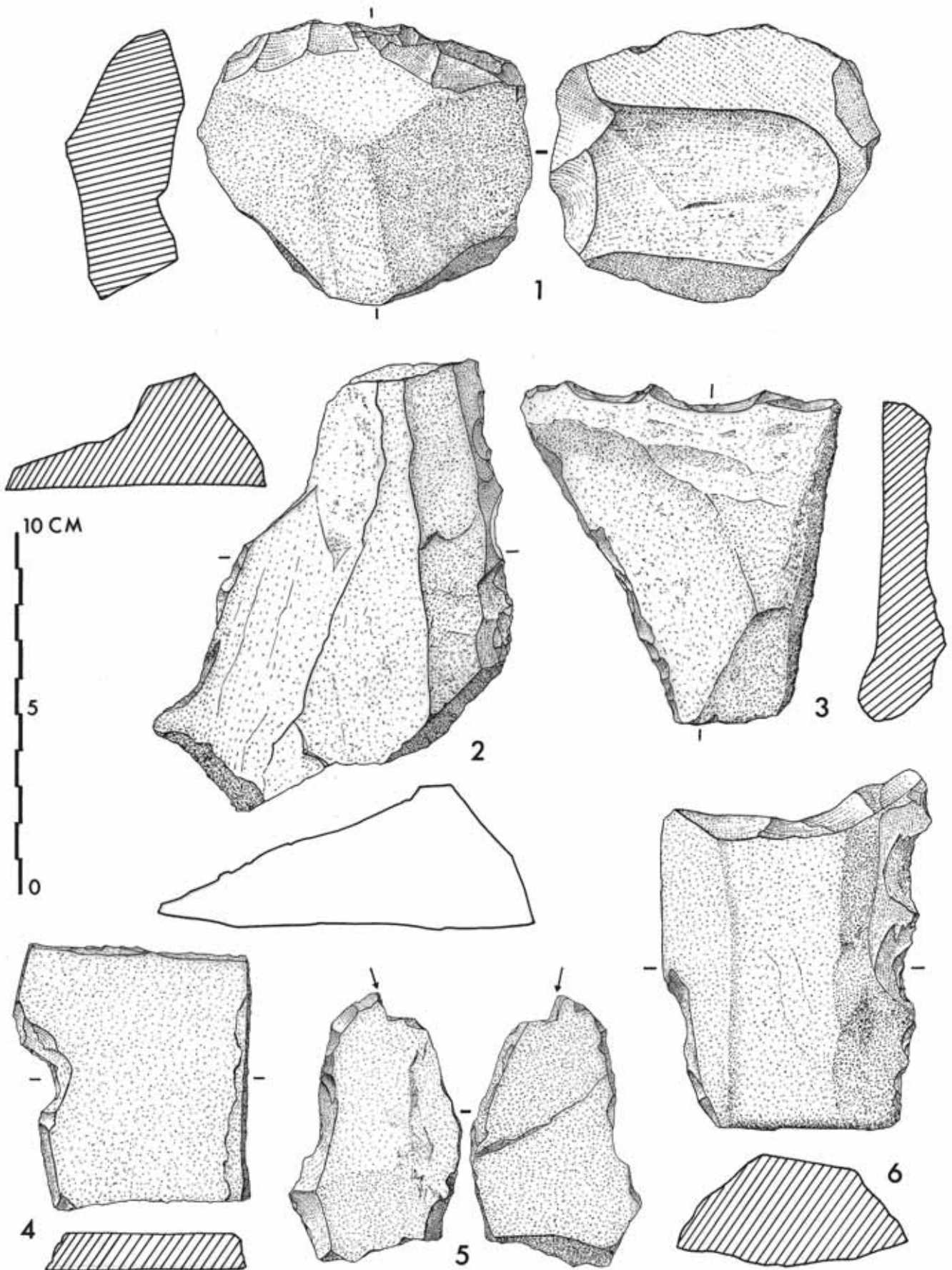


Fig. 2 – Industrie du gisement de Saint-Malo-de-Phily, Ille-et-Vilaine (d'après Monnier, 1989).
 Fig. 2 – Lithic industry recovered from Saint-Malo-de-Phily, Ille-et-Vilaine (after Monnier, 1989).

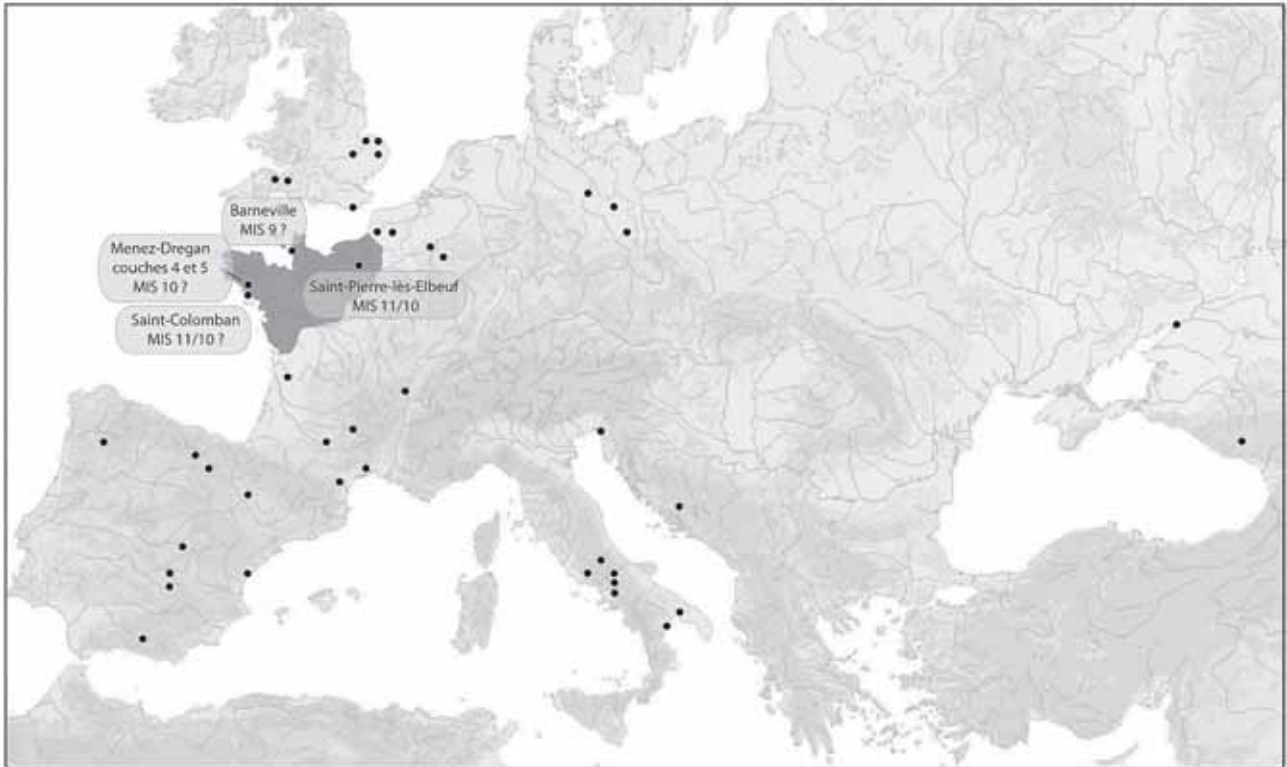


Fig. 3 – Principaux sites européens témoignant d’occupations de 500 000 à 300 000 ans (d’après Bosinski, 1996 modifié).
Fig. 3 – Main European sites testifying to human occupation between 500 000 and 300 000 BP (after Bosinski, 1996 modified).

Le gisement de Saint-Malo-de-Phily se situe sur le cours moyen d’un fleuve côtier (La Vilaine), sur une butte dominant d’une trentaine de mètres le lit du cours d’eau, et correspond aux vestiges d’une ancienne terrasse, rapportée au stade 15, qui surmonte des sables pliocènes (Monnier et Jumel, 1981 ; Jumel et Monnier, 1990). L’industrie est en position secondaire, dans la base des alluvions grossières, l’habitat étant vraisemblablement établi sur la berge.

À l’exception de quelques éléments taillés dans des grès bruns ou verdâtres, celle-ci est en grès quartzeux (grès armoricain) et apparaît constituée de fortes pièces très frustes, aménagées de manière unifaciale sur des plaquettes de grès, sortes de grossiers racloirs ou *choppers*, parfois à encoches ou denticulés (FIG. 2).

Les témoins matériels mis au jour à Saint-Pierre-lès-Elbeuf, se trouvent associés à la partie sommitale de la nappe à la confluence de la Seine et de l’Oison et estimée au stade 14, et à un limon daté du stade 10, correspondant à une implantation de bord de berge. Cette dernière datation, initialement proposée sur des critères géomorphologiques a été confirmée par datations radiométriques. Le mobilier issu de la nappe compte de rares éclats fortement affectés par la dynamique fluviale, alors que la couche d’occupation qui se développe dans le loess témoigne d’un débitage d’éclats bien affirmé, conduit selon plusieurs schémas opératoires de gestion de surface, et du façonnage de « pièces bifaciales à tranchant transversal ».

Toujours pour la fin du Pléistocène moyen ancien et pour la phase moyenne du Pléistocène moyen

(stades 11 et 10) (FIG. 3), les sites bretons de Saint-Colomban et de Menez-Drégan (couches 4 et 5) illustrent les implantations « littorales » acheuléennes (Monnier, 2006).

Le site de Saint-Colomban correspond à un habitat implanté dans l’abri d’un couloir d’érosion marine, sur une plage ancienne, au début d’une période de régression (Monnier et Le Cloirec, 1985). L’industrie se caractérise par des outils sur galets à tranchant aménagé (*choppers*, *chopping-tools*, rares bifaces partiellement retouchés), associés à un outillage léger, sur éclats, assez fruste et de petites dimensions constitué d’encoches et de denticulés (Monnier, 1989 ; Monnier et Molines, 1993 ; Molines, 1996) (FIG. 4).

Le gisement de Menez-Dregan 1 correspond à une ancienne grotte marine dont le toit s’est progressivement effondré et dont le remplissage témoigne d’un bilan sédimentaire assez faible, dominé par les dépôts littoraux anciens et avec de nombreux hiatus (érosions) où plusieurs niveaux d’occupations ont été reconnus. Les niveaux les mieux documentés (couches 4 et 5), sont actuellement rapportés au stade isotopique 10 (Monnier *et al.*, 1994 ; Lefort *et al.*, 2007) et comportent un abondant « petit outillage » sur éclat associé à un outillage lourd constitué de galets aménagés et de rares bifaces.

Ces deux sites s’inscrivent dans la variabilité de l’Acheuléen (Monnier *et al.*, à paraître).

Enfin, encore dans l’espace littoral, une dizaine d’artefacts associés à un important dépôt marin, vraisemblablement du stade isotopique 9, a été mise au

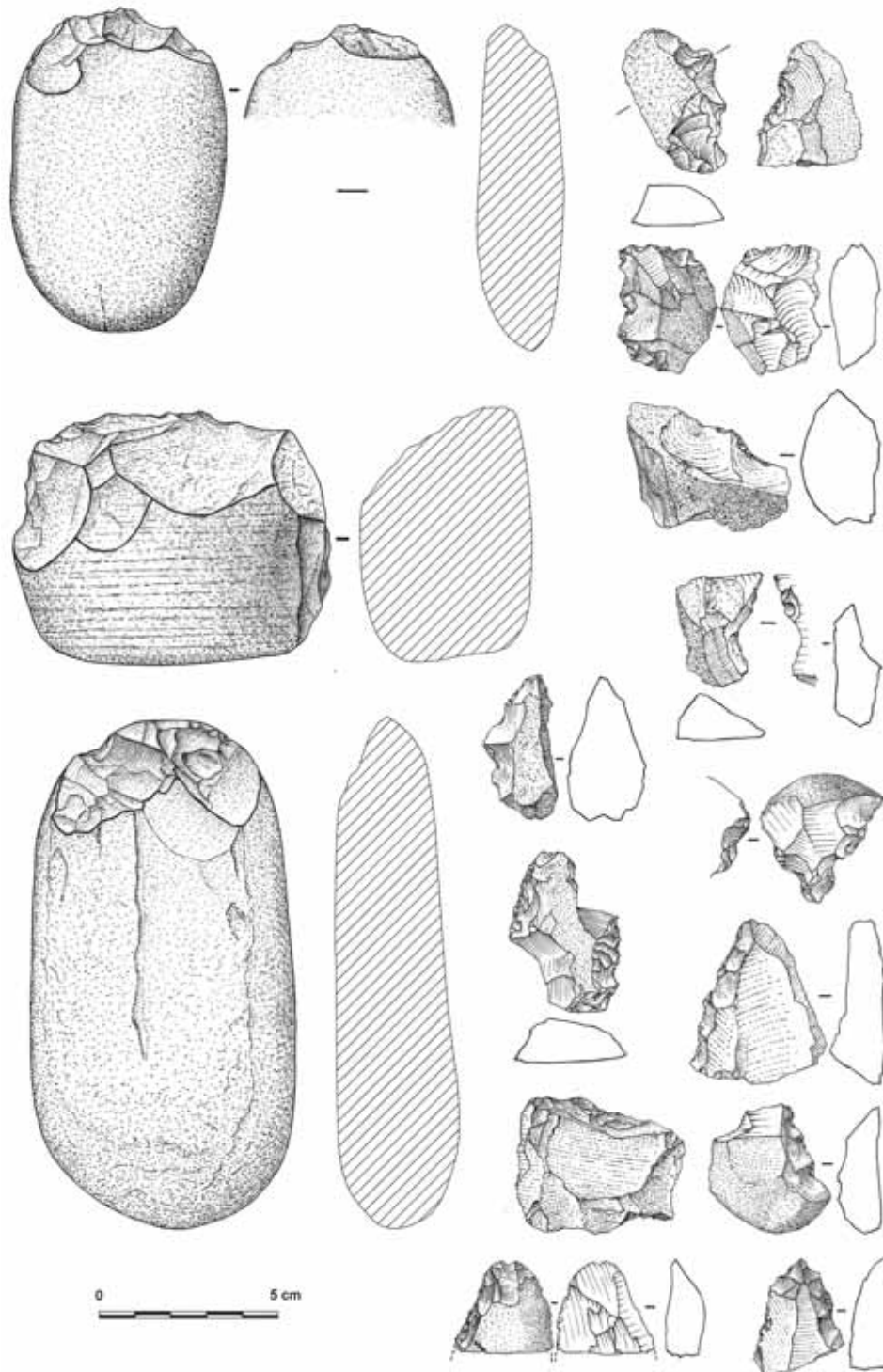


Fig. 4 – Mobilier lithique du site de Saint-Colomban, Morbihan (d'après Monnier *et al.*, à paraître modifié).
 Fig. 4 – Lithic artifacts from Saint-Colomban, Morbihan (after Monnier *et al.*, in press, modified).

jour à Barneville (Manche). Ce sont, outre des galets aménagés en schiste et en quartzite, des enlèvements corticaux en silex, pour certains transformés en outils retouchés (pièces à encoche(s) et raclor double; Cliquet *et al.*, 2008b).

Ce bref aperçu témoigne du faible nombre de niveaux d'occupation antérieurs au Pléistocène moyen final conservés.

À partir de 250 000 ans, les témoignages deviennent plus nombreux. En effet, la littérature ancienne regorge de mentions de sites ayant livré des industries rapportées à l'Acheuléen final, souvent mal calés en chronostratigraphie du fait des conditions de découverte (Coutil, 1894; Bordes, 1954; Fosse, 1982). Ce sont pour la plupart des artefacts collectés avant les années 1960, dans les dernières briqueteries encore en activité.

La reprise des séries anciennes, conservées dans les collections de musées, ainsi que les travaux récents permettent d'énoncer quelques réserves quant à la définition de l'Acheuléen final. L'essentiel des séries lithiques s'inscrit dans la mouvance des assemblages du Paléolithique moyen.

6. LA FIN DU PLÉISTOCÈNE MOYEN, UNE DOCUMENTATION PLUS FOURNIE

Les témoignages d'occupations datables de la fin du Pléistocène moyen s'avèrent en effet plus abondants. Ces implantations des stades 8 à 6 de la chronologie isotopique s'inscrivent pour la plupart dans le grand complexe du Paléolithique moyen (FIG. 5). Certains sites cependant attestent encore de la confection de bifaces sur masse centrale selon une tradition technique acheuléenne.

Ce sont les sites armoricains d'Équeurdreville, de Digulleville, de Fermanville/Port-Pignot (Michel *et al.*, 1982) rapportables aux stades 7 et 6 sur la base de la chronostratigraphie, pour le département de la Manche (Cliquet et Lautridou, à paraître), et, peut-être pour cette tranche chronologique, le gisement mal daté de la Ville-Mein à Planguenoual, Côtes-d'Armor (Lamotte et Monnier, 1997 ; Monnier *et al.*, à paraître), etc.

Pour la fin du Pléistocène moyen, l'essentiel de notre documentation se rapporte à la phase ancienne du Paléolithique moyen. Si certains assemblages comportent des pièces bifaciales, d'autres en sont complètement dépourvus, et le débitage y apparaît souvent dominé par les productions Levallois.

Parmi les principaux sites ayant livré des séries à pièces bifaciales figurent les occupations rapportées au stade 8 de la chronologie isotopique au Pucheuil à Saint-Saëns, Seine-Maritime (Delagnes et Ropars, 1996), aux stades 7 et 6 de Grainfollet à Saint-Sulliac, Côtes-d'Armor (Monnier, 1989), à Piégu à Pléneuf-Val-André, Côtes-d'Armor (Hallégouet *et al.*, 1987), à la Cotte de Saint-Brelade à Jersey, séries D à 5 (Callow et Cornford, 1986), à Géléstan à Saint-Germain-des-Vaux, Manche (Cliquet *et al.*, 2003), à Ranville, Calvados (Cliquet, 2008), au Pucheuil à Saint-Saëns, Seine-Maritime (Delagnes et Ropars, 1996), etc. (Cliquet et Lautridou, 2009).

Quelques assemblages lithiques ne comportent que du débitage, souvent dominé par la méthode Levallois, comme les séries rapportées aux stades 7 et 6 d'Écalgrain à Jobourg, Manche (Cliquet *et al.*, 2009b), de Gouberville, Manche (Cliquet *et al.*, 2003), de Saint-Vaast-la-Hougue «le Crau», Manche (Coutard et Cliquet, 2005), de Guichainville «le Long-Buisson», Eure (Cliquet, 2013), de Tourville-la-Rivière, Seine-Maritime (Vallin, 1991 ; Cliquet et Lautridou, 2009), etc., à la différence de ce qu'on observe sur les sites des Gastines, Ille-et-Vilaine (Monnier, 1988) et de la Cotte de Saint-Brelade à Jersey, séries H à E (Callow et Cornford, 1986) où la méthode Levallois n'est que rarement attestée.

Ces occupations correspondent à des sites d'acquisition de matières premières carnées et/ou de travaux de boucherie (Piégu, Ranville, Tourville), d'habitat, soit relativement «contraints» dans l'espace par les reliefs naturels (Le Pucheuil, Le Long-Buisson, Cotte de Saint-Brelade), soit largement ouverts (Le Crau).

7. AU PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR DE NOMBREUX GISEMENTS ILLUSTRONT LA PHASE RÉCENTE DU PALÉOLITHIQUE MOYEN

Au Pléistocène supérieur, les témoignages d'occupation deviennent plus nombreux, notamment pour le début du dernier glaciaire (IS 5 et début 4) (FIG. 5).

Comme dans la plupart des régions, les vestiges datables de l'Eemien s.-s. ; (IS 5e) s'avèrent exceptionnels du fait notamment des conditions de conservation. En effet, ces occupations ont été le plus souvent déstructurées, voire détruites par les phénomènes érosifs. Dans l'état actuel de la recherche, pour le Grand Ouest, un seul site nous est parvenu. À ce jour, seul l'horizon archéologique de l'habitat de Gros-sœuvre (Eure), daté de 130 ± 8 ka BP a été préservé dans le remplissage d'une doline, ouverte en sommet de versant (Cliquet *et al.*, 2003) (FIG. 6).

Aussi, les gisements du stade 5 et du début du stade 4 constituent-ils l'essentiel de notre information pour la phase récente du Paléolithique moyen (Monnier *et al.*, 2002 ; Lautridou et Cliquet, 2006). Enfin, quelques sites témoignent d'une occupation du Grand Ouest par les Néandertaliens jusqu'à l'aube du Paléolithique supérieur.

Les assemblages lithiques rapportables au Paléolithique moyen récent comportent les séries à bifaces dominants, à rares bifaces et sans biface.

Les occupations caractérisées par des ensembles lithiques à pièces bifaciales dominantes ou riches en bifaces sont implantées soit directement sur les gîtes de matière première, soit à proximité immédiate (quelques centaines de mètres à quelques kilomètres). Les sites d'atelier mettent à profit le grès éocène dans le Massif armoricain breton et le bassin de la Loire (Molines *et al.*, 2001 ; Bourdin, 2006), le silex, sur les marges du massif ancien et en Normandie lessique (Cliquet *et al.*, 2001b ; Lautridou et Cliquet, 2006 ; Launay et Molines, 2005), et des roches locales utilisées en complément et/ou en supplément au silex, comme par exemple, le microgranite à Karreg-ar-Yellan, Côtes-d'Armor (Huet, 2006).

D'autres assemblages lithiques comportent quelques bifaces dans leur panoplie instrumentale. Ce sont, entre autres, les séries des sites littoraux de la commune de Ploubazlanec, Côtes-d'Armor (Monnier *et al.*, 2002, Huet, 2006) de Tréissény à Kerlouan, Finistère (Monnier *et al.*, 2002), de Roc'h Gored à Carantec, Finistère (Huet, 2006) datables soit du stade 5a, soit de la fin du IS5a/IS4, les niveaux weichseliens de la Cotte de Saint-Brelade à Jersey (Callow et Cornford, 1986), de Saint-Pierre-Église, Manche (Cliquet *et al.*,

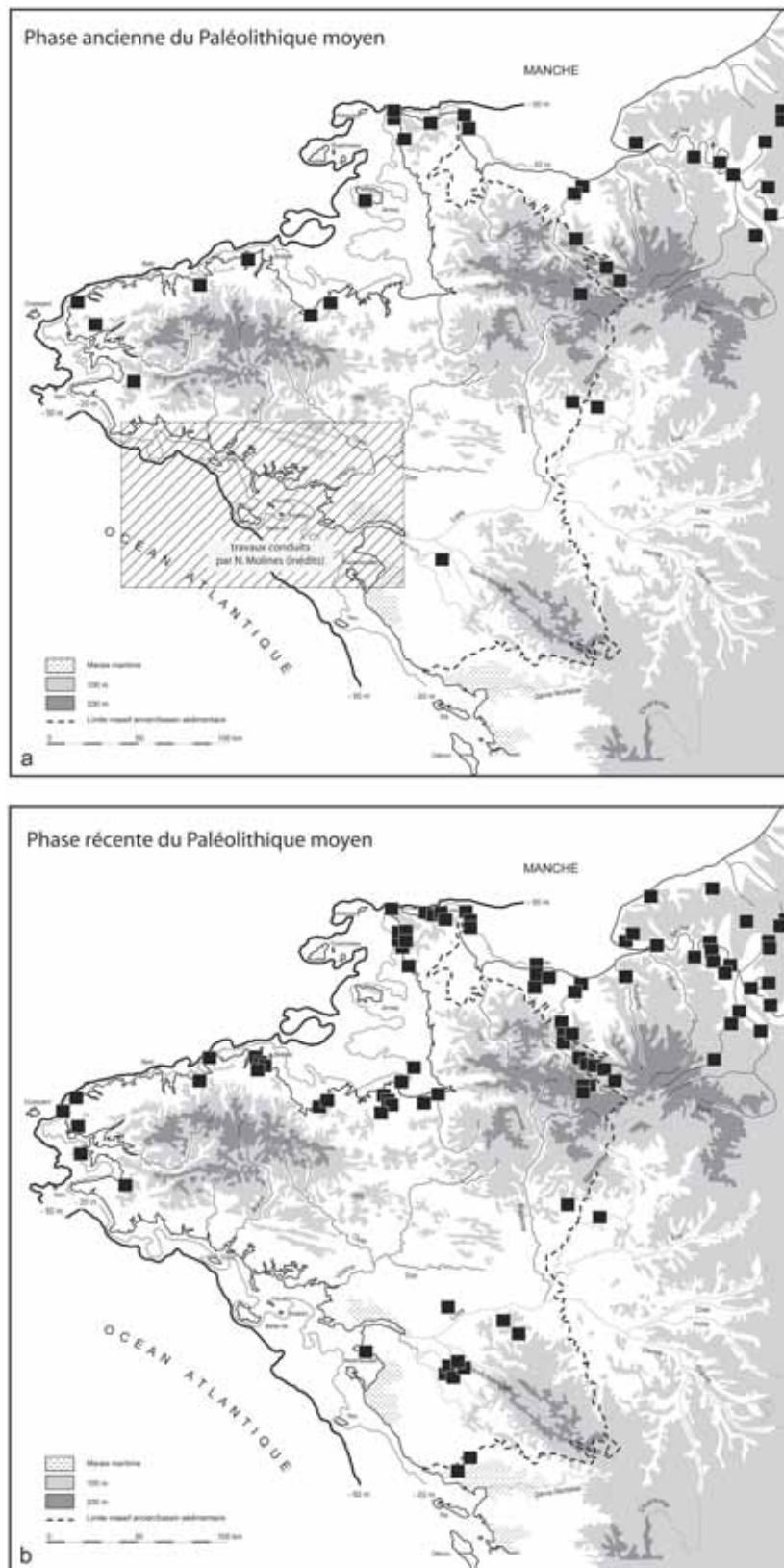


Fig. 5 – Principaux sites du Grand Ouest au (a) Pléistocène moyen récent, 300 000 à 128 000 ans ; et (b) supérieur, 128 à 40 000 ans (d’après Monnier, 1996, modifié).
Fig. 5 – Main sites in Western France during the (a) Late Middle Pleistocene, from 300 000 to 128 000 BP; and (b) the Upper Pleistocene, from 128 000 to 40 000 BP (after Monnier, 1996, modified).

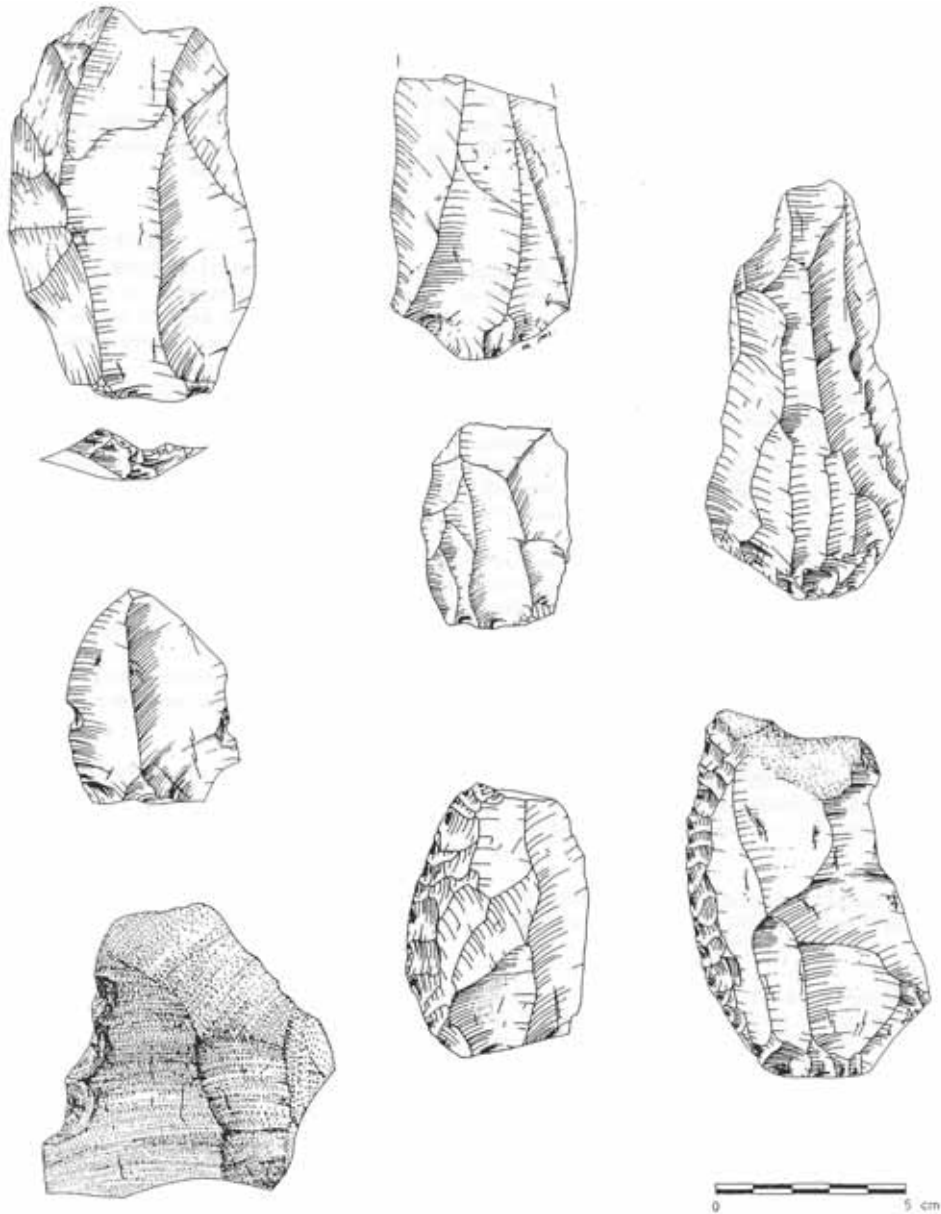


Fig. 6 – Industrie de Grossœuvre, Eure (d'après Lautridou *et al.*, 2006).
 Fig. 6 – Lithic industry from Grossœuvre, Eure (after Lautridou *et al.*, 2006).

2008a), et la série grise, mal datée d'Épouville, Seine-Maritime (Guette, 2007 . Guette-Marsac *et al.*, 2009) (FIG. 7).

Enfin, d'autres ensembles lithiques sont dépourvus de pièces bifaciales. On les rencontre dans le Massif armoricain breton, au Mont-Dol, Ille-et-Vilaine (Monnier *et al.*, 1995) (FIG. 8), dans le Massif armoricain normand, dans de nombreux gisements littoraux de la façade littorale du nord du Cotentin (Cliquet et Monnier, 1993), et en Normandie lœssique, tel à Goderville et Houpeville (Guette, 2007), ou à Étoutteville (Delagnes et Ropars, 1996), sites de Seine-Maritime, par exemple.

Dans l'état actuel de la recherche, les séries rapportables au Pléniglaciaire s'avèrent très peu nombreuses. Cela tient, d'une part, partiellement aux conditions

environnementales, plus rigoureuses, ne favorisant pas les implantations humaines, d'autre part, aux problèmes de conservation de ces occupations, liées aux crises érosives qui ont affecté les formations superficielles qui se matérialisent par des hiatus dont la phase majeure a lieu au Pléniglaciaire inférieur entre 55 et 65 ka BP (Antoine et Lautridou, 2003 ; Cliquet et Lautridou, 2005). Elle a entraîné le décapage des lœss anciens et des roches tendres, et favorisé l'érosion des roches dures. De ce fait, c'est la période essentielle de façonnement du relief au Weichselien qui s'accompagne de dépôts corrélatifs : limons bruns feuilletés des plateaux (repreant le paléosol eemien), gros cailloutis-heads des versants, incision des vallées, puis engorgement lié aux apports de versants (graviers de fond). Les quatre autres crises du Pléistocène supérieur se limitent à l'érosion

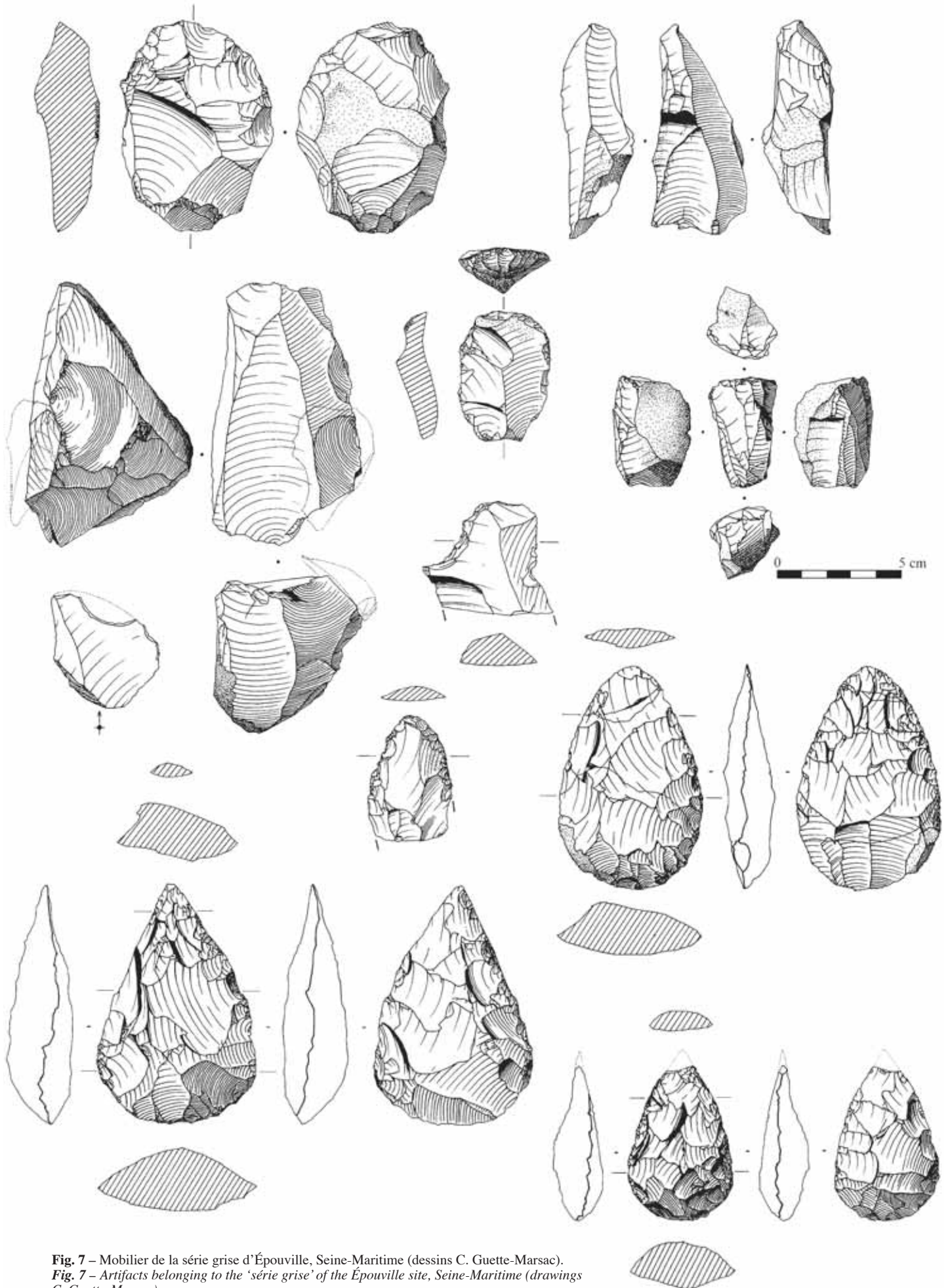


Fig. 7 – Mobilier de la série grise d'Épouville, Seine-Maritime (dessins C. Guette-Marsac).
 Fig. 7 – Artifacts belonging to the 'série grise' of the Épouville site, Seine-Maritime (drawings C. Guette-Marsac).

des lœss au Début weichselien, au Pléniglaciaire inférieur, à la fin du Pléniglaciaire moyen vers 35 ka BP, et au Pléniglaciaire supérieur (horizon de Nagelbeek, vers 22 ka BP). Elles se caractérisent donc par des hiatus et parfois un cailloutis de silex gélifracés.

Mais souvent on observe une séquence très incomplète avec un limon brun feuilleté ou un cailloutis puis des lœss déposés essentiellement entre 10 et 35 ka BP. Ce cailloutis représente le cumul des crises érosives antérieures, ce qui rend délicate l'attribution chronologique des industries associées.

Pour le Grand Ouest, le seul site, en position primaire, actuellement attribuable à la fin du Pléniglaciaire inférieur et au Pléniglaciaire moyen est l'atelier de production de pièces bifaciales de Saint-Brice-sous-Rânes, daté du stade 3 (Cliquet *et al.*, 2009c).

L'assemblage lithique issu de la dernière occupation du gisement est essentiellement constitué de pièces liées à la production de pièces bifaciales (bifaces outils, bifaces support d'outil[s] et outils bifaciaux).

La chaîne opératoire de façonnage semble souvent découler d'une chaîne opératoire de débitage, le plus

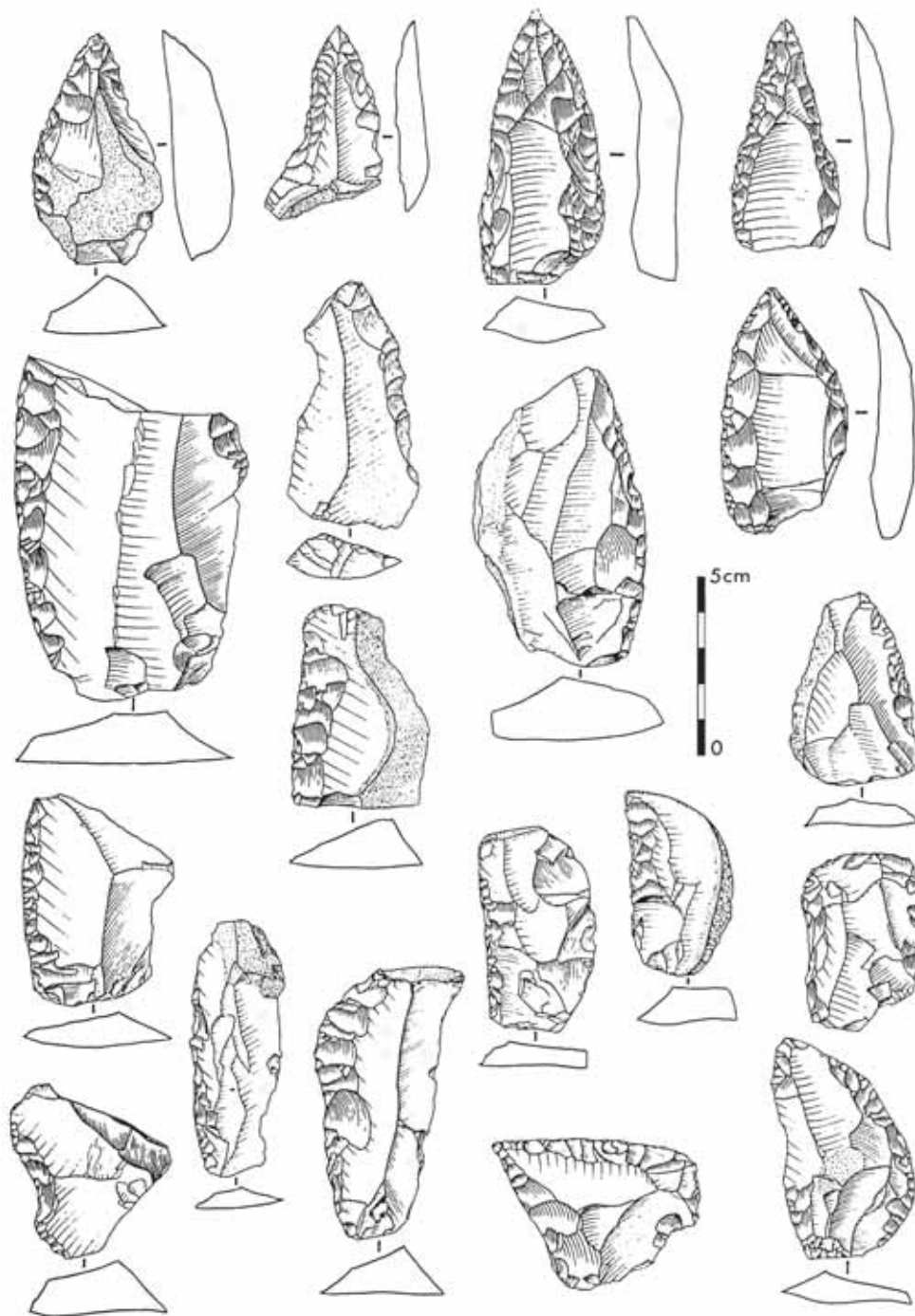


Fig. 8 – Industrie du Mont-Dol, Ille-et-Vilaine (d'après Monnier *et al.*, 2002).
Fig. 8 – Lithic industry from Mont-Dol, Ille-et-Vilaine (after Monnier *et al.*, 2002).

souvent courte (production d'éclats corticaux, de supports kombewa ...), ou « opportuniste », exploitant de grands éclats de gel présentant déjà les convexités naturelles (« construction volumétrique de l'outil »).

La lecture technologique des nucléus (Bianchini, 2006) révèle un débitage direct, qui exploite les convexités naturelles des supports initiaux, qui domine l'ensemble de la production. Les méthodes Kombéwa, Levallois, Discoïdes et Quina ont aussi été mises à profit par les hommes paléolithiques dans le but de produire des éclats « équilibrés » et relativement minces (débitage direct, clactonien, Levallois, Kombéwa, Quina, pièce recyclée) et des enlèvements plus trapus, dissymétriques, souvent larges et courts, arborant fréquemment un « dos » (débitage direct, discoïde, Quina, pièce recyclée).

Au regard du nombre de pièces collectées, les artefacts retouchés s'avèrent peu nombreux. Les outils s'avèrent principalement aménagés sur des éclats, tant les outils « classiques » définis par F. Bordes (Bordes, 1961) que les pièces bifaciales. Au terme de l'étude, il s'avère que la série n'est pas Levalloisienne et peu laminaire.

Ce bref inventaire exprimé, force est de constater que, comme pour la plupart des espaces géographiques d'Europe occidentale, notre base documentaire s'avère davantage fournie pour la phase récente du Paléolithique moyen.

En effet, la documentation atteste de la découverte de rares vestiges d'occupation du Grand Ouest dès la fin de la phase ancienne du Pléistocène moyen. Les témoignages deviennent plus nombreux pour le Pléistocène moyen récent (300 ka BP à 128 ka BP). Si quelques séries lithiques paraissent toujours s'inscrire dans la tradition technique de l'Acheuléen, la plupart des sites se rapporte à la phase récente du Paléolithique moyen. Enfin, au Pléistocène supérieur (128 à 40 ka BP), la documentation devient relativement abondante, notamment pour le début du Dernier Glaciaire.

Il serait cependant illusoire, voire déraisonnable, de vouloir tenter une synthèse sur les peuplements de ce Grand Ouest, ou sur les éventuels courants migratoires des chasseurs-cueilleurs au Paléolithique moyen. En effet, notre documentation n'autorise actuellement que quelques constats. Seuls de rares artefacts pourraient éventuellement trahir « l'incursion de Micoquiens » dans le nord du Cotentin (Bretteville-en-Saire, Manche) et sur le littoral du Calvados (Meuvaines). Les stratégies d'acquisition de matières premières, quant à elles, n'attestent que de déplacements sur de courtes et moyennes distances, correspondant en règle générale à l'évolution d'un groupe au sein d'un territoire de 20 à 40 km de rayon.

Cependant, divers « faciès », pour ne pas appeler autrement certaines panoplies instrumentales, s'individualisent du fonds commun « moustérien », ils concernent :

- les sites à productions laminaires de gestion semi-tournante et tournante dont les habitats « en abri » du Rozel et de Port-Racine (Manche) illustrent, dans

l'état actuel de la recherche, les jalons les plus occidentaux du phénomène ;

- les gisements de confection d'outils bifaciaux, caractérisés par de vastes ateliers implantés sur les gîtes de matières premières (silex à Saint-Brice-sous-Ranes, Orne, et grès éocène au Bois-du-Rocher, Côtes d'Armor). Les pièces bifaciales produites sur ces sites présentent davantage d'affinités avec celles d'Europe moyenne et centrale que les bifaces attribués au Moustérien de tradition acheuléenne ;
- les occupations dont les assemblages lithiques s'inscrivent dans la mouvance du Charentien de type Quina (Roc-en-Pail, Maine-et-Loire).

À partir de ces trois thématiques, nous allons tenter d'apporter des éléments de réponse(s) inhérents à la place occupée par le Grand Ouest par rapport aux peuplements d'Europe occidentale, à savoir :

- le Grand Ouest s'inscrit-il dans le « buissonnement » des occupations du Paléolithique moyen ?
- est-il un « cul-de-sac » ?
- présente-t-il des particularités ?

8. LE PHÉNOMÈNE LAMINAIRE DANS LE GRAND OUEST AU PALÉOLITHIQUE MOYEN

Le propos de cette contribution n'est pas de « revisiter » le phénomène laminaire au Paléolithique moyen en Europe, mais plutôt de tenter de voir comment s'inscrit le Grand Ouest dans ce phénomène.

Rappelons seulement brièvement que le débitage laminaire s'exprime selon des modes variés d'exploitation des nucléus (faciale et « volumétrique »), dans un contexte de production d'éclats majoritaire.

La gestion faciale peut-être conduite selon des modes de débitage direct, Levallois, semi-tournant gérant la plus grande largeur du nucléus et investissant les flancs du support de débitage. La gestion volumétrique est gérée selon des méthodes de débitage : frontal, qui s'exerce dans l'épaisseur du support, semi-tournant latéral s'exerçant aux dépens de la plus petite largeur du nucléus et tournante (FIG. 9).

Cependant, il convient, à mon sens, de faire intervenir les notions de projet initial et « de production opportuniste », cette dernière dans son acception la plus noble, traduisant des comportements révélateurs d'importantes capacités d'adaptation à la matière mise en œuvre.

La production laminaire conduite selon un projet initial (principe mental directeur) s'inscrit dans un schéma opératoire global destiné à produire des supports allongés, relativement « standardisés » depuis la collecte du rognon (morphologie recherchée), la mise en place de caractères spécifiques à la production laminaire (crête frontale sur la surface la plus étroite du support de débitage destinée à une exploitation latérale du nucléus), l'entretien, voire le réaménagement, des convexités et du cintre lors de la production (extension de la table laminaire).

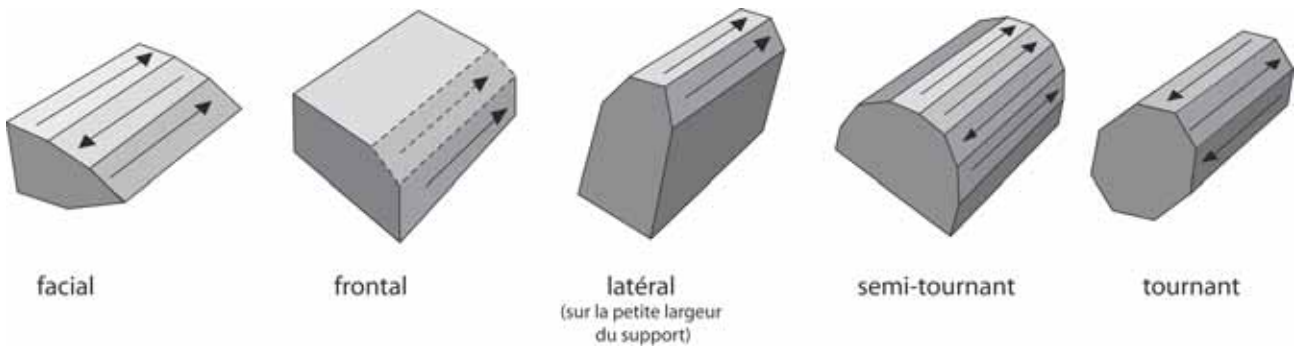


Fig. 9 – Principales méthodes de débitage laminaire (d'après Delagnes *et al.*, 2007, modifié).
 Fig. 9 – Main methods of blade debitage (after Delagnes *et al.*, 2007, modified).

Ce schéma est illustré par le remontage 171 de Port-Racine à Saint-Germain-des-Vaux, Manche (Cliquet, 1994) qui est actuellement un des rares remontages à autoriser l'observation de l'ensemble des opérations techniques (FIG. 10).

Dans la plupart des gisements, les remontages ne sont pas suffisamment complets pour permettre d'appréhender la morphologie initiale des rognons et les opérations d'épannelage et de mise en place de l'initialisation du débitage laminaire.

En est-il toujours ainsi ? Sommes-nous toujours dans un concept volumétrique visant à gérer le bloc de matière première selon sa plus petite largeur (gestion latérale), ou plutôt dans le cadre d'une gestion de surface qui peu à peu envahit latéralement le nucléus pour devenir semi-tournante, voire tournante ?

En d'autres termes, sommes-nous dans une conception « volumétrique » de la production (type Port-Racine), ou dans une conception faciale (débitages semi-tournants gérant la plus large face du nucléus) ?

Les lames et éclats laminaires obtenus sont souvent de petits modules ; les longueurs n'excèdent que très exceptionnellement 150 mm. Sans présenter la régularité et la « standardisation » des lames débitées au Paléolithique supérieur, ces produits se caractérisent par une faible épaisseur relative, une section trapézoïdale symétrique à légèrement dissymétrique, des pans presque parallèles et un tranchant à délimitation assez régulière. Peu de ces enlèvements ont été transformés en outils.

La production « laminaire » ou lamellaire conduite selon la méthode frontale est réalisée à partir de sous-produits de la production principale et s'exprime aux dépens d'éclats et/ou de cassons (Delagnes et Ropars, 1996). Les enlèvements obtenus, avec cette méthode, sont souvent épais, de section transversale dissymétrique et à tranchants irréguliers. Ces produits témoignent des capacités d'adaptation (« opportunisme ») des Néandertaliens face aux contraintes de la matière et de la volonté d'obtenir des enlèvements allongés. Le tailleur utilise des dièdres existants sans avoir à procéder à un quelconque aménagement ; le bord de l'éclat-support de débitage ou l'arrête du casson sert de nervure guide destinée à initialiser le débitage.



Fig. 10 – Saint-Germain-des-Vaux/Port-Racine (Manche) : nucléus laminaire dont la gestion s'effectue sur la plus petite largeur du nucléus (cliché D. Cliquet).

Fig. 10 – Core with blades struck from its smallest width recovered from Saint-Germain-des-Vaux/Port-Racine, Manche (photograph D. Cliquet).

En Europe, le phénomène laminaire semble surtout se cantonner, dans l'état actuel de la recherche, à la grande plaine du nord et concerne surtout le début du Dernier Glaciaire (stade 5 et début 4). Il n'est cependant pas impossible que la révision des mobiliers lithiques du Sud-Ouest réserve quelques surprises.

En Europe occidentale, la production d'enlèvements allongés est donc attestée dès le Saalien (FIG. 11) selon des modes de débitage principalement direct (Crayford,

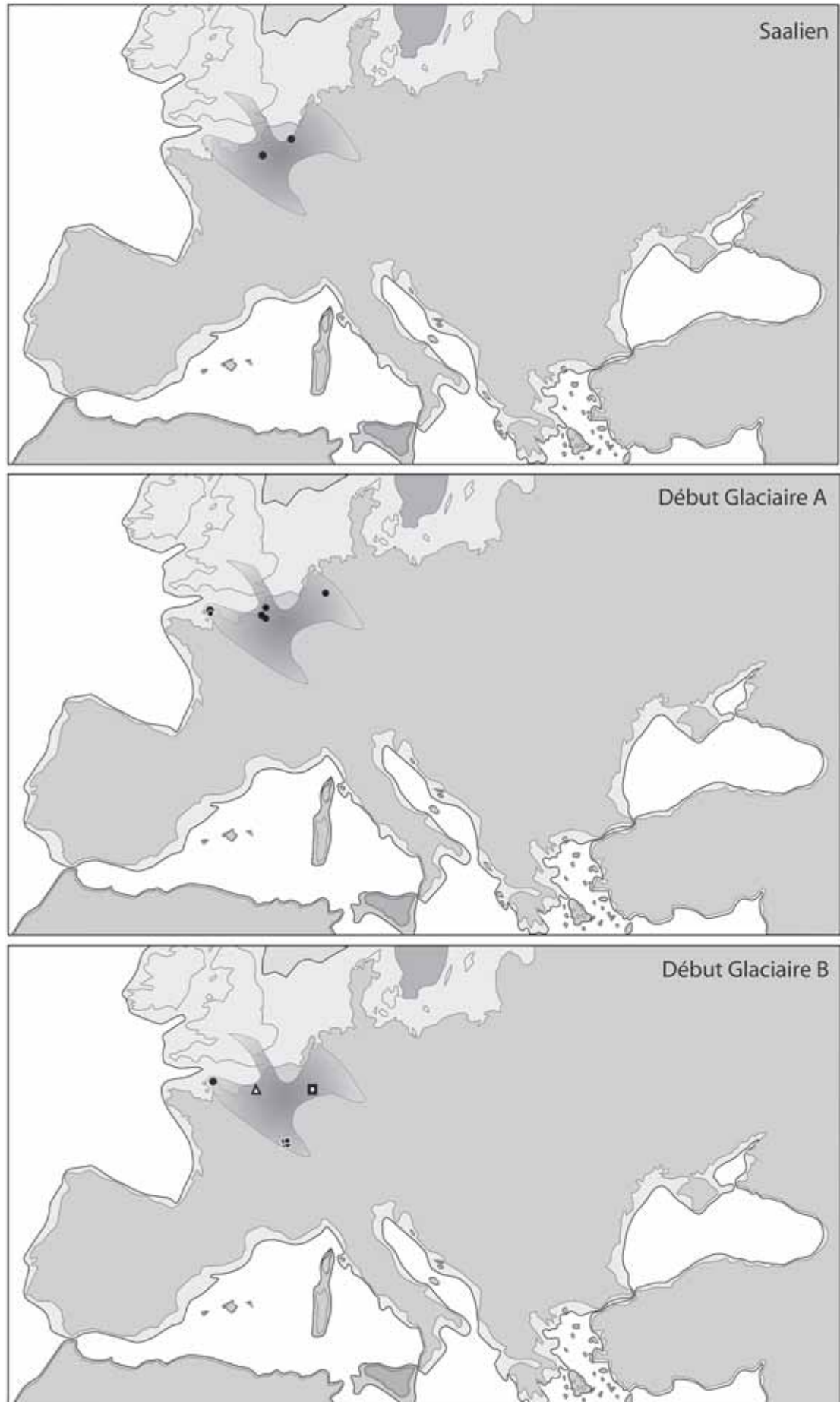


Fig. 11 – Aire d'extension des industries laminaires du Nord de l'Europe, au Saalien et au Début Glaciaire A et B (d'après Delagnes *et al.*, 2007, modifié).

Fig. 11 – Distribution area of blade industries originating from Northern Europe during the Saalian and the Early Glacial A and B (after Delagnes *et al.*, 2007, modified).

Grande-Bretagne; Coquelles, Pas-de-Calais; Saint-Valéry-sur-Somme, Somme), secondairement Levallois (Étaples, Pas-de-Calais; Tourville-la-Rivière, Seine-Maritime), et enfin, plus exceptionnellement, semi-tournant à tournant comme au Rissori, Belgique, et Therdonne, Oise (Revillion 1994; Loch *et al.*, 2000; Delagnes *et al.*, 2007) (FIG. 11).

Dans ce même espace géographique, la production d'enlèvements allongés s'avère mieux illustrée, au Pléistocène supérieur, notamment la production de « lames » selon une gestion semi-tournante et/ou tournante.

Depuis une dizaine d'années, les découvertes se multiplient. Le phénomène est illustré par les sites de Riencourt-lès-Bapaume (Pas-de-Calais), Bettencourt-Saint-Ouen (Somme), Seclin (Nord), Tönchesberg B2 (Allemagne)... pour le Début Glaciaire A et les gisements du département de l'Yonne de Villeneuve-l'Archevêque B, Molinons A, Lailly « Beauregard » B, Lailly « Tournerie » I... pour le Début Glaciaire B (Revillion, 1994; Deloze *et al.*, 1994; Loch, dir., 2002) (FIG. 11).

Dans le Grand Ouest, la production de lames selon une gestion semi-tournante et/ou tournante est attestée dans les niveaux d'occupation du Dernier Glaciaire de la Hague à Port-Racine (Cliquet, 1994), au Rozel (Van Vliet-Lanoë *et al.*, 2006) (FIG. 12) et à Écalgrain (Cliquet *et al.*, 2009b). Les occupations du Rozel et d'Écalgrain se rapportent au début du Dernier Glaciaire, celles de Port-Racine, à la fin du Début Glaciaire B, soit à la fin du stade isotopique 5a-début 4 (Cliquet *et al.*, 2003). Ces gisements représentent, à ce jour, l'extension la plus occidentale du phénomène laminaire au Paléolithique moyen récent et s'inscrivent de ce fait dans la mouvance du phénomène laminaire nord-occidental du Début Glaciaire weichselien.

À ce jour, aucun assemblage lithique incorporant une production laminaire « volumétrique » n'a été mis en évidence en Bretagne et dans les pays de la Loire. Cependant, la production d'éclats laminaires par débitage direct, donc exploitant les convexités naturelles du support de débitage, a été reconnue dans le Finistère sur le site d'estran de Saint-Pabu.

L'originalité de la production laminaire « armoricaine » réside dans la mise en œuvre de rognons de silex issus de cordons littoraux pour la production d'éclats Levallois et de lames, et dans l'exploitation du quartz filonien local pour l'obtention d'éclats non-Levallois. En somme, la production laminaire du Rozel s'inscrit dans le cadre des industries à composantes lithologiques mixtes. C'est en cela que cet assemblage s'individualise des autres séries qui illustrent le phénomène laminaire nord-européen. Cette particularité est inhérente aux problèmes d'acquisition des matières premières lithiques. En effet, l'occupation du site a lieu durant le début du Dernier Glaciaire (stade isotopique 5c), période où la régression marine se manifeste dans le golfe normand-breton par la mise en place de massifs dunaires qui recouvrent les cordons de retrait successifs, pourvoyeurs en matières premières, notamment le silex de petit module (pluricentimétriques à décimétriques). Cette relative carence se traduit,

comme dans la partie sud de ce golfe, par l'exploitation de roches principalement métamorphiques et/ou magmatiques, en remplacement ou en complément au silex (Huet, 2006).

9. LE PHÉNOMÈNE BIFACIAL DANS LE GRAND OUEST AU PALÉOLITHIQUE MOYEN

Le phénomène bifacial dans le Grand Ouest semble intégrer des assemblages qui paraissent se rapporter, pour certains, au Moustérien de Tradition Acheuléenne, pour d'autres, à un Paléolithique à outils bifaciaux. Enfin de rares séries comportent, au sein de la panoplie instrumentale, des pièces de tradition micoquienne.

Si certains assemblages lithiques présentent quelques affinités avec le Moustérien de Tradition Acheuléenne (Boëda, 1997; Soressi, 2002); ils se retrouvent sur les marges nord-est du Massif armoricain, dans les secteurs riches en silex du Bassin parisien. Ces ensembles lithiques sont peu nombreux et souvent sans contexte chronostratigraphique : Glos dans le Calvados, La Chapelle-Réanville dans l'Eure (Cliquet *et al.*, 2001b) et surtout le gisement d'Épouville en Seine Maritime, assemblage récemment révisé (Guette, 2007; Guette-Marsac *et al.*, 2009). Quelques séries mal calées en chronostratigraphie comportent des bifaces triangulaires plats; elles semblent cependant se rapporter au début du Dernier Glaciaire.

Le Moustérien à outils bifaciaux, autrement appelé « groupe du Bois-du-Rocher », apparaît surtout représenté par les grands sites d'ateliers, soit implantés sur les gîtes de grès éocène (Bois-du-Rocher dans les Côtes-d'Armor (FIG. 13), Hambers en Mayenne, Montbert en Loire-Atlantique), soit sur les argiles à silex, ou à proximité immédiate (Auvers-le-Hamon dans la Sarthe, Saint-Brice-sous-Rânes dans l'Orne) (Cliquet *et al.*, 2009c; Bourdin, 2006). L'industrie se caractérise par la prédominance de l'outillage bifacial, constitué à la fois de bifaces support d'outils et d'outils bifaciaux dont de nombreux « bifaces partiels », dont les fameux unifaces de F. Bordes (Bordes, 1961) et « racloirs à retouche bifaciale ». Les morphotypes cordiformes, ovalaires et « amygdaloïdes » ou plutôt cordiformes épais, dominent la production; les bifaces triangulaires et subtriangulaires s'avèrent être rares, voire absents. Les supports sont, soit issus du débitage « d'enlèvements-matrices », soit des éclats de gel présentant une morphologie naturelle adéquate ne nécessitant qu'un investissement technique minimum.

L'analyse du débitage, fondée sur l'observation des nucléus et des enlèvements, atteste d'une mise en œuvre au percuteur dur selon des schémas à faible prédétermination. Les méthodes Levallois et discoïde sont présentes, mais peu exprimées. Les produits transformés comportent principalement des racloirs sur support souvent épais.

Comme le souligne S. Bourdin, « la production bifaciale n'est pas figée dans quelques grands types d'outils aux formes et aux structures spécifiques, mais fournit

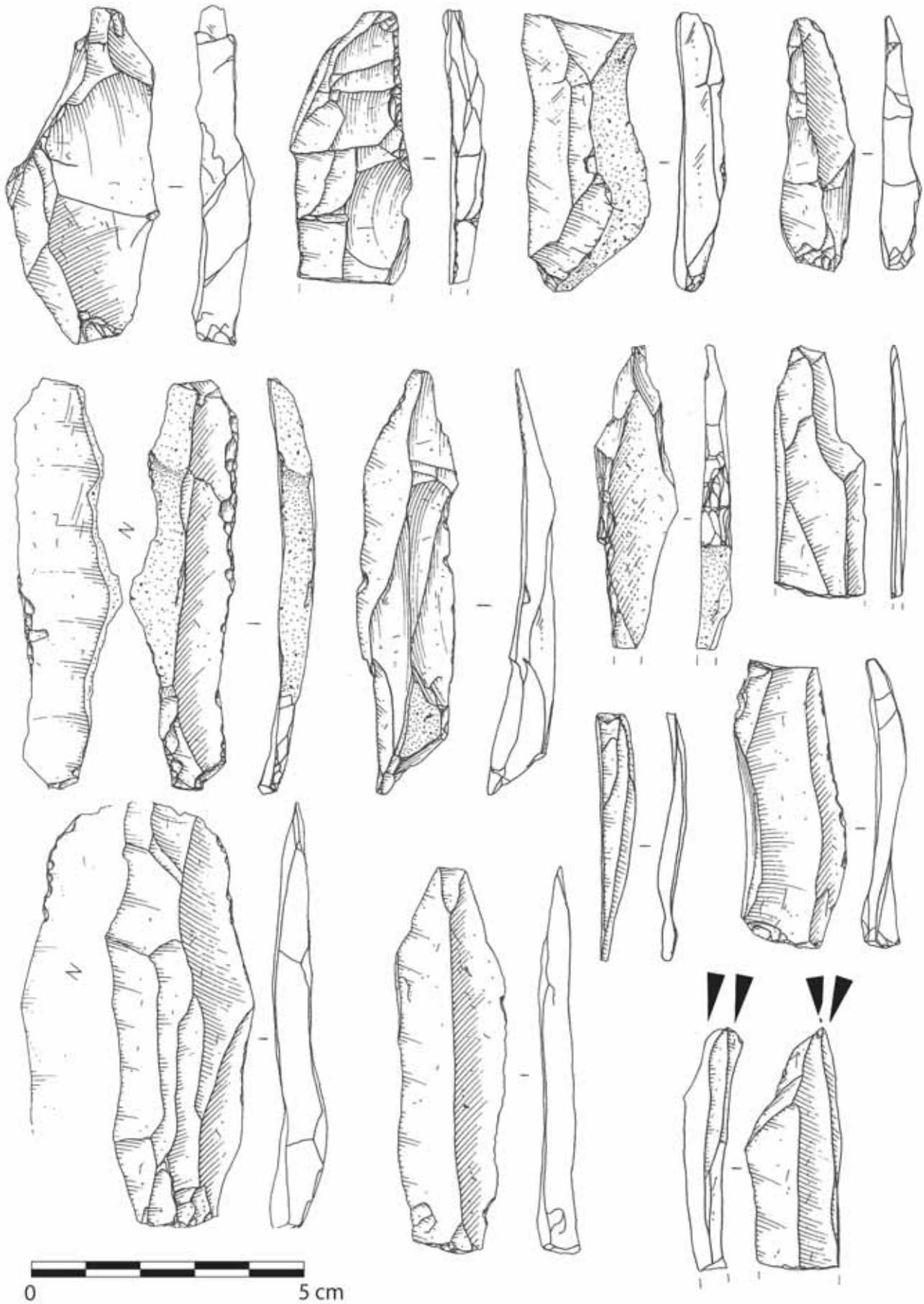


Fig. 12 – Production laminaire du Rozel, Manche (d'après Van Vliet-Lanoë *et al.*, 2006).
 Fig. 12 – Blade production stemming from Le Rozel, Manche (after Van Vliet-Lanoë *et al.*, 2006).

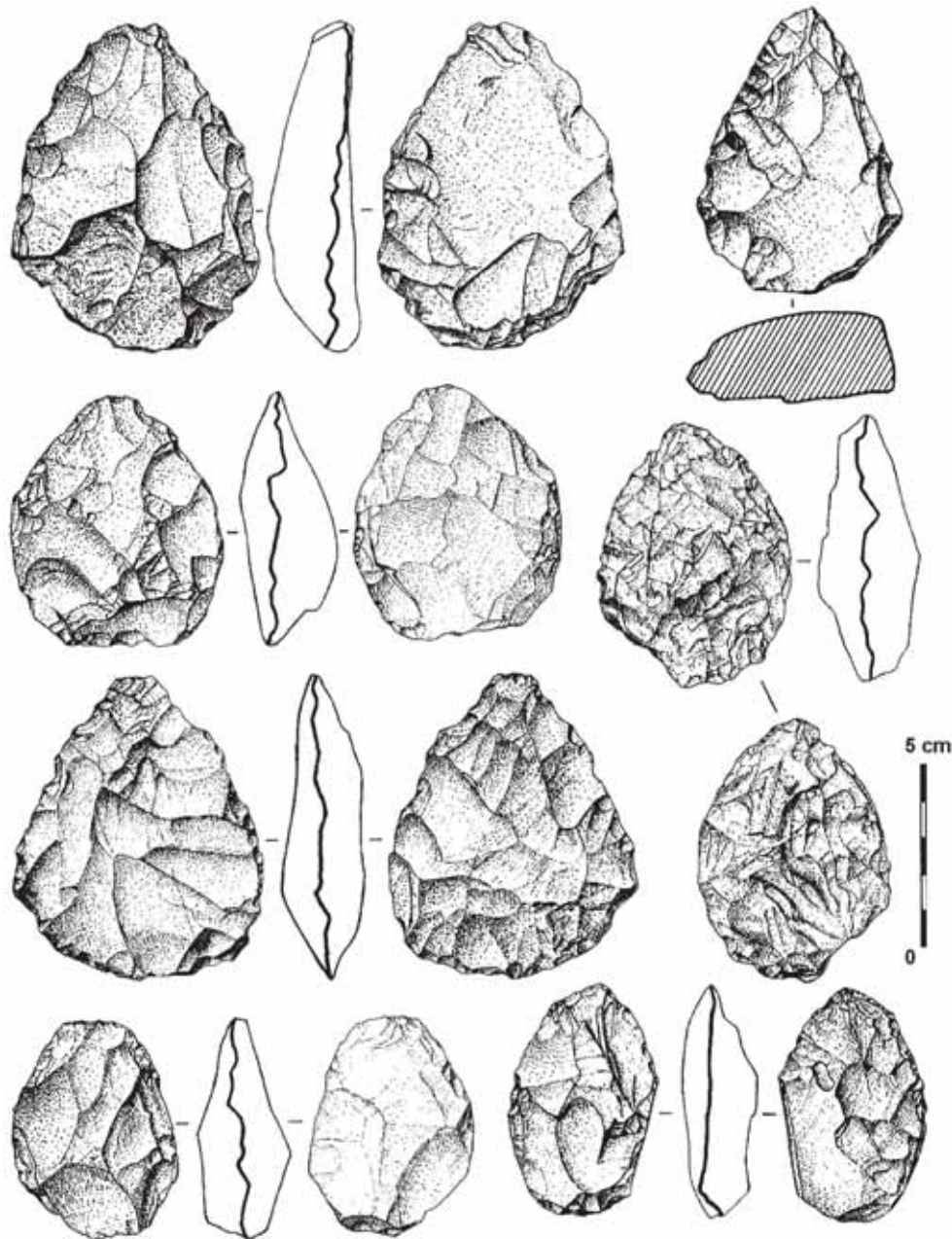


Fig. 13 – Outils bifaciaux du site du Bois-du-Rocher, Saint-Helen, Côtes-d’Armor (d’après Monnier, 1980).
 Fig. 13 – Bifacial tools from Le Bois-du-Rocher, Saint-Helen, Côtes-d’Armor (after Monnier, 1980)

une gamme large d’outils sur supports bifaciaux aux formes et aux possibilités de fonctionnement différenciés» (Bourdin, 2006). Les réaménagements sont fréquents, tout comme les changements de statuts. Par ailleurs, la réduction de certaines pièces bifaciales qui portent les stigmates de plusieurs réaménagements et de raffûtages pourrait correspondre à l’évolution «d’outils classiques» aménagés sur éclats (raclours à retouche biface) évoluant vers des pièces à retouche bifaciale. Dans ces assemblages, des pièces du type *prondnik* ont été signalées sur les ateliers du Bois-du-Rocher dans les Côtes-d’Armor et ceux de la vallée de la Vègre dans la Sarthe (Molines *et al.*, 2001); elles sont rares en Normandie.

Le Moustérien à outils bifaciaux, bien que souvent mal calé en chronostratigraphie occupe l’essentiel de la phase récente du Paléolithique moyen. Les sites rapportables au Glaciaire B (fin du stade 5 et début du stade 4) semblent plus nombreux. Enfin, la dernière occupation du site de Saint-Brice-sous-Rânes, seul gisement rapportable au Moustérien à outils bifaciaux du Massif armoricain et de ses marges, actuellement daté par les méthodes radiométriques, s’inscrit dans les occupations de la fin du Paléolithique moyen (vers 41 ka BP; Cliquet *et al.*, 2009c).

Le Grand Ouest participe donc pleinement au phénomène bifacial qui caractérise la phase récente du Paléolithique moyen (FIG. 14). Cependant, dans l’état

actuel de la recherche, le phénomène semblerait plus précoce en Bretagne, où il apparaît bien exprimé sur le site du Bois-du-Rocher à Saint-Helen (Côtes-d'Armor) dès le début du dernier glaciaire (Molines *et al.*, 2001 ; Bourdin, 2006). Comme pour les occupations rapportées au Moustérien de Tradition Acheuléenne du Sud-Ouest (Soressi, 2002), le Moustérien à outils bifaciaux du Grand Ouest s'inscrit majoritairement dans la tranche chronologique 70-40 ka. La plupart des sites bretons se rapportent, sur la base de la chronostratigraphie, à la fin du stade 5 et/ou au début du stade 4. Enfin, rappelons que la dernière occupation de Saint-Brice sous-Rânes est datée du stade 3 de la chronologie isotopique.

Quelques pièces d'allure micoquienne ont été identifiées dans les assemblages lithiques du Grand Ouest, et ce dès le stade 7. En effet, nous observons l'asymétrie bifaciale caractéristique des pièces micoquiennes sur un des trois bifaces collectés sur l'aire de travaux de boucherie de Ranville (Cliquet, 2008) et nous notons la présence de bifaces lancéolés et « micoquiens » sur le site de Grainfollet à Saint-Sulliac (Ille-et-Vilaine), occupation rapportée à un âge pré-eemien (Monnier *et al.*, 2002).

Les « outils micoquiens » regroupent les bifaces dits micoquiens (pièces à base épaisse et bords concaves), les pièces bifaciales à dos naturel ou aménagé (« *Keilmesser* »), les bifaces allongés pointus à section plano-convexe marquée (*Halbkeile*), les bifaces plats foliacés (*Faustkeilblätter* ; Cliquet *et al.*, 2001b) et peut-être des prondnik (Molines *et al.*, 2001).

Si les bifaces lancéolés et « micoquiens » se retrouvent dans de nombreux assemblages lithiques, leur datation reste souvent peu aisée. En effet, la plupart des industries considérées proviennent soit de collectes de surface (Saint-Martin-du-Vieux-Bellême et Argentan dans l'Orne, sites de la vallée de la Risle dans l'Eure), soit de ramassages en carrières lors de l'exploitation de la terre à brique (Saint-Georges, près de Pont-Audemer dans l'Eure, Saint-Jacques-sur-Darnétal, Saint-Pierre-lès-Elbeuf et Houppesville, série rousse en Seine-Maritime), soit, enfin, de niveaux déstructurés : Querqueville, Centre d'instruction navale dans la Manche (Cliquet, 2001).

Les deux séries les plus représentatives correspondent à deux implantations littorales. La première a été mise en évidence à la Pointe du Heu à Bretteville-en-Saire (Manche), piégée dans des dépressions du substrat schisteux, la seconde en bordure d'un marais littoral tourbeux, à Meuvaines, Calvados (FIG. 15) associée à une paléo-plage qui surmonte un replat vers 6 m NGF.

De par leurs caractéristiques altimétriques, ces deux sites se rapporteraient au début du Dernier Glaciaire.

L'assemblage lithique de Bretteville-en-Saire se compose de pièces bifaciales de « tradition micoquienne » (bifaces à dos asymétriques, bifaces à section plano-convexe), de bifaces à section biconvexe et d'un débitage Levallois de belle venue comportant à la fois des éclats, des pointes et des éclats laminaires (révision du site en cours).

La série de Meuvaines comporte à la fois des bifaces de « tradition micoquienne » (bifaces micoquiens, lancéolés, lancéolés asymétriques, bifaces à dos) façonnés sur des galets-plaquettes du Bathonien et du débitage dominé par la méthode Levallois (éclats et éclats laminaires ; Cliquet *et al.*, 2002).

Le Grand Ouest révèle la présence de pièces de « tradition micoquienne » au sein de ses assemblages. Il participe donc au « courant micoquien » qui semble essaimer depuis l'Europe moyenne et centrale vers les marges occidentales de l'Eurasie. Les sites qui s'inscrivent dans la mouvance micoquienne ne sont pas nombreux, ils se rapportent, pour les mieux documentés, à la phase récente du Paléolithique moyen, cependant le gisement de la Cotte de Saint-Brelade à Jersey (Callow et Cornford, 1986) et, moins convaincante, l'occupation de Grainfollet (Monnier *et al.*, 2002 ; Laforge, 2012) se rapportent au Pléistocène moyen ; ils pourraient être de ce fait contemporains des premières manifestations du Micoquien dont l'origine est encore discutée (colloque de Caen : Cliquet, 2001). Rappelons cependant que la phase majeure du phénomène micoquien en Europe centrale s'inscrit dans les stades 4 et 3 de la chronologie isotopique (Richter, 2006), ce que semblerait corroborer la position chronostratigraphique des assemblages à pièces de tradition micoquienne du nord (Riencourt, niveau B1 ; Tuffreau, 1993) et peut-être de l'Est de la France (communication orale de A. Lamotte). La situation semble plus complexe dans le Sud-Ouest, notamment avec un calage chronologique précis des séries de la couche 6 ou N de la Micoque et de l'abri du Musée aux Eyzies.

Aussi, le Grand Ouest paraît s'inscrire dans la diffusion des traditions techniques micoquiennes, vraisemblablement originaires d'Europe centrale (Otte, 2001).

Les assemblages lithiques représentatifs se caractérisent par une chaîne de façonnage de pièces bifaciales et une production d'éclats où la méthode Levallois apparaît bien exprimée.

10. ET LE CHARENTIEN ?

Fréquemment, le Charentien occidental n'est évoqué que pour le Sud-Ouest de la France, la vallée du Rhône et la Bourgogne, et le Grand Ouest ne semble pas ou peu concerné par ce phénomène.

L'« appartenance » au Charentien revêt deux aspects, le premier d'ordre technologique, le second d'ordre typologique, les deux pouvant intéresser les mêmes assemblages lithiques.

Pour ce qui a trait au premier, les analyses technologiques conduites sur les séries du Grand Ouest attestent de la rareté du débitage de Type Quina, tel qu'il a été défini par L. Bourguignon (Bourguignon, 1997). La présence de ce mode de production s'avère exceptionnelle dans les assemblages lithiques de Normandie (Lautridou et Cliquet, 2006 ; Cliquet et Lautridou, 2009), et pour les séries bretonnes récemment revisitées (Bourdin, 2006 ; Huet, 2006). Ce mode

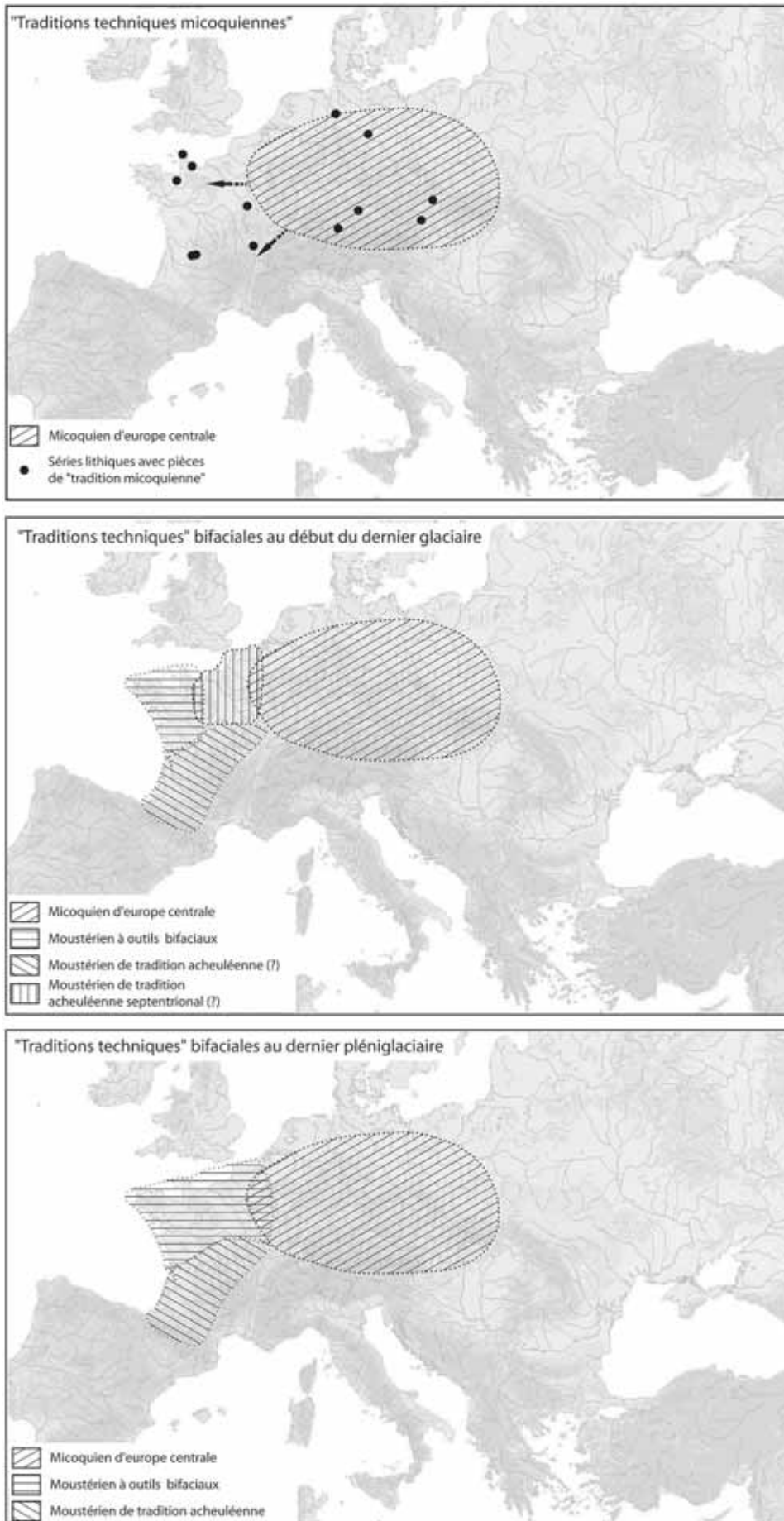


Fig. 14 – Aires d'extension des traditions techniques du Micoquien, du Moustérien de tradition acheuléenne et du Moustérien à outils bifaciaux au Paléolithique moyen en Europe (d'après Cliquet *et al.*, 2001 ; Soressi, 2002 ; Bourdin, 2006 et Richter, 2006).

Fig. 14 – Distribution areas of the technical traditions (Micoquian, MTA and Mousterian with bifacial tools) during the European Middle Palaeolithic (after Cliquet *et al.*, 2001 ; Soressi, 2002 ; Bourdin, 2006, and Richter, 2006)

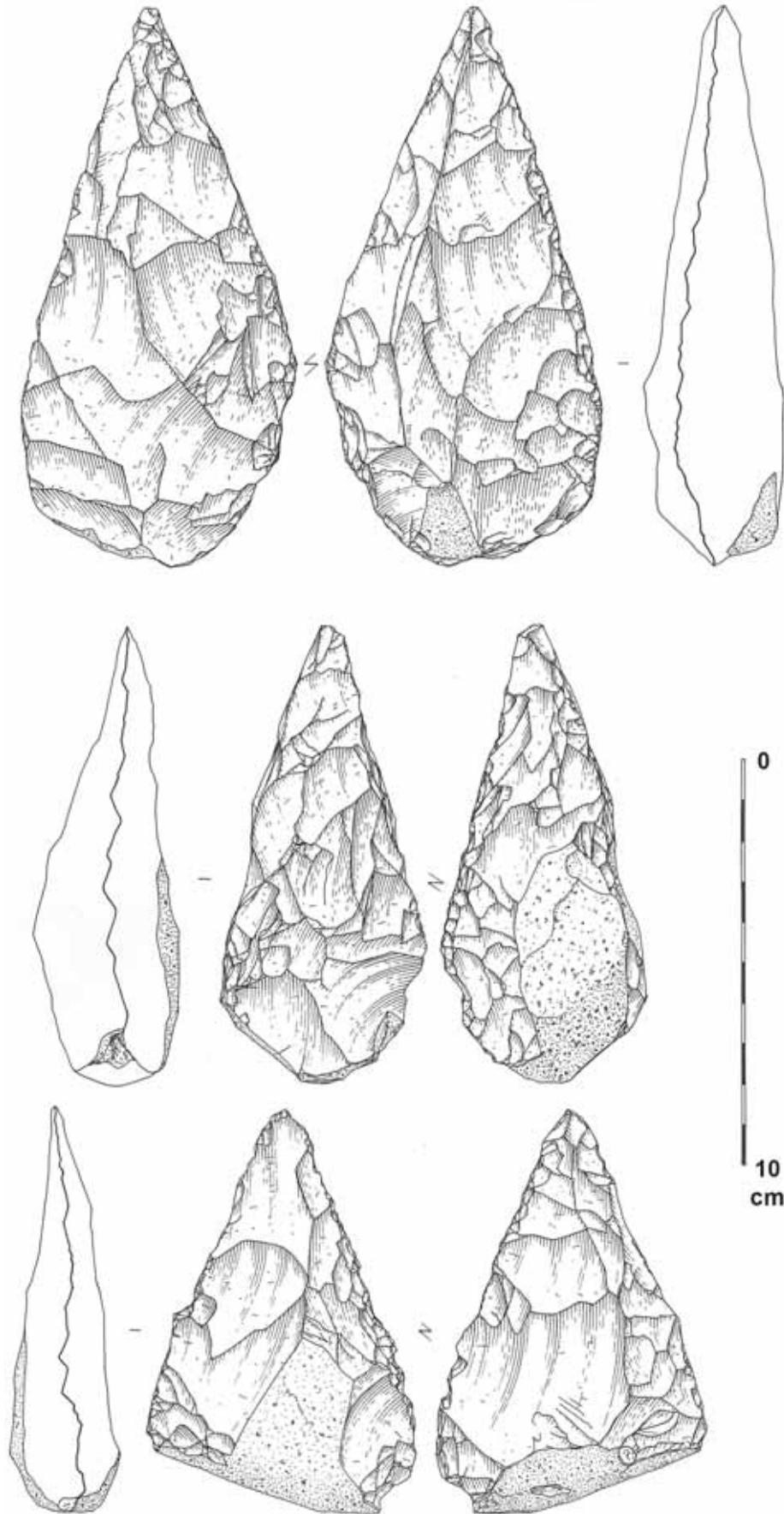


Fig. 15 – Pièces bifaciales de Meuvaines, Calvados (dessin P. Alix).
Fig. 15 – Bifacial pieces recovered from Meuvaines, Calvados (drawing P. Alix).

de débitage se rencontre sur le site de confection d'outils bifaciaux de Saint-Brice-sous-Rânes (Bianchini, 2006) où il participe à la production, de supports épais, qui, pour certains, peuvent être aménagés en racloirs.

Au plan de la panoplie instrumentale, certaines séries « armoricaines » ont été attribuées au Charentien de type Quina (Roc-en-Pail, Bois-Milet), d'autres présentent des affinités charentiennes (couche C, B, A et 5 de la Cotte de Saint-Brelade, Roc'h-Gored).

Ces affinités charentiennes ont été maintes fois soulignées (Callow et Cornford, 1986; Monnier 1998; Huet, 2006), tant dans les assemblages lithiques sans bifaces, que comportant quelques bifaces (La Cotte, Roc'h Gored), ainsi que dans certaines séries à bifaces dominants (Saint-Brice-sous-Rânes).

Sur le site de la Cotte de Saint-Brelade à Jersey, l'occupation récurrente du lieu durant la fin du Pléistocène moyen (stades 7 et 6) a permis d'évaluer la variabilité des matières premières mises en œuvre et d'apprécier le degré d'intensité des réutilisations (réaménagements et réaffutages) de l'outillage en fonction des disponibilités en matières premières lithique. Cette disponibilité apparaît intimement liée aux variations des lignes de rivages, donc à l'accès aux cordons littoraux pourvoyeurs en galets de silex. Durant les périodes interglaciaires, Jersey retrouve son caractère insulaire et comporte en périphérie des cordons littoraux, qui peu à peu se trouvent masqués par les coulées de solifluxion inhérentes à la dégradation du climat de Début Glaciaire. À mesure que le climat se dégrade, le niveau marin baisse, les premiers placages de lœss recouvrent les gîtes de matières premières. Cette continentalisation se matérialise par un appauvrissement des disponibilités en matières premières minérales, par le recours à des roches de remplacement ou complémentaires (quartz, quartzite, grès, dolérites, granites...).

Cette pénurie se traduit par la présence d'un outillage qui se réduit en dimensions tout en augmentant proportionnellement en épaisseur. Parallèlement, la retouche tend à devenir scalariforme et à envahir la face inférieure des supports et le taux de transformation des produits augmente.

Sur le site de la Cotte, la corrélation entre l'intensité de la retouche et la disponibilité en matières premières minérales apparaît évidente.

Ces assemblages présentent des traits charentiens indéniables (retouche écailleuse scalariforme, retouche bifaciale, amincissements) souvent liés au ravivage intensif des tranchants. Ce Charentien de carence se retrouve sur le site de Roc'h Gored dans le Finistère (Huet, 2006), où le silex et le quartz sont utilisés.

À Saint-Brice-sous-Rânes, les racloirs sont souvent aménagés sur des éclats corticaux épais. La plupart d'entre eux sont du type latéral convexe, déjeté, transversal, à retouches bifaces et certaines pièces arborent des amincissements.

Enfin, les sites de Bois-Milet sur la commune des Moustiers-en-Retz, en Loire-Atlantique (Gruet et Jaouen, 1963) mais surtout de Roc-en-Pail à Chalonnes-sur-Loire, dans le Maine-et-Loire (Gruet, 1990) s'avèrent plus convaincants.

À Bois-Milet, les artefacts ont été collectés en position secondaire, associés à un head du Weichselien, constitué par le remaniement de sédiments paléozoïques, secondaires et tertiaires qui incorporent des rognons de silex et de quartz. Dans cette série, le docteur Gruet note la mise en œuvre de petits rognons de silex de mauvaise qualité, pour certains préalablement affectés par le gel (Gruet et Jaouen, 1963). Bien qu'attestée, la méthode Levallois apparaît peu représentée, tout comme la production d'éclats laminaires. Le débitage multifacial semble prépondérant, les nucléus étant exploités jusqu'à exhaustion complète. L'outillage apparaît dominé par les racloirs latéraux et transversaux, pour certains aménagés sur supports épais. M. Gruet note l'absence de limace. Bien que statistiquement peu représentatif (quelques centaines de pièces) et fortement affecté par le gel, le petit ensemble de Bois-Milet semble se rapporter au Moustérien de type Quina.

Les ensembles lithiques des sites de Roc-en-Pail (couche 9) et de Bois-Milet se caractérisent par une abondance de racloirs aménagés sur des supports épais.

Les données relatives aux assemblages lithiques du site de Roc-en-Pail, à Chalonnes-sur-Loire demeurent très lapidaires. Le site correspond à un abri ouvert dans la vallée du Jeu à proximité de sa confluence avec le Layon, affluent de la Loire, occupé par les néandertaliens durant le dernier glaciaire puis par les aurignaciens. Les investigations conduites par le docteur Gruet à partir de 1935, mettent en évidence plusieurs niveaux d'occupations du Moustérien, dont deux ensembles rapportés au Charentien, le premier à débitage Levallois, attribué au Moustérien de type Ferrassie (couches 30, 13 et 12), le second à débitage non-Levallois, attribué au Moustérien de type Quina (couches 10 et 9). Les données environnementales inhérentes aux couches 10 et 9 indiquent une occupation en contexte initialement froid et humide devenant plus doux et très humide, corrélé par L. Visset (Visset, 1979) avec le Würm II. Dans les couches 10 et 9 « le débitage Levallois est quasi absent, la majorité des outils et éclats présente des talons très épais. Les pièces sont souvent massives, les bords retouchés des racloirs sont abrupts et présentent des retouches dites « Quina » (Gruet, 1990). D'après la courbe cumulative figurée, les racloirs sont abondants, principalement les types à bords retouchés latéraux convexes et transversaux, les limaces sont attestées.

Ces deux gisements représentent donc l'expression la plus septentrionale du phénomène charentien dans l'Ouest de la France et se situent aux confins de deux mondes : le vieux Massif armoricain et le Bassin aquitain (FIG. 16).

11. POUR CONCLURE

Les trois thématiques interrogées : la production laminaire de « type Paléolithique supérieur », le phénomène bifacial, dont les traditions techniques

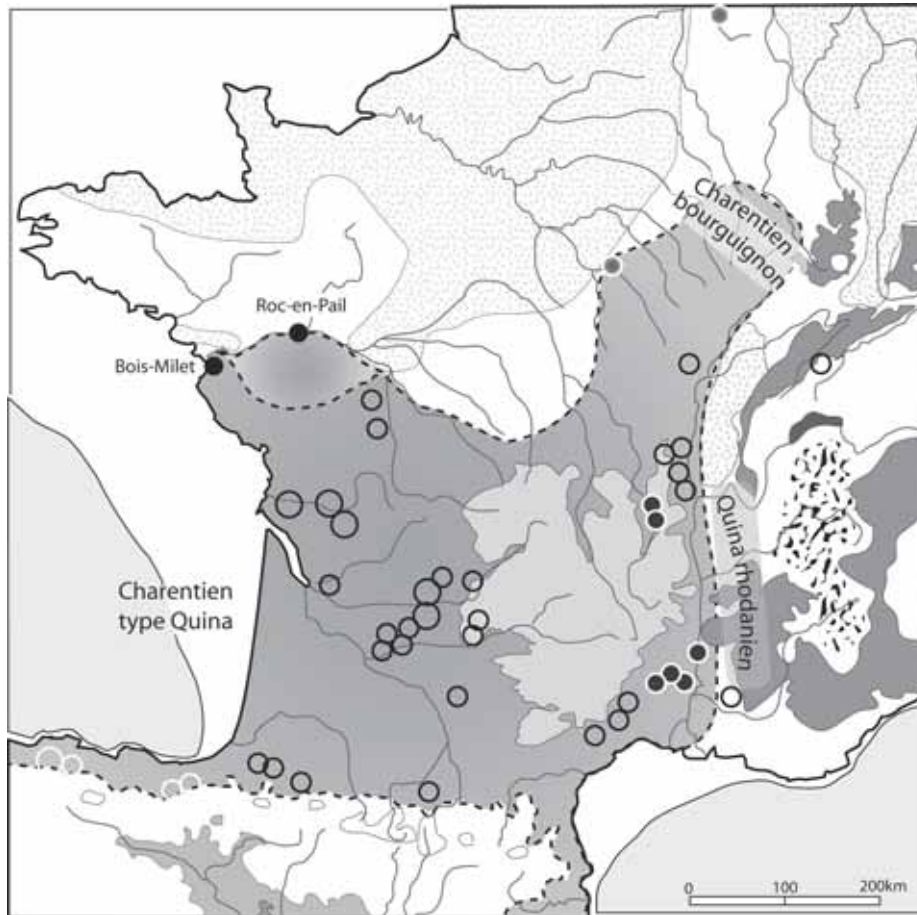


Fig. 16 – Aire d’extension du Moustérien de type Quina en France (d’après Delagnes *et al.*, 2007, modifié).
 Fig. 16 – Area of distribution of the Quina Mousterian in France (after Delagnes *et al.*, 2007, modified).

micoquiennes, et le Quina, attestent que le Grand Ouest participe à « l’évolution buissonnante » des cultures au Paléolithique moyen. Ce « finistère » (extrémité occidentale de l’Eurasie) se trouve à la croisée des divers courants véhiculant les traditions techniques.

En ce qui concerne le phénomène laminaire, les quelques sites normands bien calés chronologiquement témoignent d’une production laminaire « volumétrique » durant le Début Glaciaire weichselien qui s’inscrit dans le grand mouvement du nord de l’Europe occidentale. Les datations radiométriques, avec toute la prudence qu’impose l’utilisation des dates obtenues, corroborent le maintien ou le redéveloppement de ce procédé technique dans le Cotentin au stade 5 et durant le début du stade 4. Le Cotentin représenterait, dans l’état actuel de la recherche, l’extension la plus occidentale du phénomène « laminaire volumétrique ».

Pour ce qui est du phénomène bifacial, le Grand Ouest se trouve aux confins du Moustérien de Tradition Acheuléenne, avec peut-être une première phase, corrélable avec le début du Dernier Glaciaire, caractérisée par la prédominance des bifaces triangulaires plats, puis une seconde phase, rapportable au Début Glaciaire B et/ou au Pléniglaciaire inférieur, caractérisée par la présence de bifaces ovalaires et cordiformes. Cette seconde phase pourrait être mise en

parallèle avec le MTA périgourdin qui s’exprime durant les stades isotopiques 4 et 3. Ce constat ne repose, pour le Grand Ouest et le quart nord de l’hexagone, que sur de rares séries anciennement collectées, pas toujours bien calées en stratigraphie. Par ailleurs, les mobiliers considérés comme pertinents, devraient être soumis à un réexamen visant à préciser les caractéristiques technologiques, notamment du matériel bifacial, afin de confronter les résultats à ceux obtenus par les études récemment conduites en Périgord (Soressi, 2002).

Le fait essentiel réside dans la profusion de sites rapportés au Moustérien à outils bifaciaux qui sont souvent associés à des ateliers de production (construction du volume bifacial et confection) et de consommation de cet outillage (utilisation, entretien, réaménagement, changement de statut). Bien que de rares gisements soient rapportables au début du Dernier Glaciaire (Le Bois-du-Rocher, Clos-Rouge), le phénomène se manifeste surtout à la fin du stade 5 et/ou durant le début du stade 4, et se poursuit au stade 3 (Saint-Brice-sous-Rânes). Initialement rapporté au Moustérien de Tradition Acheuléenne, ce Moustérien à outils bifaciaux apparaît moins contraint que le MTA (Soressi, 2002; Cliquet *et al.*, 2001a; Bourdin, 2006), et comporte parfois des pièces de tradition micoquienne.

Ces dernières se retrouvent aussi dans quelques assemblages bien spécifiques, souvent associées à une production de supports Levallois bien exprimée. Les séries à bifaces dits micoquiens s'avèrent les plus nombreuses, elles pourraient peut-être trouver un parallèle avec les quelques assemblages périgourdiens antérieurs à l'Acheuléen méridional (communication orale A. Turq).

Les assemblages à pièces bifaciales de la mouvance centre-européenne (*Keilmesser*, *Halbkeile* et *Faustkeilblätter*) paraissent plus explicites. Ils pourraient traduire, comme le souligne M. Otte (Otte, 2001) des mouvements de populations. Ces ensembles lithiques s'inscrivent dans le Pléistocène supérieur, dont les plus anciennes manifestations pourraient se rapporter sur la base de la stratigraphie au stade 5 de la chronologie isotopique. Le Grand Ouest participerait donc, de ce fait, à la diffusion des traditions techniques micoquiennes et en représenterait la manifestation la plus occidentale.

Enfin, le débitage Quina, tel qu'il a été défini par L. Bouguignon (Bouguignon, 1997), s'avère peu représenté dans le Grand Ouest, et le Moustérien de type Quina ne semble présent que sur les marges méridionales du monde armoricain. Cependant, il est à noter la présence de pièces caractéristiques (raclours

épais à retouches sclariformes latérales et/ou transversales, limaces, amincissements) dans quelques ensembles lithiques, dont le plus évocateur est sans nul doute celui de la couche 5 de la Cotte-de-Saint-Brelade à Jersey (Callow et Cornford, 1986). En somme, le Grand Ouest apparaît peu concerné par le phénomène charentien si ce n'est par la présence de rares assemblages à affinités charentiennes, notamment dans le Moustérien à outils bifaciaux.

Cette mise en perspective du Grand Ouest dans le foisonnement culturel du Paléolithique moyen ne nous permet pas de définir s'il s'agit de « filiations », de « migrations » de groupes, sauf sans doute pour le « phénomène micoquien » ou plutôt de phénomènes de convergence ? Notre documentation est encore trop hétérogène, notamment pour ce qui est des analyses technologiques des séries lithiques du sud du Massif armoricain. Enfin, notre référentiel chronologique, fondé sur les méthodes radiométriques (en cours de constitution) n'est pas assez fourni pour pouvoir apporter des éléments de réponse(s).

Force est donc de constater, en prenant en considération « l'épaisseur du temps », que le Grand Ouest n'est pas un « isolat » et s'inscrit de ce fait dans le grand courant qui anime les plaines du Nord-Ouest de l'Europe au Paléolithique moyen. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANTOINE P., LAUTRIDOU J.-P. (2003) – La séquence du dernier cycle (Eemien – Weichselien) dans les îøss de la France septentrionale, *in préactes du colloque international « Les premiers peuplements en Europe »* (Rennes, 22-25 septembre 2003), p. 20-21.
- BIANCHINI R. (2006) – *L'analyse technologique des nucléus du Paléolithique moyen final de Saint-Brice-sous-Rânes (Orne) : détermination de la chaîne opératoire de débitage et intégration dans l'étude du site*, mémoire de maîtrise, université Paris I, 66 p.
- BOËDA E. (1997) – *Technogénèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*, mémoire d'habilitation à diriger des recherches, université Paris X, Nanterre, 173 p.
- BORDES F. (1954) – *Les Limons quaternaires du bassin de la Seine*, Paris, Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, mémoire 26), 472 p.
- BORDES F. (1961) – *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, Bordeaux, Delmas, 85 p.
- BOSINSKI G. (1996) – *Les origines de l'homme en Europe et en Asie. Atlas des sites du Paléolithique inférieur*, Paris, Errance (Archéologie d'aujourd'hui), 176 p.
- BOURDIN S. (2006) – *Le Moustérien à outils bifaciaux du Massif armoricain au Pléistocène récent dans son contexte européen : vers la définition d'un faciès régional*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 434 p.
- CALLOW P., CORNFORD J. M. (1986) – *La Cotte de Saint-Brelade (Jersey) 1961-1978. Excavations by C. B. M. Mc Burney*, Norwich, Geobooks, 433 p.
- CLIQUET D. (1994) – *Le gisement moustérien de Saint-Germain-des-Vaux/Port Racine. Essai paléoethnographique*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 63), 2 vol.
- CLIQUET D., dir. (2001) – *Les industries à outils bifaciaux au Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), 230 p.
- CLIQUET D., dir. (2008) – *Le site Pléistocène moyen de Ranville (Calvados – France) dans son contexte environnemental. Analyse du fonctionnement d'une aire de boucherie soutirée par un réseau karstique*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 119), 210 p.
- CLIQUET D., dir. (2013) – *Les occupations paléolithiques du gisement du Long-Buisson à Guichainville/le Vieil-Evreux (Eure – France) dans leur contexte chronostratigraphique : opération d'archéologie préventive conduite sous la coordination de Cyril Marcigny*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 137), 166 p.
- CLIQUET D., COUTARD J.-P., LAUTRIDOU J.-P., † LEPOITTEVIN S. (2008a) – Les occupations paléolithiques de Saint-Pierre-Église/Clitourps (Manche) : un exceptionnel site de production d'outils bifaciaux du Paléolithique moyen et une implantation du Paléolithique supérieur final, *in Rapport PCR « Les Premiers Hommes en Normandie »*, 8^e année, p. 38-44.
- CLIQUET D., COUTARD J.-P., VASSELIN T. (2008b) – Le gisement Pléistocène moyen du rond-point Boudet à Barneville-Carteret (Manche), *Bilan scientifique, DRAC Basse-Normandie*, p. 76-77.
- CLIQUET D., COUVELARD J., LAUTRIDOU J.-P. (2002) – Le site d'Asnelles-Meuvinnes (Calvados), *in Rapport PCR « Les Premiers Hommes en Normandie »*, 2001, première année, p. 53-61.
- CLIQUET D., LADJADI J., LAUTRIDOU J.-P., LEPORTIER J., LORREN P., MICHEL D., PRUVOST P., RIVARD J.-J., VILGRAIN G. (2001b) – Le Paléolithique moyen à outils bifaciaux en Normandie, *in D. Cliquet (dir.), Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 115-127.
- CLIQUET D., LAUTRIDOU J.-P. (2005) – Chronostratigraphie des formations du Pléistocène moyen et supérieur et sites associés en Normandie, *in N. Molines, M.-H. Moncel et J.-L. Monnier, (dir.), Les premiers*

- peuplements en Europe. Données récentes sur les modalités de peuplement et sur le cadre chronostratigraphique, géologique et paléogéographique des industries du Paléolithique ancien et moyen en Europe, actes du colloque international (Rennes, 22-25 septembre 2003), Oxford, Hadrian Books (BAR, International Series 1364), p. 53-62.
- CLIQUET D., LAUTRIDOU J.-P. (2009) – Les occupations humaines du Pléistocène moyen de Normandie dans leur cadre environnemental, *Quaternaire*, 20, 3, p. 303-320.
- CLIQUET D., LAUTRIDOU J.-P., ANTOINE P., LAMOTHE M., LEROYER M., LIMONDIN-LOZOUET N., MERCIER N. (2009a) – La séquence lœssique de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Normandie, France) : nouvelles données archéologiques, géochronologiques et paléontologiques, *Quaternaire* 20, 3, p. 321-344.
- CLIQUET D., LAUTRIDOU J.-P., LAMOTHE M., MERCIER N., SCHWENNINGER J.-L., ALIX P., VILGRAIN G. (2009b) – Nouvelles données sur le site majeur d'Écalgrain : datations radiométriques et occupations humaines de la Pointe de la Hague (Cotentin, Normandie), *Quaternaire*, 20, 3, p. 345-360.
- CLIQUET D., LAUTRIDOU J.-P., RIVARD J.-J., ALIX P., GOSSELIN R., LORREN P. (2001a) – Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen en Normandie armoricaine : l'exemple du site de Saint-Brice-sous-Rânes (Orne, France), in D. Cliquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux au Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 93-106.
- CLIQUET D., MERCIER N., LAUTRIDOU J.-P., ALIX P., BEUGNIER V., BIANCHINI R., CASPAR J.-P. (†), COUTARD S., LASSEUR E., LORREN P., GOSSELIN R., RIVARD J.-J., VALLADAS H. (2009c) – Un atelier de production et de consommation d'outils bifaciaux de la fin du Paléolithique moyen à Saint-Brice-sous-Rânes (Orne – France) dans son contexte environnemental, *Quaternaire*, 20, 3, p. 361-380.
- CLIQUET D., MERCIER R. N., VALLADAS H., FROGET L., MICHEL D., VAN VLIET-LANÔE B., VILGRAIN G., (2003) – Apport de la thermoluminescence sur silex chauffés à la chronologie de sites paléolithiques de Normandie : nouvelles données et interprétations, *Quaternaire*, 14, 1, p. 51-64.
- CLIQUET D., MONNIER J.-L. (1993) – Signification et évolution du Paléolithique moyen récent armoricain, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 4, p. 275-282.
- CLIQUET D., LAUTRIDOU J.-P. (à paraître) – Les occupations du Pléistocène moyen de Normandie dans leur contexte chronostratigraphique : pour une approche de la gestion de l'espace et des modes de vie, in *actes du colloque international « Les cultures à bifaces du Pléistocène inférieur et moyen dans le monde. Emergence du sens de l'harmonie » (Tautavel, 25-30 juin 2007)*, p. 72-73.
- COUTARD S., CLIQUET D. (2005) – Chronostratigraphie des formations pléistocènes et peuplement paléolithique en contexte littoral (Val de Saire, Normandie), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, p. 477-499.
- COUTIL L. (1894) – *Dictionnaire paléoethnologique du département de l'Eure : période paléolithique*, Évreux, Hérissey, 1893.
- DELAGNES A., JAUBERT J., MEIGNEN L. (2007) – Les techno-complexes du Paléolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 213-229.
- DELAGNES A., ROPARS A., dir. (1996) – *Paléolithique moyen en pays de Caux (Haute-Normandie). Le Pucueil, Étoutteville : deux gisements de plein air en milieu lœssique*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), 242 p.
- DELOZE V., DEPAEPE P., GOUEDO J.-M., KRIER V., LOCHT J.-L., dir. (1994) – *Le Paléolithique moyen dans le nord du Sénonais (Yonne) : contexte géomorphologique, industries lithiques et chronostratigraphies*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 47), 280 p.
- FOSSE G. (1982) – Position stratigraphique et paléoenvironnement du Paléolithique ancien et moyen de Normandie, *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 2-3, p. 83-92.
- GRUET M. (1990) – *Roc-en-Pail. 50000 ans de préhistoire angevine*, Angers, ville d'Angers, 36 p.
- GRUET M., JAOUEN P. (1963) – Le gisement moustérien et aurignacien du Bois Millet. Les Moutiers-en-Retz (Loire-Atlantique), *L'Anthropologie*, 67, 5-6, p. 429-458.
- GUETTE C., (2007) – *Le pays de Caux au Paléolithique moyen : révision de quatre sites anciennement fouillés (Goderville, Épouville, Saint-Martin-Osmonville, Houppesville ; Seine-Maritime, France). Caractérisation technologique des industries lithiques, réinterprétation chronostratigraphique et taphonomique des sites, état de la recherche sur la transition Paléolithique moyen-Paléolithique supérieur*, thèse de doctorat, université Paris I, 531 p.
- GUETTE-MARSAC C., LAUTRIDOU J.-P., CLIQUET D., LECHEVALIER C., SCHWENNINGER J.-L., LAMOTHE M., MERCIER N., FOSSE G. (2009) – Les occupations du Paléolithique moyen et supérieur d'Épouville (pays de Caux, Normandie) en contexte lœssique, *Quaternaire*, 20, 3, p. 397-413.
- HALLEGOUËT B., MONNIER J.-L., BIGOT B. (1987) – *Rapport préliminaire sur le gisement paléolithique moyen de Piégu, commune de Pléneuf-Val-André (Côtes-du-Nord)*, 7 p. (non publié).
- HUET B. (2006) – *De l'influence des matières premières lithiques sur les comportements techno-économiques au Paléolithique moyen : l'exemple du Massif armoricain (France)*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 522 p.
- JUMEL G., MONNIER J.-L. (1990) – Le gisement paléolithique inférieur de Saint-Malo-de-Phily (Ille-et-Vilaine), une confirmation géologique et archéologique, *Revue archéologique de l'Ouest*, 7, p. 5-8.
- LAFORGE M. (2012) – *Le cadre chronostratigraphique des peuplements pléistocènes de l'Ouest de la France. Eustatisme, changements climatiques et occupations humaines*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 263 p.
- LAMOTTE A., MONNIER J.-L., (1997) – Le gisement Paléolithique inférieur de la Ville-Mein (Planguenoual, Côtes-d'Armor), *Gallia Préhistoire*, 39, p. 1-29.
- LAUNAY S., MOLINES N. (2005) – Le Moustérien à outils bifaciaux dans le Massif armoricain : première lecture technologique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 4, p. 837-853.
- LAUTRIDOU J.-P., CLIQUET D. (2006) – Le Pléistocène supérieur de Normandie et peuplements paléolithiques, *Quaternaire*, 17, 3, p. 187-206.
- LEFORT J.-P., MONNIER J.-L., MARCOUX N. (2007) – Apport de la géologie marine à la détermination des sources de matières premières au paléolithique dans le massif armoricain : Origine possible du silex utilisé sur les stations paléolithique inférieur de Menez-Dregan (Plouhinec, Finistère, France). Implications paléoclimatiques et paléoenvironnementales, *Quaternaire*, 18, 3, p. 233-241.
- LOCHT J.-L., GUERLIN O., ANTOINE P., DEBENHAM N. (2000) – *Therdonne « Le Mont de Bourguillemont »*, document final de synthèse, AFAN Nord-Picardie, service régional de l'Archéologie de Picardie, Amiens, 56 p.
- LOCHT J.-L., dir. (2002) – *Bettencourt-Saint-Ouen. Cinq occupations paléolithiques au début de la dernière glaciation*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 90), 176 p.
- MICHEL D., COUTARD J.-P., OZOUF J.-C., HELLUIN M., PELLERIN J. (1982) – Le gisement préhistorique de Port-Pignot à Fermanville (Manche), *Gallia Préhistoire*, 25, 1, p. 1-77.
- MOLINES N. (1996) – *Les industries à galets aménagés du littoral sud-armoricain (France) au Paléolithique inférieur*, Oxford, Hadrian Books (BAR, International Series 795), 275 p.
- MOLINES N., HINGUANT S., MONNIER J.-L. (2001) – Le paléolithique moyen dans l'Ouest de la France : synthèse des données anciennes et récentes, in D. Cliquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux au Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 93-106.

- MONNIER J.-L. (1980) – *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*, thèse de doctorat, université de Rennes, 607 p.
- MONNIER J.-L. (1988) – Le gisement paléolithique moyen des Gastines (Ille-et-Vilaine). Étude géologique et archéologique, *Revue archéologique de l'Ouest*, 5, p. 11-33.
- MONNIER J.-L. (1989) – Le Paléolithique inférieur et moyen en Bretagne, in J.-P. Mohen (dir.), *Le temps de la Préhistoire*, Paris, Société Préhistorique Française ; Dijon, Faton, vol. 1, p. 250-251.
- MONNIER J.-L. (1996) – Acheuléen et industries archaïques dans le Nord-Ouest de la France, in A. Tuffreau (dir.), *L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe*, actes du colloque international (Saint-Riquier, 6-10 juin 1989), Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 4), p. 145-153.
- MONNIER J.-L. (1998) – Les premiers groupes humains en Armorique des origines au Ve millénaire, in P.-R. Giot, J. L'Helgouach et J.-L. Monnier (dir.), *Préhistoire de la Bretagne*, nouvelle édition revue, Rennes, Ouest-France, p. 39-219.
- MONNIER J.-L. (2006) – Les premiers peuplements de l'Ouest de la France. Cadre chronostratigraphique et paléoenvironnemental, *Bulletin du musée d'anthropologie et de Préhistoire de Monaco*, 46, p. 3-20.
- MONNIER J.-L., CLIQUET D., HALLEGOUËT B., VAN VLIET-LANOË B., MOLINES N. (2002) – Stratigraphie et paléoenvironnement des occupations humaines durant le dernier interglaciaire dans l'ouest de la France (Massif armoricain). Comparaison avec l'interglaciaire précédent, in A. Tuffreau et W. Roebroeks (dir.), *Le dernier interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 115-141.
- MONNIER J.-L., CLIQUET D., HINGUANT S., HALLEGOUËT B., MOLINES N., MARCOUX N. (à paraître) – L'Acheuléen armoricain et la variabilité des industries au Pléistocène moyen, in *Les cultures à bifaces du Pléistocène inférieur et moyen dans le monde. Emergence du sens de l'harmonie*, actes du colloque international (Tautavel, 25-30 juin 2007).
- MONNIER J.-L., FALGUERES C., LAURENT M., BAHAIN J.-J., MORZADEC-KERFOURN M.-T., SIMONET P. (1995) – Analyse des données anciennes et contributions nouvelles à la connaissance et à la datation du gisement moustérien de Mont-Dol (Ille-et-Vilaine), in L. Langouët et M.-T. Morzadec-Kerfourn (dir.), *Baie du Mont-Saint-Michel et marais de Dol, milieux naturels et peuplements dans le passé*, Saint-Malo, Centre régional d'archéologie d'Alet, p. 3-26.
- MONNIER J.-L., LE CLOIREC R. (1985) – Le gisement paléolithique inférieur de la Pointe de Saint-Colomban, Carnac, Morbihan. *Gallia Préhistoire*, 28, p. 6-36.
- MONNIER J.-L., HALLEGOUËT B., HINGUANT S., FALGUÈRES C., LAURENT M., YOKOYAMA Y., AUGUSTE P., BAHAIN J.-J., MARGUERIE D., MOLINES N., MORZADEC H. (1994) – A new regional group of the Lower Palaeolithic in Brittany (France) recently dated by Electron Spin Resonance, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, Paris, 319, 2, p. 155-160.
- MONNIER J.-L., JUMEL G. (1981) – Le Paléolithique inférieur de la cote 42 à Saint-Malo-de-Phily (Ille-et-Vilaine). Stratigraphie et industrie, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 78, p. 317-328.
- MONNIER J.-L., MOLINES N. (1993) – Le Colombanien : un faciès régional du Paléolithique inférieur sur le littoral armoricain-atlantique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, p. 283-294.
- OTTE M. (2001) – Le Micoquien et ses dérivés, in D. Cliquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux au Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table ronde (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 173-177.
- RÉVILLION S. (1994) – *Les industries laminaires du Paléolithique moyen en Europe septentrionale : l'exemple des gisements de Saint-Germain-des-Vaux/Port-Racine (Manche), de Seclin (Nord) et de Rencourt-lès-Bapaume (Pas-de-Calais)*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 5), 187 p.
- RICHTER J. (2006) – Neanderthals in their landscape, in B. Demarsin et M. Otte (dir.), *Neanderthals in Europe*, actes du colloque international (Tongres, 17-19 septembre 2004), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 117 ; ATUATUCA, 2), p. 56-61.
- SORESSI M. (2002) – *Le Moustérien de tradition acheuléenne du Sud-Ouest de la France. Discussion sur la signification du faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites : Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*, thèse de doctorat, université Bordeaux 1, 330 p.
- TUFFREAU A., dir. (1993) – *Rencourt-les-Bapaume (Pas-de-Calais) : un gisement du Paléolithique moyen*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 37), 128 p.
- VALLIN L. (1991) – Un site de boucherie probable dans le Pléistocène moyen de Tourville-la-Rivière (Seine-Maritime), in J.-P. Raynal et D. Miallier (éd.), *Datation et caractérisation des milieux pléistocènes*, actes des symposiums 11 et 17 de la XI^e Réunion des sciences de la terre (Clermont-Ferrand, 25-27 mars, 1986) Bordeaux, CNRS (Cahiers du Quaternaire, 16), p. 241-260.
- VAN VLIET-LANOË B., CLIQUET D., AUGUSTE P., FOLZ E., KEEN D., SCHWENNINGER J.-L., MERCIER N., ALIX P., ROUPIN Y., MEURISSE M., SEIGNAC H. (2006) – L'abri sous-roche du Rozel (France, Manche) : un habitat de la phase récente du Paléolithique moyen dans son contexte géomorphologique, *Quaternaire*, 17, 3, p. 207-258.
- VISSET L. (1979) – *Recherches palynologiques sur la végétation pléistocène et holocène de quelques sites du district phytogéographique de Basse-Loire*, thèse d'État, université de Nantes, 282 p.

Dominique CLIQUET

SRA Basse-Normandie

PCR « Les premiers hommes en Normandie »

UMR 6566 CREAAH

13 bis, rue Saint-Ouen, 14052 Caen cedex 4

dominique.cliquet@culture.gouv.fr

Techno-économie des matières premières lithiques au Paléolithique moyen : l'exemple des industries à composante lithologique mixte du Massif armoricain (Nord-Ouest de la France)

Résumé :

Dans le Massif armoricain, plusieurs occupations rattachées au Paléolithique moyen ont livré des industries lithiques qui se caractérisent par la mise en œuvre conjointe de silex et d'une autre matière première d'origine géologique différente (dolerite, microgranite, tuf volcano-sédimentaire, quartz) et ce dans des proportions plus ou moins équitables. Le recours à des roches autres que le silex dans cette région au Paléolithique moyen est fortement lié au contexte géologique et paléogéographique local.

L'étude de ces ensembles lithiques vise à déterminer l'influence de la matière première, et donc le poids des contingences environnementales, sur la production lithique en analysant les modalités de gestion de ces matières premières aux aptitudes à la taille et à l'utilisation différentes au sein d'un même ensemble lithique. Pour mieux répondre à cette problématique, l'analyse techno-économique des industries a été confortée par une caractérisation physique et mécanique des roches exploitées.

Les résultats obtenus mettent en évidence l'absence d'une véritable gestion économique différentielle des matières premières mises en œuvre au sein d'une même industrie, malgré des aptitudes à la taille et l'utilisation différentes, tant au niveau des méthodes d'exploitation qu'au niveau de la sélection et de la transformation des supports d'outils. Ces matières premières occupent finalement des statuts économiques équivalents au sein d'un même assemblage lithique et répondent aux mêmes objectifs de production.

Pour caractériser ce mode de gestion techno-économique, nous avons abouti à la définition d'un nouveau concept, celui de « suppléantarité », par opposition à celui de complémentarité auquel se rattachent d'autres industries à composante lithologique mixte subcontemporaines ailleurs en Europe.

Mots-clefs :

Paléolithique moyen, Massif armoricain, matière première minérale, gestion techno-économique.

Abstract:

Several Middle Palaeolithic industries of the Armorican Massif (north-western France) are characterised by the concomitant use of flint and other raw materials of different geological origin (dolerite, microgranite, volcano-sedimentary tuff and quartz) used in equitable proportions. The

use of rocks other than flint in this area during the Middle Palaeolithic appears to be strongly related to the local geological and palaeogeographical setting.

The analysis of these lithic assemblages aims to determine the influence of raw materials, and consequently that of environmental contingencies, on the lithic production by analysing the modalities of management of these raw materials concerning the knapping properties and their differential use within a same lithic assemblage.

A techno-economic analysis of five of these lithic industries was carried out. At the same time a physical and mechanical characterisation of the raw material used was undertaken, including experimental knapping, mechanical testing and petrographic analysis.

With regard to the knapping methods as well as to the selection of tool blanks and their reduction, the results showed that there was no differential raw material management, despite differing knapping and usage properties.

Therefore, these raw materials play an equivalent economic role within a same assemblage and answer common functional needs.

To define this relationship between raw materials within a same lithic assemblage we propose the notion of economical supplementarity, as opposed to the complementarity principle which other sub-contemporary European mixed lithic industries referred to.

Keywords:

Middle Palaeolithic, Armorican Massif, raw materials, techno-economic analysis.

1. INTRODUCTION

Pour confectionner leurs outils, les hommes du Paléolithique moyen ont exploité une très grande diversité de matières premières lithiques dont la liste exhaustive serait difficile à dresser. Les critères de sélection d'une matière première destinée à la production lithique peuvent être de plusieurs ordres.

La disponibilité et l'accessibilité font logiquement partie des premiers facteurs qui rentrent en compte dans l'utilisation potentielle d'une ressource minérale. La qualité est ensuite le paramètre le plus déterminant quant à son exploitation. Les qualités requises par une roche en vue de contribuer à la production lithique sont liées à ses propriétés physiques et mécaniques (Crabtree, 1967) : la roche idéale offre une grande facilité à la taille, c'est à dire une faible ténacité, tout en produisant des tranchants solides à l'utilisation et s'usant peu rapidement pour une efficacité et une longévité plus importantes, c'est à dire une grande dureté. D'autres paramètres tels que la morphologie et les dimensions des blocs disponibles sont loin d'être négligeables également car ils conditionnent notamment le choix des méthodes de mises en œuvre (Pelegrin, 1995), leur adéquation avec les objectifs de production (production de lames, d'éclats, de pièces bifaciales, de produits de dimensions spécifiques...), ainsi que la productivité. D'autres critères de choix existent probablement mais sont beaucoup plus difficiles à cerner tels que l'aspect esthétique d'une roche ou bien des traditions culturelles conduisant à l'utilisation d'une roche plutôt qu'une autre par exemple.

Les roches sédimentaires siliceuses telles que le silex, qui offrent une très bonne aptitude à la taille et à l'utilisation, ont ainsi été préférentiellement utilisées en Europe occidentale. Cependant, toutes les régions, et c'est le cas du Massif armoricain, ne disposent pas ou du moins pas assez de ce type de roches. L'environnement géologique détermine en effet la nature des roches exploitables, d'autant plus à une période comme le Paléolithique moyen où la mobilité des populations et leurs échanges sont encore relativement réduits.

D'un point de vue géologique, le Massif armoricain, correspond à une région de socle protérozoïque et paléozoïque. Les matières premières lithiques naturellement disponibles sont donc des roches magmatiques et métamorphiques que nous retrouvons effectivement fréquemment dans la composition des industries paléolithiques bretonnes. Dans l'état actuel de nos connaissances, ce sont majoritairement les grès éocènes et paléozoïques (communément appelés « grès lustrés »), les microgranites, les dolérites, les tufs volcanosédimentaires et les quartz qui ont été exploités (Monnier, 1980, 1991). Pour des utilisations occasionnelles, des phanites, des lydiennes, des rhyolites, des aplites et des grès divers ont également été parfois utilisés. Des roches comme l'ultramylonite ou le microquartzite calcédonieux dont l'usage est pourtant bien connu au Mésolithique dans le Massif armoricain n'ont jusqu'alors jamais été encore retrouvées en contexte paléolithique.

Du silex est toutefois disponible dans les cordons littoraux, en position secondaire, sous la forme de galets marins rapportés par le jeu des transgressions marines depuis les affleurements de craie à silex

crétacés et jurassiques actuellement immergés du bassin de la Manche occidentale, au nord du Massif armoricain, et du Bassin aquitain, au sud. Ces affleurements ne sont directement accessibles que par de fortes régressions entraînant une baisse de l'ordre de 60 à 90 mètres du niveau marin, ce qui ne se produit, pour la période qui nous intéresse ici, que lors de la glaciation saalienne OIS 6 (Waelbroeck *et al.*, 2002). Ces gisements primaires se trouvaient alors à une distance de 40 à 60 km du trait de côte actuel, en fonction de l'endroit où on se situe sur la frange nord-armoricaine où sont majoritairement localisées les occupations du Paléolithique moyen. Leur exploitation directe n'est actuellement pas attestée. Au Paléolithique moyen, comme pour les périodes précédentes, le silex est en effet toujours exploité sous la forme de galets marins récoltés sur le littoral (Monnier, 1980 et 1991). Le silex constitue en fait la principale matière première représentée au sein des ensembles lithiques du Massif armoricain breton.

Dans le Massif armoricain breton, durant le Paléolithique moyen, nous pouvons ainsi distinguer trois groupes d'ensembles lithiques en fonction des matières premières employées et de leurs proportions relatives.

Un premier groupe rassemble des industries où le silex est largement dominant (à plus de 80 %). Il s'agit notamment des industries du Mont-Dol, Ille-et-Vilaine, de Tréissény, Finistère, de la Heussaye, Côtes-d'Armor, de Saint-Pabu I et II, Côtes-d'Armor, ou bien encore de la Roche-Tonnerre, Côtes-d'Armor (Monnier, 1980; Monnier *et al.*, 2002). Ces industries à silex dominant présentent des caractères techniques et typologiques variés permettant de les rattacher à différents « faciès » moustériens comme par exemple au Moustérien charentien de type Ferrassie pour le Mont-Dol (Monnier, 1980) ou au Moustérien à outils bifaciaux pour Tréissény (Molines *et al.*, 2001). De même, les attributions chronologiques de ces assemblages sont diverses : le Mont-Dol et la Heussaye sont datés du sous-stade isotopique 5d, Saint-Pabu I et II du sous-stade isotopique 5c, la Roche-Tonnerre et Tréissény de la fin du stade 5 voire du début du 4 (Monnier *et al.*, 2002).

Un second groupe comprend des industries où l'exploitation d'une roche autre que le silex est quasi-exclusive (à plus de 90 %). Il s'agit notamment des industries du Bois-du-Rocher et du Clos Rouge, Côtes-d'Armor, de Kervouster, Finistère, de Montbert, Loire-Atlantique, ainsi que celles de Hambers, Chellé et Mésangers en Mayenne (Monnier, 1980). Ces industries constituent le groupe dit « du Bois-du-Rocher » qui correspond à un « Moustérien à outils bifaciaux » caractérisé par la prépondérance des outils bifaciaux, majoritairement faits sur éclats : pièces bifaciales et outils à retouches bifaces (Monnier, 1980; Molines *et al.*, 2001; Bourdin, 2006). Ces ensembles lithiques sont presque exclusivement produits à partir de l'exploitation de « grès lustrés » ou plus justement nommés grès éocènes (Giot, 1944; Molines *et al.*, 2003). Les occupations sont implantées directement sur les affleurements situés en domaine continental du Massif

armoricain. Cette matière première offre des propriétés mécaniques équivalentes à celles d'un silex provenant de la Sarthe (Molines *et al.*, 2003). L'attribution chronologique de ces occupations reste peu précise, mais semble correspondre aux stades isotopiques 5 et 4 le site de Kervouster est probablement un peu plus récent : stades isotopiques 4 et 3 (Molines *et al.*, 2001).

Enfin, un troisième et dernier groupe est constitué par des industries dites « à composante lithologique mixte » (Huet, 2002) où le silex se trouve associé en proportion plus équitable à une autre matière première. Il s'agit des ensembles lithiques de Roc'h-Gored, Finistère, en silex et quartz filonien, du Goaréva, Côtes-d'Armor, en silex et dolérite, de Karreg-ar-Yellan et de Traou-an-Arcouest, Côtes-d'Armor, tous deux en silex et microgranite, et enfin des sites de la Trinité nord et sud, Côtes-d'Armor, constitués quant à eux de silex et tuf kéraatophyrique, tuf volcano-sédimentaire (Monnier 1980; Huet, 2006) (FIG. 1 ET 2).

Les occupations ayant livré ces industries à composante lithologique mixte intègrent un même cadre chronostratigraphique : elles sont toutes rattachées à un Paléolithique moyen récent daté de la fin du dernier interglaciaire *lato sensu* et du début du Pléniglaciaire (fin du stade isotopique 5, début du 4), soit aux environs de 80 à 60 000 ans (Monnier *et al.*, 2002 et 2011).

Elles sont en outre toutes localisées sur le littoral nord de la Bretagne actuelle (FIG. 1), en position d'estran, c'est à dire situées dans l'espace littoral compris entre le plus haut et le plus bas niveau de la marée (zone intertidale). Cette localisation ne correspond cependant pas à celle de l'époque de leur occupation pour laquelle nous pouvons estimer un trait de côte éloigné de 5 à 10 km de l'actuel (Huet, 2006).

Cette régression ne permet pas d'accéder aux affleurements de craie à silex les plus proches, ceux du bassin sédimentaire de la Manche occidentale. En outre, l'accessibilité des cordons littoraux semble également compromise par les conditions géodynamiques de l'époque : enfouissement sous des coulées de solifluxion mises en place lors des épisodes froids des stades précédents (Monnier *et al.*, 2002). Le recours en importante quantité à des roches autres que le silex au sein de ces industries à composante lithologique mixte pourrait donc vraisemblablement être lié à un problème d'accessibilité du silex au moment de l'occupation des sites.

2. PROBLÉMATIQUE ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

Notre étude, menée dans le cadre d'un travail de recherche doctoral (Huet, 2006), s'intéresse spécifiquement à ce dernier groupe, celui des industries à composante lithologique mixte. Celles-ci présentent le grand intérêt de pouvoir observer les comportements techniques et économiques adoptés par un même groupe humain néandertalien face à des matières

premières de natures différentes au sein d'un contexte environnemental et chronologique commun.

La mise en évidence de paramètres directement liés aux matières premières est ainsi facilitée, puisque nous pouvons légitimement considérer que, dans une certaine mesure, une grande partie des facteurs humains et non-humains (Pelegrin, 1995), autres que les propriétés intrinsèques des matières premières exploitées, affectent d'une manière similaire les comportements techno-économiques mis en œuvre pour l'exploitation de chacune de ces deux matières premières. En outre, reconnaître et situer la part de l'influence des matières premières sur les comportements techno-économiques autorise dans une certaine mesure à estimer, et éventuellement à situer, celle des autres facteurs, notamment humains.

L'analyse techno-économique de cinq de ces ensembles lithiques (FIG. 1) a permis de mettre en évidence les modalités de gestion de chacune des matières premières exploitées à chaque étape de la chaîne opératoire de production lithique, depuis l'acquisition

des matières premières jusqu'à l'utilisation et l'abandon de leurs produits.

Cependant, pour comprendre les comportements techno-économiques mis en évidence et pouvoir les interpréter ou non en termes d'adaptation à la matière première, il nous était indispensable de connaître précisément le comportement à la taille et à l'utilisation de ces matériaux. C'est pourquoi, parallèlement, nous avons mené une caractérisation approfondie des propriétés à la taille et à l'utilisation des matières premières exploitées (FIG. 2), fondée sur trois approches complémentaires (Huet, 2006).

2.1. UNE APPROCHE EXPÉRIMENTALE QUALITATIVE : LA TAILLE EXPÉRIMENTALE

La pratique expérimentale de la taille nous a permis tout d'abord de documenter les stigmates et accidents de taille spécifiques à chacune des matières premières

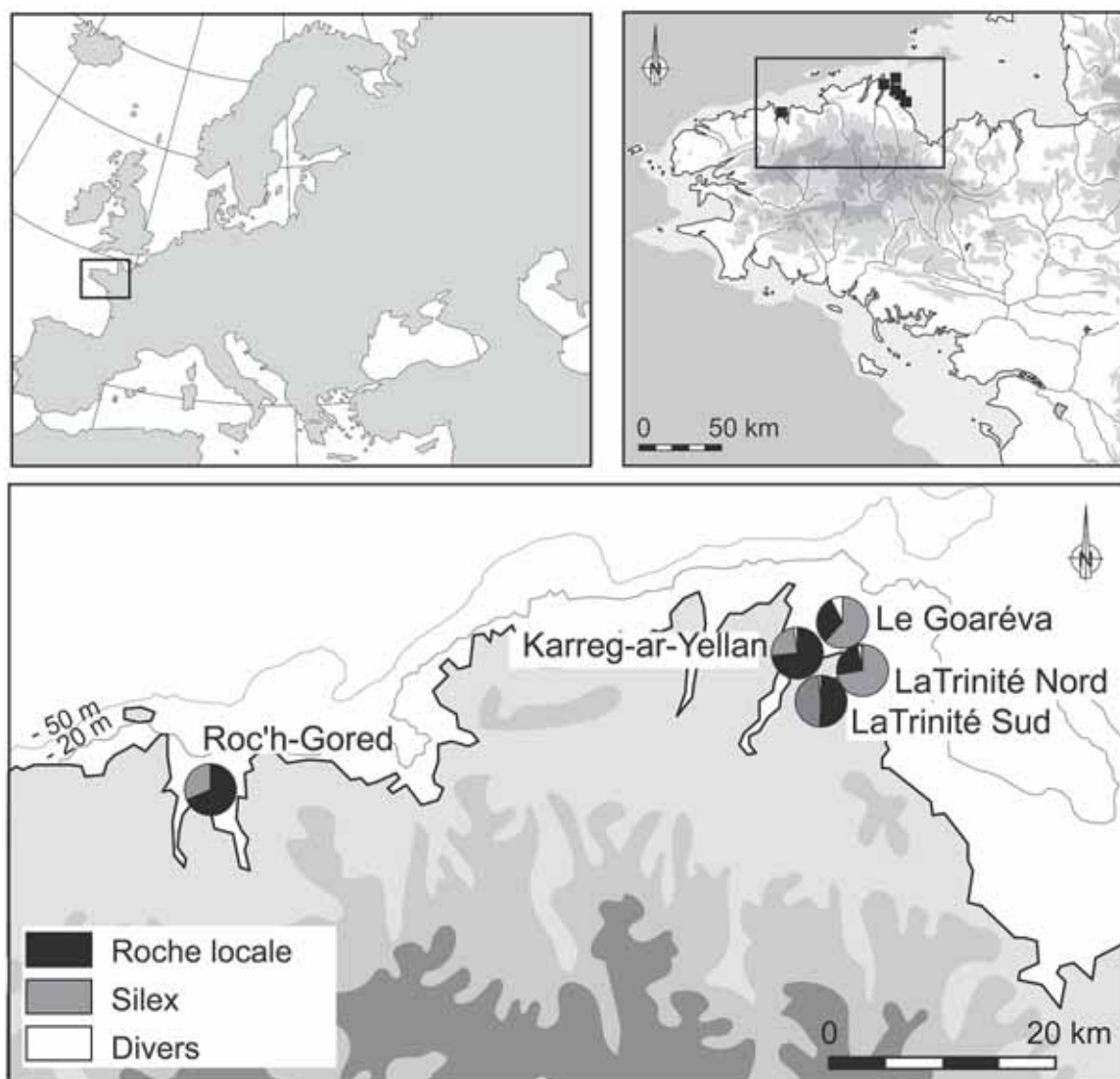


Fig. 1 – Carte de localisation des sites étudiés avec la proportion des matières premières lithiques qui y sont exploitées.
 Fig. 1 – Location map of the sites under study indicating the proportion of the exploited lithic raw materials.

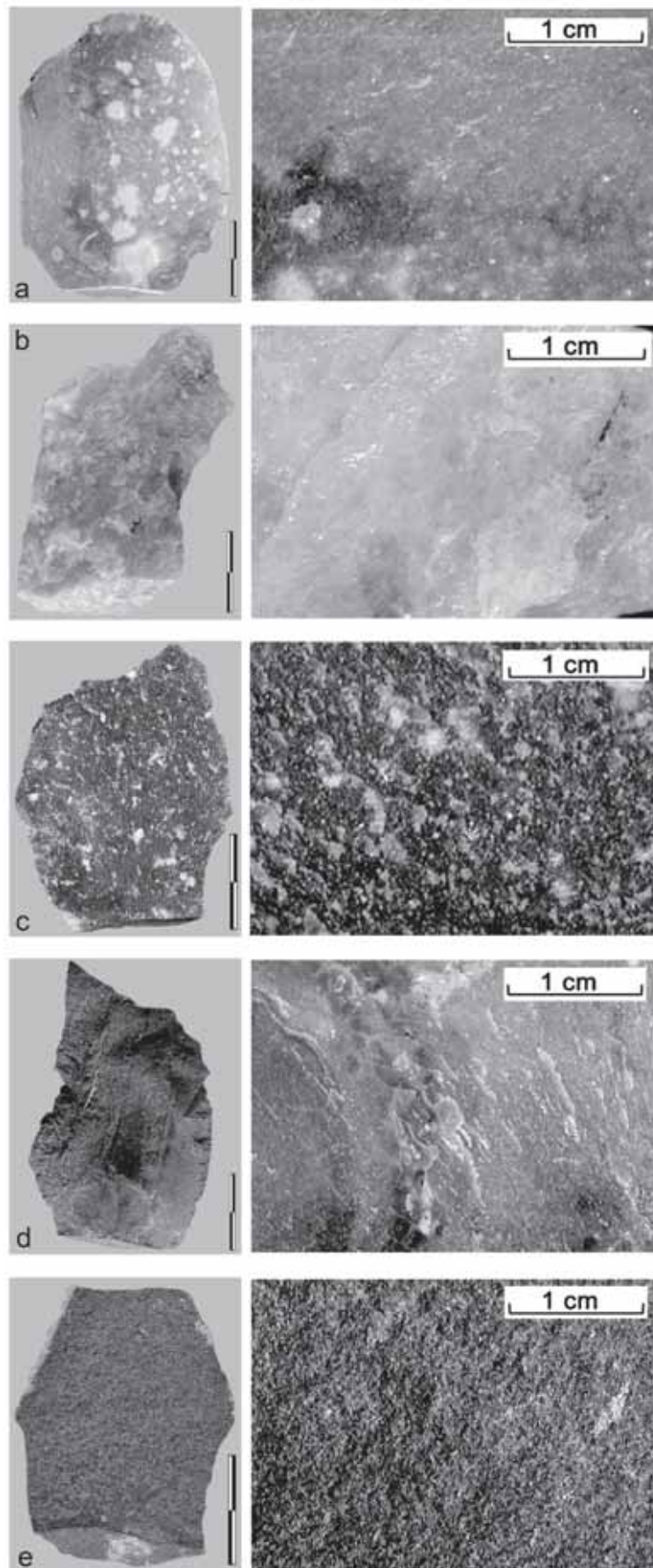


Fig. 2 – Aspect macroscopique des matières premières exploitées. a : silex de galet marin ; b : quartz filonien ; c : microgranite ; d : tuf kératophyrique ; e : dolérite.

Fig. 2 – Macroscopic aspect of the exploited raw materials. a: flint from a marine pebble; b: vein quartz; c: microgranite; d: keratophyritic tuff; e: dolerite.

étudiées en fonction de la nature du percuteur employé (pierre dure, bois végétal et organique) afin de fiabiliser l'analyse technologique des ensembles archéologiques. Bien que de nombreux autres paramètres que ceux liés au percuteur peuvent influencer sur les stigmates laissés, la constitution d'un référentiel expérimental de ce type aide tout de même à la reconnaissance des techniques employées sur le matériel archéologique. L'expérimentation visait ensuite à apprécier les qualités relatives à la taille (débitage, façonnage et retouche) et à l'utilisation des diverses matières premières exploitées au sein des industries lithiques étudiées, notamment par rapport au silex.

2.2. UNE APPROCHE EXPÉRIMENTALE QUANTITATIVE : LES ESSAIS MÉCANIQUES NORMALISÉS

Le recours à des essais mécaniques normalisés nous a apporté une dimension quantitative, et non plus seulement qualitative, des propriétés mécaniques des roches, ce qui autorise une comparaison plus objective des différents comportements observés d'une roche à une autre (Huet *et al.*, 2003). Les propriétés mécaniques des roches en relation avec leur comportement à la taille et à l'utilisation que nous avons caractérisées sont l'élasticité et la ténacité à la rupture qui jouent conjointement un rôle primordial dans le phénomène de rupture (et donc de la taille), ainsi que la dureté qui, en tant que résistance à l'abrasion, constitue une propriété essentielle dans le cadre de l'utilisation des outils lithiques. Ces essais mécaniques ont été réalisés dans le cadre d'une collaboration avec le Laboratoire de recherche en mécanique appliquée de l'université Rennes 1 (LARMAUR, FRE CNRS 2717).

2.3. UNE APPROCHE DESCRIPTIVE : LA PÉTROGRAPHIE

Enfin, au-delà de l'identification précise des matières premières, l'étude pétrographique en lame mince nous a apporté les éléments nécessaires à la compréhension du comportement mécanique des roches observé lors des deux approches précédentes, puisque ce comportement dépend étroitement de la texture et de la structure de la roche (aide ponctuelle de Géosciences Rennes, UMR 6118, CNRS et université Rennes 1).

La mise en corrélation des données ainsi obtenues permet de connaître et de comprendre les contraintes techniques et fonctionnelles rencontrées dans le cadre de l'exploitation et de l'utilisation de ces matières premières spécifiques pour une meilleure interprétation des comportements techno-économiques mis en évidence par l'analyse des ensembles lithiques en terme, ou non, d'adaptation à la matière première.

3. GESTION DES MATIÈRES PREMIÈRES AU SEIN DES INDUSTRIES À COMPOSANTE LITHOLOGIQUE MIXTE

3.1. LES MODALITÉS D'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

Chacun des ensembles lithiques étudiés met en œuvre deux matières premières principales dans des proportions variables et parfois complétées par quelques roches locales « d'appoint » (TABL. 1). Le

		Silex	Quartz	Autres roches
Roc'h-Gored	Poids	20,5 %	79,2 %	0,3 %
	Nombre de restes	25,7 %	74,1 %	0,2 %
	Production ¹	31,2 %	68,6 %	0,2 %
La Trinité Nord		Silex	Tuf	Autres roches
	Poids	8,2 %	89,1 %	2,7 %
	Nombre de restes	23,2 %	74,2 %	2,6 %
La Trinité Sud	Poids	39,3 %	58,2 %	2,5 %
	Nombre de restes	52,7 %	46,1 %	1,2 %
	Production	51,1 %	47,2 %	1,7 %
Karreg-ar-Yellan Couche		Silex	Microgranite	Autres roches
	Poids	10 %	86 %	4 %
	Nombre de restes	32,5 %	66,3 %	1,2 %
Le Goaréva		Silex	Dolérite	Autres roches
	Poids	- ²	-	-
	Nombre de restes	74,5 %	20 %	5,5 %
	Production	61,8 %	30,7 %	7,5 %

¹ Pourcentage du nombre d'éclats conservés entiers en microgranite par rapport au nombre total d'éclats conservés entiers toutes matières premières confondues (bruts, retouchés et façonnés).

² L'industrie du Goaréva n'avait pas été pesée à l'époque de son étude (Huet, 2002).

Tabl. 1 – Proportion des matières premières exploitées au sein des ensembles lithiques étudiés.
Table 1 – Proportions of the raw materials exploited for the lithic assemblages under study.

silex, présent sur chacun de ces sites, est ainsi associé à du quartz à Roc'h-Gored, du tuf kéraatophyrique sur les sites de la Trinité, du microgranite à Karreg-ar-Yellan et de la dolérite au Goaréva.

Les surfaces corticales des nodules de silex exploités au sein de ces industries témoignent d'un approvisionnement en position secondaire sous la forme de galets marins, probablement récoltés au sein des cordons littoraux fossiles proches.

Les autres matières premières lithiques sont toutes présentes en abondance dans l'environnement immédiat des sites. Les filons ou affleurements présents localement n'ont toutefois pas fait l'objet d'une exploitation directe. Les surfaces naturelles des artefacts indiquent en effet que ces roches ont, à l'instar du silex, été récoltées en position secondaire sous la forme de galets et de blocs parallélépipédiques issus de l'érosion de la roche en place.

Les chaînes opératoires d'exploitation de ces matières premières sont représentées intégralement sur l'ensemble des sites. Seuls quelques rares éléments au sein de l'industrie de Karreg-ar-Yellan semblent avoir été introduits directement sous la forme de supports bruts ou retouchés. Il s'agit d'éclats Levallois, un en microgranite et deux en silex dont l'un a été retouché en raclor et repris après fracture (aucun autre élément issu d'un système de production Levallois n'est présent sur le site), ainsi que de trois raclors en rhyolite (seuls produits de cette roche au sein de l'industrie). Ces catégories de pièces sont considérées comme étant les plus mobiles car elles sont généralement associées à des matières premières d'origine éloignée et de bonne qualité (Geneste, 1985). Ici, en ce qui concerne le silex et le microgranite, il s'agit cependant des mêmes matières premières et de qualité identique que pour le reste de la production. Quant aux rhyolites, elles affleurent abondamment à 3 km au sud du site de Karreg-ar-Yellan.

Ces ensembles lithiques témoignent donc d'une mobilité relativement réduite des populations qui sont à l'origine de leur formation. Il s'agit d'un cas habituel pour les occupations du Paléolithique inférieur et moyen en Bretagne dont les distances aux sources d'approvisionnement n'excèdent pas 20 km (Monnier, 1989).

3.2. LES MODES DE PRODUCTION DES SUPPORTS

Des activités de façonnage aboutissant à la production de supports sont attestées sur tous les sites étudiés, dans des proportions généralement assez faibles par rapport à la place consacrée aux activités de débitage, mais clairement présentes.

Ce mode de production intéresse toujours les deux matières premières principales. Le site de Karreg-ar-Yellan est le seul qui a recours de manière vraiment importante à ce mode de production; il témoigne toutefois d'un net déficit de pièces bifaciales par rapport à la quantité d'éclats de façonnage produits et ce, quelle que soit la matière première. Cela met en

évidence soit un emport de ces pièces à l'extérieur de l'occupation, soit une localisation spécifique en dehors des zones étudiées, à la différence des autres sites où la production et l'abandon de ce type d'outil ont tous deux eu lieu au même endroit.

Aucune véritable pièce bifaciale n'a pu être observée au Goaréva, mais le statut de trois pièces en dolérite reste partagé entre nucléus et pièce bifaciale. La pratique expérimentale a permis de vérifier que ce type de pièce était tout à fait faisable en dolérite, bien que l'utilisation d'un percuteur tendre nécessite une énergie nettement plus importante en raison de la grande dureté et rigidité de cette roche. Par contre, la présence de quelques éclats en silex témoignant d'une percussion directe au percuteur tendre semble effectivement indiquer l'utilisation de ce mode de production.

Le façonnage, par percussion directe au percuteur dur cette fois, a également servi à la confection de galets aménagés uni- ou bifaciaux sur certains sites, mais en très faible proportion (un en dolérite au Goaréva; deux en silex et un en tuf à la Trinité nord; un en quartz à Karreg-ar-Yellan); cependant, le véritable statut de ce type de pièces est toujours difficile à établir: façonnage d'un outil sur masse centrale ou production de supports?

Les activités de débitage constituent le principal moyen de production lithique sur tous les sites étudiés et pour chacune des matières premières qui y sont exploitées.

Plusieurs schémas opératoires de débitage ont pu être mis en évidence; nous retrouvons sensiblement les mêmes d'un site à l'autre (TABL. 2). Ces schémas opératoires de débitage peuvent en fait être regroupés en trois principaux groupes au sein desquels s'expriment diverses modalités en fonction du degré de prédétermination des produits ou en fonction de la morphologie et du degré d'exploitation des nodules.

Le premier regroupe des modes de «débitage de surface à plans de fracturation parallèles». Ces modes de débitage reposent sur une conception volumétrique du nucléus en deux surfaces de débitage hiérarchisées, l'une assumant le rôle de plan de frappe et l'autre celui de surface de débitage.

Au sein de ce mode de débitage, se distingue nettement la méthode Levallois, laquelle vise la production d'éclats prédéterminés (FIG. 3, Nos 1-12) par une configuration préalable de la surface de production via la mise en place de convexités latérales et distales par des éclats prédéterminants. Cette méthode de débitage connaît deux modalités, une préférentielle (ou linéale) et une récurrente qui est celle que nous rencontrons le plus souvent au sein des ensembles lithiques étudiés dans le cadre de notre travail (seule l'industrie de la Trinité Sud témoigne de la mise en œuvre de la modalité préférentielle). Dans les deux cas, la surface de débitage doit faire l'objet d'une reconfiguration des critères de prédétermination pour permettre la poursuite de l'exploitation, soit après la production d'une série d'éclats, soit après le débitage de l'enlèvement préférentiel (Boëda, 1994). Dans le cas de la modalité récurrente, la gestion de la surface de débitage est unipolaire, bipolaire ou le plus souvent centripète.

	Roc'h-Gored		La Trinité Nord		La Trinité Sud		Karreg-ar-Yellan		Le Goaréva	
	silex (%)	quartz (%)	silex (%)	tuf (%)	silex (%)	tuf (%)	silex (%)	micro-granite (%)	silex (%)	dolérite (%)
Débitages faciaux parallèles										
Levallois	5,5 (n=1)		11,8			5,3			9,8	20,9
Récurrent à plans de fracturation parallèles		2,8 (n=1)	29,3	49	51,2	32	44,5		25	14
Débitages faciaux sécants										
Discoïde		22,2		23	7,1	21		31,4	1,6	4,7
Récurrent à plans de fracturation sécants	44,5	25	11,8	15	13,1	29	22,2		13	11,6
Débitages faciaux à plans de fracturation mixtes										
Récurrent unifacial								40		
Débitages volumétriques et multifaciaux										
Semi-tournant	39	25	11,8	8,8	15,5		11,1	8,5	9,8	11,6
Unidirectionnel successif								2,9	15	16,3
Multifacial	5,5	25	35,3		13,1	13	22,2	14,3		
Multidirectionnel	5,5			3,8				2,9	26	20,9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabl. 2 – Modes de débitage par matière première pour chaque industrie lithique étudiée.
Table 2 – Debitage types analysed by raw materials for each lithic assemblage under study.

L'autre mode de débitage de ce premier groupe très fréquemment rencontré au sein de ces industries reprend la dénomination globale de «débitage de surface à plans de fracturation parallèles». Bien que la conception volumétrique des nucléus résultant de ce mode de débitage soit la même que pour des nucléus Levallois, l'investissement technique est ici beaucoup plus faible et donc le degré de prédétermination nettement moindre. La surface de plan de frappe est rarement aménagée et la surface de débitage ne fait pas l'objet d'une configuration préalable des convexités nécessaires pour guider le détachement des éclats. Il s'agit d'un débitage généralement direct. Cependant, des convexités naturelles sont souvent mises à profit et permettent donc dans une certaine mesure de contrôler le détachement des éclats. Il peut s'agir soit du bombé d'une face inférieure d'éclat comme souvent pour ce type de nucléus quand ils sont en silex, soit de la morphologie du bloc qui présente naturellement des convexités latérales et distales, parfois améliorées ou complétées par quelques enlèvements, comme sur certains nucléus en dolérite au Goaréva par exemple. Dans une certaine mesure, ces nucléus peuvent donc être considérés comme relevant d'une méthode de débitage Levallois dans le cadre d'une vision élargie de ce concept (Guette, 2002), car ils résultent d'une idée commune, «l'idée qu'une plus grande longueur potentielle existe» (Pigeot, 1991). Tous deux correspondent à un «débitage facial envahissant» que permet l'incidence rasante du plan de fracturation des éclats produits (Pigeot, 1991). Cependant, les contraintes

techniques que nécessite la mise en œuvre d'un débitage de type Levallois sont nettement plus importantes.

Le second groupe rassemble des modes de «débitage de surface à plans de fracturation sécants» qui, à l'inverse des précédents, correspondent à un «débitage facial radial non envahissant» (Pigeot, 1991). Parmi eux, nous avons distingué la méthode de débitage Discoïde (Boëda, 1993) et des débitages récurrents centripètes à plans de fracturation sécants. Ces derniers pourraient éventuellement être considérés comme relevant de l'expression de la variabilité des débitages de conception Discoïde. Nous sommes tout à fait conscients de la réalité archéologique de cette variabilité. Cependant, la reconnaissance de plus en plus grandissante de cette variabilité nous incite à rester prudents, pensant que derrière cette tendance actuelle se cache, sinon un problème de reconnaissance, du moins un problème de définition de cette méthode de débitage comme le mettent en évidence plusieurs travaux (Mourre, 2003; Slimak, 2003). C'est pourquoi, nous ne nous avançons pas dans cette attribution et que nous préférons employer la dénomination de «débitage de surface à plans de fracturation sécants» qu'il faut donc considérer comme une sorte de terme d'attente.

Enfin le troisième groupe de schémas opératoires reconnu au sein des ensembles lithiques étudiés relève, non plus de l'exploitation de surface, mais plutôt de la gestion d'un volume. Nous avons pu distinguer plusieurs modes au sein de ce groupe qui correspondent

soit à une adaptation de la morphologie des nodules exploités, soit à un degré d'exploitation des nucléus.

Parmi eux, le débitage semi-tournant consiste en la mise en place d'un plan de frappe naturel ou succinctement aménagé par un enlèvement généralement unique à partir duquel une série d'éclats de même sens est débitée de manière plus ou moins tournante. Certains nucléus relevant de ce débitage n'ont qu'un seul plan de frappe (débitage semi-tournant unipolaire), tandis que d'autres en comportent deux opposés (débitage

semi-tournant bipolaire) qui peuvent alors être exploités alternativement ou successivement comme nous avons pu l'observer à la Trinité Sud ou à Karreg-ar-Yellan. Les nucléus unipolaires semi-tournant présentent, à l'état d'abandon, une morphologie qui tend à être plus ou moins pyramidale. Ce mode de débitage est généralement mis en œuvre pour l'exploitation de nodules de morphologie «patatoïde» pour lequel il est effectivement particulièrement adapté en permettant une exploitation maximum du volume initial.

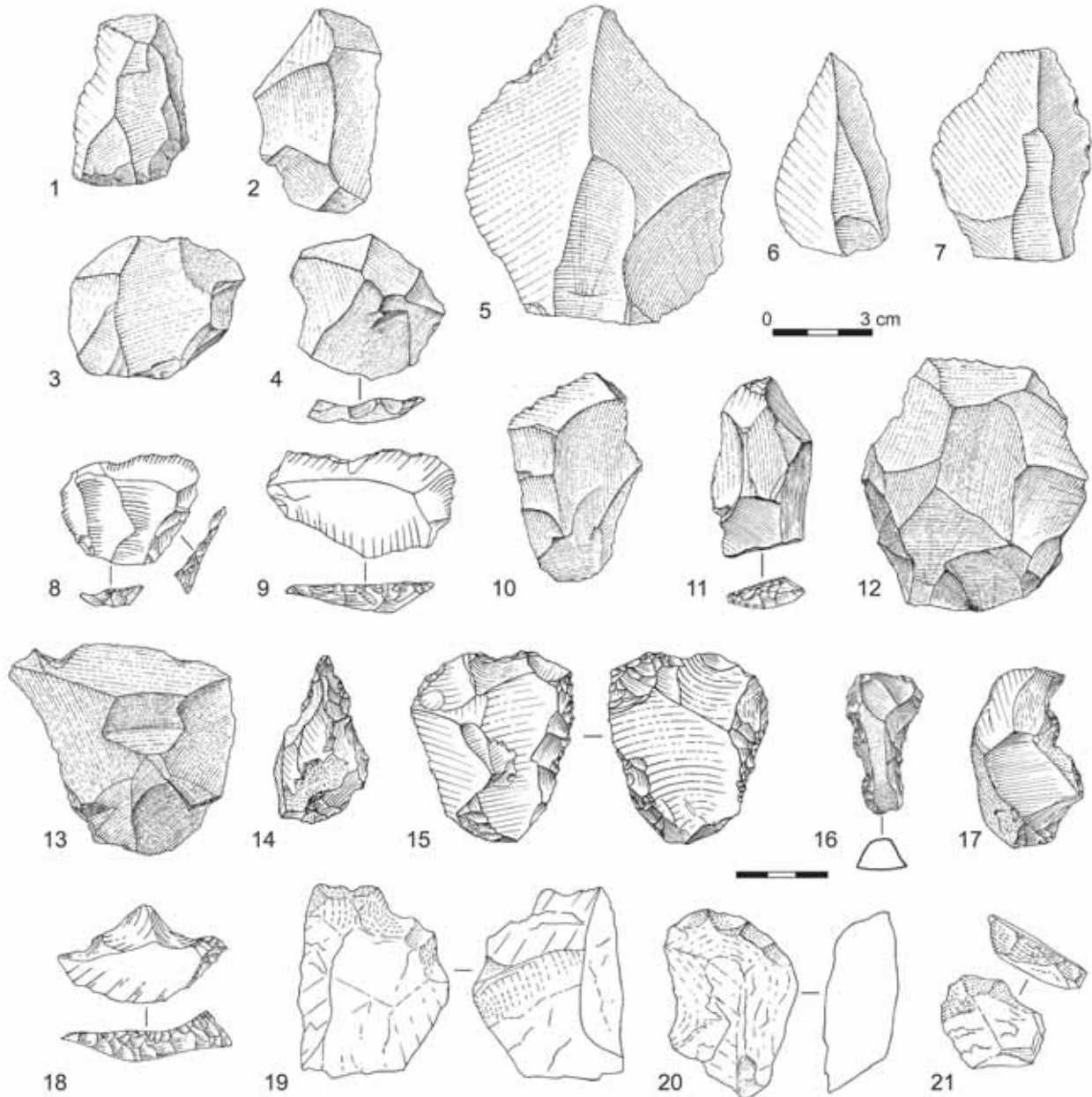


Fig. 3 – Produits Levallois et outils retouchés. 1-2 : éclats Levallois (tuf kéraatophyrique), La Trinité sud; 3-4 : éclats Levallois (tuf kéraatophyrique), La Trinité nord; 5-7 : pointes Levallois (dolerite), Le Goaréva; 8-9 : éclats Levallois (silex), Roc'h-Gored; 10-12 : éclats Levallois (dolerite), Le Goaréva; 13 : encoche (dolerite), Le Goaréva; 14 : pointe de Tayac (silex), Karreg-ar-Yellan; 15 : hachoir associé à un racloir simple convexe (silex), Karreg-ar-Yellan; 16 : denticulé (silex), La Trinité sud; 17 : denticulé (silex), Le Goaréva; 18 : denticulé (silex), Roc'h-Gored; 19-21 : grattoirs-rabots (quartz), Roc'h-Gored.

Fig. 3 – Levallois products and retouched tools. 1-2: Levallois flakes (keratophyritic tuff), La Trinité Sud; 3-4: Levallois flakes (keratophyritic tuff), La Trinité Nord; 5-7: Levallois points (dolerite), Le Goaréva; 8-9: Levallois flakes (flint), Roc'h-Gored; 10-12: Levallois flakes (dolerite), Le Goaréva; 13: notched piece (dolerite), Le Goaréva; 14: Tayac point (flint), Karreg-ar-Yellan; 15: large transversal scraper ('hachoir') associated with a simple convex side scraper (flint), Karreg-ar-Yellan; 16: denticulated piece (flint), La Trinité Sud; 17: denticulated piece (flint), Le Goaréva; 18: denticulated piece (flint), Roc'h-Gored; 19-21: scrapers-rabots (quartz), Roc'h-Gored.

Sur des morphologies moins globuleuses, nous avons pu observer un mode de débitage préférentiellement multifacial qui conçoit le nucléus en plusieurs faces. Chacune d'elle est exploitée l'une après l'autre par une série récurrente d'éclats, la précédente face exploitée servant de plan de frappe pour l'exploitation de la suivante et ainsi de suite. La gestion du débitage de chacune de ces faces peut être unipolaire, bipolaire ou centripète. Nous avons pu observer que certains de ces nucléus étaient exploités, sinon exclusivement, du moins nettement préférentiellement par des séries unipolaires, modalité spécifique que nous avons appelée « débitage unidirectionnel successif » et qui est à rapprocher nettement du « système par surface de débitage successif » (SSDS) reconnu notamment sur le site de Noir Bois à Alle dans le Jura (Detrey, 2000).

Si ce débitage multifacial est poursuivi de manière intense, nous arrivons à un débitage multidirectionnel qui ne conçoit plus le nucléus en multiples faces mais en multiples pôles exploitables et qui aboutit à des nucléus de morphologie plus ou moins globuleuse. Chaque négatif d'enlèvement produit constitue en quelque sorte une face à lui tout seul et l'exploitation est ainsi menée au gré des dièdres mis en évidence au cours du débitage. Cette sorte de filiation entre le débitage multifacial ou « SSDS » et le débitage multidirectionnel ou « globuleux » a également pu être mise en évidence à Noir Bois (Detrey, 2000).

Tous les modes de débitage regroupés au sein de ce troisième groupe relèvent en fait de la mise en application d'algorithmes relativement simples qui visent dans tous les cas une production récurrente dont l'objectif est plus porté sur la quantité que sur la qualité.

Ces divers schémas opératoires coexistent les uns avec les autres au sein d'un même ensemble lithique, dans des proportions variables selon les sites. La plupart d'entre eux est représentée dans chaque industrie, comme le débitage Discoïde notamment ; par contre, nous pouvons noter l'absence du débitage Levallois à Karreg-ar-Yellan, seul site où cette méthode n'a apparemment pas été mise en œuvre (TABL. 2).

Au sein de chaque industrie, les deux matières premières principales ont très souvent fait l'objet des mêmes modes de débitage, parfois dans des proportions relatives parfaitement semblables comme au Goaréva. Quelques différences ponctuelles peuvent tout de même être notées comme par exemple, à Roc'h-Gored, le débitage Levallois qui n'est reconnu que sur du silex, quoique dans des proportions très faibles (un nucléus, cinq éclats) et le débitage discoïde exclusivement sur du quartz. Cette dichotomie est notamment connue sur le site de La Borde (Jaubert *et al.*, 1990). Cependant à Roc'h-Gored, la mise en œuvre de débitages à plans de fracturation parallèles n'est pas complètement étrangère à l'exploitation du quartz comme en témoignent un nucléus faiblement exploité et quelques éclats clairement issus d'une gestion de surface ; à l'inverse, le silex témoigne d'une exploitation selon des plans de fracturation sécants proches d'un débitage discoïde unifacial. Il

en est de même à la Trinité Nord où le débitage Levallois n'a été employé que pour l'exploitation du silex et le débitage discoïde seulement pour le tuf. Mais ces deux matières premières ont par ailleurs fait toutes deux l'objet de débitages directs à plans de fracturation parallèles d'une part, sécants d'autre part. À l'inverse, à la Trinité Sud, la mise en œuvre du débitage Levallois concerne uniquement le tuf, tandis que celle du débitage discoïde est commune aux deux matières.

En fait, il ressort de l'étude de ces industries à composante lithologique mixte que la mise en œuvre d'un type de schéma opératoire n'est pas uniquement liée à la nature de la matière première exploitée et à son aptitude à la taille, du moins au sein de ces assemblages. Il semble que d'autres paramètres rentrent en compte, bien que certains soient, de fait, étroitement liés à la nature de la matière première et c'est pourquoi il nous est parfois difficile de les en distinguer.

La qualité à la taille est bien évidemment très étroitement liée à la nature même de la matière première considérée. Cependant, une même matière première peut offrir des qualités à la taille très variables selon les blocs exploités. Ce n'est donc pas tant la matière première que la qualité individuelle de ces nodules qui peut jouer un rôle dans le choix d'un schéma opératoire de débitage. Ainsi, la présence récurrente de diaclases au sein du quartz et du microgranite rend leur débitage relativement peu contrôlable, raison peut-être pour laquelle par exemple le débitage Levallois n'a pas été employé pour exploiter ces deux matières premières respectivement présentes à Roc'h-Gored et à Karreg-ar-Yellan. Il faut cependant observer, contrairement à Roc'h-Gored, qu'à Karreg-ar-Yellan, le débitage Levallois n'est pas non plus reconnu sur le silex : problème de volume disponible ? de qualité du silex présent ? tradition technique ?

À l'inverse, sur le site de la Trinité sud, le débitage Levallois, de modalité préférentielle, a pu être mis en œuvre sur des blocs de tufs particulièrement sains et homogènes, tandis que le silex ne témoigne pas de ce mode d'exploitation.

Au Goaréva, la méthode Levallois récurrente est employée pour l'exploitation des deux matières premières. Il se trouve que la dolérite, bien qu'il s'agisse d'une roche particulièrement tenace à la taille, est par contre bien homogène et comporte rarement des discontinuités (diaclasses, fissures). La ténacité de cette roche pouvait ne pas constituer un problème pour des populations néandertaliennes dont la musculature est apparemment plus puissante que la nôtre (Voisin, 2004 ; Maureille, 2007), alors que l'homogénéité et la continuité sont par contre des avantages indéniables pour la mise en œuvre de méthodes de débitage élaborées. La dolérite représente ainsi la matière première qui témoigne de l'exploitation par débitage Levallois la plus importante (TABL. 2).

Le volume des blocs exploités joue également un rôle important. Nous le voyons notamment bien au Goaréva où la dolérite, qui fournit des nodules d'un

volume nettement plus important que ceux en silex, a permis la mise en œuvre en plus grande proportion de la méthode Levallois, méthode de débitage relativement dispendieuse en matière première du fait de la mise en forme et de l'entretien qu'elle nécessite. Le silex a quant à lui beaucoup plus fréquemment donné lieu à la mise à profit de convexités naturelles en prenant des éclats comme supports, évitant ainsi une mise en forme et donc une perte de matière trop importante. Le volume des nodules est effectivement très étroitement lié, dans le cadre de ces industries, à la nature de la matière première exploitée, puisque les galets de silex sont généralement de faibles dimensions comparativement aux matières premières d'origine strictement locale qui offrent des blocs de toutes dimensions et plus particulièrement de grandes tailles. Ce paramètre qu'est le volume n'intervient pas uniquement entre matières premières différentes, mais également dans une moindre mesure au sein de chaque ensemble lithologique.

La morphologie des blocs intervient elle aussi dans le choix du schéma opératoire à mettre en œuvre, notamment dans le choix soit d'une gestion de surface (méthode Levallois, débitage facial récurrent), soit d'une gestion à tendance plus volumétrique. Le débitage semi-tournant est ainsi préférentiellement mis en œuvre sur des nodules globuleux, de type galet, tandis que son pendant, le débitage multifacial, tend à être appliqué à des nodules dont la morphologie de départ est plutôt rectangulaire ou du moins offre des dièdres.

Il apparaît donc, au sein de ces ensembles lithiques, que la nature d'une matière première et ses qualités mécaniques ne sont pas les seules, ni peut-être pas les plus importants paramètres à l'origine de la mise en œuvre d'un schéma opératoire de débitage en

particulier. D'autres paramètres rentrent en compte comme notamment le volume des blocs disponibles et leur morphologie, paramètres qui sont souvent tributaires de la nature lithologique mais qu'il convient de considérer séparément. Il en est de même pour l'aptitude à la taille qui peut varier très nettement d'un bloc à l'autre au sein d'une même lithologie. Par ailleurs, tout un ensemble d'autres paramètres rentre très certainement en ligne de compte, comme notamment la nature des activités pratiquées sur les sites mais également des traditions techniques, économiques ou sociales, mais il s'agit là de paramètres dont la reconnaissance ne nous est pas accessible. Les études menées sur les occupations du bassin de la Garonne ont abouti à des conclusions similaires ; elles mettent en évidence le poids effectif de l'environnement lithologique, mais également l'importance d'autres paramètres comme notamment le poids des traditions culturelles (Jaubert et Farizy, 1995 ; Jaubert et Mourre, 1996).

4. LA GESTION ET LA TRANSFORMATION DES SUPPORTS

Les supports, et donc les outils potentiels, obtenus par ces diverses chaînes opératoires de production sont de deux types : des supports bifaciaux façonnés, en faible proportion, et de nombreux produits de débitage, très peu standardisés dans l'ensemble.

Le taux de transformation par retouche de ces ensembles lithiques est relativement faible dans l'ensemble, de 1,9 % dans la zone au pied du rocher de Karreg-ar-Yellan à 9,2 % au Goaréva (TABL. 3).

	Taux de transformation de la série (%)	Représentativité au sein de l'outillage retouché (%)	Taux de transformation global (%)
Roc'h-Gored			
silex	16,7	49,9 (n=50)	8,6
quartz	5,8	50,1 (n=52)	
La Trinité Nord			
silex	8,4	52,6 (n=41)	3,7
tuf	2,3	44,9 (n=35)	
La Trinité Sud			
silex	5,4	74,8 (n=119)	3,8
tuf	2	23,9 (n=38)	
Karreg-ar-Yellan			
silex	3,3	56,5 (n=96)	1,9
microgranite	1,2	39,4 (n=67)	
Le Goaréva			
silex	8,3	66,8 (n=425)	9,2
dolérite	10,1	23,7 (n=151)	

Tabl. 3 – Contribution des matières premières pour la confection de l'outillage retouché au sein des industries lithiques étudiées.

Table 3 – Contribution of the raw materials to the manufacturing of retouched tools within the lithic assemblages under study.

Ce faible taux de retouche ne correspond pas à l'une des hypothèses souvent avancées selon laquelle une situation de pénurie en matières premières, notamment de qualité, mènerait à une utilisation parcimonieuse se traduisant par un ravivage et donc une retouche fréquente des tranchants (p. ex. Bordes, 1953; Callow et Cornford, 1986; Rolland, 1988; Rolland et Dibble, 1990; Kuhn, 1991). Ce type de comportement est en outre souvent associé à des matières premières rares ou de provenance lointaine (Geneste, 1985). L'intensité de transformation des supports par retouche peut également être interprétée en terme de durée des occupations (p. ex. Kuhn, 1989; Rolland et Dibble, 1990), auquel cas les sites étudiés pourraient correspondre à des haltes, réoccupées néanmoins de manière répétée au vu de l'abondance des vestiges et de quelques témoins de réemploi nettement discernables par leur double patine (Karreg-ar-Yellan et sites de la Trinité). Cependant, l'abondance de matières premières aptes à l'exploitation dans l'environnement immédiat de ces occupations permet de palier la faible disponibilité du silex en fournissant un nombre important de supports aisément remplaçables une fois usés ou fracturés impliquant par là même une moindre nécessité de ravivage (Kuhn, 1989). Il s'agit de deux manières différentes de faire face à une même situation de pénurie en silex, l'une aboutissant à une utilisation intensive des supports en silex, l'autre recourant à des matières premières de qualité légèrement moindre mais largement disponibles; tout un *continuum* peut bien sûr être envisagé entre ces deux modalités.

4.1. NATURE LITHOLOGIQUE ET SÉLECTION DES SUPPORTS D'OUTILS RETOUCHÉS

Les deux matières premières principalement exploitées au sein de chaque ensemble lithique étudié ont fourni des supports pour la confection d'un outillage retouché (FIG. 3 ET 4). Le taux de transformation du silex, bien que faible dans l'absolu, est cependant toujours plus fort que celui de l'autre matière première, de 2,7 à 3,6 fois plus élevé selon les sites (TABL. 3). Il semble donc que l'aptitude à la retouche et à l'utilisation du silex comparativement aux autres roches exploitées ait joué un certain rôle, mais qui n'est cependant pas exclusif.

L'industrie du Goaréva est toutefois une exception dans la mesure où la dolérite, la roche pourtant la moins apte à la retouche et à l'utilisation en position posée parmi celles étudiées, témoigne d'un taux de transformation légèrement plus élevé que celui du silex (pour un nombre d'outils en dolérite néanmoins près de trois fois moins important qu'en silex). Il faut cependant considérer, d'une part, que les outils en dolérite sont presque exclusivement des encoches et des denticulés, types d'outils dont la confection ne nécessite pas une grande qualité de la roche (voire seuls types d'outils aménageables sur cette roche), et, d'autre part, ces outils trouvent peut-être pour un bon nombre d'entre eux une origine naturelle.

Ces taux de transformation différentiels ne reflètent toutefois pas toujours la composition lithologique de l'outillage retouché, puisque, notamment à Roc'h-Gored, La Trinité Nord et dans la zone fouillée de Karreg-ar-Yellan, les deux matières premières principales participent presque équitablement à la confection de la panoplie d'outils retouchés si l'on considère le nombre de supports fournis (TABL. 3). La nature lithologique du support ne constitue finalement pas un critère de choix spécifique au niveau de sa sélection en vue d'être retouché.

De cet examen de la contribution des matières premières à la confection de l'outillage retouché, il ne ressort finalement aucun critère de choix spécifiquement lié à la nature lithologique du support sélectionné. Les sites de la Trinité sont à ce propos assez parlants, puisqu'ils exploitent tous deux la même matière première locale qui est le tuf kératophyrique. Or, nous pouvons observer une participation équitable du silex et du tuf dans la composition de l'outillage retouché de la Trinité Nord, tandis que l'outillage de la Trinité Sud est constitué aux trois-quarts à partir de silex. De même, alors que le quartz n'est pas un matériau spécialement apte à la retouche en général, il prend part à l'outillage retouché de Roc'h-Gored dans des proportions identiques au silex, sans même observer de sélection préférentielle de ces « faciès » les plus finement cristallisés parmi ceux disponibles.

En fait, plus que sa nature lithologique, le principal critère de sélection d'un support en vue d'être retouché et qui ressort de manière relativement claire pour toutes les industries étudiées est celui de ses dimensions : ce sont en effet les supports offrant les plus grandes dimensions disponibles au sein de la série, quelle que soit la matière première, qui ont préférentiellement été sélectionnés. Ce critère de choix est d'ailleurs souvent observé au sein des ensembles lithiques moustériens, notamment au sein d'autres industries à composante lithologique mixte où il est alors commun à toutes les matières premières exploitées (p. ex. Cărciumaru *et al.*, 2000; Mora *et al.*, 2004).

L'industrie du Goaréva est la seule à témoigner en outre d'une sélection des supports en fonction de leur nature technique. Les éclats Levallois ont en effet fait l'objet d'une sélection proportionnellement plus importante au sein de leur corpus que les autres types d'éclats. Ils sont de plus préférentiellement retouchés en raclours. Il se trouve que cette industrie est celle qui a mis en œuvre en proportion la plus importante la méthode de débitage Levallois.

4.2. NATURE LITHOLOGIQUE ET TYPE D'OUTIL RETOUCHÉ

Pour la plupart des industries étudiées, chaque matière première a mené à la confection des mêmes types d'outils principaux, à savoir les raclours, les encoches, les denticulés et les pièces bifaciales (FIG. 5); seuls des types d'outils unitaires ou présents en très faible nombre ne sont parfois présents que dans l'un des deux ensembles lithologiques.

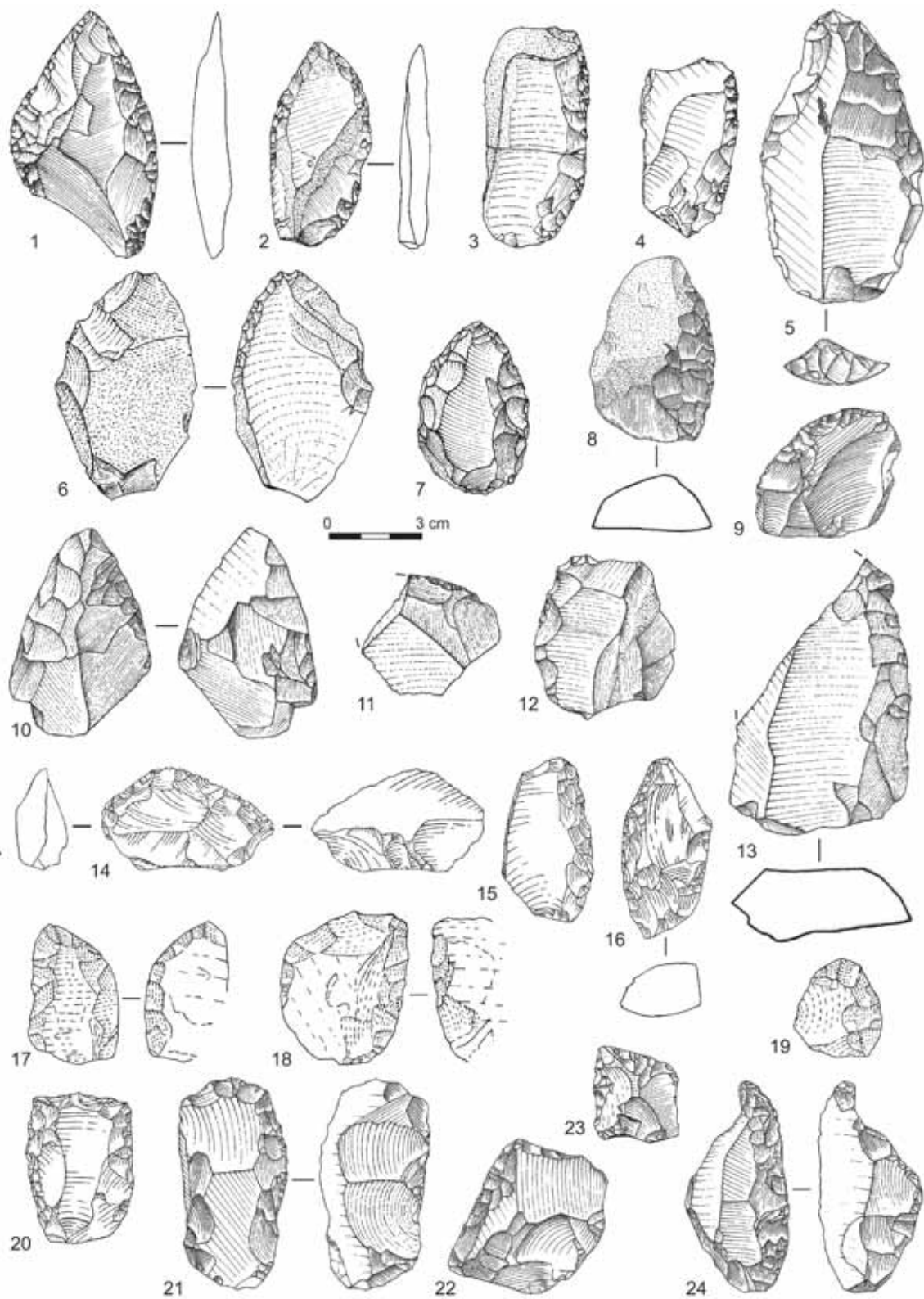


Fig. 4 – Outils retouchés. 1-2 : pointes moustériennes (silex), Le Goaréva; 3-4 : racloirs simples convexes (silex), Le Goaréva; 5 : pointe moustérienne (silex), La Trinité sud; 6 : racloir à dos aminci (microgranite), Karreg-ar-Yellan; 7 : limace (microgranite), Karreg-ar-Yellan; 8-9 : racloirs simples convexes (silex), La Trinité sud; 10 : pointe moustérienne (tuf kéraatophyrique), La Trinité nord; 11-12 : racloirs simples convexes (tuf kéraatophyrique), La Trinité nord; 13 : racloir simple convexe (tuf kéraatophyrique), La Trinité sud; 14 : denticulé (silex), Roc'h-Gored; 15-16 : racloirs simples convexes (silex), Roc'h-Gored; 17-18 : racloirs déjetés (quartz), Roc'h-Gored; 19 : racloir simple convexe (quartz), Roc'h-Gored; 20 : racloir déjeté double (silex), Roc'h-Gored; 21 : racloir déjeté (silex), La Trinité sud; 22 : racloir à dos aminci (silex), La Trinité sud; 23 : racloir déjeté (silex), La Trinité nord; 24 : racloir à dos aminci (silex), La Trinité nord.

Fig. 4 – Retouched tools. 1-2: Mousterian points (flint), Le Goaréva; 3-4: simple convex scrapers (flint), Le Goaréva; 5: Mousterian point (flint), La Trinité Sud; 6: side-scraper with thinned back (microgranite), Karreg-ar-Yellan; 7: limace (microgranite), Karreg-ar-Yellan; 8-9: simple convex side-scrapers (flint), La Trinité Sud; 10: Mousterian point (keratophyritic tuff), La Trinité Nord; 11-12: simple convex side-scrapers (keratophyritic tuff), La Trinité Nord; 13: simple convex side-scraper (keratophyritic tuff) La Trinité Sud; 14: denticulated piece (flint), Roc'h-Gored; 15-16: simple convex side-scrapers (flint), Roc'h-Gored; 17-18: offset side-scrapers (quartz), Roc'h-Gored; 19: simple convex side-scraper (quartz), Roc'h-Gored; 20: offset double side-scrapers (quartz), Roc'h-Gored; 21: offset side-scraper (flint), La Trinité Sud; 22: side-scraper with thinned back (flint), La Trinité Sud; 23: offset side-scraper (flint), La Trinité Nord; 24: side-scraper with thinned back (flint), La Trinité Nord.

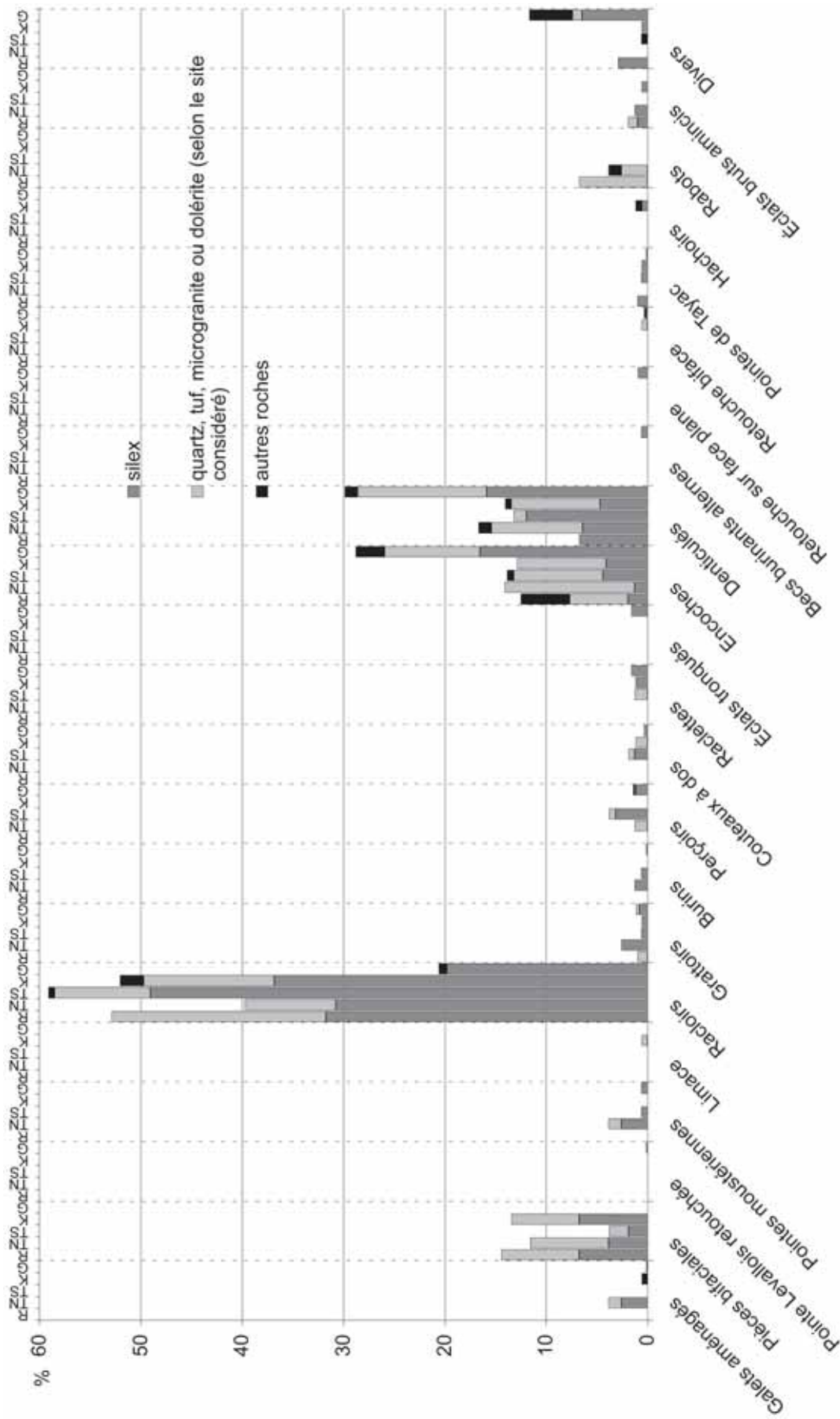


Fig. 5 – Composition typologique des ensembles lithiques étudiés par matière première. R : Roc'h-Gored (silice et quartz); TN : La Trinité Nord (silice et quartz); TS : La Trinité Sud (silice et tuf kérophyrique); K : Karreg-ar-Yellan (silice et microgranite); G : Le Goaréva (silice et dolérite).

Fig. 5 – Typological composition of the lithic assemblages analysed by raw material. R: Roc'h-Gored (flint and dolerite); TN: La Trinité Nord (flint and keratophyritic tuff); K: Karreg-ar-Yellan (flint and microgranite); G: Le Goaréva (flint and dolerite).

C'est en fait dans les proportions relatives des types d'outils confectionnés que l'on observe plus ou moins de différences entre les matières premières. Les racloirs sont ainsi préférentiellement (mais pas exclusivement) aménagés sur des supports en silex, tandis que les encoches et les denticulés sont plus fréquemment confectionnés aux dépens de l'autre matière première associée.

Toutefois, si le support retouché, quelle que soit sa nature lithologique, présente une bonne aptitude à la retouche du fait de caractères pétrographiques particuliers, il a pu donner lieu à la confection d'outils particulièrement soignés et élaborés comme nous avons pu l'observer au sein de chaque ensemble lithique et plus particulièrement sur le quartz à Roc'h-Gored (FIG. 4, Nos 17-19), à l'exception notable, néanmoins, de la dolérite au Goaréva.

L'industrie du Goaréva se distingue en effet nettement des autres ensembles lithiques puisqu'elle est la seule à témoigner d'une nette répartition différentielle des types d'outils en fonction de la nature lithologique du support. Ainsi, la dolérite donne lieu presque exclusivement à la fabrication d'encoches et de denticulés, tandis que le silex sert à la confection de tous les autres types d'outils présents dans l'industrie, en plus d'encoches et de denticulés, et notamment aux racloirs dont aucun exemplaire n'existe en dolérite (29,6 % de l'outillage retouché est en silex). Ce faible investissement technique des outils en dolérite trouve très certainement une raison dans la faible aptitude à la retouche de cette roche, ainsi que dans sa faible résistance à l'usure en utilisation posée. Les produits en dolérite ont pu être utilisés préférentiellement bruts ; il n'est d'ailleurs pas impossible que certaines coches et denticulations aient été produites lors de l'utilisation de supports initialement bruts.

4.3. NATURE LITHOLOGIQUE ET CARACTÈRES DE LA RETOUCHE

Pour la plupart des industries étudiées, la retouche des mêmes types d'outils présente des caractères tout à fait semblables d'une matière première à l'autre malgré les différences d'aptitude à la retouche.

Seul l'outillage retouché de Roc'h-Gored présente une certaine dichotomie dans l'aspect et le type de retouche qui aménage d'une part les outils en silex et d'autre part ceux en quartz. Les outils en silex, et plus particulièrement les racloirs, arborent en effet des caractères dits « Quina » beaucoup plus marqués que sur ceux en quartz (retouche écailleuse scalariforme, amincissements, retouche bifaciale). Cette différence de traitement peut être interprétée comme la conséquence d'une exploitation plus intensive d'une matière première par rapport à une autre notamment dans des situations de pénurie, comme cela a pu être avancé pour d'autres industries (Callow et Cornford, 1986 ; Meignen, 1988 ; Slimak, 1999), mais également comme étant liée à des activités spécifiques (Bourguignon, 1997 ; Lemorini et Alharque, 1998). Pour Roc'h-Gored, plusieurs éléments nous incitent à penser qu'il

s'agit probablement du résultat de plusieurs facteurs parmi lesquels la faible aptitude à la retouche du quartz et l'intensité du ravivage des pièces en silex qui occupent une place importante.

Nous observons donc que, dans l'ensemble, le même traitement a été appliqué aux deux ensembles lithologiques d'une même industrie lors de la séquence de sélection, de gestion et de transformation des supports. Comme pour les types de schémas opératoires de débitage mis en œuvre, il n'existe pas de véritable dichotomie entre le silex et la matière première qui lui est associée, tout dépend de l'aptitude individuelle du support à la retouche. Les différences observées entre les taux de transformation ou bien les attributions typologiques ne sont en effet pas significatives d'une véritable gestion différentielle des matières premières. Il s'agit juste d'adaptations rationnelles en adéquation avec la qualité à la retouche et à l'utilisation des supports qui témoignent de la bonne connaissance des matières premières exploitées par ces populations.

5. CONCLUSION SYNTHÉTIQUE ET PERSPECTIVES

Dans le cadre de cette étude, nous observons donc que l'exploitation de deux matières premières aux aptitudes à la taille et à l'utilisation différentes au sein d'un même ensemble lithique n'aboutit pas à la mise en œuvre de chaînes opératoires de production différenciées, ni au recours de schémas opératoires de débitage distincts. Le « choix » d'un schéma opératoire de débitage paraît plus influencé par la morphologie et le volume des nodules exploités que par leur nature lithologique. Des adaptations conjoncturelles sont tout de même nécessaires selon les matières premières, mais elles se situent souvent plus au niveau d'un bloc en particulier que d'une matière première en général. Les productions obtenues à partir de l'une ou l'autre matière première au sein d'une même industrie sont tout à fait similaires, tant du point de vue de la nature et de la proportion des types de produits obtenus, que de leur aspect physique, morphologique et dimensionnel. L'exploitation de deux matières premières différentes au sein de ces assemblages ne vise donc pas l'obtention de supports aux caractères distincts. Au stade de la production de supports, il n'apparaît donc pas de véritable économie des matières premières au sein de ces ensembles lithiques (au sens de Perlès, 1991).

Ces industries ne témoignent pas non plus de véritable économie des matières premières au niveau de la sélection des supports d'outils et de leur transformation par retouche. Les deux matières premières d'un même assemblage connaissent des taux de transformation relativement semblables et donnent lieu à la confection des mêmes types d'outils principaux ; seules les proportions relatives de ces outils varient quelque peu en fonction de la nature lithologique de leur support : les racloirs sont ainsi plus fréquemment

aménagés sur des supports en silex, tandis que les encoches et denticulés se retrouvent plus souvent sur les autres matières premières. Nous sommes là face à l'expression de « préférences » rationnelles en lien avec la qualité mécanique des supports, et non face à une véritable gestion différentielle des supports en fonction de leur nature lithologique. L'industrie du Goaréva témoigne cependant d'une répartition des types d'outils nettement plus différenciée : la dolérite donne en effet lieu presque exclusivement à la confection d'encoches et de denticulés, alors que le silex connaît une grande variété typologique au sein de laquelle se retrouvent néanmoins de très nombreux encoches et denticulés. Il s'agit en effet de la seule industrie qui met en œuvre deux matières premières dont les aptitudes à la retouche et à l'utilisation sont aussi différentes. Cette répartition typologique semble donc clairement dictée par les différences mécaniques des deux roches, mais elle reflète tout de même des intentions fonctionnelles communes.

Au Paléolithique moyen dans le Massif armoricain breton, l'exploitation de matières premières lithiques de nature différente au sein d'un même assemblage vise ainsi à répondre à l'accomplissement d'un même besoin ou de besoins communs. Ces matières premières occupent donc des statuts économiques analogues. Nous avons défini ce mode de gestion des matières premières par la notion de « supplémentarité¹ » économique (Huet, 2006).

La relation inverse, dans le cadre de laquelle l'exploitation de matières premières différentes au sein d'un même assemblage vise l'accomplissement de besoins distincts, est quant à elle définie par la notion de complémentarité économique, déjà proposée par d'autres auteurs (Geneste et Turq, 1997 ; Jaubert, 1997) : chaque matière première occupe dans ce cas un statut économique autonome, son exploitation assurant des objectifs de production distincts.

Des comportements économiques intermédiaires ou hybrides peuvent exister entre ces deux grands pôles, dans un sens comme dans l'autre. Par exemple, au sein d'un même ensemble lithique, l'une des matières premières exploitées peut participer dans une certaine proportion aux objectifs de production visés par l'exploitation de l'autre ou des autres matériaux, tout en remplissant des besoins spécifiques en parallèle. L'industrie de Fonseigner (Dordogne) peut en être un exemple : le quartz y est essentiellement destiné au façonnage de galets aménagés et à l'utilisation en tant que percuteurs « lancés » et « posés », mais il a

également fait l'objet, dans une moindre mesure, d'un débitage, parfois Levallois, participant ainsi aux objectifs de production préférentiellement visés par la mise en œuvre du silex (Geneste et Turq, 1997).

À l'image de ce qui a pu être observé dans le nord-est du Bassin aquitain (Geneste et Turq, 1997), il semble que l'environnement lithologique dans lequel s'inscrit l'occupation considérée joue un certain rôle dans la mise en œuvre de l'un ou l'autre de ces deux grands modes de gestion économique que sont la « supplémentarité » et la « complémentarité ».

Ainsi, dans des zones pauvres en ressources minérales de bonne qualité à la taille, les matières premières entretiendraient entre elles des rapports de supplémentarité au sein d'un même ensemble lithique, comme dans le cas du Massif armoricain, des causses Quercynois (Geneste, 1989 ; Geneste et Turq, 1997 ; Jaubert, 1997). Ce mode de gestion économique qu'est la supplémentarité prend alors des airs « d'économie de carence ».

À l'inverse, dans les zones riches en matières premières de bonne qualité à la taille, le recours à d'autres types de matières premières, généralement d'origine locale, intervient en complémentarité, pour subvenir à un type de besoin différent (p. ex. Les Tares et le Roc-de-Marsal en Dordogne ; Geneste et Turq, 1997). Cela donne l'impression, en quelque sorte, que la disponibilité en matières premières de qualité libèrerait de certaines contraintes et autoriserait l'expression de besoins plus élaborés ou du moins plus spécialisés.

Les occupations localisées dans des zones pauvres en matériaux de bonne qualité à la taille mais qui ont recours à l'importation ou au transport de ce type de matières premières d'origine éloignée constituent, quant à elles, des cas particuliers et semblent relever de modes de gestion économique plus ou moins hybrides (p. ex. la grotte Scladina, Sclayn, Belgique ; Loodts, 1998 ; Van Der Sloot, 1998).

Ces deux modes de gestion économique des matières premières au sein d'une même industrie, que sont la complémentarité et la supplémentarité, existent bel et bien. Il reste cependant à déterminer leurs conditions de mise en œuvre. Un certain déterminisme environnemental semble avoir un rôle spécifique à ce titre, mais d'autres facteurs peuvent également avoir été déterminants. ■

NOTE

(1) Définitions du Petit Robert : « supplément : ce qui supplée, remplace, joue le rôle de », « complément : ce qui s'ajoute à une chose pour qu'elle soit complète ».

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BOURDIN S. (2006) – *Le Moustérien à outils bifaciaux du Massif armoricain au Pléistocène récent dans son contexte européen : vers la définition d'un faciès régional*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 434 p.

BOËDA E. (1993) – Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 6, p. 393-404.

BOËDA E. (1994) – *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*, Paris, CNRS, (Monographie du CRA, 9), 280 p.

BORDES F. (1953) – Levalloisien et Moustérien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 50, 4, p. 226-235.

BOURGUIGNON L. (1997) – *Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 2 vol., 738 p.

- CALLOW P., CORNFORD J.-M. (1986) – *La Cotte-de-Saint-Brelade, 1961-1978, Excavations by C. B. M. McBurney*, Norwich, Geo Books, 433 p.
- CARCIUMARU M., MONCEL M.-H., CARCIUMARU R. (2000) – Le Paléolithique moyen de la grotte Cioarei-Borosteni (commune de Pestisani, département de Gorj, Roumanie), Étude préliminaire de l'industrie lithique, La question des Moustériens sub-carpathiques et de l'occupation des Carpathes, *L'Anthropologie*, 104, 2, p. 185-237.
- CRABTREE D. E. (1967) – Notes on experiments in flintknapping, 3. The flintknapper's raw materials, *Tebwa*, 10, 1, p. 8-24.
- DETREY J. (2000) – Étude technologique et typologique, in D. Aubry, M. Guélat, J. Defrey, B. Othenin-Girard, T. Adatte, J. Affolter, L. Chaix, C. Guérin, T. Rebmann, N. Thew et L. Zöller (dir.), *Dernier cycle glaciaire et occupations paléolithiques à Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*, Porrentruy, Office de la culture, Société jurassienne d'émulation (Cahiers d'archéologie jurassienne, 10), p. 108-125.
- GENESTE J.-M. (1985) – *Analyse d'industries moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 2 vol., 567 p.
- GENESTE J.-M. (1989) – Économie des ressources lithiques dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France, in M. Patou et L. G. Freeman (coord.), *L'homme de Néandertal, 6. La subsistance*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 33), p. 75-97.
- GENESTE J.-M., TURQ A. (1997) – L'utilisation du quartz au Paléolithique moyen dans le nord-est du Bassin aquitain, *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, 6, p. 259-278.
- GIOT P.-R. (1944) – Communication sur la répartition des stations Paléolithiques en Bretagne, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 41, 10-12, p. 154-155.
- GUETTE C. (2002) – Révision critique du concept de débitage Levallois à travers l'étude du gisement moustérien de Saint-Vaast-la-Hougue, Le Fort, chantiers I-III et II, niveaux inférieurs (Manche, France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 2, p. 237-248.
- HUET B. (2002) – Une industrie à composante lithologique mixte : le gisement paléolithique moyen de Goaréva (Île-de-Bréhat, Côtes-d'Armor), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 4, p. 699-716.
- HUET B., MONNIER J.-L., ROUXEL T., SANGLEBOEUF J.-C. (2003) – Gestion des matières premières au Paléolithique moyen dans le Massif armoricain : apport de l'étude des propriétés mécaniques des matériaux, in F. Surmely (dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire*, actes de la table-ronde internationale (Aurillac, 20-22 juin 2002), Préhistoire du Sud-Ouest, suppl. 5, p. 199-206.
- HUET B. (2006) – *De l'influence des matières premières lithiques sur les comportements techno-économiques au Paléolithique moyen : l'exemple du Massif armoricain (France)*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 523 p.
- JAUBERT J. (1997) – L'utilisation du quartz au Paléolithique inférieur et moyen, *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, 6, p. 239-258.
- JAUBERT J., FARIZY C. (1995) – Levallois Debitage: Exclusivity, Absence or Coexistence with Other Operative Schemes in the Garonne Basin, Southwestern France, in H. L. Dibble et O. Bar-Yosef (éd.), *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 23), p. 227-248.
- JAUBERT J., LORBLANCHET M., LAVILLE H., SLOTT-MOLLER R., TURQ A., BRUGAL J.-Ph. (1990) – *Les chasseurs d'aurochs de la Borde, un site du Paléolithique moyen (Livernon, Lot)*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 27), 160 p.
- JAUBERT J., MOURRE V. (1996) – Coudoulous, Le Rescoudoudou, Mauran : diversité des matières premières et variabilité des schémas de production d'éclats, in A. Bietti et S. Grimaldi (éd.), *Reduction processes for the European Mousterian*, actes du colloque international (Rome, 26-28 mai 1995), Rome, Abete (Quaternaria Nova, 6), p. 313-341.
- KUHN S. (1989) – Hunter-gatherer foraging organization and strategies of artifact replacement and discard, in D. S. Amick et R. P. Mauldin (éd.), *Experiments in Lithic Technology*, Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 528), p. 33-47.
- KUHN S. (1991) – «Unpacking» reduction: Lithic raw material economy in the Mousterian of West-Central Italy, *Journal of Anthropological Archaeology*, 10, p. 76-106.
- LEMORINI C., ALHARQUE F. (1998) – L'analyse fonctionnelle rencontre l'analyse zooarchéologique : l'exemple de Grotta Breuil (Mont Circé, Italie), in C. Peretto et C. Giunchi (dir.), *Atti del XIII Congresso*, actes du XIII^e Congrès de l'UISPP (Forlì, 8-14 septembre 1996), Forlì, ABACO, vol. 1, p. 1143-1149.
- LOODTS I. (1998) – Une approche comportementale de l'homme de Néandertal, L'industrie lithique de la couche 1A de la grotte Scladina, économie des matières premières et coexistence de chaînes opératoires au Paléolithique moyen récent, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn, 2. L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 69-101.
- MAUREILLE B. (2007) – Portait d'un Néandertalien d'Europe de l'ouest, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens, biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 53-67.
- MEIGNEN L. (1988) – Un exemple de comportement technologique différentiel selon les matières premières : Marillac, couches 9 et 10, in L. Binford et J.-P. Rigaud (coord.), *L'Homme de Neandertal, 4. La Technique*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 31), p. 71-79.
- MOLINES N., HINGUANT S., MONNIER J.-L. (2001) – Le Paléolithique moyen à outils bifaciaux dans l'Ouest de la France : synthèse des données anciennes et récentes, in D. Cliquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux au Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde internationale (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 109-115.
- MOLINES N., QUERRE G., MONNIER J.-L., DABARD M.-P., ESTEOULE-CHOUX J., BRAULT N., ROUXEL T., SANGLEBOEUF J.-C. (2003) – Caractérisation géologique, pétrographique et propriétés mécaniques des «grès lustrés» et autres «quartzarénites» dans le Massif armoricain au Paléolithique inférieur et moyen, Réflexions sur la notion de matériaux de substitution, in F. Surmely (dir.), *Les matières premières lithiques en Préhistoire*, actes de la table-ronde internationale (Aurillac, 20-22 juin 2002), Préhistoire du Sud-Ouest, suppl. 5, p. 217-225.
- MONNIER J.-L. (1980) – *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 597 p.
- MONNIER J.-L. (1989) – Pétrographie des industries et mobilité des populations du Paléolithique inférieur et moyen en Bretagne, in A. Tuffreau et J. Sommé (dir.), *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*, actes du XXII^e Congrès préhistorique de France (Lille – Mons, 2-7 septembre 1984), Paris, Société préhistorique française, p. 167-171.
- MONNIER J.-L. (1991) – Les matériaux lithiques du Paléolithique du Nord-Ouest de la France : choix et utilisation, in M. Menu et P. Walter (dir.), *La pierre préhistorique*, actes du séminaire du laboratoire de recherche des musées de France (Paris, 13-14 décembre 1990), Paris, Laboratoire de recherche des musées de France, p. 45-52.
- MONNIER J.-L., CLIQUET D., HALLEGOUËT B., VAN VLIET-LANOË B., MOLINES N. (2002) – Stratigraphie, paléoenvironnement et occupations humaines durant le dernier interglaciaire dans l'Ouest de la France (Massif armoricain), Comparaison avec l'interglaciaire précédent, in A. Tuffreau et W. Roebroeks (dir.), *Le dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 115-141.
- MONNIER J.-L., HUET B., LAFORGE M. (2011) – Application of sedimentological analysis to correlation of eroded layers under beaches with local and regional Pleistocene stratigraphy. A contribution to geological dating of Palaeolithic sites on the northern coast of Brittany (France), *Quaternary International*, 231, 78-79.

- MORAR., DE LA TORRE I., MARTINEZ-MORENO J. (2004) – Middle Palaeolithic Mobility and Land Use in the Southwestern Pyrenees: the example of level 10 in La Roca dels Bous (Noguera, Catalunya, Northeast Spain), in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age*, II, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 415-435.
- MOURRE V. (2003) – Discoïde ou pas Discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde, in M. Peresani (éd.), *Discoid Lithic Technology – Advances and implications*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1120), p. 1-18.
- PELEGRIN J. (1995) – *Technologie lithique : le Châtelperonnien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*, Paris, CNRS (Cahiers du Quaternaire, 20), 297 p.
- PERLES C. (1991) – Économie des matières premières et économie de débitage : deux conceptions opposées, in *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives*, actes des XI^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 18-20 octobre 1990), Juan-les-Pins, APDCA, p. 35-44.
- PIGEOT N. (1991) – Réflexions sur l'histoire technique de l'homme : de l'évolution cognitive à l'évolution culturelle, *Paléo*, 3, p. 167-200.
- ROLLAND N. (1988) – Variabilité et classification : nouvelles données sur les complexes moustériens, in M. Otte (éd.), *L'Homme de Néandertal, 4. La technique*, actes du colloque international (Liège, décembre 1986), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 31), p. 169-183.
- ROLLAND N., DIBBLE H. L. (1990) – A new synthesis of Middle Paleolithic assemblage variability, *American Antiquity*, 55, 3, p. 480-499.
- SLIMAK L. (1999) – Pour une individualisation des Moustériens de type Quina dans le quart sud-est de la France ? La Baume Néron (Soyons, Ardèche) et le Champ Grand (Saint-Maurice-sur-Loire, Loire), premières données, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 96, 2, p. 133-144.
- SLIMAK L. (2003) – Les débitages Discoïdes moustériens : évaluation d'un concept technologique, in M. Peresani (dir.), *Discoid lithic technology: advances and implications*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1120), p. 33-65.
- VAN DER SLOOT P. (1998) – Matières premières lithiques et comportements au Paléolithique moyen, Le cas de la couche 5 de la grotte Scladina, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn, 2. L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 115-126.
- VOISIN J.-L. (2004) – L'épaule néandertalienne : identique ou différente de celle de l'homme moderne ? in M. Van Stryndonck et A. Livingstone-Smith (dir.), *Sessions générales et posters. Section 2, Archéométrie*, actes du XIV^e Congrès de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1270), p. 37-46.
- WAELEBROECK C., LABEYRIE L., MICHEL E., DUPLESSY J.-C., McMANUS J. F., LAMBECK K., BALBON E., LABRACHERIE M. (2002) – Sea-level and deep water temperature changes derived from benthic foraminifera isotopic records, *Quaternary Science Reviews*, 21, 1-3, p. 295-305.

Briagell HUET

UMR 6566 – CReAAH « Centre de Recherche
en Archéologie, Archéosciences, Histoire »
Université de Rennes, Campus de Beaulieu
35042 Rennes Cedex (France)
briagellhuet@hotmail.com

Le rapport entre la Grande-Bretagne et le continent européen au cours du Paléolithique moyen ancien (stades isotopiques 8 à 6)

Résumé :

Les sites majeurs du Paléolithique moyen ancien en Grande-Bretagne insulaire et dans le continent du Nord-Ouest de l'Europe sont résumés du point de vue de leur technologie, de leur fonction, des données paléo-environnementales, et de leur chronologie. Des ressemblances sont discernées dans la technologie, le fonctionnement des sites, et le type d'habitat. La méthode Levallois est dominante, sauf dans l'ouest des îles Britanniques, et dans certaines régions de l'Ouest de la France où la technologie bifaciale est encore employée. Une variabilité dans les fonctions de sites se distingue, impliquant une organisation complexe des technologies à travers le paysage. Les habitats sont principalement conservés dans des environnements ouverts, dans des climats froids et tempérés. Bien que les sites soient nombreux dans le nord-ouest de l'Europe de la fin du stade isotopique 9 au stade isotopique 6, une pénurie réelle de sites après le stade isotopique 7 en Grande-Bretagne insulaire est attestée. Celle-ci est expliquée par l'évolution paléogéographique de la Grande-Bretagne, et en particulier par la subsidence progressive du bassin de la mer du Nord.

Mots-clés :

Paléolithique moyen ancien, Grande-Bretagne, industrie lithique, données paléo-environnementales, fonctionnement des sites.

Abstract:

The major early Middle Palaeolithic sites in Britain and continental north-west Europe are summarised in terms of their technology, site function, associated environmental information and their dating. Similarities are recognised in the range of technology, site functions and the associated habitats. Levallois technology dominates, except in the west of Britain and possibly more western areas of France, where hand-axe technology is still deployed. Various site functions can be recognised, suggesting a more complex organisation of technology across the landscape. Human habitats are dominated by open conditions, but in both cool and temperate climates. Although sites in continental north-west Europe can be dated to phases throughout this period (late MIS 9 to MIS 6), there appears to be a genuine paucity of sites after early MIS 7 in Britain. This is explained by the changing palaeogeography of Britain, in particular the progressive subsidence of the North Sea Basin.

Keywords:

Early Middle Palaeolithic, Britain, lithic industry, environmental information, site functions.

1. INTRODUCTION

Depuis quelques années, le début du Paléolithique moyen en Europe du Nord a été principalement défini par l'introduction de la technologie Levallois aux environs du stade isotopique 8, se subdivisant en une phase pré-eemienne et une phase post-eemienne (Roebroeks, 1988 ; White et Jacobi, 2002 ; White *et al.*, 2006). Excepté en termes de chronologie, la distinction entre ces deux phases n'est pas toujours évidente. Néanmoins, même si en Grande-Bretagne cette division est bien marquée, elle est plus complexe du fait de l'absence de l'homme à partir du stade isotopique 6, et sans doute jusqu'à la fin du stade isotopique 4 (Currant et Jacobi, 1997 et 2001 ; Ashton, 2002 ; Ashton et Lewis, 2002). Cet article a pour objectif d'étudier les caractéristiques des assemblages du Paléolithique moyen ancien à travers le Nord-Ouest de l'Europe et de voir quelles sont les différences existantes. Des questions spécifiques attenantes aux méthodes de débitage, aux habitats et à l'implantation des Néandertaliens dans l'environnement seront abordées.

La situation insulaire de la Grande-Bretagne est nécessairement l'une des différences majeures avec l'Europe continentale. Le débat s'est longtemps tenu sur la chronologie de la brèche dans la craie, créatrice de la Manche, en suggérant que cet événement date de la fin du stade isotopique 12 (Gibbard, 1995). Plus récemment diverses hypothèses présentant de nouvelles dates ont été proposées : soit la brèche date de la fin du stade isotopique 8 ou du stade isotopique 6 (Meijer et Preece, 1995 ; Ashton 2002 ; Ashton et Lewis 2002), soit il y a eu deux brèches au stade isotopique 12 et/ou peut-être au stade isotopique 6 (Gupta *et al.*, 2007 ; Gibbard, 2007). Des ressemblances et/ou des différences entre les assemblages de la Grande-Bretagne et de l'Europe continentale enrichissent ce débat afin de déterminer dans quelles phases tempérées la Grande-Bretagne est devenue insulaire. L'analyse de la chronologie des sites britanniques a également besoin d'études plus approfondies afin de déterminer si les hommes sont présents en Grande-Bretagne uniquement lors de la phase récente du stade isotopique 7, ou s'ils sont présents durant l'ensemble de cette période.

Un autre débat existe au sujet des préférences d'habitat des Néandertaliens précoces et de leurs ancêtres. En effet, si C. Gamble semble favoriser l'hypothèse d'environnements plus ouverts (Gamble, 1987 et 1992), W. Roebroeks et ses collaborateurs (Roebroeks *et al.*, 1992) jugent qu'une variété plus large de sites, des habitats forestiers aux paysages plus ouverts, furent exploités. Pour ma part (N. A.), j'ai affiné ce schéma (Ashton, 2002) mettant en évidence une adaptation croissante de l'homme aux environnements plus ouverts au cours du temps, de tels milieux étant caractéristiques de la « steppe à mammoth ». Les Néandertaliens pouvaient faire partie de ce biotope, se mouvant vers l'Ouest de l'Europe en même temps que l'expansion de cet environnement s'est répandue depuis l'est. Cet argument s'applique également par l'absence et la présence humaine en Grande-Bretagne. Le réexamen

des anciens sites (Scott, 2006) et de l'étude de nouvelles fouilles (Whittaker *et al.*, 2004 ; Lochter *et al.*, 2000) nous permettent maintenant de jeter un regard neuf sur les types d'environnements utilisés par les hommes durant cette période.

L'un des éléments majeurs du Paléolithique moyen est la variété des méthodes de débitage, liée à la diversification des technologies et de leur organisation dans le paysage. Les assemblages du Paléolithique inférieur reflètent des activités variées mises en œuvre à partir d'un seul type de matière première. Au Paléolithique moyen, les comportements sont plus complexes dans l'obtention et dans la recherche des matières premières, dans leur façonnage, dans l'utilisation et l'abandon des bifaces (Geneste, 1985 ; Turq, 1989 ; Roebroeks *et al.*, 1988 ; Feblot-Augustins, 1999). En Grande-Bretagne, l'une des plus grandes complexités a pu être observée dans la spécialisation des sites au cours du Paléolithique moyen ancien (Scott, 2006). La question est alors de se demander si des comparaisons fiables peuvent être établies entre la Grande-Bretagne et les sites d'Europe continentale.

Pour évaluer et mieux cerner ce phénomène, les sites principaux de Grande-Bretagne et du Nord-Ouest de l'Europe sont confrontés ci-dessous. Ils sont limités à des sites présentant un bon cadre chronologique, comportant de préférence des données environnementales, et contenant des assemblages numériquement suffisants pour permettre une appréciation fiable des principales technologies. Quoique le début du Paléolithique moyen soit habituellement caractérisé par l'apparition de la technologie Levallois, cette dernière n'est pas toujours présente dans certains sites datés des stades isotopiques 8 à 6. L'étude est géographiquement limitée à la Grande-Bretagne, le Nord de la France, la Belgique, les Pays-Bas et la Rhénanie. Les sites sont présentés d'une façon générale en ordre chronologique de part et d'autre de la Manche.

2. LES PRINCIPAUX SITES DE GRANDE-BRETAGNE

La plupart des sites britanniques se trouvent dans la vallée de la Tamise. Dans ces sites, le débitage Levallois est largement employé. Ces sites se localisent principalement dans des sédiments fluviaux déposés par la Tamise ou ses affluents. La chronologie des sites dépend donc de l'interprétation de la stratigraphie des terrasses de la Tamise. Un modèle a été proposé par D. R. Bridgland (Bridgland, 1994) concernant la formation et la gradation des terrasses, liées directement au changement global du climat. L'érosion verticale du fleuve s'est produite pendant l'amélioration du climat à la fin d'une glaciation, suivi de l'aggravation pendant des phases tempérées et froides. La terrasse de Lynch Hill de la Tamise centrale est ainsi attribuée à la fin du stade isotopique 8, au stade isotopique 7 et au stade isotopique 6. Pour la Tamise inférieure, les unités correspondantes sont respectivement les terrasses de Corbets Tey et de Mucking.

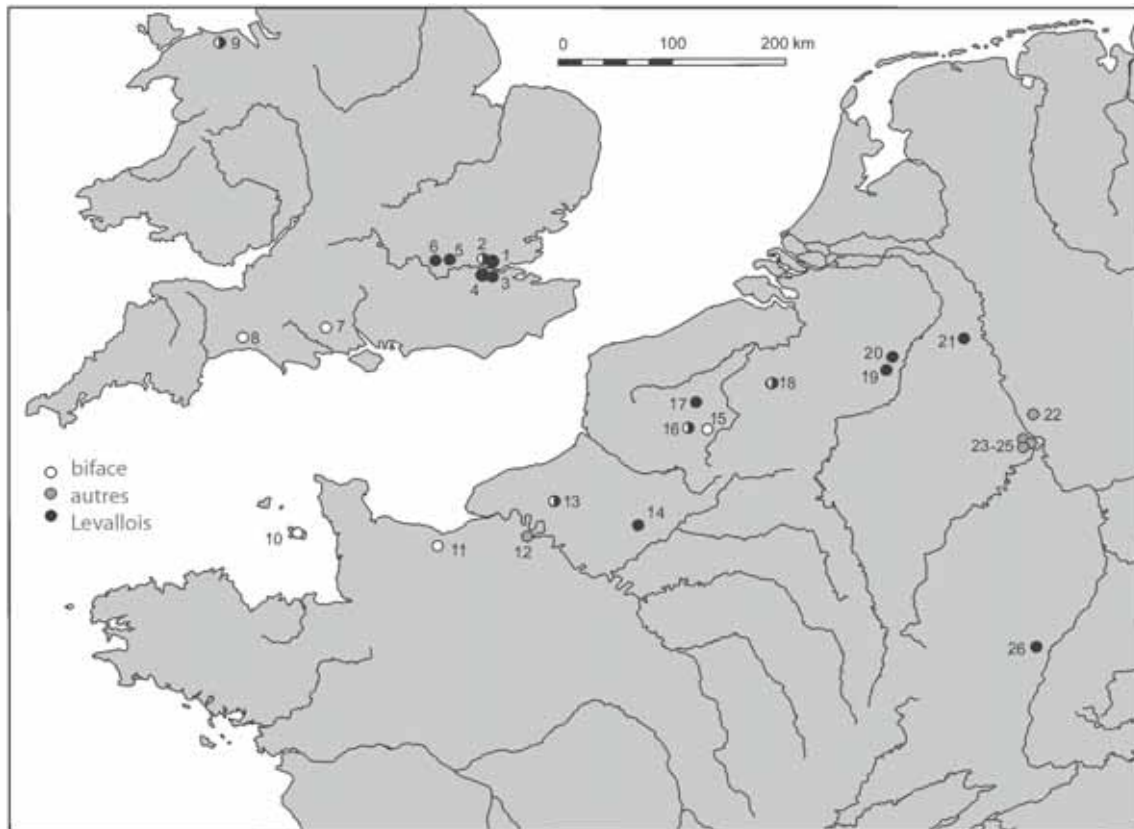


Fig. 1 – Carte de l'Europe du Nord-Ouest sur laquelle figurent les sites cités dans le texte. 1 : Lion Tramway Cutting (Thurrock); 2 : Purfleet (Botany Pit); 3 : Ebbsfleet; 4 : Crayford; 5 : Creffield Road (Acton); 6 : West Drayton, Yiewsley; 7 : Harnham; 8 : Broom; 9 : Pontnewydd; 10 : La Cotte de St Brelade; 11 : Ranville; 12 : Tourville-la-Rivière; 13 : Pucheuil; 14 : Therdonne; 15 : Gouzeaucourt; 16 : Oisiers à Bapaume; 17 : Biache; 18 : Mesvin IV; 19 : Kesselt-Op de Schans; 20 : Maastricht-Belvédère; 21 : Rheindahlen; 22 : Ariendorf; 23 : Schweinskopf; 24 : Tönchesberg; 25 : Wannen; 26 : Achenheim.

Fig. 1 – Map of North-Western Europe showing sites discussed in the text. 1: Lion Tramway Cutting (Thurrock); 2: Purfleet (Botany Pit); 3: Ebbsfleet; 4: Crayford; 5: Creffield Road (Acton); 6: West Drayton/Yiewsley; 7: Harnham; 8: Broom; 9: Pontnewydd; 10: La Cotte de St Brelade; 11: Ranville; 12: Tourville-la-Rivière; 13: Pucheuil; 14: Therdonne; 15: Gouzeaucourt; 16: Oisiers à Bapaume; 17: Biache; 18: Mesvin IV; 19: Kesselt-Op de Schans; 20: Maastricht-Belvédère; 21: Rheindahlen; 22: Ariendorf; 23: Schweinskopf; 24: Tönchesberg; 25: Wannen; 26: Achenheim.

Ce modèle a attiré des critiques, notamment en ce qui concerne la Tamise inférieure, où, selon P. Gibbard (Gibbard, 1994) le gravier de Mucking à la base de la terrasse du même nom appartient à la période Wolstonienne tardive (stade isotopique 6). Les sédiments qui recouvrent ce gravier seraient donc corrélés au stade isotopique 5 ou plus tard. S. Lewis et ses collaborateurs (Lewis *et al.*, 2004) attirent l'attention sur la complexité de la Tamise inférieure, où les sédiments déposés en conditions tempérées recouvrent souvent des séquences bien plus anciennes, et conseillent la prudence en attribuant des sédiments tempérés du lit du fleuve à des formations particulières de terrasses. Malgré ces problèmes, un corpus croissant de données biostratigraphiques, d'études des acides aminés et de chronologie absolue ont tendance à soutenir l'attribution des sédiments tempérés aux sites associés par D. R. Bridgland à la formation de Mucking, datée de façon générale au stade isotopique 7 (Bowen *et al.*, 1989; Sutcliffe, 1995; Preece, 1995; Scott *et al.*, 2010). Nous choisissons alors de suivre ce schéma dans la discussion de cet article.

À Botany Pit (Purfleet, Essex), un ensemble légèrement roulé d'éclats et de nucléus «proto-Levallois», associé à des bifaces et du matériel Levallois «classique», a été découvert dans des sédiments attribués à la formation Lynch Hill/Corbets Tey (Bridgland, 1994; White et Ashton, 2003). Nous pensons que ceux-ci proviennent des graviers qui composent la partie supérieure de cette formation et sont ainsi datés du début du stade isotopique 8. Il n'est pas certain que les bifaces fassent partie du même assemblage que le matériel proto-Levallois. Néanmoins un éclat Levallois est transformé en biface.

Un des sites les mieux connus de la Tamise inférieure se trouve à Ebbsfleet (un complexe de sites dans le Kent parmi lesquels se trouve Baker's Hole). Une nouvelle analyse des collections d'Ebbsfleet a démontré que deux assemblages distincts ont été découverts dans les unités basses du site (Scott *et al.*, 2010). La séquence consiste en une série de dépôts qui forment un affluent à la formation Taplow/Mucking de la Tamise (Bridgland 1994; Wenban-Smith, 1995) où les sédiments du lit du fleuve se divisent en cinq phases de dépôt. Un ensemble de pièces Levallois appartient

à la phase I, déposé en conditions froides, l'autre assemblage appartient à la phase II, correspondant à une série de sables fluviaux et de graviers sous conditions tempérées. La phase III (pente et dépôts éoliens), la phase IV (limon fluvial avec de la faune entièrement tempérée) et la phase V (solifluction) contiennent toutes du matériel avec des bifaces en position secondaire. Ces derniers trouvent sans doute leur origine depuis le site voisin de Rickson's Pit, Swanscombe, qui fait partie de la formation Boyn Hill/Orsett Heath. La faune mammalienne associée aux phases I et II comprend du mammoth des steppes (*Mammuthus trogontherii*), du cheval (*Equus ferus*) et du rhinocéros laineux (*Coelodonta antiquitatis*). La coupe du banc sur lequel les sédiments reposent correspond à la fin du stade isotopique 8. En conséquence les phases I et II appartiennent probablement à la fin du stade isotopique 8 et au premier épisode chaud du stade isotopique 7. Dans les deux assemblages, la matière première est abondante et de bonne qualité permettant une bonne maîtrise du débitage Levallois.

L'ensemble Levallois du contexte primaire au Lion Tramway Cutting à West Thurrock (Essex) se trouve vers les plus hauts niveaux de graviers, en dessous d'une longue séquence de sédiments très fins qui contiennent des dépôts fossilifères tempérés (Bridgland et Harding, 1995; Bridgland *et al.*, 2000; Schreve *et al.*, 2006). Le site est attribué à la formation Taplow/Mucking, et l'assemblage archéologique serait daté de la fin du stade isotopique 8 ou au début du stade isotopique 7. La séquence tempérée est datée du stade isotopique 7. L'assemblage ne contient pas de bifaces et semble être un lieu de façonnage primaire ou un atelier. Des gros nodules de silex sont abondants dans le gravier. Une présence humaine plus tardive est attestée par la découverte d'une mâchoire de rhinocéros marquée d'entailles dans les limons fossilifères (Schreve *et al.*, 2006).

À l'ouest de Londres, des assemblages Levallois trouvés à Creffield Road (Acton) et des fosses à West Drayton, Hillingdon et Yiewsley ont été retrouvés à la surface du gravier de Lynch Hill et en-dessous des dépôts recouverts de limons et parfois de graviers, souvent appelés le complexe du limon Langley. Il est évident, au vu de la conservation des objets et des données des archives, que les bifaces de ces collections proviennent du gravier sous-jacent de Lynch Hill. La position du matériel Levallois à la surface de ce gravier permet d'attribuer cette occupation à la fin du stade isotopique 8 ou au début du stade isotopique 7 (Bridgland, 1994; Ashton *et al.*, 2003). Le mobilier reflète une variété dans les modes de production Levallois. Peu de faune a été mise au jour, aucune n'est associée directement aux productions lithiques. Par ailleurs, aucune autre information susceptible de reconstituer le paléoenvironnement ou d'émettre divers hypothèses sur la fonction des sites à West Drayton, Hillingdon et Yiewsley n'a pu être récoltée.

L'ensemble lithique de Creffield Road provient d'une superficie plus restreinte. Il se compose d'éclats de préparation, de nucléus réduits et d'une série de

pointes Levallois souvent cassées. L'absence des phases intermédiaires du processus de débitage laisse penser qu'il s'agit d'un lieu de préparation des nucléus. Néanmoins ceux-ci furent déplacés ailleurs pour la production et l'utilisation des pointes Levallois. Les fragments ayant permis l'amincissement de certains objets sont abondants (peut-être pour favoriser l'emmanchement?). La présence sur le site de nucléus réduits et des pointes cassées vont dans le sens d'une volonté de se rééquiper lors de diverses activités (Scott, 2006).

L'ensemble Levallois de Crayford (Londres) fut découvert dans une longue séquence de sédiments étendue latéralement, amoncelés contre un escarpement de sables de Chalk et Thanet (Spurrell, 1880a, 1880b et 1884). Le gravier fluvial de fond est recouvert, jusqu'à 9 m d'épaisseur, de sables fluviaux et de limons du «Brickearth inférieur», qui contient dans sa partie supérieure un lit de *Corbicula*. Celui-ci est recouvert par le «Brickearth supérieur», auparavant interprété comme du sédiment colluvial. La grande majorité des objets a été apparemment trouvée dans un sol vers le fond du «Brickearth inférieur» (Spurrell, 1884), ou parfois à la surface du gravier (Chandler, 1914).

Le grand assemblage de faune mammalienne est de provenance douteuse et contient un mélange d'éléments adaptés aussi bien à des conditions chaudes que froides. Cet ensemble est néanmoins dominé par des espèces de steppe ouverte, telles que le mammoth des steppes, le rhinocéros laineux et le cheval. En conséquence, D. Schreve (2001) a proposé de corréliser ce gisement à la fin du stade isotopique 7, une phase selon elle caractérisée par de la faune «d'espaces ouverts». A. Currant (Currant, 1986) et A. Sutcliffe (Sutcliffe, 1995) s'accordent sur une date correspondant au stade isotopique 6, à cause de la présence d'espèces adaptées au froid, telles que le bœuf musqué (*Ovibos moschatus*), le lemming d'Europe (*Lemmus lemmus*), et le lemming arctique (*Dicrostonyx torquatus*). Pourtant, les mollusques ont des provenances mieux connues, et ceux-ci servent à indiquer un climat manifestement tempéré pour le «Brickearth inférieur» et le lit de *Corbicula* (Kennard, 1944). D. R. Bridgland (1994) associe la séquence à la formation Taplow/Mucking. En l'absence de hiatus marqué dans cette séquence, et avec les objets vers le fond du «Brickearth inférieur», l'assemblage semble ainsi corrélé au début du stade isotopique 7. Comme les autres sites dans la région de la Tamise, l'ensemble ne contient pas de bifaces. L'impression générale laisse penser à un site d'atelier, où les nodules allongés de silex furent aussitôt disponibles et utilisés pour fabriquer des produits Levallois pointus, qui furent par la suite exportés du site.

Pontnewydd Cave (Clwyd, Pays de Galles) a fourni un ensemble composé d'éclats Levallois et de bifaces provenant principalement de la brèche inférieure (Green, 1984; Aldhouse-Green, 1995). Ce matériel est interprété comme un écoulement de débris, où les objets seraient arrivés de l'extérieur de la caverne. Les datations TL et par séries de l'Uranium ont indiqué un

âge minimum de 200 000 ans pour la brèche inférieure. Une datation certaine pour les artefacts est fort difficile, puisqu'ils ne sont pas entièrement contemporains. Toutefois, il semble que le matériel Levallois et les bifaces soient associés. La faune présente dans cette industrie contient à la fois des espèces adaptées aux climats chauds et aux climats froids.

Deux autres sites dans l'Ouest de l'Angleterre méritent également d'être pris en considération. Malgré leur caractère apparent au Paléolithique inférieur, les datations récentes autorisent une association avec les mêmes fourchettes chronologiques que les autres sites du Paléolithique moyen en Grande-Bretagne insulaire. Un site récemment découvert à Harnham (Wiltshire) contient des bifaces, sans aucune trace du débitage Levallois. La biostratigraphie et la datation OSL placent cet assemblage vers la fin du stade isotopique 8 ou au début du stade 7 (Whittaker *et al.*, 2004). Le deuxième site se situe à Broom (Devon), où de nouvelles recherches ont abordé le contexte et la chronologie des ensembles importants de bifaces recueillis dans des fosses dans le gravier de ce secteur.

3. LES SITES PRINCIPAUX : LE NORD-OUEST DE L'EUROPE

L'assemblage le plus ancien du Paléolithique moyen dans le Nord-Ouest de l'Europe continental a été découvert à Mesvin IV (Belgique). Il est contenu dans des sédiments fluviaux. L'ensemble contient une faune dominée par le mammoth, le rhinocéros laineux et le cheval (Van Neer, 1986), allant dans le sens d'un environnement froid et ouvert. Selon les datations par séries de l'Uranium, cette occupation date probablement du stade isotopique 8 (Cahen et Michel, 1986). L'assemblage est numériquement important, le débitage Levallois est attesté. Il a été caractérisé de «Levallois réduit» (Ryssaert, 2006). Celle-ci a été comparée à la technologie proto-Levallois à Botany Pit, Purfleet (White et Ashton, 2003). Des bifaces et des outils bifaciaux sont aussi présents, mais comme à Botany Pit, le contexte stratigraphique est incertain (contexte fluvial). Il reste donc probable que le débitage Levallois et les fragments de bifaces ne soient pas véritablement associés (Cahen et Michel, 1986; Ryssaert, 2006). Par ailleurs, il existe une différence évidente d'état entre les bifaces et les éclats Levallois «classiques» du site (observation personnelle). Il est difficile d'évaluer la fonction du site, bien qu'il soit certain que ce soit un lieu de façonnage primaire.

La carrière de Kesselt-Op de Schans en Limbourg (Belgique) a fourni des contextes primaires avec des séquences de débitage récurrent d'un sol mal développé, scellé par du lœss attribué au stade isotopique 8 (Van Baelen *et al.*, 2007 et communication personnelle). Le débitage est en partie discoïde. Le développement limité du sol caractérise un environnement froid et ouvert. Les recherches menées sur ce site sont en cours et les années à venir apporteront donc sans nul doute de nouveaux éléments.

Dans le Nord de la France, le site de Gouzeaucourt sur une pente de la vallée du Muid (Nord) dans le bassin supérieur de l'Escaut a fourni plusieurs ensembles de bifaces dans lesquels les produits Levallois sont extrêmement rares et probablement fortuits (Lamotte, 2001; Tuffreau *et al.*, 2008). Les bifaces proviennent de plusieurs niveaux dans une séquence de lœss épais qui remplit une dépression karstique dans la craie, composée de gravier inclus dans un limon argileux de couleur brun foncé, dans lequel un paléosol fut visible. Cette formation est associée au stade isotopique 7, par corrélation avec la séquence de lœss régionale (Sommé, 1975; Tuffreau et Bouchet, 1985). Les assemblages découverts en-dessous de ce niveau (G, H, et I) sont en conséquence attribués au stade isotopique 8, mais aucun contrôle chronologique indépendant n'a été appliqué, et aucune information sur l'environnement n'est disponible. Une datation attribuée au stade isotopique 8, si elle était établie avec certitude, impliquerait une présence humaine en conditions froides et ouvertes.

Deux occupations du Paléolithique moyen dans une doline se trouvent sur le site du Pucheuil (Haute-Normandie; Ropars *et al.*, 1996). La chronologie de ces habitats est établie en fonction des lœss de la doline par rapport à la séquence régionale du secteur (Halbout et Lautridou, 1996). Les assemblages les plus récents (série A/C) illustrent une occupation humaine en contexte de plateau. Une partie de l'ensemble se localise dans la doline lors de son comblement. Cette portion est dérivée d'un paléosol associé à la période saaliennne (Elbeuf II). Or, une datation à la fin du stade isotopique 8 ou au début du stade isotopique 7 est proposée (Delagnes, 1996a et 1996b). Celle-ci indiquerait une présence humaine lors d'une phase climatique froide, ou bien au cours de la période de réchauffement du début du stade isotopique 7. Pourtant aucun contrôle chronologique indépendant n'a été appliqué, et aucune évidence directe de l'environnement n'a été découverte. L'ensemble témoigne de la réduction complète sur place de la matière première disponible localement, profitant des techniques Levallois récurrentes unipolaires et parfois bipolaires pour créer de grands éclats quadrangulaires. Peu d'outils ont été découverts, la plupart étant des pièces tronquées comme à Creffield Road (Acton, Londres). Deux fragments irréguliers de bifaces, façonnés rapidement, furent aussi découverts dans ce niveau.

La carrière de sable à Tourville-la-Rivière, près de Rouen sur la rive droite de la Seine, a fourni un assemblage important de faune issu d'un méandre de l'Elbeuf (Guilbaud et Carpentier, 1995). Les dépôts fluviaux à cet endroit appartiennent à un épisode intra-Saalien chaud correspondant au stade isotopique 7, et ont fourni un assemblage de faune mixte, comprenant des espèces des bois (chevreuil et sanglier) mais aussi des espèces adaptées à un environnement plus ouvert (cheval, bovidés, rhinocéros laineux). Quoique le site ait été fouillé pendant plus de vingt-cinq ans, le mobilier lithique est rare en comparaison de l'ensemble faunique. Quelques séquences de remontage ont été réalisées. Une de celles-ci sert à affirmer la production

d'éclats laminaires à partir de blocs allongés, et l'utilisation subséquente au site même de certains de ces produits, potentiellement dans la boucherie (Vallin, 1991).

Maastricht-Belvédère (Pays-Bas) est un complexe de sites dans des sédiments fluviaux à grains fins qui contiennent de la faune tempérée, et probablement attribuable au stade isotopique 7 (Roebroeks, 1985 ; Van Kolfschoten, 1985 ; Meijer, 1985). La datation TL indique un âge entre 250 000 et 290 000 ans (Aitken, 1985). Sur quelques-uns des sites (notamment le site C), le débitage Levallois est présent, tandis que sur d'autres (en particulier le site K) la plupart du façonnage est réalisé sur bloc (Roebroeks *et al.*, 1993). Les bifaces sont absents de tous les sites. Les différences dans les compositions de chaque assemblage peuvent être associées à différentes fonctions de site : des lieux primaires de façonnage aux sites d'acquisition et de traitement de la faune. L'abandon occasionnel d'outils et de déchets est attesté. Le reste du mobilier est sans doute transporté en dehors du site (site N ; Roebroeks *et al.*, 1992).

À l'Ouest de la région, à La Cotte de St Brelade (Jersey) une série de niveaux archéologiques attribuée au stade isotopique 7 et 6 a été mise en évidence (Callow 1986 ; Callow et Cornford, 1986). Les horizons stériles représentent des interruptions dans l'occupation humaine aux moments d'extrême froid, ou pendant des périodes de conditions entièrement tempérées quand Jersey fut isolé du continent. La majorité du matériel faunique provient des dépôts de loess du stade isotopique 6 et reflète des conditions froides et ouvertes. Les assemblages se composent d'éclats, de nucléus et d'outils sur éclats. Le débitage Levallois est attesté. Quelques bifaces apparaissent pour la première fois dans le niveau C, corrélé à la fin du stade isotopique 7 et au début du stade isotopique 6. Le site peut être assimilé à une base domestique.

Un site récemment découvert à Therdonne (près de Beauvais) contient un assemblage Levallois riche (niveau 3) associé à un sol développé sur du sable éolien, et daté par TL à la fin du stade isotopique 7 (Locht *et al.*, 2000). La faune fut mal préservée, cependant deux dents de *Citellus superciliosus* indiquent des conditions steppiques. Aucun biface n'est directement associé au débitage Levallois, mais plusieurs bifaces patinés furent découverts à la base de ce même dépôt de sable. Le site fut certainement un lieu de débitage et l'abondance de silex brûlés peut aller dans le sens d'une base domestique. Le grand nombre de pointes Levallois et la réduction des nucléus montre certaines similitudes avec la collection de Crefield Road, bien que des séquences de réduction complète furent exécutées sur le site de Therdonne.

Au Nord de la Somme, dans la vallée de la Scarpe, une série d'assemblages en contexte primaire a été fouillé à Biache-Sainte-Vaast (Tuffreau et Sommé, 1989). Ces assemblages proviennent de la partie supérieure de sédiments fluviatiles à grains fins et la base du loess les recouvrant. Les mollusques et la faune mammalienne indiquent un changement de conditions entièrement tempérées en dessous des horizons

archéologiques vers des conditions progressivement plus froides et plus ouvertes au cours de l'occupation humaine. Une date vers la fin du stade isotopique 7 ou au début du stade 6 est proposée. La technologie Levallois est une composante importante dans les ensembles inférieurs (IIa et base de II), accompagnée d'une variété d'outils. Les ensembles plus récents (D1 et D2) contiennent moins d'objets Levallois et plus de denticulés et d'encoches. Des bifaces n'apparaissent dans aucun niveau. La composition des assemblages et la faune associée représentent une gamme variée d'activités dans chaque niveau y compris le débitage primaire et la boucherie.

Le deuxième assemblage de mobilier de la doline du Pucheuil fut découvert dans un contexte presque primaire directement en-dessous d'un paléosol. L'assemblage est associé à la fin du stade isotopique 7 ou au début du stade 6. Aucun matériel lithique ne fut trouvé en contexte primaire à l'intérieur des dépôts glaciaires du site, ce qui suggère que les hommes ne sont peut-être revenus qu'après le retour de conditions plus clémentes. L'assemblage le plus important est très homogène et contient de nombreux remontages illustrant principalement la réduction complète de grands nodules sur le site dont le but est la fabrication de pointes Levallois, qui furent par la suite exportées. Deux fragments bifaciaux et un remontage de sept éclats débités au percuteur tendre ont également été découverts.

Le site des Osiers à Bapaume (Pas-de-Calais), une autre doline, sur le plateau de Bapaume entre les bassins de la Somme et de l'Escaut, a fourni deux assemblages lithiques contenus dans un loess d'âge saalien, et divisé par un cailloutis (Koehler, 2008). Le loess supérieur est associé avec le loess saalien final du nord de la France. Des objets roulés (série A) furent découverts à l'intérieur du cailloutis et des objets frais (série B) scellés en dessous. Les déterminations par OSL soutiennent l'attribution des deux séries lithiques à la fin du stade isotopique 7 ou au début du stade isotopique 6. Cela implique un environnement tempéré et ouvert, bien qu'aucun représentant direct de l'environnement ne fut observé (Balescu et Tuffreau, 2004). Auparavant appelé « Épi-Acheuléen », reflet du travail *ad hoc* sur les nucléus et dans la production des bifaces (Tuffreau, 1972), une nouvelle analyse de l'assemblage montre que le débitage d'éclats Levallois fut employé fréquemment dans les deux séries, et qu'une variété de stratégies a contribué à produire l'ensemble lithique plus frais (séries B ; Koehler, 2008). Les quelques bifaces décrits précédemment (Tuffreau, 1972) sont malheureusement perdus.

Plus à l'Est dans la Rhénanie ont été trouvés plusieurs sites du Paléolithique moyen, préservés notamment dans des bassins de sédiments constitués par des cratères de volcans éteints donnant sur la plaine de Neuwied (Schweinskopf, Tönchesberg, Wannan). Le loess et les tephres ont servi à définir une chronostratigraphie régionale. Ces sites représentent une occupation répétée mais éphémère de tels espaces durant le stade isotopique 6. Tous reflètent des occupations en périodes froides dans un paysage ouvert. Ils

ont fourni de la faune adaptée au froid, comme le cheval, le rhinocéros laineux, le mammoth et le renne. Sur ces sites, la matière première locale est principalement employée. Des outils poussés à exhaustion et fortement retouchés, accompagnés de déchets ont également été découverts (Conard, 2001, p. 228). Certains sites en particulier furent approvisionnés par de la matière première en quartz (Tönchesberg 2a). Du silex de la vallée de la Meuse fut transporté à maintes reprises à des distances de 100 kilomètres sous forme d'outils fortement retouchés et, notamment, une seule lame Levallois à Schweinskopf (Schäfer, 1995, p. 895). Pour chacun de ces sites se distingue un accès à des carcasses mettant souvent en avant la chasse d'une espèce spécifique (par exemple le rhinocéros laineux à Wannan V) ou bien de plusieurs animaux de taille moyenne ou grande (Tönchesberg; Conard et Prindville, 2000).

À Ariendorf 1 et 2 (Allemagne), le lœss qui scelle la moyenne terrasse du Rhin a fourni un petit nombre d'objets, associés à un assemblage de mammifères de taille moyenne et grande. Ariendorf 1 est corrélé au stade isotopique 8 et contient de la faune considérée comme typique de la phase froide saaliennne (Turner, 1995), tandis que l'occupation plus récente du site (Ariendorf 2) révèle une présence humaine au cours du stade isotopique 6. La faune des deux niveaux et les dépôts de lœss qui les contiennent, montrent des conditions froides et ouvertes. Les deux sites ont fourni des ensembles d'objets dont la matière première est locale, et reflètent des activités de boucherie. Néanmoins, l'obtention de telles carcasses n'est pas véritablement établie.

Les assemblages de ces occupations, pauvres en silex, contiennent rarement des éléments Levallois. Des collections plus importantes ont été découvertes dans des dépôts de lœss décalcifiés qui recouvrent la terrasse plus récente de la Meuse (Rheindalen B1, B3 et B5; Bosinski, 1995). La présence humaine la plus récente (B5) est attestée par un nucléus Levallois et une lame Levallois retouchée, accompagnée d'autres éclats provenant de la partie supérieure d'un sol scellé par du lœss. L'assemblage le plus important est trouvé au niveau B3, un sol interglaciaire plus haut dans la séquence, et contient surtout des éclats Levallois débités dans du silex provenant du gravier de la Meuse. Les outils sur éclats sont abondants, avec une prédominance des formes convergentes et pointues. Un biface a été retrouvé dans le lœss qui scelle cet horizon, tandis qu'un autre assemblage important (B1) a été découvert dans la partie la plus élevée du sol interglaciaire. Il est composé de petites lames dont certaines sont retouchées. À l'origine le sol interglaciaire supérieur fut associé à l'Eémien, mais des études récentes affinant la stratigraphie régionale ont suggéré que ces niveaux faisaient partie de l'unique «Erft Solcomplex», daté par luminescence au stade isotopique 7 (200 KBP; Holzämper *et al.*, ce volume). Aucune indication directe de l'environnement n'a été découverte dans ces niveaux.

À Achenheim (Bas-Rhin, France), une séquence de lœss recouvrant les graviers fluviaux du Rhin a

fourni plusieurs petits assemblages (Heim *et al.*, 1982). Le débitage Levallois apparaît pour la première fois au stade isotopique 8 et semble se développer au cours d'une série d'horizons archéologiques (Junkmanns, 1995). Ces ensembles sont corrélés aux stades isotopiques 8 et 6 et se sont constitués dans des environnements froids et ouverts. Pour certains de ces assemblages, la découverte de mammifères adaptés au froid et découverts dans un lœss attribué au stade isotopique 6, vient confirmer cette hypothèse (Heim *et al.*, 1982). Le dernier assemblage corrélé au stade isotopique 6 contient un petit biface sur éclat. Peu d'arguments peuvent être avancés quant à la fonction des sites, néanmoins la faible quantité de pièces et la proportion élevée d'outils retouchés représentent sans doute un abandon sporadique d'objets après leur utilisation.

4. DISCUSSION

La comparaison des données du Paléolithique moyen de la Grande-Bretagne avec le reste du Nord-Ouest de l'Europe montre beaucoup de similitudes, en particulier dans la constitution des industries lithiques et des habitats humains, mais il existe apparemment des différences importantes dans la chronologie (TABL. 1).

Les sites les plus anciens dans les deux régions (Mesvin IV et Purfleet, Botany Pit) montrent une gamme similaire de technologies, en nucléus proto-Levallois et éclats qui peuvent s'associer avec des bifaces. Les deux sites appartiennent probablement à la fin du stade isotopique 9 ou au début du stade isotopique 8. Par la suite la plupart des sites sont caractérisés par la technologie Levallois, sauf en cas d'absence de matière première adéquate. Tous les sites dans la vallée de la Tamise ainsi que Pontnewydd, La Cotte, Maastricht Site C, Biache, Therdonne, Pucheuil, Osiers à Bapaume, Rheindalen et Achenheim, attestent de la présence du débitage Levallois. L'absence de matière première convenable sur les sites rhénans de Wannan, Tönchesberg, Schweinskopf et Ariendorf, peut servir d'explication à l'absence de cette technologie dans ces sites. Néanmoins, la découverte d'une lame Levallois à Schweinskopf débitée dans du silex de la Meuse, provenant lui-même d'une distance de plus de 100 km (Schäfer, 1995, p. 895) atteste de la connaissance de ce type de débitage dans ces régions. La matière première de pauvre qualité est aussi l'explication proposée pour l'absence de mobilier Levallois au site K à Maastricht (de Loeker, 2006). À Tourville-la-Rivière, au contraire, une production laminaire bien maîtrisée mais non Levallois, fut employée pour réduire un nodule cylindrique (Guilbaud et Carpentier, 1995).

Une autre constante de cette analyse est l'absence ou la quasi-absence de bifaces dans de nombreux sites. Pour les sites rhénans, l'explication tient à la pauvreté de la matière première, mais cela ne semble pas être le cas pour les sites de Biache, Therdonne, Maastricht,

Site	Stade isotopique	Environnement	Industrie	Assemblage
Purfleet, Botany Pit	fin 9 / début 8 ?		proto-Levallois / bifaces	atelier ?
Mesvin IV	fin 9 / début 8 ?	ouvert et froid	proto-Levallois / bifaces	atelier
Ariendorf 1	8	ouvert et frais	nucléus, éclats	boucherie
Achenheim	8	ouvert et frais	Levallois	
Broom	8 ?		bifaces	
Kesselt-Op de Schans	8 ?		nucleus discoïdes	atelier
Gouzeaucourt (G, H and I)	8 ?		bifaces	
Harnham	fin du 8, début du 7	ouvert et frais	bifaces	
Ebbsfleet	fin du 8, début du 7	ouvert, frais et tempéré	Levallois	atelier
Lion Tramway Cutting	fin du 8, début du 7		Levallois	atelier
Le Pucheuil (A/C)	fin du 8, début du 7	ouvert et frais ?	Levallois / (bifaces ?)	atelier
West Drayton/Yiewsley	fin du 8, début du 7 ?		Levallois	
Creffield Road	fin du 8, début du 7 ?		Levallois	équipement
Crayford	début du 7 ?	ouvert ? et tempéré	Levallois	atelier
Pontnewydd	début du 7 ?		Levallois / bifaces	base domestique
Maastricht (C and K)	7	boisé, espaces ouverts	Levallois et nucleus discoïdes	atelier, boucherie
Tourville-La-Riviere	7	boisé, espaces ouverts	production de lames	atelier, boucherie
Rheindalen (B1, B3 and B4)	7		Levallois / (biface) / production de lames	
La Cotte de St Brelade	7 et 6	ouvert, tempéré et frais	Levallois / (bifaces)	base domestique
Therdonne	fin du 7	ouvert et frais	Levallois	atelier, foyers?
Biache	fin du 7, début du 6	ouvert, frais et tempéré	Levallois	boucherie, atelier
Pucheuil (B)	fin du 7, début du 6	ouvert et frais ?	Levallois / (bifaces ?)	atelier
Oisiers à Bapaume	fin du 7, début du 6		Levallois / (bifaces)	atelier
Schweinskopf, Tönchesberg, Wannen	6	ouvert et frais ?	atypique (Levallois importé)	atelier, boucherie
Ariendorf 2	6	ouvert et frais ?	atypique	boucherie
Achenheim	6	ouvert et frais ?	Levallois	

Tabl. 1 – Sites du Nord-Ouest de l'Europe classés par ordre chronologique, d'après les âges suggérés, le type d'environnement, le type d'industrie et la fonction présumée des sites. La hachure grise indique l'aire de répartition des sites de la Grande-Bretagne.

Table 1 – Sites from North-Western Europe in broadly chronological order, showing suggested age, type of environment, industry type and possible site function. The grey shading denotes sites from Britain.

Ebbsfleet, Crayford et Creffield Road. Les sites du Pucheuil et de La Cotte sont des exceptions, présentant quelques fragments bifaciaux. À Pontnewydd, les bifaces sont associés au débitage Levallois, tandis qu'à Gouzeaucourt, Harnham et Broom, les bifaces dominent les assemblages, mais le débitage Levallois est absent. Tous les sites britanniques comportant des bifaces se localisent à l'Ouest de la région. Une certaine répartition géographique semble donc être de mise. Sur le continent au Nord-Ouest de l'Europe cette répartition est plus difficile à discerner, pourtant les sites où les bifaces sont présents (parfois en faible quantité) sont généralement localisés vers l'ouest. La question d'une distribution vers l'Ouest de sites où ont été trouvés des bifaces, associés ou non au débitage Levallois, en contraste avec les secteurs plus à l'Est de la région, mérite donc d'être posée.

Certaines variations dans les compositions des assemblages sont probablement dues aux questions

liées à la matière première, mais aussi à la fonction des sites. Les sites de façonnage peuvent être identifiés à Ebbsfleet et à Crayford, où la matière première fut directement disponible. Bien souvent dans ce type de site, l'exportation d'objet est également attestée. À Biache, par exemple, la proportion relativement élevée des outils retouchés dans les différents niveaux, et à l'évidence pour la boucherie, indiquent l'implantation d'une plus grande variété d'activités sur ce site. C'est peut-être aussi le cas pour le site C de Maastricht. La complexité est encore présente à Creffield Road, où la présence de pointes Levallois (parfois fracturées), de nucléus Levallois réduits et d'éléments de façonnage suggèrent un lieu de réapprovisionnement. L'assemblage analogue à Therdonne contient aussi des silex brûlés, ce qui indique que le site a pu fonctionner comme un habitat de base. Cette même fonction semble s'appliquer aux sites de grotte de Pontnewydd et de La Cotte de St Brelade. Globalement, la gamme

des fonctions de sites se ressemblent dans toute la région, mais on y voit aussi une plus grande complexité au Paléolithique moyen plutôt qu'au Paléolithique inférieur.

Quelques récurrences ont pu être observées dans le choix des habitats durant le Paléolithique moyen. Peu de doutes subsistent désormais sur le fait que les hommes ont colonisé certaines régions lors de périodes tempérées et froides. De nombreux sites font référence à des paysages ouverts. La plupart des assemblages fauniques sont dominés par le mammouth, le rhinocéros laineux et le cheval, évocateurs de la steppe ouverte. Néanmoins certains sites sont encore associés à des espèces des bois telles que le cerf élaphe, ce qui implique que la « faune de la steppe » habitait des niches ouvertes dans un paysage beaucoup plus complexe caractérisé par des températures plus chaudes que celles normalement attendues.

Une des divergences principales entre la Grande-Bretagne et le reste du Nord-Ouest de l'Europe est le cadre chronologique des différents sites (TABL. 1). Presque tous les sites britanniques sont corrélés à la première moitié du Paléolithique moyen, en passant peut-être de la fin du stade isotopique 9 au début du stade isotopique 7. Une exception possible serait Pontnewydd, mais suivant la discussion ci-dessus, l'assemblage archéologique se trouve dans un contexte secondaire et la datation absolue semble corrélérer ce site au milieu du stade isotopique 7. Une autre anomalie peut se trouver à Crayford (voir ci-haut) où il faudrait amplifier les recherches pour éclaircir la chronologie de l'assemblage archéologique, pour ne pas mettre trop de confiance dans les indications équivoques d'un ensemble mixte de faune mammalienne qui provient de divers contextes. Il existe plusieurs autres assemblages en Grande-Bretagne, non examinés ci-haut, qui sont attribués à la fin du stade isotopique 7 (Schreve, 2001). C'est le cas de « Bone Bed » (lit d'os) à Maidenhall et Stoke Tunnel, Suffolk (Wymer, 1985), ou de la canalisation à Selsey, West Sussex (Sutcliffe, 1995 ; Parfitt, 1998). Le fait d'attribuer ce site au stade isotopique 7 se base sur les arguments de Schreve (2001), qui propose que les faunes mammaliennes de paysages plutôt ouverts devraient être attribuées à cette époque. Cependant ce modèle est fondé principalement sur les ensembles de faune du site d'Aveley (Essex) où une faune à paysage ouvert a été trouvée au-dessus d'une faune caractéristique de conditions forestières. D'autres sites, comme celui d'Ebbsfleet, donnent le contre-argument, les faunes plutôt ouvertes étant attribuées au début du stade isotopique 7. Or, actuellement il existe peu d'évidence en Grande-Bretagne pour l'attribution des assemblages à une période après le milieu du stade isotopique 7.

Les témoins archéologiques du continent font un contraste frappant avec celui de la Grande-Bretagne. Dans le Nord-Ouest de l'Europe il y eût certainement une présence humaine du stade isotopique 8 au stade isotopique 6 (TABL. 1). Il ne s'agit pas obligatoirement d'une occupation continue, mais la chronologie admise aujourd'hui montre que ces régions furent occupées par les hommes de manière régulière, même dans des

conditions froides au stade isotopique 6. Quel est donc l'explication pour ces différences chronologiques ?

Pour la Grande-Bretagne, la pauvreté des données archéologiques pour la période du stade isotopique 7 serait due à la difficulté d'accès aux matières premières lithiques. Celles-ci auraient été plus accessibles pendant les phases d'érosion, par exemple à la fin d'une glaciation et dans les phases récentes d'une période interglaciaire (White *et al.*, 2006). Par ailleurs le type de technologie peut être corrélé à la distance des ressources en matière première (White *et al.*, 2006 ; Scott, 2006). Quoique manifestement ces éléments contribuent aux données archéologiques, ils ne sont apparemment pas les facteurs décisifs expliquant la variété des sites sur le continent du Nord-Ouest de l'Europe durant cette période.

D'autres éléments d'explication peuvent se trouver dans le contexte taphonomique de ces sites, dans le sens où, en Grande-Bretagne, les sédiments attribuables aux phases plutôt tardives du stade isotopique 7 furent rarement exploités dans les carrières, en contraste avec ceux du début du stade isotopique 7. Ces éléments contribuent au schéma connu, mais là où les sédiments de la fin du stade isotopique 7 sont conservés et ont fait l'objet d'études approfondies, par exemple les dépôts de la phase III à IV à Ebbsfleet (Kerney et Sieveking, 1977 ; Scott *et al.*, 2010) et deux horizons à Marsworth, Buckinghamshire (Green, 1984 ; Murton *et al.*, 2001 ; Candy et Schreve, 2007), aucune trace de présence humaine contemporaine n'a été découverte. Ces exemples se rajoutent aux données de la Tamise moyenne, où il y a une absence quasi-complète de matériel lithique en provenance des graviers de la Taplow Terrace (Ashton et Lewis, 2002 ; Ashton *et al.*, 2003), généralement associés au stade isotopique 6 (Bridgland, 1994 ; Gibbard, 1994).

Une dernière explication est envisageable pour expliquer les différences chronologiques entre la Grande-Bretagne et l'Europe continentale : la pauvreté des assemblages ou leur absence à la fin du stade isotopique 7 seraient dus à une population en déclin ou non-existante. L'hypothèse paléoenvironnementale semble exclue étant donné la proximité des sites des deux côtés de la Manche. Or, est-ce que les changements dans la paléogéographie du bassin de la Mer du Nord et le Pas-de-Calais sont à l'origine de cette faible représentativité de la population en Grande-Bretagne ?

Depuis longtemps, l'hypothèse la plus probante est que le Pas-de-Calais fut créé vers la fin de la glaciation Anglienne (Elsterienne, au stade isotopique 12) quand un lac pro-glacial dans le sud de la mer du Nord a surmonté la craie de l'anticlinal de Kent-Artois et a creusé un passage entre le Sud de la Grande-Bretagne et le Nord de la France (Smith, 1985 ; Gibbard, 1995). Des recherches plus récentes en bathymétrie ont montré qu'une inondation sans doute plus importante s'est produite vers la fin du stade isotopique 6, qui a élargi le pas de Calais de manière considérable (Gupta *et al.*, 2007 ; Gibbard, 2007). Gibbard pense que le mécanisme fût similaire, mais que le lac pro-glacial fut retenu contre les moraines glaciales angliennes plus au nord sur la côte de l'Est-Anglie.

Bien que ces brèches aient sans doute gêné l'accès à la Grande-Bretagne dans la région de la Manche, l'effet initial sur ce passage par les humains fut probablement limité. Ceci à cause du niveau relativement haut du fond du bassin de la partie sud de la mer du Nord, qui, durant le stade isotopique 11, a dû être proche du niveau de la mer actuel. Ce phénomène est visible dans les séquences à Swanscombe, Clacton et Tillingham (Ashton *et al.*, 2008 ; Preece et Penkman, 2005) où une légère baisse du niveau de la mer a eu pour conséquence sur la Tamise de couler directement vers le Rhin, permettant ainsi aux mollusques du Rhin de coloniser le système fluvial de la Tamise (Kerney, 1971). Ces données indiquent que des grands espaces de la partie sud de la mer du Nord furent de la terre ferme durant le stade isotopique 11 permettant un passage facile à la Grande-Bretagne.

Néanmoins, au cours du temps le bassin de la mer du Nord s'est abaissé (Cohen *et al.*, 2005), atteignant aujourd'hui une profondeur allant jusqu'à 40 m. L'accès à la Grande-Bretagne fut ainsi restreint par l'abaissement de plus en plus important et par le déclin du niveau de la mer emmené par le climat. Au stade isotopique 9, un refroidissement relativement faible devait être nécessaire pour ouvrir le bassin de la mer, tandis qu'au stade isotopique 7, un refroidissement bien plus important devait s'opérer. Au stade isotopique 5, le fond du bassin de la mer du Nord a probablement atteint des profondeurs similaires à celles de l'actuel. Or, sans refroidissement le passage à travers le bassin aurait été difficile. Cette difficulté va dans le sens d'un déclin probable en population à partir du stade isotopique 11 (Ashton et Lewis, 2002).

La région de la Manche et le Sud du bassin de la mer du Nord ont fourni des témoins différents pour la colonisation de la Grande-Bretagne. Même aux époques de haut niveau de mer il n'aurait fallu que des traversées relativement courtes dans le secteur de la Manche, peut-être jusqu'au stade isotopique 6, quand le chenal fut élargi par une seconde brèche. Par contre, dès le stade isotopique 7, il aurait fallu un refroidissement important dans le climat pour coloniser la Grande-Bretagne à travers le bassin sud de la mer du Nord. On peut ainsi considérer que les deux régions ont fourni des conditions différentes pour la colonisation de la Grande-Bretagne à ces différentes périodes. Il est en plus probable que ces colonisations se soient produites

à partir de territoires similaires : les vallées de l'Ouest de la France (telles que la Seine et la Somme) s'écoulant vers la Manche en liaison avec la vallée du Solent, tandis que les fleuves plus au Nord (tels que la Meuse et le Rhin) auraient coulé vers les routes à travers le bassin de la mer du Nord pour se lier avec la Tamise. En conséquence, le modèle proposé est le suivant : les différences visibles dans les indications archéologiques entre l'Est et l'Ouest (au moins en Grande-Bretagne) sont peut-être dues à la diversité des routes d'accès à la Grande-Bretagne. Cette hypothèse expliquerait la présence prolongée du façonnage de bifaces dans une région plutôt qu'une autre. Cette possibilité nécessite plus de recherches pour améliorer la compréhension de l'abaissement du bassin de la mer du Nord.

5. CONCLUSION

Cette comparaison entre les sites du Paléolithique moyen ancien en Grande-Bretagne et dans le reste du Nord-Ouest de l'Europe a souligné plusieurs éléments de similitude et de divergence selon les séquences. Dans les deux régions, un éventail comparable de technologies, avec l'occurrence d'assemblages ou bien proto-Levallois ou bien de type Levallois est présent. La présence de bifaces est rare, mais certains sont attestés dans les sites plus à l'ouest en Grande-Bretagne. Dans les deux régions, des types d'habitat semblables sont présents, principalement dans des environnements ouverts et dans des conditions froides et tempérées. Une utilisation plus complexe du paysage est indiquée par des variations des fonctions des sites, comprenant des sites d'atelier, des lieux de boucherie, des lieux de réapprovisionnement et des bases domestiques. La différence majeure se trouve dans la lacune de sites associés de manière certaine à la fin du stade isotopique 7 ou au début du stade isotopique 6 en Grande-Bretagne, par rapport au reste du Nord-Ouest de l'Europe. Nous pensons que ceci est dû aux changements de la paléogéographie, dont les deux éléments clés sont la création de la Manche et l'abaissement du bassin de la mer du Nord. Les modifications dans la facilité d'accès à travers la Manche aux époques successives pourraient fournir l'explication des variations dans les séquences archéologiques. ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALDHOUSE-GREEN S. (1995) – Pontnewydd Cave, Wales, a later Middle Pleistocene hominid and archaeological site: a review of stratigraphy, dating, taphonomy and interpretation, in J. M. Bermúdez de Castro, J. L. Arsuaga et E. Carbonell (éd.), *Human Evolution in Europe and the Atapuerca Evidence*, Valladolid, Junta de Castilla y Leon, consejería de cultura y turismo, p. 7-55.
- ASHTON N. M. (2002) – The absence of Humans from Last Interglacial Britain, in W. Roebroeks et A. Tuffreau (dir.), *Le Dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 93-103.
- ASHTON N., LEWIS S. (2002) – Deserted Britain: declining populations in the British Late Middle Pleistocene, *Antiquity* 76, p. 388-396.
- ASHTON N., JACOBI R., WHITE M. (2003) – The dating of Levallois sites in west London, *Quaternary Newsletter*, 99, p. 25-32.
- ASHTON N., LEWIS S. G., PARFITT S. A., PENKMAN K. E. H., COOPE G. R. (2008) – New evidence for complex climate change in MIS 11 from Hoxne, Suffolk, UK, *Quaternary Science Reviews*, 27, p. 652-668.

- BALESCU S., TUFFREAU A. (2004) – La phase ancienne du Paléolithique moyen dans la France septentrionale (stades isotopiques 8 à 6) : apports de la datation par luminescence des séquences lessiques, *Археологический альманах*, 16, p. 5-22.
- BOSINSKI G. (1995) – Rheindahlen, in W. Schirmer (éd.), *Quaternary field trips in Central Europe*, actes du XIV^e congrès INQUA (Berlin, 3-10 août 1995), Munich, Dr. Friedrich Pfeil, p. 967-971.
- BOWEN D. Q., HUGHES S. A., SYKES G. A., MILLER G. H. (1989) – Land-sea correlations in the Pleistocene based on isoleucine epimerization in non-marine molluscs, *Nature*, 340, p. 49-51.
- BRIDGLAND D. R. (1994) – *Quaternary of the Thames*, Londres, Chapman and Hall (Geological Conservation Review Series, 7), 441 p.
- BRIDGLAND D. R., HARDING P. (1995) – Lion Pit Tramway Cutting (West Thurrock; TQ 598783), in D. R. Bridgland, P. Allen, B. Haggart (éd.), *The Quaternary of the Lower Reaches of the Thames, Field Guide*, Durham, Quaternary Research Association, p. 217-229.
- CAHEN D., MICHEL J. (1986) – Le site paléolithique ancien de Mesvin IV (Hainaut, Belgique), in A. Tuffreau et J. Sommé (éd.), *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*, actes du 22^e Congrès préhistorique de France (Lille, 2-6 septembre 1984), Paris, Société préhistorique française et Association française pour l'étude du Quaternaire (Bulletin de l'association française pour l'étude du Quaternaire, 26), p. 89-102.
- CALLOW P. (1986) – The La Cotte industries and the European Palaeolithic, in P. Callow, et J. M. Cornford (éd.), *La Cotte de St. Brelade 1961-1978. Excavations by C. B. M. McBurney*, Norwich, Geo-Books, p. 377-388.
- CALLOW P., CORNFORD J. M. (1986) – *La Cotte de St. Brelade 1961-1978. Excavations by C. B. M. McBurney*, Norwich, Geo-Books, 433 p.
- CANDY I., SCHREVE D. (2007) – Land-sea correlation of Middle Pleistocene temperate sub-stages using high-precision uranium-series dating of tufa deposits from southern England. *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 1223-1235.
- CHANDLER R. H. (1914) – The Pleistocene deposits of Crayford, *Proceedings of Geologists' Association*, 25, p. 61-71.
- CONARD N. J. (2001) – River terraces, volcanic craters and Middle Palaeolithic settlement in the Rhineland, in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age*, I, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 221-250.
- CURRENT A. P. (1986) – Man and the Quaternary interglacial faunas of Britain, in S. N. Collcutt (éd.), *The Palaeolithic of Britain and its Nearest Neighbours: Recent Trends*, Sheffield, university of Sheffield, p. 50-52.
- CURRENT A. P., JACOBI R. M. (1997) – Vertebrate faunas of the British Late Pleistocene and the chronology of human settlement, *Quaternary Newsletter*, 82, p. 1-8.
- CURRENT A. P., JACOBI R. M. (2001) – A formal mammalian biostratigraphy for the Late Pleistocene of Britain, *Quaternary Science Reviews*, 20, p. 1707-1716.
- DELAGNES A. (1996a) – L'industrie lithique de la série B du Puceuil, in A. Delagnes et A. Ropars (éd.), *Paléolithique moyen en pays de Caux : Le Puceuil, Étouetteville, deux gisements de plein air en milieu lessique*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), p. 59-130.
- DELAGNES A. (1996b) – L'industrie lithique de la séries A et C du Puceuil, in A. Delagnes et A. Ropars (éd.), *Paléolithique moyen en pays de Caux : Le Puceuil, Étouetteville, deux gisements de plein air en milieu lessique*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), p. 131-144.
- FEBLOT-AUGUSTINS J. (1999) – Raw material transport patterns and settlement systems in the European Lower and Middle Palaeolithic: continuity, change and variability, in W. Roebroeks et C. Gamble (éd.), *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, university of Leiden, p. 193-214.
- GAMBLE C. (1987) – Man the Shoveller: Alternative models for Middle Pleistocene colonization and occupation in northern latitudes, in O. Soffer (éd.), *The Pleistocene Old World: Regional Perspectives*, Londres, Plenum Press, p. 82-98.
- GAMBLE C. (1992) – Comment on "Dense forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Northern Europe" by Roebroeks, W., Conard, N. J. and Kolfschoten, T. van, *Current Anthropology*, 33, p. 569-571.
- GENESTE J. M. (1985) – *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 2 vol., 572 p. et 230 p.
- GIBBARD P. L. (1994) – *The Pleistocene History of the Lower Thames Valley*, Cambridge, University Press Cambridge, 239 p.
- GIBBARD, P. L. (1995) – The formation of the Strait of Dover, in R. C. Preece (éd.), *Island Britain: a Quaternary Perspective*, Bath, The Geological Society (Geological Society Special Publication, 96), p. 15-26.
- GIBBARD P. (2007) – Europe cut adrift, *Nature*, 448, p. 259-260.
- GREEN H. S. (1984) – *Pontnewydd Cave. A Lower Palaeolithic Hominid Site in Wales*, Cardiff, National Museum of Wales (National Museum of Wales Quaternary Studies Monographs, 1), 227 p.
- GUILBAUD M., CARPENTIER G. (1995) – Un remontage exceptionnel à Tourville-la-Rivière (Seine-Maritime), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, p. 289-295.
- GUPTA S., COLLIER J. S., PALMER-FELGATE A., POTTER G. (2007) – Catastrophic flooding origin of shelf valley systems in the English Channel, *Nature*, 448, p. 342-345.
- HALBOUT H., LATRIDOU J.-P. (1996) – Cadre géomorphologique et stratigraphique, in A. Delagnes et A. Ropars (éd.), *Paléolithique moyen en pays de Caux : Le Puceuil, Étouetteville, deux gisements de plein air en milieu lessique*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), p. 50-58.
- HEIM J., LAUTRIDOU J.-P., MAUCORPS J., PUISSEGUR J.-J., SOMME J., THEVENIN A. (1982) – Achenheim : une séquence-type des lèss du Pléistocène moyen et supérieur, *Bulletin de l'association française pour l'étude du Quaternaire*, 2, p. 147-159.
- HOLZKÄMPER J., FISCHER P., UTHMEIER T., RICHTER J., KELLS H. (ce volume) – Le Paléolithique moyen de la Rhénanie (plaines du Rhin inférieur et régions montagneuses du Rhin moyen), in P. Depaepe, É. Govaal, H. Koehler et J.-L. Lochet (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ?*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- JUNKMANN J. (1995) – Les ensembles lithiques d'Achenheim d'après la collection de Paul Wernet, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, p. 26-36.
- KENNARD A. S. (1944) – The Crayford Brickearths. *Proceedings of Geologists' Association*, 55, p. 121-169.
- KERNEY M. P. (1971) – Interglacial deposits in Barnfield pit, Swanscombe, and their molluscan fauna, *Journal of Geological Society*, 127, p. 69.
- KERNEY M. P., SIEVEKING G. DE G. (1977) – Northfleet, in E. R. Shepherd-Thorne, J. J. Wymer (éd.), *South East England and the Thames Valley: guide book for excursion A5*, Geoabstracts X^e congrès INQUA (Birmingham, 16-24 août 1977), Norwich, p. 44-46.
- KOEHLER H. (2008) – L'apport du gisement des Oisiers à Bapaume (Pas-de-Calais) au début sur l'émergence du Paléolithique Moyen dans la Nord de la France, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, p. 709-736.
- LAMOTTE A. (2001) – *Les industries à bifaces de l'Europe du Nord-Ouest au Pléistocène moyen : l'apport des données des gisements du bassin de la Somme, de l'Escaut et de la Baie de Saint-Brieuc*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 932), 179 p.

- LOCHT J.-L., GUERLIN O., ANTOINE P., DEBENHAM N. (2000) – *Theridonne « Le Mont de Bourguillemont »*, Amiens, service régional de l'archéologie de Picardie.
- LEWIS S., MADDY D., GLENDAY S. (2004) – The Thames valley sediment conveyor: fluvial system development over the last two interglacial-glacial cycles, *Quaternaire*, 15, p. 17-28.
- MEIJER T. (1985) – The pre-Weichselian non-marine molluscan fauna from Maastricht-Belvédère (Southern Limburg, the Netherlands), in T. van Kolfschoten et W. Roebroeks (éd.), *Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archaeology of the Middle and Late Pleistocene Deposits*, Leyde, university of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 18), p. 75-103.
- MEIJER T., PREECE R. C. (1995) – Malacological evidence relating to the insularity of the British Isles during the Quaternary, in R. C. Preece (éd.), *Island Britain: a Quaternary Perspective*, Bath, The Geological Society (Geological Society Special Publication, 96), p. 89-110.
- MURTON J. B., BAKER A., BOWEN D. Q., CASELDINE C. J., COOPE G. R., CURRANT A. P., EVANS J. G., FIELD M. H., GREENE C. P., HATTON J., ITO M., JONES R. L., KEEN D. H., KERNEY M. P., McEWAN R., MCGREGOR D. F. M., PARISH K. D., ROBINSON J. E., SCHREVE D. C., SMART P. L. (2001) – A late Middle Pleistocene temperate-periglacial-temperate sequence (Oxygen Isotope Stages 7-5e) near Marsworth, Buckinghamshire, UK, *Quaternary Science Reviews*, 20, p. 1787-1825.
- PARFITT S. (1998) – Pleistocene vertebrate faunas of the West Sussex Coastal Plain: their environment and palaeoenvironmental significance, in J. B. Murton, C. A. Whiteman, M. R. Bates, D. Bridgland, A. J. Long, M. B. Roberts et M. P. Waller (éd.), *The Quaternary of Kent and Sussex: Field Guide*, Londres, Quaternary Research Association, p. 121-135.
- PREECE R. C., éd. (1995) – *Island Britain: a Quaternary Perspective*, Bath, The Geological Society (Geological Society Special Publication, 96), 280 p.
- PREECE R. C., PENKMAN K. E. H. (2005) – New faunal analyses and amino acid dating of the Lower Palaeolithic site at East Farm, Barnham, Suffolk, *Proceedings of the Geologists' Association*, 116, p. 363-377.
- ROEBROEKS W. (1985) – Archaeological Research at the Maastricht-Belvédère Pit: A Review, in T. van Kolfschoten et W. Roebroeks (éd.), *Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archaeology of the Middle and Late Pleistocene Deposits*, Leyde, university of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 18), p. 109-118.
- ROEBROEKS W. (1988) – *From Find Scatters to Early Hominid Behaviour: A study of Middle Palaeolithic Riverside Settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*, Leyde, university of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 21), 197 p.
- ROEBROEKS W., KOLEN J., RENSINK E. (1988) – Planning depth, anticipation and the organisation of Middle Palaeolithic technology: the 'Archaic Natives' meet Eve's descendants, *Helinium*, 28, p. 17-34.
- ROEBROEKS W., DE LOECKER D., HENNEKENS P., VAN LEPEREN M. (1992) – A veil of stones: on the interpretation of an early Middle Palaeolithic low density scatter at Maastricht-Belvédère (The Netherlands), *Analecta Praehistorica Leidensia*, 25, p. 1-16.
- ROEBROEKS W., DE LOECKER D., HENNEKENS P., VAN LEPEREN M. (1993) – On the archaeology of the Maastricht-Belvédère pit, *Mededlingen Rijks Geologische Dienst*, 47, p. 69-79.
- ROPARS A., BILLARD C., DELAGNES A. (1996) – Présentation générale de l'opération et des données archéologiques, in A. Delagnes et A. Ropars (éd.), *Paléolithique moyen en pays de Caux : Le Pucheuil, Étouetteville, deux gisements de plein air en milieu lâssique*, Paris, Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 56), p. 28-49.
- RYSSAERT C. (2006) – Lithische technologie te Mesvin IV: selectiecriteria voor geretoucheerde werktuigen en hun relatie met Levallois-seinproducten, *Anthropologica et Praehistorica*, 117, p. 13-34.
- SCHÄFER J. (1995) – Schweinskopf. in W. Schirmer (éd.), *Quaternary field trips in Central Europe*, actes du XIV^e congrès INQUA (Berlin, 3-10 août 1995), Munich, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, p. 895-897.
- SCHREVE D. C. (2001) – Differentiation of the British late Middle Pleistocene interglacials: the evidence from mammalian biostratigraphy, *Quaternary Science Reviews*, 20, p. 1693-1705.
- SCHREVE D. C., HARDING P., WHITE M. J., BRIDGLAND D. R., ALLEN P., CLAYTON F., KEEN D., PENKMAN K. (2006) – A Levallois knapping site at West Thurrock, Lower Thames, UK: its Quaternary Context, Environment and Age, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 72, p. 21-52.
- SCOTT B. (2006) – *The Early Middle Palaeolithic of Britain: Origins, Technology and Landscape*, these de doctorat, université de Durham, 351 p.
- SCOTT B., ASHTON N., PENKMAN K. E. H., PREECE R. C., WHITE M. (2010) – The position and context of Middle Palaeolithic industries from the Ebbsfleet Valley, Kent, UK, *Journal of Quaternary Science*, 25, 6, p. 931-944.
- SMITH A. J. (1985) – A catastrophic origin for the palaeovalley system of the Eastern English Channel, *Marine Geology*, 64, p. 65-75.
- SOMME J. (1975) – *Les plaines du Nord de la France et leur bordure. Étude géomorphologique*, thèse de doctorat, université Paris I, 2 vol., 810 p.
- SPURRELL F. C. J. (1880a) – On the discovery of the place where Palaeolithic implements were made at Crayford, *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 36, p. 544-548.
- SPURRELL F. C. J. (1880b) – On implements and chips from the floor of a Palaeolithic workshop, *Archaeological Journal*, 38, p. 294-299.
- SPURRELL F. C. J. (1884) – On some Palaeolithic knapping tools and modes of using them, *Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 13, p. 109-118.
- SUTCLIFFE A. J. (1995) – Insularity of the British Isles 250 000-30 000 years ago: the mammalian, including human, evidence, in R. C. Preece (éd.), *Island Britain: a Quaternary Perspective*, Bath, The Geological Society (Geological Society Special Publication, 96), p. 127-140.
- TUFFREAU A. (1972) – Les industries de l'Acheuléen supérieur de Bapaume, in A. Tuffreau (éd.), *Quelques aspects du Paléolithique dans le Nord de la France (Nord et Pas-de-Calais)*, Amiens, Société préhistorique du Nord (Bulletin de la Société préhistorique du Nord, 8), p. 33-54.
- TUFFREAU A., BOUCHET J.-P. (1985) – Le gisement acheuléen de la vallée du Muid à Gouzeaucourt (Nord), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 82, p. 291-306.
- TUFFREAU A., SOMME J. (1989) – *Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais)*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 21), 340 p.
- TUFFREAU A., LAMOTTE A., GOVAL E. (2008) – Les industries acheuléennes de la France septentrionale, *L'Anthropologie*, 112, p. 104-139.
- TURNER E. (1995) – Ariendorf. in W. Schirmer (éd.), *Quaternary field trips in Central Europe*, actes du XIV^e congrès INQUA (Berlin, 3-10 août 1995), Munich, Dr. Friedrich Pfeil, p. 934-936.
- TURQ A. (1989) – Exploitation des matières premières lithiques et occupation du sol : l'exemple du Moustérien entre Dordogne et Lot, in H. Laville (éd.), *Variations des paléomilieux et peuplement préhistorique*, actes du colloque du comité français de l'INQUA (Talence, 3-4 mars 1986), Paris, CNRS (Cahiers du Quaternaire, 13), p. 179-204.
- VALLIN L. (1991) – Un site de boucherie probable dans le Pléistocène moyen de Tourville-la-Rivière (Seine-Maritime), in J.-P. Raynal et D. Miallier (éd.), *Datation et caractérisation des milieux pléistocènes*, actes des symposiums 11 et 17 de la XI^e réunion des sciences de la terre (Clermont-Ferrand, 25-27 mars 1986), Bordeaux, CNRS (Cahiers du Quaternaire, 16), p. 241-260.

- VAN BAELEN A., MEUS E. P. M., VAN PEER P., DE WARRIMONT J.-P., DE BIE M. (2007) – An Early Middle Palaeolithic site at Kesselt-op de Schans (Belgian Limburg), *Notae Praehistoricae*, 27, p. 19-26.
- VAN NEER W. (1986) – La faune saalienne du site paléolithique moyen de Mesvin IV (Hainaut, Belgique), *Supplément du Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 26, p. 103-111.
- VAN KOLFSCHOTEN T. (1985) – The Middle Pleistocene (Saalian) and Late Pleistocene (Weichselian) mammal faunas from Maastricht-Belvédère (Southern-Limburg, The Netherlands), in T. van Kolfschoten et W. Roebroeks (éd.), *Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archaeology of the Middle and Late Pleistocene Deposits*, Leyde, university of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 18), p. 39-31.
- WENBAN-SMITH F. F. (1995) – The Ebbsfleet Valley, Northfleet (Baker's Hole), in D. R. Bridgland, P. Allen et B. A. Haggart (éd.), *The Quaternary of the Lower Reaches of the Thames: Field Guide*, Durham, Quaternary Research Association, p. 147-164.
- WHITE M. J., ASHTON N. M. (2003) – Lower Palaeolithic core technology and the origins of the Levallois method in Northwestern Europe, *Current Anthropology*, 44, p. 598-609.
- WHITE M. J., JACOBI R. M. (2002) – Two sides to every story: Bout Coupé handaxes revisited, *Oxford Journal of Archaeology*, 21, 2, p. 109-133.
- WHITE M. J., SCOTT B., ASHTON N. (2006) – The Early Middle Palaeolithic in Britain: archaeology, settlement history and human behaviour, *Journal of Quaternary Science*, 21, p. 525-541.
- WHITTAKER K., BEASLEY M., BATES M., WENBAN-SMITH F. (2004) – The lost valley, *British Archaeology*, 74, p. 22-27.
- WYMER J. J. (1985) – *Palaeolithic Sites of East Anglia*. Norwich, Geo-Books, 440 p.

Nick ASHTON

Beccy SCOTT

Department of Prehistory & Europe
British Museum, Franks House
56 Orsman Road, London N1 5QJ, UK
nashton@thebritishmuseum.ac.uk
bscott@thebritishmuseum.ac.uk

Moustériens belges

Résumé :

La Belgique occupe une position privilégiée pour la connaissance de la Préhistoire. Ce territoire fréquenté très tôt par l'homme préhistorique était particulièrement attractif par ses ressources naturelles disponibles : gibiers, matières silicieuses accessibles et abris sous roches entre autres. La connaissance précoce des sous-sols et l'influence de grands chercheurs comme Ph.Ch. Schmerling ouvrent très tôt de nouvelles perspectives scientifiques. Cet élan est conforté par la constitution de la Belgique en 1830. L'histoire politique rejoint l'histoire des sciences. Il faut en effet donner une « Préhistoire » à ce nouveau pays. C'est alors le temps des pionniers qui souvent avant leurs homologues français identifient les différentes périodes paléolithiques ainsi que les divers types humains et leurs industries. Géographiquement, la Belgique était durant la Préhistoire un véritable carrefour culturel à la fois lieu d'échanges et réceptacle de nombreuses influences européennes. Les bonnes conditions de conservation des sites belges permettent une chronologie fiable ainsi qu'une connaissance approfondie de la variabilité technologique des moustériens. Le Paléolithique moyen est effectivement bien documenté. Une réflexion approfondie concernant l'impact de l'environnement sur les productions lithiques se développe. La gestion de la matière première est différente selon la proximité ou l'éloignement des gites d'approvisionnement. Les observations démontrent des choix techniques très variables en fonction des contraintes économiques. Cependant, des spécificités culturelles restent décelables révélant toute la complexité des comportements humains.

Mots-clefs :

Belgique, comportement humain, choix technique, matière première.

Abstract:

Belgium occupies a very privileged position with regard to the knowledge of Prehistory. The natural resources offered by this region, game, available flint and overhang shelters to mention but a few, attracted to this region some of the earliest human incursions into this part of Europe. A very early understanding of the fundamental geology of the region and the influence of eminent scholars, such as P.-C. Schmerling, very early on opened new scientific horizons. This development was concurrent with the creation of the state of Belgium itself, a conjunction of science and politics that allowed the further development of the study of this common prehistory for the new two nation state. Throughout prehistory the geography of this region has naturally presented an ideal cultural crossroads, thus exposing the local population to a large number of influences from other parts of Europe. These influences brought into focus by the early pioneers permitted them to identify, often well ahead of their counterparts in neighbouring countries, the different Palaeolithic periods and industries for this region. The middle Palaeolithic period has been particularly well

documented. The exceptional conservation of the sites found in Belgium has permitted a reliable chronology to be established, which in turn has led to a deeper understanding of the variations of Mousterian technology. This understanding has produced a profound reflection concerning the impact of the environment on flint production and manufacture. The treatment of the raw material would appear to vary with the distance of the manufacturing sites from the extraction sites and technical choices have been observed to be extremely variable within the contemporary economic constraints. Nevertheless the distinctive cultural nature of this region can still be detected, revealing all the complexities of human behaviour.

Keywords:

Belgium, human behaviour, technical choices, raw material.

1. INTRODUCTION

Tous les pilotes vous le diront : en hautes latitudes, les distances sont beaucoup plus courtes qu'un planisphère ne l'indique. Considérée sur le globe terrestre, la Belgique par exemple, est à équidistance de l'Europe centrale, de l'Aquitaine et de la Tamise, situation encore accentuée en périodes glaciaires, lors de l'assèchement de la mer du Nord et de la Manche. Cet angle, formé par le nord-ouest du continent, réunit un axe sud-nord à une immense ouverture vers l'est (FIG. 1), position idéale donc pour y étudier les mouvements d'échanges lointains, comme pour les subir... La Belgique était alors constituée essentiellement de plaines et de plateaux steppiques giboyeux, dont le sous-sol immédiat regorgeait de matériaux siliceux, excellents pour la taille : craies du Sénonien et du Maestrichtien, étalées à travers tout le territoire, directement sous le manteau lœssique. Déjà, on voit poindre l'intérêt archéologique majeur : celui lié à la concentration de vastes ateliers inscrits dans ces séquences limoneuses (Omal), et celui de la «tracéabilité» des roches employées à l'extérieur de ces zones, dans les aires d'habitat à vocations multiples.

Une longue histoire économique lie la recherche scientifique à la connaissance des sous-sols miniers au sud du Royaume. Dès les âges des Métaux, les filons ferreux y furent recherchés et exploités intensément. Au fil de l'Antiquité puis du Moyen Âge, les traditions de ferronniers et de carriers instituent une compréhension géologique d'abord empirique, progressivement théorisée aux Temps modernes puis à l'aube de l'ère industrielle, accrochée aux tendances naturalistes du siècle des Lumières. Par exemple, la famille des «Otte» s'est installée à «Ferrières» dans les Ardennes belges dès le XIV^e siècle, cela ne s'invente pas...

2. L'ÉMERGENCE D'UNE NOUVELLE SCIENCE : LA PRÉHISTOIRE

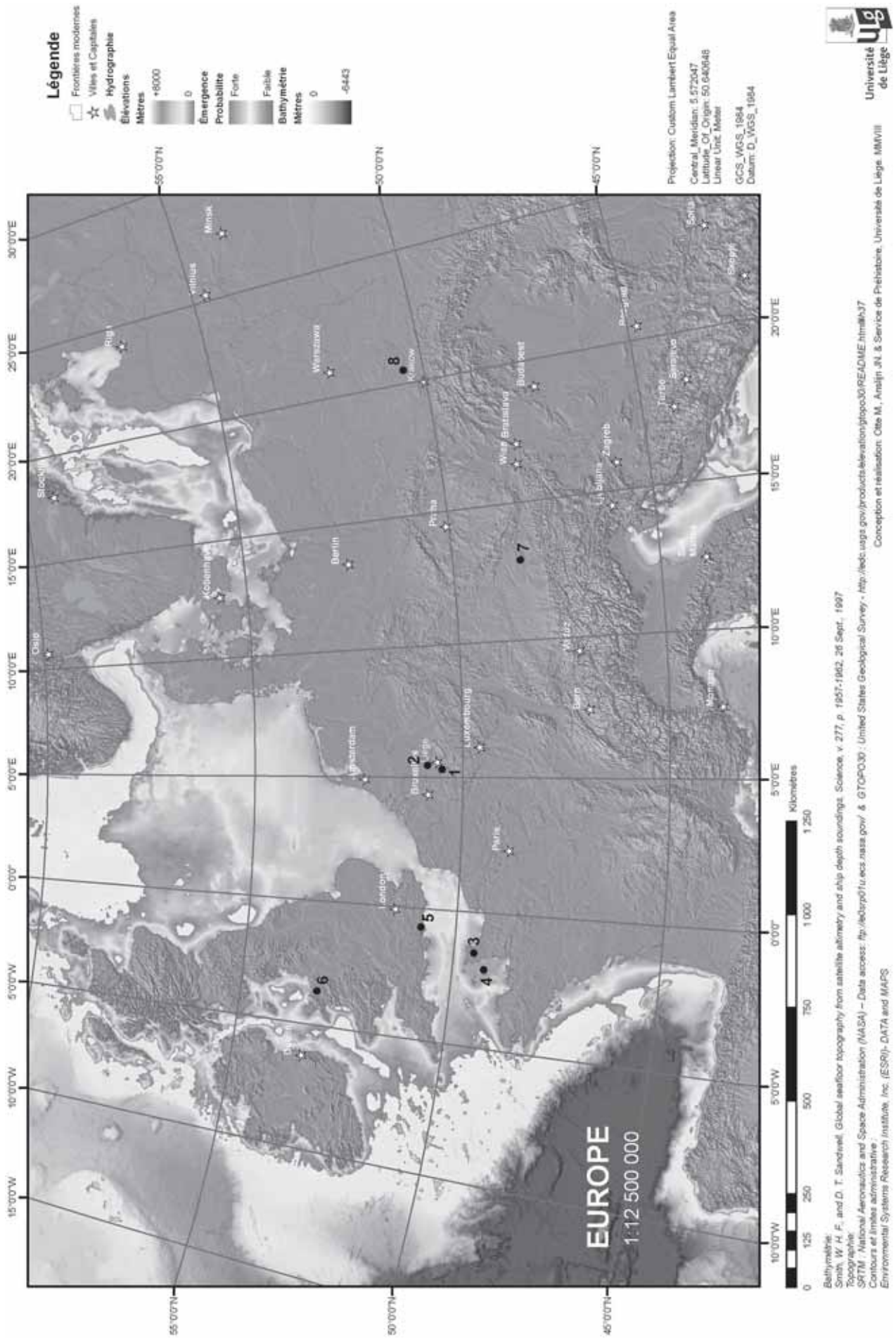
Le tournant fondamental propulsant ces recherches tâtonnantes au rang de sciences, s'incarne dans la personnalité de P.-C. Schmerling, professeur à la toute

fraîche université de Liège, fondée en 1817 sous occupation hollandaise après la chute de Waterloo, encore en Belgique... Passionné de philosophie évolutive, Schmerling soignait les carriers accidentés en échange des fossiles qu'ils avaient récoltés (méthode à reconsidérer). Le premier, il retraça l'évolution paléontologique de diverses espèces, dont l'homme : il mit au jour deux sépultures à Engis (Liège), dont une appartenait à la forme fossile, plus tard dénommée «*neandertalensis*» (à la place du légitime «*leodiensis*»). Plus surprenant encore, il décrivit et illustra les premiers outils paléolithiques, en s'interrogeant dans les commentaires sur leur éventuelle origine humaine, et ainsi fut amené à «devoir» bousculer les dogmes quant à la perspective géologique ouverte sur l'histoire humaine : nous sommes dans les années 1820, loin avant Boucher de Perthes... En ce début du XIX^e siècle, nous disposons donc à Liège des preuves techniques d'un âge paléolithique, de restes humains fossiles s'y rapportant, et d'une théorie charpentée unissant la réflexion théorique à l'évidence des faits matériels (Schmerling, 1833-1834) (FIG. 2).

Constituée en nation à la suite du Congrès de Vienne puis de la révolution de 1830, la Belgique engloba alors la principauté de Liège : il a donc fallu donner une «préhistoire» à ce nouveau pays. Contre toute attente, cette initiative vint d'en haut : du ministère ! Là encore, on peut rêver... Une sollicitation officielle, rétribuée et assortie des financements appropriés, fut adressée à Édouard Dupont, géologue namurois, engagé par l'État afin d'établir la chronologie de

Fig. 1 (à droite) – Carte d'Europe avec localisation de quelques sites principaux (en gras) discutés dans le texte. Belgique : Couvin, grotte du Docteur, Engis, grotte de l'Hermitage, grotte à Moha, Mesvin, Rocourt, Sainte-Walburge à Liège, sablière Kinart à Omal, Otrange, Scladina (1), Spy Trou du Sureau, Veldwezelt-Hezerwater (2). France : La Micoque, Saint-Germain-des-Vaux (3). Royaume-Uni : La Cotte de Saint Brelade (4), Boxgrove (5), Pontnewydd (6). Allemagne : Salzgitter-Lebenstadt, Mauern (7). Pologne : Wylotne (8).

Fig. 1 (right) – Map of Europe with the location of some of the key sites (bold) discussed in the text. Belgium: Couvin, grotte du Docteur, Engis, grotte de l'Hermitage, grotte à Moha, Mesvin, Rocourt, Sainte-Walburge (Liège), sablière Kinart (Omal), Otrange, Scladina (1), Spy Trou du Sureau, Veldwezelt-Hezerwater (2). France: La Micoque, Saint-Germain-des-Vaux (3). United Kingdom: La Cotte de Saint Brelade (4), Boxgrove (5), Pontnewydd (6). Germany: Salzgitter-Lebenstadt, Mauern (7). Poland: Wylotne (8).



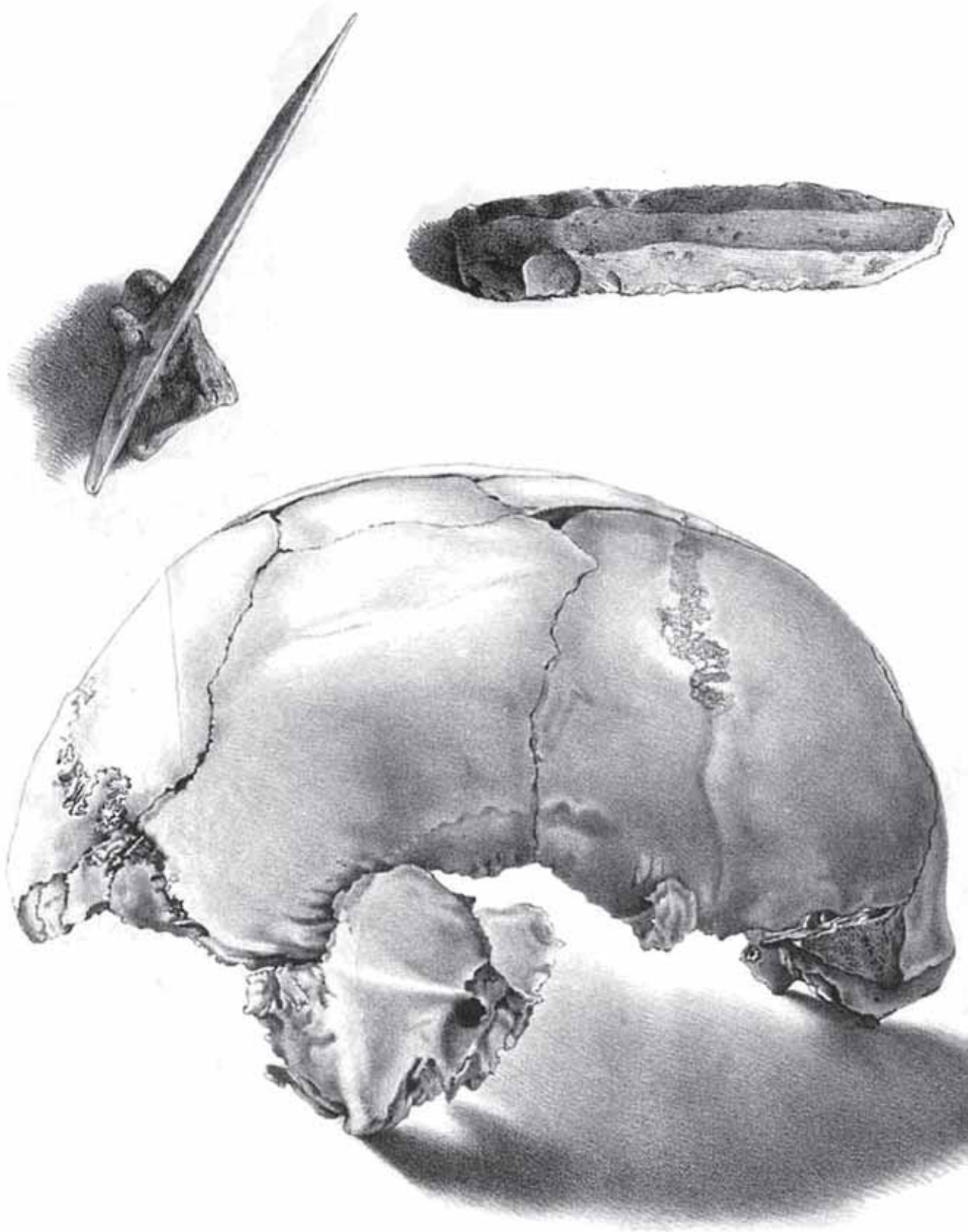


Fig. 2 – Découverte du premier Néandertalien à Engis et des premiers outils paléolithiques (d'après Schmerling, 1833-1834, tome I, planche I; tome II, planche XXXVI).

Fig. 2 – Discovery of the first Neanderthal man at Engis and of the first Palaeolithic tools (after Schmerling, 1833-1834, volume I, plate I; volume II, plate XXXVI).

l'humanité (belge !) antédiluvienne. Ainsi, les grottes du bassin mosan firent-elles l'objet de fouilles systématiques, assorties de rapports circonstanciés, régulièrement publiés par l'Académie durant les années 1860 (Dupont, 1867, 1872 et 1873). La succession pionnière des périodes paléolithiques fut alors établie, loin avant celle de Breuil ou celle de Peyrony : Dupont distingua le Moustérien à la base (« Goyetien »), puis l'Aurignacien *sensu stricto* (« Montaignien »), suivi par le Gravettien (« Magritien ») et enfin par le Magdalénien (« Chaleusien »). Pour le Moustérien, Dupont assortit ses découvertes, techniques et environnementales, d'un nouveau reste fossile humain, la mâchoire de La Naulette (Dinant), complémentaire au crâne d'Engis (bien que d'un autre individu...). Les descriptions morphologiques, abondamment illustrées par Dupont, ne laissaient aucun doute : formes, supports, méthodes se rapportaient au « Moustérien » dont la définition était alors ébauchée en Dordogne (FIG. 3a).

La fin du siècle voit une équipe liégeoise à la grotte de Spy (Namur), composée d'un archéologue (Marcel De Puydt), d'un géologue (Max Lohest) et d'un paléontologue (Julien Fraipont). Outre la redécouverte du Périgordien supérieur (type Maisières) et de l'Aurignacien en abondance, les fouilleurs mirent au jour au moins deux sépultures dans les niveaux moustériens, aussi joyeusement traversées que celles d'Engis et de Néandertal ! Ils y ont donc associé les formes fossiles humaines à l'industrie caractéristique du Moustérien, à la faune pléistocène et à une succession de traditions variées, étalées depuis les bifaces acheuléens, vers les pointes foliacées intermédiaires, aux confins de l'ère moderne de l'humanité paléolithique (Fraipont et Lohest, 1887 ; De Puydt et Lohest, 1887). Nous sommes en 1885-1886, bien avant les fouilles apparemment révélatrices des inhumations néandertaliennes amorcées à La Chapelle-aux-Saints en 1908 (FIG. 3b).

La question du sens à donner à ces variations moustériennes tourmenta les esprits, en Belgique comme ailleurs, au tournant du siècle, selon le modèle suivi par V. Commont puis par H. Breuil, opposant les Moustériens des grottes à ceux des plaines (certains en sont encore là aujourd'hui...). Cette tendance fut, chez nous, d'autant plus marquée que le bassin de l'Escaut avait lui aussi fourni des étagements en terrasses, alignant leurs contenus en séries successives. Formées de conglomérats siliceux vestiges des formations crayeuses érodées, les plages accrochées aux flancs des vallons y concentrèrent de gigantesques ateliers de débitage, restituant une chronologie très approximative à travers le Pléistocène. Déjà les recherches méthodiques du XIX^e siècle (De Munck, 1891) y avaient décrit les degrés de variations techniques, dont la sculpture bifaciale plus intense vers les terrasses anciennes (supérieures) et l'extrême abondance des méthodes de débitage Levallois vers la base plus récente. Une inextricable conjonction entre ces deux méthodes traverse toutes les étapes, mais avec une lente inversion des tendances au fil du temps comme l'illustrent les travaux récents de J. De Heinzelin (De Heinzelin, 1950 et 1959) et de D. Cahen (Cahen, 1984). La terrasse supérieure, la plus ancienne,

contenait une méchante industrie rudimentaire, de type Clactonien, mais à qui on doit tout pardonner (mêmes ses analogies britanniques), car ces dépôts furent très érodés et elle témoigne d'une occupation tirant vers les 500 000 ans (Cahen et Haesaerts, 1983). Entretiens, l'équipe de la KUL (Louvain) a procédé en sens inverse, par de profonds sondages à l'autre extrémité du royaume, presque à la frontière hollandaise, à Veldwezelt-Hezerwater, remontant ainsi le temps sous les dépôts lœssiques à travers les ensembles Levallois, jusqu'aux confins du Pléistocène moyen (Bringmans *et al.*, 2000 ; Bringmans, 2006).

Le pivot de la réflexion sur la variété moustérienne en Belgique est resté hélas très discret. À la suite de vastes fouilles, peu diffusées (« Société des sciences de Liège... !), Hélène Danthine mit au jour de vastes ateliers Levallois à Omal (Liège), en 1941 (déjà, l'époque bien choisie...). Il s'agissait d'ateliers de mise en forme, extrêmement riches, apparemment intercalés au sein des lœss, disons « rissiens » pour faire simple. Ils sont à tendance laminaire (mais strictement Levallois) et firent l'objet de diverses autres études par la suite (Ulrix-Closset, 1973 et 1975 : Bonjean, 1990 ; je pense même y avoir touché aussi, au coin d'un article ou deux). Les conclusions atteintes par Hélène Danthine (mon auguste patronne...) étaient fulgurantes ; il faut les relire, car elles furent exprimées loin avant François Bordes et le culte de ses « faciès » (Danthine, 1943). L'auteur y énumérait les « facteurs » (comme dirait l'autre...) pouvant justifier les variations entre ensembles moustériens, en Belgique, en territoires ni chair ni poisson, si vous me suivez encore. Et là, les activités furent débattues et énoncées, les circonstances et les moyens de les « faire parler » (Danthine, 1943). Toute la notion de faciès, chaudement débattue lors des célèbres joutes ultérieures, s'y trouvait exposée ; l'auteur termine : « si j'ai le temps, je m'y attaque ! », puis elle est devenue prof... C'est pourquoi, dans les années soixante et septante (prononcez bien « septante »), Marguerite Ulrix-Closset s'y est attelée dans sa lumineuse thèse de doctorat (Ulrix-Closset, 1975), dont je m'inspire encore beaucoup pour cette humble contribution. Divers autres travaux furent par la suite menés sur ce thème (surtout sur terrain), mais, comme j'en fus souvent promoteur, ma pudeur modeste m'interdit.

Considéré globalement, le cadre belge contient une série d'avantages pour étudier les variantes du Paléolithique moyen, ce qui explique la très longue histoire de ses recherches (ceci, c'est du « post-moderne ») et justifie la totale autonomie intellectuelle avec laquelle nous pouvons (devons) l'appréhender. Dans notre royaume, harmonieux et solidaire, les richesses paléolithiques sont, hélas, mal réparties : beaucoup plus nombreuses au sud qu'au nord ! Ce n'est pas que nos amis flamands n'aient rien pu connaître du Paléolithique ancien (ici, pas de commentaire), mais les transgressions marines, « flandriennes » (d'ailleurs), ont recouvert une large part de la Belgique septentrionale. À l'occasion de travaux très profonds (genre port d'Anvers), des restes osseux pléistocènes furent retrouvés dispersés : de grosses sales bêtes bien

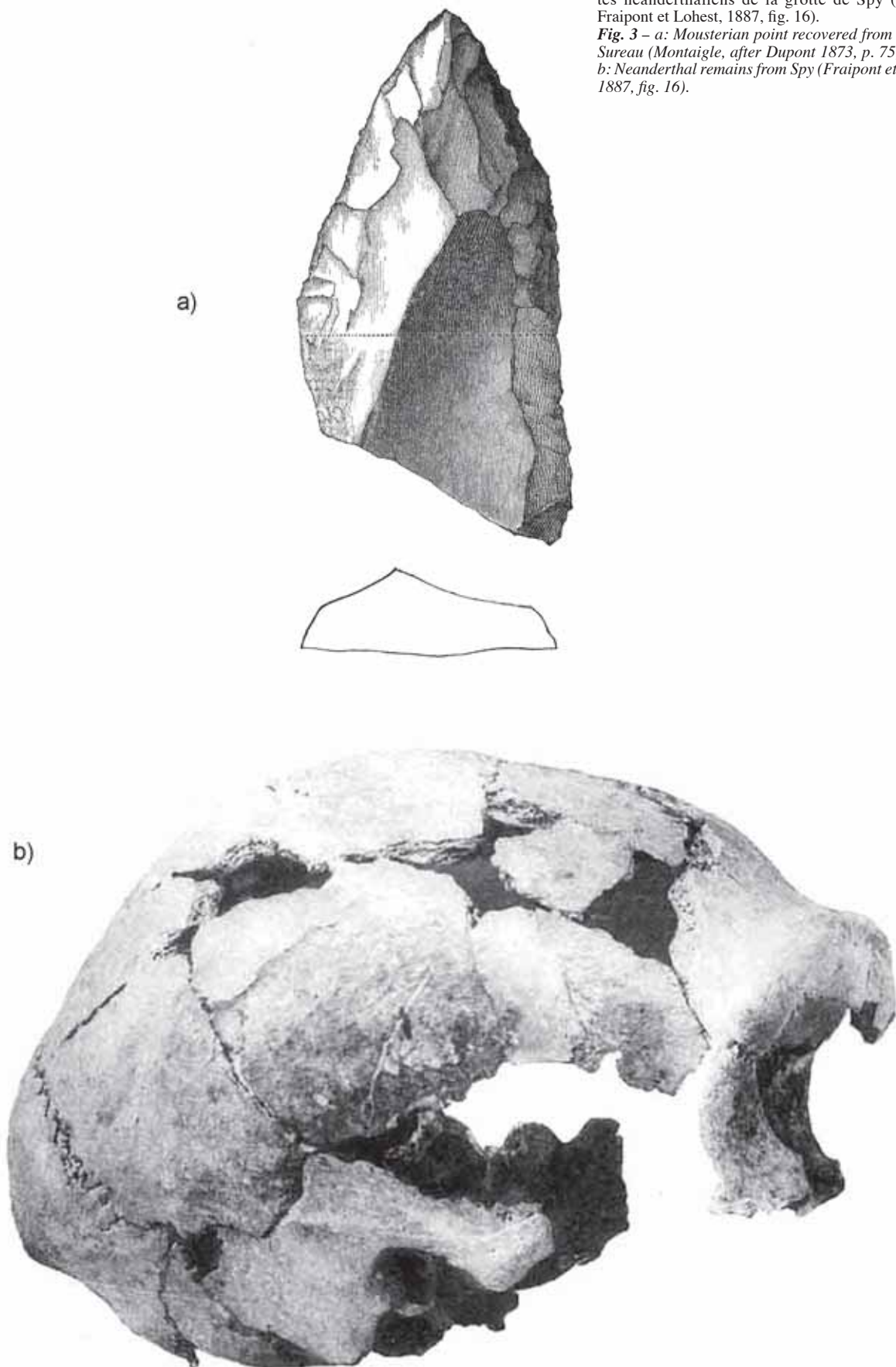


Fig. 3 – a : pointe moustérienne du Trou du Sureau à Montaigle (d'après Dupont 1873, p. 75, fig. 4); b : restes néanderthaliens de la grotte de Spy (d'après Fraipont et Lohest, 1887, fig. 16).

Fig. 3 – a: Mousterian point recovered from Trou du Sureau (Montaigle, after Dupont 1873, p. 75, fig. 4); b: Neanderthal remains from Spy (Fraipont et Lohest, 1887, fig. 16).

anciennes. Le Paléolithique est donc là, profondément enfoui, à l'emplacement où, durant les phases glaciaires, la mer du Nord et la Manche furent exondées et où un seul territoire réunissait l'Angleterre à l'Allemagne (*Good Lord!*). Nous n'en retrouvons que les marges, par exemple à Jersey (Callow et Cornford, 1986) et à Pontnewydd (respirez!; Green, 1984) ou en Flandre précisément. Ces territoires immenses devaient constituer des réserves giboyeuses et techniques, à l'instar de Boxgrove (Roberts et Parfitt, 1999), et dont les ethnies sont à peine effleurées sur le continent, comme en Rhénanie (Richter, 2001) ou dans les îles (Roe, 1981). Ce sont donc ces traditions qui nous affectent le plus directement, comme dans le bassin de la Somme ou celui de l'Escaut, mais elles restent pour cette raison méconnues car leur centre de gravité est à présent englouti. Un pan entier de l'histoire européenne nous fait donc définitivement défaut par les basculements paléogéographiques subis dans cette aire septentrionale (mais on s'y fait...). Le rôle de la Belgique moyenne et, *a fortiori*, de la haute Belgique (région de Liège) a donc contribué à former des régions pièges (à l'époque, pas aujourd'hui) aux pulsations issues de ces territoires, comme des deux autres : à l'est et à l'ouest de l'axe rhénan. En effet, on peut être certain, par les sondages et les découvertes fortuites, que toute la Belgique fut densément occupée, bien que cette occupation soit très inégalement illustrée aujourd'hui.

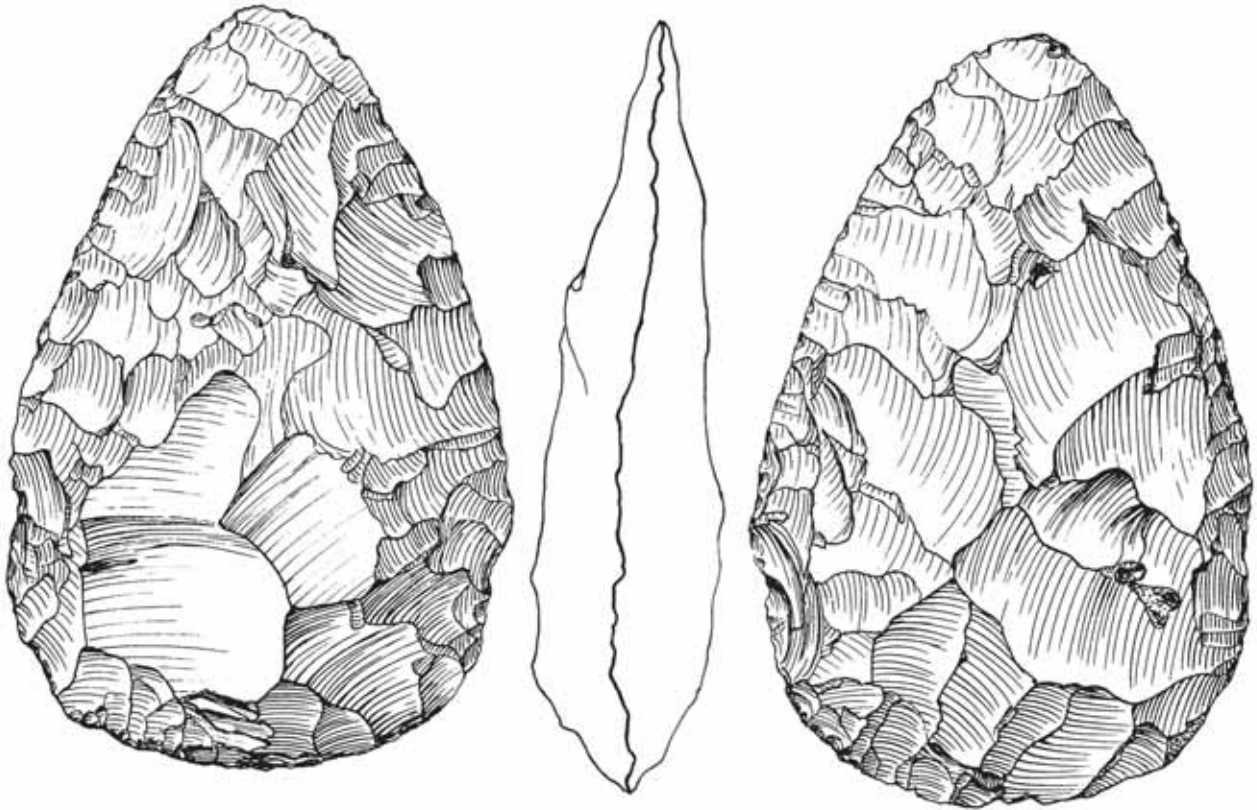
3. PLAINES, PLATEAUX ET GROTTES

Au sein des lœss de moyenne Belgique, on retrouve autant des habitats (Otrange) que des ateliers (Omal) en abondance : ils présentent le double intérêt d'être ainsi « calés » chronologiquement au sein des sédiments, et d'illustrer la « variabilité » (dernière fois, promis!) des tendances techniques dès que la source de matériaux adéquats est abondante (sous-sols secondaires bourrés de silex, écœurant!). Là déjà, et sans faire appel aux factor analyses de l'Oncle Sam, il est évident en toute simplicité que les mêmes méthodes produisent, selon les cas, des ateliers spécialisés dont les produits se retrouvent en Ardenne, ou des aires d'habitats composites, aux fonctions domestiques (nombreux outils, abondamment réaffûtés et ré-emmanchés). Mais, quand on a dit ça, on n'a pas beaucoup avancé ! Il y a de tout, dans les grandes plaines giboyeuses et bien approvisionnées en matériaux ; les variantes techniques touchent la gamme du Levallois, avec plus ou moins de bifaces dans le site de Sainte-Walburge à Liège (De Puydt *et al.*, 1912) (FIG. 4). Nous sommes dans les tendances culturelles dominantes en Europe occidentale, car les bifaces s'estompent nettement à mesure où on s'éloigne du Rhin, vers l'est. Cependant, dès cette phase classique, longue et, disons, « pré-eemienne » du Paléolithique ancien, on voit aussi le contraste culturel poindre, par la présence de couteaux bifaciaux, de style « Prodnik »

(Cracovie) avérés dans certains étagements des terrasses (Mesvin; Cahen, 1984) (FIG. 5). Ainsi, notre cœur nord occidental a-t-il aussi battu selon l'axe est-ouest des grandes plaines, et les motifs d'attraction (roches et gibiers, au moins) ont non seulement séduit d'autres ethnies qu'occidentales, mais ont surtout contribué à les « affadir », à les intégrer, à les uniformiser et à aveugler les archéologues, comme s'ils étaient déterminants (marquons ici une pause). Une fois tournés vers les grottes (haute Belgique, ne l'oublions pas), ces effets deviennent cristallins, car ils y sont filtrés puis mis en valeur, autant par la distance imposée à l'approvisionnement en bons matériaux issus de l'autre région, que par l'impact sélectif, orienté vers les roches locales, de toute autre qualité mécanique et très facilement reconnaissables. Le bilan comportemental dans ces grottes méridionales est forcément plus explicite que dans l'abondance des situations en basse et moyenne Belgique, car les contraintes y furent plus fortes (FIG. 6).

Dans ces grottes, par exemple, on assiste à une réduction intense de l'outillage en matières lointaines (effet Dibble), réaffûtés et, surtout, ré-emmanchés par retouches inverses sur la base ou par asymétrie des deux bords (l'un tranchant, l'autre abrupt). La « vie » des outils y est beaucoup plus nette qu'en moyenne Belgique, car le bon matériau s'y fait rare : on y passe du « Levalloisien » au « Charentien » en un jet de pierre... En Ardenne, les roches locales abondantes se réduisent à de méchants galets en roches tenaces, genre grès, quartzite et quartz. Très naturellement, elles furent utilisées, après un débitage polyédrique violent, pour d'épais denticulés informes. Considérées seules, ces âpres roches conduiraient à y désigner un « Moustérien à denticulés », tout près des deux autres. Mais les roches semi-lointaines, apportées sous forme de blocs testés, abondamment réemployées aux sites d'habitat, s'orientent spontanément vers la retouche « Quina » tant les supports s'y trouvent progressivement réduits, et nous voilà en pleine confusion « bordienne »... Cependant, même dans les infâmes quartzites, tirés des roches primaires régionales, on retrouve manifestement de très élaborées méthodes Levallois, certes occasionnelles, mais bien présentes (à Scladina, par exemple; Otte, 1991). Une dérive se marque ainsi, selon la qualité et l'éloignement des sources rocheuses, en fonction des investissements techniques dont ils firent l'objet. En Belgique, nous avons des filiations davantage marquées par l'accessibilité aux roches (Ardennes/Hesbaye) que d'éventuelles tendances évolutives. En d'autres termes, cette « évolution » a dû affecter d'autres facteurs que lithiques. À Scladina par exemple, nous avons retrouvé les plus beaux bifaces dans la couche tout à fait supérieure, aux alentours de 40000 ans. La spécialisation inventive qui poussait l'état d'esprit des Néandertaliens se trouvait inféodée à leurs propres valeurs, guère techniques puisque celles-ci étaient totalement surmontées depuis des centaines de millénaires. Ces changements, genre Paléolithique supérieur, ne présentaient aucun intérêt aux yeux des porteurs de si puissantes et de si anciennes traditions. Les innovations ont du

grotte de l'Hermitage à Huccorgne



Sainte-Walburge à Liège

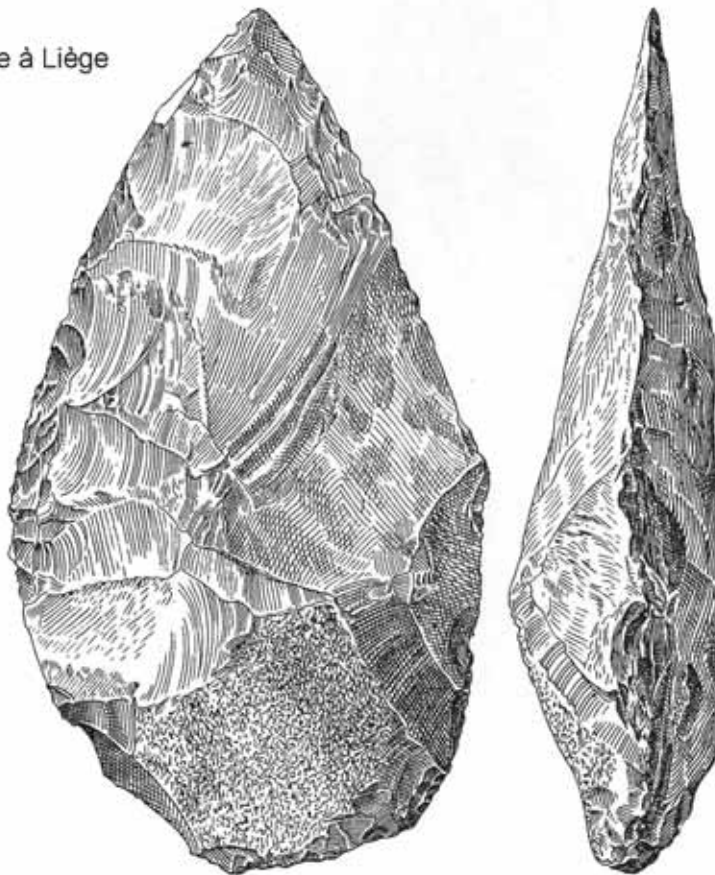


Fig. 4 – Bifaces acheuléens de la grotte de l'Hermitage à Huccorgne et Sainte-Walburge à Liège (d'après Ulrix-Closset, 1975, n° 245 et De Puydt *et al.*, 1912, p. 30, fig. 12).
Fig. 4 – Acheulean bifaces from Grotte de l'Hermitage, Huccorgne, and Sainte-Walburge, Liège (after Ulrix-Closset, 1975, no. 245 and De Puydt *et al.*, 1912, p. 30, fig. 12).

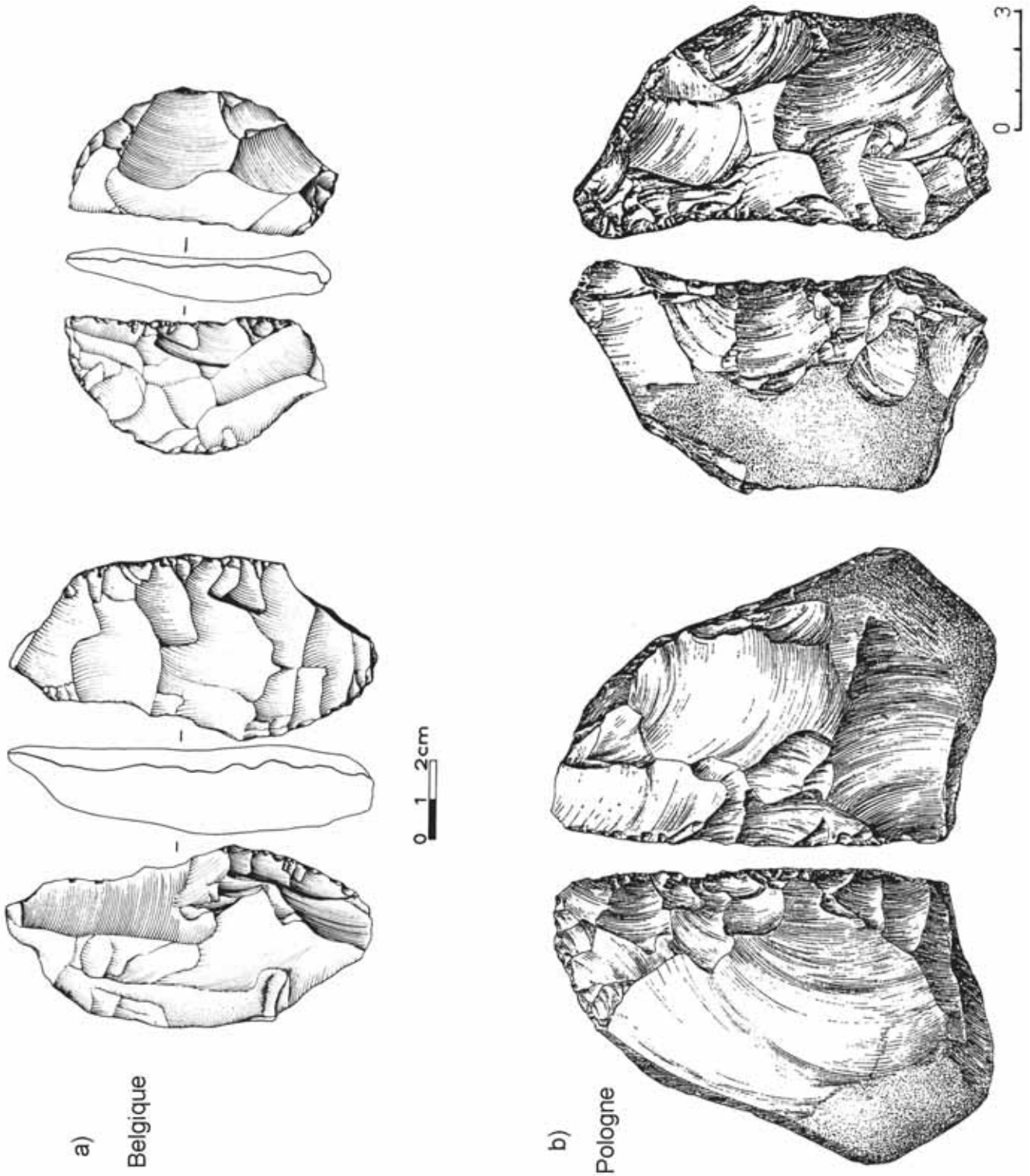


Fig. 5 – Wylotne comparé à Mesvin.
 a : Wylotne 8/7 M (d'après Milewski, 2006, p. 97, plate 25, et p. 98, plate 26, dans Kozłowski, 2006); b : Mesvin (d'après Cahen, 1984, p. 143, fig. 50, nos 4-5).

Fig. 5 – Wylotne compared to Mesvin.
 a: Wylotne 8/7 M (after Milewski, 2006, p. 97, plate 25, and p. 98, plate 26, in Kozłowski, 2006); b: Mesvin (after Cahen, 1984, p. 143, fig. 50, nos. 4-5).

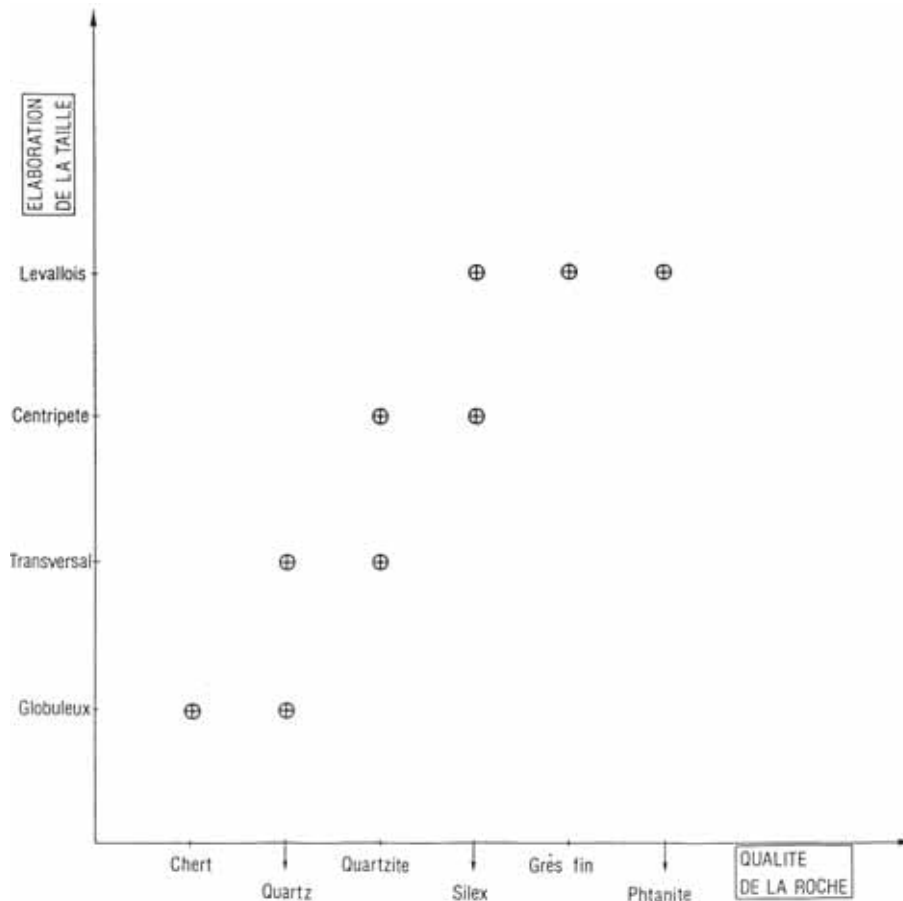


Fig. 6 – Matières premières lithiques à la grotte Scladina opposant l'éloignement des roches, leurs qualités et l'élaboration technique (d'après Otte, 1991, p. 164, fig. 9).

Fig. 6 – Lithic raw materials at the Grotte Scladina site (after Otte, 1991, p. 164, fig. 9).

se placer davantage dans le monde spirituel, comme les procédés sépulcraux (Spy, Engis) ou décoratifs (colorants à Scladina; dès qu'on tamise) ou symbolique (cristaux et fossiles à Goyet, au Trou Magrite), compatibles avec leur propres systèmes de valeurs « éternelles ». Tout ceci pour dire que les ères modernes de l'humanité n'ont pu s'y présenter que comme une cassure, dénonçant la mise en contact brutale de nouvelles populations et non la transformation aussi miraculeuse qu'inattendue des peuples néandertaliens (FIG. 7). Néanmoins, les traces éventuelles de « styles » ethniques font leur apparition dans le Paléolithique moyen belge, mais par des procédés secondaires, liés précisément dans les façons de faire qui n'ont rien à voir avec la nature de l'action : voilà les véritables traditions, à ne pas confondre avec les « faciès » bordiens, en dépit de la sincère estime dans laquelle je tiens ce grand bonhomme.

Donc, dans la situation belge, on sent nettement les jeux entretenus entre les traditions régionales, d'autant plus volontiers que nous n'avons jamais subi les foudres d'un grand Maître qui l'aurait interdit. Les procédés stylistiques se marquent de façon secondaire, accessoire, supplémentaire à l'action simple. Par exemple, les « prodniks » découverts à Mesvin par Daniel Cahen avaient manifesté les contacts avec l'est

de la grande Plaine du Nord dès une très haute époque (vers 280 000 ans). Dans le bassin de la Meuse, des ensembles entiers (ne pas confondre avec « assemblages ») sont dominés par des retouches bifaciales pratiquées sur tout support d'outil (Ulrix-Closset, 1975) (FIG. 7). Dès qu'elle affecte un ensemble, cette mode est directement reconnaissable et en touche toutes les composantes. Gerhard Bosinski (Bosinski, 1967 et 2006) a passé sa vie à faire comprendre la spécificité de ces traditions d'Europe centrale au public français. Son « Micoquien » n'a rien à voir avec l'Acheuléen de nulle part. À La Micoque (en Dordogne !) comme à la grotte du Docteur (en Belgique), et comme partout à l'est du Rhin, les industries moustériennes portent souvent la trace de cette origine que nos amis allemands, désespérés, fatigués, ont fini par appeler autrement : « Keilmesser-Gruppen » (couteaux en coin, vu la section et la silhouette asymétriques de ces outils) (FIG. 8). D'ailleurs, le Micoquien à la française n'existe évidemment pas ; la confusion est consternante : les pièces bifaciales de La Micoque furent prises pour des bifaces (!), bien pointus, bien asymétriques, alors qu'ils n'étaient que d'humbles « Keilmesser ». Nationalisme aidant, on a voulu continuer à ne pas croire Bosinski, donc à créer le fantôme d'un Acheuléen pointu, genre Micoquien !

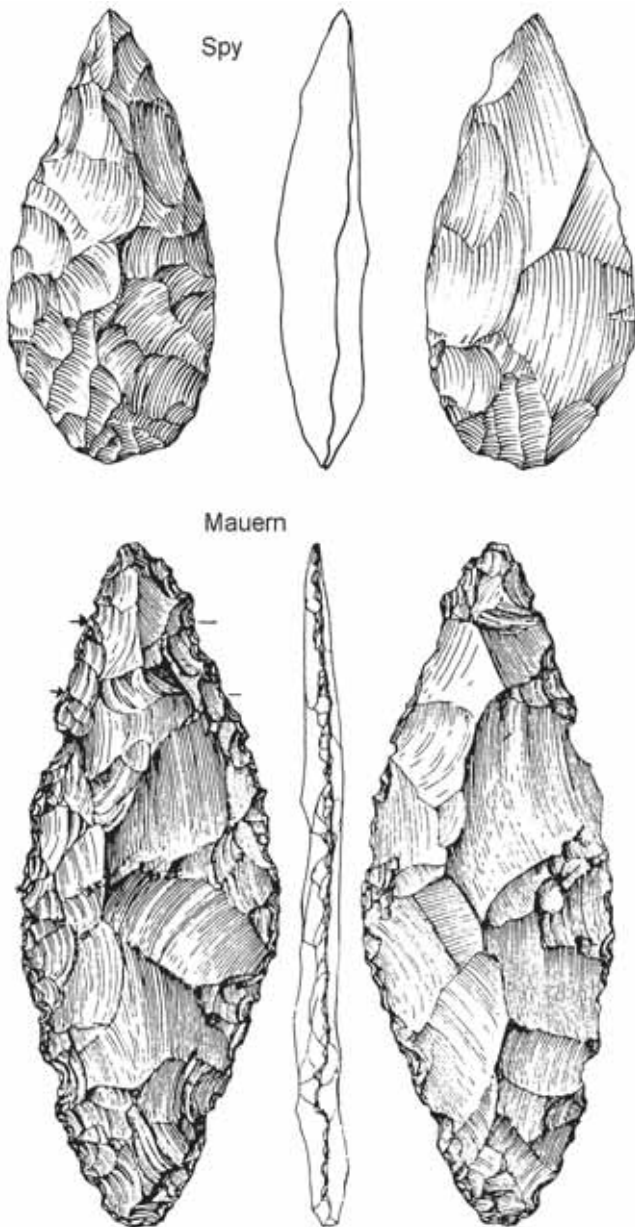


Fig. 7 – Pointes foliacées. Spy comparé avec Mauern (Bavières). Spy (d'après Utrix-Closset, 1975, n° 133); Mauern (d'après Koenigswald et al., 1974, p. 126, planche 10).

Fig. 7 – Leaf points. Spy (from Utrix-Closset, 1975, no. 133); Mauern (after Koenigswald et al., 1974, p. 126, plate 10).

Heureusement, les grottes belges sont là pour bien établir la distinction : l'Acheuléen ne pique pas, il est vieux (grotte de l'Hermitage), il a le genre bien orthodoxe de la France du nord et de la Tamise (Sainte-Walburge à Liège, par exemple) (FIG. 4).

Par contre, l'essentiel des variantes présentées par les Moustériens belges s'inscrit dans une seule tradition articulée selon les besoins, l'intensité de l'utilisation et les distances d'approvisionnement, très régulièrement sur le modèle Levallois, ou de son prolongement centripète logique ; tout le reste est « littérature ». Sur ce tableau d'une simplicité lassante, se greffent les pratiques bifaciales relevant de traditions tout autres : celle dominant en Europe centrale,

mais qui aussi pénètrent quelquefois en Normandie (Cliquet, 1994), dans l'Est de la France et jusqu'en pleine Dordogne (La Micoque). Ces deux gradients offerts par la gamme de variations ne devraient jamais être confondus, même si on vit en France, là où l'une d'entre elles est surtout représentée ; ce n'est pas une raison pour tout confondre ...

Un autre effet, particulier à notre petit royaume serein, consiste en la laminarisation, en fin de période, de ces pointes foliacées, apparemment toujours dans un milieu néandertalien (Spy, par exemple) (FIG. 7). Cette tendance se marque très tôt (Couvin a 48 000 ans et ne possède aucun rapport avec les pratiques de type aurignacien, par exemple (trop tôt et trop loin). Elles évoquent davantage une des composantes régulières (fume, c'est du belge) où, à Rocourt par exemple, en plein Interglaciaire eemien, la pratique de la lame s'impose, d'une manière aussi violente qu'éphémère. Bien évidemment, l'aptitude au façonnement des lames était maîtrisée parmi la gamme des possibilités offertes par le Levallois. Mais il a fallu quelque raison extérieure pour en généraliser l'emploi, le cas échéant (réaction au boisement ? modes d'emmanchement ?). Cette manie laminaire a pu apparaître à tout moment dans l'immense durée des temps paléolithiques, par exemple sur le fond des pointes foliacées ou de tout autre ensemble, mais ceci n'a rien à voir avec le rouleau compresseur qui apportera plus tard à la fois l'Aurignacien et l'homme moderne.

4. CONCLUSIONS

Dans ce petit coin de l'Europe, la Belgique possède des données extrêmement nombreuses, très diversifiées et étalées sur toute la durée de l'ère, soit environ 300 000 ans. Selon les contextes, de grotte ou de plaine, les aspects pris par ces ensembles moustériens varient très logiquement, du tout au tout. Les ateliers Levallois et les bifaces dominent à proximité des gîtes crétacés aux matériaux abondants et de fine texture. Leur position, dans les loess, les situe antérieurement à l'Eemien, dans le complexe « rissien », jusqu'à environ 280 000 ans. La comparaison des contenus des grottes avec ceux des plateaux démontre, s'il le fallait encore, que l'effet Quina n'est que la résultante logique de l'éloignement des sources de matériaux : on les épargne, on les retaille, les outils s'épaississent, on s'oriente vers d'autres modes de taille et vers les roches tenaces dispersées aux alentours des abris naturels, facilement repérés par les archéologues (FIG. 6). Une fois cette porte ouverte défoncée, nous retrouvons, en Belgique, des traces de « styles » de nature traditionnelle, extrêmement explicites. Bien que l'essentiel des expressions culturelles soit organisé autour du dialogue Levallois-Quina (avec la résurgence de véritables bifaces acheuléens à tous les étages) (FIG. 4), des traces d'autres courants ethniques traversent le voile des contraintes mécaniques. Aux tous débuts (Mesvin), les couteaux du type « prodnik » démontrent la relation entretenue le long des plaines

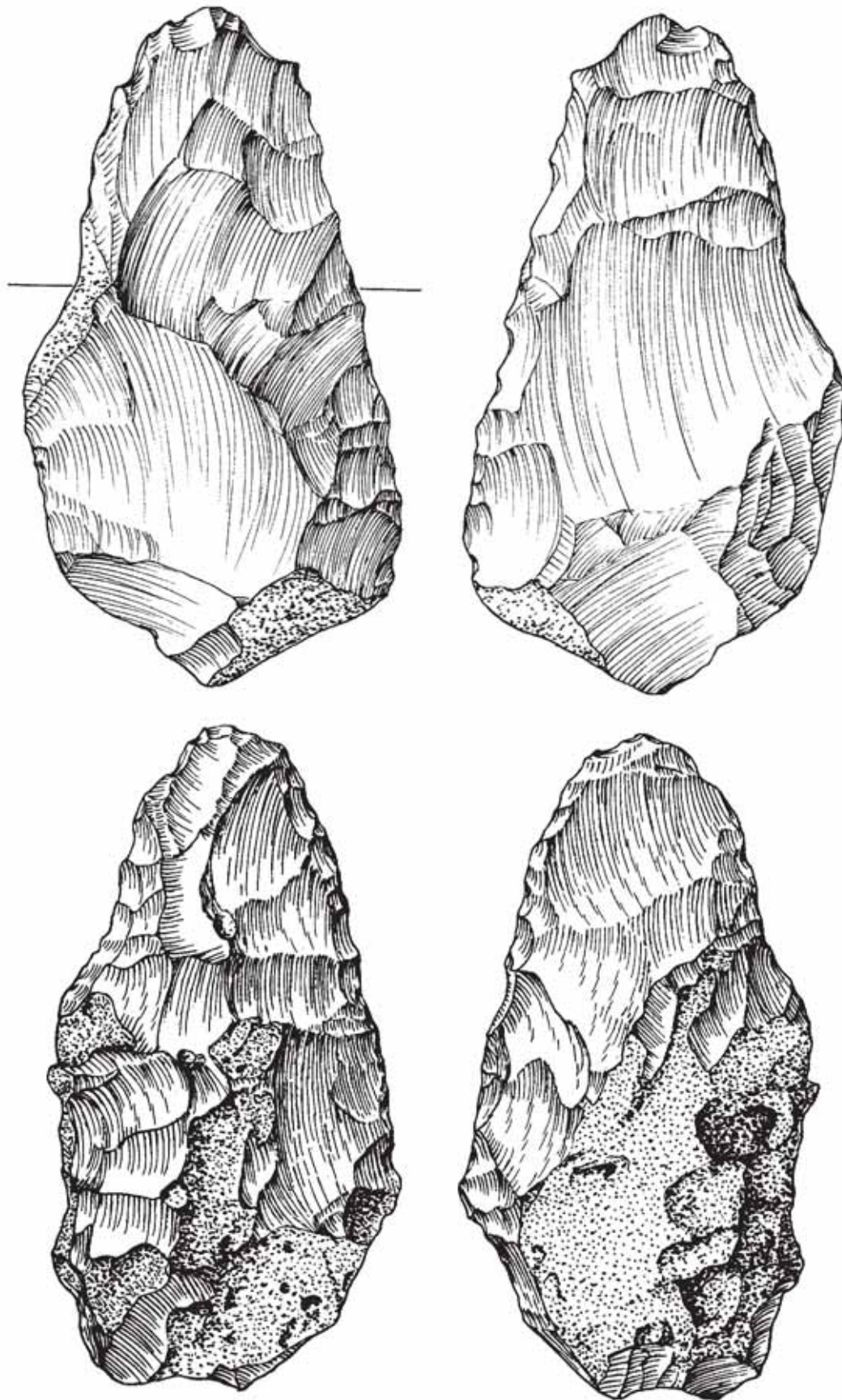


Fig. 8 – Des couteaux à dos et à retouche bifaciale « Keilmesser » de type Klausenniche de la grotte du Docteur (d'après Ullrich-Closset, 1975, nos 294 et 295).
Fig. 8 – Bifacially backed knives (Keilmesser) of the Klausenniche type (Grotte du Docteur; after Ullrich-Closset, 1975, nos. 294 and 295).

du Nord, avec la Pologne (Kowalski, 1967). L'influence « exotique » principale est toutefois formée par le mal-nommé « Micoquien d'Europe centrale » (souvenez-vous qu'il n'y en a pas d'autre !), il s'agit bien de Moustérien au sens chronologique le plus strict, mais il possède une forte tendance bifaciale (exprimée sur supports débités !) qui l'a jadis fait confondre avec l'Acheuléen (lequel, justement, n'existe pas en Europe centrale...) : phénomène navrant et curieux dans l'histoire des Sciences, dont les Belges, encore eux, vous aideront à vous défaire (FIG. 8). Les ensembles moustériens sont fascinants : ils ne varient pas principalement selon la ou les traditions qui les réalisent ; il y règne comme un effet de sourdine : l'omnipotence des techniques globales dissimule la finesse des traditions, qu'il faut aller découvrir dans les détails secondaires, si c'est cela que l'on cherche. Un des moyens, évidemment, consiste à élargir le champ (en sortant du Périgord, par exemple) et comparer de vastes régions ente elles, plus ou moins à la même période, comme l'ont fait V. Gábori (Gábori-Csánk, 1968) et V. Chabai (Chabai

et Monigal, 1999) ; alors l'effort est payant. Mais on peut tout aussi légitimement ne s'interroger que sur le sens des variations intrarégionales, et là, semble-t-il, l'impact des activités l'emporte, bien qu'un élément essentiel nous manque régulièrement dans cette approche : les matériaux techniques végétaux, incontestablement les plus utilisés par ces populations, comme Schöningen le prouve une fois de plus (Thieme, 1997). Sans le bois, les expressions culturelles et techniques nous échappent pour l'essentiel (ne parlez plus de « culture matérielle », ça n'a aucun sens), à commencer par les manches, les abris, les sagaies, vers les propulseurs, les arcs, statuettes incluses : tout est en bois chez les Aborigènes et chez les Pygmées, par exemple (qui possèdent l'arbalète !) : si vous ne considérez que leurs restes lithiques, c'est l'horreur ! pas même du Clactonien britannique... Comme vous l'avez remarqué, un autre privilège propre à la Belgique, loin des Germains, des Francs, des Angles et des Saxons, consiste en la liberté de pensée et d'expression : rien de tel pour mieux comprendre, une fois... ■

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONJEAN D. (1990) – *Étude technologique de l'industrie lithique de la sablière Kinart à Omal (Paléolithique moyen)*, Liège, Préhistoire liégeoise (Mémoires de Préhistoire Liégeoise, 13), 184 p.
- BOSINSKI G. (1967) – *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*, Cologne, Böhlau (Fundamenta, Monographien zur Urgeschichte, A, 4), 205 p.
- BOSINSKI G. (2006) – The Keilmesser Groups (Micoquian) in Germany, in S. K. Kozłowski (éd.), *Wylotne and Zwierniec: paleolithic sites in Southern Poland*, Cracovie, Polish Academy of Arts and Sciences, p. 383-400.
- BRINGMANS, P. M. M. A. (2006) – *Multiple Middle Palaeolithic Occupations in a Loess-soil Sequence at Veldwezelt-Hezerwater, Limburg, Belgium*, thèse de doctorat, Katholieke Universiteit Leuven, Louvain, 418 p.
- BRINGMANS, P. M. M. A., BUBEL S., GROENENDIJK A., MEIJS E., DE WARRIMONT J.-P., GULLENTOPS F., VERMEERSCH P. (2000) – The Middle Palaeolithic Valley Settlements at Veldwezelt-Hezerwater Belgian Limburg: Excavation Campaign 2000, *Notae Praehistoricae*, p. 7-19.
- CAHEN D. (1984) – Paléolithique inférieur et moyen en Belgique, in D. Cahen et P. Haesaerts (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, p. 133-155.
- CAHEN D., HAESAERTS P. (1983) – Paléolithique inférieur et moyen dans la région de Mons, *Conspectus MCMLXXXII, Archaeologia Belgica*, 253, p. 10-13.
- CALLOW P., CORNFORD J. M. (1986) – *La Cotte de St. Brelade 1961-1978. Excavations by C. B. M. McBurney*, Norwich, Geo-Books, 433 p.
- CHABAI V., MONIGAL K., dir. (1999) – *The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 2, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 87), 249 p.
- CLIQUET D. (1994) – *Le gisement paléolithique moyen de Saint-Germain-des-Vaux/Port-Racines (Manche) dans son cadre régional. Essai paléolithographique*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 63), 648 p.
- DANTHINE H. (1943) – Le gisement moustérien de la carrière Kinart à Omal, *Mémoires de la Société royale des sciences de Liège*, 1, p. 153-188.
- DE HEINZELIN J. (1950) – Stratigraphie du gisement paléolithique d'Orange sur la base des résultats de la campagne de fouilles 1948, *Bulletin de l'Institut des sciences naturelles de Belgique*, 26, 17, 32 p.
- DE HEINZELIN J. (1959) – Stratigraphie de la carrière Hélin sur la base des résultats de la campagne de fouilles de 1958, *Bulletin de l'Institut des sciences naturelles de Belgique*, 35, 14, p. 1-27.
- DE MUNCK E. (1891) – Essai sur la concordance entre les différentes assises du terrain quaternaire des environs de Mons et celles du Quaternaire du Nord de la France, *Bulletin de la Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie*, 5, p. 165-174.
- DE PUYDT M., HAMAL-NANDRIN J., SERVAIS J. (1912) – Liège paléolithique : le gisement de Sainte-Walburge dans le limon hesbayen, *Bulletin de l'Institut archéologique liégeois*, 42, p. 139-215.
- DE PUYDT M., LOHEST M. (1887) – L'Homme contemporain du mammoth à Spy, *Annales de la Fédération archéologique et historique de Belgique, Compte rendu des travaux du congrès tenu à Namur les 17-19 août 1886*, Namur, p. 207-240.
- DUPONT E. (1867) – *Étude sur l'ethnographie de l'homme de l'âge du Renne dans les cavernes de la vallée de la Lesse, ses caractères, sa race, son industrie, ses mœurs*, Bruxelles, l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique (Mémoires couronnés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, 19, 1), 76 p.
- DUPONT É. (1872) – *L'Homme pendant les âges de Pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse*, Bruxelles, Muquardt, 248 p.
- DUPONT É. (1873) – *Les temps préhistoriques en Belgique. L'Homme pendant les âges de pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse*, deuxième édition, Bruxelles, C. Muquardt, 248 p.
- FRAIPONT J., LOHEST M. (1887) – La race humaine de Néanderthal ou de Canstadt en Belgique. Recherches ethnographiques sur les ossements humains découverts dans les dépôts quaternaires d'une grotte à Spy et détermination de leur âge géologique, *Archives de biologie*, 7, p. 587-757.

- GÁBORI-CSÁNK V. (1968) – *La Station du Paléolithique moyen d'Erd-Hongrie*, Budapest, Akadémiai Kiadó (Monumenta historica Budapestinensia, 3), 227 p.
- GREEN H. S. (1984) – *Pontnewydd Cave. A Lower Palaeolithic Hominid Site in Wales*, Cardiff, National Museum of Wales (National Museum of Wales Quaternary Studies Monographs, 1), 227 p.
- KOWALSKI S. (1967) – Ciekawsze Zabytki Paleolityczne z Najnowszych Badań Archeologicznych (1963-1965) W Jaskini Ciemnej w Ojcowie, Pow. Olkusz. *Nadbitka z Materiałów Archeologicznych VIII*, p. 39-46.
- MILEWSKI M. (2006) – Micoquian-Pradnikian assemblage from Wylotne Rockshelter layer 8/7, in S. K. Kozłowski (éd.), *Wylotne and Zwierniec: paleolithic sites in Southern Poland*, Carcovie, Polish Academy of Arts and Sciences., p. 59-106.
- OTTE M. (1991) – Evolution in the Relationship between Raw Materials and Cultural Tradition in the European Paleolithic, in A. Montet-White et S. Holen (éd.), *Raw Material Economies Among Prehistoric Hunter-Gatherers*, Lawrence, University of Kansas Press, (Publications in Anthropology, 19), p. 161-167.
- RICHTER J. (2001) – For lack of a wise old man? Late Neanderthal land-use patterns in the Altmühl River Valley, Bavaria, in N. J. Conard (éd.), *Settlement dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age*, I, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 205-220.
- ROBERTS M., PARFITT S. (1999) – *Boxgrove. A Middle Pleistocene hominid site at Earham Quarry, Boxgrove, West Sussex*, Londres, English Heritage (English Heritage Archaeological Reports, 17), 456 p.
- ROE D.A. (1981) – *The Lower and Middle Palaeolithic Periods in Britain*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 324 p.
- SCHMERLING P.-C. (1833-1834) – *Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège*, Liège, P.-J. Collardin, 195 p.
- THIEME H. (1997) – Lower Palaeolithic hunting spears from Germany, *Nature* 385, p. 807-810.
- ULRIX-CLOSSET M. (1973) – Le Moustérien à retouche bifaciale de la grotte du Docteur à Huccorgne (province de Liège), *Hélium*, 13, p. 209-234.
- ULRIX-CLOSSET M. (1975) – *Le Paléolithique moyen dans le Bassin mosan*, Wetteren, Universa (Bibliothèque de la faculté de philosophie et lettres de l'université de Liège, Publications exceptionnelles 3), 222 p.
- VON KOENIGSWALD W., MÜLLER-BECK H., PRESSMAR E. (1974) – *Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern), Grabungen 1937-1967*, Tübingen, Institut für Urgeschichte (Archaeologica Venatoria, 3), 152 p.

Marcel OTTE

Université de Liège, Service de Préhistoire
Bât. A1, Place du XX-Août
B-4000 Liège (Belgique)
Marcel.Otte@ulg.ac.be

Kévin DI MODICA,
Grégory ABRAMS,
Dominique BONJEAN,
Dominique BOSQUET,
Patrick BRINGMANS,
Cécile JUNGELS
et Caroline RYSSAERT

Le Paléolithique moyen en Belgique : variabilité des comportements techniques

Résumé :

Situé au cœur de l'Europe du Nord-Ouest, le territoire belge se caractérise par l'apposition de régions naturelles aux caractéristiques contrastées sur un espace restreint. Il est favorable à l'étude de la relation de l'homme préhistorique à son environnement par le biais des importantes disparités géographiques qu'il présente en termes de ressources minérales disponibles (présence/absence de silex, morphométrie des nodules disponibles), de relief (plaines/vallées encaissées et plateaux), et de types de sites représentés (plein air/grottes).

Les résultats produits par les fouilles récentes et par le réexamen d'anciennes collections permettent d'aborder les causes de la variabilité importante des industries lithiques telle que constatée depuis plus d'un siècle. L'étude d'industries lithiques réparties en différents points du pays permet de proposer un modèle de gestion du territoire par les populations néandertaliennes.

Celui-ci consiste en un système original et performant d'adaptation aux divers contextes. Il se traduit par des différences régionales concernant les stratégies d'acquisition des matières premières et les systèmes techniques mis en œuvre. Dans cette optique, les tendances « charentiennes » enregistrées par certaines industries lithiques sont à considérer comme des réponses particulières à des milieux contraignants.

Il en résulte que le rapport à l'environnement constitue un « niveau primaire » de diversité, auquel d'autres facteurs se surimposent pour générer un « niveau secondaire » de variabilité : chronologie et variations paléo-environnementales, fonction des sites, durées et modalités d'occupation, traditions techniques et culturelles. C'est en tout cas ce que montre la confrontation des séries prises en compte : des sites d'époques différentes mais localisés dans une même région présentent plus de similitudes entre eux que des sites pénécontemporains tributaires de sous-sol distincts.

Mots-clefs :

Belgique, relation homme préhistorique – environnement, modalités d'occupation, traditions techniques et culturelles.

Abstract:

Located in the heart of north-western Europe, Belgium is characterised by contrasting natural regions juxtaposed within a restricted space. The geographic differences in terms of: first, available mineral resources

(presence/absence of flint, morphometry of available nodules); second, topographic relief (plains, steep sided valleys, plateaus), and third, types of sites represented (open air, caves) make Belgium a favourable region for the study of the relationships between prehistoric people and their environment.

The results obtained from recent excavations and from the re-examination of ancient collections facilitate a reassessment of the causes of the significant variability recognised for over a century in the lithic industries. The re-analysis of the lithic industries present in different parts of the country suggests a model for territorial management by Neanderthal populations.

This management of territory consists of an efficient adaptation to different contexts and translates into regional differences concerning the strategies of primary material procurement and the lithic techniques utilised. In this context, the Charentian tendencies in some lithic industries occur as responses to specific constraints.

As a result this connection to the environment creates a primary level of diversity in which other superimposing factors generate a second level of variability. These superimposing factors include: chronology and palaeoenvironmental variation; function of the sites; duration and modality of occupations; technical and cultural traditions. In any case consideration of these factors demonstrates that the sites from different epochs located in the same region show more similarities between them than plenicontemporaneous sites from different geographical contexts (Trad. : Cheryl Roy, Department of Anthropology, Faculty of Social Sciences, Vancouver Island University).

Keywords:

Belgium, connection of prehistoric man to his environment, palaeoenvironmental variation, modality of occupations, technical and cultural traditions.

1. INTRODUCTION

En Belgique, la recherche sur le Paléolithique moyen suit deux voies : la fouille de certains sites dans le cadre de travaux programmés ou de sauvetage et le réexamen des nombreuses collections amassées depuis 1829 et les premiers travaux de P.-C. Schmerling (Schmerling, 1833 et 1834).

Le premier de ces axes est illustré à la grotte Scladina, investiguée depuis 1978 et qui fait aujourd'hui l'objet d'une étude permanente. Les problématiques qui y sont traitées en ce moment sont nombreuses (Bonjean *et al.*, 2006 et 2009). Elles concernent tant les restes humains (Orlando *et al.*, 2006; Smith *et al.*, 2007) et les industries lithiques (Di Modica, 2010; Di Modica et Bonjean, 2009) que leur cadre stratigraphique, chronologique et paléoenvironnemental (Pirson, 2007; Pirson *et al.*, 2008). Les sites de la grotte Walou (Draily, 2004), de Remicourt « En Bia Flo I » (Bosquet *et al.*, 1998), du Trou de l'Abîme à Couvin (Pirson *et al.*, 2009), de Veldwezelt Hezerwater (Bringmans, 2006) et de Veldwezelt Op de Schans (Van Baelen *et al.*, 2008) constituent d'autres exemples.

Le second axe consiste à revoir une série de collections anciennes (cf. notamment Di Modica, 2005 et 2010; Di Modica et Jungels, 2009b; Jungels, 2005; Jungels *et al.*, 2006; Pirson *et al.*, 2009; Rougier *et al.*, 2004; Rougier *et al.*, 2009; Ryssaert, 2001 et 2006). En effet, la documentation disponible est considérable :

437 points de découverte répartis sur l'ensemble du territoire ont été identifiés. Parmi ceux-ci figurent 46 sites en grotte (dont 16 majeurs) et 391 sites de plein air (dont 31 majeurs). Au total, ce sont plusieurs centaines de milliers d'artefacts et des ossements néandertaliens, provenant de huit sites différents¹, qui ont été découverts.

Cette dualité de la recherche est nécessaire. L'examen du matériel provenant des fouilles récentes produit des résultats d'une précision sans égal à celui des collections anciennes. Cependant, délaissier la documentation accumulée depuis les premières investigations pourrait conduire à des conclusions partielles, voire à leur généralisation abusive. En Belgique, les résultats obtenus sur les séries mises au jour ces vingt dernières années ne suffisent pas à élaborer des synthèses à l'échelle régionale. Oublier les collections anciennes en invoquant les meilleures garanties contextuelles offertes par les travaux les plus récents reviendrait tout bonnement à affirmer que les résultats fournis par ceux-ci sont représentatifs de l'ensemble des productions réparties sur le territoire, ce qui n'est absolument pas le cas².

2. CADRE GÉOGRAPHIQUE

La Belgique est un territoire de l'Europe occidentale coïncé entre la France, le Luxembourg, l'Allemagne, les Pays-Bas et la mer du Nord (FIG. 1). Il est



Fig. 1 – Carte de localisation de la Belgique dans son contexte européen.
 Fig. 1 – Map of Belgium in european context.

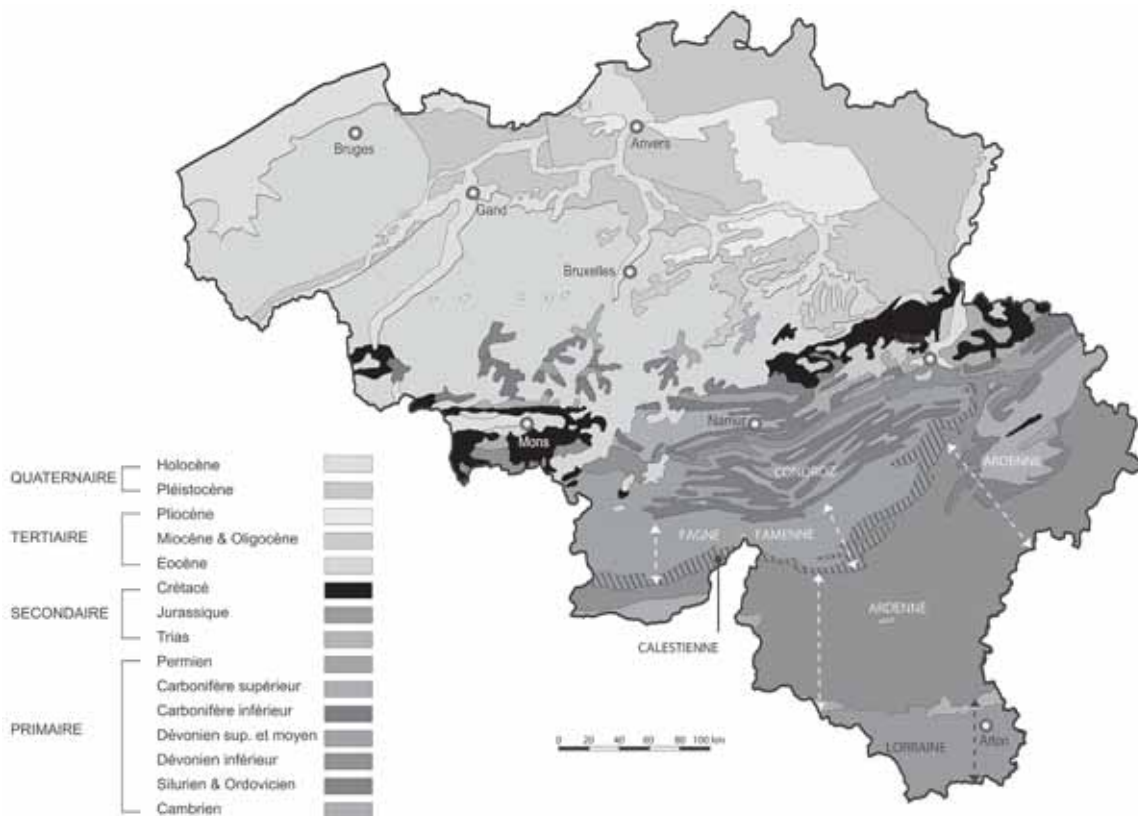


Fig. 2 – Carte géologique de la Belgique et des contrées limitrophes (d’après Boulvain et Pingot, s. d.).
 Fig. 2 – Geological Map of Belgium and the adjacent regions (after Boulvain et Pingot, s. d.).

situé à la jonction de zones géologiques et géographiques contrastées (FIG. 2), ce qui en fait un cadre de vie diversifié pour les populations préhistoriques.

Le substrat géologique varié, la topographie et le réseau hydrographique participent au découpage du paysage et contribuent à la constitution d'un territoire « en mosaïque » qui contracte, sur un espace restreint, des régions aux caractéristiques naturelles assez différentes les unes des autres (De Heinzelin, 1984). De manière générale, le territoire est habituellement subdivisé en trois régions qui se répartissent le long d'un axe sud-est – nord-ouest : la haute, la moyenne et la basse Belgique (FIG. 3).

La haute Belgique se trouve au sud du sillon Sambre-et-Meuse et son altitude est comprise pour l'essentiel entre 200 m et 694 m. Elle est essentiellement constituée par des roches sédimentaires marines d'âge paléozoïque, dures et fortement plissées, qui constituent le prolongement occidental du massif schisteux rhénan et confèrent à la région un relief prononcé (De Moor et Pissart, 1992; Maréchal, 1992).

Elle est composée de plateaux profondément entaillés par le réseau hydrographique du bassin Mosan, dont les vallées fortement encaissées recèlent de nombreux abris naturels – grottes et abris sous roche – lorsqu'elles exposent les calcaires du Dévonien et du Dinantien. Les ressources en silex crétacé y sont limitées étant donné la faible représentation des roches post-paléozoïques. Celles-ci n'affleurent largement que dans le pays de Herve et se trouvent sous forme de placages résiduels dans les Hautes-Fagnes ainsi qu'en Thudinie. Le Quaternaire est représenté par une pellicule pluridécimétrique à métrique, souvent composée de dépôts caillouteux associant du lœss et le résidu du substratum (Maréchal, 1992). En dehors du milieu karstique, il n'est donc pas favorable à une bonne préservation des témoins paléolithiques.

La moyenne Belgique débute au nord du sillon Sambre-et-Meuse et possède une altitude comprise globalement entre 100 m et 200 m. Elle se caractérise par un substratum essentiellement Mésosé et Cénozoïque d'origine marine composée de craies, de grès et de

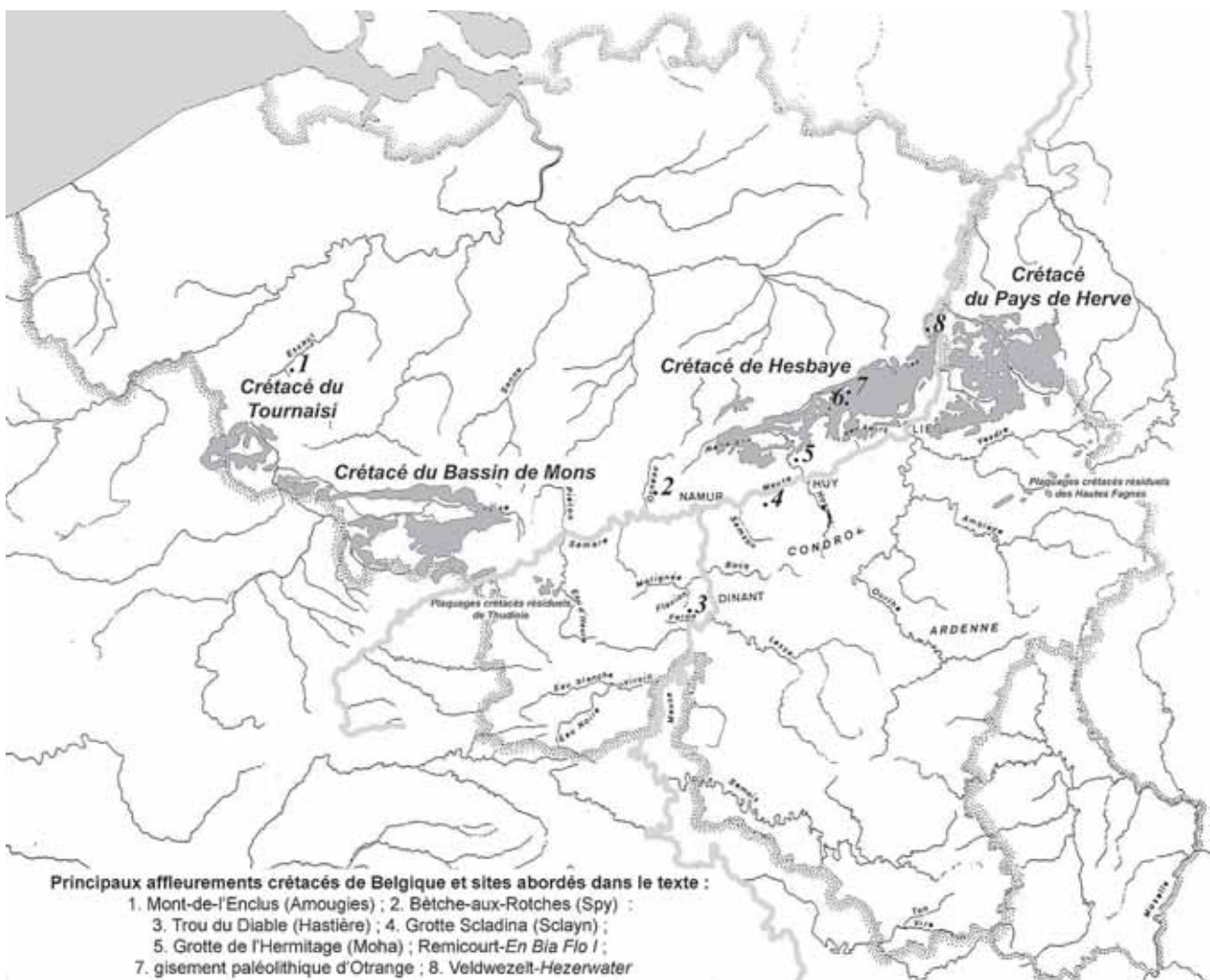


Fig. 3 – Carte topographique de la Belgique avec figuration du réseau hydrographique. Les points clairs et numérotés de 1 à 8 correspondent aux sites mentionnés dans le texte. Les aplats gris représentent les zones d'affleurement du Crétacé.

Fig. 3 – Topographic map of Belgium with representation of the hydrographic network. The bright dots and numbered 1 to 8 correspond to the sites mentioned in the text. The grey areas represent the Cretaceous outcrops.

sable. Celui-ci repose en discordance sur le socle paléozoïque, qui est exposé dans certaines vallées. Son relief est peu prononcé, composé de vallons et de plateaux découpés par le réseau hydrographique du versant nord du bassin Mosan ainsi que par celui du bassin de l'Escaut (De Moor et Pissart, 1992; Maréchal, 1992). Des abris naturels sont présents dans certaines vallées lorsque les cours d'eau entaillent les calcaires Dinantien qui affleurent en bordure du sillon Sambre-et-Meuse. Les ressources en silex crétacé sont nombreuses et de qualité variable. Le Crétacé affleure en Hesbaye, dans le bassin de Mons, et dans le Tournaisis. Les blocs de silex y sont présents sous forme autochtone ou autochtone secondaire (*sensu* Turq, 2005). Ils se retrouvent aussi en contexte allochtone (*sensu* Turq, 2005), remaniés sous forme de galets au sein de nappes alluviales ou de cailloutis mis en place lors des transgressions marines du Tertiaire. La région compte aussi d'autres roches aptes à la taille (phtanite, grès et quartzite), auxquelles les Néandertaliens ont eu recours. Le Quaternaire est représenté par une couverture loessique dont l'épaisseur est variable mais qui peut atteindre 20 m en maints endroits (Haesaerts *et al.*, 1997). Ces dépôts sont favorables à la préservation des occupations humaines et des signaux paléoclimatiques.

La Basse Belgique, qui s'étend jusqu'à la côte, se caractérise par l'affleurement de dépôts du Tertiaire et du Quaternaire, pour l'essentiel d'origine marine, estuarienne ou côtière. Son relief est aujourd'hui plus monotone, composé de plaines ponctuées de quelques collines et crêtes formées de sédiments cénozoïques (« monts des Flandres »), de quelques cuestas et d'une vaste dépression aujourd'hui colmatée (« vallée flamande »; Tavernier et De Moor, 1974). Cette dernière atteint la côte altimétrique de - 30 m par endroits. Elle a été formée au Saalien lors de l'encaissement du bassin hydrographique de l'Escaut qui accompagne la baisse du niveau marin et fut envahie par la mer lors de la transgression marine eemienne avant d'être progressivement remplie de sédiments estuariens et marins durant le Dernier Glaciaire (Gullentops et Wouters, 1996; Vanneste et Hennebert, 2005). La basse Belgique est totalement dénuée d'abris naturels et pauvre en silex. Celui-ci se trouve en contexte allochtone, inclus sous forme de galets dans des cailloutis alluviaux ou marins. Le Quaternaire y est représenté de manière variable et souvent défavorable à la connaissance des occupations du Paléolithique moyen en raison de phénomènes postdépôtionnels les démantelant (par ex. : transgressions marines et remaniement en contexte fluvial dans la « vallée flamande », érosion importantes affectant les pentes des « monts de Flandre »).

3. DISPARITÉ RÉGIONALE DES INDUSTRIES

C'est dans ce cadre contrasté que prennent place les implantations néandertaliennes. La disparité d'aspect des industries lithiques du Paléolithique moyen a depuis longtemps été mise en évidence.

Dès la fin du XIX^e siècle, É. Dupont souligne les différences entre les découvertes faites en plein air dans la région de Mons et dans les grottes mosanes pour suggérer l'existence de deux peuplades paléolithiques distinctes, l'une occupant les grottes et l'autre les sites de plein air (Dupont, 1886).

Depuis, diverses hypothèses ont été avancées afin d'expliquer cette variabilité. Chaque facteur envisagé (typologie, technologie, économie des matières premières, chronologie, paléoenvironnements, fonction des sites) reflète la diversité des séries mais aucun n'a pu, à lui seul, en expliquer les causes et rendre compte du caractère atypique de certaines industries belges au sein desquelles tous s'accordent à voir des particularismes régionaux qui les distinguent de celles mises au jour dans les régions limitrophes (cf. notamment Cahen, 1984; Ulrix-Closset, 1975, 1981 et 1990; Van Peer, 2001).

Récemment, l'hypothèse d'un lien étroit entre la variabilité des industries lithiques et deux paramètres relatifs au cadre naturel qui apparaissent *a priori* importants en termes d'implantations préhistoriques a été développée : la disponibilité du silex et le type de site occupé (Di Modica, 2010). En jouant sur ces deux variables, quatre catégories ont pu être définies :

- les sites en grottes éloignées des affleurements crétacés : il s'agit des cavités situées en haute Belgique et pour lesquelles l'approvisionnement en silex se révèle problématique, soit parce que les gîtes sont éloignés (parfois de plus de 30 km à vol d'oiseau), soit parce qu'ils sont séparés des sites par un obstacle orohydrographique : la vallée de la Sambre ou celle de la Meuse. Cette catégorie comprend aussi la grotte de la Bêche-aux-Rotches à Spy, située en Moyenne Belgique, en bordure du sillon Sambre-et-Meuse. Là, l'éloignement des affleurements crétacés contenant du silex est de 21 km à vol d'oiseau ;
- les grottes proches des affleurements crétacés : il s'agit des grottes situées dans la vallée de la Vesdre en haute Belgique et dans celle de la Meuse en moyenne Belgique. Le silex y est aisément disponible, car elles sont bordées par les plateaux crétacés du pays de Herve pour la première, de Hesbaye pour la seconde. Les nodules de silex y sont disponibles en contexte autochtone ou autochtone secondaire le long des versants, parfois aussi remaniés par les cours d'eau ;
- les sites de plein air éloignés des affleurements crétacés : cette catégorie concerne l'ensemble des sites de plein air à l'exclusion de ceux localisés directement sur les affleurements crétacés. En haute Belgique, le silex est absent ce qui nécessite son importation. En moyenne Belgique, le silex est par contre souvent présent sous forme de galets marins et/ou fluviaux ;
- les sites de plein air proches des affleurements crétacés : localisés dans le pays de Herve, en Hesbaye, dans le bassin de Mons et sur les affleurements du Tournaisis, ils bénéficient d'une situation favorable en termes d'approvisionnement en silex.

Les nodules sont disponibles directement à l'affleurement ou remaniés à divers degrés le long des versants des vallées, au sein de nappes fluviatiles ou de cailloutis marins.

L'examen de plusieurs industries lithiques dépendant de ces différents types d'environnements naturels permet de comprendre la manière dont les Néandertaliens ont répondu aux disparités régionales en matière de ressources minérales.

3.1. LES GROTTES ÉLOIGNÉES DES AFFLEUREMENTS CRÉTACÉS

Trois cas de figure permettent d'aborder différents aspects de ce type de situation : celui du Trou du Diable à Hastière-Lavaux, qui se caractérise par un éloignement considérable de tout gîte de silex, celui du niveau 5 de la grotte Scladina, pour lequel la distance d'approvisionnement n'est pas trop importante mais nécessite de franchir la Meuse, et celui de la grotte de la Bèche-aux-Rotches à Spy, cette dernière est éloignée des affleurements crétacés mais proche de gîtes de silex sous forme de galets fluviatiles.

■ Le Trou du Diable à Hastière-Lavaux

Présentation

Exploré à plusieurs reprises depuis la fin du XIX^e siècle (cf. Di Modica, 2009), le Trou du Diable a livré un abondant matériel du Paléolithique moyen au sein d'une stratigraphie pas toujours suffisamment maîtrisée. Une série d'arguments (observations stratigraphiques et de faible distribution horizontale des artefacts selon certains fouilleurs, taphonomie homogène, caractéristiques techno-typologiques cohérentes, présence de remontages) laisse penser que ce matériel correspond essentiellement à une seule occupation.

Le site est localisé dans la région de la haute Meuse, à proximité d'Hastière (Belgique) et de Givet (France). Il est situé dans la vallée du Féron, un affluent de la rive droite de la Meuse qui se jette dans le fleuve à 600 mètres en aval (FIG. 3, N° 3).

L'environnement géologique local se caractérise par la présence conjointe de calcaires, de grès et d'anciennes nappes alluviales de la Meuse.

L'industrie lithique est aménagée sur une gamme de roches variées. Le silex, largement employé, a forcément été amené au site. L'examen des surfaces corticales conservées sur certains artefacts montre qu'il est crayeux érodé, ce qui reflète un approvisionnement en contexte autochtone ou autochtone secondaire et renvoie à des zones d'approvisionnement distantes de plus de 30 km à vol d'oiseau. Des galets de quartzite, de quartz et de grès ainsi que des blocs de grès, de calcaire et de chert carbonifère ont aussi été utilisés. Tous sont disponibles localement soit en contexte alluvionnaire, soit à l'affleurement. De rares pièces présentes sous forme de produits finis illustrent de manière anecdotique l'exploitation d'autres

matériaux siliceux (phtanites, grès siliceux) indisponibles autour du site.

Traitement du silex

L'essentiel des éclats et les nucléus forment un ensemble cohérent et reflètent une activité de débitage menée au site. Puisque les produits relatifs aux phases d'épannelage et de préparation des matrices sont sous-représentés, il apparaît que le silex a été importé sous forme de nucléus. Quelques éclats et outils retouchés de dimensions importantes témoignent de l'apport de supports déjà débités en complément.

La production est orientée vers l'obtention d'enlèvements tranchants sur tout leur pourtour par un débitage récurrent multidirectionnel sur une surface unique. Les éclats témoignent de la préparation importante des nucléus, notamment en ce qui concerne les plans de frappe car les talons sont fréquemment facettés. Le débitage est opéré de cette manière quasiment jusqu'à l'abandon des nucléus : de petits éclats (2 à 3 cm de long) présentent ce type de talon. Les nucléus, à exhaustion complète, illustrent quant à eux l'ultime phase de production (FIG. 4). Ils sont parfois unifaciaux, le plus souvent polyédriques, et procèdent d'un débitage mené sur plusieurs surfaces sans véritable organisation. Ces données restituent une réduction importante des volumes selon une conception unifaciale, suivie par une production d'éclats beaucoup plus aléatoire juste avant l'abandon des nucléus à exhaustion complète.

La retouche, sur le silex, est orientée vers la production de racloirs et de pointes moustériennes. Elle concerne les pièces les plus grandes de la série (FIG. 5a).

La réduction de l'outillage est particulièrement importante. Les outils sont rarement entiers et résultent souvent de diverses phases de transformation qui reflètent un même souci d'économie du matériau que celui illustré par le débitage.

La série comporte de nombreux instruments brisés et réaménagés. Les fragments distaux ou mésio-distaux ont été refaçonnés au niveau de la surface de fracturation (FIG. 5b-c), probablement afin d'en faciliter la préhension. Les fragments proximaux ou mésio-proximaux ont été profondément modifiés par une nouvelle phase de retouche : il en résulte le plus souvent des pièces appartenant aux mêmes catégories typologiques que les entières mais dont les dimensions sont beaucoup plus réduites (FIG. 5d).

Une trentaine de pièces triédriques reflète une stratégie originale de réaménagement des pièces retouchées : ce sont des extrémités distales de pointes moustériennes détachées par percussion afin de faciliter le réaffûtage de la partie convergente de l'outil (FIG. 5e).

Enfin, quelques rares fragments de racloirs à dos témoignent d'une stratégie encore plus surprenante de emploi. La percussion du dos du racloir le brise en deux, ce qui produit sur chaque fragment un nouveau tranchant, adjacent à la surface retouchée. Deux de ceux-ci ont d'ailleurs pu être remontés pour reconstituer l'outil initial (FIG. 5f), tandis que d'autres attestent

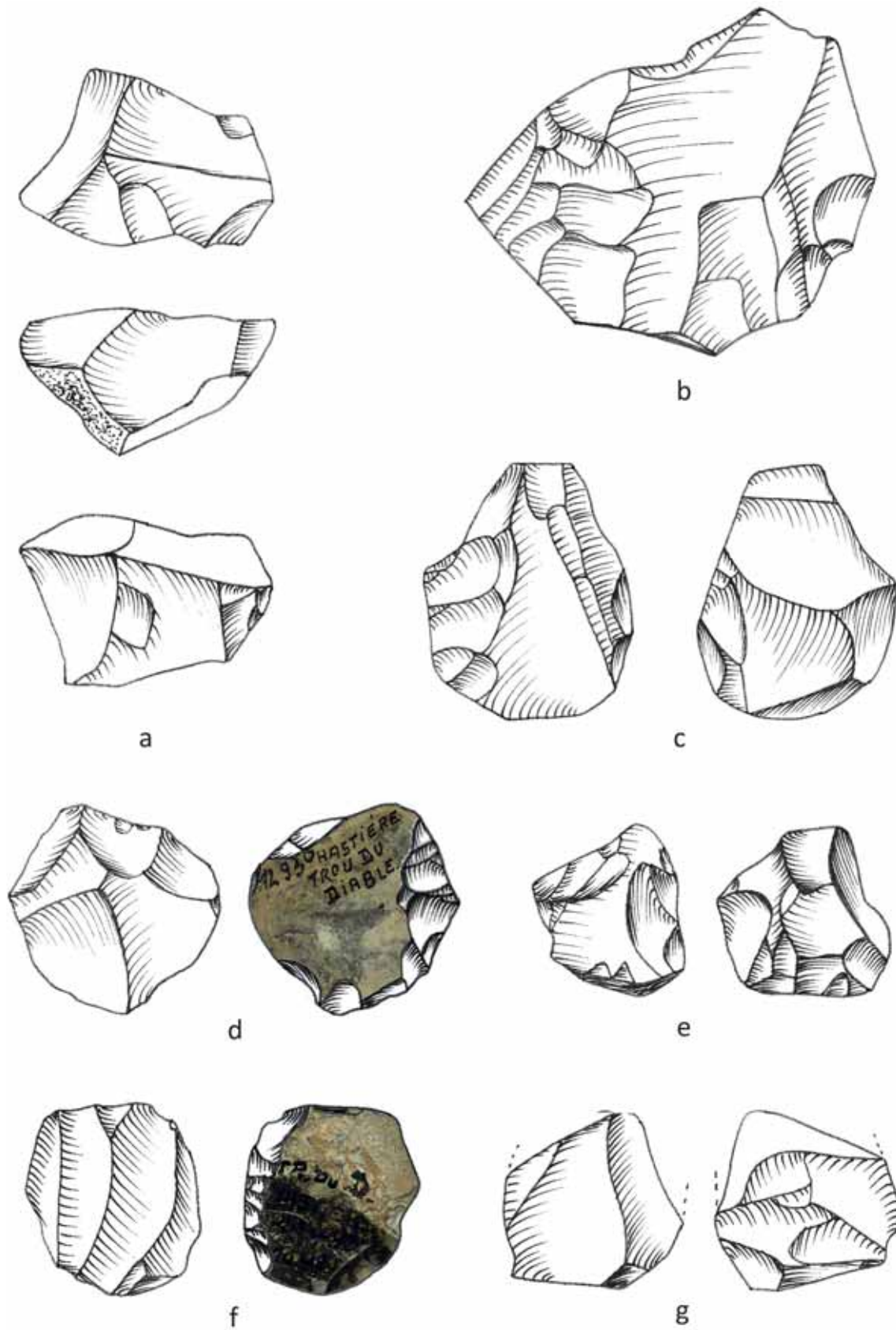


Fig. 4 – Trou du Diable (Hastière), nucléus épuisés. d et f : débités sur une surface unique ; a, b, e et g : sur deux surfaces opposées ; c : sur deux surfaces perpendiculaires (dessins K. Di Modica ; DAO M. Bouffieux et M. Bakara).

Fig. 4 – Trou du Diable (Hastière), exhausted cores. d and f : knapped on a single surface ; a, b, e and g : on two opposing surfaces ; c : on two perpendicular surfaces (drawings K. Di Modica ; CAD M. Bouffieux and M. Bakara).

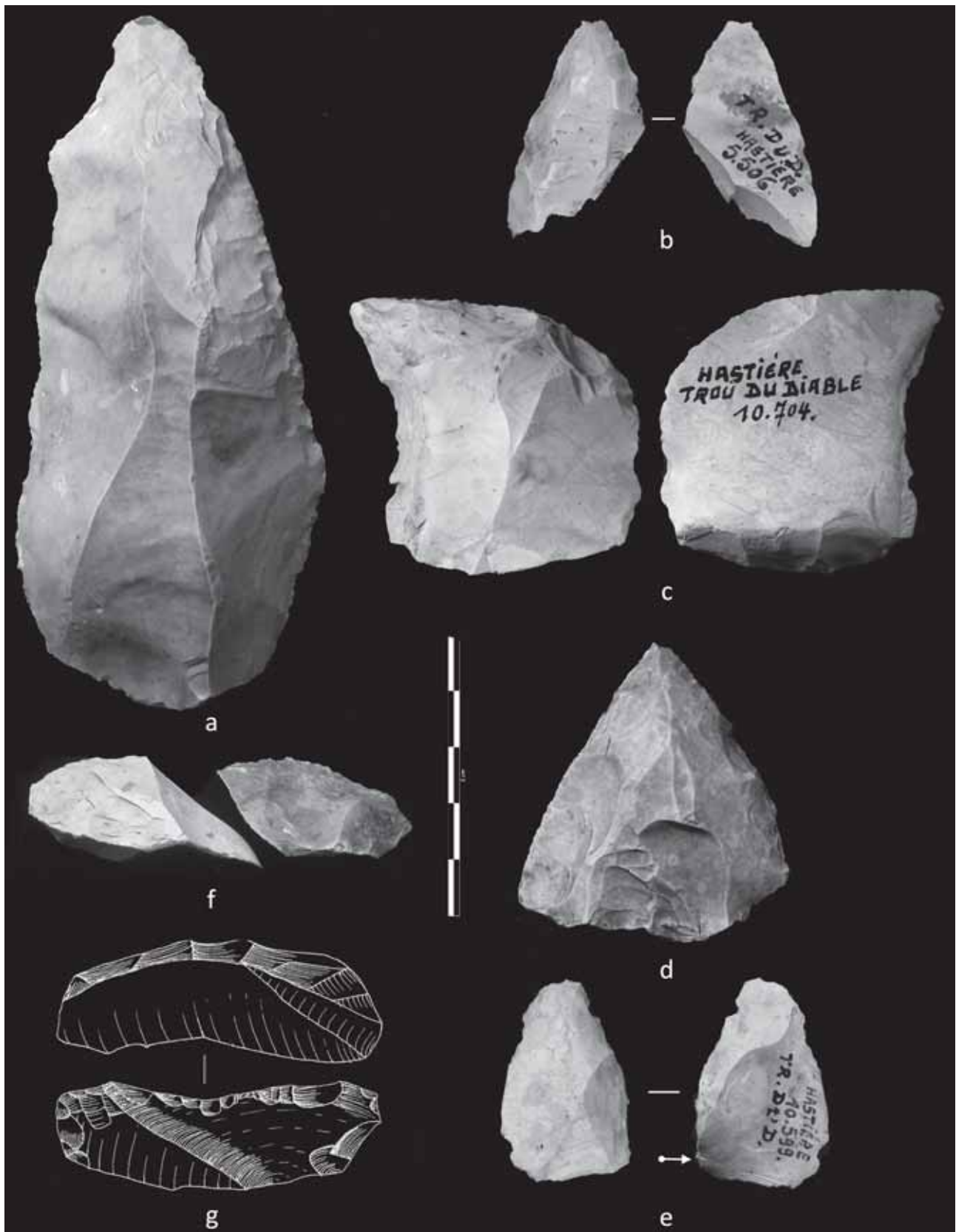


Fig. 5 – Trou du Diable (Hastière) : l'outillage est orienté vers la production de pointes et de racloirs sur les supports les plus grands (a) et se caractérise par le recours à divers systèmes de recyclage.

Fig. 5 – Trou du Diable (Hastière): the tool kit is oriented towards a production of points and side-scrapers from the largest blanks (a) and is characterized by the use of various recycling systems.

l'objectif de la manœuvre puisqu'ils présentent une série de retouches qui aménagent le tranchant ainsi obtenu (FIG. 5g).

L'ensemble de ces données montre une nette volonté d'économiser le matériau, à mettre en relation avec l'éloignement des gîtes : les blocs sont préparés avant l'arrivée au site, la réduction des nucléus est poussée au maximum et les outils sont recyclés.

Traitement des autres roches

Les autres roches, pour l'essentiel acquises aux alentours du site, viennent compléter la production menée sur le silex importé.

Les nucléus sur galets de quartz et de quartzite montrent le recours à plusieurs systèmes de débitage. Une bonne moitié des nucléus est exploitée en modalité récurrente sur une surface. L'autre face est alors arrondie et constituée par le cortex fluvial du galet ; elle peut être préparée par quelques enlèvements périphériques. Le reste des nucléus est constitué de pièces produites à partir de deux surfaces opposées en modalité récurrente centripète, de nucléus débités en chevrons sur deux surfaces selon une modalité récurrente unipolaire, et de nucléus « sur tranche »³. Les supports ainsi produits sont souvent asymétriques, opposant un dos à un tranchant à peine retouché.

Les nucléus en calcaire et en chert carbonifère sont exploités selon des modalités récurrentes et linéales sur une ou deux surfaces de débitage opposées. Ceux sur une face pourraient, selon les auteurs, être qualifiés de discoïde unifacial ou de Levallois et s'intègrent dans la variabilité des productions sur une surface unique (Lenoir et Turq, 1995). Ceux sur deux surfaces évoquent le débitage discoïde bifacial. Pour l'essentiel, les produits de débitage se résument à des fragments ou débris inexploitablement en raison de la mauvaise qualité du matériau qui présente de nombreux plans de fracturation internes. Certains nodules plus homogènes ont cependant permis la production d'éclats et de pointes de débitage récurrent multidirectionnel, soit tranchants sur tout leur pourtour, soit à dos. Ces supports, aussi performants que des éclats de silex lorsque l'on arrive à produire un tranchant convenable, ont été fréquemment retouchés et participent à la constitution d'un ensemble d'outils non standardisés, qui paraît complémentaire à celui produit en silex.

Synthèse

L'absence de silex exploitable dans la région de la Haute-Meuse a nécessité le transport, sur plus de 30 km, de supports (nucléus et éclats) qui ont probablement été produits à l'occasion d'une halte précédente dans une région où le silex affleure. Le transport du matériau sur une telle distance et l'éclatement de la chaîne opératoire en des lieux distincts laissent penser que les Néandertaliens avaient planifié leur halte à Hastière et connaissaient très bien le type d'environnement dans lequel ils étaient amenés à évoluer.

Sur place, la très forte réduction des produits en silex, l'emploi d'une gamme variée d'autres matériaux, la retouche des supports en chert afin de

compléter l'outillage en silex, ainsi que l'activité de recyclage qui caractérise ces derniers, sont liés aux contraintes économiques engendrées par l'éloignement des gîtes de silex.

■ La grotte Scladina à Sclayn

Présentation

La grotte Scladina est l'objet de recherches méthodiques et continues depuis 1978 (Bonjean, 1998b). Elle a livré un abondant matériel lithique correspondant à plusieurs occupations (Di Modica et Bonjean, 2004), dont deux particulièrement importantes : celles de la couche 1A qui se rapporte au Pléniglaciaire moyen du Weichselien et de la couche 5 datée du Début Glaciaire weichselien (cf. Otte *et al.*, 1998a ; Pirson *et al.*, 2008). Elles ont été réexaminées récemment et présentent l'avantage de comporter un grand nombre de remontages qui permettent d'approcher dans les détails les chaînes opératoires mises en œuvre (Di Modica, 2010). Nous traiterons ici exclusivement du matériel de la couche 5.

La grotte se situe au niveau du cours moyen de la Meuse (FIG. 3, N° 4), entre les villes de Huy et de Namur, dans un petit vallon adjacent au fleuve, celui du Ri de Pontainne, qui passe en contrebas de la grotte, environ 750 m avant de se jeter dans la Meuse (Bonjean, 1998b).

Le substrat géologique alentours est essentiellement composé de calcaire. Des placages tertiaires et d'anciennes terrasses mosanes sont aussi représentés.

L'industrie lithique est réalisée sur plusieurs roches différentes. La présence en quantité du silex implique son transport et le franchissement à gué de la Meuse. Les surfaces corticales crayeuses érodées impliquent un approvisionnement sous forme de blocs peu remaniés. La zone d'approvisionnement probable est la Hesbaye, dont la marge est située à 6 km à vol d'oiseau⁴. Des galets de quartzite et de quartz, disponibles localement en contexte fluvial, ainsi que du calcaire et du chert originaires du substratum, ont été employés. Une pièce unique, en grès siliceux, pourrait provenir d'une autre région.

Traitement du silex

Comme l'indiquent les remontages les plus complets, le silex a été amené au site majoritairement sous forme de nodules de petites dimensions, aux formes irrégulières et présentant un cortex crayeux érodé. Ils sont parfois grossièrement épannelés et s'inscrivent dans une sphère dont le diamètre est de 10 à 15 cm. Plus rarement, le matériau fut importé sous forme de nucléus qui présentent des dimensions comparables. Un éclat retouché avec soin, dans une variété légèrement différente de silex, pourrait refléter l'importation de quelques produits finis en plus des blocs et de quelques nucléus.

La production se caractérise par le recours à une variété de systèmes de débitage souples qui va bien au-delà de la dualité Levallois/Quina habituellement présentée (Bonjean et Otte, 2004 ; Bourguignon,

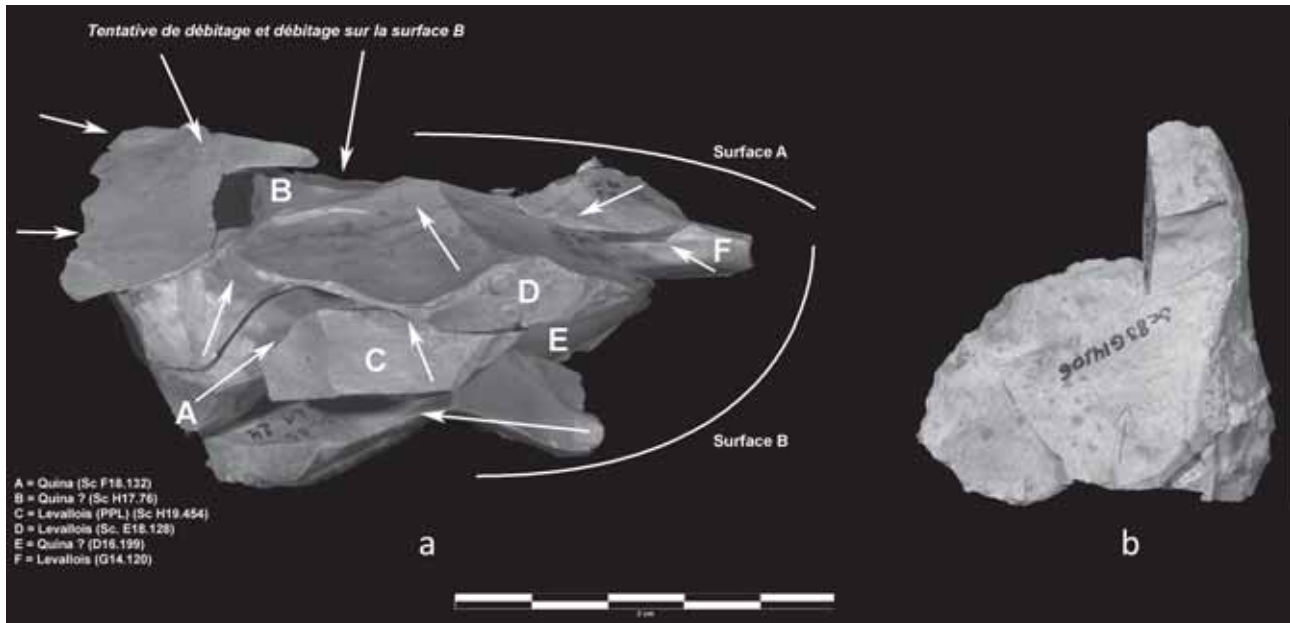


Fig. 6 – Grotte Scladina (Sclayn). Le remontage de gauche (a) illustre le débitage d'un nucléus, préférentiellement sur une surface (débitage « Levallois ») avec production ou tentative de production de quelques éclats sur la seconde surface. Avant que le remontage n'ait été effectué, certaines pièces (de A à F) avaient été rapprochées de l'un ou l'autre concept sur base de leur morphologie. Aujourd'hui rassemblées, elles témoignent de la souplesse conceptuelle qui régit l'exploitation des blocs, même lorsque l'exploitation semble standardisée. Ce remontage démontre aussi les limites de l'approche technologique sur les séries de Scladina lorsque celle-ci n'est pas soutenue par des remontages. Le remontage de droite (b) permet de se rendre compte de la réduction de l'outillage par rapport au support brut (clichés K. Di Modica ; DAO M. Bouffieux).

Fig. 6 – Scladina Cave (Sclayn). On the left (a), the refitting shows the exploitation of a nucleus, preferably on a single surface ('Levallois' debitage) with production or attempted production of a few chips on the second surface. Prior to the refitting several elements (A to F) were attributed to the one or the other knapping method based on their morphology. Currently refitted, they reflect the conceptual flexibility that governs the reduction of the blocks, even when the debitage seems standardized. This refitting also demonstrates the limits of a technological approach of the Scladina cave series when it is not supported by refitting. On the right (b), the second refitting allows to realize the reduction of tool kit compared to the raw blank (photographs K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).

Fig. 7 – Grotte Scladina (Sclayn) : remontage relatif complet d'un bloc de silex, indiquant que ceux-ci sont de dimensions modestes et sont le plus souvent amenés entiers ou grossièrement épannelés à la grotte (clichés K. Di Modica ; DAO M. Bouffieux).

Fig. 7 – Scladina Cave (Sclayn): almost complete refitting of a flint nodule, indicating that they had small sizes and that they were in most cases brought to the cave as whole pieces or with a rough preliminary flaking (photographs K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).



1998 ; Moncel, 1998). Seuls, quelques remontages illustrent une exploitation plus méthodique sur une ou deux surfaces (FIG. 6a). Dans ces quelques cas, des rapprochements avec les conceptions Levallois et discoïde apparaissent. Cependant, les remontages mettent essentiellement en évidence un très faible investissement dans la mise en forme des nucléus. Le plus souvent, les phases de préparation et de plein

débitage se confondent. La gestion du bloc se fait en tenant compte de sa morphologie originelle et de son évolution tout au long de sa réduction avec un souci de productivité comme préoccupation majeure. Le débitage s'opère donc sur plusieurs surfaces sécantes, ce qui génère des nucléus polyédriques exploités jusqu'à exhaustion et des éclats de morphologie variable (FIG. 7).

Les plus grands supports sont fréquemment retouchés mais de manière très limitée. Aucune morphologie particulière d'éclat n'a été privilégiée : certains opposent un dos à un tranchant et d'autres non, certains sont minces et d'autres épais. Ces caractéristiques amènent à la constitution d'un outillage dominé par une large gamme de racloirs non standardisés. Leur production témoigne d'une conception similaire à celle qui régit le débitage et qui privilégie la rentabilité à la sophistication des produits. Les pièces présentent une retouche plus importante, transformant véritablement le support et lui conférant un type particulier sont exceptionnelles (FIG. 8).

La réduction de l'outillage est particulièrement limitée et illustrée uniquement par un remontage. Il s'agit d'un éclat, brisé en deux dans sa longueur lors de son détachement (accident Siret), dont l'une des moitiés a été abandonnée et l'autre transformée par retouche. Cette dernière, fortement convexe, ne possède plus que la moitié de la longueur initiale de l'éclat.

Traitement des autres roches

Les roches autres que le silex proviennent quasi-exclusivement des alentours du site. Elles participent à une production complémentaire à celle opérée sur le silex importé.

Le débitage des galets de quartz et de quartzite est illustré par des nucléus dans le premier cas, des nucléus et des remontages dans le second.

Les nucléus sont relativement similaires sur les deux roches et montrent l'emploi conjoint de plusieurs systèmes de débitage. Certains sont exploités en modalité récurrente multidirectionnelle sur une surface opposée à une autre, corticale ou préparée par des enlèvements périphériques. D'autres sont exploités sur deux surfaces : celles-ci sont opposées et débitées de manière récurrente multidirectionnelle, selon une conception discoïde, ou perpendiculaires et débitées de manière récurrente uni- ou bipolaire, selon une conception Quina. Des nucléus polyédriques et « sur tranche » sont aussi représentés.

Les remontages en quartzite attestent cette même coexistence de concepts de débitage. Ils illustrent surtout les relations dynamiques que ceux-ci entretiennent : plusieurs d'entre eux montrent que ces concepts s'enchaînent sur un même bloc au gré de la réduction et de l'évolution morphologique de celui-ci (FIG. 9) (Di Modica et Bonjean, 2009), et cela sans qu'un ordre particulier de succession ne régit ces différents remontages (Di Modica, 2010).

Les galets ont essentiellement servi à la production d'éclats asymétriques, opposant un dos à un tranchant. Ces supports n'ont été qu'exceptionnellement transformés.

Concernant le calcaire et le chert carbonifère, peu de pièces sont véritablement diagnostiques d'un système de débitage précis, notamment en raison de la qualité du chert, médiocre par rapport à celui mis en œuvre au Trou du Diable. Les nucléus en calcaire reflètent plusieurs types de débitage : « sur tranche », discoïde bifacial et volumétrique bipolaire à production



Fig. 8 – Grotte Scladina (Sclayn) : racloir appointé sur éclat cortical épais. Sa nature unique et l'impossibilité de la remonter sur d'autres pièces de la collection suggère qu'elle (ou tout au moins son support) a été transportée telle quelle au site (cliché K. Di Modica; DAO M. Bouffieux).

Fig. 8 – Scladina cave (Sclayn): pointed side-scraper made on a thick cortical flake. Its unique nature and the impossibility to refit it on other pieces of the assemblage suggest that it (or at least its blank) was brought to the site (photograph K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).

d'éclats. Pour l'essentiel, les produits du débitage sont constitués par des fragments et débris illisibles. Seuls, de rares éclats exploitables ont pu être produits ; ils se caractérisent par une absence de standardisation morphologique. Par conséquent, la retouche sur ce matériau est, elle aussi, limitée.

Synthèse

L'absence de silex aux alentours du site a impliqué son transport, probablement depuis la Hesbaye, et le franchissement à gué de la Meuse. Il a été apporté sous forme de blocs aux dimensions modestes, parfois grossièrement épannelés, de quelques nucléus et d'exceptionnels éclats.

L'importation en quantité limitée a généré une contrainte économique à laquelle les Néandertaliens ont répondu par le recours complémentaire à des roches disponibles localement et par un usage parcimonieux du silex.

Ce souci d'économie, couplé à la mise en œuvre de nodules dont la morphométrie peu avantageuse limite souvent les possibilités offertes aux tailleurs, a généré une souplesse importante des systèmes de débitage.

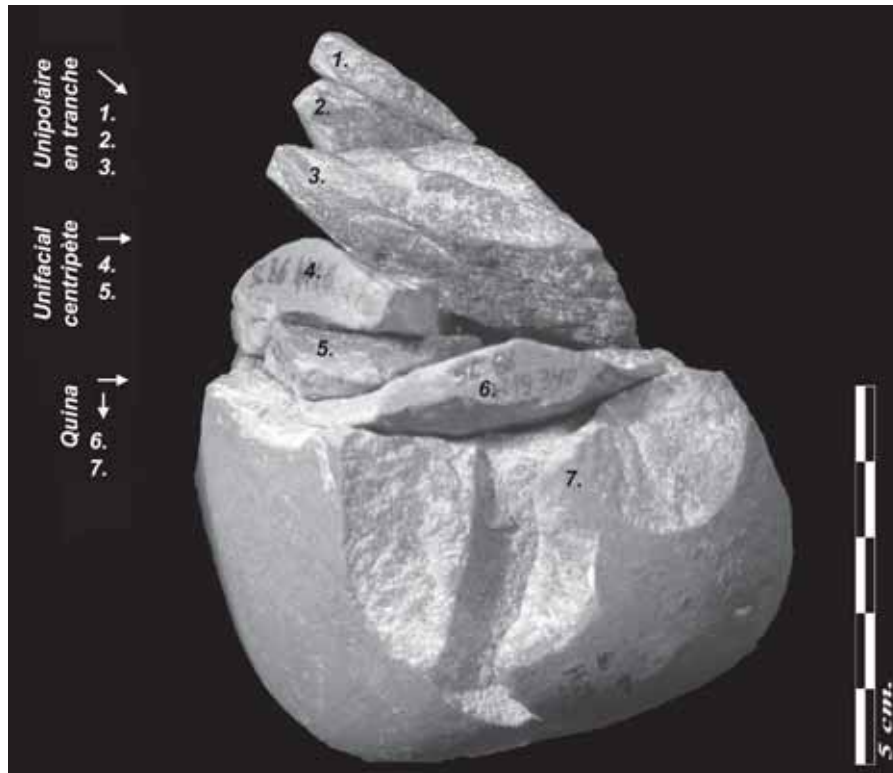


Fig. 9 – Grotte Scladina (Sclayn) : schéma illustrant l'exploitation des galets de quartzite, avec des concepts de débitage qui coexistent et parfois s'enchaînent sur un même bloc. Pour autant que l'on puisse en juger, ce schéma semble applicable aux autres séries lithiques contenant des artefacts en quartzite, le Trou du Diable à Hastière notamment.

Fig. 9 – Scladina cave (Sclayn): schema illustrating the reduction of quartzite pebbles, with coexisting concepts of debitage, sometimes succeeding on the same block. As far as can be ascertained, this pattern can be applied to other lithic assemblages including quartzite artifacts, more particularly the Trou du Diable at Hastière site.

■ La grotte de la Bèche-aux-Rotches à Spy

Présentation

Exploré à maintes reprises depuis la fin du XIX^e siècle, le site de Spy a livré un matériel lithique et faunique abondant, réparti dans plusieurs niveaux d'occupation, ainsi que des restes néandertaliens (De Puydt et Lohest, 1887; Semal *et al.*, 2009). Malheureusement, le contexte stratigraphique des ossements et de la plupart des industries est très imprécis, voire inconnu (Jungels, 2009).

Deux niveaux identifiés lors de la fouille de 1886 livrent du matériel paléolithique moyen : le « deuxième niveau ossifère » et le « troisième niveau ossifère ».

Le « deuxième niveau ossifère » a livré un mélange de matériel attribuable au Paléolithique moyen (Ulrix-Closset, 1975), au complexe LRJ (Flas, 2008) et au début du Paléolithique supérieur (Otte, 1979).

Le « troisième niveau ossifère » contenait exclusivement du matériel attribuable au Paléolithique moyen mais regroupant très probablement plusieurs occupations.

On peut y ajouter un « niveau inférieur », contenant des bifaces et distingué du « troisième niveau ossifère » lors des fouilles de l'université de Liège (Hamal-Nandrin *et al.*, 1939).

La grotte de la Bèche-aux-Rotches est située à environ 15 km à l'ouest de Namur, sur le versant gauche de la vallée de l'Orneau, un affluent nord de la Sambre (FIG. 3, N° 2).

Le substrat géologique aux alentours du site est surtout composé de roches du socle paléozoïque, parfois recouvertes en discordance par des placages de sable tertiaire qui constituent l'amorce de la couverture cénozoïque de moyenne Belgique. D'anciennes terrasses de la Sambre sont représentées. Le silex est présent dans la région sous forme de galets marins en contexte cénozoïque et de galets fluviaux dans les lambeaux de nappes alluviales (Delcambre et Pingot, 2008; Jungels, 2006).

L'industrie lithique est aménagée quasi-exclusivement en silex. D'autres roches sont représentées, mais en quantité très limitée : du « phtanite », du quartzite de Wommersom et du grès-quartzite de Rommersom.

Traitement du silex

Le silex local a servi à aménager l'essentiel du matériel attribuable au Paléolithique moyen. Les nucléus les moins exploités démontrent le recours à des galets de taille restreinte (12 cm de longueur au maximum) et constitués de plusieurs faces sécantes,



Fig. 10 – Grotte de la Bêche-aux-Rotches (Spy) : ébauche de nucléus illustrant les dimensions et la morphologie plate et asymétrique des rognons disponibles à Spy, ainsi que le faible degré d'exhaustion de certains nucléus (clichés et infographie C. Jungels).

Fig. 10 – Bêche-aux-Rotches Cave (Spy): roughout of a core demonstrating the sizes and the flat and asymmetric morphology of the pebbles available at Spy as well as the low degree of exploitation of distinct cores (photograph and CAD C. Jungels).

chacune marquée par des arêtes naturelles. Ces caractéristiques les rendent naturellement propices au débitage.

Pour une série de pièces, spécialement celles du « deuxième niveau ossifère » et du « niveau inférieur », des variétés de silex de meilleure qualité mais indisponibles aux alentours du site ont été employées. Elles sont représentées par des produits finis ou semi-finis et doivent avoir été importées depuis les affleurements crétacés les plus proches : la Hesbaye (21 km au minimum vers l'est) ou le bassin de Mons (31 km au minimum vers l'ouest).

Les activités de débitage sont particulièrement bien représentées dans le « troisième niveau ossifère ». Le matériel aménagé en silex local est de loin le plus abondant et présente en outre une grande homogénéité morphologique, technologique et typologique (Jungels, 2006). Malgré le palimpseste très probable de niveaux archéologiques qu'il représente, l'assemblage en silex local permet d'approcher le lien établi par les Néandertaliens entre les matériaux et la manière de les mettre en œuvre.

Les nucléus sont généralement exploités sur une seule surface, suivant des plans subparallèles ou convexes, selon une conception du débitage adaptée à la morphologie des rognons sélectionnés, plutôt plats et de section asymétrique (FIG. 10). La production s'opère selon des modalités récurrentes multidirectionnelles (FIG. 11), unipolaires (FIG. 12) et unipolaires convergentes (FIG. 13) pour générer des éclats courts ou légèrement allongés, souvent débordants. La face débitée est opposée à une autre, totalement corticale ou préparée par quelques enlèvements périphériques. La morphologie résiduelle des nucléus reflète assez bien les méthodes de débitage employées et la forme initiale du bloc exploité : des plages corticales résiduelles sont souvent visibles sur les deux surfaces du nucléus, indiquant leur faible degré d'exhaustion.

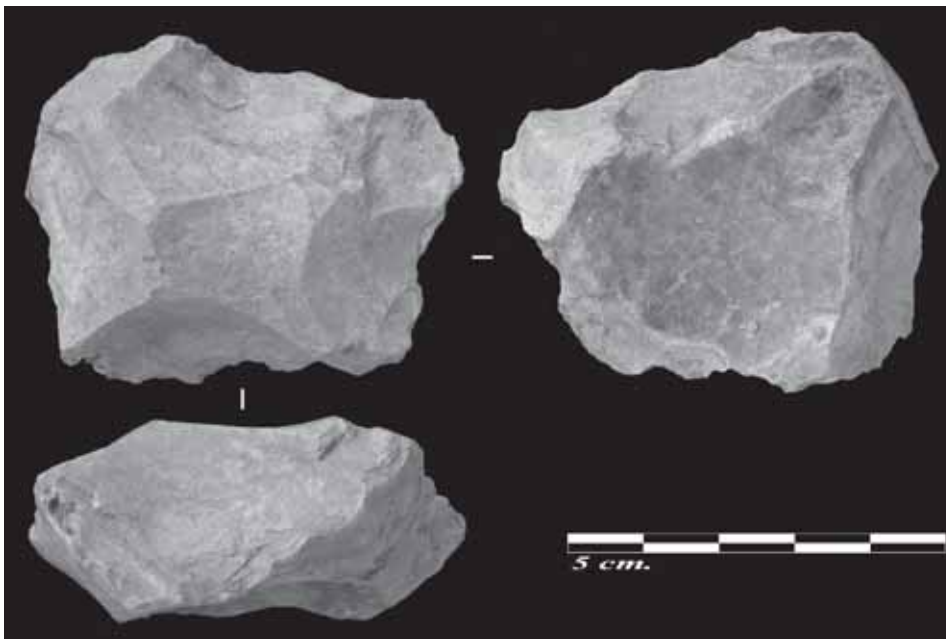


Fig. 11 – Grotte de la Bêche-aux-Rotches (Spy) : nucléus à débitage unifacial centripète (clichés et DAO C. Jungels).

Fig. 11 – Bêche-aux-Rotches Cave (Spy): core with unifacial centripetal debitage (photograph and CAD C. Jungels).

Parfois même, seuls un ou deux enlèvements ont été détachés. Quelques nucléus polyédriques et discoïdes bifaciaux sont aussi représentés. Parmi les produits de débitage obtenus, on dénombre une quantité importante de pointes pseudo-Levallois (FIG. 14). L'homogénéité dans la gestion volumétrique des nucléus et l'examen des éclats plaident en faveur d'une conception unitaire du débitage, unifaciale et proche du discoïde.



Fig. 12 – Grotte de la Bèche-aux-Rotches (Spy) : nucléus à débitage unifacial unipolaire (clichés et DAO C. Jungels).

Fig. 12 – Bèche-aux-Rotches Cave (Spy): core with unifacial unipolar debitage (photograph and CAD C. Jungels).

Synthèse

Deux tendances se dégagent, l'une quantitativement minoritaire d'importation de produits finis ou semi-finis, l'autre quantitativement majoritaire d'exploitation des galets de silex disponibles localement. La faible résolution stratigraphique ne permet malheureusement pas de savoir si ces stratégies ont été appliquées conjointement au sein d'un même niveau ou plutôt de manière exclusive.

À Spy, de petits rognons de silex sont disponibles en abondance à proximité du site. Nombre de ceux-ci ont été collectés puis traités intégralement à la grotte. Les caractéristiques de la production locale sont liées à ce cadre d'acquisition des matériaux. Si la facilité de se procurer du silex engendre son emploi quasi-exclusif, son traitement doit par contre tenir compte de la nature et de la morphométrie particulière de ces petits blocs. Ceux-ci sont exploités directement, souvent sans préparation spécifique car leur morphologie autorise une initialisation immédiate du débitage. La production est limitée à quelques éclats par nucléus et caractérisée par l'obtention de supports souvent débordants et déjetés. Dans cette optique, Spy illustre un compromis entre les objectifs de la production et la nécessaire adaptation à des galets contraignants par leurs dimensions.

3.2. LES GROTTES PROCHEES DES AFFLEUREMENTS CRÉTACÉS

Plusieurs grottes des vallées de la Meuse, en bordure méridionale de la Hesbaye, et de la Vesdre, à la limite orientale du pays de Herve, permettent d'aborder ce type de situation. Nous nous limiterons ici à l'exemple de la grotte de l'Hermitage à Moha.

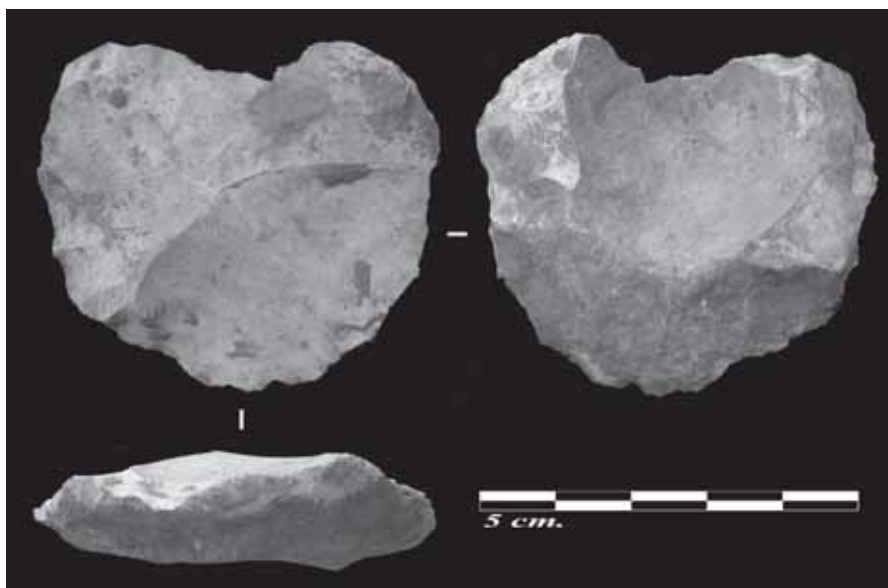


Fig. 13 – Grotte de la Bèche-aux-Rotches (Spy) : nucléus à débitage unifacial unipolaire convergent (clichés et DAO C. Jungels).

Fig. 13 – Bèche-aux-Rotches Cave (Spy): core with unifacial unipolar convergent debitage (photograph and CAD C. Jungels).



Fig. 14 – Grotte de la Bêche-aux-Rotches (Spy) : éclat débordant de type « pointe pseudo-Levallois » (clichés et DAO C. Jungels).

Fig. 14 – Bêche-aux-Rotches Cave (Spy): éclat débordant ('lateral core-edge flake') of the type 'pseudo-Levallois point' (photograph and CAD C. Jungels).

■ La grotte de l'Hermitage à Moha

Présentation

Ce site, qui a livré un matériel lithique abondant, a malheureusement été fouillé dans son intégralité et beaucoup trop rapidement à la fin du XIX^e siècle. Le contexte stratigraphique n'y est absolument pas maîtrisé et l'ensemble des artefacts a été récolté en un seul lot, malgré des observations qui situent le matériel dans toute l'épaisseur du remplissage (Fraipont et Tihon, 1896). Cette collection présente un intérêt similaire à celui de la grotte de Spy, en permettant d'examiner les principales caractéristiques de la production en lien avec un contexte naturel particulier (Di Modica, 2010).

La grotte de l'Hermitage se situe au niveau du cours moyen de la Meuse, un peu en amont de la ville de Huy (FIG. 3, N° 5). Là, sur la rive gauche du fleuve, s'ouvre la vallée de la Mehaigne, un de ses affluents qui s'enfonce

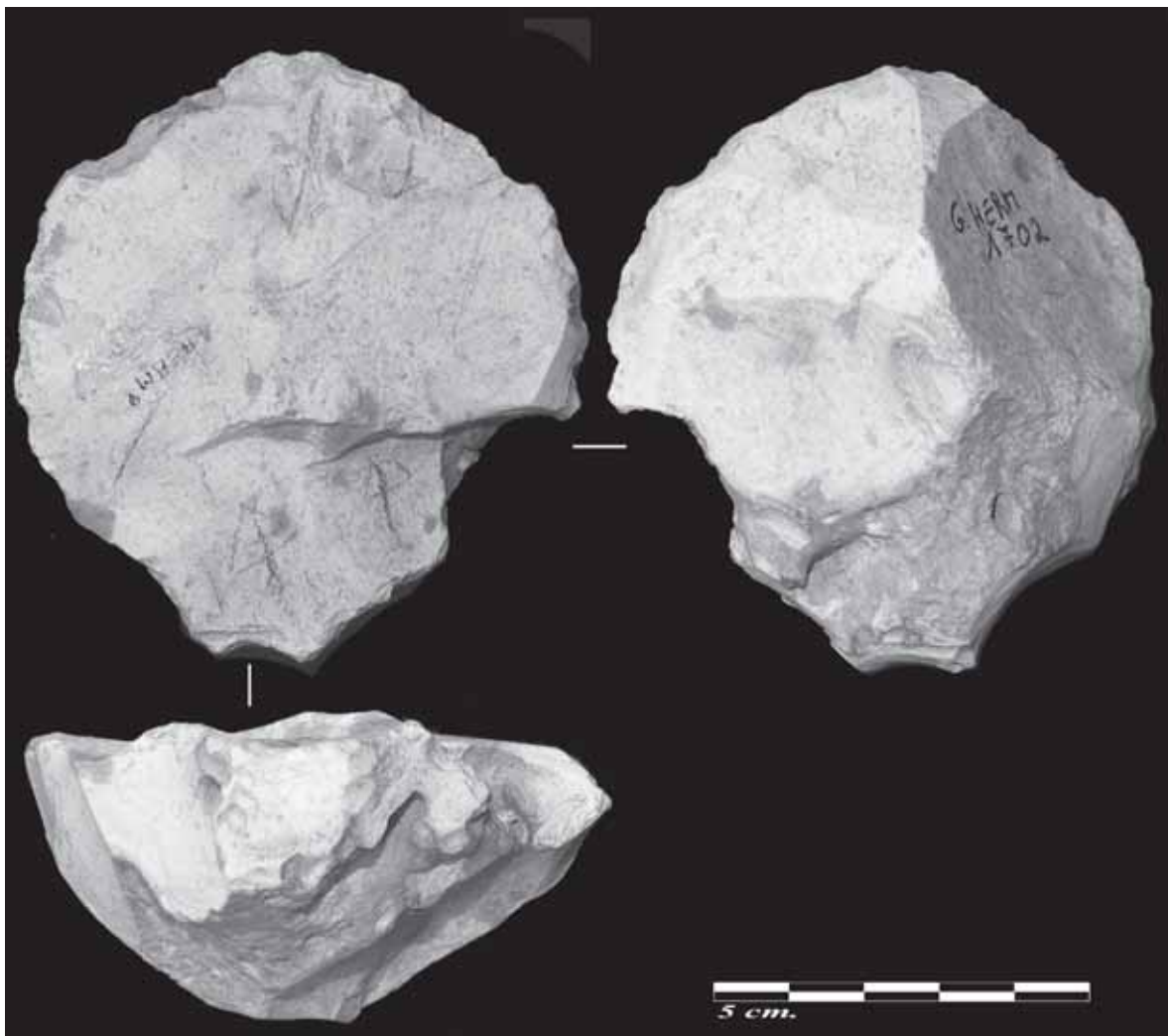


Fig. 15 – Grotte de l'Hermitage (Moha) : nucléus Levallois illustrant l'orientation préférentielle du débitage dans un contexte favorable d'approvisionnement en matières premières (dessins K. Di Modica; DAO M. Bouffieux et M. Bakara).

Fig. 15 – Hermitage Cave (Moha): Levallois nucleus showing the preferred orientation of the debitage in a favourable context of raw material procurement (drawings K. Di Modica; CAD M. Bouffieux and M. Bakara).

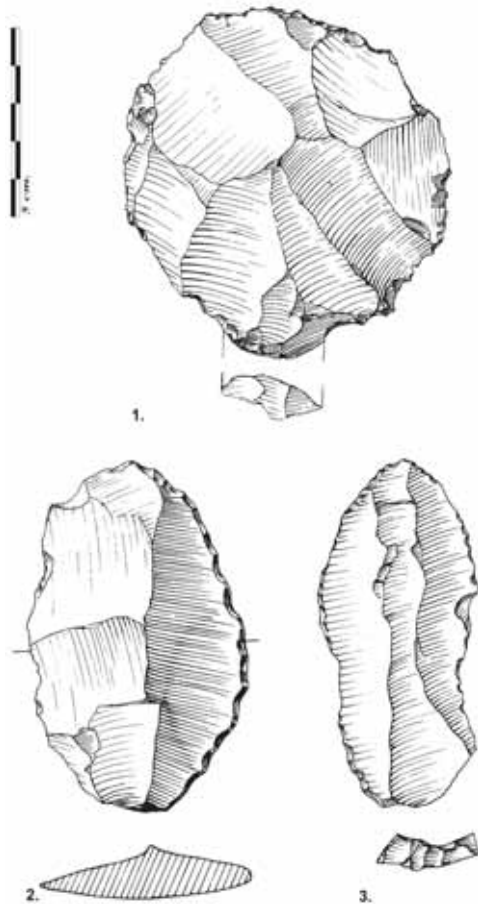


Fig. 16 – Grotte de l’Hermitage (Moha) : éclats préférentiels circulaires et éclats de débitage récurrent qui montrent la haute standardisation des produits de plein débitage (dessins K. Di Modica).

Fig. 16 – Hermitage Cave (Moha): preferential circular flakes and recurrent flakes (c and d) revealing a highly standardised production (drawings K. Di Modica).

assez profondément dans des bancs calcaires, quelque 3,5 km avant la confluence. C’est au cœur de ce massif calcaire que s’ouvre une série de grottes qui ont livré des traces d’occupations humaines s’étalant du Paléolithique moyen aux époques historiques (Fraipont et Tihon, 1889 et 1896).

Outre le calcaire carbonifère dans lequel sont creusées les grottes, la région se caractérise aussi par la présence de sables tertiaires et de craies du Sénonien. Celles-ci, riches en silex, sont séparées du site d’un kilomètre à peine. La Mehaigne, qui traverse successivement les sables et les craies, a dû découvrir et charrier jusqu’au site des blocs de silex tout à fait exploitables. D’autres volumes, dérivés des affleurements crétacés, sont aussi présents sur les plateaux surplombant les grottes.

Dans un contexte d’approvisionnement en matières premières aussi favorable, le silex a été employé quasi-exclusivement. Seules quelques pièces en grès lustré témoignent de l’exploitation d’un matériau différent, mais visiblement d’origine locale.

L’examen des cortex des artefacts en silex montre qu’il est relativement frais ou légèrement érodé, ce qui plaide en faveur d’une collecte des nodules en contexte

autochtone secondaire, probablement sur les flancs de la vallée. Les Néandertaliens ont privilégié des rognons et des plaquettes dont les dimensions devaient à l’origine dépasser la quinzaine de centimètres de diamètre si on se base sur les dimensions maximales de certains produits (éclats récurrents de plein débitage atteignant une dizaine de centimètres de longueur).

Traitement du silex

Le débitage des nodules est essentiellement opéré sur une surface préférentielle et de manière fortement standardisée. L’investissement technique durant les phases initiales est assez important et conduit à l’obtention de nucléus unifaciaux de type Levallois (FIG. 15). Ceux-ci font ensuite l’objet d’une exploitation selon plusieurs modalités. Une partie rend compte d’une production linéale de grands éclats circulaires ou quadrangulaires dont la surface dorsale reflète le haut degré de préparation des nucléus (FIG. 16). Une autre partie est, quant à elle, le fruit d’un débitage parallèle, unipolaire ou bipolaire, récurrent et fortement standardisé. On retrouve toutes les étapes de ce type de débitage avec des éclats allongés de premier ordre qui conservent sur leur surface dorsale les traces de la préparation de la surface de débitage (FIG. 16, N° 2), avec des éclats allongés de second ordre qui portent à la fois ces traces de préparation et les stigmates d’un débitage déjà en cours, et enfin avec des éclats de troisième ordre dont la surface dorsale témoigne d’une récurrence importante du débitage. Quelques nucléus et une partie des éclats rendent compte d’une exploitation centripète qui prend parfois le pas sur la méthode parallèle lors des dernières phases d’exploitation.

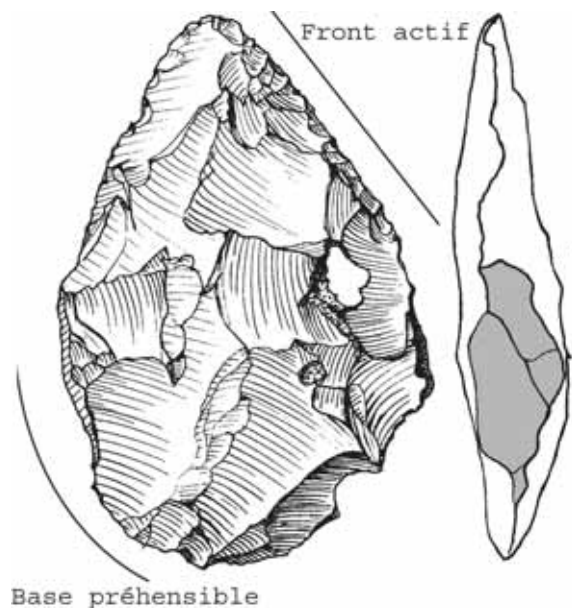


Fig. 17 – Grotte de l’Hermitage (Moha) : schéma illustrant l’organisation morpho-fonctionnelle des bifaces, opposant une partie préhensible à une autre finement retouchée et donc très probablement active (dessin original M. Ulrix-Closset; schéma K. Di Modica).

Fig. 17 – Hermitage Cave (Moha): scheme illustrating the morpho-functional concept of handaxes, opposing a part attached to a handle to a more thoroughly retouched and therefore probably active part (original drawing M. Ulrix-Closset; scheme K. Di Modica).

L'activité de transformation des supports est relativement limitée. Seuls, quelques racloirs à retouche marginale font partie de la collection.

En plus de la chaîne opératoire de débitage, une série particulièrement importante de bifaces a été produite aux dépens de plaquettes de silex ou d'éclats massifs. Ceux-ci sont de morphologie majoritairement cordiforme et plus rarement triangulaire et présentent souvent un même schéma morpho-fonctionnel, récurrent d'une pièce à l'autre, qui se surimpose à la forme générale de l'outil. Ce schéma consiste en l'opposition de deux parties, l'une préhensible et l'autre active (FIG. 17). La zone préhensible est localisée dans le tiers proximal du biface et est souvent déjetée sur l'un des bords. Elle est constituée soit par une réserve corticale (dans le cas des plaquettes) soit par un ancien talon (dans le cas des éclats). La zone active, quant à elle, est située dans la partie distale ou mésio-distale du bord opposé à la zone préhensible et peut, selon les cas, englober la pointe du biface (FIG. 17).

Synthèse

L'assemblage lithique de la grotte de l'Hermitage rend compte d'une production menée au site et de deux orientations majeures, l'une de débitage et l'autre de façonnage. Chacune de ces orientations présente une certaine homogénéité. Ainsi, l'ensemble des produits de débitage réfère à l'exploitation d'une série de blocs sur une surface préférentielle (débitage Levallois), alternant phases de préparation et phases de plein débitage jusqu'à ce que les dimensions des nucléus soient réduites au point de ne plus pouvoir les exploiter de cette manière. Quant aux bifaces, ils sont aménagés à partir de grands éclats ou de plaquettes et conduisent à l'obtention de formes spécifiques et récurrentes.

Dans le cas de la grotte de l'Hermitage, les facilités d'acquisition du matériau et la morphométrie particulièrement favorable des blocs récoltés n'induisent aucune contrainte spécifique pour le débitage, dont on peut dès lors considérer que les produits reflètent véritablement les intentions des tailleurs. Ces intentions s'expriment dès la sélection des blocs puisque ceux-ci présentent deux morphologies particulières, nodules et plaquettes, qui correspondent aux deux orientations majeures de la production.

3.3. LES SITES DE PLEIN AIR PROCHES DES AFFLEUREMENTS CRÉTACÉS

De nombreuses découvertes ont été faites en moyenne Belgique, dans les zones où le Crétacé affleure. La fréquente présence de silex constitue bien évidemment un pôle d'attraction qui justifie en partie l'abondance de découvertes en Hesbaye et dans le bassin de Mons.

Outre les nombreuses découvertes isolées, plusieurs sites de référence y ont été fouillés. Trois exemples assez caractéristiques des productions de ce type d'environnement vont être successivement abordés afin d'établir les principales caractéristiques des sites localisés dans un tel contexte : les gisements paléolithiques

d'Otrange, Veldwezelt Hezerwater et Remicourt « En Bia Flo I ».

■ Le gisement paléolithique d'Otrange

Présentation

Le gisement paléolithique d'Otrange fut découvert et prospecté en 1947 par deux amateurs (Di Modica et Jungels, 2009a). Un an plus tard, J. de Heinzelin, de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, dirigea une campagne de fouilles sur une partie de l'aire de dispersion des artefacts et détailla précisément la stratigraphie du site (De Heinzelin, 1950).

Le gisement paléolithique d'Otrange a livré deux niveaux d'occupation moustérienne : un atelier de taille en place dont le matériel est frais (niveau LS) et un ensemble « mixte » (nucléus, produits de débitage et outils), beaucoup plus riche mais issu d'un contexte remanié, avec des pièces patinées, cassées et gélives (niveau LG). Ces deux industries ont été récemment étudiées dans le cadre d'un mémoire de licence (Jungels, 2005).

Le site est localisé en Hesbaye, à un peu plus d'une quinzaine de kilomètres au nord-est de la ville de Liège (FIG. 3, N° 7). Il occupe une position de plateau en bordure de la vallée du Geer, un affluent de la Basse-Meuse qu'il rejoint à hauteur de la frontière belge-néerlandaise, quelques kilomètres au sud de Maastricht. Le site se trouve à 650 m du cours d'eau, à environ 125 m d'altitude, soit 30 m au-dessus du niveau de la rivière actuelle (De Heinzelin, 1950). À cet endroit, le relief est assez léger mais la pente s'infléchit au sud, vers la rivière.

Sur le site même, le substrat géologique se compose de sables tertiaires surmontés de la couverture lœssique du Quaternaire. Aux alentours, le Crétacé de Hesbaye domine largement et livre de gros blocs de silex de qualité. On en retrouve aussi un peu partout, légèrement remaniés, le long du Geer et à la surface des champs proches du site. On constate que ceux qui affleurent le long du Geer et sont détachés des strates crétacées dans lesquelles il creuse son lit sont de plus grandes dimensions et de meilleure qualité. Il s'agit d'un silex gris, zoné, grenu, à cortex crayeux blanc, présentant de nombreuses fissures et inclusions. Il se présente généralement sous forme de blocs parallélépipédiques pluridécimétriques. Ce silex est employé de façon exclusive dans les deux niveaux archéologiques.

Traitement du silex

Dans le niveau LG, toutes les étapes de la chaîne opératoire sont représentées : nucléus, éclats d'entame, d'épannelage ou de mise en forme, déchets de taille, supports bruts et outils retouchés. Le débitage Levallois est dominant. Les nucléus attestent le recours aux modalités récurrentes et linéales (FIG. 18) tandis que les éclats montrent principalement une double orientation : vers l'obtention d'éclats allongés en mode récurrent, et vers celle d'éclats circulaires en mode linéal (FIG. 19). D'autres concepts sont aussi repré-

sentés, mais de manière plus anecdotique, comme par exemple le débitage Laminaire volumétrique. Les nucléus et les produits du débitage sont généralement de dimensions importantes (jusqu'à 12 cm de long), ce qui témoigne des facilités offertes au départ par les dimensions des blocs mis en œuvre. Si ceux-ci sont

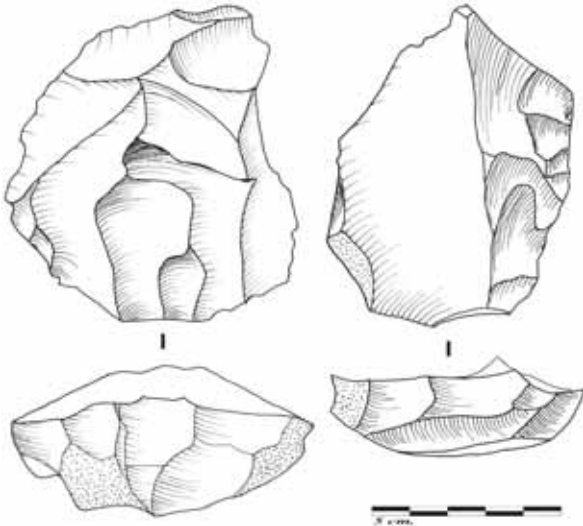


Fig. 18 – Gisement paléolithique d'Otrange : nucléus Levallois (dessins C. Jungels).
Fig. 18 – Palaeolithic site of Otrange: Levallois cores (drawings C. Jungels).

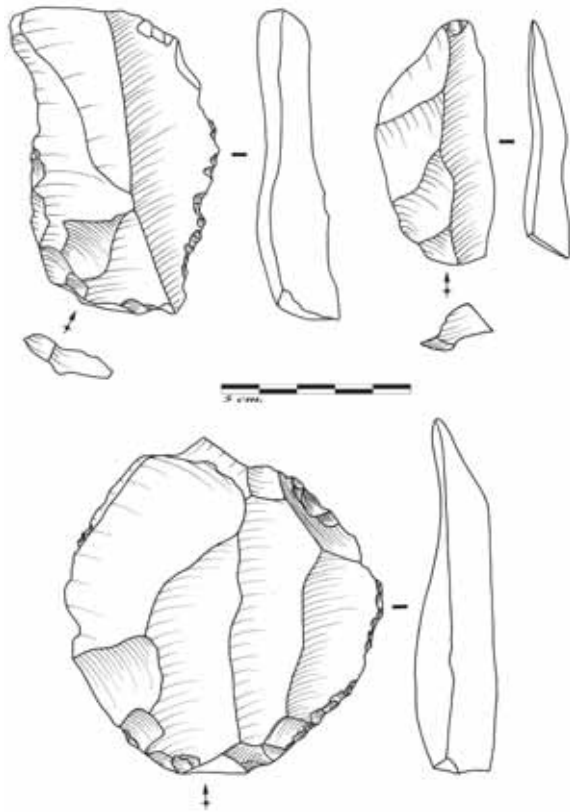


Fig. 19 – Gisement paléolithique d'Otrange. Produits de débitage Levallois récurrent et débitage Levallois linéal (dessins C. Jungels).
Fig. 19 – Palaeolithic site of Otrange. Flakes resulting from recurrent Levallois debitage and lineal Levallois debitage (drawings C. Jungels).

favorables, on note toutefois la présence de petits nucléus (volumétriques, sur éclat, ou encore à exhaustion) visant à produire de tout petits supports que l'on retrouve également sur le site.

La retouche est essentiellement marginale et transforme peu la morphologie des supports de départ. Elle conduit à l'obtention majoritairement de racloirs mais aussi d'encoches et de denticulés ainsi que de quelques grattoirs, pointes, éclats retouchés et outils composites. Les éclats minces et allongés semblent avoir été privilégiés, au contraire des éclats Levallois qui ne sont que rarement retouchés et auraient donc pu être employés bruts.

Dans le niveau LS, le matériel est bien moins abondant. Il correspond presque exclusivement aux activités de débitage et les supports retouchés sont quasi-absents. De même, les nucléus sont très peu nombreux. Si les produits conservés sur le site ne sont pas trop standardisés, ils permettent cependant de mettre en évidence la prédominance du débitage unifacial, tout comme dans l'autre niveau, notamment grâce à des remontages relativement complets (FIG. 20) (Di Modica, 2010; Jungels, 2005). Les dimensions maximales des pièces (jusqu'à 15 cm de long) sont plus importantes dans cette industrie que dans celle du niveau LG.

Dans le niveau LS, une seule pièce retouchée a été identifiée; il s'agit d'un racloir déjeté. Celui-ci est aménagé sur le plus grand produit représenté dans l'atelier, un éclat d'entame dont la longueur atteint 15,5 cm.

Synthèse

À Otrange, les blocs de silex sont abondants, aisément accessibles et de grandes dimensions. Cette facilité d'approvisionnement en matière première, tant d'un point de vue qualitatif que morphométrique, justifie l'emploi exclusif du silex, de même que la fonction d'atelier de taille identifiée pour le niveau LS. De telles conditions ont permis aux tailleurs de concrétiser leurs intentions en toute liberté. Celles-ci s'expriment surtout par différentes modalités du débitage Levallois mais aussi par la présence conjointe, quoique limitée, d'autres concepts qui répondent certainement à des préoccupations différentes.

■ Le site de Veldwezelt «Hezerwater»

Présentation

Le site de Veldwezelt «Hezerwater» a été découvert et fouillé pour la première fois en 1997. Les recherches menées sur le site jusqu'en 2003 ont permis d'individualiser plusieurs niveaux contenant des assemblages lithiques du Paléolithique moyen, au sein d'un enregistrement stratigraphique important et complexe en milieu lessique (Bringmans, 2006). Nous allons particulièrement nous intéresser aux productions lithiques des niveaux VLL et VLB, pour lesquels une attribution à l'Eemien ou à la péjoration d'Herning semble probable suite aux dernières interprétations de la séquence pédo-sédimentaire (Meijs, s.d.-a et s.d.-b; voir aussi la discussion dans Di Modica, 2010, p. 122).

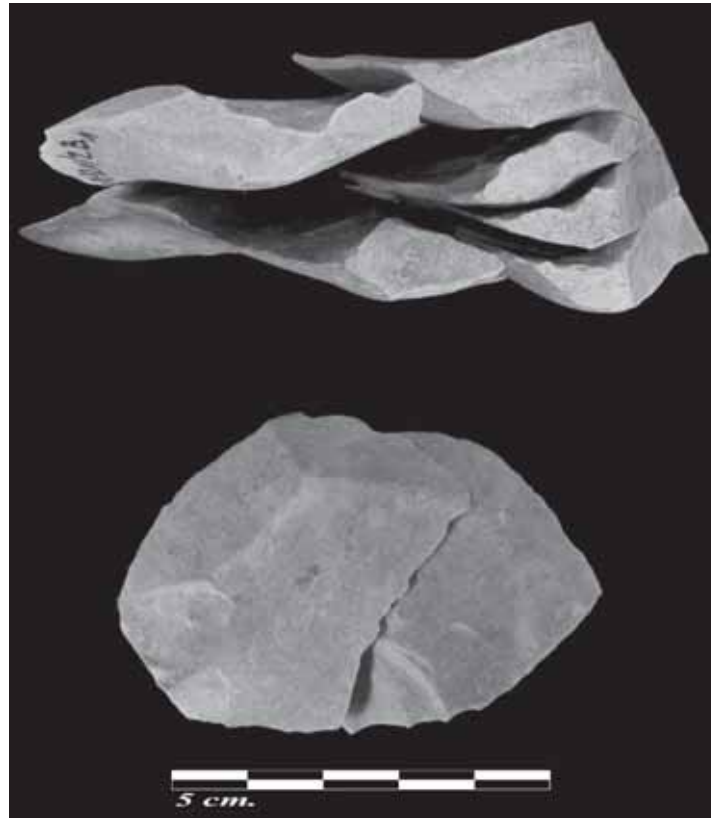


Fig. 20 – Gisement paléolithique d'Otrange : remontage illustrant le débitage unifacial unipolaire (clichés K. Di Modica; DAO M. Bouffieux).

Fig. 20 – Palaeolithic site of Otrange: refitting revealing an unifacial unipolar debitage (photographs K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).

Le site est une ancienne briqueterie qui se situe sur la rive droite du canal Albert, à proximité du village de Veldwezelt et près de la frontière belgo-néerlandaise, à hauteur de la ville de Maastricht (FIG. 3, N° 8). Il se trouve sur la bande de terre comprise entre le canal Albert, côté belge, et la Meuse, côté néerlandais. D'un point de vue strictement topographique, les occupations paléolithiques sont situées sur la rive gauche d'un ancien affluent de la Meuse aujourd'hui asséché, le Hezerwater, et occupent une position de fond de vallée (Bringmans, 2006).

L'environnement géologique, dans cette région, est caractérisé par le développement d'une couverture lœssique très importante surmontant une série de terrasses alluviales de la Meuse. Les dépôts quaternaires masquent totalement le substrat géologique plus ancien, composé de sables tertiaires et de craies crétacées riches en rognons de silex. Ces dernières sont visibles dans plusieurs exploitations de craie de la région.

À Veldwezelt même, le réseau hydrographique est pourvoyeur de blocs de silex de qualité mais dépassant rarement 15 cm de diamètre. Ils sont accessibles soit dans le fond des vallées, soit au sein d'anciennes terrasses de la Meuse et de ses affluents, mais aussi sur la plupart des plateaux de la région suite au remaniement d'une partie des niveaux du Crétacé durant le Tertiaire (Bringmans, 2006). Ces blocs ont été exploités de manière exclusive dans tous les assemblages de Veldwezelt «Hezerwater».

Traitement du silex

L'ensemble de la production a été mené sur le site, comme l'atteste la part importante prise par les éclats corticaux dans la constitution des assemblages.

Le matériel traduit deux conceptions majeures, l'une de production de supports laminaires grâce à un débitage volumétrique semi-tournant, l'autre de production d'éclats à partir de nucléus dont une surface est exploitée préférentiellement et de manière récurrente.

Le débitage volumétrique unipolaire ou bipolaire se fait tant que possible en adoptant un schéma semi-tournant (FIG. 21). Une partie des nucléus, certains remontages et une série de lames rendent compte, pour ce type de débitage, d'une certaine volonté de standardisation de la production et d'un investissement important dans les phases initiales de la production, qu'il s'agisse du choix de blocs de morphologie allongée ou de l'initialisation du débitage.

Le débitage d'éclats est bien attesté. Les nucléus sont gérés essentiellement sur une surface préférentielle et témoignent d'un degré de standardisation assez variable. Certains de ceux-ci et quelques remontages montrent une mise en forme sommaire des blocs et un faible souci de standardisation. D'autres reflètent par contre un débitage bien plus organisé, de type Levallois récurrent centripète, mené à partir de blocs de plus grandes dimensions (FIG. 22). Des nucléus polyédriques sont aussi présents.

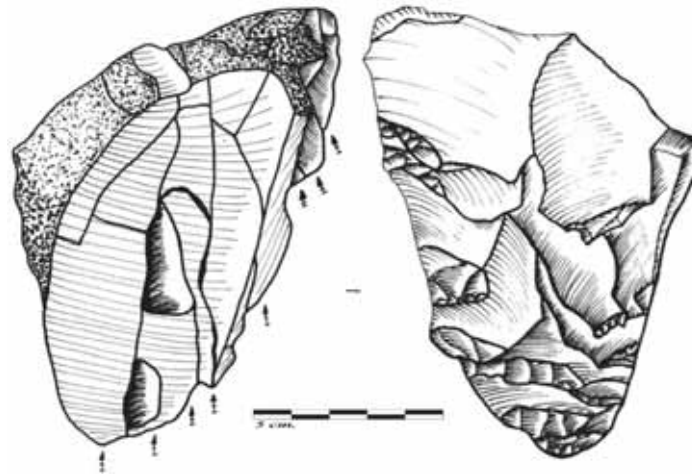


Fig. 21 – Veldwezelt Hezerwater : remontage illustrant le schéma de débitage laminaire (dessins P. Bringmans).

Fig. 21 – Veldwezelt Hezerwater: refitting revealing a laminar debitage (drawings P. Bringmans).

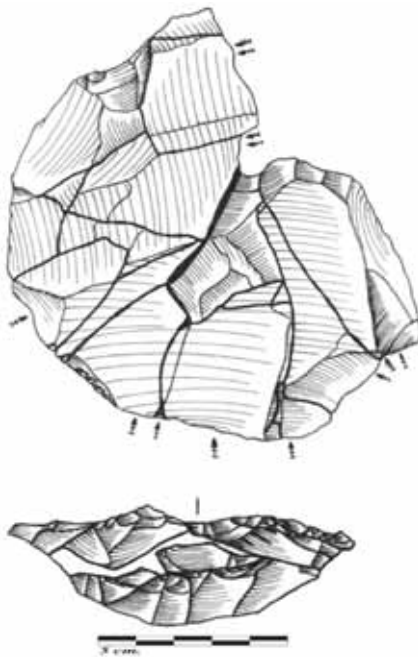


Fig. 22 – Veldwezelt Hezerwater : remontage illustrant le schéma de débitage unifacial de « type Levallois » (dessins P. Bringmans).

Fig. 22 – Veldwezelt Hezerwater: refitting revealing unifacial 'Levallois type' debitage (drawings P. Bringmans).

La transformation des supports est relativement limitée puisque seules neuf pièces du niveau VLL et trois pièces du niveau VLB ont fait l'objet d'une retouche, souvent marginale, qui modifie à peine la morphologie du support de départ et n'aboutit pas à la création de types standardisés.

Synthèse

Les deux séries de Veldwezelt «Hezerwater» traduisent une volonté certaine de standardisation de la production, aux orientations claires, et ce malgré un

contexte d'approvisionnement en matières premières particulier : si le silex est naturellement présent dans l'environnement immédiat du site, la morphologie et les dimensions des blocs sont contraignantes. Les plus gros blocs traités au site reflètent un investissement important dans les étapes préparatoires au débitage, qui se manifeste autant dans le choix des nodules (ceux de morphologie allongée sont préférés pour le débitage laminaire) que dans la mise en place des critères nécessaires au débitage (importance des phases de décortiquage et de mise en forme) et dans la préparation des plans de frappe (nombreux talons facettés).

■ Le site de Remicourt «En Bia Flo I»

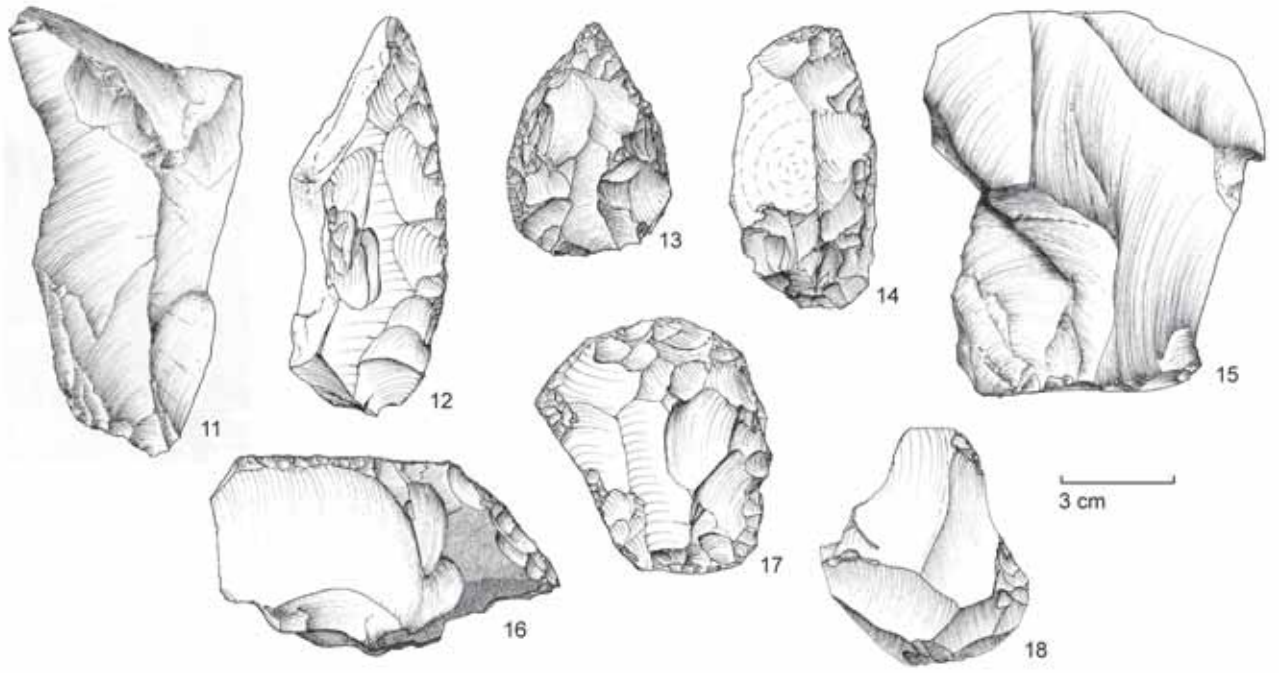
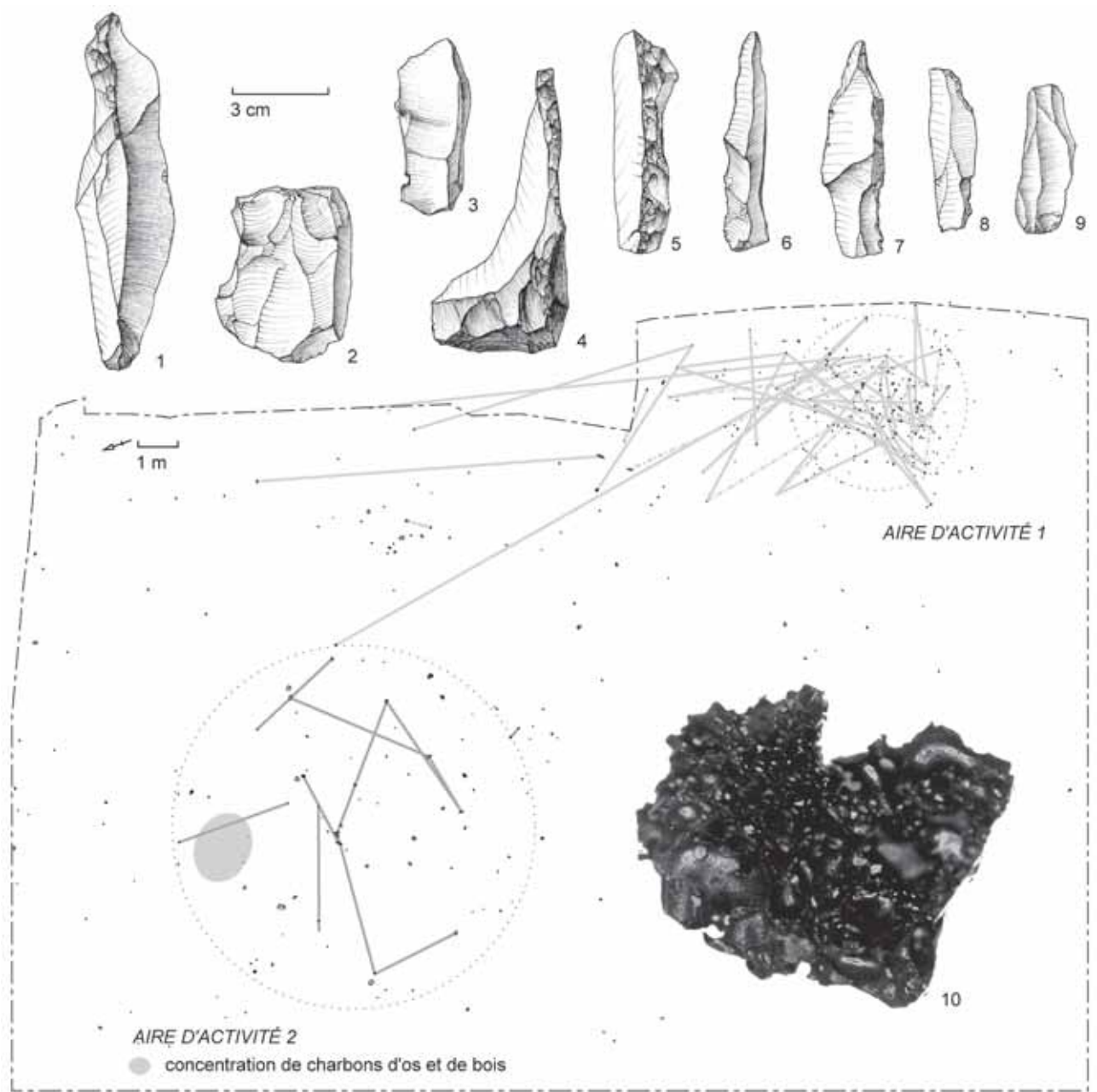
Présentation

Le site de Remicourt a été fouillé par le service de l'Archéologie de la Région wallonne, en collaboration avec l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, sur le tracé du TGV oriental (Bosquet *et al.*, 2004). La fouille a couvert 630 m² et livré près de 400 pièces lithiques préservées dans la partie supérieure du pédocomplexe de Rocourt (Haesaerts *et al.*, 1999)⁵.

L'analyse de la position stratigraphique du matériel archéologique et la reconstitution détaillée des phénomènes postdépositionnels (Bosquet et Haesaerts, à

Fig. 23 (à droite) – Remicourt «En Bia Flo I» : plan de répartition du matériel lithique et charbonneux avec indications des remontages (traits grisés : type de silex 1, aire 1 ; traits noirs types de silex 2 et 3, aire 2). Pièces caractéristiques de l'aire 1 (nos 1 à 9) ; pièces (nos 11 à 18) et fragment d'os spongieux carbonisé (no 10 ; dimension : 2,5 mm), pièces caractéristiques de l'aire 2 (dessins et DAO A. Van Driessche).

Fig. 23 (right) – Remicourt 'En Bia Flo I' : plan of the distribution of the lithic artifacts and charcoals, with an indication of the refittings (grey dashes: flint type 1, area 1; black dashes: flint type 2 and 3, area 2). Characteristic pieces of the area 1 (nos. 1 to 9); pieces (nos. 11 to 18) and fragment of carbonised cancellous bone (no. 10; size: 2,5 mm) characteristic pieces of area 2 (drawings and CAD A. Van Driessche).



paraître) ont permis de mettre en évidence le haut degré de conservation du gisement. Les pièces se répartissent en deux entités spatiales distinctes, les aires 1 et 2 (FIG. 23), contemporaines d'un point de vue stratigraphique. Le site a récemment fait l'objet d'une vaste étude pluridisciplinaire (Bosquet et Haesaerts, à paraître) qui permet d'interpréter le campement comme un espace structuré en fonction de diverses activités lors d'une occupation probablement unique et assez brève (Bosquet *et al.*, 2004).

Situé en Hesbaye, à 20 km au nord-est de Liège (FIG. 3, N° 6), le site occupe le bord occidental d'une ride lœssique du Pléistocène supérieur et se trouve à environ 3 km de la vallée de l'Yerne, un affluent du Geer. La couverture quaternaire repose pour l'essentiel sur un substrat crétaqué, composé de Sénonien et de Maastrichtien. Des plaquages de sables tertiaires, relativement nombreux, sont aussi présents dans la région.

L'industrie de Remicourt est aménagée exclusivement sur silex, dont on dénombre neuf variétés sur base des caractéristiques macroscopiques. Seuls les types 1 à 4 comptent un nombre de pièces significatif, les autres étant représentés dans un cas par trois pièces et dans quatre cas par une pièce. La présence des silex de type 1 et 2 à faible profondeur dans des sondages réalisés par le Service géologique de Belgique et situés à 2 km du site indique le caractère local de ces deux variétés. Pour les types 3 et 4, la localisation actuelle est plus difficile à établir. Néanmoins, on note leur présence abondante sur plusieurs sites du Néolithique ancien régional. Ainsi, au Paléolithique moyen, les quatre types de silex principaux devaient affleurer à maints endroits autour de la halte, à une distance comprise entre 0 et 2 km (Bosquet *et al.*, 2004). Ils ont été récoltés en position primaire ou secondaire, mais peu altérés, sur des versants ou au sommet de la couche de dislocation du Crétacé.

Traitement du silex

Les dimensions des artefacts impliquent la sélection de rognons de 15 à 30 cm de long selon le type de silex.

Les quatre principales variétés de silex identifiées à Remicourt ont été travaillées selon 6 schémas opératoires différents : deux schémas laminaires, deux schémas de production d'éclats, un schéma bifacial et un schéma de production d'outils sur supports naturels.

Au sein de l'aire 1, deux variétés de silex fin (types 1 et 4) sont débitées selon une conception laminaire volumétrique (FIG. 23, N°s 1 à 9). Des différences de traitement existent, qui semblent liées à la morphologie du support choisi par le tailleur :

- pour le type 1 (FIG. 24)⁶, représenté par un remontage, les Néandertaliens ont optés pour une mise en forme élaborée à partir d'une crête antérieure et d'une crête postérieure sur le dos d'un éclat volumineux. L'exploitation est réalisée à partir de deux plans de frappe opposés, dont le rôle est probablement équivalent, permettant de produire des lames larges, de

profil rectiligne et occupant généralement les deux tiers de la longueur de la table d'exploitation. L'application d'un débitage semi-tournant à tournant facilite la succession des enlèvements qui sont alors prédéterminants ;

- pour le type 4, représenté par un nucléus, deux lames et quelques produits allongés, c'est par contre la face dorsale d'un éclat qui a été exploitée. La faible épaisseur du support – correspondant ici au stade final de l'exploitation – n'offre pas l'opportunité d'aménager des crêtes. Le tailleur a ainsi été obligé d'appliquer d'autres techniques pour mettre le volume en forme et contrôler sa production. L'installation d'un plan de frappe plus aigu et le choix d'une percussion plus tangentielle que sur le silex de type 1 aboutissent à des produits plus minces et au profil plus convexe. Une deuxième solution a consisté à installer un deuxième plan de frappe opposé, au départ duquel des enlèvements plus courts ont permis de corriger le cintre.

Dans l'aire 2, des variétés plus grossières de silex ont été employées (types 2 et 3). Elles font l'objet d'un débitage de surface uni- ou multidirectionnel tourné vers la production d'enlèvements robustes et allongés selon des modalités qui tirent au mieux parti de la morphologie du bloc brut (FIG. 23, N°s 11 à 18). La séquence, documentée par un remontage, débute par l'enlèvement d'une crête naturelle au départ d'un plan de frappe, naturel lui aussi. Seul le bord du plan de frappe est parfois aménagé, tandis que le débitage peut être réorienté au moyen d'une tablette. Par rapport au type 3, le silex de type 2 a fait l'objet d'une préparation plus approfondie ayant pour conséquence une normalisation accrue des produits.

L'activité de retouche n'est attestée que dans l'aire 2, par une pointe foliacée aménagée de manière bifaciale (FIG. 23, N° 13) ainsi que par quelques outils qui ont été obtenus par l'aménagement de supports naturels en divers types de silex (FIG. 23, N°s 12, 14, 16, 17 ET 18), dont certains ont été utilisés, notamment pour gratter de la peau (Bosquet *et al.*, 2004).

Synthèse

À Remicourt, plusieurs aspects interviennent conjointement dans l'état final de l'industrie lithique :

- la morphologie du rognon joue un rôle important. Un lien entre la morphologie du bloc et le système de débitage qui lui est appliqué transparait clairement de certains exemples (FIG. 23, N° 11) ;
- la qualité de la matière première intervient : un silex de qualité supérieure a été employé exclusivement pour la production laminaire de l'aire 1 (FIG. 23, N°s 1 à 9) ;
- des aspects liés à la mobilité intra- et/ou intersites sont également perceptibles : d'une part car quelques pièces sont interprétées comme les rebus d'une «trousse à outils» emportée au gré des déplacements, d'autre part car les lames de plein débitage sont quasi-totalement absentes de la collection ;

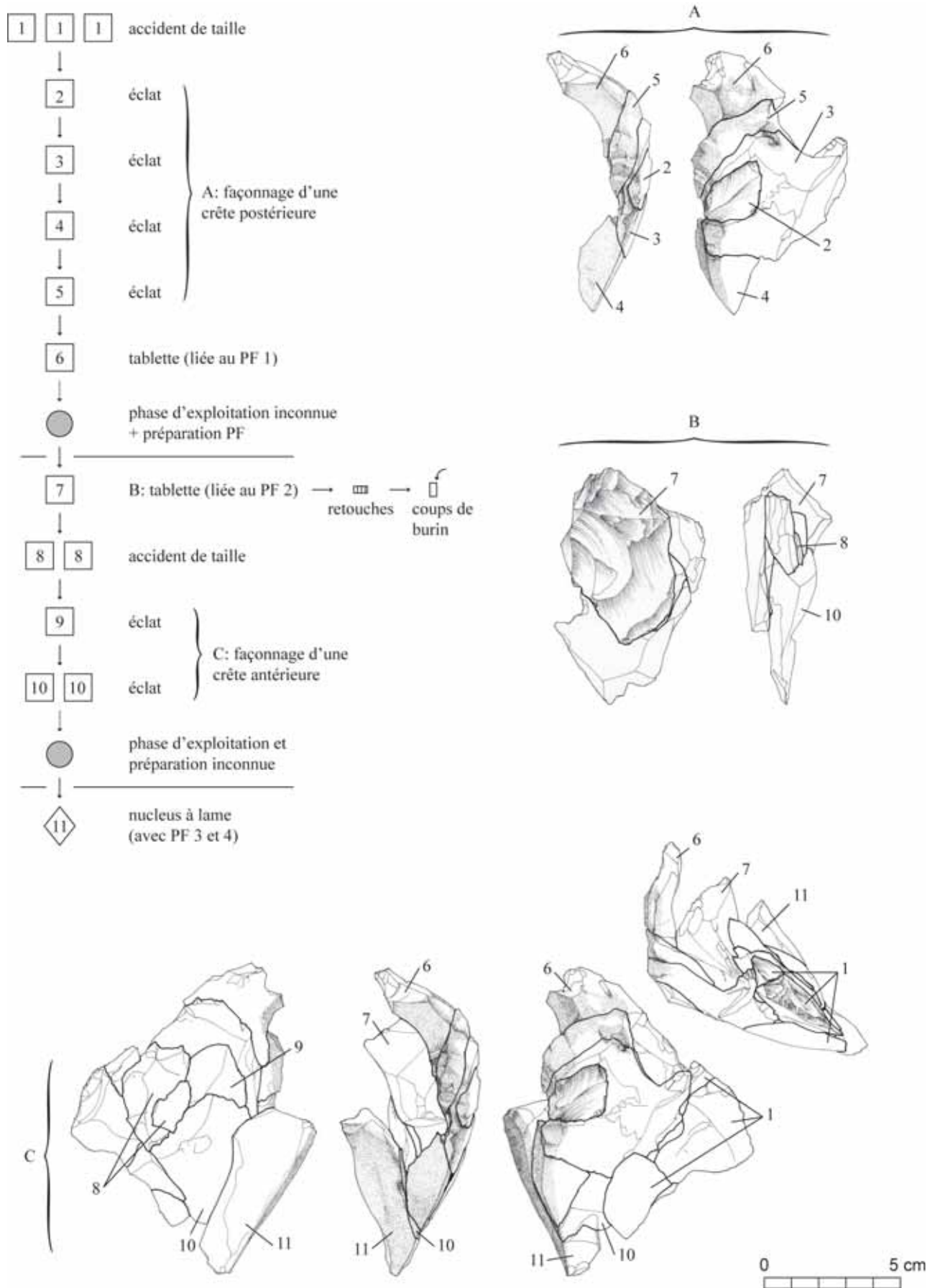


Fig. 24 – Remicourt «En Bia Flo I» : débitage laminaire, aire d'activité 1, silex de type 1 (dessins et DAO A. Van Driessche).
 Fig. 24 – Remicourt 'En Bia Flo I': laminar debitage, area 1, flint type 1 (drawings and CAD A. Van Driessche).

- la fonction des produits, enfin, a joué un rôle comme l'indique la tracéologie : les éclats et les raclours (FIG. 23, Nos 12, 14, 16 ET 17) sont intervenus dans une série de tâches spécifiques, majoritairement concentrées dans l'aire 2.

L'analyse détaillée d'une petite série lithique, couplée à l'examen tracéologique, et à l'étude tant de la stratigraphie que des autres restes conservés, permet donc d'approcher au plus près des paramètres intervenant conjointement dans la constitution de cet assemblage. Celui-ci pourrait être le fait de groupes très mobiles, ayant occupé très brièvement le site pour y mener une série d'activités organisées dans l'espace. Le choix des matériaux s'est opéré dans l'environnement local du site et se caractérise par un emploi exclusif de silex. La sélection des blocs et les systèmes techniques appliqués tiennent compte de la destination fonctionnelle du matériel. Ils ne sont contraints ni par une nécessité d'économiser le matériau, ni par la morphométrie des blocs disponibles localement, et reflètent la véritable intention des tailleurs.

3.4. LES SITES DE PLEIN AIR ÉLOIGNÉS DES AFFLEUREMENTS CRÉTACÉS

Dans les tiers nord et sud du pays, les découvertes d'assemblages lithiques sont beaucoup moins nombreuses que dans les vallées et les plaines de haute et de moyenne Belgique. Souvent, il s'agit de découvertes isolées ou d'assemblages restreints peu significatifs et déconnectés de leur contexte stratigraphique d'origine (Van Peer, 1986). Certains sites plus importants, cependant, témoignent d'une véritable occupation, en bordure de la vallée Flamande comme à Zemst «Bos van Aa» (Van Peer et Smith, 1990) ou sur les monts des Flandres comme à Vollezele-Congoberg (Vynckier *et al.*, 1986) et sur le mont de l'Enclus (Crombé, 1994). C'est la production lithique de ce dernier site que nous allons aborder pour illustrer ce type de situation.

■ Le mont de l'Enclus

Présentation

Le mont de l'Enclus a été prospecté épisodiquement depuis le dernier quart du XIX^e siècle. Ce n'est pourtant qu'à partir de 1949 que la présence d'un site du Paléolithique moyen est véritablement attestée grâce aux récoltes faites en surface par P. Casse de près de 1 400 artefacts paléolithiques. Deux sondages, sous la direction de J. de Heinzelin (inédit), ainsi que plusieurs récoltes d'amateurs feront suite à ces premières investigations (Crombé, 1994). Le matériel lithique se trouve en position remaniée et a subi une forte gélifraction qui rend illisible une bonne partie des artefacts.

Le Mont de l'Enclus est un relief situé à 17 km au nord de Tournai (FIG. 3, N° 1). Il s'agit d'une butte formée de sables tertiaires, bordée par l'Escaut à

l'ouest et par l'un de ses affluents, la Rhosnes, au sud. Cette butte est assez imposante, allongée (± 10 km) mais étroite (± 2 km), et constitue un véritable repère dans un paysage de plaine au relief par ailleurs très peu marqué. C'est sur les hauteurs du flanc sud du mont de l'Enclus, qui se trouve sur le territoire du village d'Amougies et donne sur la vallée de la Rhosnes, que les artefacts du Paléolithique moyen ont été récoltés.

Aux alentours du site, le substrat géologique est composé de sédiments meubles tertiaires et quaternaires. Le mont de l'Enclus en lui-même est constitué de sable éocène. Aux points les plus hauts, celui-ci est chapeauté par du sable miocène dont la base est marquée par un gravier de silex (Vanneste et Hennebert, 2005). En bordure, au sud, à l'ouest et au nord, la sédimentation tertiaire a été entamée lors de la constitution de la vallée Flamande, laquelle s'est depuis progressivement colmatée de dépôts qui bordent aujourd'hui le mont de l'Enclus et peuvent contenir des nodules de silex, charriés par l'Escaut.

Le matériel archéologique est aménagé à partir d'un silex lisse, de bonne qualité, qui présente la plupart du temps des plages corticales délavées rougeâtres. Cet aspect est compatible avec celui des galets de silex du cailloutis miocène (Vanneste et Hennebert, 2005). L'origine de l'essentiel du matériel lithique semble donc locale.

Quelques éclats de silex noir translucide de très bonne qualité se distinguent par une croute corticale très épaisse, peu compatible avec un remaniement en contexte marin. Ce type de silex proviendrait d'une position peu remaniée par rapport aux affleurements. La zone d'approvisionnement probable la plus proche est constituée par ceux du Tournaisis et la charge fluviale de la vallée de l'Escaut.

Une pièce au moins se distingue du reste de la série tant par ses dimensions importantes que par le soin apporté à sa production et à sa retouche. Cette pièce suggère un transport sous forme de produit fini.

Traitement du silex

En ce qui concerne l'essentiel du silex, la part importante prise par les éclats corticaux indique que les blocs ont été intégralement traités au site. En ce qui concerne le silex noir translucide, les premières étapes de la chaîne opératoire ne sont pas représentées et une importation sous forme de nucléus et d'éclats est plus probable.

Les plus grands nucléus témoignent d'un débitage mené préférentiellement sur une surface en modalité linéale ou récurrente (FIG. 25). Quelques nucléus de conception discoïde bifaciale sont aussi représentés (FIG. 25), à côté de fragments et de nucléus témoignant d'un degré d'exhaustion avancé.

Ce débitage génère des supports dont la mise en œuvre est soignée et conduit à l'obtention de produits standardisés résultant pour l'essentiel d'un débitage sur une surface préférentielle. Des éclats débordants à dos de débitage sont aussi représentés. Ces deux types de pièces correspondent aux deux catégories principales de nucléus (FIG. 26).

Une partie des nucléus traduit aussi une exploitation plus aléatoire, sur plusieurs surfaces, parfois jusqu'à un degré d'exhaustion avancé.

La retouche ne concerne qu'une petite série de supports (à peine plus d'une cinquantaine sur les 6694 pièces conservées dans les différentes collections, cf. Crombé, 1994), souvent de grandes dimensions. Ils sont transformés de manière marginale, quelque fois un peu plus envahissante, ce qui a généré une gamme variée de racloirs ainsi que quelques pièces appointées.

Synthèse

L'assemblage du mont de l'Enclus reflète tout autant une volonté de standardisation que l'influence des contraintes liées aux dimensions des blocs exploités au site, et ce dans le cadre d'un approvisionnement surtout local, complété de nucléus importés. Les artefacts, et plus particulièrement les nucléus, attestent d'un compromis qui concilie la volonté de produire des supports élaborés, sophistiqués, et la contrainte induite par les nodules mis en œuvre : la première est attestée par les nucléus les plus réguliers et par les

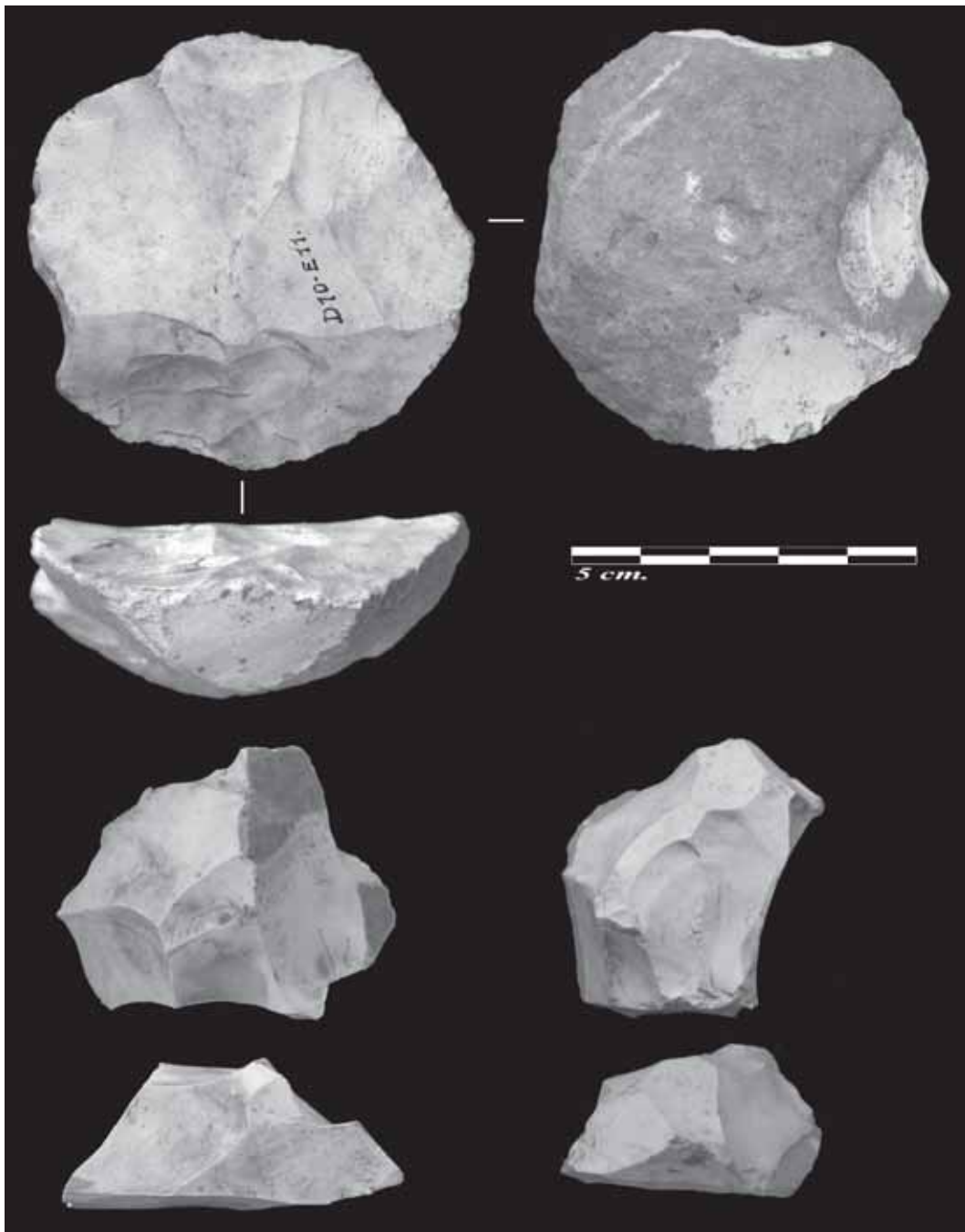
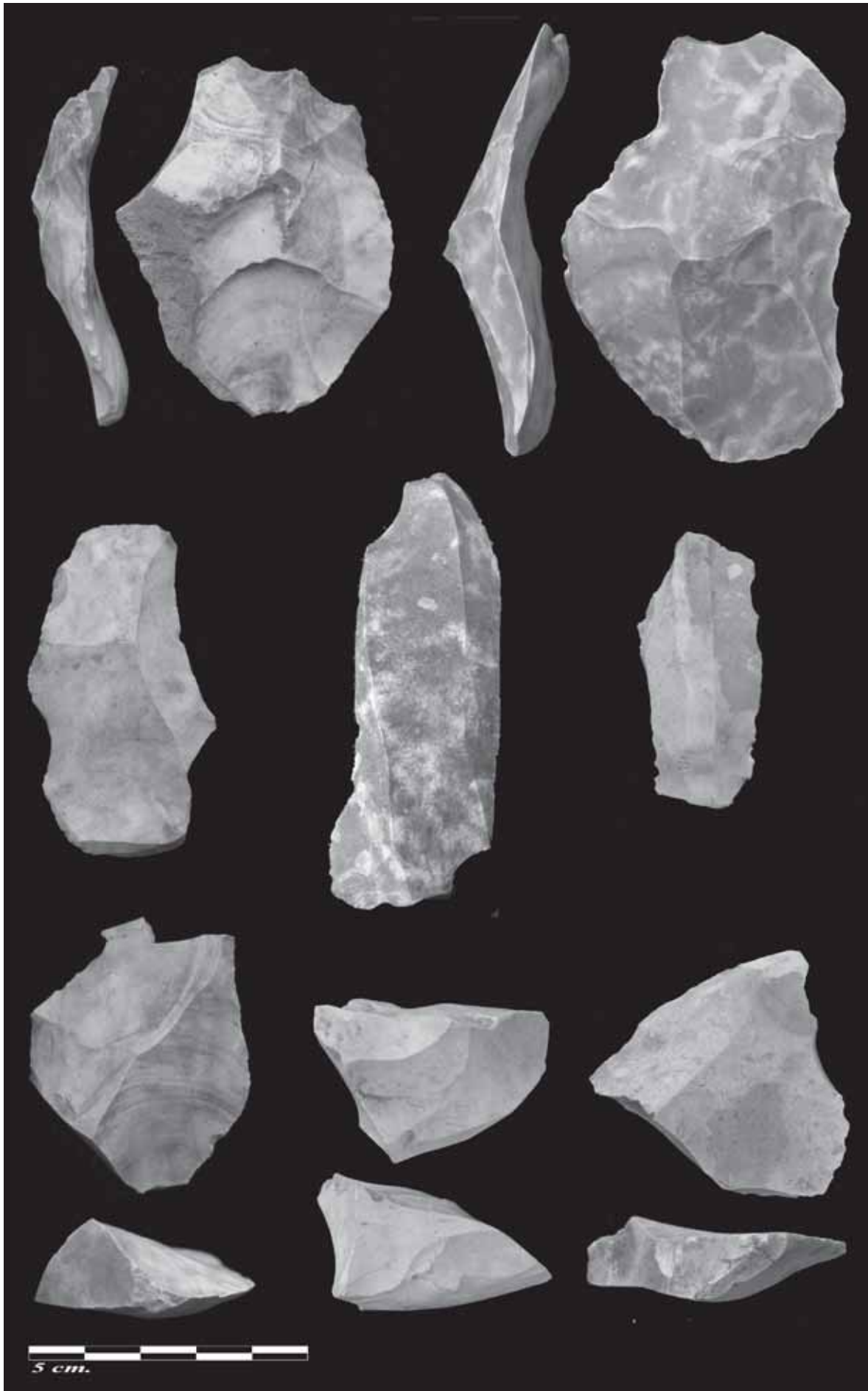


Fig. 25 – Mont de l'Enclus : nucléus débités préférentiellement sur une surface et sur deux surfaces opposées. Ils montrent l'adaptation des concepts Levallois et Discoïde à des blocs de dimensions restreintes (dessins K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).

Fig. 25 – Mont de l'Enclus: cores preferentially exploited on a single surface (a and b) and on two opposite surfaces (c and d). They show an adaptation of the Levallois and discoidal concepts to blocks of small size (drawings K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).



supports importés, tandis que la seconde correspond aux nucléus exploités sur de multiples faces et aux nombreux éclats irréguliers.

4. SYNTHÈSE : UN RAPPORT ÉTROIT À L'ENVIRONNEMENT NATUREL

Les implantations moustériennes du territoire belge sont dépendantes d'une situation géographique intéressante car les sites de plein air sur substrat riche en silex ne sont pas très éloignés de ceux en grotte qui sont dépourvus de toute source locale d'approvisionnement en silex.

Ces types de gisements opposés tant par la nature du lieu d'occupation que par l'approvisionnement en matières premières se mêlent en moyenne Belgique pour aboutir à des situations intermédiaires : les Néandertaliens ont parfois pu bénéficier de cavités bordées d'affleurements de silex (grotte de l'Hermitage) ou non loin de cailloutis les remaniant (grotte de la Bèche-aux-Rotches); ils se sont aussi parfois implantés en plein air en des lieux dénués de gîtes de silex. Tout cela donne l'image de Néandertaliens fréquentant des milieux naturels variés. En conséquence, le territoire belge constitue un lieu favorable à l'étude du comportement des Néandertaliens face à des environnements diversifiés, habituellement répartis sur une plus large échelle.

Au travers des quelques exemples que nous avons abordés, on constate une disparité relativement importante en termes d'acquisition et de traitement des matériaux lithiques en fonction du cadre naturel des implantations.

Dans cette optique, la simple opposition grottes-plein air ne rend pas compte de la diversité des situations rencontrées. Ainsi, certains assemblages retrouvés en contexte karstique présentent plus d'affinités avec des séries de plein air qu'avec d'autres sites de grotte, et vice versa.

Par exemple, l'assemblage récolté à la grotte de l'Hermitage, par l'emploi quasi-exclusif du silex et la forte standardisation de la production, montre de plus fortes ressemblances avec l'industrie du gisement paléolithique de plein air d'Otrange qu'avec celles de la grotte Scladina, du Trou du Diable ou de la grotte de la Bèche-aux-Rotches. Dans le même ordre d'idées, l'industrie récoltée en plein air au mont de l'Enclus témoigne, par la souplesse caractérisant l'exploitation des blocs, de certaines similitudes avec les productions des grottes Scladina et de la Bèche-aux-Rotches.

Fig. 26 (à gauche) – Mont de l'Enclus : éclats de différents types, illustrant les préférences morphologiques principales lorsque les blocs autorisent un débitage relativement standardisé (dessins K. Di Modica; DAO M. Bouffieux).

Fig. 26 (left) – Mont de l'Enclus: flakes of different types illustrating the main morphological tendencies when the blocks make possible relatively standardised debitage (drawings K. Di Modica; CAD M. Bouffieux).

L'opposition karst-plein air ne se manifeste que lors de la comparaison de séries localisées dans des contextes géologiques très différents. Ainsi, tout sépare la série de la grotte Scladina de celle du gisement paléolithique d'Otrange. L'approvisionnement en matières premières y est foncièrement différent puisque d'un côté on fait appel à divers matériaux, alors que de l'autre on emploie exclusivement le silex. Le traitement des blocs varie également d'un site à l'autre, opposant les chaînes opératoires flexibles de Scladina et celles plus standardisées du gisement paléolithique d'Otrange.

Par contre, les conditions d'approvisionnement en silex influent considérablement sur la composition finale des industries. La présence de silex à proximité du site et la morphométrie des blocs disponibles sont deux paramètres importants qui circonscrivent le cadre des productions réalisées pour mener les activités prévues durant l'occupation du site. Pour cette raison, il existe une distinction, bien réelle celle-là, entre les occupations localisées au nord et au sud du sillon Sambre-et-Meuse (FIG. 27).

Les sites qui se trouvent au nord disposent dans tous les cas d'un approvisionnement assez facile en blocs de silex (FIG. 28). Systématiquement, la présence de ce matériau à proximité du site engendre son emploi exclusif ou quasi-exclusif.

Les sites localisés au sud, par contre, sont la plupart du temps situés dans des environnements où le silex est absent (FIG. 28). Ce matériau est tout de même employé, malgré un transport sur une distance parfois conséquente (supérieure à 30 km dans le cas du Trou du Diable) et la nécessité de franchir la Sambre ou la Meuse à gué. Conjointement, les Néandertaliens ont alors employé un ou plusieurs autres matériaux disponibles à proximité du site et qui sont destinés à compléter le stock de silex à des fins d'économie de ce matériau. Ce recours aux roches locales est systématique et ce même si la distance séparant le gîte de silex et le site n'est pas trop importante (grotte Scladina). Seuls les sites de la vallée de la Vesdre, au sud de Liège, font exception à ce qui s'assimile à une véritable règle. Là, la rive droite de la rivière borde les affleurements crétacés du pays de Herve (FIG. 3) qui fournissent des nodules de silex en abondance.

L'importation du silex revêt différentes formes. Parfois, il s'agit de blocs simplement testés ou dégrossis, comme à Scladina, mais parfois le matériau est amené sous des formes plus élaborées : nucléus et éclats, comme au Trou du Diable. Les Néandertaliens transportent une certaine quantité de silex et éclatent plus ou moins fortement la chaîne opératoire dans le temps et dans l'espace en fonction d'objectifs qui sont donc déterminés parfois bien avant l'arrivée au site et certainement même dès avant la collecte des blocs.

L'apport du silex en quantité limitée a des conséquences plus ou moins marquées sur le traitement de ce matériau tant en ce qui concerne la production des supports que leur transformation par retouche. Ainsi, les mesures d'économie du silex s'expriment-elles le plus fortement dans les sites des vallées de la Lesse et de la haute Meuse. On y observe une réduction très

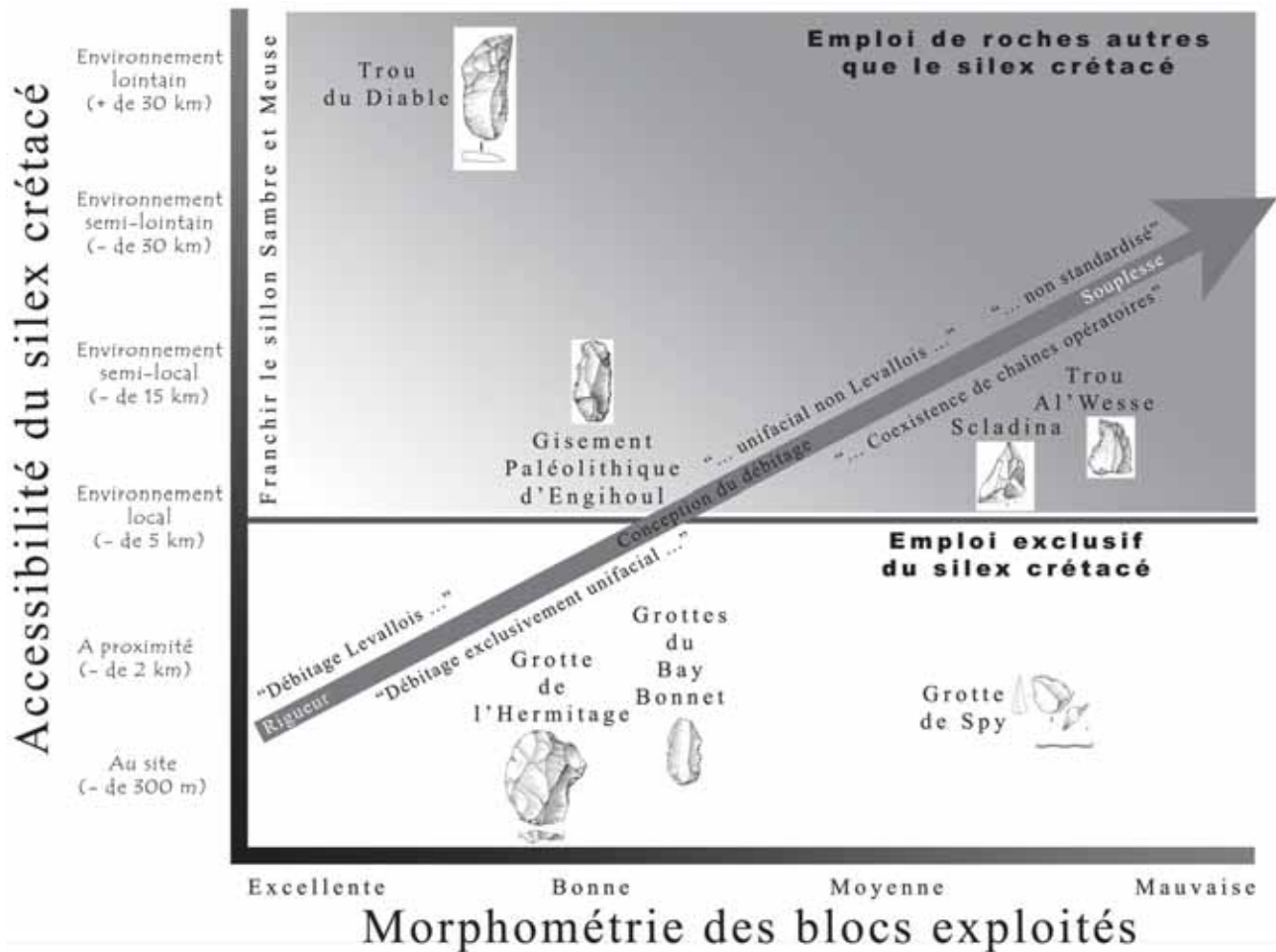


Fig. 27 – Exemples de variabilité des industries en fonction de la distance d’approvisionnement en silex, de la nécessité de franchir le sillon Sambre-et-Meuse pour s’en procurer, et de la morphométrie des blocs mis en œuvre.

Fig. 27 – Examples of the variability of the industries according to the distance of flint procurement, depending on the need to cross the fault line of the Sambre-and-Meuse valley and also depending on the morphometry of the used blocks.

importante des nucléus, jusqu’à la production d’éclats de très petites dimensions, mais dont le degré de préparation reflète toute l’attention accordée à leur détachement. Ces mesures d’économie s’expriment aussi parfois dans la forte réduction de l’outillage en silex ainsi que dans les stratégies de remploi et de réaffûtage (Trou du Diable).

La morphologie des blocs mis en œuvre (FIG. 28) constitue un autre paramètre de variabilité qui influence de manière considérable la constitution des industries. L’analyse des produits démontre un rapport direct entre la morphométrie des blocs récoltés et les modalités de leur exploitation. Ainsi, dès que les assemblages induisent l’utilisation de blocs de grandes dimensions, on constate le recours à des chaînes opératoires standardisées, surtout de conception Levallois mais aussi discoïde et laminaire volumétrique.

Si cette morphométrie des blocs exploités dépend pour partie des possibilités offertes par l’environnement, elle est aussi due à des choix clairement posés par les Néandertaliens lors de la récolte. C’est le cas à la grotte de l’Hermitage, avec l’emploi de

plaquettes pour le façonnage des bifaces ou à des volumes plus globuleux pour le débitage Levallois. C’est aussi le cas à Remicourt dans le choix des supports pour le débitage Laminaire volumétrique. Enfin, c’est encore le cas à la grotte de la Bêche-aux-Rotches à Spy : les nodules de silex exploités sont de dimensions restreintes mais il existe manifestement une préférence pour des galets de forme régulière et présentant déjà deux faces opposées et des nervures-guides naturelles afin d’initialiser rapidement le débitage.

Au contraire, dès que les blocs sont de dimensions plus restreintes ou ont des formes plus contraignantes, les technologies s’assouplissent et deviennent plus flexibles, pour privilégier alors la rentabilité de la production de tranchant brut aux dépens de leur sophistication (grotte Scladina).

Ainsi, la variabilité industrielle observée d’une région à l’autre doit être comprise avant tout comme le reflet des facultés poussées d’adaptation des Néandertaliens aux environnements géologiques très divers qu’ils rencontraient au gré de leurs déplacements (FIG. 28).

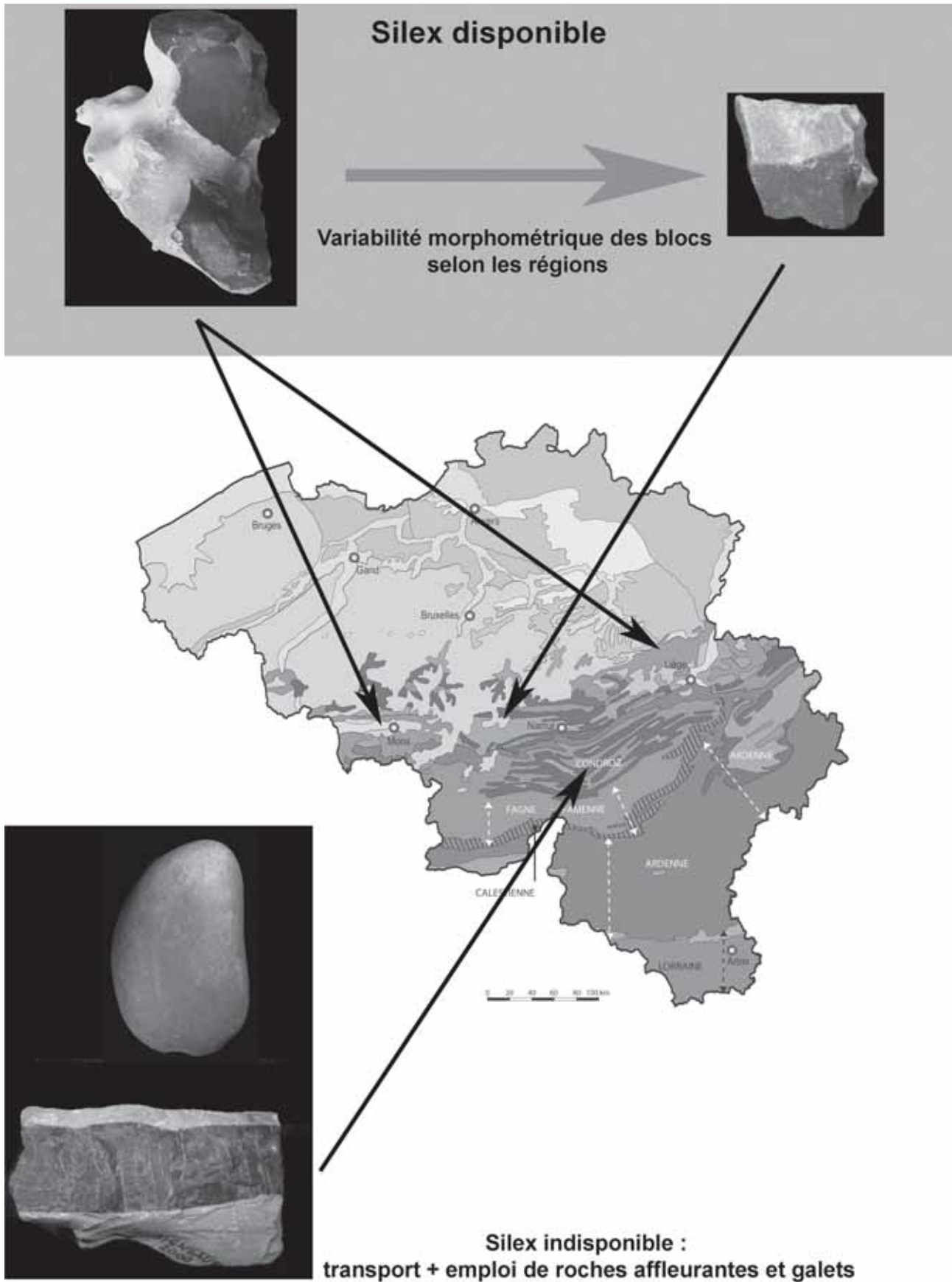


Fig. 28 – Schéma illustrant la diversité des régions en ce qui concerne tant la disponibilité du silex que leur morphologie, deux paramètres essentiels qui engendrent notamment des stratégies de transport, d’emploi conjoint de matériaux différents et d’adaptation des concepts de débitage (carte de Belgique tirée de Pirson, 2007).

Fig. 28 – *Mont de l’Enclus*: diagram illustrating the regional diversity in terms of both availability and morphology of flint nodules, two key parameters that generate strategies including transport, joint use of different raw materials and adaptation of concepts of debitage (map of Belgium, after Pirson, 2007).

5. ÉLÉMENTS DE DISCUSSION

La grande disparité des contextes géologiques et géomorphologiques qui caractérise la Belgique n'est évidemment pas le seul élément susceptible d'influencer la composition finale des industries. D'autres paramètres tels que la chronologie (et donc forcément les fluctuations climatiques et environnementales), l'appartenance culturelle, l'ensemble des facteurs inhérents au fonctionnement du site (objectifs poursuivis, activités réalisées, organisation de l'habitat, durée d'occupation...), la dynamique sédimentaire et les processus taphonomiques sont autant d'éléments susceptibles d'interagir sur l'état actuel des assemblages.

5.1. SIGNATURE CULTURELLE ET TECHNOCOMPLEXES

Le modèle de variabilité régionale discuté ci-avant n'est pas sans conséquence sur les attributions culturelles proposées jusqu'ici pour ces industries. On constate par exemple que les tendances «charentiennes» qui avaient été décrites en Belgique correspondent en fait aux industries qui se trouvent dans des contextes d'approvisionnement en matière première défavorables (silex indisponible ou sous forme de blocs de dimensions médiocres) : grottes de haute Belgique ou sites de moyenne Belgique exploitant un cailloutis de silex. Seul, un assemblage lithique dépendant d'affleurements créacés fut autrefois rapproché du «Charentien» (Trou Robay).

Le cas de l'assemblage dit «du troisième niveau ossifère» de la Bèche-aux-Rotches de Spy est révélateur de cette «illusion charentaise» (Otte, 1998). La production ne correspond pas à un débitage Quina (Bourguignon, 1997) car elle est essentiellement opérée sur une seule surface et tient avant tout compte de la morphologie de départ du galet. De plus, cette attribution culturelle ancienne (Bordes, 1959) s'appuie sur la présence dans l'assemblage de quelques pièces à retouche scalariforme, un critère qui à lui seul ne satisfait plus aux conditions actuelles de définition de ce faciès (Bourguignon, 1997). Enfin, dernier argument et non des moindres, l'absence d'observations stratigraphiques fines est très loin d'offrir des garanties suffisantes en termes d'homogénéité de l'assemblage lithique, qui pourrait dès lors rassembler artificiellement plusieurs occupations aux caractéristiques différentes et surtout d'époques distinctes.

Un autre exemple est constitué par la couche 5 de Scladina. Celle-ci fut considérée comme une industrie de débitage Quina mais de faciès non Quina, avec coexistence de différentes conceptions de débitage (Bourguignon, 1998). Des remontages plus nombreux et plus complets qu'auparavant ont permis de mettre en évidence des chaînes opératoires dont la complexité va au-delà de la dualité Quina/Levallois que l'étude technologique des artefacts avait suggéré auparavant. Autre preuve de cette souplesse du débitage, des pièces

considérées comme relevant des concepts Quina et Levallois ont pu être remontées sur un même nucléus!

Malgré cela, un certain nombre d'éléments indiquent de façon claire l'existence de traditions culturelles distinctes, sources, elles aussi, d'une certaine disparité des productions lithiques. Ainsi, 184 des 437 points de découverte que nous avons répertoriés comportent une ou plusieurs pièces bifaciales. Les pièces symétriques étaient pour partie assimilées au MTA par M. Ulrix-Closset. Les pièces asymétriques, quant à elles, relèvent de traditions plus orientales, autrefois dites «micoquiennes» (Ulrix-Closset, 1975). La caractérisation de ces produits (FIG. 29) mériterait un examen approfondi qui sort du cadre de ce travail.

Indépendamment d'un contexte de découverte souvent imprécis, les pièces bifaciales constituent donc des marqueurs précis qui, dans le paysage du Paléolithique moyen, permettent d'identifier l'expression de traditions stylistiques particulières (Otte, 2001). Celles-ci affectent les productions lithiques de tout le territoire, tant en grotte qu'en plein air et indépendamment de tout contexte d'approvisionnement en matière première, parfois grâce à des adaptations de la production (bifaces de Scladina, niveau 1A, sur galet marin de silex).

Si la portée culturelle des productions bifaciales, symétriques et asymétriques, est acquise de longue date (Bordes, 1953; Bordes et Bourgon, 1951; Bosinski, 1967; Otte, 2001; Peyrony, 1926; Soressi, 2002; Turq, 2000), celle du débitage laminaire l'est moins et l'on préfère habituellement l'expression beaucoup plus neutre de «technocomplexe» pour la caractériser (Delagnes *et al.*, 2007).

Son aire de répartition géographique et sa distribution chronologique sont maintenant bien définies mais sa signification n'est toujours pas claire. En cela, l'absence de ce type de production dans les sites en contexte cavernicole du bassin Mosan est un élément qui doit nous interpeller : constitue-t-il une réponse à une gamme de besoins spécifiques à des occupations de plein air, le marqueur d'une tradition qui a «évitée» les grottes, ou sa totale absence du milieu karstique correspond-elle à des différences chronologiques actuellement non perçues? Le territoire belge, en ce sens, pourrait apporter de précieuses informations.

5.2. CHRONOLOGIE ET VARIATIONS PALÉOENVIRONNEMENTALES

Des synthèses récentes ont démontré l'impact des changements climatiques sur les peuplements avec notamment une discussion importante, en Europe septentrionale, sur l'interprétation à donner aux périodes d'apparente désertion en termes, soit de migrations, soit d'extinctions localisées (Hublin et Roebroeks, 2009; Jöris, 2002b; Richter, 2001; Richter, 2006; Roebroeks *et al.*, 1992; Roebroeks et Tuffreau, 1999). Concernant les industries lithiques, les discussions portent notamment sur les productions laminaires et sur celles de type «Keilmessergruppen»

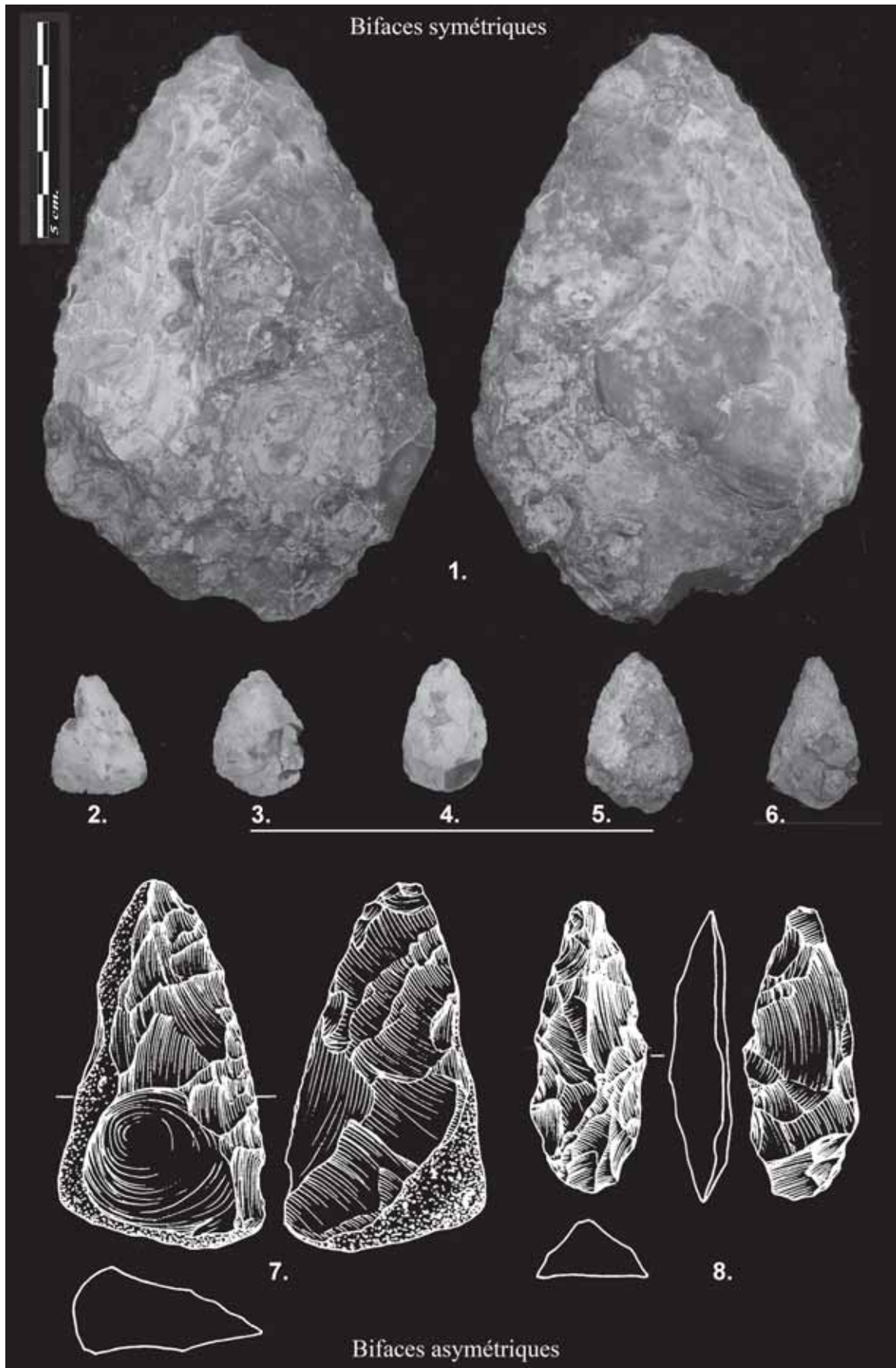


Fig. 29 – Deux catégories de bifaces sont présentes sur le territoire belge : l’une de pièces symétriques, notamment représentée à la grotte de l’Hermitage, l’autre de pièces asymétriques, illustrée entre autre par la série de la grotte du Docteur (dessins M. Ullix-Closset, 1975 ; clichés et DAO K. Di Modica).

Fig. 29 – Two categories of handaxes are present on the Belgian territory: the one includes symmetrical handaxes, particularly well represented at the Hermitage Cave and the other asymmetrical pieces as shown by the series stemming from the Grotte du Docteur (drawings M. Ullix-Closset, 1975; photographs and CAD K. Di Modica).

(KMG. ou « Micoquien »). Les premières sont parfois employées pour soutenir plutôt l'hypothèse d'extinctions locales puisqu'elles disparaissent d'Europe septentrionale à l'aube du SIM 4 et ne se trouvent pas selon les mêmes conceptions plus au sud, là où les populations nordiques sont supposées avoir trouvé refuge (Hublin et Roebroeks, 2009). Les secondes, par contre, plaideraient plutôt en faveur d'un mouvement nord-sud accompagnant le maximum glaciaire du SIM 4 puis d'une recolonisation du nord de l'Europe centrale au SIM 3 (Jöris, 2002a, 2002b).

Dans ce débat, les données du Paléolithique moyen de Belgique interviennent, d'une part car le phénomène laminaire y est bien représenté dans les sites du Saalien et du Début Glaciaire weichselien, d'autre part car les grottes de Ramioul et du Docteur à Huccorgne ont livré des assemblages typologiquement attribuables aux KMG (Jöris, 2002a, 2002b ; Ullrich-Closset, 1973a, 1973b, 1975).

Toujours en termes de chronologie et de changements climatiques, plusieurs facteurs sont connus pour influencer l'accessibilité aux matières premières : accumulation des lœss weichseliens, comblement des fonds de vallées durant les interglaciaires, plus grande compétence des cours d'eau en période glaciaire et encaissement progressif des rivières – érodant par conséquent des bancs géologiques différents d'une période à l'autre – constituent autant de paramètres démontrant que les conditions d'accès aux différents matériaux varient d'une période à l'autre (Turq, 2005). La chronologie, par le truchement des changements climatiques, modifierait donc l'accessibilité des matières premières et, par voie de compétence, leur exploitation.

En Belgique, un excellent exemple est constitué par le bassin de Mons, où l'on observe sur plus de 200 000 ans des changements dans les stratégies d'acquisition des matériaux. Les nappes alluviales de Pa d'la l'iau, Mesvin et Petit-Spiennes tirent profit d'un silex d'excellente qualité durant le Pléistocène moyen, alors que les vallées des environs incisent les dépôts crétacés disposés en amont des sites. Les niveaux de base de la Carrière Hélin reflètent l'exploitation, durant le Saalien, de galets fluviaux de silex de moindre qualité, issus du démantèlement de bancs de craie différents et de cailloutis tertiaires. Les niveaux supérieurs de ce même site, datés du Pléniglaciaire moyen du Weichselien, par contre, exploitent un silex importé depuis 2 km au sud. À cette époque, les cailloutis fluviaux exploités jusqu'alors ne sont plus exposés à proximité du lieu occupé, ce qui nécessite d'aller s'approvisionner ailleurs.

La comparaison des deux niveaux principaux de la grotte Scladina, à la limite entre la Moyenne et la Haute Belgique est particulièrement informative quant à l'impact des changements paléoenvironnementaux et de la chronologie sur les productions lithiques. La couche 5 est datée du Début Glaciaire weichselien tandis que la couche 1A se rapporte au Pléniglaciaire moyen weichselien. Toutes deux dépendent d'un même substrat géologique essentiellement composé de formations paléozoïques mais présentent des différences en

termes d'approvisionnement lithique. Dans la couche 5, le silex est présent quasi-exclusivement sous forme de nodules importés depuis la Hesbaye. Dans la couche 1A, les produits importés sont toujours là, mais des galets de silex à cortex fluviale ont aussi été exploités. Ces derniers, par leur nature alluvionnaire, sont considérés comme d'origine probablement locale.

Les prospections ont démontré que ces silex à cortex fluviale sont extrêmement difficiles à trouver aux alentours de Scladina. Le fait qu'on les y retrouve abondamment employés au sein de l'assemblage lithique de la couche 1A indique qu'ils devaient être autrefois plus accessibles et constituaient une ressource locale de premier choix. Ils sont par contre quasiment absents de l'assemblage de la couche 5, ce qui laisse présager une certaine rareté de ces galets au sein des contextes alluvionnaires au Début Glaciaire weichselien, qu'il s'agisse d'anciennes terrasses ou du lit du fleuve. À Sclayn donc, les différences en termes de systèmes d'approvisionnement en ressources lithiques – avec toute l'adaptation du débitage que cela implique – seraient liées aux changements paléoenvironnementaux intervenus entre le Début Glaciaire et le Pléniglaciaire moyen du Weichselien.

Depuis peu, des études ont aussi été consacrées à l'impact des changements climatiques sur l'organisation intra- et intersites, notamment en ce qui concerne la superficie occupée, l'importance quantitative de l'industrie lithique, la fonction et la durée d'occupation des sites, le tout en relation avec le développement plus ou moins prononcé de la couverture végétale (Depaepe, 2002, 2007 et 2010 ; Richter, 2006 ; Roebroeks *et al.*, 1992 ; Roebroeks et Tuffreau, 1999). Plusieurs éléments ont été dégagés, qui constituent autant de pistes de réflexion.

Tant la superficie occupée que la densité d'artefacts par site serait en relation avec l'ouverture progressive du paysage de l'Eemien au début du Pléniglaciaire inférieur du Weichselien. Le plus grand nombre d'artefacts sur les sites du SIM 4 pourrait s'expliquer par des durées d'occupation plus longues, une gestion différente du territoire, ou encore une variation en termes d'accessibilité des ressources lithiques (Depaepe, 2010 ; Goval, 2008 ; Richter, 2006).

Pour le Paléolithique moyen de la France septentrionale, une classification des répartitions spatiales proposée par P. Depaepe (Depaepe, 2002, 2007 et 2010 ; Patou-Mathis, 2006 ; Roebroeks *et al.*, 1992) refléterait notamment des différences dans la fonction et la durée d'occupation du site : deux paramètres susceptibles de générer une variabilité tant technologique que typologique. Elle pourrait aussi, dans certains cas, illustrer plusieurs occupations se succédant rapidement au même endroit mais n'ayant aucun lien entre elles excepté leur localisation dans le paysage, selon le modèle des niveaux « palimpsestes » (*veil of stones* ; Roebroeks, 1988). Ce type de raisonnement a conduit à remettre en question l'association du débitage Levallois et du débitage Laminaire au sein d'un même site puisque les deux technologies sont systématiquement présentes sous forme de concentrations distinctes lorsqu'elles sont représentées ensemble (Locht *et al.*, 2010).

Dans la moitié nord de la France, la dimension des éclats Levallois produits et leurs modalités d'obtention pourraient être en relation avec la chronologie. Les industries du Début Glaciaire weichselien semblent en tout cas plutôt caractérisées par un débitage Levallois récurrent dominant tandis que celles du Pléniglaciaire seraient dominées par un débitage Levallois linéal générant des éclats par conséquent plus grands (Depaepe, 2007).

Le site de Remicourt «En Bia Flo I» (Bosquet et Haesaerts, à paraître) est l'un des seuls sites de plein air en Belgique à avoir livré une distribution spatiale explicite. L'analyse de la répartition spatiale en fonction de la matière première, de la technologie, de la morphologie et du type de produits, des remontages (FIG. 23), des résultats tracéologiques (Jardón Giner et Bosquet, 1999) et anthracologiques permet de distinguer sans ambiguïtés deux ensembles cohérents, l'un plus dense et plus réduit que l'autre, au sein d'une même unité stratigraphique.

L'absence de mélange et de remontage entre les deux aires d'activité, alors même qu'elles sont attenantes et qu'une partie du matériel est dispersée, pose, tout comme pour les sites de France septentrionale, la question de leur contemporanéité. Deux hypothèses sont envisageables : un seul campement divisé en deux parties distinctes ou deux occupations qui se sont succédé rapidement.

L'aire 1 est caractérisée par la production de lames à partir d'un silex de bonne qualité (FIG. 23, N^{os} 1 à 9) et l'aire 2 est consacrée à des opérations requérant un espace plus vaste et un outillage apparemment assez massif, aménagé sur des variétés de silex plus grossières (FIG. 23, N^{os} 11 à 18). Pour, cette dernière zone, il pourrait s'agir, en partie au moins, d'activités de démembrement de carcasses et/ou de bris d'ossements dans le but d'alimenter un feu. Des coins à fendre l'os et/ou le bois (FIG. 23, N^{os} 12, 14 ET 18) y sont associés à des charbons de bois et d'os (FIG. 23, N^o 10) concentrés sur 2 m² et qui sont probablement les vestiges d'un foyer (FIG. 23, zone en grisé dans l'aire d'activité 2). L'étude tracéologique (Jardón Giner et Bosquet, 1999) a également permis de repérer plusieurs pièces utilisées au sein du poste de taille (aire 1), indiquant que d'autres activités que la taille y ont été menées, soit que ces pièces y aient été abandonnées après avoir été remplacées par celles nouvellement produites.

Les données de Remicourt «En Bia Flo I» montrent que des paramètres tels que la durée d'occupation, la saisonnalité, la structuration de l'espace et des activités ainsi que les objectifs poursuivis, interviennent eux aussi dans la constitution des assemblages.

En grotte, on peut s'interroger sur le palimpseste ou non des industries lithiques car, si «un voile de pierres» (*veil of stones*; Roebroeks, 1988) il y avait, les occupations successives se surimposeraient plutôt que de s'éparpiller, en lien avec la contrainte topographique imposée par la nature karstique du gisement. Le mélange serait ensuite encore renforcé par la dynamique sédimentaire particulière à ce type de site, caractérisée par l'importance des dépôts de pente. Néanmoins, les cas de figure représentés à la grotte

Scladina démontrent qu'une signature anthropique subsiste occasionnellement :

L'assemblage lithique daté d'environ 38 500 ans se caractérise par deux nappes d'artefacts, l'une tirant profit de la lumière du porche, l'autre de celle produite par un aven situé à 30 m de l'entrée de la cavité. Contenues dans des ensembles sédimentaires différents, elles sont cependant reliées par un remontage indiquant l'exploitation des deux zones par un même groupe humain. Toujours en ce qui concerne cet assemblage, des caractéristiques taphonomiques (état de fraîcheur, patine, etc.) et la répartition spatiale permettent toutefois d'envisager un mélange d'occupations pour le matériel provenant de la zone d'entrée. Le cas illustré par la couche 1A montre toute la complexité des situations en contexte karstique, où il est nécessaire de faire le tri entre ce qui tient de l'occupation, du palimpseste et du remaniement naturel (Bertran, 2004; Bonjean *et al.*, 2009; Jaubert et Delagnes, 2007; Lenoble et Bertran, 2004; Texier *et al.*, 2004).

La collection de la couche 5, quant à elle, ne présente aucun critère objectif permettant de soupçonner l'existence d'un palimpseste significatif entre des occupations différentes : Aucune des données archéozoologiques (Patou-Mathis, 1998) et technotypologiques que taphonomiques ou encore de répartition spatiale (Bonjean, 1998a; Otte *et al.*, 1998b) ne permettent d'isoler des ensembles distincts : le silex a été soumis aux mêmes patines et présente une altération des tranchants homogène d'une pièce à l'autre. Le matériel en silex provient d'un même type de gîte et est exploité selon un système cohérent d'adaptation du débitage aux types de blocs sélectionnés. De plus, les matériaux locaux autres que le silex montrent une succession de concepts différents sur certains blocs sans qu'un ordre récurrent – qui pourrait traduire une chronologie avec, par exemple, une première occupation privilégiant le débitage unifacial suivie d'une seconde privilégiant le débitage Quina – n'ait pu être dégagé. Reste alors un point de discussion alimenté par la densité de matériel au mètre carré – très largement supérieure à celle des sites de plein air de France septentrionale – mais celle-ci pourrait tenir à la restriction de la surface d'occupation imposée par la nature karstique du lieu.

5.3. FONCTIONS DES SITES ET DURÉES D'OCCUPATION

Plusieurs types de site sont habituellement distingués en fonction de leurs objectifs : certains sont plutôt tournés vers l'exploitation des ressources minérales, d'autres vers celle de la biomasse (Jaubert et Delagnes, 2007). La durée d'occupation est un autre paramètre, lié à la notion de mobilité : plus longue est l'occupation d'un même lieu, plus grand est le nombre de besoins rencontrés. Des sites à objectifs spécialisés et occupés brièvement tels des haltes de chasse ou des ateliers de débitage peuvent ainsi être opposés à des sites résidentiels. L'objectif de la production lithique

étant de répondre directement ou indirectement à ces besoins, des modifications interviennent en termes d'acquisition des matières premières (engendrant les notions de complémentarité/supplémentarité en cas d'emploi de roches multiples : voir Huet, 2006), de débitage et de transformation des supports, d'importation et d'exportation de pièces. Une mobilité plus réduite notamment, pourrait expliquer des différences de superficie occupée, de quantité d'artefacts produits, de matières premières employées, d'exhaustion de la production et de chaînes opératoires appliquées (voir notamment Depaepe, 2010 ; Dibble et Roland, 1992 ; Kuhn, 1995 ; Patou-Mathis, 2006 ; Richter, 2006).

En ce qui concerne la Belgique, cette diversité des fonctions et des durées d'occupation pourrait partiellement correspondre à la mosaïque d'environnements, avec des sites exploitant prioritairement les ressources lithiques dans le bassin de Mons et en Hesbaye que l'on opposerait à d'autres, exploitant prioritairement les ressources animales dans les vallées de haute Belgique. On pourrait alors, de façon caricaturale, opposer la couche 5 de la grotte Scladina à la Sablière Kinart d'Omal. La première est une halte de chasse au chamois ayant impliqué un court séjour, l'importation de silex pour faire face aux objectifs planifiés et le recours à d'autres matériaux afin de répondre aux besoins rencontrés durant l'occupation (Moncel *et al.*, 1998 ; Otte *et al.*, 1998c). La seconde compile probablement des passages répétés de Néandertaliens exploitant un gîte de silex réputé pour son abondance et sa qualité, ce qui conduit à une accumulation sur moins de 250 m² de près de 40 000 artefacts débités selon une conception Levallois. Les produits de plein débitage y sont peu représentés et ont vraisemblablement été emportés (Bonjean, 1990).

Au sein d'une même région cependant, les différences apparaissant entre les industries ne permettent pas de résumer la variabilité à cette dichotomie. En Hesbaye, on peut par exemple confronter la Sablière Kinart d'Omal à l'occupation de Remicourt « En Bia Flo I » : cette dernière a livré une industrie de quelques centaines de pièces à peine, avec un débitage laminaire, au moins un foyer et une gamme d'activités domestiques (Jardón Giner et Bosquet, 1999). Ces occupations ne sont donc comparables ni en termes de durée ou de répétition des occupations, ni en termes d'objectifs.

5.4. VARIABILITÉ PRIMAIRE ET VARIABILITÉ SECONDAIRE

L'état final d'une industrie lithique dépend donc d'un nombre important de facteurs qui tiennent tant aux caractéristiques de l'environnement naturel qu'aux actes posés par les populations afin de répondre à leurs besoins au sein d'un contexte culturel précis, susceptible d'évolution ou de transformation.

On peut dès lors se poser la question de l'importance relative de ces différents paramètres dans un environnement naturel « en mosaïque » tel que celui de la Belgique, avec des oppositions marquées en termes de

relief (plaines-vallées encaissées et hauts plateaux) et d'accessibilité des matières premières (présence-absence de silex, morphométrie des blocs).

À ce titre, les comparaisons diachroniques sont particulièrement intéressantes car elles permettent de confronter des productions dépendant d'un même lieu mais liées à des paléoenvironnements et des périodes différents, par conséquent très probablement marquées par des contextes culturels différents.

Ainsi, en contexte karstique, le site de la grotte Scladina, à la limite entre la haute et la moyenne Belgique, est approprié car il permet de confronter une occupation du Début Glaciaire weichselien à une autre du Pléniglaciaire moyen. Séparées par près de 70 000 ans, elles présentent comme point commun de combiner l'usage d'un silex importé à l'emploi d'une variété de roches disponibles à proximité de la grotte dans les alluvions mosanes ou à l'état détritique sur les plateaux et dans les vallées. Les deux occupations montrent en outre un système relativement similaire d'exploitation des galets, avec des systèmes adaptés à leur morphologie, ainsi que des produits en silex de dimensions relativement similaires et caractérisés par un manque de standardisation morphologique. Elles divergent sur certains points : des galets de silex sont employés dans la couche 1A, et les modalités techniques relatives au silex apparaissent plus standardisées dans la couche 1A que dans la couche 5.

En plein air, le site de Veldwezelt « Hezerwater » permet de comparer des industries relativement contemporaines de celles de Scladina : les niveaux VLL et VBB relèveraient de l'Eemien ou du Début Glaciaire weichselien, tandis que WFL et TLR datent du Pléniglaciaire moyen du Weichselien. Dans chacun des cas, le silex y est employé de manière exclusive et provient toujours des alentours immédiats du site. Le débitage y est largement dominé par le concept Levallois. Des éléments de divergence apparaissent, qui tiennent à la présence d'un débitage laminaire au Début Glaciaire, à l'importance numérique des industries, à la représentativité des différents types de produits ainsi qu'au taux de retouche.

La comparaison de ces industries met en évidence des différences diachroniques entre les occupations au sein d'un même lieu. On constate cependant que les affinités les plus fortes (en termes de stratégie d'acquisition des matériaux et de systèmes techniques) se marquent au travers des assemblages d'un même site et non d'une même tranche chronologique (FIG. 30). Ces affinités montrent clairement que les paramètres liés à la nature du substrat géologique aux alentours constituent une sorte de « fil conducteur » et génèrent une variabilité régionale qui s'exprime de manière forte et prédomine sur les autres facteurs.

6. CONCLUSIONS

La concentration de points de découverte de matériel du Paléolithique moyen sur le territoire belge est l'une des plus importantes d'Europe, avec 437 lieux

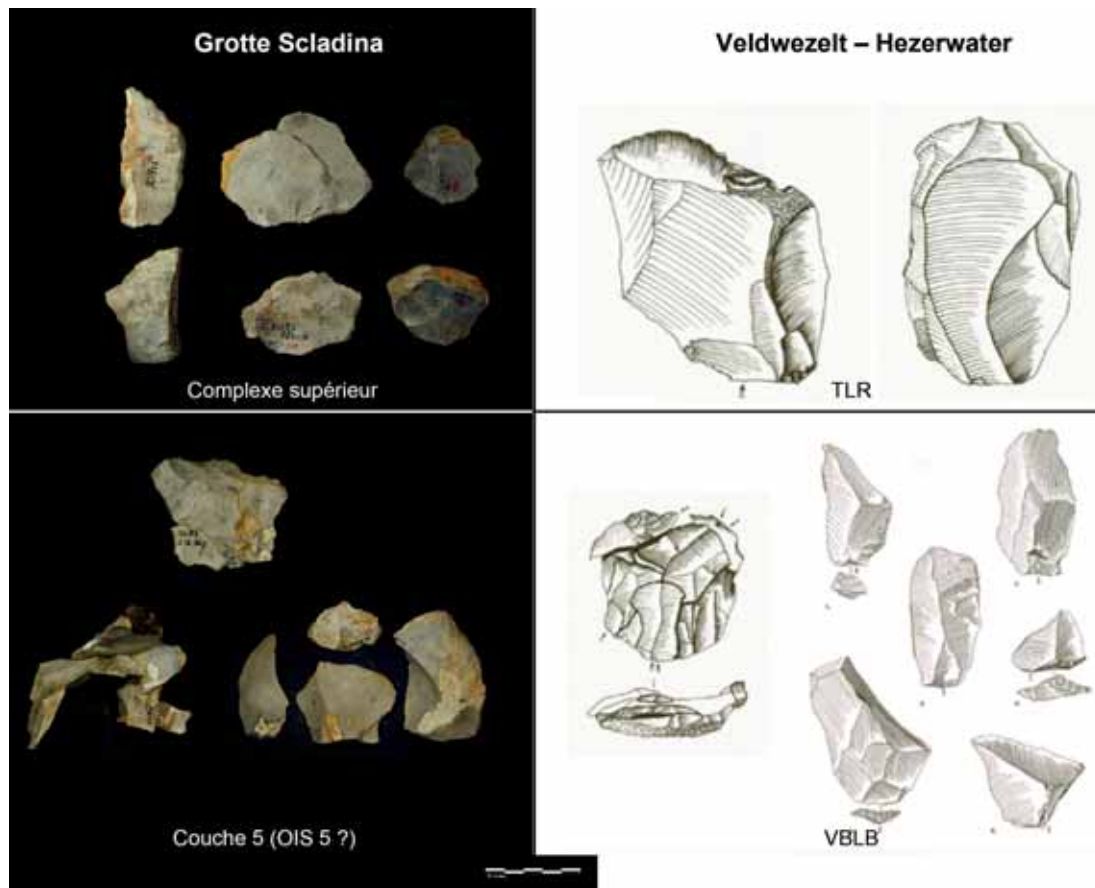


Fig. 30 – Grotte Scladina et Veldwezelt Hezerwater : mise en perspective des industries lithiques attribuées à l’OIS 5 et à l’OIS 3. Les similitudes les plus fortes se manifestent lorsque l’on compare les industries de chaque site et non celles d’une même époque (dessins P. Bringmans, 2006 ; clichés et DAO K. Di Modica)

Fig. 30 – Scladina Cave and Veldwezelt Hezerwater: comparison of the lithic industries attributed to OIS 5 and OIS 3. The strongest similarities appear when the industries of each site are compared and not those assigned to the same period (drawings P. Bringmans, 2006; photographs and CAD K. Di Modica).

de découverte répartis au sein d’un espace constitué d’une mosaïque d’environnements contrastés. Elle constitue par conséquent une région particulièrement favorable à l’étude du rapport unissant les Néandertaliens à leur biotope.

Ces industries ont permis de dégager un lien fort entre les caractéristiques du sous-sol et les occupations du Paléolithique moyen. À un territoire composé d’une mosaïque de paysages se surimpose un patchwork d’industries qui, d’une région à l’autre, divergent tant en termes de modalités d’acquisition des matières premières que de systèmes techniques. Des zones privilégiées pour le traitement des matières lithiques sont ainsi géographiquement séparées d’autres qui conviennent peut-être mieux à l’exploitation des ressources animales. De l’une à l’autre, transparaissent des dynamiques de mobilité, des transferts de ressources et des notions d’économie : les populations se déplacent, emportant des plaines créacées le silex dont elles ont besoin pour leurs implantations dans les grottes de haute Belgique, et repartent après des chasses fructueuses avec un stock de nourriture. Au-delà d’une simple dualité grotte-plein air, les sites de Belgique illustrent donc un système particulièrement

dynamique qui constitue l’interface entre l’homme et son environnement naturel.

Anticipation, planification, et adaptation sont donc les facultés qui caractérisent les populations néandertaliennes face à leur environnement. Elles se reflètent de façon directe dans la variabilité des industries, et en particulier en Belgique pour les raisons énoncées plus haut.

D’autres paramètres interviennent, bien entendu : chronologie, fonction des sites, durée d’occupation, etc. Il serait réducteur de limiter la variabilité des implantations moustériennes à ce modèle. Néanmoins, celui-ci semble constituer un « niveau primaire » de diversité. Les sites d’un même environnement présentent de nombreuses similitudes, indépendamment de leur chronologie, et davantage en tout cas que des sites pénecontemporains tributaires de sous-sol distincts.

Ainsi, la conjonction des différents facteurs constitue un tableau complexe où s’entremêlent subtilement une gamme de réponses adaptées aux besoins et à l’environnement, le poids des traditions techniques ou stylistiques, les transformations à travers le temps et très probablement d’autres paramètres qui nous sont à jamais inintelligibles.

Enfin, l'intérêt majeur du territoire belge, au-delà de refléter une variabilité importante des productions, est de pouvoir en étudier les causes. Par la contraction, sur un espace géographique restreint, de territoires aux caractéristiques relativement différentes et habituellement dispersées à une large échelle inter-régionale, ce territoire occupe une position privilégiée. On peut y étudier des industries mais aussi tester, comme dans un véritable *experimentarium*, des hypothèses qui seraient émises par ailleurs. Soumettre ces hypothèses à la mosaïque d'environnements contrastés de la Belgique permettrait alors d'évaluer l'influence respective et conjuguée des différents facteurs sur les productions lithiques des Néandertaliens et d'ainsi valider, infirmer ou moduler nos interprétations. ■

NOTES

(1) Grottes d'Engis aux Awirs, grotte de La Naulette à Hulsonniaux, grottes de la terrasse à Goyet, grotte de la Bèche-aux-Roches à Spy, grottes du Bay Bonnet à Trooz, Trou de l'Abîme à Couvin, grotte Scladina à Sclayn et grotte Walou à Trooz.

(2) Cette nécessité de prendre en compte les séries anciennes et les fouilles récentes ne vaut pas que pour la Belgique : dans le Nord de la France par exemple, la complémentarité des deux sources documentaires apparaît clairement dans la problématique des productions bifaciales : les collections anciennes regorgent de bifaces, contrairement aux industries exhumées récemment (Depaepe, 2007).

(3) Par nucléus « sur tranche », nous entendons un débitage mené dans l'épaisseur du galet en mode semi-tourmant ou tourmant à partir d'un plan de frappe unique, cortical ou constitué par une ancienne surface ventrale.

(4) Le triangle compris entre Warêt-l'Évêque, Braives et Waremme – entre 10 km et 20 km à vol d'oiseau de Sclayn – pourrait avoir constitué le lieu de récolte car la Meuse et son affluent principal, la Burdinale, y ont creusé des vallées profondes, entaillant tant les strates mésozoïques que le socle paléozoïque. Les bancs de Crétacé sont donc exposés sur les versants et libèrent, au gré des érosions successives, des blocs de silex non altérés par les intempéries.

(5) L'essentiel du matériel fut recueilli dans l'horizon blanchi de Momalle (HBM). Cependant, quelques pièces de l'aire 1 se remontent sur d'autres récupérées *in situ* dans les lèss qui ont enregistré le Sol de Villers-Saint-Ghislain A (Haesaerts *et al.*, 1999). L'aire 1 est donc contemporaine de ces lèss, actuellement corrélés au SIM 5b. La concentration B est, au plus jeune, contemporaine de l'HBM, actuellement corrélé au début du SIM 5a. Pour une interprétation récente de la séquence des lèss de Moyenne Belgique et des corrélations avec celle du Nord de la France, se référer à Haesaerts (tableau inédit publié dans Pirson, 2007, p. 30).

(6) Pour la méthode de reconstitution graphique des remontages utilisée, voir Lochet *et al.*, 2003.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERTRAN P., éd. (2004) – *Dépôts de pente continentaux. Dynamique et faciès*, Paris, Association française pour l'étude du Quaternaire (Quaternaire, hors-série 1), 259 p.
- BONJEAN D. (1990) – *Étude technologique de l'industrie lithique de la sablière Kinart à Omal (Paléolithique moyen)*, Liège, Préhistoire liégeoise (Mémoires de Préhistoire liégeoise, 13), 184 p.
- BONJEAN D. (1998a) – Répartition spatiale de l'industrie lithique, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn, 2. L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 340-376.
- BONJEAN D. (1998b) – Situation géographique et historique, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn, 2. L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 9-14.
- BONJEAN D., ABRAMS G., DI MODICA K., OTTE M. (2009) – La microstratigraphie, une clé de lecture des remaniements sédimentaires successifs. Le cas de l'industrie moustérienne 1A de Scladina, *Notae Praehistoricae*, 29, p. 139-147.
- BONJEAN D., DI MODICA K., ABRAMS G. (2006) – Scladina 2006. ADN, anthropologie, industries lithiques, faunes. État des recherches, *Notae Praehistoricae*, 26, p. 19-24.
- BONJEAN D., OTTE M. (2004) – Une organisation fonctionnelle de l'espace d'habitat. Le cas de la grotte Scladina (Sclayn, Belgique), in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, II, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 261-271.
- BORDES F. (1953) – Essai de classification des industries moustériennes, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 50, p. 457-466.
- BORDES F. (1959) – Le contexte archéologique des Hommes du Moustier et de Spy, *L'Anthropologie*, 63, p. 154-157.
- BORDES F., BOURGON M. (1951) – Le complexe moustérien : Moustérien, Levalloisien et Tayacien, *L'Anthropologie*, 55, p. 1-23.
- BOSINSKI G. (1967) – *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*, Cologne, Böhlau (Fundamenta-Monographien zur Urgeschichte, A, 4), 205 p.
- BOSQUET D., HAESAERTS P., dir. (à paraître) – *Remicourt « En Bia Flo » I : site paléolithique moyen sur lèss (province de Liège, Belgique)*, Namur, ministère de la Région wallonne (Études et documents, série fouilles).
- BOSQUET D., HAESAERTS P., MESTDAGH H., PREUD'HOMME D., JARDÓN GINER P. (1998) – Le site paléolithique moyen de Remicourt – En Bia Flo I. Résultat des fouilles, *Notae Praehistoricae*, 18, p. 13-23.
- BOSQUET D., JARDÓN GINER P., JADIN I. (2004) – L'industrie lithique du site paléolithique moyen de Remicourt « En Bia Flo » (province de Liège, Belgique) : technologie, tracéologie et analyse spatiale, in P. Van Peer, P. Semal et D. Bonjean (éd.), *Actes du XIV^e Congrès de l'UISPP, université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001. Section 5. Le Paléolithique moyen. Sessions générales et posters*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1239), p. 257-274.
- BOURGUIGNON L. (1997) – *Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 2 vol., 672 p.
- BOURGUIGNON L. (1998) – Le débitage Quina de la couche 5 de Sclayn : éléments d'interprétation, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn, 2. L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 249-276.
- BRINGMANS P. M. M. A. (2006) – *Multiple Middle Palaeolithic Occupations in a Loess-Soil Sequence at Veldwezelt Hezerwater, Limburg, Belgium*, thèse de doctorat, Katholieke Universiteit, Louvain, 418 p.
- CAHEN D. (1984) – Paléolithique inférieur et moyen en Belgique, in D. Cahen et P. Haesaerts (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, p. 133-155.
- CROMBÉ P. (1994) – Een Midden Paleolithische site op de Kluisberg (Amougies, Orroir, Ruien), in P. Crombé et G. Van Der Haegen (éd.), *Het Midden-Paleolithicum in Noordwestelijk België*, Gand, Archeologische Inventaris Vlaanderen (Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone Reeks 3; Woeringestraat 81), p. 7-42.
- DE HEINZELIN J. (1950) – Stratigraphie du gisement paléolithique d'Orange sur base des résultats de la campagne de fouille de 1948, *Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique*, 26, 17, p. 1-32.

- DE HEINZELIN J. (1984) – Essai sur archéologie et régions naturelles, in D. Cahen et P. Haesaerts (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, p. 101-106.
- DE MOOR G., PISSART A. (1992) – Les formes du relief, in J. Denis (éd.), *Géographie de la Belgique*, Bruxelles, Crédit communal, p. 129-216.
- DE PUYDT M., LOHEST M. (1887) – L'homme contemporain du Mammoth à Spy (Namur), *Annales de la Fédération archéologique et historique de Belgique. Compte rendu des travaux du congrès tenu à Namur les 17-19 août 1886*, p. 205-240.
- DELAGNES A., JAUBERT J., MEIGNEN L. (2007) – Les techno-complexes du Paléolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique in B. Vandermeersch et B. Maureille (éd.), *Les Néandertaliens. Biologie et Cultures*, Paris, CTHS (Documents Préhistoriques, 23), p. 213-229.
- DELCAMBRE B., PINGOT J.-L. (2008) – *Fleurus – Spy (47/1-2), carte géologique de Wallonie, échelle : 1/25 000, notice explicative*, Namur, ministère de la Région wallonne, 96 p.
- DEPAEPE P. (2002) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 309 p.
- DEPAEPE P. (2007) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 41), 295 p.
- DEPAEPE P. (2010) – L'apport des fouilles de grande superficie sur la connaissance du Paléolithique moyen, in N. J. Conard et A. Delagnes (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, III, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 357-372.
- DI MODICA K. (2005) – Le Trou du Diable (Hastière-Lavaux, prov. de Namur, Belgique) : stratégies d'exploitation des ressources lithiques au Paléolithique moyen, *Anthropologica et Praehistorica*, 116, p. 95-147.
- DI MODICA K. (2009) – Le Trou du Diable à Hastière-Lavaux, in K. Di Modica et C. Jungels (éd.), *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Bruxelles, service du Patrimoine culturel de la Communauté française de Belgique (Collections du patrimoine culturel de la Communauté française, 2), p. 174-186.
- DI MODICA K. (2010) – *Les productions lithiques du Paléolithique moyen de Belgique : variabilité des systèmes d'acquisition et des technologies en réponse à une mosaïque d'environnements contrastés*, thèse de doctorat, université de Liège, 787 p.
- DI MODICA K., BONJEAN D. (2004) – Scladina (Sclayn, province de Namur) : ensembles lithiques moustériens méconnus, *Notae Praehistoricae*, 24, p. 5-8.
- DI MODICA K., BONJEAN D. (2009) – The Exploitation of Quartzite in Layer 5 (Mousterian) of Scladina Cave (Wallonia, Belgium) : Flexibility and Dynamics of Concepts of Debitage in the Middle Palaeolithic, in S. Grimaldi et S. Cura (éd.), *Technological Analysis on Quartzite Exploitation : Études technologiques sur l'exploitation du quartzite*, actes du XV^e Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1998), p. 33-41.
- DI MODICA K., JUNGELS C. (2009a) – Le gisement paléolithique d'Otrange, in K. Di Modica et C. Jungels (éd.), *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Bruxelles, service du Patrimoine culturel de la Communauté française de Belgique (Collections du patrimoine culturel de la Communauté française, 2), p. 134-143.
- DI MODICA K., JUNGELS C., éd. (2009b) – *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Bruxelles, service du Patrimoine culturel de la Communauté française de Belgique (Collections du patrimoine culturel de la Communauté française, 2), 219 p.
- DIBBLE H. L., ROLAND N. (1992) – On Assemblage Variability in the Middle Paleolithic of Western Europe, in H. L. Dibble et P. Mellars (éd.), *The Middle Paleolithic: Adaptation, Behaviour and Variability*, Philadelphie, University of Pennsylvania (University Museum Monographs, 72), p. 1-28.
- DRAILY C. (2004) – Bilan des occupations moustériennes de la grotte Walou à Trooz (province de Liège, Belgique) et essai d'interprétation des couches à faible densité de matériel lithique, *Notae Praehistoricae*, 24, p. 17-29.
- DUPONT É. (1886) – Les populations quaternaires dans le Hainaut et dans la province de Namur, *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles*, 4, p. 159-171.
- FLAS D. (2008) – La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe, *Anthropologica et Praehistorica*, 119, p. 1-256.
- FRAIPONT J., TIHON F. (1889) – Explorations scientifiques des cavernes de la vallée de la Meuse, *Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, 43, p. 1-72.
- FRAIPONT J., TIHON F. (1896) – Explorations scientifiques des cavernes de la vallée de la Meuse. Deuxième et dernière communication, *Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique*, 44, p. 1-55.
- GOVAL É. (2008) – *Définitions, analyses et caractérisations des territoires des Néandertaliens au Weichselien ancien en France septentrionale (Approches technologiques et spatiales des industries lithiques, élargissement au Nord-Ouest de l'Europe)*, thèse de doctorat, université des sciences et technologies, Lille, 438 p.
- GULLENTOPS F., WOUTERS L., éd. (1996) – *Delfstoffen in Vlaanderen*, [s. l.], Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 178 p.
- HAESAERTS P., MESTDAGH H., BOSQUET D. (1997) – La séquence lœssique de Remicourt (Hesbaye, Belgique), *Notae Praehistoricae*, 17, p. 45-52.
- HAESAERTS P., MESTDAGH H., BOSQUET D. (1999) – The Sequence of Remicourt (Hesbaye, Belgium): New Insights on thepedo- and Chronostratigraphy of the Rocourt Soil, in C. Baeteman (éd.), *Quaternary Geology of Belgium: New Perspectives*, Bruxelles, (Geologica Belgica, 2, 1-2), p. 5-27.
- HAMAL-NANDRIN J., SERVAIS J., FRAIPONT C., LECLERCQ S., LOUIS M. (1939) – *La grotte de Spy (Province de Namur – Belgique)*, in *Mélanges de Préhistoire et d'anthropologie offerts par ses collègues, amis et disciples au professeur comte H. Begouën*, Toulouse, Éditions du Museum, p. 143-148.
- HUBLIN J.-J., ROEBROEKS W. (2009) – Ebb and Flow or Regional Extinctions? On the Character of Neandertal Occupation of Northern Environments, *Comptes rendus Palevol*, 8, p. 503-509.
- HUET B. (2006) – *De l'influence des matières premières lithiques sur les comportements techno-économiques au Paléolithique moyen : l'exemple du Massif armoricain (France)*, thèse de doctorat, université Rennes 1, 523 p.
- JARDÓN GINER P., BOSQUET D. (1999) – Étude tracéologique du site paléolithique moyen de Remicourt, *Notae Praehistoricae*, 19, p. 21-28.
- JAUBERT J., DELAGNES A. (2007) – De l'espace parcouru à l'espace habité au Paléolithique moyen, in B. Vandermeersch et B. Maureille (éd.), *Les Néandertaliens. Biologie et Cultures*, Paris, CTHS (Documents Préhistoriques, 23), p. 263-281.
- JÖRIS O. (2002a) – Die aus der Kälte kamen. Von der Kultur später Neandertaler in Mitteleuropa, *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte*, 11, p. 5-32.
- JÖRIS O. (2002b) – Out of the Cold. On Late Neandertal Population Dynamics in Central Europe, *Notae Praehistoricae*, 22, p. 33-45.

- JUNGELS C. (2005) – Étude du comportement moustérien à Orange : comparaison de deux ensembles archéologiques, *Anthropologica et Praehistorica*, 116, p. 59-98.
- JUNGELS C. (2006) – Spy (province de Namur, Belgique). Étude technologique du matériel paléolithique moyen de la collection Rucquoy et réflexions sur les concepts de débitage à la lumière des résultats, *Anthropologica et Praehistorica*, 117, p. 35-80.
- JUNGELS C. (2009) – La grotte de la Bèche-aux-Rotches à Spy, in K. Di Modica et C. Jungels (éd.), *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Bruxelles, Service du Patrimoine culturel de la Communauté française de Belgique (Collections du patrimoine culturel de la Communauté française, 2), p. 188-201.
- JUNGELS C. HAUZEUR A., PIRSON P. (2006) – Réexamen du matériel archéologique de la grotte de Spy. Les pointes moustériennes et les pointes pseudo-levallois, *Notae Praehistoricae*, 26, p. 65-90.
- KUHN S. L. (1995) – *Mousterian Lithic Technology: an Ecological Approach*, Princeton, Princeton University Press, 209 p.
- LENOBLE A., BERTRAN P. (2004) – Paleolithic Levels: Methods and Implications for Site Formation Processes, *Journal of Archaeological Science*, 31, p. 457-469.
- LENOIR M., TURQA. (1995) – Recurrent Centripetal Debitage (Levallois and Discoidal): Continuity or Discontinuity, in H. L. Dibble (éd.), *The Definition and Interpretation of Levallois Variability*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 23), p. 249-255.
- LOCHT, J.-L., ANLOINE, P., BAHAIN, J.-J., LIMONDIN-LOZOUET, N., GAUTHIER, A., DEBENHAM, N., FRECHEN, M., DWIRLA, G., RAYMOND, P., ROUSSEAU, D., HATTE, C., HAESAERTS, P., METSDAGH H. (2003) – Le gisement paléolithique moyen et les séquences pléistocènes de Villiers-Adam (Val-d'Oise, France) : chronostratigraphie, environnement et implantations humaines, *Gallia Préhistoire*, 45, p. 1-111.
- LOCHT J.-L., GOVAL É., ANTOINE P. (2010) – Reconstructing Middle Palaeolithic Hominid Behaviour During OIS 5 in Northern France, in N. J. Conard et A. Delagnes (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, III, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 329-355.
- MARÉCHAL R. (1992) – La structure géologique, in J. Denis (éd.), *Géographie de la Belgique*, Bruxelles, Crédit communal, p. 37-86.
- MEIJIS E. P. M. (s. d.-a) – *Ideal Sequence Maas Region. Version du 22-10-2010* (site internet, www.archeogeolab.nl).
- MEIJIS E. P. M. (s. d.-b) – *Kesselt – Op de Schans. Version du 22-10-2010* (site internet, www.archeogeolab.nl).
- MONCEL M.-H. (1998) – L'industrie lithique de la grotte Scladina (Sclayn). La couche moustérienne eemienne 5. Les comportements techniques et les objectifs de la production dans un Moustérien de type Quina, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn*, 2, *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 181-247.
- MONCEL M.-H. PATOU-MATHIS M., OTTE M. (1998) – Halte de chasse au chamois au Paléolithique moyen : la couche 5 de la grotte Scladina (Sclayn, Namur, Belgique), in J.-P. Brugal, L. Meignen et M.-H. Patou-Mathis (dir.), *Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique*, actes des XVIII^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 23-25 octobre 1997), Sophia Antipolis, APDCA, p. 291-308.
- ORLANDO L., DARLU P., TOUSSAINT M., BONJEAN D., OTTE M., HÄNNI, C. (2006) – Revisiting Neandertal Diversity with a 100,000 Year Old mtDNA Sequence, *Current Biology*, 16, p. R400-R402.
- OTTE M. (1979) – *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*, Bruxelles, Musées royaux d'art et d'histoire (Monographies d'archéologie nationale, 5), 684 p.
- OTTE M. (1998) – L'illusion charentaise, *Paléo*, 10, p. 311-317.
- OTTE M. (2001) – Le Micoquien et ses dérivés, in D. Cliquet (éd.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, actes de la table-ronde internationale (Caen, 14-15 octobre 1999), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 98), p. 173-178.
- OTTE M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D., éd. (1998a) – *Recherches aux grottes de Sclayn*, 2, *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), 437 p.
- OTTE M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN, D. (1998b) – Répartitions spatiales, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn*, 2, *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 396-397.
- OTTE M., PATOU-MATHIS M., MONCEL M.-H., BONJEAN D. (1998c) – Comportements des Hommes de Sclayn, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn*, 2, *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 401-408.
- PATOU-MATHIS M. (1998) – Les espèces chassées et consommées par l'homme en couche 5, in M. Otte, M. Patou-Mathis et D. Bonjean (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn*, 2, *L'Archéologie*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 79), p. 297-310.
- PATOU-MATHIS M. (2006) – Comportements de subsistance des Néandertaliens d'Europe, in B. Demarsin et M. Otte, (dir.), *Neanderthals in Europe*, actes du colloque international (Tongres, 17-19 septembre 2004), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 117 ; ATUATUCA, 2), p. 67-76.
- PEYRONY D. (1926) – Le gisement préhistorique du Haut de Combe-Capelle. Moustérien de tradition acheuléenne, in *Association française pour l'Avancement des Sciences. Compte-rendu de la 49^e session, Grenoble, 1925*, Paris, Masson, p. 484-487.
- PIRSON S. (2007) – *Contribution à l'étude des dépôts d'entrée de grotte en Belgique au Pléistocène supérieur. Stratigraphie, sédimentologie et paléoenvironnement*, thèse de doctorat, université de Liège, 2 vol., 435 p.
- PIRSON S., CATTELAÏN P., EL ZAATARI S., FLAS D., LETOURNEUX C., MILLER R., OLEJNICZAK A. J., OTTE M., TOUSSAINT M. (2009) – Le Trou de l'Abîme à Couvin : bilan des recherches de laboratoire avant la reprise de nouvelles fouilles en septembre 2009, *Notae Praehistoricae*, 29, p. 59-75.
- PIRSON S., COURT-PICON M., HAESAERTS P., BONJEAN D., DAMBLON F. (2008) – New Data on Geology, Anthracology and Palynology from the Scladina Cave Pleistocene Sequence: Preliminary Results, in F. Damblon, S. Pirson et P. Gerrienne (éd.), *Hautrage (Lower Cretaceous) and Sclayn (Upper Pleistocene). Field Trip Guidebook of the IVth International Meeting of Anthracology (Royal Belgian Institute of Natural Sciences, 8-13 September 2008). Charcoal and Microcharcoal: Continental and Marine Records*, Bruxelles, Geological Survey of Belgium (Memoires, 55), p. 71-93.
- RICHTER J. (2001) – For lack of a wise old man? Late Neanderthal Land-Use Patterns in the Altmühl Valley, Bavaria, in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, I, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Tübingen, 3-5 janvier 1999), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 205-220.
- RICHTER J. (2006) – Neanderthals in their landscape, in B. Demarsin et M. Otte, (dir.), *Neanderthals in Europe*, actes du colloque international (Tongres, 17-19 septembre 2004), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 117 ; ATUATUCA, 2), p. 51-66.
- ROEBROEKS W. (1988) – *From Find Scatters to Early Hominid Behaviour: A Study of Middle Palaeolithic Riverside Settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*, Leyde, University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 21), 196 p.
- ROEBROEKS W., CONARD N. J., VAN KOLFSCHOTEN T. (1992) – Dense Forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Northern Europe, *Current Anthropology*, 33, p. 551-567.
- ROEBROEKS W., TUFFREAU A. (1999) – Palaeoenvironment and Settlement Patterns of the Northwest European Middle Palaeolithic, in W. Roebroeks et C. Gamble (éd.), *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, University of Leiden, p. 121-138.

- ROUGIER H., CREVECOEUR I., FIER S., HAUZEUR A., GERMONPRÉ M., MAUREILLE B., SEMAL P. (2004) – Collection de la Grotte de Spy : (re)découvertes et inventaire anthropologique, *Notae Praehistoricae*, 24, p. 181-190.
- ROUGIER H., CREVECOEUR I., SEMAL P., TOUSSAINT M. (2009) – Des Néandertaliens dans la troisième caverne de Goyet, in K. Di Modica et C. Jungels (éd.), *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Bruxelles, service du Patrimoine culturel de la Communauté française de Belgique (Collections du patrimoine culturel de la Communauté française, 2), p. 173.
- RYSSAERT C. (2001) – Givry-Vieille Bruyère (Henegouwen): een morfotechnologische analyse van Midden-Paleolithisch prospectie-materiaal, *Notae Praehistoricae*, 21, p. 25-32.
- RYSSAERT, C. (2006) – Some New Insights in an Old Collection. Lithic Technology at Mesvin IV, *Notae Praehistoricae*, 26, p. 91-99.
- SCHMERLING P.-C. (1833) – *Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège*, I, Liège, P.-J. Collardin, 406 p.
- SCHMERLING P.-C. (1834) – *Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège*, II, Liège, P.-J. Collardin, 195 p.
- SEMAL P., ROUGIER H., CREVECOEUR I., HAUZEUR A., JUNGELS C., FLAS D., BALZEAU A., CAMMAERT L., GERMONPRÉ M., MAUREILLE B., PIRSON S. et TOUSSAINT M. (2009) – Le réexamen des collections de Spy, in K. Di Modica et C. Jungels (éd.), *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Bruxelles, service du Patrimoine culturel de la Communauté française de Belgique (Collections du patrimoine culturel de la Communauté française, 2), p. 201-202.
- SMITH T. M., TOUSSAINT M., REID D. J., OLEJNICZAK A. J., HUBLIN J.-J. (2007) – Rapid Dental Development in a Middle Paleolithic Belgian Neanderthal, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 51, p. 20220-20225.
- SORESSI M. (2002) – *Le Moustérien de tradition acheuléenne du Sud-Ouest de la France. Discussion sur la signification du faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites : Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 330 p.
- TAVERNIER R., DE MOOR, G. (1974) – L'évolution du bassin de l'Escaut, in P. Macar (éd.), *L'évolution quaternaire des bassins fluviaux de la Mer du Nord méridionale. Centenaire de la Société géologique de Belgique*, Liège, Société géologique de Belgique, p. 159-231.
- TEXIER J.-P., NESPOULET R., LENOBLE A., KERVAZO B. (2004) – *Sédimentogenèse des sites préhistoriques du Périgord. Livret-guide de l'excursion AGSO-ASF, 23-24/04/2004*, Talence, Association des sédimentologues français, 63 p.
- TURQ A. (2000) – Le Moustérien de tradition acheuléenne, in A. Turq (dir.), *Le Paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot*, Les Eyzies-de-Tayac, Société des amis du musée national de Préhistoire et de la recherche archéologique (*Paléo*, supplément 2), p. 244-273.
- TURQ A. (2005) – Réflexions méthodologiques sur les études de matières premières lithiques, 1. Des lithothèques au matériel archéologique, *Paléo*, 17, p. 111-132.
- ULRIX-CLOSSET M. (1973a) – Le Moustérien à retouche bifaciale de la grotte du Docteur à Huccorgne (province de Liège), *Helinium*, 13, p. 209-234.
- ULRIX-CLOSSET M. (1973b) – Le Moustérien à retouche bifaciale de la grotte du Docteur à Huccorgne (province de Liège, Belgique) et ses rapports avec les industries dites micoquiennes d'Europe centrale, in *Actes du VIII^e Congrès de l'Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques, Belgrade, 5-15 septembre 1971*, Belgrade, UISPP, vol. 2, p. 124-134.
- ULRIX-CLOSSET M. (1975) – *Le Paléolithique moyen dans le bassin Mosan en Belgique*, Wetteren, Universa, 221 p.
- ULRIX-CLOSSET M. (1981) – Le Paléolithique inférieur et moyen en Belgique. État de la question, in *Compte rendu du XLV^e Congrès de la Fédération des cercles d'archéologie et d'histoire de Belgique – 1^{er} Congrès de l'Association des cercles francophones d'histoire et d'archéologie de Belgique, Comines, 28-31 août 1980*, Tiel, Veys, p. 181-196.
- ULRIX-CLOSSET M. (1990) – Le Paléolithique moyen récent en Belgique, in C. Farizy (éd.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*, actes du colloque international (Nemours, 9-11 mai 1988), Nemours, musée de Préhistoire d'Île-de-France (Mémoires, 3), p. 135-143.
- VAN BAELEN A., MEIJS E. P. M., VAN PEER P., DE WARRIMONT J.-P., DE BIEM. (2008) – The Early Middle Palaeolithic site of Kesselt – Op de Schans (Belgian Limburg). Excavation campaign 2008, *Notae Praehistoricae*, 28, p. 5-9.
- VAN PEER P. (1986) – Le Paléolithique moyen dans le Nord-Est de la Belgique, *Helinium*, 26, p. 158-176.
- VAN PEER P. (2001) – A Status Report on the Lower and Middle Palaeolithic of Belgium, *Anthropologica et Praehistorica*, 112, p. 11-19.
- VAN PEER P., SMITH R. (1990) – Zemst «Bos Van Aa» : un site du Paléolithique moyen de la partie orientale de la vallée flamande, *Helinium*, 30, p. 157-171.
- VANNESTE C., HENNEBERT M. (2005) – *Avelgem – Ronse (29/7-8) et Celles – Frasnes-lez-Anvaing (37/3-4), carte géologique de Wallonie, échelle : 1/25000, notice explicative*, Namur, ministère de la Région wallonne, 52 p.
- VYNCKIER P., VERMEERSCH P. M., BEECKMANS L. (1986) – A Mousterian Site at Vollezele-Congoberg (Galmaarden, Belgium), *Notae Praehistoricae*, 6, p. 5-14.

Kévin DI MODICA

Grégory ABRAMS

Dominique BONJEAN

Caroline RYSSAERT

Archéologie Andennaise asbl,

339d, rue Fond des Vaux, B-5300 Sclayn-Andenne

Kevin dimodica@yahoo.fr

Dominique BOSQUET

Service de l'Archéologie en province de Brabant,

15, rue Vésale, B-1301 Bierges

Dominique.Bosquet@spw.wallonie.be

Patrick BRINGMANS

Thermenmuseum

Coriovallumstraat 9, NL-6411 CA Heerlen

Patrick.bringmans@hotmail.com

Cécile JUNGELS⁶

Préhistosite de Ramioul,

128, rue de la grotte, B-4400 Flémalle

Jungels@ramioul.org

Kesselt « Op de Schans » (Limbourg, Belgique) :

nouvelles données sur le Paléolithique moyen ancien et implications pour la transition du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen

Résumé :

Le gisement de Kesselt « Op de Schans » se trouve sur la limite septentrionale de la région lœssique belge et se compose de quatre concentrations lithiques dispersées sur le même paléoniveau. Ces ensembles qui, d'après le schéma chronostratigraphique local, peuvent être attribués à la transition MIS-9/MIS-8, nous informent sur la nature du Paléolithique moyen ancien dans cette région et suscitent une réflexion sur la transition du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen.

Mots-clés :

Région lœssique belge, paléolithique moyen ancien, industrie lithique.

Abstract:

The site of Kesselt-Op de Schans, located on the northern border of the Belgian loess region, consists of four lithic concentrations scattered over the same palaeosurface. According to the local chronostratigraphic framework, the assemblages can be attributed to the MIS9/MIS8 transition. They provide information on the nature of the Early Middle Palaeolithic and prompt a reflection on the transition from the Lower to the Middle Palaeolithic.

Keywords:

Belgian loess region, Early Middle Palaeolithic, lithic industry.

1. INTRODUCTION

Les dernières années, les discussions concernant le début du Paléolithique moyen ont surtout porté sur l'apparition de la « prepared core technology » et la méthode Levallois en particulier (Ronen, 1982). Celle-ci a été considérée comme un progrès important dans la technologie préhistorique, reflétant des changements profonds dans le comportement humain (Ronen, 1982) ; dès lors, elle fut acceptée comme marqueur technologique et typologique caractérisant

le début du Paléolithique moyen aussi bien en Europe qu'en Afrique. De plus, l'origine de la « prepared core technology », située vers 300-250 ka BP, constitue une question importante dans la compréhension du mécanisme de transition du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen. En supposant que la précision des données archéologiques soit satisfaisante, est-il possible de distinguer une origine locale, présentant des systèmes de débitage précurseurs qui attestent d'une évolution progressive, d'une rupture soudaine au moment de l'introduction d'un système de débitage inédit et innovateur ? Certains sites de

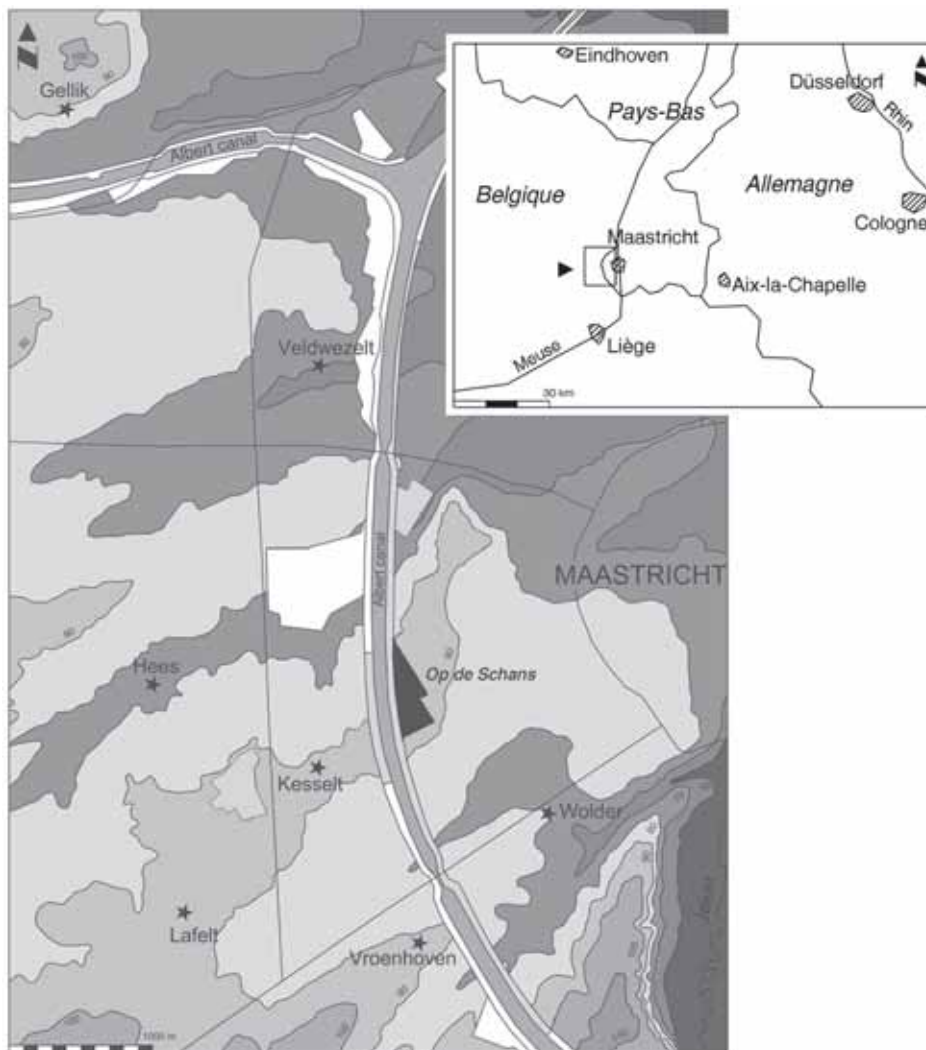


Fig. 1 – Situation du gisement de Kesselt-Op de Schans (après Meijs 2002, fig. 1).
Fig. 1 – Location of the Kesselt-Op de Schans site (after Meijs 2002, fig. 1).

l'Europe du Nord-Ouest tels que Purfleet (White et Ashton, 2003) et Cagny-La Garenne (Tuffreau, 1995 ; Tuffreau, 2001) semblent témoigner d'une évolution locale vers la méthode Levallois, partie d'une forme de « proto-Levallois » ou du concept de façonnage. Ces hypothèses restent pourtant souvent formulées sur la base du matériel de sites anciens et d'informations fragmentaires alors qu'il importe de disposer de données nouvelles pour qu'on puisse évaluer les hypothèses existantes ou développer des alternatives. Il est donc nécessaire d'augmenter le nombre et la précision des données autour de la transition du Paléolithique inférieur au Paléolithique moyen. Dans ce contexte, les trouvailles du site paléolithique moyen ancien de Kesselt « Op de Schans », fouillé en 2007 (Van Baelen *et al.*, 2007) et 2008, nous offrent des perspectives nouvelles sur les développements concernant la technologie lithique d'il y a 280 ka BP.

2. LE GISEMENT DE KESSELT « OP DE SCHANS »

2.1. POSITION GÉOGRAPHIQUE

La briqueterie dite Kesselt « Op de Schans », Kesselt, commune de Lanaken (FIG. 1) est située entre les villages de Veldwezelt et Vroenhoven (province de Limbourg) sur la rive ouest de la Meuse, à quelques kilomètres à l'ouest de Maastricht. Dans le paysage actuel, elle occupe un interfluve à une altitude d'environ + 93 m OL (Oostend level), délimité par deux ruisseaux : la Hezerwater au nord et la Vroenhovenwater au sud qui s'écoulent vers la Meuse. Cette région fait partie de la limite septentrionale des dépôts loessiques en Belgique. L'extraction commerciale des limons dans des carrières voisines a déjà livré plusieurs gisements attribués au Paléolithique moyen, notamment

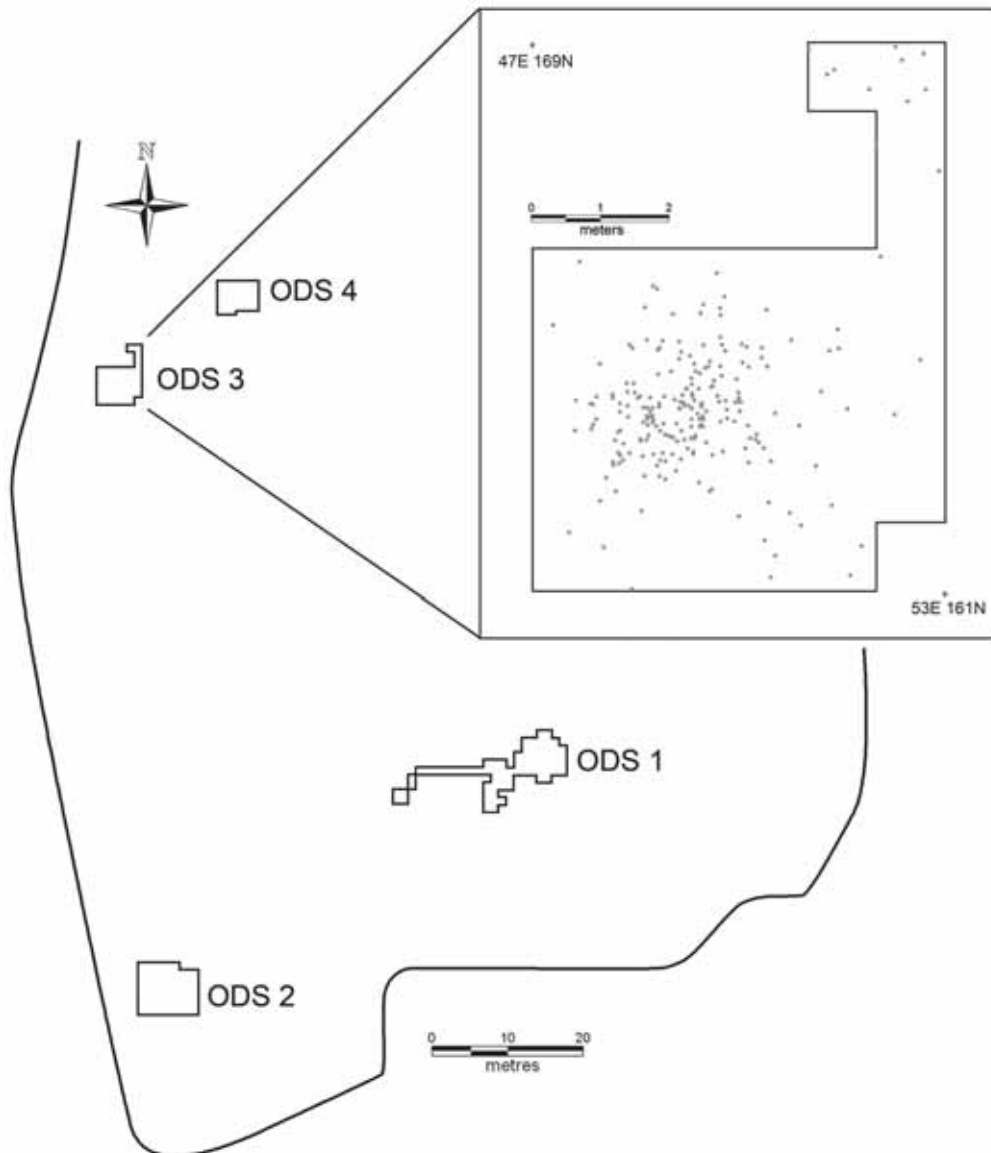


Fig. 2 – Plan général des fouilles du gisement de Kesselt-Op de Schans.
 Fig. 2 – Plan of the excavation at the Kesselt-Op de Schans site.

à Kesselt (l'élargissement du canal Albert, sur la rive ouest du canal) (Lauwers et Meijs, 1985), Veldwezelt «Hezerwater» (Bringmans, 2006) et à Maastricht «Belvédère» (De Loecker, 2006; Roebroeks, 1988). Dès le début de l'exploitation de la carrière de Kesselt «Op de Schans» en 2000, quatre sites – dont un site romain et trois sites préhistoriques – ont fait l'objet de fouilles exhaustives. En 2001 (non publié) et 2005 (Vroomans *et al.*, 2006), deux ensembles datés du Paléolithique moyen (Pléistocène supérieur), ont été retrouvés. À environ cinq mètres plus bas, au fond de la briqueterie et couvert d'une dizaine de mètres de lèss, se trouvent les emplacements dont il est question dans cette contribution. Il s'agit de quatre concentrations lithiques restreintes, ODS 1 à 4 (FIG. 2) ayant un diamètre d'environ 5 m, dispersées sur le même paléoniveau et séparées d'une distance horizontale allant de 20 m à 90 m.

2.2. CHRONOSTRATIGRAPHIE ET DATATION

La séquence stratigraphique observée à Kesselt «Op de Schans» témoigne de plusieurs phases d'accumulation de sédiments lœssiques ainsi que des phases de pédogénèse (FIG. 3). De cette façon, une séquence de plus de 10 m s'est déposée sur la terrasse Rothem 1 de la Meuse. Les différentes unités stratigraphiques et pédostratigraphiques peuvent être corrélées avec un modèle chronostratigraphique issu de plusieurs années de recherches dans la région (Bringmans *et al.*, 1999-2000; Gullentops et Meijs, 2002; Haesaerts, 1974; Haesaerts et Van Vliet-Lanoë, 1981; Haesaerts *et al.*, 1981 et 1999; Mees et Meijs, 1984; Meijs *et al.*, 1983; Meijs, 1985 et 2002; Van Baelen *et al.*, 2007; Vandenberghe *et al.*, 1993 et 1998; Van den Haute *et al.*, 1998 et 2003).

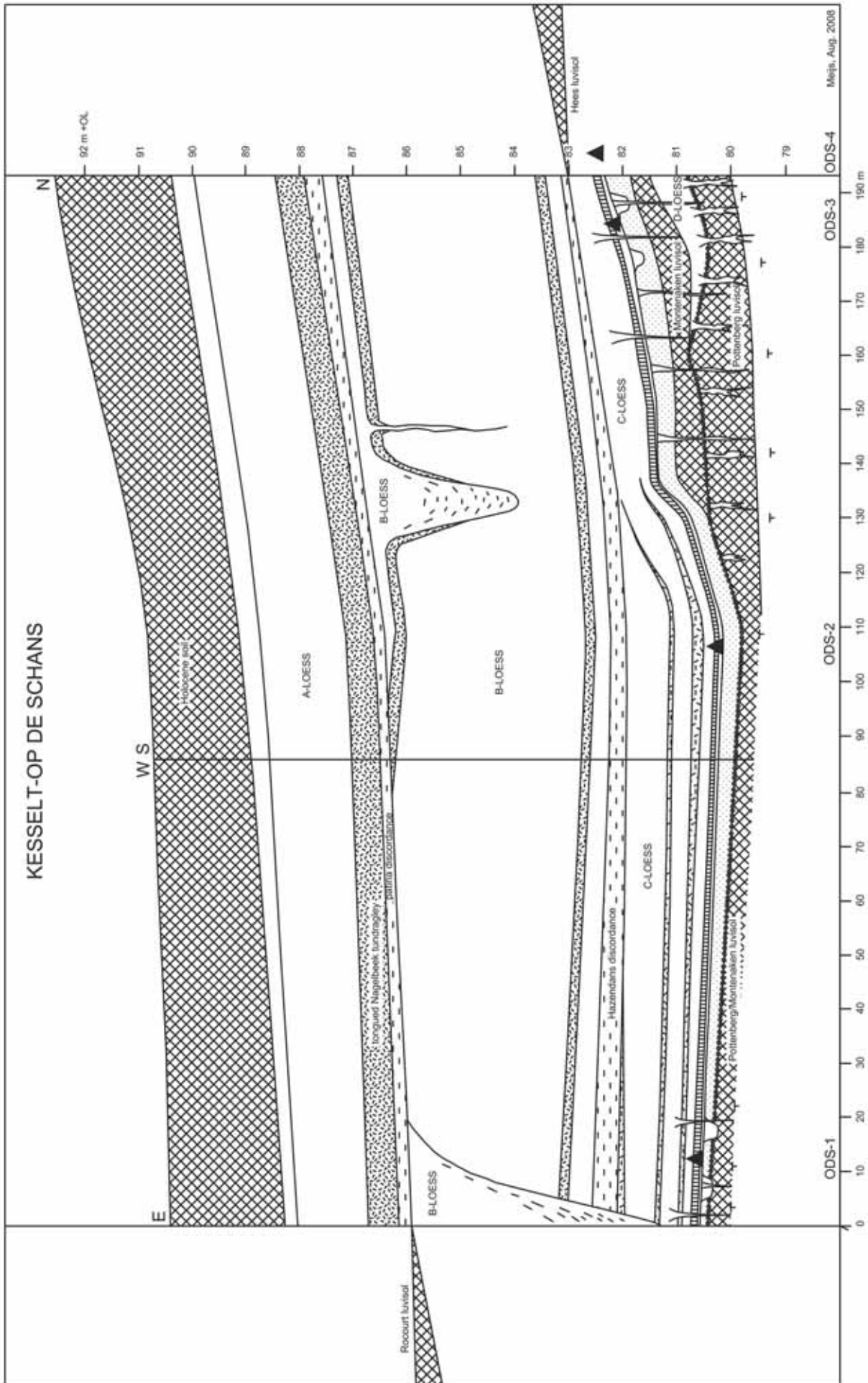


Fig. 3 – La séquence stratigraphique de Kesselt-Op de Schans.
 Fig. 3 – The stratigraphic sequence of Kesselt-Op de Schans.

Avant de procéder à une description sommaire de la séquence, nous voulons insister sur deux points importants en ce qui concerne la position stratigraphique des ensembles archéologiques. En premier lieu, contrairement à la situation classique en milieu lœssique, un niveau d'occupation très net peut être identifié prenant sa place dans une séquence de processus sédimentaires aux vitesses d'accumulation rapides. Les altérations taphonomiques des contextes archéologiques sont très restreintes même si une certaine dispersion verticale à partir de la surface d'occupation s'est produite. En deuxième lieu, il apparaît que cette position stratigraphique est identique pour les quatre concentrations concernées, ainsi preuve de leur contemporanéité. Cette situation nous permet une reconstruction paléotopographique sur laquelle les activités de production lithique peuvent être tracées.

Un luvisol gris rougeâtre (sol de Montenaken) est sous-jacent à l'ensemble des couches comprenant le niveau archéologique. Étant donné sa corrélation probable avec le stade isotopique 9, celui-ci constitue un terminus post-quem pour les ensembles lithiques. Au niveau de son altimétrie, il montre la présence d'une large dépression dont le fond se situe dans la zone sud-est de la carrière actuelle. On observe une discontinuité entre le luvisol tronqué et une couche de sable grossier blanc d'une épaisseur allant de quelques centimètres dans le sud-est jusqu'à environ 0,75 m dans le nord de la carrière. Il semble, d'après une analyse micromorphologique préliminaire, qu'il s'agit d'une ré-déposition éolienne du sommet du sol de Montenaken. Ainsi, des sables dunaires se sont accumulés sur le versant septentrional de la dépression. Dans celle-ci, les sables blancs sont rubéfiés par endroit. Apparemment, un incendie a détruit la végétation arborée (dét. *Pinus*) dans la dépression lors de

cette époque d'activité éolienne. Des fosses de plan irrégulier, comblées avec des sédiments hétérogènes et comprenant des graviers d'assez grande taille, témoignent des chutes d'arbres à ce moment.

Le sommet de l'unité sableuse est remanié par solifluction, processus qui a mené au dépôt d'une couche de sable (épaisseur < 0,1 m), avec des petits graviers (0,5-4 cm) dispersés et des nombreux morceaux de charbon de bois. Un dépôt lœssique est superposé de façon conforme à cette couche de solifluction. Ce lœss est à corréler avec le stade isotopique 8. Dans sa partie inférieure, un horizon humifère brun-grisâtre (0,1-0,15 m) s'est développé. Les artefacts lithiques se trouvent dans la couche de solifluction, dès son contact avec le lœss sus-jacent. Étant donné que les quatre concentrations ont conservé leur distribution spatiale de façon très nette et la présence de très nombreuses esquilles, nous supposons que ce contact stratigraphique marque l'ancienne surface d'occupation. Néanmoins, des processus taphonomiques ont provoqué une dispersion verticale du matériel. Certains artefacts sont même descendus dans les sables blancs, jusqu'au sommet du sol de Montenaken. Toutes les données laissent entrevoir une position chronologique à la transition du SI 9 au SI 8.

2.3. LE MATÉRIEL ARCHÉOLOGIQUE

Le matériel archéologique du site de Kesselt «Op de Schans» est composé uniquement d'artefacts lithiques. L'homogénéité de la matière première employée dans chacune des concentrations, les remontages réalisés et le faible pourcentage des outils par rapport aux produits de débitage (TABL. 1) permettent une interprétation comme ateliers de taille. On constate,

		ODS 1	ODS 2	ODS 3	ODS 4
Produits de débitage	éclat entier	49	103	34	0
	éclat fragment proximale	78	57	35	0
	éclat fragment autre	151	58	82	0
	lamelle entier	4	12	2	11
	lamelle fragment proximale	1	1	2	12
	lamelle fragment autre	2	0	2	31
	lame entier	0	1	1	1
	lame fragment proximale	0	0	0	0
	lame fragment autre	3	0	0	0
	débris	25	28	32	6
	esquilles (≤ 1 cm)	622	461	837	36
	Produits technique	éclat débordant	2	4	0
lame à crête		0	0	1	0
Outillage	racloir	1	3	0	0
	éclat Levallois	1	1	5	0
	éclat retouché	0	2	3	0
	couteau à dos naturel	0	1	0	0
	encoche	0	1	0	0
Nucléus	nucléus discoïde	1	1	0	1
	nucléus Levallois récurrent unipolaire	0	1	0	0
	nucléus autre	0	0	2	0
	nucléus fragment	0	2	0	0
Percuteur		2	0	0	0
Totale		942	737	1038	99

Tabl. 1 – Décompte préliminaire des ensembles lithiques de Kesselt-Op de Schans.
Table 1 – Preliminary count of the lithic assemblages stemming from Kesselt-Op de Schans.

dans chacune des concentrations, que le débitage s'est effectué soit sur un seul nodule soit sur un nombre restreint de nodules. Or, la présence de quelques racloirs (FIG. 5, N^{os} 6 à 8) et d'éclats retouchés (FIG. 5, N^{os} 1 ET 2) n'exclut pas la possibilité d'activités supplémentaires.

Bien que l'analyse technologique et l'analyse des remontages soient encore en cours, il est déjà possible de présenter quelques généralités concernant les systèmes de production et les aspects techniques du débitage.

Excepté l'ensemble ODS 3, les autres montrent l'existence d'un schéma de débitage centripète. Dans tous les cas, les nucléus présentent deux surfaces hiérarchisées : une surface inférieure au cortex résiduel qui sert de plan de frappe, opposée à une surface supérieure conçue comme surface de débitage. À ODS 4 et ODS 1, ce type de débitage peut être décrit comme une méthode discoïde assez simple avec une préparation des plans de frappe minimale ou absente, bien que la phase finale du nucléus discoïde d'ODS 1 (FIG. 4, N^o 3) témoigne d'une préparation élaborée d'un plan de frappe. La chaîne opératoire à ODS 2 paraît plus complexe. Ici au moins deux nucléus et un fragment de nucléus font partie d'une même séquence de débitage dans laquelle un volume de silex a été débité selon une méthode discoïde (FIG. 4, N^o 1). Les plans de fracturation des enlèvements sont sécants par rapport au plan d'intersection des deux surfaces du nucléus, ce qui est conforme à la définition du débitage discoïde

(Boëda, 1993). Après une première phase de débitage, le nucléus est cassé (intentionnellement ou non) en trois pièces au minimum dont l'une est aménagée ensuite en racloir. Le débitage du deuxième fragment, poursuivi selon une méthode similaire, a produit un nucléus avec deux négatifs de lamelles invasifs, parallèles par rapport au plan d'intersection (nucléus Levallois récurrent unipolaire). Le troisième fragment par contre n'a pas été aménagé après la cassure. Cet exemple témoigne de la variabilité d'un processus de débitage recherchant une exploitation maximale d'un volume de matière première.

Un dernier nucléus provenant de la même concentration est exploité selon une méthode discoïde similaire à celle du remontage décrit précédemment (FIG. 4, N^o 2). Il montre des négatifs d'enlèvements non-invasifs et sécants par rapport au plan d'intersection. Un des enlèvements finaux est un éclat réfléchi à talon en chapeau de gendarme (FIG. 5, N^o 3). Dans cet ensemble, il y a un autre éclat à talon en chapeau de gendarme dans la même matière première (FIG. 5, N^o 4). Sur cet éclat, on décèle une organisation centripète des négatifs sur la face supérieure et une cassure sur la partie distale et latérale. Le troisième exemple d'un talon en chapeau de gendarme, provenant de ODS 1 (FIG. 5, N^o 5), est fabriqué dans une autre matière première que la séquence remontée et semble avoir été introduit ici comme produit fini. Une interprétation similaire peut être avancée pour la présence de quelques éclats Levallois à ODS 1-3

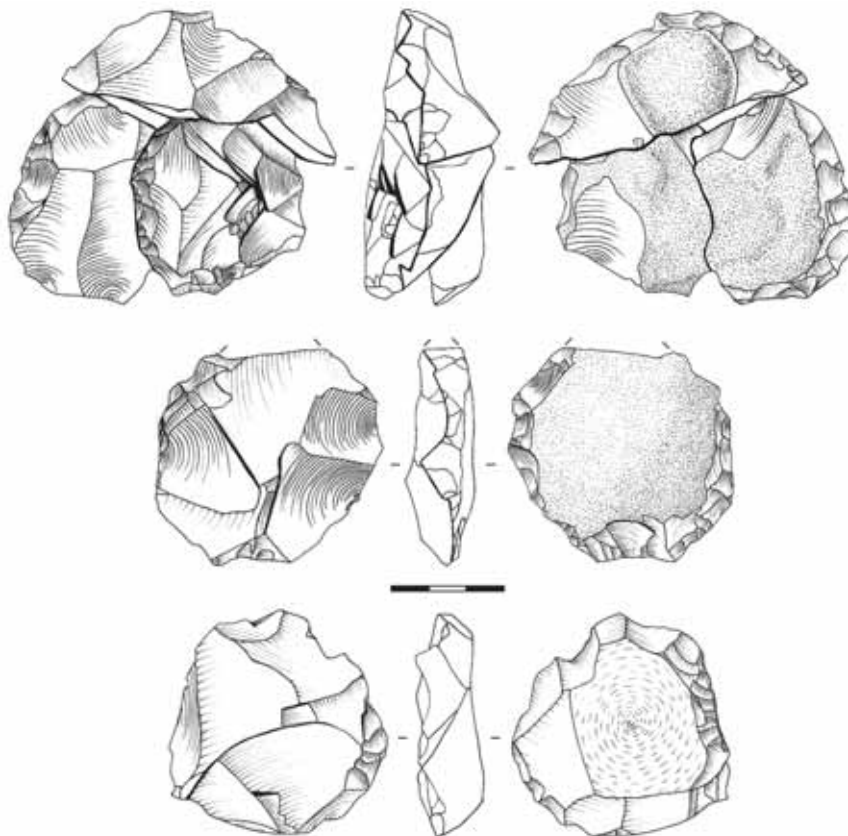


Fig. 4 – Nucléus.

Fig. 4 – Cores.

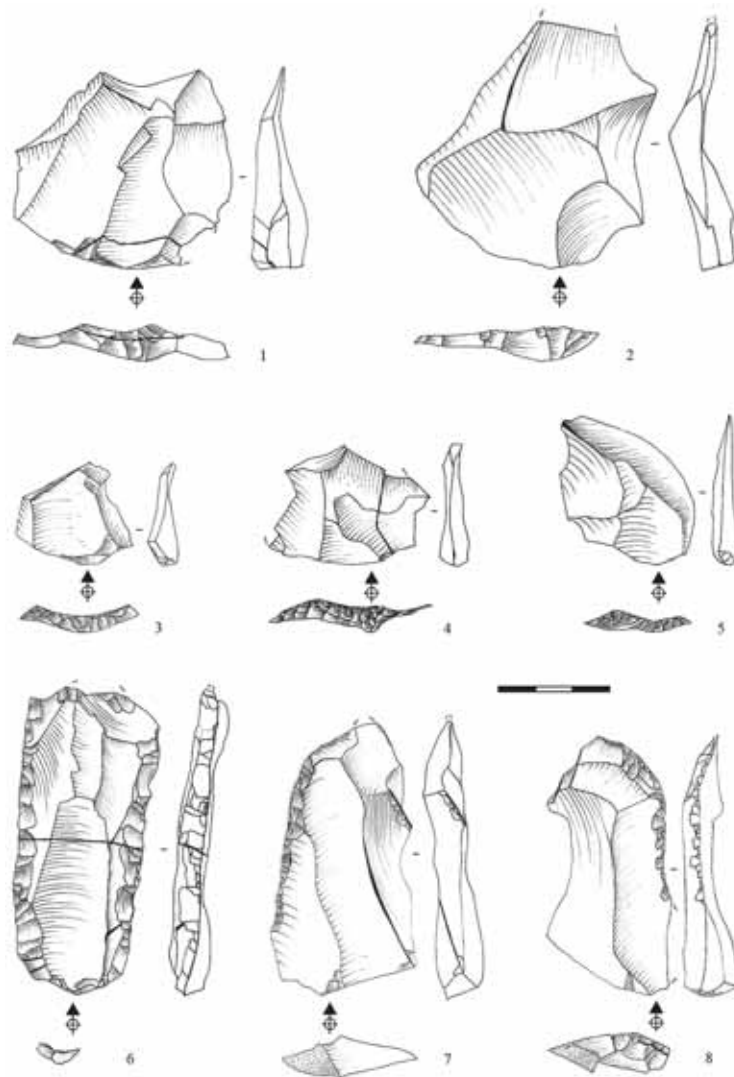


Fig. 5 – 1-2 : éclats Levallois; 3-5 : éclats à talon en chapeau de gendarme; 6-8 : racloirs.
 Fig. 5 – 1-2: *Levallois flakes*; 3-5: *flakes with 'chapeau de gendarme' butt*; 6-8: *side-scrapers*.

et pour les racloirs à ODS 1-2, tous en matières premières distinctes. Ces phénomènes illustrent la dynamique spatiale de la chaîne opératoire.

3. IMPLICATIONS POUR LA TRANSITION DU PALÉOLITHIQUE INFÉRIEUR AU PALÉOLITHIQUE MOYEN

À l'exception de leur présence assez énigmatique en contexte acheuléen pendant le stade isotopique 12 (Tuffreau, 1995; Tuffreau *et al.*, 2008), les premiers exemples de la «prepared core technology», notamment la méthode Levallois, apparaissent dans la plupart des gisements d'Europe du Nord-Ouest vers le début du stade isotopique 8 (Baumann et Mania, 1983; Cahen et Michel, 1986; Moncel, 1999; Roebroeks, 1988; Ryssaert, 2006; Schlanger, 1996; White *et al.*, 2006). Malgré les différentes études technologiques de la

méthode Levallois (Boëda, 1994; Van Peer, 1992) et de la méthode discoïde (Boëda, 1993), les limites des concepts et les critères d'attribution font toujours l'objet de discussions (Gouédo, 1988; Jaubert et Farizy, 1995; Lenoir et Turq, 1995; Peresani, 2003; Soressi, 2005). Néanmoins, l'apparition de la méthode Levallois en particulier est considérée comme une évolution technologique importante (Ronen, 1982), permettant un contrôle plus précis de la morphologie des produits obtenus, dans une période autrement décrite comme monotone et stagnante (mais voyez Hovers et Kuhn, 2006). Cette absence d'innovations profondes amène certains auteurs à rejeter la division tripartite pour le Paléolithique (Gamble, 1986; Monnier, 2000; Monnier, 2006) et à regrouper le Paléolithique inférieur et moyen dans une seule période. Auparavant, l'origine de la «prepared core technology» a été située en Afrique suivie d'une introduction en Europe (Foley et Mirazón Lahr, 1997); elle a été décrite également comme une évolution polyphylétique, un développement indépendant dans les deux continents (Rolland, 1995).

Récemment M. J. White et N. Ashton (White et Ashton, 2003) ont émis l'hypothèse d'un développement particulier à partir d'une forme de proto-Levallois en Europe du Nord-Ouest, ce qui les conduit à mettre en question l'introduction indépendante d'un système de débitage novateur comme la seule origine possible de la «prepared core technology». Dans cette optique d'un trajet évolutionnaire local, la présence quoique limitée des talons en «chapeau de gendarme» dans des ensembles datant du Paléolithique moyen ancien, attestée à Kesselt «Op de Schans» et à Mesvin IV (Cahen et Michel, 1986; Ryssaert, 2006), est assez étonnante. Conventionnellement, on estime que ce type de talon est techniquement complexe, ce qui semble s'accorder avec sa présence fréquente au Paléolithique moyen récent, y étant souvent associée à une production des pointes Levallois (p. ex. Bar-Yosef, 1998; Bar-Yosef *et al.*, 1992; Hovers, 1998).

Le terme «talon en chapeau de gendarme» est décrit par Bordes (Bordes, 1947, p. 7-8) qui, dans sa définition, a souligné la convexité du plan de frappe, créée par des «facettes» de préparation, pour mieux déterminer le point d'impact pour le détachement de l'éclat. L'effet d'un tel type de talon sur la morphologie de l'éclat produit a été examiné par l'un de nous (Van Peer, 1992, p. 39) sous la forme d'une comparaison entre l'effet des talons en chapeau de gendarme et celui des talons régulièrement facettés sur les dimensions de l'éclat. Cette analyse a montré que les enlèvements à talon en chapeau de gendarme sont plus larges que les enlèvements à talon facetté et que l'ordre de différence est statistiquement significatif. En outre, ces enlèvements à talon en chapeau de gendarme sont en général les plus minces. En tenant compte de ces résultats, on peut conclure que la préparation d'un talon en type «chapeau de gendarme» résultera dans la production d'un éclat assez large, mais en même temps relativement mince. Cette combinaison d'une largeur maximale et d'une épaisseur minimale ne peut jamais être obtenue au même degré en partant d'un talon régulièrement facetté. La recherche consciente de ce type de talon permettra d'enlever des éclats larges et minces, ce qui témoigne d'un contrôle accru sur la morphologie des produits obtenus et d'une prédétermination plus grande pour certains enlèvements. Ce type de préparation, qui

semble impliquer au moins une connaissance de certains principes de fracturation, est plutôt inattendu pour la période d'il y a environ 280 ka en Europe. En Afrique, un tel degré de complexité n'est d'ailleurs atteint que plus tard dans le Middle Stone Age. C'est en cette période que la méthode Levallois classique, avec sa création d'une surface supérieure plano-convexe et sa préparation élaborée des talons, deviendra un élément fixe dans les ensembles archéologiques africains. Par contre, les mentions d'une technologie Levallois dans le Early Middle Stone Age (p. ex. Beaumont et Vogel, 2006; Kuman, 2001; McBrearty et Tryon, 2006; Tryon *et al.*, 2006) ne sont pas encore étayées par des analyses technologiques solides, comme par exemple par une étude des remontages, ce qui rend difficile leur évaluation.

Ces constatations suggèrent des différences importantes dans l'évolution de la technologie lithique en Europe du Nord-Ouest et en Afrique, c'est-à-dire une technologie qui paraît atteindre plus vite une certaine complexité en Europe qu'en Afrique, ce qui rejoint l'hypothèse d'une évolution indépendante en Europe de la «prepared core technology».

Retournant à Kesselt «Op de Schans», les éclats à talon en chapeau de gendarme ne sont pas associés à la production d'enlèvements Levallois, mais à un autre système de débitage typique pour le Paléolithique moyen, notamment un système de débitage discoïde sophistiqué, fabriqué en une matière première de bonne qualité. Il nous paraît impossible de désigner des précurseurs acheuléens dans le contexte du Nord-Ouest européen pour ce genre de préparation. Il s'agit d'un développement technologique nouveau avec des implications importantes. Celles-ci consistent en un contrôle accru de la morphologie des produits finaux, ce qui est en rapport avec les caractéristiques propres aux nucléus préparés. Bien qu'il faille encore des données supplémentaires pour mieux évaluer la nature et les implications de ce nouveau type de préparation de talon, on peut conclure que ces développements sont en accord avec l'hypothèse d'une évolution particulière dans l'Europe du Nord-Ouest. ■

Remerciements : Merci à Arlette Lambrechts pour sa correction du texte français et à Gunther Noens pour son aide avec les figures.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAR-YOSEF O. (1998) – The chronology of the Middle Palaeolithic of the Levant, in T. Akazawa, K. Aoki et O. Bar-Yosef (éd.), *Neanderthals and Modern humans in Western Asia*, New York, Plenum Press, p. 39-56.
- BAR-YOSEF O., VANDERMEERSCH B., ARENSBURG B., BELFER-COHEN A., GOLDBERG P., LAVILLE H., MEIGNEN L., RAK Y., SPETH J. D., TCHERNOV E., TILLIER A.-M., WEINER S. (1992) – The excavations in Kebara Cave, Mt. Carmel, *Current Anthropology*, 33, 5, p. 497-550.
- BAUMANN W., MANIAD. (1983) – *Die paläolithischen Neufunde von Markkleeberg bei Leipzig*, Berlin, Deutscher Verlag der Wissenschaften (Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Dresden, 16), 280 p.
- BEAUMONT P. B., VOGEL J. C. (2006) – On a timescale for the past million years of human history in central South Africa, *South African Journal of Science*, 102, p. 217-288.
- BOËDA E. (1993) – Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 6, p. 392-404.
- BOËDA E. (1994) – *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*, Paris, CNRS (Monographie du CNRS, 9), 280 p.
- BORDES F. (1947) – Étude comparative des différentes techniques de taille du silex des roches dures, *L'Anthropologie*, 51, p. 1-29.

- BRINGMANS P., VERMEERSCH P. M., GULLENTOPS F., GROENENDIJK A. J., MEIJS E. P. M., DE WARRIMONT J.-P., CORDY J.-M. (1999-2000) – Preliminary report on the Middle Palaeolithic valley settlement at Veldwezelt-Hezerwater (prov. of Limburg), *Archeologie in Vlaanderen*, 7, p. 79-30.
- BRINGMANS P. M. M. A. (2006) – *Multiple Middle Palaeolithic occupations in a Loess-soil sequence at Veldwezelt-Hezerwater. Limburg, België*, thèse de doctorat, Katholieke Universiteit, Louvain, 418 p.
- CAHEN D., MICHEL J. (1986) – Le site paléolithique moyen ancien de Mesvin IV (Hainaut, Belgique), in A. Tuffreau et J. Sommé (dir.) *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*, actes du colloque international (Lille – Mons, 2-7 septembre 1984), Paris, Société préhistorique française et Association française pour l'étude du Quaternaire (Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire, 26), p. 89-102.
- DE LOECKER D. (2006) – *Beyond the site. The Saalian archaeological record at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*, Leyde, University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia, 35-36), 300 p.
- FOLEY R., MIRAZÓN LAHR M. (1997) – Mode 3 Technologies and the Evolution of Modern Humans, *Cambridge Archaeological Journal*, 7, 1, p. 3-36.
- GAMBLE C. (1986) – *The Palaeolithic Settlement of Europe*, Cambridge, Cambridge University Press (Cambridge World Archaeology), 471 p.
- GOUÉDO J.-M. (1988) – Étude préliminaire de la technologie de l'industrie de Champlost : exemples de la chaîne opératoire Levallois et des racloirs à retouches bifaces, in A. Tuffreau, J.-P. Blanchet, J.-P. Fagnart et J. Sommé (dir.), *Cultures et industries lithiques en milieu lacustre*, actes du colloque international (Amiens, 9-11 décembre 1986), Amiens, direction des Antiquités préhistoriques de Picardie (Revue archéologique de Picardie, numéro spécial 1-2), p. 149-155.
- GULLENTOPS F., MEIJS E. P. M. (2002) – Loess sequences in Northern Haspengouw, Belgian Limburg, in A. Ikingier et W. Schirmer (dir.), *Loess units and soil complexes in the Niederrhein and Maas area*, Berlin, Alfred-Wegener-Stiftung (Terra Nostra, 2002-1), p. 80-91.
- HAESAERTS P. (1974) – Séquence paléoclimatologique du Pléistocène supérieur du bassin de la Haine (Belgique), *Annales de la Société géologique de Belgique*, 97, p. 105-135.
- HAESAERTS P., VAN VLIET-LANOË B. (1981) – Phénomènes périglaciaires et sols fossiles observés à Masières-Canal, à Harmignies et Rocourt, *Biuletyn Periglacialny*, 28, p. 291-324.
- HAESAERTS P., JUVIGNE E., KUYL O., MÜCHER M., ROEBROEKS W. (1981) – Compte rendu de l'excursion du 13 juin 1981 en Hesbaye et au Limbourg néerlandais, consacrée à la chronostratigraphie des lœss du Pléistocène Supérieur, *Annales de la Société géologique de Belgique*, 104, p. 223-240.
- HAESAERTS P., MESTDAGH H., BOSQUET D. (1999) – The sequence of Remicourt (Hesbaye, Belgium): new insights on the pedo- and chronostratigraphy of the Rocourt soil, *Geologica Belgica*, 2, 3-4, p. 5-27.
- HOVERS E. (1998) – The lithic assemblages of Amud Cave: implications for understanding the end of the Mousterian in the Levant, in T. Akazawa, K. Aoki et O. Bar-Yosef (éd.), *Neanderthals and Modern humans in Western Asia*, New York, Plenum Press, p. 143-163.
- HOVERS E., KUHN S., éd. (2006) – *Transitions before the transition: evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, New York, Kluwer Press (Interdisciplinary Contributions to Archaeology, 23), 332 p.
- JAUBERT J., FARIZY C. (1995) – Levallois debitage: exclusivity, absence or coexistence with other operative schemas (Garonne Basin, SW France), in H. Dibble et O. Bar-Yosef (dir.), *The definition and interpretation of Levallois variability*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 23), p. 227-248.
- KUMAN K. (2001) – An Acheulean factory site with prepared core technology near Taung, South Africa, *South African Archaeological Bulletin*, 56, 173-174, p. 8-22.
- LAUWERS R., MEIJS E. (1985) – Ein mittelpaläolithischer Fundplatz in Kesselt (Prov. Limburg, Belgien). Erste Ergebnisse, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 15, p. 123-129.
- LENOIR M., TURQ A. (1995) – Recurrent, Centripetal debitage or discoid versus Levallois, in the northeast of the Aquitaine Basin: Continuity or discontinuity?, in H. Dibble et O. Bar-Yosef (dir.), *The definition and interpretation of Levallois variability*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 23), p. 249-256.
- MCBREARTY S., TRYON C. (2006) – From Acheulian to Middle Stone Age in the Kapthurin Formation, Kenya, in E. Hovers et S. L. Kuhn (dir.), *Transitions before the transition: Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, New York, Kluwer Press (Interdisciplinary Contributions to Archaeology, 23), p. 257-277.
- MEES R. P. R., MEIJS E. P. M. (1984) – Note on the presence of pre-Weichselian loess deposits along the Albert Canal near Kesselt and Vroenhoven (Belgian Limburg), *Geologie en Mijnbouw*, 63, p. 7-11.
- MEIJS E. P. M. (1985) – Loess stratigraphical research at the palaeolithic site Maastricht-Belvédère, in T. Van Kolfschoten et W. Roebroeks (éd.), *Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archaeology of the Middle and Late Pleistocene deposits*, Leyde, Leiden University Press (Analecta Praehistorica Leidensia, 18), p. 31-34.
- MEIJS E. P. M. (2002) – Loess stratigraphy in Dutch and Belgian Limburg, *Eiszeitler und Gegenwart*, 51, p. 114-130.
- MEIJS E. P. M., MÜCHER H. J., OUWERKERK G., ROMEIN A., STOLTENBERG H. (1983) – Evidence for the presence of the Eltville tuff layer in Dutch and Belgian Limbourg and the consequences for the loess stratigraphy, *Eiszeitler und Gegenwart*, 33, p. 59-78.
- MONCEL M.-H. (1999) – *Les assemblages lithiques du site pléistocène moyen d'Orgnac 3 (Ardèche, Moyenne Vallée du Rhône, France). Contributions à la connaissance du Paléolithique moyen ancien et du comportement technique différentiel des Hommes au Paléolithique inférieur et au Paléolithique moyen*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 89), 446 p.
- MONNIER G. F. (2000) – *A re-evaluation of the archaeological evidence for a Lower/Middle Paleolithic division in Western Europe*, thèse de doctorat, University of Pennsylvania, Philadelphie, 260 p.
- MONNIER G. F. (2006) – The Lower/Middle Paleolithic periodization in Western Europe, *Current Anthropology*, 47, 5, p. 709-744.
- PERESANI M., dir. (2003) – *Discoid lithic technology. Advances and implications*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1120), 275 p.
- ROEBROEKS W. (1988) – *From find scatters to early hominid behaviour: A study of Middle Palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*, Leyde, Leiden University Press (Analecta Praehistorica Leidensia, 21), 198 p.
- ROLLAND N. (1995) – Levallois technique emergence : single or multiple ?, in H. Dibble et O. Bar-Yosef (dir.), *The definition and interpretation of Levallois variability*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 23), p. 333-360.
- RONEN A., éd. (1982) – *The Transition from Lower to Middle Paleolithic and the Origins of Modern Man, actes du colloque international (Haifa, 6-14 octobre 1980)*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 151), 329 p.
- RYSSAERT C. (2006) – Some new insights in an old collection: lithic technology at Mesvin IV, *Notae Praehistoricae*, 26, p. 91-99.
- SCHLANGER N. (1996) – Understanding Levallois: lithic technology and cognitive archaeology, *Cambridge Archaeological Journal*, 6, 2, p. 231-254.
- SORESSI M. (2005) – Review of "Discoid lithic technology: advances and implications". M. Peresani eds., *PaleoAnthropology*, 1, p. 1-5.
- TRYON C.A., MCBREARTY S., TEXIER P.-J. (2006) – Levallois lithic technology from the Kapthurin formation, Kenya: Acheulian origin and Middle Stone Age diversity, *African Archaeological Review*, t. 22, n° 4, p. 199-229.

- TUFFREAU A. (1995) – Variability of Levallois technology in northern France and neighboring areas, in H. Dibble et O. Bar-Yosef (dir.), *The definition and interpretation of Levallois variability*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 23), p. 413-431.
- TUFFREAU A. (dir.) (2001) – *L'Acheuléen dans la vallée de la Somme : données récentes*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 6), 237 p.
- TUFFREAU A., LAMOTTE A., GOVAL E. (2008) – Les industries acheuléennes de la France septentrionale, *L'Anthropologie*, 112, 1, p. 104-139.
- VAN BAELEN A., MEIJS E.P.M., VAN PEER P., DE WARRIMONT J.-P., DE BIE M. (2007) – An early Middle Palaeolithic site at Kesselt-Op de Schans (Belgian Limburg). Preliminary results, *Notae Praehistoricae*, 27, p. 19-26.
- VAN DEN HAUTE P., FRECHEN M., BUYLAERT J.-P., VANDENBERGHE D., DE CORTE F. (2003) – The Last Interglacial palaeosol in the Belgian loess belt: TL age record, *Quaternary Science Reviews*, 22, p. 985-990.
- VAN DEN HAUTE P., VANCRAEYNEST L., DE CORTE F. (1998) – The Late Pleistocene loess deposits and palaeosols of eastern Belgium: new TL age determinations, *Journal of Quaternary Science*, 13, p. 487-497.
- VANDENBERGHE J., HUIJZER A.S., MÜCHER H., LAAN W. (1998) – Short climatic oscillations in a western European loess sequence (Kesselt, Belgium), *Journal of Quaternary Science*, 13, p. 471-485.
- VANDENBERGHE J., ROEBROEKS W., VAN KOLFSCHOTEN T., éd. (1993) – *Maastricht-Belvédère: stratigraphy, palaeoenvironment and archaeology of the Middle and Late Pleistocene deposits*, II, Roermond, Rijks Geologische Dienst (Mededelingen Rijks Geologische Dienst, 47), 91 p.
- VAN PEER P. (1992) – *The Levallois reduction strategy*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Prehistory, 13), 137 p.
- VROOMANS J.-M., GULLENTOPS F., VANDERBEKEN T., GROENENDIJK K., VAN PEER P. (2006) – De Midden-Paleolithische vindplaats Veldwezelt-Op de Schans (Limburg): een voorlopig rapport, *Anthropologica et Praehistoria*, 117, p. 5-12.
- WHITE M., SCOTT B., ASHTON N. (2006) – The Early Middle Palaeolithic in Britain: archaeology, settlement history and human behaviour, *Journal of Quaternary Science*, 21, 5, p. 525-541.
- WHITE M. J., ASHTON N. (2003) – Lower Palaeolithic core technology and the origins of the Levallois method in north-western Europe, *Current Anthropology*, 44, p. 598-609.

Ann VAN BAELEN

Aspirant du Fonds de la Recherche Scientifique –
Flandre (FWO)
Unité d'Archéologie Préhistorique, Katholieke
Universiteit Leuven
Celestijnenlaan 200E, bus 2409, B-3001 Heverlee
ann.vanbaelen@arts.kuleuven.be

Erik P.M. MEIJS

ArcheoGeoLab
Veulenerbank 33
NL-6213 JR Maastricht, Pays-Bas
meijs@archeogeolab.nl

Philip VAN PEER

Unité d'Archéologie Préhistorique, Katholieke
Universiteit Leuven
Celestijnenlaan 200E, B-3001 Heverlee
philip.vanpeer@ees.kuleuven.be

La fin du Paléolithique moyen dans le Nord de l'Europe :

la question des origines du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien

Résumé :

Dans la plaine septentrionale de l'Europe, un complexe technoculturel des débuts du Paléolithique supérieur, dénommé Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien (LRJ), dont les premières manifestations sont datées vers 38000 BP, est caractérisé par la présence d'un type particulier de pointe foliacée aménagée sur lame. L'origine de ce complexe a le plus souvent été cherchée dans différentes industries à pointes foliacées de la fin du Paléolithique moyen, en particulier « l'Altmühlien » de Mauern (couche F) et l'industrie du Trou de l'Abîme (Couvin, Belgique).

Une révision des données disponibles indique, cependant, que ces propositions présentent des faiblesses, conduisant la recherche précise des origines du LRJ dans une impasse. Un élargissement des perspectives en prenant également en compte des industries sans pointes foliacées permet néanmoins d'éclairer sous un autre jour cette problématique. Si l'identification d'une industrie particulière qui pourrait être considérée comme la source du LRJ est improbable, l'hypothèse d'une origine locale dans le cadre du Paléolithique moyen récent reste nettement la plus solide.

Concernant les questions qui surgissent inévitablement lorsqu'il est question de la transition du Paléolithique moyen au supérieur, les données les plus récentes indiquent que le processus du développement du LRJ implique plus probablement des populations néandertaliennes que celles d'hominiés anatomiquement modernes et que l'hypothèse de l'acculturation par l'Aurignacien ne peut être ici invoquée.

Mots-clefs :

Technocomplexe du début du Paléolithique supérieur, Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien, pointes foliacées.

Abstract:

In the Northern European Plain an early Upper Palaeolithic techno-complex, known as the Lincombian-Ranisian-Jerzmanowician (LRJ), which developed at about 38000 BP, is characterised by a particular type of leaf-shaped points made on blades. Most often various Late Middle Palaeolithic industries included leaf-shaped points; more particularly the 'Altmühlian' at the Mauern site (layer F) in Bavaria and the assemblage stemming from Trou de l'Abîme (Couvin, Belgium) have been seen as the origin of this complex.

A reappraisal of the available data shows the weaknesses of these hypotheses, leaving the exact origin of the LRJ unclear. However, by considering industries without leaf-shaped points it is possible to shed new light on the issue. Despite our inability to identify precisely an industry that can be considered as the source of the LRJ, the hypothesis of a local origin in the late Middle Palaeolithic remains the most likely.

As the archaeological indicator of the Middle to Upper Palaeolithic transition in Northern Europe, other broader issues relate to the appearance of the LRJ. The most recent data indicate that the LRJ likely arose from Neanderthal populations, rather than from modern humans. It is also apparent that the hypothesis of acculturation by Aurignacian populations as an explanation of the development of the LRJ may be ruled out.

Keywords:

Early Upper Palaeolithic techno-complex, Lincombien-Ranisien-Jerzmanowician, leaf-shaped points.

1. INTRODUCTION

Les industries datées entre 40000 et 30000 BP font généralement l'objet d'une attention particulière, cette période correspondant à la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur qui marquerait un basculement important en Europe, tant en ce qui concerne les productions matérielles et artistiques que la biologie des populations humaines. Cependant, le Nord-Ouest de l'Europe reste assez souvent le parent pauvre de cette recherche. Les raisons de ce délaissement sont multiples, notamment la rareté et la faiblesse documentaire des ensembles datant de ces périodes, ainsi que l'ancienneté des fouilles dans les régions concernées.

La révision des données disponibles et l'étude des diverses collections impliquées (Flas, 2006 et 2008) permettent de confirmer l'existence d'un technocomplexe particulier, le Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien (terme proposé par Desbrosse et Kozłowski, 1988, p. 34), qui peut être classé dans la catégorie, certes floue et insatisfaisante, des « industries transitionnelles ».

Le LRJ a le plus souvent été conçu comme résultant de la transformation d'industries de la fin du Paléolithique moyen du Nord de l'Europe; les raisons de ce basculement entrant alors dans la discussion concernant les processus de transition du Paléolithique moyen au supérieur, en particulier l'hypothèse de l'acculturation des dernières populations néandertaliennes par celles des premiers hommes modernes européens.

C'est une révision des hypothèses généralement avancées pour identifier les origines du LRJ parmi les industries du Paléolithique moyen récent, ainsi qu'une mise en perspective dans le cadre des problématiques de la transition du Paléolithique moyen au supérieur dans le Nord-Ouest de l'Europe qui est proposée ici.

2. LE LINCOMBIEN-RANISIEN-JERZMANOWICIEN

2.1. RECONNAISSANCE ET DÉFINITION

Le Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien (par la suite abrégé en « LRJ ») est un technocomplexe essentiellement caractérisé par un type particulier de pointes

foliacées, le plus souvent dénommé « pointe de Jerzmanowice », aménagée sur lame par retouche bifaciale, ou uniquement ventrale, partielle (FIG. 1 ET 2). Ces pointes ont été découvertes dans divers sites du Nord de l'Europe dès les fouilles pionnières du XIX^e siècle et ont, jusqu'au milieu du XX^e siècle, le plus souvent été rapprochées du Solutréen ou du Proto-Solutréen français (notamment Breuil, 1912; Garrod, 1926; Kozłowski L., 1924). Par la suite, leur plus grande ancienneté fut suggérée (Freund, 1952; Sonnevilles-Bordes, 1961) et confirmée par les premières datations radiométriques effectuées pour les niveaux de la grotte Nietoperzowa (Jerzmanowice, Pologne; Chmielewski, 1961). Si W. Chmielewski (Chmielewski, 1961) fut le premier à proposer l'isolement des ensembles polonais caractérisés par ce type de pièce en une « civilisation » particulière, cette idée fut néanmoins souvent rejetée. En effet, les ensembles contenant ces artefacts étant peu nombreux et pauvres, et ces pièces ayant souvent été découvertes mêlées à d'autres industries lors de fouilles relativement imprécises, il apparaissait plus pertinent à certains chercheurs de ne pas isoler ces ensembles restreints en un technocomplexe sur la base de ce seul « fossile directeur » mais bien de considérer ces pièces comme part d'un complexe déjà défini. Elles furent donc parfois rattachées à l'Aurignacien, dans les îles Britanniques et en Belgique (McBurney, 1965, p. 26-29; Allsworth-Jones, 1990, p. 207-210; Aldhouse-Green, 1998, p. 141-142; Miller et Straus, 2001, p. 152), et au Szélétien en Europe centrale (notamment: Valoch, 1972, p. 162; Oliva, 1985, p. 103; Allsworth-Jones, 1986), voire au Bohunicien (Svoboda, 1983, p. 157 et 2004, p. 43), soit sous la forme d'un faciès de halte de chasse, soit sous celle d'un faciès lié à la qualité des matières premières. À l'inverse, d'autres soulignèrent les similitudes typologiques unissant ces ensembles répartis sur toute la plaine septentrionale de l'Europe, du pays de Galles au Sud de la Pologne (Kozłowski et Kozłowski, 1981; Jacobi, 1980; Otte, 1981; Campbell, 1986) pour finalement former le complexe Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien (Kozłowski, 1983; Desbrosse et Kozłowski, 1988, p. 34), expression réunissant en un seul terme des dénominations locales préexistantes.

La révision complète des séries rapportées à ce complexe lors d'une thèse de doctorat récemment réalisée (Flas, 2006, 2007 et 2008) confirme l'autonomie de ce complexe technoculturel, propre à la plaine septentrionale de l'Europe. Même s'il ne reste que peu de choses de celui-ci et si sa définition ne se

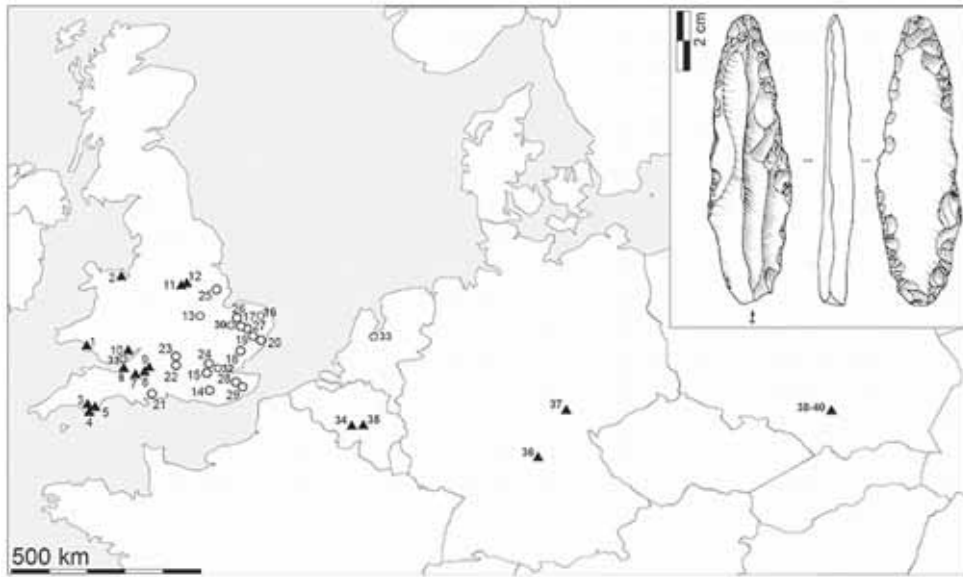


Fig. 1 – Sites LRJ (d'après Semal *et al.*, sous presse, modifié). Triangles = site en grotte; cercles = sites de plein air. Illustration : pointe de Jerzmanowice provenant de Spy. 1 : Paviland; 2 : Ffynnon Beuno Cave; 3 : Bench Tunnel Cavern; 4 : Windmill Hill Cave; 5 : Kent's Cavern; 6 : Uphill Quarry Cave; 7 : Soldier's Hole; 8 : Hyeana Den; 9 : Badger Hole; 10 : King Arthur's Cave; 11 : Pin Hole; 12 : Robin Hood Cave; 13 : Glaston Grange Farm; 14 : Beedings; 15 : Earl of Dysart's Pit; 16 : Drayton; 17 : Warren Hill; 18 : White Colne Pit I; 19 : Eastall's Pit; 20 : Bramford Road Pit; 21 : Moordown; 22 : Sutton Courtenay; 23 : Osney Lock; 24 : Creffield Road; 25 : Wallow Camp; 26 : Brandon; 27 : Town Pit; 28 : Bapchild; 29 : Conningbrook Manor Pit; 30 : Hainey Hill; 31 : Goldcliff; 32 : Temple Mills; 33 : Aardjesberg; 34 : Spy; 35 : Goyet; 36 : Zwergloch; 37 : Ranis 2; 38 : Grotte Nietoperzowa; 39 : Grotte Koziarnia; 40 : Grotte Puchacza Skała.

Fig. 1 – LRJ sites (modified from Semal *et al.*, unpublished). Triangles = cave sites; circles = open-air sites. Drawing: Jerzmanowice point from Spy. 1: Paviland; 2: Ffynnon Beuno Cave; 3: Bench Tunnel Cavern; 4: Windmill Hill Cave; 5: Kent's Cavern; 6: Uphill Quarry Cave; 7: Soldier's Hole; 8: Hyeana Den; 9: Badger Hole; 10: King Arthur's Cave; 11: Pin Hole; 12: Robin Hood Cave; 13: Glaston Grange Farm; 14: Beedings; 15: Earl of Dysart's Pit; 16: Drayton; 17: Warren Hill; 18: White Colne Pit I; 19: Eastall's Pit; 20: Bramford Road Pit; 21: Moordown; 22: Sutton Courtenay; 23: Osney Lock; 24: Creffield Road; 25: Wallow Camp; 26: Brandon; 27: Town Pit; 28: Bapchild; 29: Conningbrook Manor Pit; 30: Hainey Hill; 31: Goldcliff; 32: Temple Mills; 33: Aardjesberg; 34: Spy; 35: Goyet; 36: Zwergloch; 37: Ranis 2; 38: Nietoperzowa Cave; 39: Koziarnia Cave; 40: Puchacza Skała Cave.

base donc que sur un nombre restreint de sites au contexte le plus souvent très faible, il y a néanmoins suffisamment d'informations pour suggérer que ces ensembles ne peuvent être rattachés à aucun complexe défini par ailleurs comme l'Aurignacien, le Szélétien ou le Bohunicien.

Avant d'aborder la question plus précise de ses origines supposées dans le Paléolithique moyen récent, il nous semble nécessaire de revenir rapidement sur les données générales du LRJ.

2.2. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET CHRONOLOGIE

En écartant les ensembles d'attributions trop douteuses, le LRJ comprend quarante sites (y compris des pièces isolées, parfois découvertes en surface). La majorité de ces sites sont concentrés dans les îles Britanniques (Jacobi, 2007), les ensembles continentaux du bassin Mosan (Spy et Goyet), des Pays-Bas (Aardjesberg; Stapert *et al.*, 2007), du Nord de l'Allemagne (Ranis 2 et Zwergloch) et du Jura cracovien (grotte Nietoperzowa, Koziarnia et Puchacza Skała) étant nettement moins nombreux (FIG. 1). Même en y ajoutant les occurrences tchèques de pointes de

Jerzmanowice d'attribution discutée (grotte Nad Kačákem et Pekárna, collections de surface de Dubicko, d'Ondratice et de la région de Brno; Valoch, 1996, Flas, 2008), la différence reste significative et ne peut être conçue comme une conséquence de l'histoire de la recherche.

Notons qu'aucune pointe de ce type n'a jamais été signalée dans le Nord de la France. Cette absence peut paraître surprenante vu la présence de ces pièces dans le bassin Mosan ainsi que dans les îles Britanniques. Cependant, en raison, d'une part, de la rareté des ensembles LRJ sur le continent et, d'autre part, du peu de sites du Paléolithique supérieur ancien dans le Nord de la France, la probabilité de trouver du LRJ dans cette région apparaît faible, à la fois parce que ce complexe n'y était sans doute que peu présent (comme dans le bassin mosan, où seules deux grottes, parmi des dizaines, ont livré des pointes de Jerzmanowice) et parce que la découverte d'ensembles datant du stade isotopique 3 n'y est pas aisée.

En effet, la position des ensembles LRJ stratifiés indique toujours une appartenance au stade isotopique 3. Quelques sites ont par ailleurs fourni des données chronologiques permettant d'esquisser plus précisément l'âge de ce complexe. Le LRJ est présent dès 38000 BP, dans les environs de l'Interstade

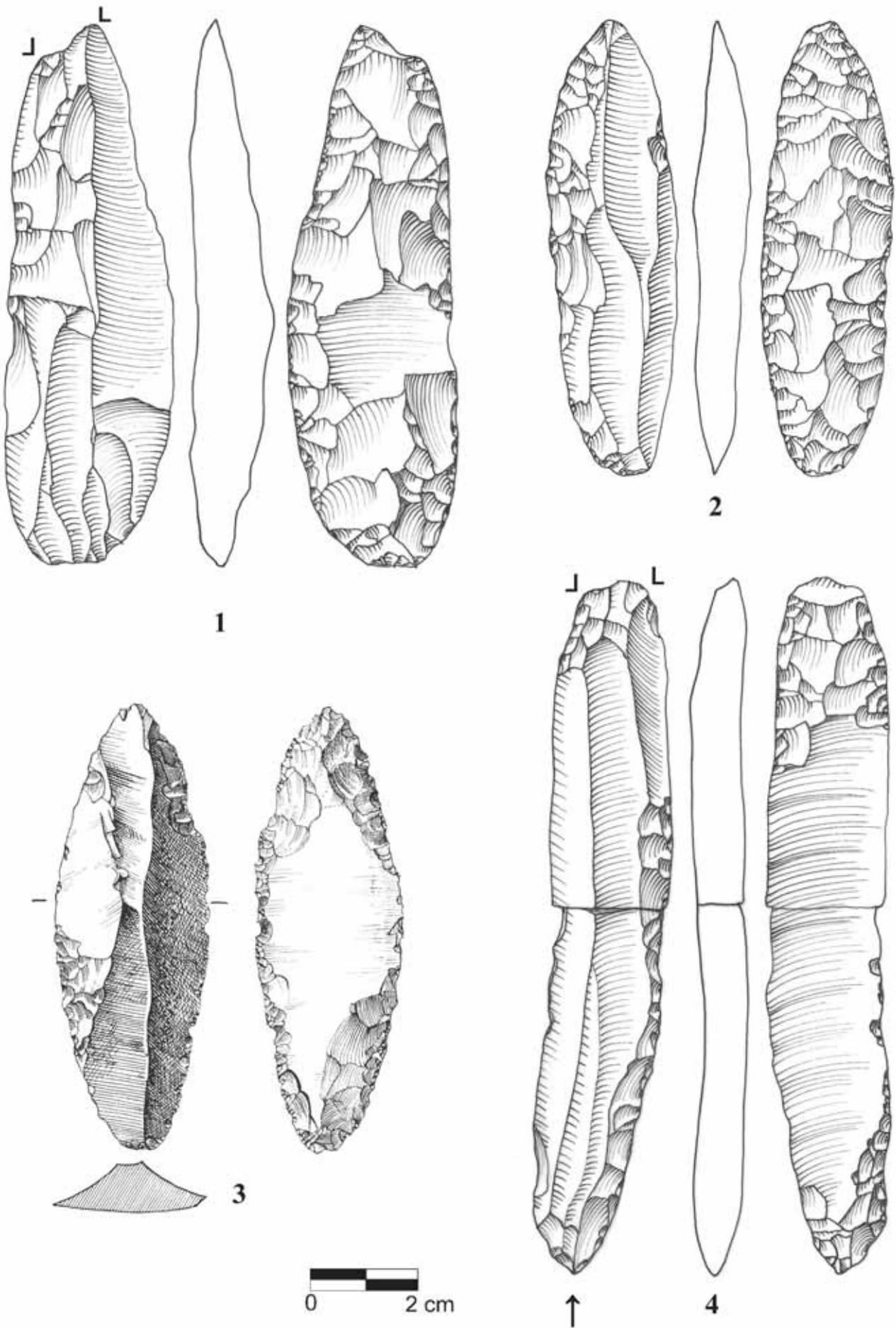


Fig. 2 – LRJ, pointes de Jerzmanowice. 1 : Kent's Cavern; 2 : Robin Hood Cave; 3 : Ranis 2; 4 : Grotte Nietoperzowa (1, 2 et 4 : dessin D. Flas; 3 : d'après Hülle, 1977).

Fig. 2 – LRJ, Jerzmanowice points. 1: Kent's Cavern; 2: Robin Hood Cave; 3: Ranis 2; 4: Nietoperzowa Cave (1, 2 and 4: drawings D. Flas; 3: after Hülle, 1977).

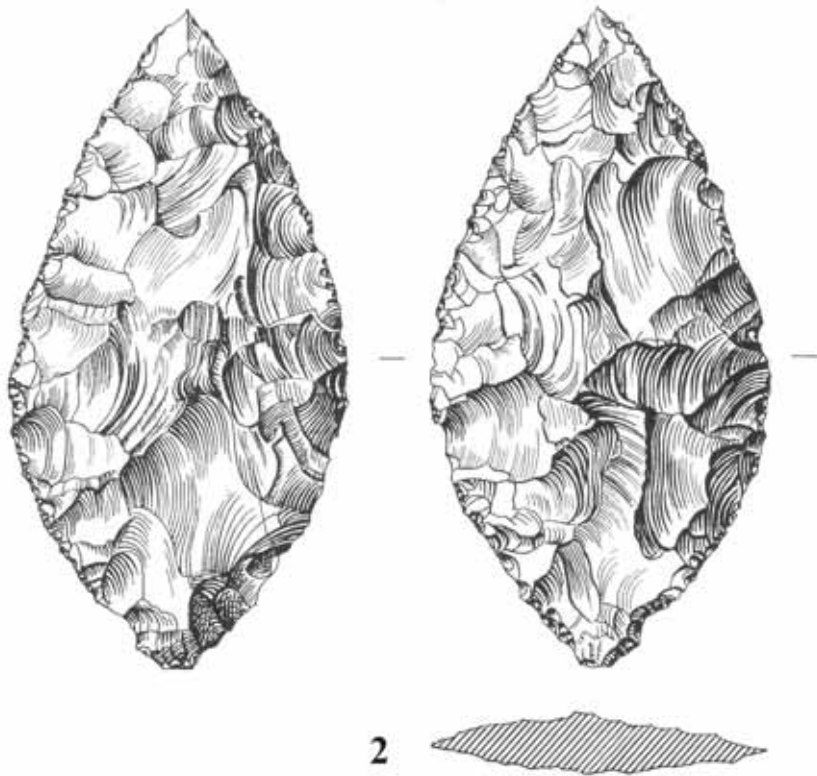
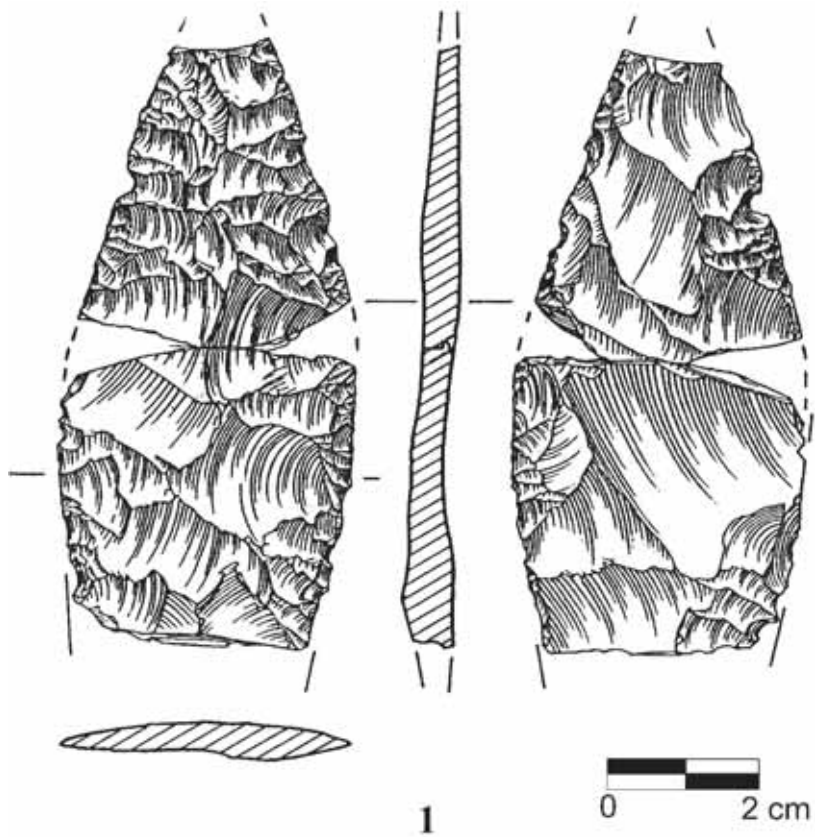


Fig. 3 – LRJ, pointes foliacées.

1 : Robin Hood Cave (d'après Jacobi, 2007) ; 2 : Ranis 2 (d'après Hülle, 1977).

Fig. 3 – LRJ, leaf points. 1: Robin Hood Cave (after Jacobi, 2007); 2: Ranis 2 (after Hülle, 1977).

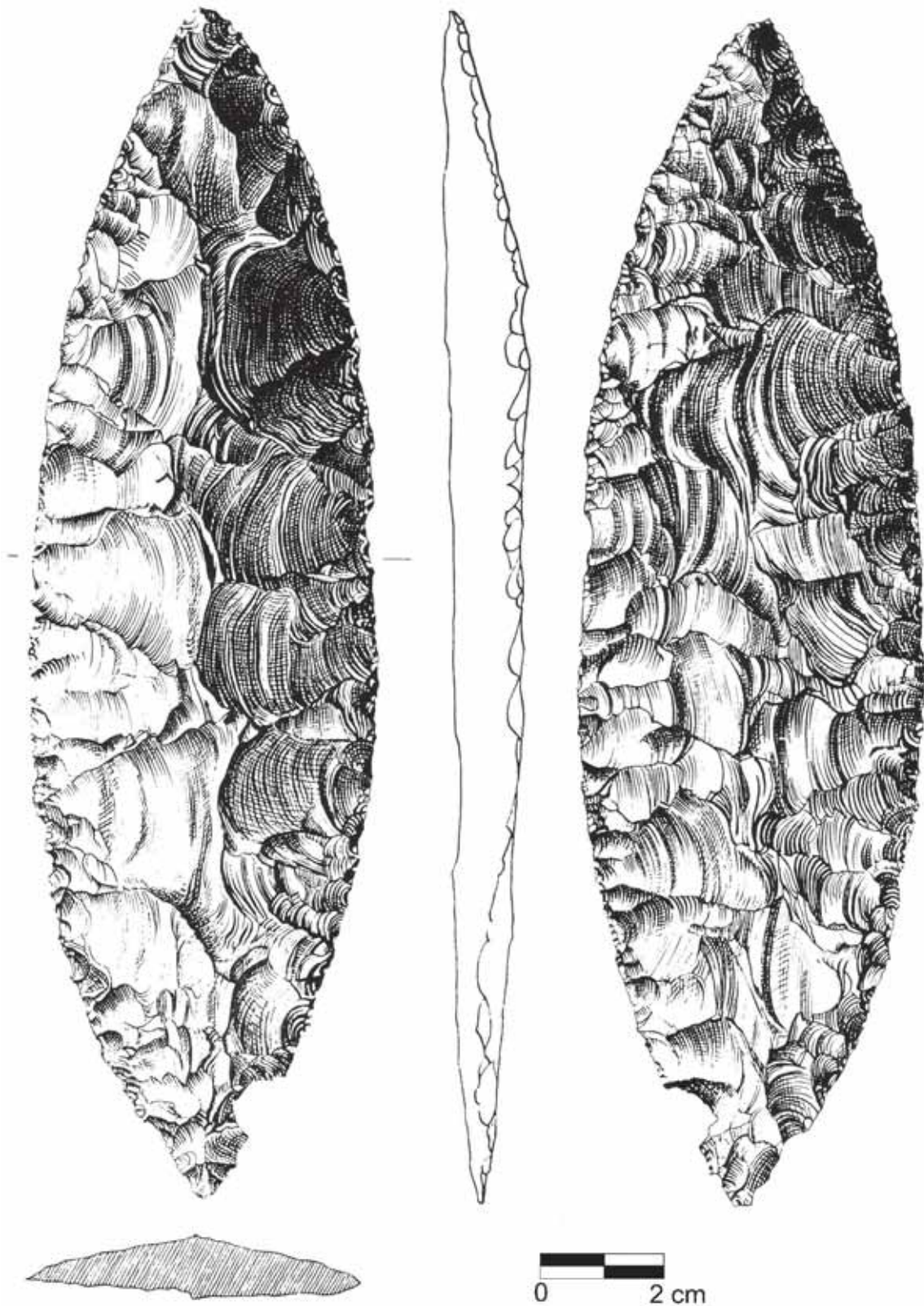


Fig. 4 – LRJ, pointe foliacée, Ranis 2 (d'après Hülle, 1977).
Fig. 4 – LRJ, leaf point, Ranis 2 (after Hülle, 1977).

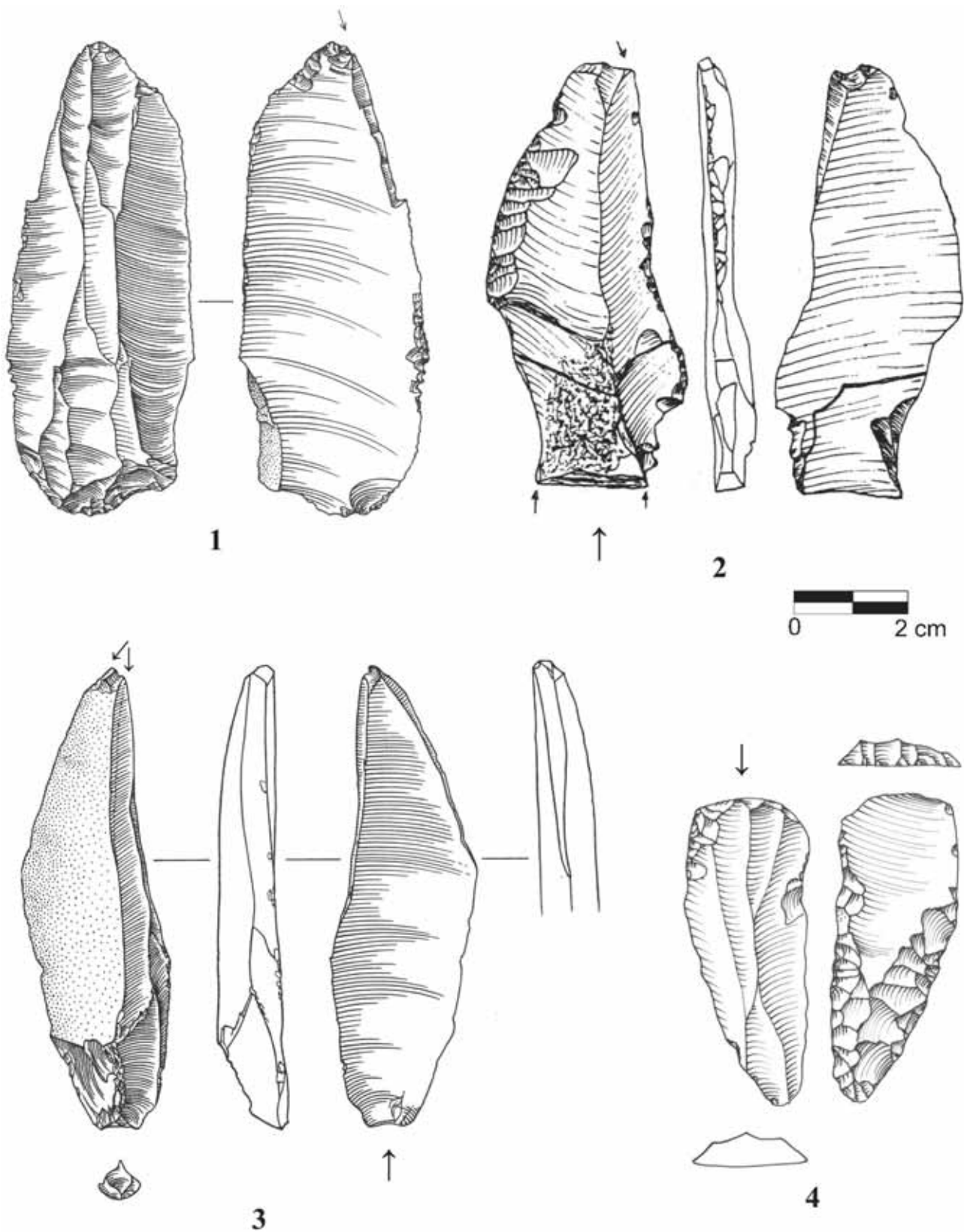


Fig. 5 – LRJ. 1 : burin-grattoir, Beedings (d'après Jacobi, 2007) ; 2 : grattoir, Goyet (dessin D. Flas) ; 3 : burin dièdre, Beedings (d'après Jacobi, 2007) ; 4 : burin multiple, Grotte Nietoperzowa, couche 4 (d'après Chmielewski, 1961).
Fig. 5 – LRJ. 1 : burin/end-scraeper, Beedings (after Jacobi, 2007) ; 2 : end-scarper, Goyet (drawing D. Flas) ; 3 : dihedral burin, Beedings (after Jacobi, 2007) ; 4 : multiple burin, Nietoperzowa Cave, after Chmielewski, 1961).

d'Hengelo (Ranis 2; Hülle, 1977), ou juste après celui-ci (datations ^{14}C de la couche 6 de la grotte Nietoperzowa; Chmielewski, 1961; Kozłowski, 2002). Des datations radiométriques vers 37000/35000 BP sont également disponibles pour différents ensembles anglais (Badger Hole, Pin Hole, Bench Tunnel Cavern) mais la validité chronologique de l'association entre les ossements datés et les pièces LRJ est là moins clairement établie (Jacobi, 2007). La fin de ce complexe est plus floue, il pourrait éventuellement être présent jusqu'aux environs de 30000 BP (datation ^{14}C pour Nietoperzowa couche 5a/4, datation OSL de Glaston; Kozłowski et Kozłowski, 1996, p. 106; Cooper, 2004)¹.

2.3. CARACTÉRISTIQUES TYPOLOGIQUES ET TECHNOLOGIQUES

En raison de la nature des sites (ensembles mélangés, occupations restreintes de type «halte de chasse»), les pointes de Jerzmanowice (FIG. 2), qui sont donc le fossile directeur du complexe, dominent les autres types d'outils. La fonction de pointes de projectile souvent proposées pour ces pièces n'est pas démontrable dans l'état actuel des recherches mais apparaît probable au vu des stigmates portés par certaines d'entre elles (en particulier dans la collection de Beedings; Jacobi, 2007).

Elles ne sont pas le seul type de pointes foliacées puisque certains ensembles, en particulier Ranis 2, mais aussi la grotte Nietoperzowa et certains ensembles anglais, ont livré des pointes foliacées bifaciales aménagées à partir de blocs ou d'éclats de grandes dimensions (FIG. 3 ET 4). On peut également rencontrer des lames appointées et des lames retouchées, des grattoirs, des burins (dièdre, sur tronçature ou sur cassure) ainsi que quelques cas de tronçatures, de perçoirs et de pièces esquillées (FIG. 5). Les pièces à connotation «archaïque» (raclours, denticulés, encoches) sont présentes mais nettement plus rares que les pièces de type «Paléolithique supérieur».

S'il n'y a pas de différences régionales perceptibles dans la typologie des pointes de Jerzmanowice, il y a également une homogénéité visible des modalités du débitage laminaire rencontrées dans les différents ensembles rattachés au LRJ. Le schéma opératoire le plus commun consiste en un débitage de lames à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés, même si le débitage laminaire unipolaire peut également être utilisé. Les lames produites sont principalement des supports relativement massifs (autour de 10 cm de longueur, voire plus, pour environ 3 cm de largeur et 1 cm d'épaisseur) et, le plus souvent, rectilignes. Ce débitage s'effectue principalement à la percussion tendre et implique couramment un aménagement du nucléus par différentes crêtes, qu'il s'agisse d'une crête centrale d'initialisation du débitage ou de crêtes latérales aménageant le dos du nucléus.

La question de la présence d'un débitage de lamelles est plus délicate. Seule la collection de Beedings, la plus riche, en a livré des traces. Il s'agit, d'une part, de supports de format lamellaire obtenus à la fin de la chaîne opératoire de débitage des lames et, d'autre part, d'un débitage de lamelles sur éclats massifs, ces derniers nucléus étant morphologiquement très proches des «couteaux de Kostenki» (sur lames) présents dans la même collection et qui pourraient être, eux aussi, perçus comme des nucléus à lamelles. Cependant, aucune lamelle n'étant présente dans la collection (en raison de l'imprécision des fouilles et de la perte d'une partie de la collection originelle) et aucune étude tracéologique n'ayant été menée, le statut réel de ces «couteaux de Kostenki» n'est pas déterminable.

On a déjà mentionné la faiblesse des outils de typologie moustérienne (raclours, denticulés, encoches). Celle-ci peut être liée à l'absence de schémas opératoires dédiés uniquement à la production d'éclats. Ceux-ci, présents en faible nombre dans quelques-uns des ensembles, peuvent être simplement des «déchets» du débitage laminaire ou des éclats obtenus au détriment des nucléus laminaires épuisés mais ne semblent pas avoir été l'objet d'une production autonome.

3. LA QUESTION DES ORIGINES DU LRJ

3.1. PROBLÉMATIQUE

La présence de pointes foliacées a souvent guidé la recherche d'une source du LRJ dans les industries du Paléolithique moyen présentant de telles pièces. Lors de la définition du groupe, W. Chmielewski (Chmielewski, 1961, p. 77) proposait déjà de chercher l'origine du Jerzmanowicien dans les industries à pointes foliacées bifaciales du Sud de l'Allemagne, en particulier à Mauern.

C'est, en effet, l'Altmühlrien, représenté principalement dans les «Weinberghöhlen» à Mauern (Bavière), qui a le plus souvent été avancé comme source du Jerzmanowicien polonais, et du LRJ en général, avec Ranis 2 comme jalon transitionnel (Chmielewski, 1972; Kozłowski, 1990; Desbrosse et Kozłowski, 1988, p. 34-35; Kozłowski et Kozłowski, 1996, p. 57; Bosinski, 2000-2001). Le Trou de l'Abîme, à Couvin, dans le bassin mosan, a fourni une autre industrie qui a été conçue comme l'élément transitionnel entre un «Moustérien à retouche bifaciale» (équivalent du Micoquien d'Europe centrale) et le LRJ (Ulrix-Closset, 1995; Otte, 2002, p. 47). Cependant, ces industries ne sont pas les seules durant la période correspondant à la fin du Paléolithique moyen dans le Nord de l'Europe et leur rapport avec le LRJ a parfois été contesté (Allsworth-Jones, 1986 et 1990).

Dans un premier temps, il s'agira donc ici d'évaluer la pertinence d'un lien entre le LRJ et les industries de Mauern et de Couvin.

3.2. L'«ALTMÜHLIEN»

■ Présentation

L'Altmühlien a été défini par A. Bohmers (Bohmers, 1951) à partir du matériel récolté dans la couche F de Mauern qu'il regroupait à d'autres gisements ayant livré des pointes foliacées bifaciales, notamment Rörshain, Kösten et Ranis. L'industrie de Mauern F a ensuite été complétée par le matériel découvert lors des fouilles de L. Zotz (Zotz, 1955).

G. Bosinski (Bosinski, 1967, p. 56-64) redéfinit l'Altmühlien en le concevant comme un groupe correspondant au stade final de l'évolution du Micoquien d'Europe centrale, évolution qui serait marquée par le développement de l'importance des pointes foliacées, élément typologique dominant de l'Altmühlien. Ce dernier regroupe Mauern F et d'autres ensembles plus restreints ou des pièces isolées, notamment Haldensteinhöhle (Urspring), Kleine Ofnet, Obere Klause et Mittlere Klause.

L'idée d'une filiation entre le Micoquien d'Europe centrale et l'Altmühlien n'a pas été unanimement acceptée. W. Chmielewski (Chmielewski, 1972, p. 175) désignait l'industrie de Mauern comme un «Moustérien à pointes foliacées», indépendant du Micoquien d'Europe centrale. C'est aussi le cas de J. Kozłowski (Kozłowski, 1990 et 1995) et de N. Rolland (Rolland, 1990, p. 102).

Le terme «Altmühlien» est aujourd'hui le plus souvent délaissé au profit de celui de *Blattspitzengruppe* («groupe à pointes foliacées»; Conard et Fischer, 2000), généralement admis comme relevant de l'OIS 3 (Bosinski, 2000-2001). Cela permet de regrouper différents ensembles (les principaux étant Mauern, Rörshain, Kösten et Zeitlarn) parfois classés séparément. Les variations typologiques et technologiques entre ces collections peuvent s'expliquer par des différences fonctionnelles (site à proximité des sources de matière première, haltes de chasse en grotte; Bolus, 2004) et par la diversité des matières premières utilisées (Hahn, 1990). En l'absence de suffisamment d'ensembles stratifiés et homogènes permettant réellement de proposer une division de ces industries en plusieurs groupes, leur réunion en un seul complexe dénommé *Blattspitzengruppe* («groupe à pointes foliacées») semble, en effet, la plus pertinente.

Après le réexamen de la sédimentologie et des restes fauniques, et en harmonie avec la séquence stratigraphique, la couche F de Mauern, un sol soliflué, a été placée dans une oscillation tempérée de l'Interpléniglaciaire, hypothétiquement celle d'Hengelo (Von Koenigswald *et al.*, 1974, p. 20). L'attribution à cet interstade a souvent été reprise (Otte, 1981; Allsworth-Jones, 1986, p. 67; Müller-Beck, 1988, p. 235), mais on a parfois plutôt proposé de rattacher ce niveau à une époque plus ancienne, soit durant le premier Pléniglaciaire (Chmielewski, 1972, p. 175; Kozłowski et Otte, 1990, p. 541), soit durant la première partie de l'Interpléniglaciaire (Kozłowski, 1990, p. 127). Au regard des différentes informations disponibles, le lien avec une phase interstadaire de la première moitié du

stade isotopique 3 apparaît bien établi; cependant, l'oscillation précise à laquelle se rattache cette couche ne semble pouvoir être fixée, et ce d'autant plus qu'aucune datation radiométrique n'est disponible.

La collection conservée au Museum für Vor- und Frühgeschichte de Munich a pu être étudiée, elle ne regroupe cependant pas l'ensemble des pièces². La description du matériel de la couche F de Mauern donnée ici se base sur les décomptes les plus complets (Müller-Beck *et al.*, 1974).

Cette industrie est principalement marquée par la présence de nombreuses pointes foliacées bifaciales (quarante exemplaires sur 111 outils) (FIG. 6, N^{os} 1 ET 2). En outre, six pointes foliacées ont été trouvées par L. Zotz dans la couche G, sous-jacente à la couche «altmühlienne», mais on peut émettre des doutes quant à leur provenance stratigraphique et elles doivent probablement être intégrées dans l'ensemble altmühlien (Allsworth-Jones, 1986, p. 68; Hopkinson, 2004, p. 243). Ces pointes foliacées bifaciales sont minces (la plupart sous 1 cm d'épaisseur) et le plus souvent de section planoconvexe (Kozłowski, 1990). Une proportion importante de ces pointes foliacées est réalisée à partir de plaquettes de silex («Plattensilex»), matière première d'origine locale se prêtant bien au façonnage de telles pièces. Trois pointes foliacées sont réalisées sur éclat, parfois laminaire, et portent une retouche bifaciale partielle, parfois peu étendue (FIG. 6, N^o 3); elles se rapprochent donc des pointes de Jerzmanowice, tout en restant atypiques par rapport à ces dernières.

À côté des pointes foliacées, l'industrie comprend principalement des racloirs (soixante-et-un dont cinq sur éclats laminaires) (FIG. 6, N^{os} 4 ET 5); il s'agit essentiellement de racloirs simples d'allure «charentienne» (à retouche scalariforme), rarement à retouche bifaciale. Il n'y a pas réellement de pièce de typologie micoquienne, celles qui en ont parfois été rapprochées correspondent à un biface en *Plattensilex* («silex sur plaquettes»), façonné uniquement sur les bords, et à des «couteaux à dos» qui peuvent être plutôt considérés comme des fragments d'ébauches de pointes foliacées bifaciales en *Plattensilex*.

Cette couche a, en outre, livré dix-sept nucléus, 241 éclats et vingt-huit lames. Comme cela a déjà été souligné par J. Kozłowski (1988b, p. 355), ces lames peuvent toutes être considérées comme des supports laminaires, obtenus à la percussion dure, lors du débitage d'éclats plutôt que comme une production indépendante. Il n'y a pas de lames à crête ou sous-crêtes. Les nucléus sont principalement discoïdaux, mais il y a aussi quatre nucléus ayant fourni des supports de format laminaire. Parmi ces derniers, l'un a particulièrement attiré l'attention (Kozłowski, 1988a, p. 225), il présente, en effet, une surface de débitage principale unipolaire et une préparation dorsale soignée et correspond à un véritable débitage volumétrique ayant produit des lames légères. La présence d'un tel nucléus était importante pour la conception du rôle qu'avait pu jouer l'Altmühlien de Mauern dans la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, mais sa présence dans ce niveau me semble surprenante en raison de l'absence de lames pouvant

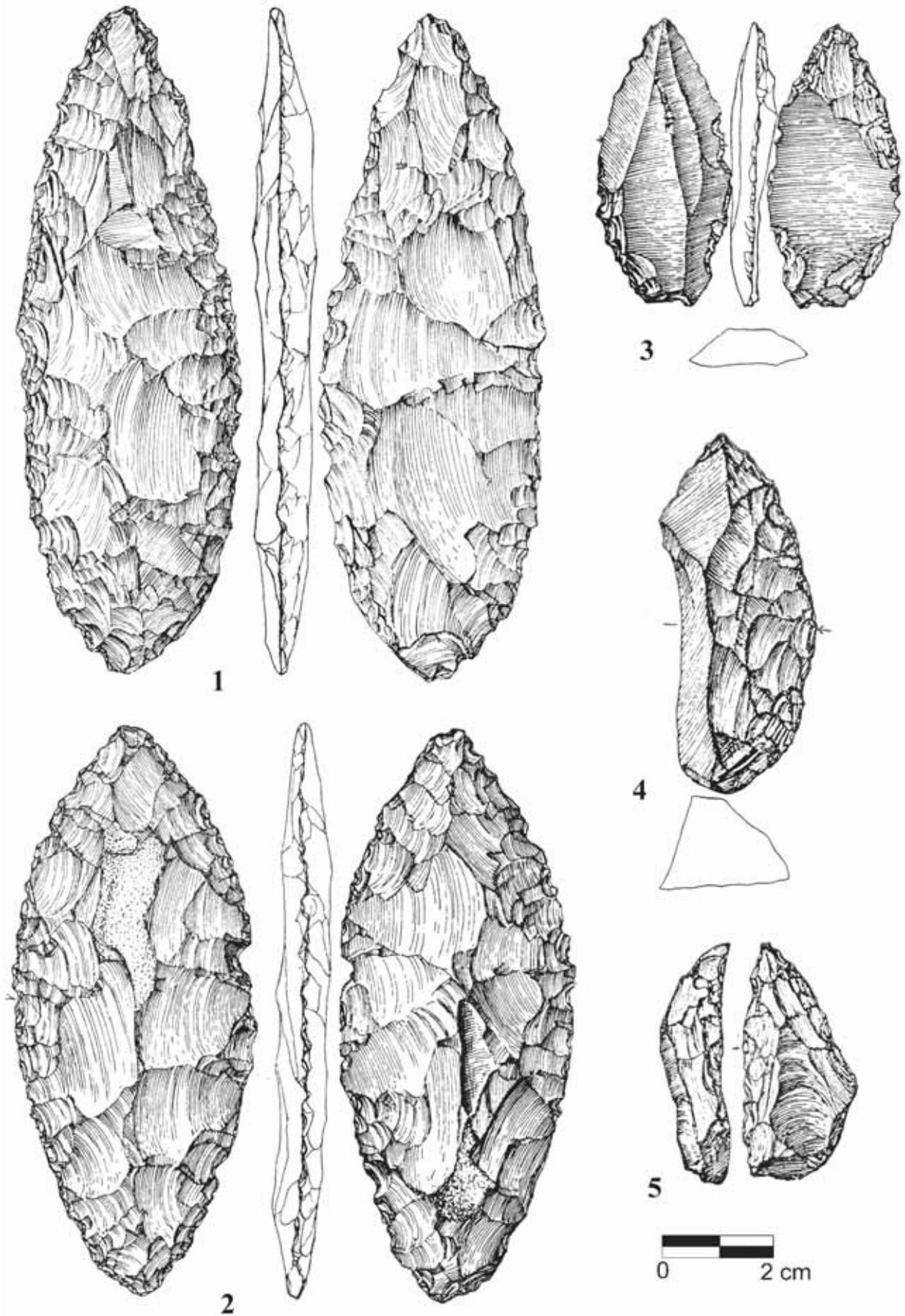


Fig. 6 – «Altmühlien», Mauern F. 1 et 2 : pointes foliacées (d'après Bohmers, 1951); 3 : pointe foliacée à retouche partielle; 4 et 5 : racloirs (3 à 5 d'après Bosinski, 1967).
Fig. 6 – «Altmühlian», Mauern F. 1 and 2: leaf points (after Bohmers, 1951); 3: partially retouched leaf point; 4 and 5: side-scrapers (3 to 5 after Bosinski, 1967).

correspondre à une telle production. Il semble, en fait, qu'il s'agisse-là d'un mélange, cette pièce correspondant exactement aux autres nucléus et à la technologie observée dans le niveau Gravettien ancien (Mauern C) sus-jacent (Moreau, 2007, p. 215-217).

Pour résumer, l'industrie issue de la couche F de Mauern, qui, chronologiquement, relève de la première moitié du stade isotopique 3 sans plus de précisions, peut donc être considérée comme s'inscrivant clairement dans le Paléolithique moyen, par ses aspects technologiques comme typologiques. Les pointes foliacées bifaciales et les racloirs (surtout de type «charentien») dominant l'outillage. Il n'y a pas de pièces typiquement micoquiennes. La présence d'un débitage laminaire de type «Paléolithique supérieur» n'est pas attestée, la seule pièce correspondant à cette technologie étant probablement intrusive (nucléus du niveau gravettien).

■ De l'Altmühlien au LRJ : une évolution évidente ?

Si l'idée était déjà proposée par W. Chmielewski (1961 et 1972, p. 177), c'est J. Kozłowski (Kozłowski, 1990) qui a particulièrement développé les arguments faisant de l'Altmühlien de Mauern la source du LRJ. Selon ce modèle, cette évolution se ferait de manière graduelle, depuis Mauern F vers Ranis 2, puis Nietoperzowa couche 6, et se marquerait par une diminution progressive des pointes foliacées bifaciales au profit des pointes de Jerzmanowice, phénomène corrélatif du développement du débitage laminaire. Ainsi, J. Kozłowski observe une proportion nettement plus importante de pointes foliacées complètement bifaciales que de pointes à retouches partielles à Mauern F, un équilibre relatif des deux groupes à Ranis 2 et une large dominance des pointes de Jerzmanowice sur les pointes foliacées bifaciales dans la couche 6 de la grotte Nietoperzowa. En outre, les pointes foliacées bifaciales de Mauern F et de Ranis 2 sont typologiquement très proches.

Si ce schéma évolutif est élégant, il pose néanmoins divers problèmes. D'une part, le rapport chronologique entre ces différents ensembles n'est pas précisément fixé. Mauern F date de la première partie du stade isotopique 3, quelque part entre environ 60000 et 40000 BP. Ranis 2 provient d'un niveau marqué par un certain refroidissement, sous-jacent à une phase plus chaude qui correspond probablement à l'interstade d'Hengelo (Hülle, 1977). Ces deux industries peuvent donc autant être directement successives, que contemporaines, que séparées par un hiatus de plusieurs millénaires. D'autre part, les tendances «évolutives» ne sont pas très développées à Mauern F, le débitage laminaire étant absent, contrairement à ce qui été parfois avancé sur la base d'un seul nucléus, très probablement intrusif. Corrélativement, il n'y a pas de vraies pointes de Jerzmanowice dans cet ensemble, mais uniquement de rares exemplaires atypiques (sur éclat ou éclat laminaire). En outre, le nombre réel de pointes foliacées bifaciales provenant de la couche 6 de la grotte Nietoperzowa, niveau qui

montrerait l'aboutissement de cette hypothétique évolution progressive de l'Altmühlien au LRJ, n'est pas connu avec précision. En effet, les décomptes de W. Chmielewski (Chmielewski, 1961) incluent des pièces provenant des anciennes fouilles qu'il a reclassées au sein des ensembles définis lors de ses propres travaux, principalement sur la base d'un *a priori* quant à la signification chronologique de certains types de pièces. C'est le cas des pointes foliacées bifaciales, censées être plus «archaïques», qui furent donc rangées dans le niveau inférieur (couche 6). Si on s'en tient aux pièces dont la provenance est bien établie, il y a moins de pointes foliacées bifaciales que ce qu'affirmait W. Chmielewski et l'aspect graduel de la transition proposée entre l'Altmühlien et le LRJ s'en trouve altéré.

Il apparaît donc que proposer une transformation progressive de l'Altmühlien en LRJ par un développement graduel du débitage laminaire n'est pas étayée par ces ensembles. Les incertitudes chronologiques rendent cette évolution théorique encore plus hypothétique. Cependant, il faut reconnaître, malgré ces mises en garde quant à une interprétation trop favorable des données disponibles, la similitude typologique des pointes foliacées bifaciales de Mauern F et de Ranis 2, qui reste au final le seul véritable argument pour une continuité entre ces industries (FIG. 3, N° 2; FIG. 4; FIG. 6, N°s 1 ET 2).

Si l'attention s'est généralement principalement portée sur Mauern et les quelques autres sites des régions méridionales (Bavière et Bade-Wurtemberg) où elles se rencontrent plus facilement, les industries à *Blattspitzen* sont également présentes dans le Nord de l'Allemagne. On a déjà mentionné l'importante collection de Rörshain, dans la Hesse, qui présente de nombreuses pointes foliacées bifaciales mais qui manque d'un contexte stratigraphique clair. D'autres pointes foliacées bifaciales ont été découvertes en surface dans la même région (Fiedler, 1994) ainsi que plus au nord en Basse-Saxe (Grote, 1975; Werben et Thieme, 1988; Bosinski, 1967). Cependant, il ne faut pas oublier que des pointes foliacées bifaciales peuvent apparaître lors de périodes plus anciennes et que ces trouvailles de surface ne peuvent être rapportées avec certitude au Paléolithique moyen récent. De manière plus significative, une pointe foliacée bifaciale est également présente dans l'ensemble Ranis 1 (Hülle, 1977), directement sous-jacent au LRJ de Ranis 2, et atteste de la présence du *Blattspitzengruppe* dans ces régions lors de la période précédant directement le développement du LRJ.

3.3. L'INDUSTRIE DU TROU DE L'ABÎME (COUVIN, BELGIQUE) ET LA QUESTION DU «MOUSTÉRIEN ÉVOLUÉ» DU BASSIN MOSAN

■ Présentation

L'industrie du Trou de l'Abîme à Couvin a particulièrement attiré l'attention dans le cadre de la problématique du passage du Paléolithique moyen au

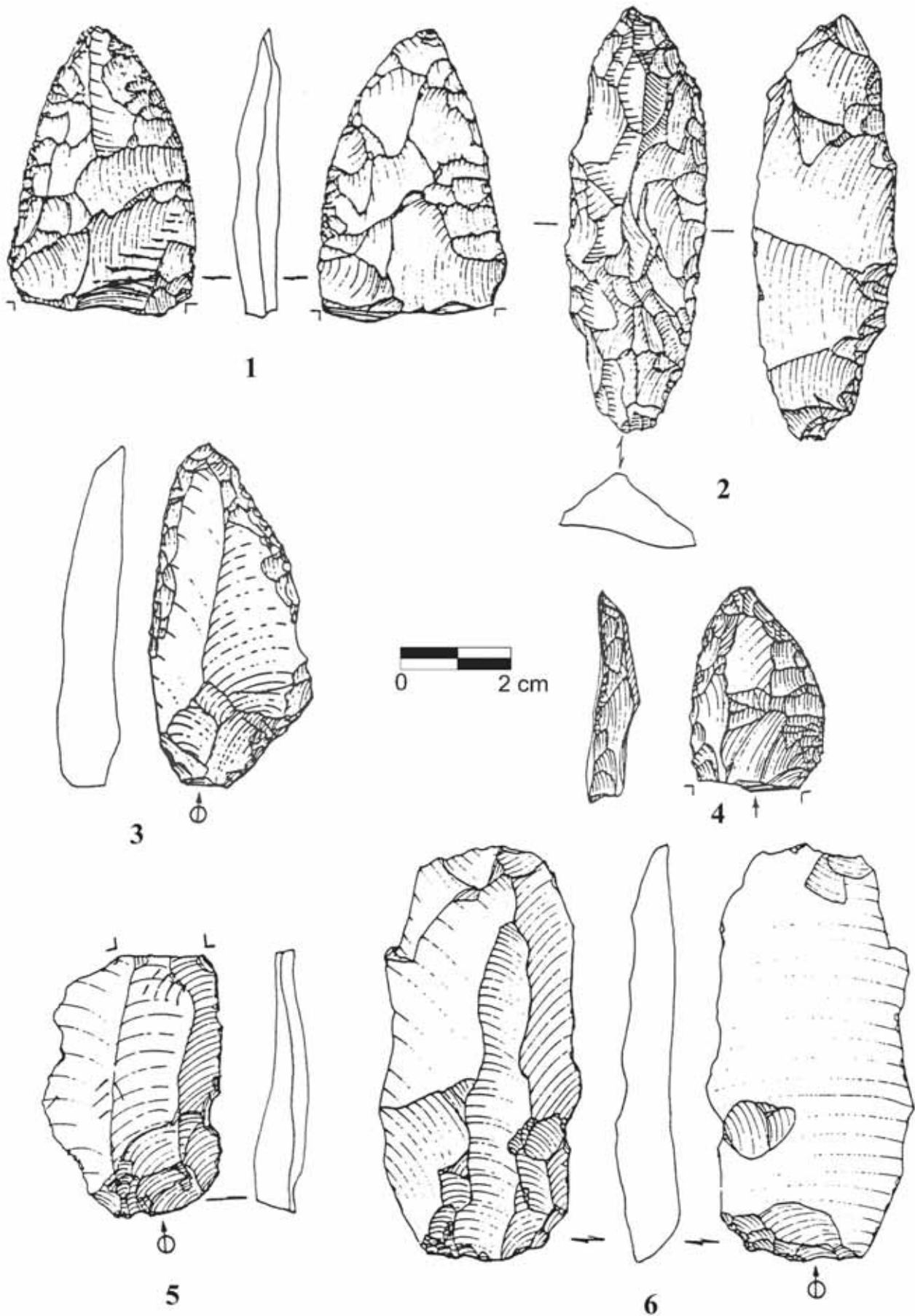


Fig. 7 – Trou de l'Abîme, Couvin (d'après Ulix-Closset *et al.*, 1988). 1 : fragment de pointe foliacée ; 2 : pièce bifaciale atypique ; 3 et 4 : racloirs ; 5 et 6 : éclats laminaires (n° 6 avec un aménagement de type Kostienki).

Fig. 7 – Trou de l'Abîme, Couvin (after Ulix-Closset *et al.*, 1988). 1 : fragment of a bifacial point ; 2 : atypical bifacial piece ; 3 and 4 : side-scrapers ; 5 and 6 : laminar flakes (no. 6 with a Kostienki type debitage).

Paléolithique supérieur dans le Nord de l'Europe. Le matériel est composé d'une collection provenant de fouilles anciennes (Loë, 1906), sans provenance stratigraphique précise, et d'une seconde issue des travaux récents (1984-1986) menés dans une tranchée située à l'entrée de la grotte et sur la terrasse (Ulrix-Closset *et al.*, 1988). Cette dernière apparaît comme homogène et provient d'un seul niveau archéologique. L'absence de données précises relatives à la provenance du matériel des fouilles anciennes empêche d'être certain de son homogénéité, mais ses différents aspects (technologique, typologique, état de conservation) sont cohérents avec le matériel découvert dans les années 1980, ce qui a généralement conduit à étudier ces deux collections comme un seul ensemble. Cette industrie (FIG. 7) a été décrite comme principalement moustérienne (technologiquement et typologiquement), mais marquée par la présence de pointes foliacées bifaciales minces, d'une technologie Levallois « dans un stade très avancé [...], à la limite de sa définition » (Ulrix-Closset *et al.*, 1988, p. 228), d'un débitage laminaire, ainsi que de deux pièces présentant un « amincissement de type Kostenki ».

L'industrie a parfois été comparée à l'Altmühléen de Mauern et aux autres industries à *Blattspitzen* allemandes Ulrix-Closset *et al.*, 1988, p. 230; Kozłowski et Otte, 1990; Allsworth-Jones, 1990, p. 206-207). En outre, la collection de Couvin, alliant débitage laminaire et pièces foliacées, a été perçue comme une industrie transitionnelle, précurseur du LRJ (Otte, 1990a et 1990b, p. 447-451; 2002) et avait même été intégrée au Lincombien par J. Campbell (Campbell, 1986). Cela était également permis par les incertitudes chronologiques liées aux datations disponibles : une de 46820 ± 3290 BP (Lv-1559) sur des ossements provenant du niveau archéologique et deux vers 26000 BP, plus précisément 25800 ± 700 BP (Lv-720) et 26750 ± 460 BP (OxA-2452), réalisées elles sur des ossements dont la provenance stratigraphique est inconnue (Vrielynck, 1999). Récemment, la position chronologique de l'industrie du Trou de l'Abîme a été éclairée par de nouveaux travaux. Une datation supplémentaire a donné un résultat vers 44000 BP, cohérent

avec la position stratigraphique du niveau archéologique (sous-jacent à un paléosol corrélé avec le « sol des Vaux », généralement daté vers 42000-40000 BP; Toussaint *et al.*, 2010); cela confirme la date la plus ancienne précédemment obtenue.

Par ailleurs, M. Ulrix-Closset (Ulrix-Closset, 1975 et 1990) a regroupé sous l'appellation « Moustérien évolué » des artefacts provenant de Spy et de Goyet. À Spy, il s'agit de pièces, issues du « deuxième niveau ossifère », séparées de l'industrie « charentienne » sur base de leur état de conservation (absence de patine et d'ébréchures). Il s'agit de pointes moustériennes et de racloirs, de racloirs-bifaces et de pièces foliacées bifaciales. À Goyet, au sein d'une collection hétérogène, trois pièces foliacées bifaciales, des racloirs-bifaces et des racloirs transversaux se rangeraient dans le même « Moustérien évolué ».

Donc, selon M. Ulrix-Closset, on pourrait identifier en Belgique (à Couvin, ainsi qu'à Spy et Goyet) un Moustérien récent caractérisé par la présence de pointes foliacées bifaciales, différent du Charentien des autres sites contemporains, et présentant des tendances plus « évoluées », notamment la présence d'un débitage laminaire (au Trou de l'Abîme). Ce « Moustérien évolué » dériverait du « Moustérien à retouche bifaciale » présent à la grotte du Docteur (Huccorgne) et à Ramioul, similaire au Micoquien d'Europe centrale (Ulrix-Closset, 1973, 1990 et 1995; Otte, 1983, p. 309), et serait la source des industries à pointes foliacées laminaires comme le LRJ (Otte 1990a, 1990b et 2002).

■ Quels arguments pour un « Moustérien évolué » ?

En ce qui concerne le « Moustérien évolué » de Spy et de Goyet, on doit cependant reconnaître que son isolement reste une hypothèse assez faible car basée uniquement sur les différences de conservation des pièces. Les quelques artefacts en question pourraient parfaitement être associés au reste de l'industrie moustérienne des mêmes « niveaux ».

	Collection début XX ^e siècle	Collection 1984-1987
Racloirs	26 (4 à retouche bifaciale, 2 sur éclats laminaires)	11 (2 à retouche bifaciale, 1 sur éclat laminaire)
Racloirs sur pièce bifaciale	2	2
Éclats peu retouchés	5	
Éclats à retouche ventrale couvrante		1
Pointe foliacée	1	
Fragments de pièces bifaciales	2	
Couteau de Kostenki	1	
Lames et éclats laminaires	1	3
Éclats (y compris les éclats de façonnage bifacial)	6	60+
Fragments de nucleus à éclats	2	

Tabl. 1 – Collections provenant du Trou de l'Abîme (Couvin, Belgique).
Table 1 – Lithic industry collected at the Trou de l'Abîme site (Couvin, Belgium).

La révision du matériel provenant du Trou de l'Abîme³ permet également de nuancer l'aspect « évolué » ou « transitionnel » de cet ensemble (TABL. 1). Il s'agit clairement d'une industrie moustérienne, largement dominée par les raclairs. Il n'y a probablement eu que très peu de débitage sur place, les nucléus étant uniquement représentés sous forme de fragments très réduits et les déchets rares. Comme cela a déjà été souligné par les différents chercheurs, il s'agit nettement d'un contexte d'économie des matières premières en raison de l'absence de silex dans cette région (Miller, 2001). Ainsi peut-on souligner la présence, parmi les raclairs et les éclats faiblement retouchés, de huit pièces aménagées sur des éclats de façonnage bifacial ou sur des éclats de ravivage de raclairs. Cet aspect économique se marque aussi par la réduction des raclairs, souvent de types convergents, déjetés ou transversaux. En outre, sept d'entre eux portent des retouches bifaces. Cette importance de la réduction des pièces est également sensible par le nombre important de très petits éclats provenant du façonnage ou de la retouche, non décomptés ici.

Il n'y a qu'un seul artefact qui puisse être considéré comme une pointe foliacée bifaciale (FIG. 7, N° 1) et sa provenance stratigraphique n'est pas connue. Les autres pièces bifaciales sont atypiques, se rapprochant du racloir et de la limace, et correspondent sans doute au stade final de la réduction de ces pièces (FIG. 7, N° 2), peut-être associé à un débitage d'éclat sur face plane (à comparer avec les pièces décrites pour le Moustérien de Champ-Grand ; Slimak, 2008, p. 278). Deux autres fragments distaux ne semblent pas correspondre à des pointes foliacées mais plutôt à des pièces bifaciales plus imposantes.

Le débitage laminaire est très peu développé. Seuls huit supports peuvent être classés comme éclats laminaires (FIG. 7, N°s 5 ET 6). Là aussi, certaines de ces pièces proviennent des premières fouilles et leur appartenance à l'ensemble découvert dans les années 1980 n'est pas assurée. De plus, elles relèvent clairement d'une technique « Paléolithique moyen » (talon facetté et épais, bulbe marqué, percussion dure).

Après cette révision, il semble que, s'il y a bien dans le bassin mosan des industries moustériennes, correspondant chronologiquement aux derniers moments du Paléolithique moyen, où l'on trouve des pièces foliacées bifaciales, l'idée selon laquelle elles constituent un groupe particulier, isolé des autres ensembles moustériens de la même période, et qui se placerait dans la continuité du « Moustérien à retouche bifaciale » de la grotte du Docteur, est douteuse.

En effet, le lien avec le « Moustérien à retouche bifaciale » n'est pas évident. Ces industries (Grotte du Docteur, Ramioul), comme l'avait souligné M. Ulrix-Closset (Ulrix-Closset, 1973), se placent clairement dans le Micoquien d'Europe centrale (ou « Keilmessergruppen ») et datent probablement du début du Würm (dans le stade isotopique 5 ; Jöris, 2003, p. 56, 62 ; Cordy, 1988). Elles sont donc séparées du Moustérien récent de Couvin et du « Moustérien évolué » de Spy et de Goyet par au moins 25 000 ans et par le hiatus d'occupation du premier Pléniglaciaire (stade

isotopique 4). En outre, les éléments typiquement micoquiens (pièces bifaciales à dos) sont absents à Couvin, rares et atypiques dans le Moustérien récent de Spy et de Goyet. Le seul lien entre les deux industries est la présence de pièces foliacées bifaciales.

Le Moustérien récent à pointes foliacées de Couvin, de Spy et de Goyet pourrait plutôt être conçu comme un simple élément de variabilité à l'intérieur du Moustérien récent du bassin mosan, différent de la sphère culturelle micoquienne. On retrouve d'ailleurs des pièces bifaciales dans la plupart des autres ensembles moustériens récents du bassin mosan (Ulrix-Closset, 1975) ainsi que dans le Nord de la France (site récemment découvert à Saint-Amand-les-Eaux ; P. Depaepe, com. pers.). En elles-mêmes, ces industries du Paléolithique moyen récent du Trou de l'Abîme, de Spy et de Goyet ne sont pas « évoluées » ou « transitionnelles » et ne montrent pas un réel développement du débitage laminaire.

4. D'AUTRES PISTES À EXPLORER ?

On voit donc que les deux hypothèses les plus souvent avancées comme origine du LRJ, l'« Altmühlien » de Mauern et le « Moustérien évolué » de Couvin, présentent toutes deux des faiblesses. En effet, si la recherche des origines du LRJ s'est logiquement concentrée sur les industries du Paléolithique moyen récent présentant des pointes foliacées bifaciales, le caractère « évolué » de ces dernières, qui annoncerait le développement ultérieur du LRJ, se révèle, cependant, évanescer si on leur applique un regard critique. Il ne s'agit pas de nier que ces industries aient pu jouer un rôle dans l'apparition du LRJ mais simplement de remettre à plat les données disponibles pour éviter des surinterprétations hypothétiques et des schémas évolutifs simplistes. Au-delà de cette évaluation critique, il semble également intéressant d'élargir la perspective en prenant en compte les autres industries présentes durant la première moitié du stade isotopique 3 dans le Nord de l'Europe et pas uniquement celles comprenant des pointes foliacées bifaciales.

Ainsi la présence d'industries à débitage laminaire dans le Sud de la Pologne est particulièrement intéressante dans le cadre de la discussion sur le basculement vers une production laminaire illustré par le LRJ. Deux séquences ayant fait l'objet de travaux récents, Piekary IIa et Księża Józefa (Cracovie), ont, en effet, révélé l'existence de modalités de productions laminaires dans le Nord de l'Europe centrale à la fin du Paléolithique moyen (Valladas *et al.*, 2003 ; Sitlivy *et al.*, 2008 et 2009). À Piekary IIa, trois couches successives (7c, 7b et 7a) ont livré des industries laminaires situées dans la première moitié du stade isotopique 3 : entre 55000 ± 6500 BP (datation TL pour le niveau inférieur 7c) et 39000 ± 4000 (datation TL pour le niveau supérieur 7a, qui a également reçu deux datations AMS de 44300 ± 1000 (GifA-102397) et

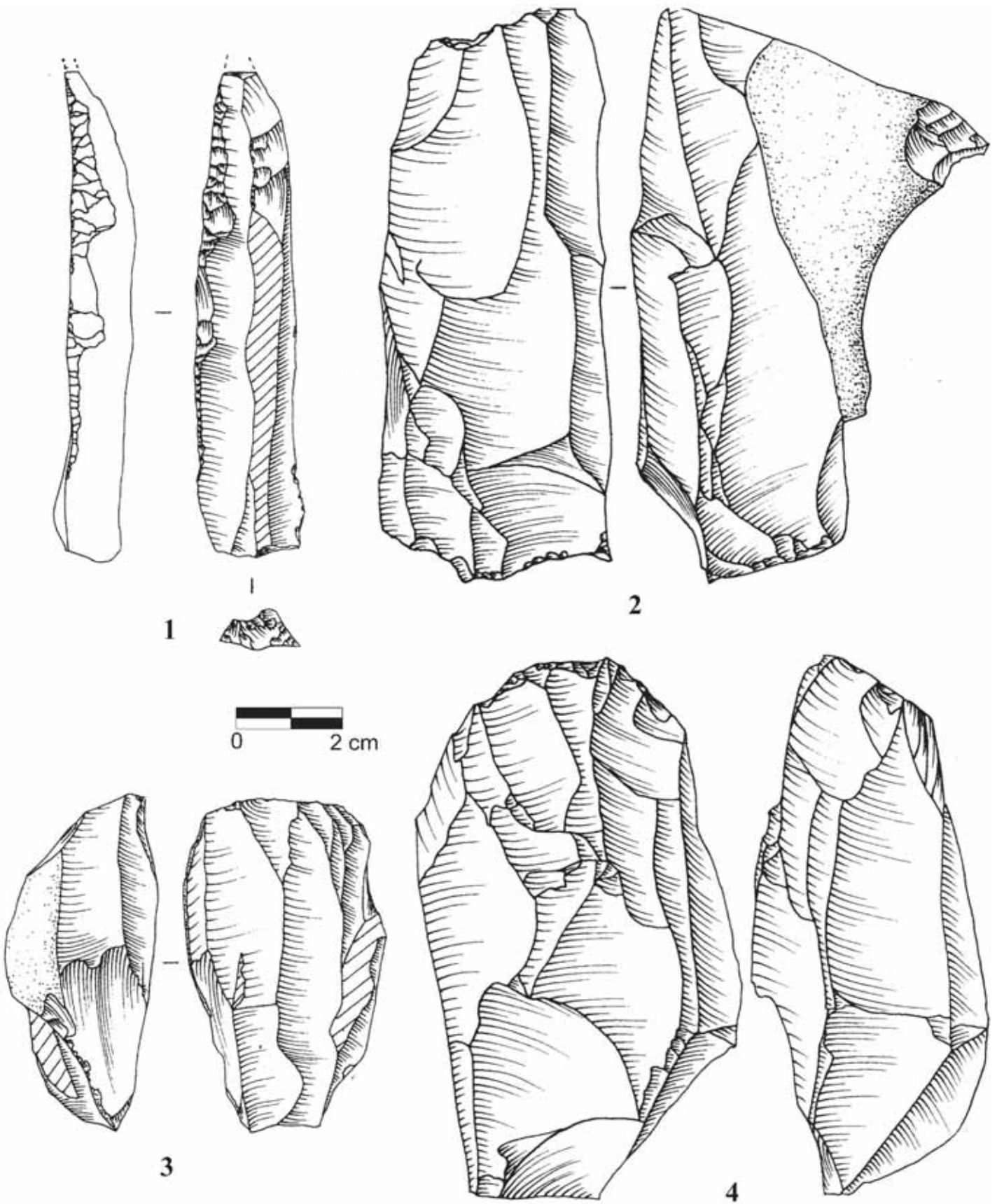


Fig. 8 – Piekary IIa (d'après Valladas *et al.*, 2003). 1 : lame retouchée, couche 7c ; 2 et 3 : nucléus à lames, couche 7c ; 4 : nucléus à lames, couche 7a.
 Fig. 8 – Piekary IIa (after Valladas *et al.*, 2003). 1: retouched blade, layer 7c; 2 and 3: blade core, layer 7c; 4: blade core, layer 7a.

45200 ± 2400 (ANUA-GifA-31512) sur un même charbon; Valladas *et al.*, 2008). Les trois niveaux de Księcia Józefa sont eux datés entre 44000 et 40000 BP par AMS (non calibré, Kozłowski, 2002, p. 55). Si la plupart de ces industries, à l'exception de celle du niveau médian («Middle Complex») de Księcia Józefa, présentent toutes une production d'éclats, et parfois de pointes, selon des modalités Levallois, ainsi que d'éclats provenant d'un débitage discoïde, tous ces niveaux incluent également une production de lames, le plus souvent à partir de nucléus volumétriques, avec une gestion très souvent bipolaires (FIG. 8). La percussion dure est la plus courante mais une percussion tendre est également attestée. En outre, une production lamellaire a aussi été reconnue dans certains de ces ensembles (notamment dans le niveau le plus ancien à Piekary IIa, couche 7a).

5. DISCUSSION

La révision proposée ici pourrait paraître particulièrement négative. Les origines du LRJ ne sont, en effet, pas évidentes à définir de manière précise; les deux ensembles le plus souvent considérés comme les sources directes de ce complexe posant différents problèmes.

Dans le cas du Trou de l'Abîme, les aspects «évolués» supposés sont, en fait, très peu marqués et cette industrie, qui comporte, cependant, une pointe foliacée bifaciale, ne sort pas réellement de la variabilité du Moustérien récent du bassin mosan. Il est donc difficile d'en faire une industrie particulièrement significative dans le développement du LRJ.

Dans le cas de «l'Altmühlien» de Mauern, le schéma évolutif graduel proposé par J. Kozłowski (depuis Mauern F vers Nietoperzowa couche 6, via Ranis 2) ne peut être considéré que comme hypothétique en raison de l'absence d'une chronologie précise pour la couche F de Mauern, ainsi qu'à cause des imprécisions dans la définition du matériel appartenant effectivement à la couche 6 de la grotte Nietoperzowa.

Ces propositions d'identification d'une origine précise, créant des généalogies entre différents ensembles en dépit des imprécisions inhérentes aux données disponibles, ne sont sans doute pas la manière la plus réaliste de penser le développement et la diffusion de nouveaux comportements techniques. Ce constat ne nous conduit cependant pas à refermer la question du développement du LRJ sans proposer de réponse. Plutôt qu'une recherche illusoire de «l'ensemble-source», il est sans doute plus approprié de considérer les données générales permettant de percevoir les tendances existantes au sein des différents «milieux techniques» précédant le LRJ.

On peut ainsi remarquer, à la fin du Paléolithique moyen, la présence dans les régions d'Europe septentrionale de différentes industries qui pratiquent déjà la production de pointes foliacées bifaciales («Blattspitzengruppe» allemand; le «Moustéro-Levalloisien» à

pointes foliacées présent dans le Sud de la Pologne: Kozłowski, 1989; certains ensembles du bassin mosan). Le fait que Ranis 2 soit l'ensemble LRJ le plus ancien et qu'on y trouve, plus que dans les autres sites, des pointes foliacées bifaciales typologiquement similaires à celles de Mauern F et des autres ensembles apparentés est certainement un élément important à cet égard.

Par ailleurs, on note également l'existence, durant la même période, d'industries montrant notamment des modalités de productions laminaires assez proches de celles du LRJ (volumétrique, bipolaire; Piekary IIa et Księcia Józefa). Comme pour les éléments foliacés bifaciaux, il serait néanmoins simpliste de tracer une ligne évolutive directe entre ces industries laminaires et le LRJ⁴.

On voit donc que les différents éléments techniques principaux du LRJ (pointe foliacée et laminarité) sont déjà présents dans les régions septentrionales, juste avant le développement de ce complexe. Le LRJ apparaît ainsi plus comme une combinaison d'éléments préexistants que comme une industrie radicalement innovante.

On pourrait avancer pour expliquer ce développement un scénario parallèle à celui proposé par certains chercheurs pour le passage du Moustérien au Châtelperronien (Pelegrin, 1995): la création, dans le contexte des groupes de la fin du Paléolithique moyen du Nord de l'Europe centrale (Nord de l'Allemagne, Pologne) d'un nouveau type de pointe. Une fois cette technologie⁵ développée, elle se diffuse «rapidement» dans les différentes régions de la plaine septentrionale de l'Europe. Son succès, visible dans son extension géographique et chronologique, peut s'expliquer par la présence, à la fin du Paléolithique moyen dans cette région, de différents «milieux techniques favorables» (Leroi-Gourhan, 1973, p. 340-395). En effet, la pratique de l'aménagement bifacial, notamment pour la fabrication de pointes foliacées, est présente dans toutes les industries précédant le LRJ, qu'il s'agisse, comme on vient de le rappeler, de la Pologne et du Nord de l'Allemagne mais aussi du bassin mosan («Moustérien évolué», cf. *supra*) ou de la Grande-Bretagne avec le Moustérien à bifaces «bout coupé» (White et Jacobi, 2002). Un autre facteur qui peut avoir influencé la diffusion du LRJ est son adéquation à l'environnement interpléni-glaciaire de la plaine septentrionale de l'Europe. La corrélation entre le développement des pointes foliacées paléolithiques et les milieux ouverts et froids a déjà été soulignée (Dolukhanov *et al.*, 1980; Kozłowski, 1995, p. 96-97).

Une fois le passage à des pointes de sagaie réalisées sur lames enclenché, le débitage laminaire devient prépondérant puisque, s'il fournit les supports pour les pointes de Jerzmanowice, il peut également procurer les supports du reste de l'outillage (soit, directement, sous la forme de lames, soit, indirectement, sous la forme d'éclats, sous-produits du débitage laminaire). La production d'éclats à partir d'autres schémas opératoires disparaît ou diminue fortement et on assiste alors à un basculement d'industries de type moustérien

(avec leur production d'éclats et leur cortège de racloirs), classées dans le Paléolithique moyen, à des industries laminaires classées dans le Paléolithique supérieure (où les mêmes fonctions sont remplies par des outils sur lames, tels les lames retouchées, les grattoirs, etc.).

S'il y a un changement au plan technologique, lié au développement d'un nouveau type d'armature, il semble, cependant, ne pas être corrélatif d'autres modifications comportementales. Dès le Paléolithique moyen récent, on trouve, en Grande-Bretagne (White et Jacobi, 2002), comme dans le « Blattspitzengruppe » allemand (Bolus, 2004), une occupation du territoire similaire à celle du LRJ : existence d'ensembles réduits, en grotte ou en plein air, correspondant probablement à des activités cynégétiques et trahissant une importante mobilité. Rappelons que l'environnement et la faune sont *grosso modo* également équivalents. Une modification apparaît cependant en ce qui concerne l'approvisionnement en matière première. Alors que des roches de moindre qualité (quartzite, chert) étaient encore fréquemment utilisées au Paléolithique moyen récent (p. ex., dans les sites des Creswell Crags, comme Robin Hood Cave ou Pin Hole, et dans les sites des Mendip Hills, comme Hyeana Den et Uphill Quarry ; Wragg Sykes, 2008 ; Jacobi, 2000), elles sont nettement plus rares dans les ensembles LRJ (Flas, 2008), ce qui paraît logique puisqu'elles conviennent peu à une production laminaire. Néanmoins, ce changement n'est pas radical, le silex allochtone étant déjà utilisé au Paléolithique moyen récent (p. ex., biface de Hyeana Den, Moustérien des Creswell Crags, Moustérien du Trou du Diable et du Trou de l'Abîme ; Wragg Sykes, 2008 ; Di Modica, 2005 ; Miller, 2001) et les roches moins favorables continuant à être employées dans certains ensembles LRJ (p. ex., à Paviland ; Swainston, 2000, p. 100-102).

On propose donc que le développement et la diffusion d'un type particulier de pointes auraient conduit à un basculement du mode principal de production des supports et à un passage d'industries généralement classées dans le Paléolithique moyen vers des industries classées dans le Paléolithique supérieur, mais, apparemment, sans autres modifications comportementales importantes.

Si on vient d'aborder la continuité technique, culturelle, comportementale entre la fin du Paléolithique moyen et le LRJ, on ne peut éviter la question de l'identification des populations productrices de ces industries. Les industries de la fin du Paléolithique moyen sont manifestement l'œuvre des Néandertaliens. Pour les régions qui nous intéressent, on peut mentionner les restes humains de Couvin (Toussaint *et al.*, 2010), du Trou Walou (Toussaint et Pirson, 2006), de Neandertal (Schmitz *et al.*, 2002), tous situés entre 45000 et 38000 BP (radiocarbone).

Qu'en est-il des populations porteuses du LRJ ? Il n'y a aucun reste humain qui soit strictement associé au LRJ. Certains auteurs ont donc proposé qu'il s'agisse de Néandertaliens étant donné la continuité supposée avec le Paléolithique moyen local (p. ex. :

Kozłowski, 1995, p. 95 ; Otte, 1990a ; Jacobi, 1999 ; Pettitt, 1999). D'autres ont proposé que le LRJ soit l'œuvre de l'homme moderne puisqu'il s'agit d'une industrie laminaire de type Paléolithique supérieur (Vialou, 2004, p. 72 ; Swainston, 1999, p. 41 ; Van Andel *et al.*, 2003). Des données neuves laissent penser que la première hypothèse, celle des Néandertaliens, est la plus probable. En effet, les datations AMS obtenues récemment sur les restes néandertaliens de Spy se situent vers 36000 BP (Semal *et al.*, 2009). En raison de l'ancienneté et de l'imprécision des fouilles, on ne peut affirmer que ces restes humains soient associés à l'industrie LRJ provenant de Spy, cependant, un âge de 36000 BP semble trop récent par rapport à celui des ensembles moustériens les plus tardifs (dont aucun ne dépasse 38000 BP) et s'inscrit parfaitement dans la fourchette chronologique du LRJ (Semal *et al.*, 2009).

S'agissant d'une industrie lithique de type Paléolithique supérieur probablement portée par des populations néandertaliennes, on peut poser la question de l'hypothèse de l'acculturation, selon laquelle les traits « évolués » des industries transitionnelles seraient le résultat d'une influence des comportements amenés par les populations d'hommes modernes aurignaciens (p. ex. : Mellars, 1989 ; Hublin, 1990 ; Harrold et Otte, 2001). Il ne semble pas qu'on puisse invoquer ici un tel scénario pour expliquer le développement d'une production laminaire dans le LRJ. En effet, l'Aurignacien n'apparaît pas, dans ces régions septentrionales, avant 33000 BP (Flas, 2008 ; Flas *et al.*, 2013). Il y a donc plusieurs millénaires entre les premiers ensembles LRJ, datés vers 38000 BP, et les premières traces d'Aurignacien dans le Nord de l'Europe. En outre, comme on l'a vu, il existe des industries montrant un important développement d'un débitage laminaire volumétrique durant la première partie du stade isotopique 3 dans le Nord de l'Europe (Piekray IIa et Księcia Józefa) ; il n'y a donc pas de raison d'aller chercher une hypothétique influence « moderne » pour expliquer la présence de cette technologie. En outre, les modalités du débitage laminaire du LRJ sont différentes de celles observées dans l'Aurignacien (Flas, 2008)⁶.

En résumé, à partir d'un point d'origine inconnu, et qu'il serait illusoire de vouloir identifier étant donné la résolution de nos données, mais qui se place très probablement dans les différents milieux technoculturels de la fin du Paléolithique moyen du Nord de l'Europe centrale où l'on rencontre à la fois la production de pointes foliacées et le débitage de lames à partir de nucléus volumétriques. La production d'armatures basée sur l'application d'une retouche bifaciale plate à des supports laminaires (pointes de Jerzmanowice) s'est répandue dans la plaine septentrionale de l'Europe aux environs de l'Interstade d'Hengelo, diffusion facilitée par l'existence de milieux culturels favorables et, éventuellement, par un avantage adaptatif dans le cadre environnemental de l'Interpléni-glaciaire et par la mobilité des groupes. En même temps que se diffusent ces pointes, se répand également la technologie nécessaire à leur production,

provoquant le basculement d'industries de type « Paléolithique moyen », où le débitage d'éclats reste prépondérant, vers une technologie de type « Paléolithique supérieur » dominée par les lames. Ce processus n'implique probablement que des populations néandertaliennes, une influence de l'homme moderne apparaissant improbable dans ce cas. ■

Remerciements : Je tiens à remercier ceux qui m'ont aidé lors de la réalisation de cette étude et de la rédaction de cet article : Gerhard Bosinski, Nicolas Cauwe, Pierre Cattelain, Pascal Depaeppe, Rob Dinnis, Rupert Gebhard, Janusz Kozłowski, Luc Moreau, Pierre Noiret, Marcel Otte, Luciane Paquay, Dick Stapert, Valery Siltiviy et Michel Toussaint.

NOTES

- (1) Voir cependant R. Jacobi (2007) pour des commentaires critiques sur cette possibilité d'extension chronologique récente du LRJ.
 (2) Selon les archives communiquées par Rupert Gebhard, une partie du matériel provenant des fouilles des années 1930 a, notamment, été transférée à l'Institut archéologique de Gröningen.
 (3) Conservé aux Musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles pour la collection des fouilles de 1905, qui n'est peut-être pas complète et

dont la provenance stratigraphique est inconnue, et au Musée du Malgré-Tout (Treignes, Belgique) pour celle des fouilles récentes (1984-1986) du CEDARC et de l'université de Liège.

(4) Ces industries pourraient également être rapprochées de l'ensemble à pièces à dos « Zwierzyniecien » (de Kraków-Zwierzyniec ; Kozłowski, 2000 ; Siltiviy *et al.*, 2008 et 2009) ou du Bohunicien (Zilhão, 2006 ; Siltiviy *et al.*, 2008)

(5) C'est-à-dire un débitage laminaire bipolaire, de type « Paléolithique supérieur » (volumétrique, impliquant des crêtes et une percussion tendre), produisant des lames relativement massives dont certaines sont utilisées comme support de pointes de Jerzmanowice (aménagées par une retouche plate bifaciale partielle).

(6) Pour être complet, signalons également une hypothèse alternative proposée récemment pour expliquer le développement du LRJ dans la plaine septentrionale de l'Europe (Stapert, 2007) : celui-ci serait issu d'un mouvement de populations néandertaliennes venant d'Europe centrale (les artisans des industries à « Blattspitzen » du Paléolithique moyen récent) et fuyant vers le nord-ouest l'arrivée de l'homme moderne. Cependant, les implications invérifiables sous-jacentes à cette hypothèse (démographie des populations néandertaliennes et modernes, conflits entre celles-ci, datation précise de restes humains permettant de déceler un mouvement de population correspondant à une fuite devant l'arrivée d'une population nouvelle, etc.), en font d'avantage un scénario de docu-fiction qu'une théorie permettant réellement d'aborder la question des origines du LRJ. En outre, cette hypothèse n'est pas nécessaire : la plaine septentrionale n'étant pas vide de populations avant le développement du LRJ, l'extension de ce dernier peut autant correspondre à la propagation d'une idée technique plutôt qu'à un mouvement de population. Elle n'est pas non plus explicative : si même il avait existé un mouvement de populations néandertaliennes vers le Nord-Ouest de l'Europe, cela n'explique pas pourquoi la technologie LRJ se serait développée en chemin.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALDHOUSE-GREEN S. (1998) – The Archaeology of Distance: Perspectives from the Welsh Palaeolithic, in N. Ashton, F. Healy et P. Pettitt (éd.), *Stone Age Archaeology. Essays in honour of John Wymer*, Oxford, Oxbow Books, (Oxbow Monograph, 102 ; Lithic Studies Society Occasional Paper, 6), p. 137-145.
- ALLSWORTH-JONES P. (1986) – *The Szeletian and the Transition from Middle to Upper Palaeolithic in Central Europe*, Oxford, Clarendon Press, 412 p.
- ALLSWORTH-JONES P. (1990) – The Szeletian and the Stratigraphic Succession in Central Europe and Adjacent Areas: Main Trends, Recent Results and Problems for Resolution, in P. Mellars (éd.), *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*, Édimbourg, Edinburgh University Press, p. 160-242.
- BOHMERS A. (1951) – *Die Höhlen von Mauern, I. Kulturgeschichte der altsteinzeitlichen Besiedlung*, Groningue, Wolters (Palaeohistoria, 1), 107 p.
- BOLUS M. (2004) – Settlement Analysis of Sites of the Blattspitzen Complex in Central Europe, in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age, II*, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 201-226.
- BOSINSKI G. (1967) – *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*, Cologne, Böhlau, (Fundamenta-Monographien zur Urgeschichte, A, 4), 205 p.
- BOSINSKI G. (2000-2001) – El Paleolítico medio en Europa central, *Zephyrus*, 53-54, p. 79-142.
- BREUIL H. (1912) – Remarques sur les divers niveaux archéologiques du gisement de Spy (Belgique), *Revue anthropologique*, 22, 2, p. 126-129.
- CAMPBELL J. B. (1986) – Hiatus and Continuity in the British Upper Palaeolithic: A View from the Antipodes, in D. A. Roe (dir.), *Studies in the Upper Palaeolithic of Britain and Northwest Europe*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 296), p. 7-42.
- CHMIELEWSKI W. (1961) – *La civilisation de Jerzmanowice*, Wrocław – Varsovie – Cracovie, Instytut Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk, 92 p.
- CHMIELEWSKI W. (1972) – The continuity and discontinuity of the evolution of archaeological cultures in central and eastern Europe between the 55th and 25th millenarities BC, in F. Bordes (dir.), *Origine de l'homme moderne*, actes du colloque international (Paris, 2-5 septembre 1969), Paris, UNESCO, p. 173-179.
- COOPER L. (2004) – The Hunter-Gatherers of Leicestershire and Rutland, in P. Bowman et P. Liddle (dir.), *Leicestershire Landscapes*, Leicester, Leicestershire County Council (Leicestershire Museums Archaeological Fieldwork Group Monograph, 1), p. 12-29.
- CORDY J.-M. (1988) – Apport de la paléozoologie à la paléocologie et à la chronostratigraphie en Europe du nord-occidental, in H. Laville (dir.), *L'Homme de Néandertal, 2. L'environnement*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 29), p. 55-64.
- DOLUKHANOV P. M., KOZŁOWSKI J. K., KOZŁOWSKI S. K. (1980) – *Multivariate analysis of Upper Palaeolithic and Mesolithic stone assemblages: Typology and Ecology*, Cracovie, Uniwersytet Jagielloński, 103 p.
- DESBROSSE R., KOZŁOWSKI J. K. (1988) – *Hommes et climats à l'âge du Mammouth. Le Paléolithique supérieur d'Eurasie centrale*, Paris, Masson, 144 p.
- DI MODICA K. (2005) – Le Trou du Diable (Hastière-Lavaux, prov. de Namur, Belgique) : stratégies d'exploitation des ressources lithiques au Paléolithique moyen, *Anthropologica et Praehistorica*, 116, p. 99-147.
- FIEDLER L. (1994) – *Alt- und mittelsteinzeitliche Funde in Hessen*, Führer zur hessischen Vor- und Frühgeschichte, 2, Stuttgart, Konrad Theiss, 302 p.
- FLAS D. (2006) – *La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe. Les problématiques du Lincmbien-Ranisien-Jerzmanowicien*, thèse de doctorat, université de Liège, 370 p.

- FLAS D. (2007) – *La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe. Les problématiques du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien*, thèse de doctorat soutenue le 25 août 2006 à l'université de Liège, Bulletin de la Société préhistorique française, 104, 3, p. 593-597.
- FLAS D. (2008) – *La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe*, Bruxelles, Société royale belge d'anthropologie et de préhistoire (Anthropologica et Praehistorica, 119), 254 p.
- FLAS D., TARTAR É., BORDES J.-G., LE BRUN-RICALES F., ZWYNS N. (2013) – New perspectives on the Aurignacian from Spy: lithic assemblage, osseous artefacts and chronocultural sequence, in H. Tougier et P. Semal (éd.), *Spy Cave: 125 years of multidisciplinary research at the Betche-aux-Rotches (Jemeppe-sur-Sambre, Province of Namur, Belgium)*, Bruxelles, Société royale belge d'anthropologie et de préhistoire (Anthropologica et Praehistorica, 123/2012), p. 231-256.
- FREUND G. (1952) – *Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa*, Bonn, Röhrscheid (Quartär-Bibliothek, 1), 349 p.
- GARROD D. A. E. (1926) – *The Upper Palaeolithic Age in Britain*, Oxford, Clarendon Press, 211 p.
- GROTE K. (1975) – Eine Blattspitze des Mittelpaläolithikums von Sülbeck, Stadt Einbeck, Kr. Northeim (früher Kr. Einbeck), *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, 44, p. 301-304.
- HAHN J. (1990) – La technologie des pointes foliacées de Rörschain et leurs relations avec l'Allemagne du Sud, in J. K. Kozłowski (dir.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, actes du colloque international (Cracovie, 25-29 septembre 1989), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 42), p. 79-93.
- HARROLD F. B., OTTE M. (2001) – Time, space, and cultural process in the European Middle-Upper Paleolithic transition, in M. A. Hays et P. T. Thacker (éd.), *Questioning the Answers: Resolving Fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1005), p. 3-11.
- HOPKINSON T. (2004) – Leaf Points, Landscapes and Environment Change in the European Late Middle Palaeolithic, in N. J. Conard (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, II, actes du colloque de la commission 27 de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Tübingen, Kerns (Tübingen Publications in Prehistory), p. 227-258.
- HUBLIN J.-J. (1990) – Le peuplement paléolithique de l'Europe : un point de vue paléobiogéographique, in C. Farizy (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*, actes du colloque international (Nemours, 9-11 mai 1988), Nemours, ARPAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 3), p. 29-37.
- HÜLLE W. (1977) – *Die Ilsenhöhle unter Burg Ranis/Thüringen. Eine paläolithische Jägerstation*, Stuttgart, Gustav Fischer, 203 p.
- JACOBI R. M. (1980) – The Upper Palaeolithic of Britain with special reference to Wales, in J. A. Taylor (éd.), *Culture and Environment in Prehistoric Wales*, Oxford, Archaeopress (BAR, British Series 76), p. 15-100.
- JACOBI R. M. (1999) – Some Observations on the British Earlier Palaeolithic, in W. Davies et R. Charles (éd.), *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic: Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe*, Oxford, Oxbow Books, p. 35-40.
- JACOBI R. M. (2000) – The Late Pleistocene archaeology of Somerset, in C. J. Webster (éd.), *Somerset Archaeology. Papers to mark 150 years of the Somerset Archaeological and Natural History Society*, Taunton, Somerset County Council, p. 45-52.
- JACOBI R. (2007) – A collection of Early Upper Palaeolithic artefacts from Beedings, near Pulborough, West Sussex and the context of similar finds from British Isles, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 73, p. 229-325.
- JÖRIS O. (2003) – Zur chronostratigraphischen Stellung der spätmittelpaläolithischen Keilmesserguppen. Der Versuch einer kulturgeographischen Abgrenzung einer mittelpaläolithischen Formengruppe und ihr europäischer Kontext, *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*, 84, p. 49-153.
- KOZŁOWSKI J. K. (1983) – Le Paléolithique en Pologne, *L'Anthropologie*, 87, 1, p. 49-82.
- KOZŁOWSKI J. K. (1988a) – Transition from the Middle to the Early Paleolithic in Central Europe and the Balkans, in J. F. Hoffecker et C. A. Wolf (éd.), *The Early Upper Paleolithic*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 432), p. 193-235.
- KOZŁOWSKI J. K. (1988b) – Problem of Continuity and Discontinuity between the Middle and Upper Palaeolithic of Central Europe, in H. L. Dibble et A. Montet-White (éd.), *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*, Philadelphie, University of Pennsylvania, (University Museum Monographs, 54), p. 349-360.
- KOZŁOWSKI J. K. (1989) – La fin du Paléolithique moyen en Pologne, *L'Anthropologie*, 27, 2-3, p. 133-142.
- KOZŁOWSKI J. K. (1990) – Certains aspects techno-morphologiques des pointes foliacées de la fin du Paléolithique moyen et du début du Paléolithique supérieur en Europe centrale, in C. Farizy (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*, actes du colloque international (Nemours, 9-11 mai 1988), Nemours, ARPAIF, (Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 3), p. 125-133.
- KOZŁOWSKI J. K. (1995) – La signification des « outils foliacés », *Paléo*, supplément, 1, p. 91-99.
- KOZŁOWSKI J. K. (2000) – Châtelperronien, Uluzzien et quoi plus à l'Est ?, *L'Anthropologie*, 38, 3, p. 249-259.
- KOZŁOWSKI J. K. (2002) – La Grande Plaine de l'Europe avant le Tardiglaciaire, in M. Otte et J. K. Kozłowski (dir.), *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe. Les échanges entre l'Est et l'Ouest dans les sociétés préhistoriques*, actes du colloque (Liège, 26 juin 2001), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 99), p. 53-65.
- KOZŁOWSKI J. K., KOZŁOWSKI S. K. (1981) – Paléohistoire de la Grande Plaine européenne, *Archeologia Interregionalis*, 1, p. 143-162.
- KOZŁOWSKI J. K., KOZŁOWSKI S. K. (1996) – *Le Paléolithique en Pologne*, Grenoble, J. Million (L'homme des origines, Préhistoire d'Europe, 2), 239 p.
- KOZŁOWSKI J. K., OTTE M. (1990) – Conclusions et perspectives, in J. K. Kozłowski (dir.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, actes du colloque international (Cracovie, 25-29 septembre 1989), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 42), p. 539-549.
- KOZŁOWSKI L. (1924) – Die ältere Steinzeit in Polen, *Die Eiszeit*, 1, p. 112-163.
- LEROI-GOURHAN A. (1973) – *Évolution et techniques. Milieu et techniques*, Paris, Albin Michel, 475 p.
- LOË A. de (1906) – Fouilles dans la terrasse du « Trou de l'Abîme » à Couvin (prov. de Namur), *Bulletin des musées royaux d'Arts décoratifs et industriels*, 6, 1, p. 6-7.
- McBURNEY C. B. M. (1965) – The Old Stone Age in Wales, in G. Daniel et I. L. Forster (éd.), *Prehistoric and Early Wales*, Londres, Routledge and Kegan Paul, p. 22-34.
- MELLARS P. (1989) – Major Issues in the Emergence of Modern Humans, *Current Anthropology*, 30, p. 351-385.
- MILLER R. (2001) – *Lithic Resource Management during the Belgian Early Upper Paleolithic: Effects of Variable Raw Material Context on Lithic Economy*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 91), 220 p.
- MILLER R., STRAUS L. G. (2001) – Litho-economic Continuity and Change across the Middle-Upper Paleolithic Transition in Belgium, in M. A. Hays et P. T. Thacker (éd.), *Questioning the Answers: Resolving Fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1005), p. 145-157.

- MOREAU L. (2007) – *Geissenklösterle. Das Gravettien der Schwäbischen Alb in europäischen Kontext*, thèse de doctorat, Eberhard-Karls-Universität, Tübingen, 317 p.
- MÜLLER-BECK H. (1988) – The Ecosystem of the ‘Middle Paleolithic’ (Late Lower Paleolithic) in the Upper Danube Region, in H. L. Dibble et A. Montet-White (éd.), *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*, Philadelphie, University of Pennsylvania, (University Museum Monographs, 54), p. 233-254.
- OLIVA M. (1985) – La signification culturelle des industries paléolithiques : l’approche psychosociale, in M. Otte (dir.), *La signification culturelle des industries lithiques*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 239), p. 92-114.
- OTTE M. (1981) – Les industries à pointes foliacées et à pointes pédonculées dans le Nord-Ouest européen, *Archeologia Interregionalis*, 1, p. 95-116.
- OTTE M. (1990a) – Les industries aux pointes foliacées du Nord-Ouest européen, in J. K. Kozłowski (dir.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, actes du colloque international (Cracovie, 25-29 septembre 1989), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 42), p. 247-269.
- OTTE M. (1990b) – From the Middle to the Upper Palaeolithic: The Nature of the Transition, in P. Mellars (éd.), *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*, Édimbourg, Edinburgh University Press, p. 438-456.
- OTTE M. (2002) – Les industries aux pointes foliacées du Nord-Ouest, in M. Otte et J. K. Kozłowski (éd.), *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l’Europe. Les échanges entre l’Est et l’Ouest dans les sociétés préhistoriques*, actes du colloque interuniversitaire (Liège, 26 juin 2001), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 99), p. 47-51.
- PÉLEGRIN J. (1995) – *Technologie lithique : le Châtelperonnien de Roc-de-Combe et de La Côte*, Paris, CNRS, 297 p.
- PETTTTT P. B. (1999) – Disappearing from the world: an archaeological perspective on Neanderthal extinction, *Oxford Journal of Archaeology*, 18, 3, p. 217-240.
- ROLLAND N. (1990) – Existe-t-il un Moustérien oriental?, in J. K. Kozłowski (dir.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, actes du colloque international (Cracovie, 25-29 septembre 1989), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 42), p. 97-112.
- SCHMITZ R. W., SERRE D., BONANI G., FEINE S., HILLGRUBER F., KRAINITZKI H., PÄÄBO S., SMITH F. H. (2002) – The Neanderthal type site revisited: Interdisciplinary investigations of skeletal remains from the Neander Valley, Germany, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99, 20, p. 1342-1347.
- SEMAL P., ROUGIER H., CREVECOEUR I., JUNGELS C., FLAS D., HAUZEUR A., BOCHERENS H., CAMMAERT L., DE CLERCK N., GERMONPRÉ M., HAMBÜCKEN A., HIGHAM T., MAUREILLE B., PIRSON S., TOUSSAINT M., VAN DER PLICHT J. (2009) – New Data on the Late Neandertals: Direct Dating of the Belgian Spy Fossils, *American Journal of Physical Anthropology*, 138, 4, p. 421-428.
- SITLIVY V., ZIĘBA A., SOB CZYK K., éd. (2008) – *Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow Region. Piekary IIa*, Bruxelles, musées royaux d’Art et d’Histoire (Monographs in General Prehistory), 210 p.
- SITLIVY V., ZIĘBA A., SOB CZYK K., éd. (2009) – *Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow Region. Księcia Józefa*, Bruxelles, musées royaux d’Art et d’Histoire (Monographs in General Prehistory), 198 p.
- SLIMAK L. (2008) – Circulations de matériaux très exotiques au Paléolithique moyen, une notion de détail, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 2, p. 267-281.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1961) – Le Paléolithique supérieur en Belgique, *L’Anthropologie*, 65, 5-6, p. 421-443.
- STAPERT D. (2007) – Bladspitsen en de ‘Grote Trek naar het Westen’ van de laatste Neanderthalers in Noordelijk Europa, *Paleo-Aktueel*, 18, p. 10-20.
- STAPERT D., BEUKER J., JOHANSEN L., NIEKUS M. (2007) – Bladspitsen en popingen daartoe: souvenirs van de laatste Neanderthalers in Nederland, *Paleo-Aktueel*, p. 21-31.
- SVOBODA J. A. (1983) – Raw materials sources in Early Upper Palaeolithic Moravia. The concept of lithic exploration area, *L’Anthropologie*, 21, 2, p. 147-158.
- SVOBODA J. A. (2004) – Continuities, Discontinuities and Interactions in Early Upper Paleolithic Technologies: A view from the Middle Danube, in P. J. Brantingham, S. L. Kuhn et K. W. Kerry (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*, Berkeley, University of California Press, p. 30-49.
- SWAINSTON S. (1999) – Unlocking the Inhospitable, in W. Davies et R. Charles (éd.), *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic. Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe*, Oxford, Oxbow Books, p. 41-56.
- SWAINSTON S. (2000) – The lithic artefacts from Paviland, in S. Aldhouse-Green (éd.), *Paviland Cave and the ‘Red Lady’. A Definitive Report*, Bristol, Western Academic & Specialist Press, p. 95-113.
- TOUSSAINT M., PIRSON S. (2006) – Neandertal Studies in Belgium: 2000-2005, *Periodicum Biologorum*, 108, 3, p. 373-387.
- TOUSSAINT M., OLEJNICZAK A. J., ELZAATARI S., CATTELAÏN P., FLAS D., LETOURNEUX C., PIRSON S. (2010) – The Neandertal lower right deciduous second molar from the ‘Trou de l’Abîme’ at Couvin, Belgium, *Journal of Human Evolution*, 58, 1, p. 56-57.
- ULRIX-CLOSSET M. (1973) – Le Paléolithique moyen dans le bassin Mosan, *Bulletin de la Société royale belge d’anthropologie et de Préhistoire*, 84, p. 71-96.
- ULRIX-CLOSSET M. (1975) – *Le Paléolithique moyen dans le bassin Mosan en Belgique*, Wetteren, Universa, 221 p.
- ULRIX-CLOSSET M. (1990) – Le Paléolithique moyen récent en Belgique, in C. Farizy (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*, actes du colloque international (Nemours, 9-11 mai 1988), Nemours, ARPAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d’Île-de-France, 3), p. 135-143.
- ULRIX-CLOSSET M. (1995) – Le Moustérien récent à pointes foliacées en Belgique, *Paléo*, supplément, 1, p. 201-205.
- ULRIX-CLOSSET M., OTTE M., CATTELAÏN P. (1988) – Le «Trou de l’Abîme» à Couvin, in J. K. Kozłowski (dir.), *L’Homme de Néandertal. La mutation*, Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 35), p. 225-239.
- VALLADAS H., MERCIER N., ESCUTENAIRE C., KALICKI T., KOZŁOWSKI J. K., SITLIVY V., SOB CZYK K., ZIĘBA A., VAN VLIET-LANOË B. (2003) – The Late Middle Paleolithic Blade Technologies and the Transition to the Upper Paleolithic in Southern Poland: TL Dating Contribution, *Eurasian Prehistory*, 1, 1, p. 57-82.
- VALLADAS H., MERCIER N., FROGET L., JORON J.-L., REYSS J.-L., KALTNECKER E., TISNERAT N., FIFIELD L. K. (2008) – Radiometric dates for the Middle Paleolithic sequence of Piekary, in V. Sitlivy, A. Zięba et K. Sobczyk (éd.), *Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow Region. Piekary IIa*, Bruxelles, musées royaux d’Art et d’Histoire, (Monographs in General Prehistory), p. 53-59.
- VALOCH K. (1972) – Rapports entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur en Europe centrale, in F. Bordes (éd.), *Origine de l’homme moderne*, Paris, UNESCO, p. 161-171.
- VALOCH K. (1996) – *Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie*, Grenoble, J. Million, 358 p.
- VIALOU D. (2004) – Sociétés préhistoriques, in D. Vialou (dir.), *Préhistoire. Histoire et dictionnaire*, Paris, Robert Laffont, p. 29-127.

- VAN ANDEL T. H., DAVIES W., WENINGER B. (2003) – The Human Presence in Europe during the Last Glacial Period I: Human Migrations and the Changing Climate, in T. H. van Andel et W. Davies (éd.), *Neanderthals and modern humans in the European landscape during the last glaciation: archaeological results of Stage 3 Project*, Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research (McDonald Institute Monographs), p. 31-56.
- VON KOENIGSWALD W., MÜLLER-BECK H. J., PRESSMAR E. (1974) – *Die Archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern): Grabungen 1937-1967*, Tübingen, Institut für Urgeschichte (Archaeologica Venatoria, 3), 152 p.
- VRIELYNK O. (1999) – *La chronologie de la Préhistoire en Belgique. Inventaire des datations absolues*, Liège, Société wallonne de paléontologie (Mémoire, 8), 76 p.
- WERBEN U., THIEME H. (1988) – Eine spätmittelpaläolithische Blattspitze aus Olxheim, Ldkr. Northeim, *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, 57, p. 259-272.
- WRAGG SYKES B. (2008) – The Mousterian of Britain: The Stone and the Land, in N. Ashton (éd.), *Palaeolithic Mesolithic Conference, October, 23rd-24th 2008, Abstracts of Presentations & Posters*, Londres, British Museum, p. 9.
- WHITE M. J., JACOBI R. M. (2002) – Two sides to every story: bout coupé handaxes revisited, *Oxford Journal of Archaeology*, 21, 2, p. 109-133.
- ZILHÃO J. (2006) – Neandertals and Moderns Mixed, and It Matters, *Evolutionary Anthropology*, 15, p. 183-195.
- ZOTZ L. (1955) – *Das Paläolithikum im den Weinberghöhlen bei Mauern*, Bonn, Röhrscheid (Quartär-Bibliothek, 3), 330 p.

Damien FLAS

Université de Liège
Archéologie préhistorique
Parc du 20 Août, 7, B-4000 Liège
damienflas@yahoo.com

Jörg HOLZKÄMPER,
Peter FISCHER,
Thorsten UTHMEIER,
Jürgen RICHTER
et Holger KELS

Le Paléolithique moyen de la Rhénanie (plaines du Rhin inférieur et régions montagneuses du Rhin moyen)

Résumé :

Cet article se propose de dresser le bilan des recherches sur le Paléolithique moyen de la Rhénanie des stades isotopiques 8 à 3. Sur la base de l'inventaire et de la description des sites recensés, les plaines du Rhin inférieur et les régions montagneuses du Rhin moyen se situent au carrefour d'aires culturelles occidentales et orientales, et cela, de manière plus prononcée à partir du stade isotopique 5.

Mots-clés :

Paléolithique moyen, Rhénanie, carrefour d'aires culturelles occidentales et orientales.

Abstract:

This article proposes an overview of research carried out on marine isotopic stages 8 to 3 of the Middle Palaeolithic in the Rhineland. Based on the inventory and the description of the registered sites, the area of the Lower Rhine plains and the Renish Mountains was apparently located at the crossroads of western and eastern cultural regions, more particularly from the marine isotopic stage 5 on.

Keywords:

Middle Paleolithic, Rhineland, the crossroads of western and eastern cultural regions.

1. INTRODUCTION

Le Paléolithique moyen de l'Europe centrale (300000-30000 BP), l'époque des hommes pré-néandertaliens et néandertaliens, s'étend sur trois périodes glaciaires majeures et deux interglaciaires : l'OIS 8 (Glaciaire Saalien ancien, *sensu lato*), l'OIS 7 (Interglaciaire), l'OIS 6 (Glaciaire saalien, *sensu stricto*, y compris les épisodes de Drenthe et de Warthe), l'OIS 5e (Interglaciaire eemien) et une partie du Glaciaire weichselien, y compris les stades isotopiques 5d, 5c, 5b, 5a et 4 (Glaciaire weichselien ancien

incluant le premier maximum de la glaciation weichselienne) et finalement la première moitié de l'OIS 3 (Interpléniglaciaire entre l'OIS 4 et l'OIS 2), précisément au moment où les Néandertaliens disparaissent, c'est-à-dire vers 30000 BP. L'étude de l'interdépendance entre adaptation humaine et changement des conditions climatiques requiert une collaboration interdisciplinaire étroite entre archéologues préhistoriques et géoscientifiques pour placer les sites archéologiques dans leur contexte environnemental.

Le nouveau Center of Quaternary Sciences and Geoarchaeology (QSGA) rassemble des chercheurs de Cologne, Aix-la-Chapelle et Bonn. Les membres de

notre groupe de travail sont affiliés à l'Institut de Préhistoire de l'université de Cologne (archéologie préhistorique), à l'Institut de géographie de l'université de Cologne (géomorphologie) et à l'Institut de géographie de l'université technique d'Aix-la-Chapelle (stratigraphie quaternaire).

Considérée à grande échelle, la Rhénanie fait partie de l'Europe centre-occidentale et le Rhin est le facteur le plus important accentuant la diversité culturelle dans la région. En tant qu'un des plus grands fleuves européens, le Rhin et ses affluents servirent d'une part de voies de migration et d'autre part de frontière naturelle entre l'Europe occidentale et centrale. À l'instar des périodes historiques, notamment la période romaine, la présence d'une voie de passage naturelle pourrait aussi expliquer la remarquable diversité d'industries observées pendant le Paléolithique moyen en Rhénanie. Bien qu'étant le résultat de nombreuses phases de l'occupation humaine de cette région, s'y succédant sur une longue période, la présence de traits culturels, des deux côtés du Rhin, d'une part issus de l'Europe occidentale, tel le Moustérien de Tradition Acheuléenne et de l'autre de l'Europe centrale, tel le Micoquien, n'a pas encore été mise en évidence. En cela, la Rhénanie peut être considérée comme un modèle illustrant l'expansion des chasseurs-cueilleurs en Europe. Dans cet article, nous voulons donner une brève vue d'ensemble des sites majeurs du Paléolithique moyen en Rhénanie, des changements environnementaux et des chronostratigraphies établies à partir des différents sites. Cette étude est basée, d'une part sur une révision critique des données accessibles dans la littérature, et, d'autre part, sur notre travail dans la mine de lignite de *Garzweiler*. Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet «Archäologische Prospektion der Abbaukanten» et financé par la Stiftung zur Förderung der Archäologie im Rheinischen Braunkohlerevier (fondation pour l'avancement des recherches archéologiques dans les mines de lignite de la Rhénanie).

Les recherches sur le Paléolithique moyen en Rhénanie ont toujours bénéficié – exception faite des trouvailles fortuites récoltées en surface – de quatre contextes de découverte majeurs :

- l'exploitation de pierre ponce dans le bassin de Neuwied situé dans la région du Rhin moyen a permis la découverte de quelques sites de plein air bien stratifiés et bien conservés installés sur d'anciens volcans quaternaires (Ariendorf, Tönchesberg, Wannan, etc.);
- la Basse Rhénanie est couverte d'énormes dépôts loessiques qui ont permis la conservation d'ensembles lithiques bien stratifiés, bien que pauvres en restes osseux, et ce, en raison d'une forte décalcification. L'exploitation du loess et de la lignite est à l'origine d'un grand nombre de fouilles de sauvetage dans ces régions (*Garzweiler*, *Rheindahlen* etc.);
- dans les gravières des terrasses fluviales du Rhin inférieur et de ses affluents, il a été possible de mettre au jour des ensembles lithiques et fauniques mal stratifiés (*Bottrop*, *Herne*, *Ratingen* etc.);

- des gisements isolés en milieu karstique, dont un certain nombre de sites en grotte, qui, en règle générale, ont été explorés au cours du XIX^e siècle (les grottes du Neanderthal, *Kartstein*, la grotte de *Balve*).

Les recherches sur le Paléolithique de la Rhénanie ont récemment été résumées par plusieurs auteurs (Bosinski et Richter, 1997; Richter, 2006; Bosinski, 2008). D'autres (Klostermann, 2006; Königswald, 2006; Bosinski, 2008) ont présenté une synthèse du climat et de l'environnement dans cette région pendant le Quaternaire.

2. LES DÉBUTS : LES PLUS ANCIENS SITES DU PALÉOLITHIQUE MOYEN EN RHÉNANIE (OIS 8)

En résumé, quelques neuf sites représentent la première moitié du Paléolithique moyen en Rhénanie (FIG. 1). La plupart des sites majeurs se concentrent dans la région de Coblenz. Ce fait s'explique par les bonnes conditions de préservation de sites dans le bassin de Neuwied notamment grâce à ses dépôts de loess et de cendres volcaniques, résultant des éruptions des volcans de l'Eifel (Schirmer, 2006, p. 80-85). En comparaison avec des périodes plus récentes, les sites du tout début du Paléolithique moyen sont rares. La stratigraphie la plus complète a été documentée sur le site d'Ariendorf 1 dans la région du Rhin moyen (Bosinski *et al.*, 1983), où des remontages de pièces lithiques ne montrent pas seulement l'exploitation des blocs de silex sur place, mais indiquent également une préservation en position primaire de cet ensemble, incluant des nucléus préparés (FIG. 2, N^{os} 1 à 3). L'horizon archéologique est situé dans le loess à la base de trois horizons, dont l'interprétation a révélé la présence de périodes glaciaires du Weichselien, du Saalien *sensu stricto* et ancien et du Saalien au sens large. L'occupation du Paléolithique moyen d'Ariendorf date de la période glaciaire du Saalien ancien au sens large (OIS 8; Bosinski et Richter, 1997, p. 10). Cette datation doit être considéré comme un âge maximum, à savoir que chacun des deux horizons de sol reliés correspondrait exactement à un interglaciaire dans la séquence d'Ariendorf.

Une seule lame provenant d'Essen-Vogelheim dans le bassin de la Ruhr est aussi présumée dater du début du Paléolithique moyen. La pièce a été retrouvée dans une couche située sous la moraine de fond datée d'il y a environ 150 000 ans. Malheureusement, le site n'a pas été fouillé (Bosinski et Richter, 1997, p. 11). En règle générale, les informations concernant la phase ancienne de l'occupation de la Rhénanie durant le Paléolithique moyen sont trop rares pour pouvoir retracer des relations avec des groupes de chasseurs-cueilleurs d'autres régions. D'autre part, une datation de l'OIS 8 semble probable pour le début du Paléolithique moyen en Rhénanie, plaçant alors notre région

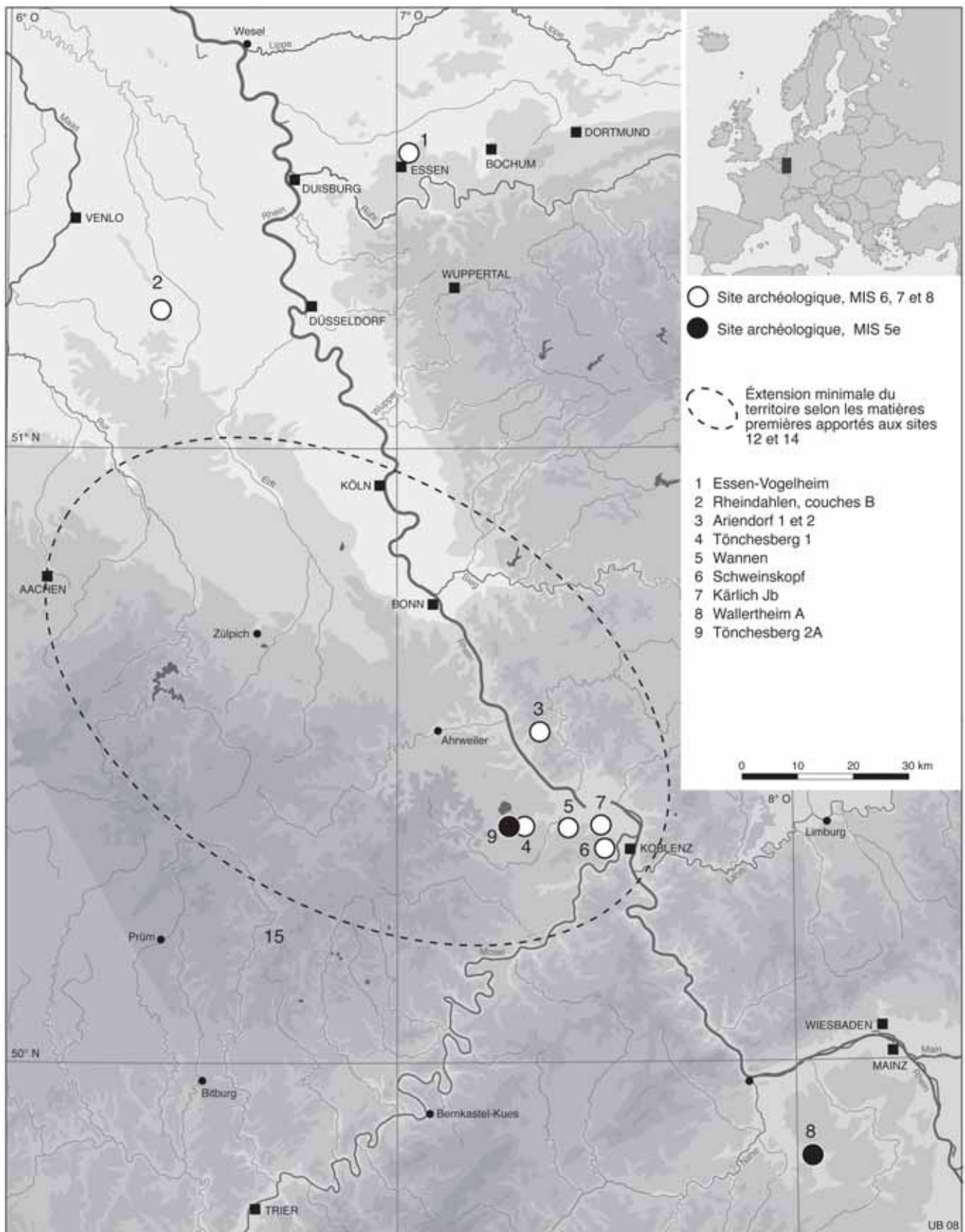


Fig. 1 – Les plus anciens sites du Paléolithique moyen dans la région du Rhin moyen et du Rhin inférieur (modifié d'après Bosinski et Richter, 1997, fig. 5, p. 5).

Fig. 1 – The earliest Middle Palaeolithic sites in the Middle and Lower Rhine region (modified after Bosinski and Richter, 1997, fig. 5, p. 5).

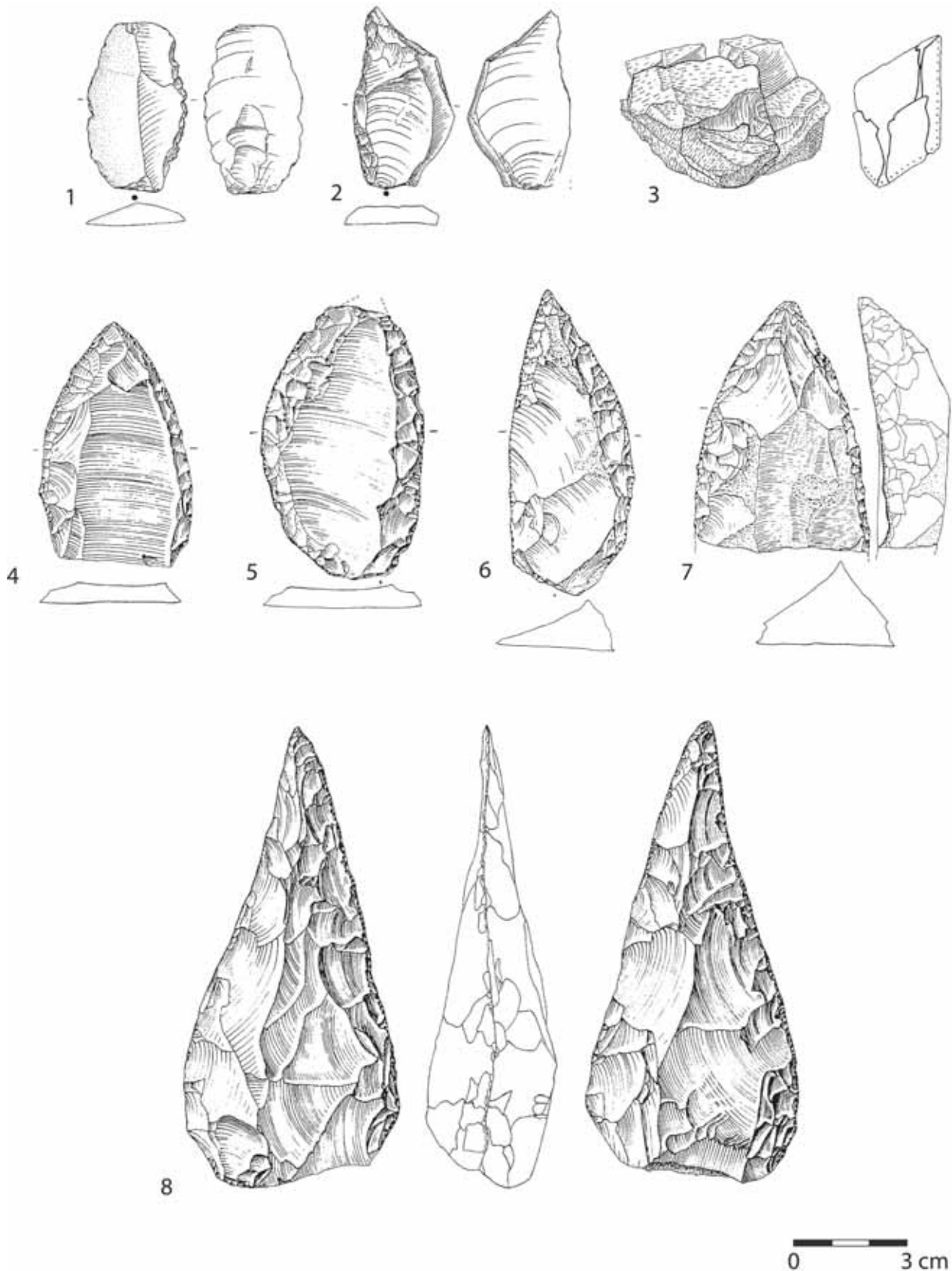


Fig. 2 – Site d'Ariendorf (d'après Turner, 1998, fig. 45, p. 103), 1 : éclat cortical denticulé ; 2 : éclat retouché ; 3 : remontage de nucléus et d'éclats. 4-7, site de Rheindahlen, couche B3 (d'après Bosinski, 1965-1966, tabl. C, p.315 et 1967, tabl. 129 et 132) : pointes ou racloirs convergents. 8, site de Rheindahlen, couche B2 (d'après Bosinski, 1967, tabl. 111) : biface Micoquien (échelle 2:3).
Fig. 2 – Ariendorf site (after Turner, 1998, fig. 45, p. 103), 1: denticulated cortical flake; 2: retouched flake; 3: refitting of a core and flakes. 4-7, Rheindahlen site, layer B3 (after Bosinski, 1965-1966, table C, p. 315 and 1967, tables 129 and 132): points or convergent side-scrapers. 8, Rheindahlen site, layer B2 (after Bosinski, 1967, tabl. 111): Micoquien handaxe (scale 2:3).

parmi les premières apparitions dans la norme des apparitions du Paléolithique moyen, s'étendant de Korolevo à l'est au-delà du centre d'Achenheim et jusqu'à La Micoque et Vaufrey dans le Sud-Ouest de la France.

3. LA VARIABILITÉ CULTURELLE DE L'OIS 7 : LA SÉQUENCE DU PALÉOLITHIQUE MOYEN DE RHEINDAHLEN

Le site de plein air de Rheindahlen (FIG. 1) près de Mönchengladbach en basse Rhénanie fournit une des plus importantes séquences archéologiques de la région. Plusieurs fouilles scientifiques ont été conduites dans la fosse géante d'une briqueterie (Thissen, 2006), accompagnées ou suivies par d'intenses analyses géologiques de la stratigraphie (pour une vue d'ensemble voir Schirmer, 2002). Pendant plus de 50 ans, les différentes approches ont abouti à des classifications controversées des industries ainsi qu'à différentes hypothèses concernant l'âge des sédiments de loess, émises à la suite de ces découvertes (Iking, 2002). Les premières recherches archéologiques, conduites par G. Bosinski (Bosinski *et al.*, 1966), ont débuté dans les années 1960 et ont été poursuivies par H. Thieme (Thieme, 1983) et J. Thissen (Thissen, 2006) jusqu'au début du XXI^e siècle.

W. Schirmer et L. Feldmann (Schirmer et Feldmann, 1992) ont présenté une nouvelle stratification géochronologique de la séquence de Rheindahlen (TABL. 1), laquelle suggère que la séquence est incomplète, les horizons weichseliens étant absents, et les sols eemiens et holocènes apparaissant dans le même horizon. Les couches archéologiques D1 à B1 font partie d'un contexte pré-Eemien qui concorde

notamment avec le stade isotopique 7 entre environ 230000 et 190000 BP. Le nouveau modèle chronologique a été développé à partir des analyses de l'empreinte digitale chimique (*chemical fingerprint analysis*) des sédiments, des datations OSL et de l'analyse paléomagnétique, effectuées dans les stratigraphies de Rheindahlen et celles des sites voisins d'Erkelenz et de Garzweiler. Par conséquent, plusieurs industries tout à fait différentes quant à leur technologie appartiendraient à une courte période d'environ 40000 ans.

- Tandis que les couches à la base de la séquence, D1 et C1, ont livré quelques nucleus simples et éclats qui pourraient apparaître dans n'importe quelle couche archéologique, la couche sus-jacente B5 est caractérisée par la présence de nucleus, d'éclats et de lames, pour certains retouchés, relevant du concept Levallois. En revanche, seuls quelques éclats provenant de l'ensemble supérieur B4 pourraient correspondre au concept Levallois.

- Les trois couches supérieures B3 à B1 sont d'un intérêt majeur dans la mesure où les couches B3 et B1 ont fourni une quantité considérable de pièces. Tandis que les répartitions bien conservées des pièces retrouvées en B1 montrent que la couche se trouve en position originelle, le matériel de la couche B3 semble indiquer de légers remaniements (Thieme, 1989, p. 564). Il a été possible de réaliser de nombreux remontages de pièces en ce qui concerne ces deux couches, plus particulièrement la couche B1 (Thieme, 1990). La majorité des pièces provenant de la couche B3 a été produite à partir de silex des gravières de la Meuse, et la séquence de réduction de la matière première suit majoritairement le concept Levallois. L'inventaire est constitué principalement de racloirs simples et doubles. De nombreuses pièces symétriques et asymétriques aux bords convergents (pointes ou racloirs convergents) sont également caractéristiques

Couche	Sol	Stades isotopiques	Datation (TL)		Archéologie
A1	Bt (Luvisol)	1-5	0-130.000	Holocène et Eemien	
A2 A3		6	130.000-190.000	Saalien classique	« Complexe de Patine » : artefacts déplacés du Paléolithique Moyen
B1 B2	Bt (Luvisol) « Sol de Erkelenz »	7.1	190.000-240.000	Complexe interglaciaire à deux phases froides intermédiaires, « Erfi-Sol-Complexe »	B1 « Rheindahlien », industrie laminaire du Paléolithique Moyen
B3 B4/B5		7.2	B3 Mousterien « type Ferrassie »		
	Bt (Luvisol) « Sol de Rheindahlen »	7.3			
C1		7.4	Pas classé		
	Bt (Luvisol) « Sol de Wickrath »	7.5			
		8	240.000-	Saalien inférieur (selon Litt et al. 2007)	

Tabl. 1 – Stratigraphie révisée du site de Rheindahlen (modifié d'après Iking, 2002, fig. 1, p. 82).
Table 1 – Revised stratigraphic sequence of the Rheindahlen site (modified after Iking, 2002, fig. 1, p. 82).

(FIG. 2, N^{os} 4 à 7). G. Bosinski a très justement comparé cet ensemble au Moustérien de type Ferrassien en France tel qu'il a été défini par F. Bordes (Bosinski, 1967, p. 64). Par bien des aspects, il peut également être comparé aux inventaires de Maastricht-Belvédère et de Biache-Saint-Vaast (Boëda, 1994) qui lui sont contemporains et montre donc des liens évidents avec l'Europe occidentale.

La couche B2 (entre B1 et B3) ne comportait quasiment pas d'artefacts, à l'exception de deux bifaces. L'un d'entre eux (FIG. 2, N^o 8) possède une base massive, une pointe asymétrique et la retouche des bords est de type « plane-convexe/plane-convexe » (Boëda, 1995). Il a, de ce fait, été classé dans la catégorie des « bifaces micoquiens », ce qui a suscité quelques malentendus concernant la chronologie du Micoquien. Alors que des « bifaces micoquiens » ne sont en aucun cas restreints à l'unité culturelle du « Micoquien » (datant du Paléolithique moyen final en Europe centrale), ils apparaissent également tout au long du Paléolithique moyen. Le biface mentionné ne possède donc aucune spécificité culturelle, et aucun des ensembles de Rheindahlen (B1, B2, B3) ne contient d'autres pièces indiquant la présence précoce du Micoquien d'Europe centrale. Il s'agit donc de déterminer l'origine de ce biface, à savoir s'il provient de la couche B2 (où il a été retrouvé) ou de la couche supérieure B1, comme J. Klostermann et J. Thissen l'ont proposé (Klostermann et Thissen, 1995), en se basant sur quelques éclats de réaffûtage de la même matière première en B1. Ainsi, le débat concernant une quelconque interprétation culturelle de cette séquence n'est pas clos. Le biface de Rheindahlen est bel et bien comparable au « biface micoquien » de Maastricht-Belvédère, dont l'âge est malheureusement incertain.

- La technologie de la couche B1 est caractérisée par une production opportuniste de lames (FIG. 3, N^{os} 1 à 3). Il a été possible de remonter 1 500 pièces lithiques sur dix rognons. Des nucléus bipolaires et informes dont quelques-uns montrent une préparation du plan de frappe, ont également été retrouvés. Les outils sur lame possèdent notamment une retouche marginale parfois aux bords abattus. Les types d'outils classiques du Paléolithique moyen sont quasiment absents. Nous pensons que cela pourrait davantage résulter de l'allongement des supports (en fonction de la méthode de réduction des blocs choisie) plutôt que d'être l'expression d'une complexité croissante du processus de taille. Des remontages ont montré que des outils retouchés provenant de l'extérieur ont été introduits sur le site; et inversement, des outils retouchés ont été produits à Rheindahlen B1 puis exportés (Bosinski 2008, p. 159). Bien que toute interprétation de sites isolés doit être traitée avec prudence, la mobilité des pièces indique invariablement que la stratégie de subsistance ainsi que le modèle d'exploitation du territoire des Néandertaliens de la couche B1 de Rheindahlen a été caractérisée, du moins en partie, par de nombreux déplacements ciblés plutôt que par des campements de base installés sur le long terme. Précédemment, certains auteurs avaient supposé que les analogies les plus proches de l'ensemble de B1 se

trouveraient au sein d'autres ensembles du Paléolithique moyen à fréquence élevée de lames. Ceux-ci ont généralement été datés du stade 5, par exemple Tönchesberg 2b (Conard, 1992) et Wallertheim D1 (Conard *et al.*, 1995) dans la région du Rhin moyen, tout comme les sites de Seclin et Riencourt-lès-Bapaume en France. Le nouveau modèle chronologique de la séquence de Rheindahlen suggère donc que la production de lames était un concept utilisé à maintes reprises pendant le Paléolithique moyen, très similaire à la méthode « plane-convexe/plane-convexe » d'épannelage des surfaces observée dans la couche B2.

- En tenant compte de la nouvelle chronologie de Rheindahlen, les couches A3 et A2 appartiennent au stade 6, daté entre 190000 et 130000 BP. Ces couches n'étaient pas en position primaire, comme l'indique la patine des pièces de la couche A2. Cette patine est si caractéristique que cet ensemble a été nommé « Patina-Komplex » (Bosinski, 1971; Bosinski et Brunnacker, 1973). Dans ce contexte également, on rencontre des pièces particulières qui, traditionnellement, servent de fossile directeur pour décrire certaines industries. Il a été possible d'identifier une pièce comme biface à dos, tandis qu'une autre, qui a pu être décrite comme un biface « bout coupé » (Bosinski, 2008, p. 198), est plate et régulière dans ses sections transversales et longitudinales et présente un bord inférieur droit à affûtage bifacial (FIG. 3, N^o 4).

4. OIS 6-5 : LES SITES SITUÉS SUR DES CRATÈRES DE VOLCANS : UN CONCEPT D'EXPLOITATION DU TERRITOIRE SPÉCIFIQUE AU PALÉOLITHIQUE MOYEN ?

Des sites de la région du Rhin moyen qui datent des stades isotopiques 6 et 5 montrent également des liens avec les régions occidentales, dans ce cas par le biais des matières premières importées. Comparées à celles de la région du Rhin inférieur, des conditions différentes de formation du paysage et de préservation de sites apparaissent. Ces sites se trouvent dans des séquences de lœss qui ont été conservées dans des trappes de sédiment, par exemple dans des remplissages de cheminées volcaniques ou de bassins tectoniques. L'activité volcanique dans l'Eifel oriental se manifeste par diverses éruptions qui ont eu lieu pendant une longue période débutant environ vers 800000 BP et prenant fin vers 12900 BP avec l'éruption du volcan du lac de Laach qui ensevelit le paysage sous plusieurs mètres de pierre ponce. Comme de nos jours, le paysage du Paléolithique était caractérisé par des collines volcaniques, qui étaient utilisées par les groupes de chasseurs-cueilleurs Néandertaliens comme lieux naturels caractéristiques pour y installer leurs campements. Quelques sites majeurs de ce type d'emplacement datent d'entre 160000 et 100000 BP.

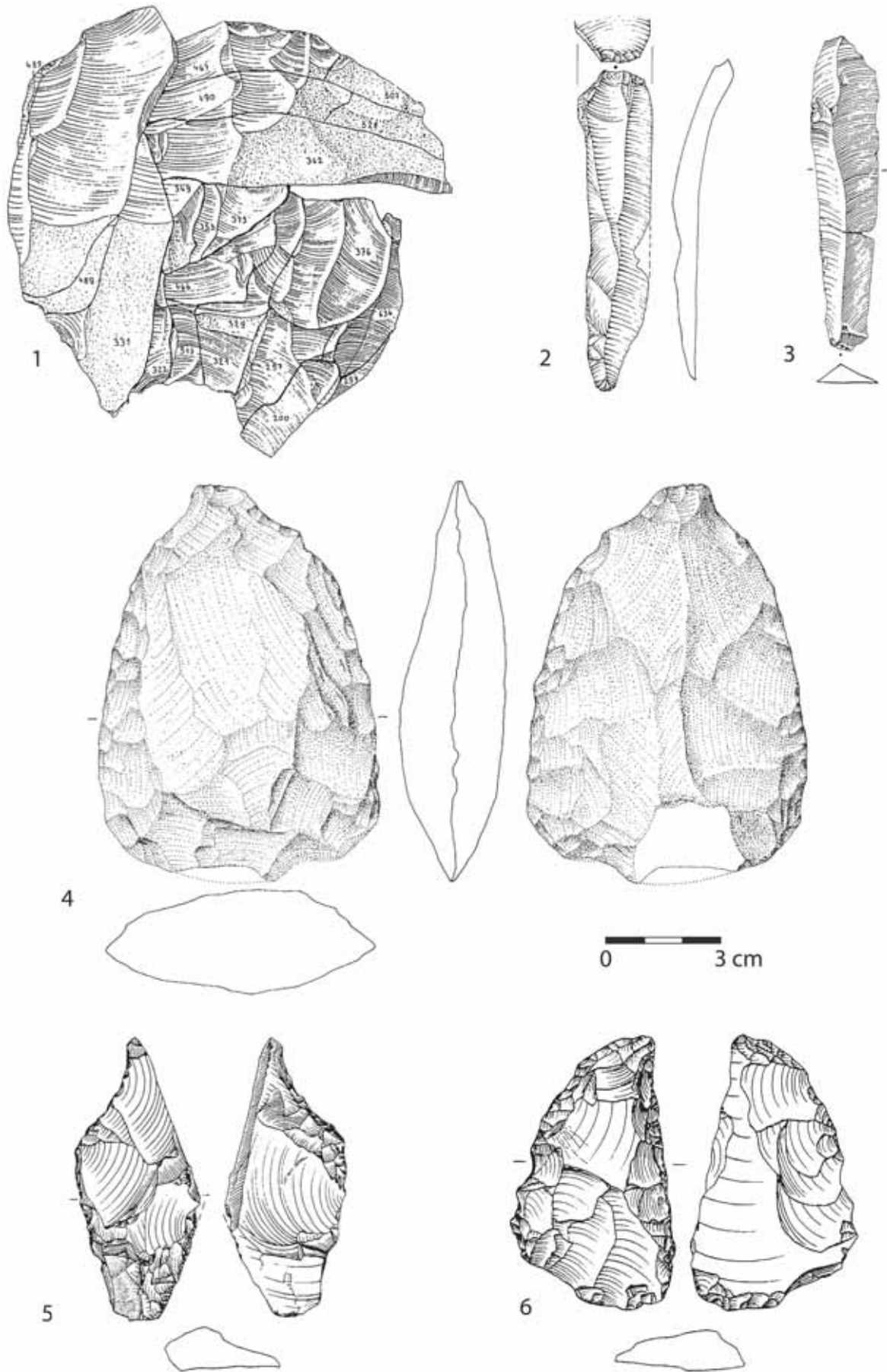


Fig. 3 – Site de Rheindahlen, couche B1 (d'après Bosinski, 1966, fig. 14, p. 332 et fig. 19, p. 337), 1 : remontage de nucléus avec des lames ; 2-3 : lames. 4, site de Rheindahlen, couche A3 (d'après Thieme et al., 1981, fig. 5, p. 51) : biface bout coupé. 5-6, site de Schweinskopf, couche 4 (d'après Schäfer, 1990, fig. 47), 5 : biface racloirs ; 6 : racloirs à bord aminci (échelle 2:3).
Fig. 3 – Rheindahlen site, layer B1 (after Bosinski, 1966, fig. 14, p. 332 and fig. 19, p. 337), 1: refitting of a core and blades; 2-3: blades. 4, Rheindahlen site, layer A3 (after Thieme et al., 1981, fig. 5, p. 51): 'bout coupé' handaxe. 5-6, Schweinskopf site, layer 4 (after Schäfer, 1990, fig. 47), 5: handaxe side-scrapers; 6: side-scrapers with thinned edge (scale 2:3).

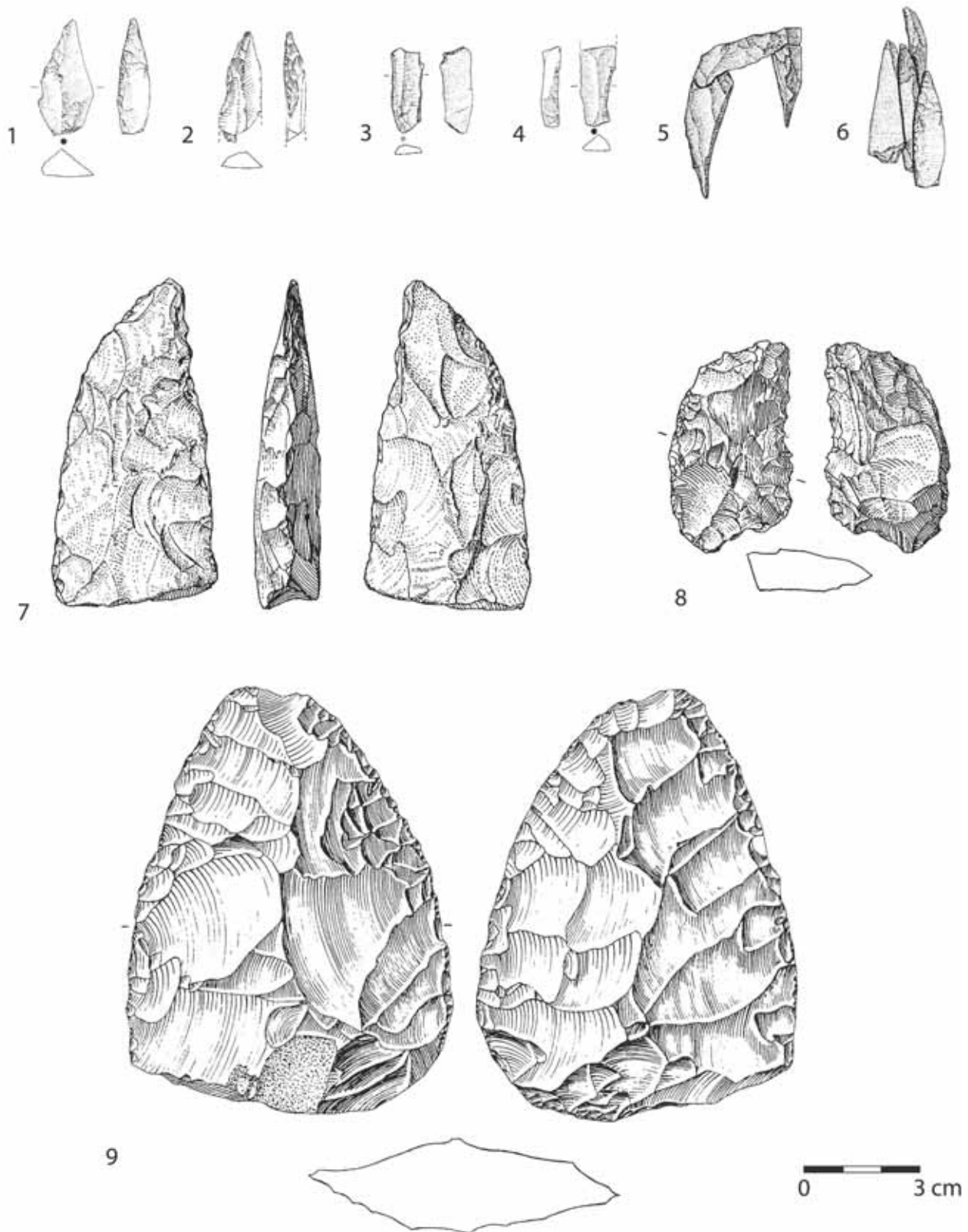


Fig. 4 – Site de Tönchesberg, couche 2b (d'après Conard, 1992, fig. 43, p. 80), 1-2 : pointes à retouche abrupte ; 3 : lamelle ; 4 : lamelle retouchée ; 5-6 : remontage de lames. 7-8, site de Balve, couche IIIb (d'après Günther, 1988, fig. 14, p. 50) : biface à dos. 9 : site de Ternsche (d'après Bosinski, 1967, tabl. 30) : biface ressemblant aux bifaces MTA (échelle 2:3).

Fig. 4 – Tönchesberg site, layer 2b (after Conard, 1992, fig. 43, p. 80), 1-2: points with abrupt retouched; 3: bladelet; 4: retouched bladelet; 5-6: blades refitting. 7-8, Balve site, layer IIIb (after Günther, 1988, fig. 14, p. 50): handaxe with back. 9, Ternsche site (after Bosinski, 1967, tabl. 30): handaxe seems MTA handaxe (scale 2:3).

Un exemple de la phase d'occupation plus ancienne datant du stade isotopique 6 est la couche archéologique 4 du site de Schweinskopf (Schäfer, 1990). La production de supports est caractérisée par le concept Levallois. Des remontages de nucléus et d'éclats préférentiels montrent que le site se trouve en contexte primaire. La gamme d'outils inclut des bifaces- racloirs (FIG. 3, N^{os} 5 ET 6). Trois outils ont été produits à partir de silex de la Meuse dont les gîtes les plus proches sont situées à environ 100 km à vol d'oiseau à l'ouest. De telles distances pourraient bien être comprises dans des territoires annuels, et représentent pour cela probablement le rayon d'action de groupes de chasseurs-cueilleurs de cette époque, plutôt que des contacts entre différents groupes au sein d'un réseau social. Néanmoins, ces déplacements attestent de liens avec les régions voisines d'Europe occidentale. Un autre exemple de la phase d'occupation plus récente de la Rhénanie durant le stade isotopique 5e se situe vers 15000 BP environ et a été mis au jour sur le site de Tönchesberg 2b (Conard, 1992), installé sur un ancien volcan. L'ensemble est caractérisé par la production de lames à retouche marginale (FIG. 4, N^{os} 1 À 6). Quelques pointes portent une retouche abattue.

La ressemblance entre les ensembles de Tönchesberg et de Rheindahlen, couche B1, a souvent été soulignée, mais elle est surtout réduite à la présence de supports allongés, c'est-à-dire des lames. Les concepts de réduction des blocs semblent avoir été très différents dans les deux cas : tandis qu'à Rheindahlen, les nucléus ont été réduits de manière opportuniste, la production de supports à Tönchesberg 2b suivait une méthode qui présente des traits caractéristiques du Paléolithique supérieur (par exemple l'élimination du plan de frappe des nucléus allongés par un coup : «Kernscheibe») et, en même temps, une production de lames de dimensions étonnamment petites. Ici, ainsi qu'à Schweinskopf, quelques pièces sont en silex de la Meuse, ce qui montre l'existence de liens avec l'Europe occidentale.

5. LA SÉQUENCE DU PALÉOLITHIQUE MOYEN DE GARZWEILER I (OIS 4 À 3)

En Rhénanie, les sites de la phase récente du Paléolithique moyen ont été datés entre les stades 5 et 3. Environ quinze sites sont rattachés à cette période. Ils sont répartis dans toute la région (FIG. 5).

Récemment, des prospections et des fouilles réalisées lors de l'exploitation des mines de lignite à ciel ouvert de Garzweiler I dans la région du Rhin inférieur (FIG. 5) ont fourni des données qui ont élargi nos connaissances relatives à la capacité des groupes néandertaliens à s'adapter à des conditions environnementales difficiles (Kels, 2007 et 2008 ; Uthmeier, 2006). Dans le cadre d'un projet de prospection d'une durée de trois ans, environ huit sites mineurs datant du stade isotopique 4 ont été découverts. Au sein de la géostratigraphie, ils ont été associés à des processus de

pédogenèse identifiés comme «sol Jackerath» et «sols Kaiskorb». Ces sols se sont développés à partir de sédiments éoliens du lœss «Keldach» (Schirmer et Kels, 2006) qui recouvrent le «complexe sol Rocourt», représentant le stade isotopique 5. Les sites comportent un petit nombre de pièces sans patine et des restes de faune, dont quelques-uns montrent des traces de découpe. Ils ont été découverts sur toute l'étendue des lits de rivières. La conservation des vestiges ne suggère que de faibles remaniements, et ils sont interprétés comme des déchets de sites d'abattage et de dépeçage. Il s'agit de l'un des rares exemples de prospection à grande échelle concernant toute une région. Plutôt qu'une documentation de grands campements, qui le plus souvent se trouvent au centre des recherches paléolithiques, ces sites donnent un aperçu de la logistique de l'exploitation des territoires. Bien que les sites de campements correspondants fassent défaut, ces petits ensembles indiquent cependant la présence des Néandertaliens dans les plaines du Rhin dans des conditions plus rudes. Les restes osseux se composent essentiellement du bison, du cheval et du renne. En somme, les sites ne montrent pas seulement la résistance de ces espèces à des climats plus froids, mais en même temps – en combinaison avec des processus de pédogenèse – indiquent que les conditions n'ont pas été aussi rudes que précédemment supposé. Finalement, ces sites permettent d'acquérir de nouvelles connaissances sur l'adaptation des Néandertaliens à différents milieux climatiques. Ainsi, les découvertes faites à Garzweiler I contrastent nettement avec l'idée récemment soutenue que les Néandertaliens s'étaient à l'origine adaptés aux climats modérés de l'Europe du Sud et Sud-Ouest (Serangeli et Bolus, 2008) et qu'ils ne quittaient cette région seulement si leur milieu d'origine, auparavant restreint par des conditions plus froides, s'élargissait à la suite de changements climatiques. Cependant, il semble qu'ils étaient capables de faire face à des conditions rudes, avec des températures probablement plus basses que celles des interstades classiques des stades isotopiques 5 et 3. D'autre part, nous ne pouvons toujours pas affirmer avec certitude que les sites de Garzweiler indiquent une présence néandertalienne de courte durée ou s'ils reflètent une présence plus permanente s'étendant sur un périmètre plus vaste. De plus, en l'absence d'outils caractéristiques, leur région d'origine demeure incertaine. Des analyses géoarchéologiques tant actuelles que futures dans la zone de lœss du Rhin inférieur devraient fournir une meilleure vue d'ensemble (Kels, 2008).

La dernière phase du Paléolithique moyen récent date de la première moitié de l'Interpléniglaciaire de la dernière glaciation entre 60000 et 40000 BP. À partir de cette phase, il est possible de mettre plus sûrement en évidence des influences culturelles issues de l'Europe centrale orientale et de l'Europe occidentale, ces dernières moins prononcées. Une explication plausible peut être l'alternance d'un climat plus continental avec un climat plus atlantique dans cette région engendrant des modifications des espaces désignés par W. Weissmüller comme des «aires de contexte»

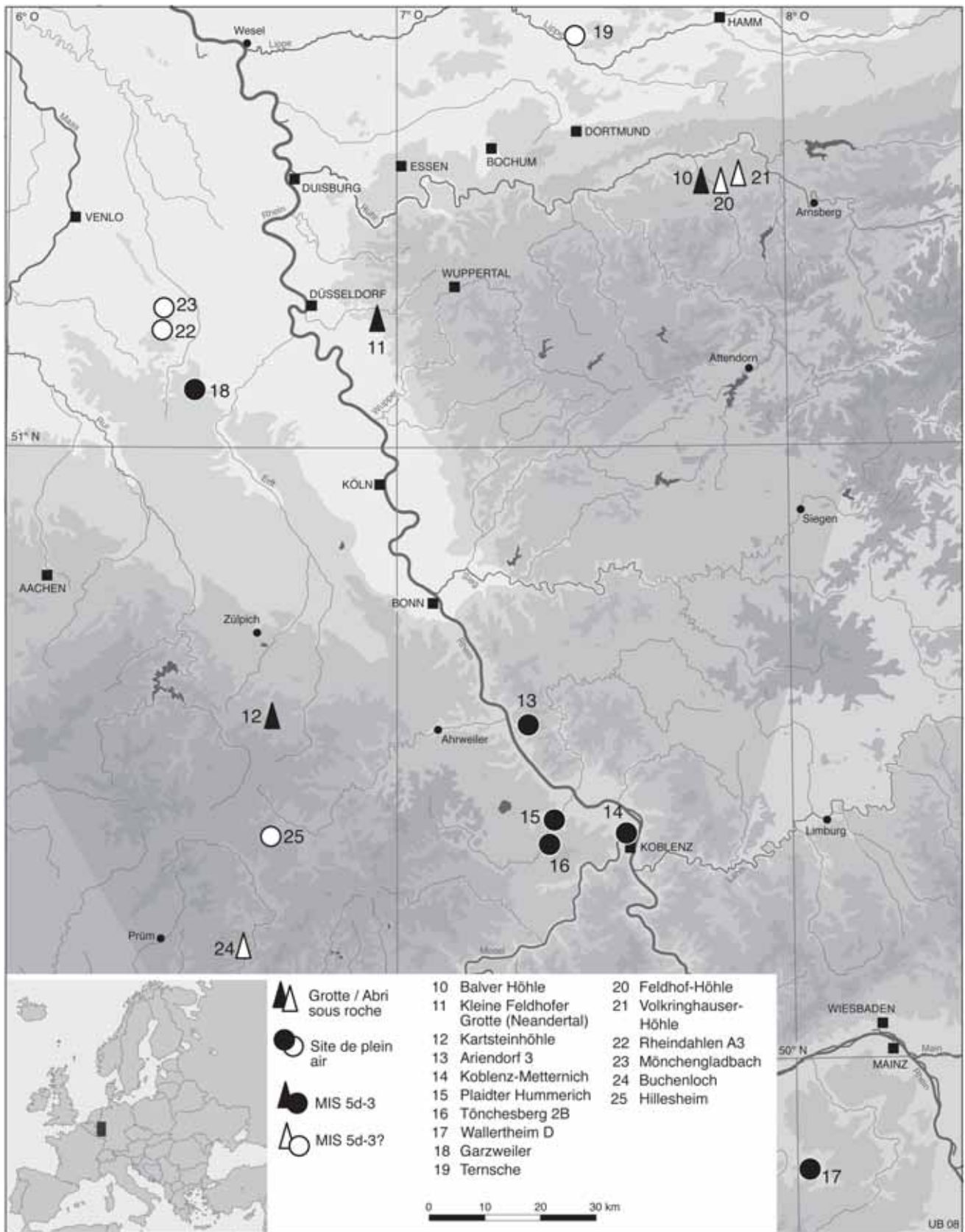


Fig. 5 – Sites du dernier interglaciaire et du « Weichselien inférieur et moyen » (modifié d'après Bosinski et Richter, 1997, fig. 10, p. 18).
 Fig. 5 – Last interglacial and 'lower and middle Weichselian' sites (modified after Bosinski and Richter, 1997, fig. 10, p. 18).

(«Kontextareal» : Weissmüller, 1995). Les «aires de contexte» d'Europe orientale se caractérisent par des ensembles micoquiens, tandis que la partie occidentale se compose de sites attribués au Moustérien de Tradition Acheuléenne (MTA).

6. LE PALÉOLITHIQUE MOYEN FINAL (OIS 3) : LE SITE ÉPONYME DE NEANDERTAL ET SES VOISINS

D'un point de vue historique, les découvertes mondialement célèbres de la Kleine Feldhofer Grotte sont importantes. Les fouilles récentes dans les déblais en aval de l'ancienne grotte (qui a été détruite lors de l'exploitation de la carrière à l'époque de la découverte du squelette éponyme de l'*Homo neanderthalensis*) ont permis de mettre au jour des outils typiquement micoquiens (Hillgruber, 2006), de même que de nombreux vestiges humains (Schmitz, 2003 et 2006a). Ces derniers ont été identifiés comme des fragments du squelette original masculin ; trois d'entre eux ont pu être attribués à cet individu. Les restes osseux de deux autres individus ont été retrouvés, dont un fut identifié comme étant un adulte plus gracile, tandis que les autres sont ceux d'un enfant identifié grâce à une seule dent de lait. Tous les restes humains ont été classés comme néandertaliens. Les datations absolues des restes osseux humains ont donné un âge d'environ 42000 ans BP (Schmitz, 2006b). L'association des os et des pièces lithiques est loin d'être certaine. Mais dans la mesure où les autres pièces paléolithiques non micoquiennes retrouvées dans les déblais appartiennent au Gravettien, il est probable que les pièces micoquiennes des déblais et les restes des Néandertaliens soient arrivés dans la grotte après le premier maximum de la dernière glaciation. Étant donné que les traces de découpe sur les os du squelette mâle en font un candidat convaincant pour une sépulture, d'autres interprétations seraient pure spéculation. Nous n'avons que peu de certitudes quant au processus de formation du site ou à l'existence de couches distinctes ou même de structures. Quoi qu'il en soit, il se pourrait bien que ce dépôt corresponde à une accumulation de plusieurs occupations humaines en relation avec des activités quotidiennes comme avec des sépultures.

Les sites les plus importants ayant livré des stratigraphies intactes sont Balve dans le Sauerland, situés près de la Rhénanie, et Kartstein dans l'Eifel (Günther, 1964 ; Jöris, 1992 ; Bosinski, 1967). L'ensemble de la couche IIIb de la grotte de Balve comprend des bifaces à dos (FIG. 4, Nos 7 ET 8 ; FIG. 5) qui étaient associés à des nucléus Levallois et à des éclats préférentiels (Richter, 1997). Par le passé, la combinaison d'outils bifaciaux à épannelage de surface et de production de supports selon la méthode Levallois était soit non reconnue soit menait à une classification autre que «micoquien». Ce n'est qu'après l'étude du matériel de la Sesselfelsgrotte en Bavière (Weissmüller,

1995 ; Richter, 1997) que ces composantes ont pu être identifiées comme étant deux aspects technologiques d'une même industrie. En plus, il faut mentionner qu'il existe différents avis sur la position chronologique des découvertes de la grotte de Balve : tandis que certains auteurs (Jöris, 1992) pensent qu'elles datent du stade isotopique 5, nous les datons du début du stade isotopique 3 (Richter, 1997). Si le Micoquien est considéré comme étant une industrie possédant différents ensembles dépendant de la fonction du site examiné (Richter, 1997 : «Mousterian with Micoquian Option, or MMO»), il y a alors de bonnes raisons d'inclure le «Moustérien de type Kartstein» (Bosinski, 1967 ; Beck, 1999) dans le Micoquien. En dehors du contexte de cette discussion, une sagaie récemment identifiée provenant des couches du Paléolithique moyen de la grotte de Balve (Kindler, 2005 ; Kindler *et al.*, 2005) représente un des rares exemples de la transformation possible de matières organiques dures en artefacts plus complexes à l'époque du Paléolithique moyen.

L'interprétation des vestiges du MTA dans cette région est plus problématique car il ne s'agit que de découvertes isolées de bifaces en contextes stratigraphiques incertains, comme par exemple à Ternsche dans le bassin de la Ruhr (FIG. 4, N° 9), à Haltern ou à Barmer Heide. Le Paléolithique moyen se termine à la fin de la troisième phase tempérée de l'Interpléni-glaciaire vers 40000 BP.

Dans le cadre de la présente synthèse nous n'avons pas discuté de certains sites de plein air où étaient exploitées les matières premières (FIG. 6).

7. CONCLUSIONS

Nous pouvons en déduire les conclusions suivantes :

- les ensembles du Paléolithique moyen ancien datés autour du stade isotopique 8 tel qu'Ariendorf 1 sont rares et ne fournissent aucune information concernant des interrelations ou d'influences d'autres régions ;
- les ensembles des stades 7 à 5 permettent d'avancer des arguments en faveur de contacts avec l'Europe occidentale à la condition que l'assemblage de « type Ferrassie » de Rheindahlen et la matière première originaire de la région de la Meuse aient été importés dans plusieurs sites ;
- durant le stade 4, des sites d'abattage et dépeçage à Garzweiler montrent une présence inattendue de Néandertaliens dans les plaines du Rhin inférieur même sous des conditions environnementales rudes. Les implications de ces résultats ne sont pas encore claires ;
- avec l'apparition de traditions culturelles différentes, par exemple pendant le Micoquien et – quoique plus rarement – pendant le MTA au stade isotopique 3, la position de la Rhénanie comme aire et/ou comme région de transit, où les limites des «aires de contexte» se décalaient, devient plus évidente ;

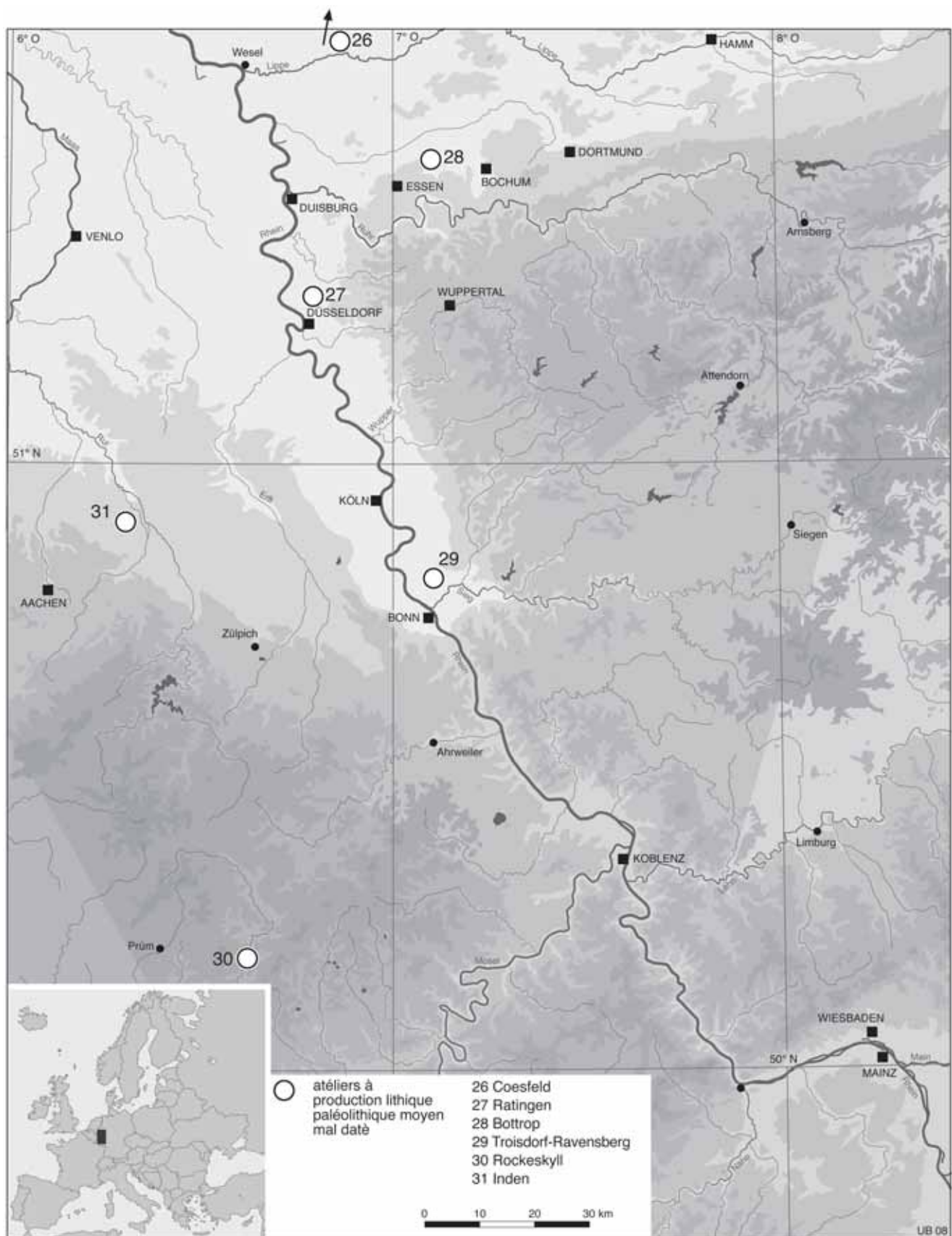


Fig. 6 – Ateliers à production lithique paléolithique moyen, mal daté (modifié d'après Bosinski et Richter, 1997, fig. 5, p. 5 et fig. 10, p. 18).
Fig. 6 – Site of lithic production in middle Palaeolithic, unwell dated (modified after Bosinski and Richter, 1997, fig. 5, p. 5 and fig. 10, p. 18).

- nous pouvons tirer de l'expérience acquise à travers l'exemple de la mine d'exploitation de lignite à ciel ouvert de Garzweiler, que les tendances d'érosion de la couverture de lœss doivent être considérées, et les discordances traitées avec plus d'attention. Quelques sites du Paléolithique moyen semblent avoir été remaniés, plus particulièrement durant le stade 2;
- d'un point de vue géoscientifique, la nécessité d'un cadre chronologique plus précis, par exemple par l'application de méthodes de datation OSL et ESR pour affiner et valider les stratigraphies existantes s'impose comme une évidence. La reconstitution de la formation de la paléosurface, l'application de

modèles prédictifs pour définir des archives sédimentaires et la localisation préférentielle de sites sont porteurs d'un large potentiel d'élargissement de nos connaissances sur le Paléolithique en Rhénanie. ■

Remerciements : Nous tenons à remercier le professeur J. Kunow qui a rendu possible un soutien financier à notre travail dans le cadre du «Denkmalförderungsprogramm Nordrhein-Westfalen» (Landschaftsverband Rheinland – Bodendenkmalpflege). Sylvie Kickenberg-Bergmann M. A. a traduit le texte en français.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BECK D. (1999) – *Das Mittelpaläolithikum des Hohlenstein –Stadel und Bärenhöhle – im Lonetal*, Bonn, Habelt (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 56), 255 p.
- BOËDA É. (1994) – *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*, Paris, CNRS (Monographies du CRA, 9), 280 p.
- BOËDA É. (1995) – Steinartefakt-Produktionssequenzen im Micoquien der Kulna-Höhle, *Quartär*, 45-46, p. 75-98.
- BOSINSKI G. (1965-1966) – Der paläolithische Fundplatz Rheindahlen, Stadtkr. Mönchengladbach, *Prähistorische Zeitschrift*, 43-44, p. 312-316.
- BOSINSKI G., BRUNNACKER K., SCHÜTRUMPF R., ROTTLÄNDER R. (1966) – Der paläolithische Fundplatz Rheindahlen, Ziegelei Dreesen-Westwand, *Bonner Jahrbuch*, 166, p. 318-360.
- BOSINSKI G. (1967) – *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*, Cologne, Böhlau (Fundamenta-Monographien zur Urgeschichte, A, 4), 205 p.
- BOSINSKI G. (1971) – Late Middle Palaeolithic groups in north-western Germany and their relations to early Upper Palaeolithic industries, *Ecology and Conservation*, 3, p. 153-160.
- BOSINSKI G. (2008) – *Urgeschichte am Rhein*, Tübingen, Kerns (Tübinger Monographien zur Urgeschichte), 534 p.
- BOSINSKI G., BRUNNACKER K. (1973) – Eine neue mittelpaläolithische Fundschicht in Rheindahlen, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 3, p. 1-6.
- BOSINSKI G., BRUNNACKER K., TURNER E. (1983) – Ein Siedlungsbefund des frühen Mittelpaläolithikums von Ariendorf. Kreis Neuwied, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 17, p. 419-427.
- BOSINSKI G., RICHTER J. (1997) – *Paläolithikum und Mesolithikum*, Cologne, Rheinland-Verlag (Geschichtlicher Atlas der Rheinlande, II-1), 61 p.
- CONARD N. J. (1992) – *Tönchesberg and its position in the Palaeolithic of Northern Europe*, Bonn, Habelt (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, 20), 176 p.
- CONARD N. J., ADLER D. S., FORREST D. T., KASZAS P. J. (1995) – Preliminary archaeological results from the 1991-1993 excavations in Wallertheim, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 25, p. 13-27.
- GÜNTHER K. (1964) – *Die altsteinzeitlichen Funde der Balver Höhle*, Münster, Aschendorff (Bodenaltertümer Westfalens, 8), 165 p.
- HILLGRUBER K. F. (2006) – The Middle Paleolithic stone artefacts from the site in the Neander Valley, in R. W. Schmitz (éd.), *Neanderthal 1856-2006*, Mayence, Von Zabern (Rheinische Ausgrabungen, 58), p. 111-145.
- IKINGER E.-M. (2002) – Zur formenkundlich-chronologischen Stellung der Rheindahlener Funde : Micoquien, Rheindahlen, MTA?, in W. Schirmer (dir.), *Lösse und Böden in Rheindahlen*, Berlin – Münster – Zurich – Vienne – Londres, LIT (GeoArchaeoRhein, 5), p. 79-138.
- JÖRIS O. (1992) – Pradniktechnik im Micoquien der Balver Höhle, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 22, p. 1-12.
- KELS H. (2007) – *Bau und Bilanzierung der Lössdecke am westlichen Niederrhein*, thèse de doctorat, université de Düsseldorf, 206 p.
- KELS H. (2008) – Geoarchäologische Projekte im Pleistozän der Niederrheinischen Lössbörde, *Abhandlungen der geologischen Bundesanstalt*, 62, p. 105-107.
- KINDLER L. (2005) – Eine Höhle und ihre Gäste, *Archäologie in Deutschland*, 2005-2, p. 26-27.
- KINDLER L., JÖRIS O., BAALES, M., RÜSCHOFF-THALE B. (2005) – Die Balver Höhle. Alte Funde – Neue Ergebnisse, in G. Horn, H. Hellenkemper, G. Isenberg et J. Kunow (dir.), *Von Anfang an. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Begleitbuch zur Landesausstellung*, Mayence, Von Zabern (Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen, 8), p. 318-321.
- KLOSTERMANN J. (2006) – Spuren der Eiszeit – eiszeitliche Landschaftsformen und Ablagerungen in Nordrhein-Westfalen, in H. G. Horn (dir.), *Neandertaler + Co: Eiszeitjägern auf der Spur. Streifzüge durch die Urgeschichte Nordrhein-Westfalens*, Mayence, Von Zabern (Führer zu archäologischen Denkmälern im Rheinland, 4), p. 39-43.
- KLOSTERMANN J., THISSEN J. (1995) – Die stratigraphische Stellung des Lößprofils von Mönchengladbach-Rheindahlen (Niederrhein), *Eiszeitalter und Gegenwart*, 45, p. 42-58.
- RICHTER J. (1997) – *Sesselfelsgrötte III. Der G-Schichten-Komplex der Sesselfelsgrötte. Zum Verständnis des Micoquien*, Sarrebruck, Saarbrücker Druckerei und Verlag (Quartär-Bibliothek, 7), 473 p.
- RICHTER J. (2006) – Das Paläolithikum in Nordrhein-Westfalen, in H. G. Horn (dir.), *Neandertaler + Co: Eiszeitjägern auf der Spur. Streifzüge durch die Urgeschichte Nordrhein-Westfalens*, Mayence, Von Zabern (Führer zu archäologischen Denkmälern im Rheinland, 4), p. 93-115.
- SCHÄFER J. (1990) – *Der altsteinzeitliche Fundplatz auf dem Vulkan Schweinskopf-Karmelenberg*, thèse de doctorat, université de Cologne, 179 p.
- SCHIRMER W., dir. (2002) – *Lösse und Böden in Rheindahlen*, Berlin – Münster – Zurich – Vienne – Londres, LIT (GeoArchaeoRhein, 5), 138 p.
- SCHIRMER W. (2006) – Pleistozän: Eiszeitalter und Überlieferungsbedingungen archäologischer Relikte, in J. Kunow et H.-H. Wegner (dir.), *Urgeschichte im Rheinland*, Cologne, Verlag des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz (Jahrbuch 2005 des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz), p. 75-85.

- SCHIRMER W., FELDMANN L. (1992) – Das Lößprofil von Rheindahlen/Niederrhein, in H. E. Stremme (dir.), *Bodenstratigraphie im Gebiet von Maas und Niederrhein*, Kiel, Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft, p. 76-85.
- SCHIRMER W., KELS H. (2006) – Prähistorische Funde fein platziert im Klimakalender, in G. Uelsberg (dir.), *Roots – Wurzeln der Menschheit. Katalog-Handbuch zur Ausstellung im Rheinischen Landesmuseum Bonn*, Mayence, Von Zabern, p. 289-286.
- SCHMITZ R. W. (2003) – Interdisziplinäre Untersuchungen an den Neufunden aus dem Neandertal. Johann Carl Fuhlrott (1803-1877) gewidmet, *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte*, 12, p. 25-45.
- SCHMITZ R. W. (dir.) (2006a) – *Neanderthal 1856-2006*, Mayence, Von Zabern (Rheinische Ausgrabungen, 58), 380 p.
- SCHMITZ R. W. (2006b) – Aktuelle Forschungen am Neandertaler von 1856 und die Wiederentdeckung seiner Fundstelle, in G. Uelsberg (dir.), *Roots – Wurzeln der Menschheit. Katalog-Handbuch zur Ausstellung im Rheinischen Landesmuseum Bonn*, Mayence, Von Zabern, p. 117-122.
- SERANGELI J., BOLUS M. (2008) – Out of Europe – The dispersal of a successful European hominin form, *Quartär*, 55, p. 83-98.
- THIEME H. (1983) – *Der paläolithische Fundplatz Rheindahlen*, thèse de doctorat, université de Cologne, 201 p.
- THIEME H. (1989) – Siedlungsstrukturen der saalezeitlichen Fundschicht B3 („Ostecke“) in Rheindahlen (BRD), *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*, 30, p. 561-572.
- THIEME H. (1990) – Wohnplatzstrukturen und Fundplatzanalysen durch das Zusammensetzen von Steinartefakten: Ergebnisse vom Mittelpaläolithischen Fundplatz Rheindahlen B1 (Westwand-Komplex), in E. Cziesla, S. Eickhoff, N. Arts et D. Winter (dir.), *The big puzzle: International Symposium of Refitting Stone Artifacts, Monrepos, 1987*, Bonn, Holos (Studies in Modern Archaeology, 1), p. 543-568.
- THISSEN J. (2006) – *Die paläolithischen Freilandstationen von Rheindahlen im Löss zwischen Maas und Niederrhein*, Mayence, Von Zabern (Rheinische Ausgrabungen, 59), 184 p.
- UTHMEIER T. (2006) – Am Ufer lauert der Tod. Jagdplätze des Neandertalers in der Niederrheinischen Bucht. Ergebnisse einer archäologischen Prospektion der Abbaukanten im rheinischen Braunkohlenrevier, in G. Uelsberg (dir.), *Roots – Wurzeln der Menschheit. Katalog-Handbuch zur Ausstellung im Rheinischen Landesmuseum Bonn*, Mayence, Von Zabern, p. 269-288.
- WEISSMÜLLER W. (1995) – *Sesselfelsgrötte II. Die Silexartefakte den Unteren Schichten der Sesselfelsgrötte. Ein Beitrag zum Problem des Moustérien*, Saarbrücken, Saarbrücker Druckerei und Verlag (Quartär-Bibliothek, 6), 559 p.

Jörg HOLZKÄMPER
Peter FISCHER
Thorsten UTHMEIER
Jürgen RICHTER

University of Cologne
 Institute of Prehistoric Archaeology
 Weyertal 125, 50923 Cologne, Germany
 j.holzkaemper@gmx.net

Holger KELS

Physische Geographie und Geoökologie
 Geographisches Institut
 Wüllnerstraße 5b, 52056 Aachen, Germany
 holger.kels@geo.rwth-aachen.de

L'Europe du Nord-Ouest au Paléolithique moyen : carrefour ou voie sans issue ?

Résumé :

La colonisation des moyennes et hautes latitudes par les primates du genre Homo est un champ d'étude florissant et fascinant. Cette thématique aborde les changements de l'adaptation biologique et comportementale des membres de la lignée humaine au cours de leur expansion à travers l'Ancien Monde et au-delà. Les humains sont devenus une espèce quasiment mondiale. Cependant, comme nous le savons, les espèces arrivant dans de nouveaux environnements n'y prospèrent pas forcément toujours, loin de là. Ceci est attesté par les nombreux cas d'introduction d'espèces nouvelles par l'homme, aussi bien que par les tentatives infructueuses de colonisation humaines attestées par de nombreux exemples archéologiques (Rockman et Steele, 2003).

Mots-clés :

Nord-Ouest de l'Europe, adaptation biologique et comportementale.

Abstract:

The colonization of the middle and high latitudes by primates of the Homo genus is a booming and intriguing field of study. This issue deals with the changes in biological and behavioural adaptations of the members of the human line during their dispersal throughout the Old World and beyond. Humans have become an almost global species. However, as we all know, the species arriving in new environments are by far not always successful there. This is acknowledged by the study of human-mediated introductions of new faunal elements, as well as from a number of archaeological case studies of failed attempts at colonisation by humans (Rockman and Steele, 2003).

Keywords:

North-western Europe, biological and behavioural adaptations.

1. INTRODUCTION

Lorsqu'elles sont exposées à de nouveaux environnements, les espèces doivent faire face à diverses difficultés : elles doivent s'acclimater à de nouvelles ressources, éviter des prédateurs jusqu'alors inconnus et adapter leur comportement à des environnements physiques et sociaux inhabituels. Alors qu'ils étendaient leur zone de vie, les hominidés et les mammifères les plus encéphalisés, ont pu tirer parti de la taille

relativement importante de leur cerveau par rapport à celle de leur corps. En effet, chez les oiseaux, comme chez les mammifères, il est prouvé qu'un gros cerveau confère des avantages aux individus, notamment une certaine flexibilité comportementale, pouvant se manifester à travers l'apprentissage ou l'innovation, qui constitue un atout indéniable pour la survie dans un environnement inconnu (Sol *et al.*, 2008). Cela était sans doute particulièrement vrai dans les milieux nordiques au Pléistocène, étant donné la rapidité des fluctuations climatiques et environnementales dans ces

régions (Steffensen et al., 2008). Cependant, la survie en milieu inconnu revêt également une dimension chronologique : les espèces peuvent prospérer à court terme, mais elles peuvent aussi abandonner leurs nouveaux environnements lorsque leurs conditions de vie s'y dégradent. En effet, les données fossiles contiennent des preuves isolées d'une présence discontinue d'hominidés dans diverses régions au cours de la phase d'expansion territoriale des membres de la lignée humaine (par ex. Roebroeks, 2001 ; Dennell, 2003).

La question principale posée lors de ce colloque par les organisateurs se résume ainsi : « Les plaines du Nord-Ouest de l'Europe étaient-elles un carrefour au Paléolithique moyen ? ». Ce questionnement s'inscrit dans la continuité de la perspective plus large abordée ci-dessus. Le Nord-Ouest de l'Europe constituant un cas de figure idéal pour traiter les questions relatives au succès de la colonisation humaine, à la présence discontinue d'hominidés et, de manière plus générale, aux caractéristiques de cette présence au cours du Pléistocène. Néanmoins, le sujet principal abordé est la mise en exergue de multiples dimensions difficilement traduisibles sous forme de phénomènes archéologiques visibles. Par exemple, comment pourrions-nous reconnaître une zone « carrefour » dans un contexte archéologique paléolithique, compte tenu des nombreux problèmes taphonomiques que nous aurions à résoudre avant de pouvoir expliquer une certaine « richesse » des découvertes et/ou des sites archéologiques dans une zone donnée en termes de densités et/ou de mouvements d'anciennes populations ? Même s'il reste problématique d'apporter des réponses à ces questions, le fait de se les poser permet d'apprendre beaucoup de choses, et ce même si nous échouons. En abordant l'interprétation des données du Nord-Ouest de l'Europe sous un angle paléodémographique, les organisateurs ont formulé une question extrêmement pertinente : il n'existe pratiquement aucune autre région en Europe occidentale où des travaux de terrain récents, en particulier des interventions de terrain à grande échelle effectuées dans un contexte d'archéologie préventive, ont fourni une telle quantité d'informations nouvelles sur l'occupation au Paléolithique inférieur et moyen. Pour cette raison, ces journées de la Société Préhistorique Française arrivent à point nommé pour faire l'inventaire des preuves et des modèles spatio-temporels de la présence ou de l'absence d'hominidés aux limites extrêmes de l'expansion humaine au Pléistocène.

Il y a plusieurs façons de se poser cette question. Personnellement, j'ai choisi d'aborder cette question du point de vue démographique, en traitant de la présence ou de l'absence des populations en Europe du Nord-Ouest durant le Paléolithique moyen récent, c'est-à-dire pour les stades isotopiques 5 à 3. En effet, une base de données bien fournie concernant la zone d'étude durant cette période est désormais disponible.

Le but de cette contribution est de proposer et de discuter des éléments, des concepts et des approches qui pourraient apporter des éléments de réflexion à

cette discussion. Je me concentrerai sur la présence des hominidés en Europe du Nord-Ouest, en analysant plus particulièrement les zones limitrophes de la répartition géographique des Néandertaliens au Paléolithique moyen. Pour ce faire, je vais brièvement aborder les limites de cette répartition au sein de l'espace occupé par les hominidés au Paléolithique moyen. Quelles étaient les limites de l'expansion néandertalienne, et de quels types de limites parle-t-on en tant qu'archéologues et paléontologues ? Si l'on se concentre sur le Nord-Ouest de l'Europe, la région concernée ici, savons-nous où se trouvaient les limites de l'expansion des hominidés au Paléolithique moyen, plus particulièrement au Pléistocène moyen et supérieur ? Nos données sont-elles suffisamment précises pour nous permettre de définir exactement ces limites ? Je parlerai ensuite du fait archéologique indéniable qu'il existe des hiatus dans la présence d'hominidés au Paléolithique moyen en Europe du Nord et de ce que cela implique, à savoir que les limites de l'expansion néandertalienne se sont modifiées au cours du Paléolithique moyen. Cela a généralement été interprété en termes d'occupation discontinue, dans un modèle de « va-et-vient » (« ebb and flow ») de la présence néandertalienne (Gamble, 1986 ; Roebroeks *et al.*, 1992). Je suggérerais néanmoins qu'une interprétation alternative puisse être envisagée, celle de l'extinction régionale de populations néandertaliennes. La dernière partie de cet essai consiste en un bref passage en revue des données nous permettant de tester les deux hypothèses concurrentes : celle des déplacements attestés de l'habitat (« habitat tracking ») et celle de l'extinction régionale.

2. QUELLES SONT LES LIMITES DE L'EXPANSION NÉANDERTALIENNE ?

Au Paléolithique moyen, les plaines de l'Europe du Nord-Ouest ont toujours été des zones marginales à l'échelle continentale. Elles reflétaient les limites de l'expansion géographique des hominidés, tant par les fossiles des Néandertaliens que par les technocomplexes lithiques. Il est bien connu que la répartition géographique des industries de type Paléolithique moyen ne correspond pas toujours exactement à celle des vestiges humains attribués aux Néandertaliens. De même, nous sommes parvenus à connaître récemment la distribution spatiale de l'ADN mitochondrial attribué aux Néandertaliens, qui est plus vaste que celle des fossiles attribués à cette espèce sur la base de leur morphologie stricte. Cela a été démontré récemment par des études paléogénétiques de l'équipe de Krause *et al.* (2007), qui ont déplacé la limite d'à peu près 2 000 kilomètres vers l'est (FIG. 1).

L'ADN mitochondrial détecté illustre de manière spectaculaire le fait que les limites orientales et méridionales de la distribution néandertalienne sont encore mal connues, en raison d'un déséquilibre de l'intensité des recherches entre les diverses parties de l'Ancien

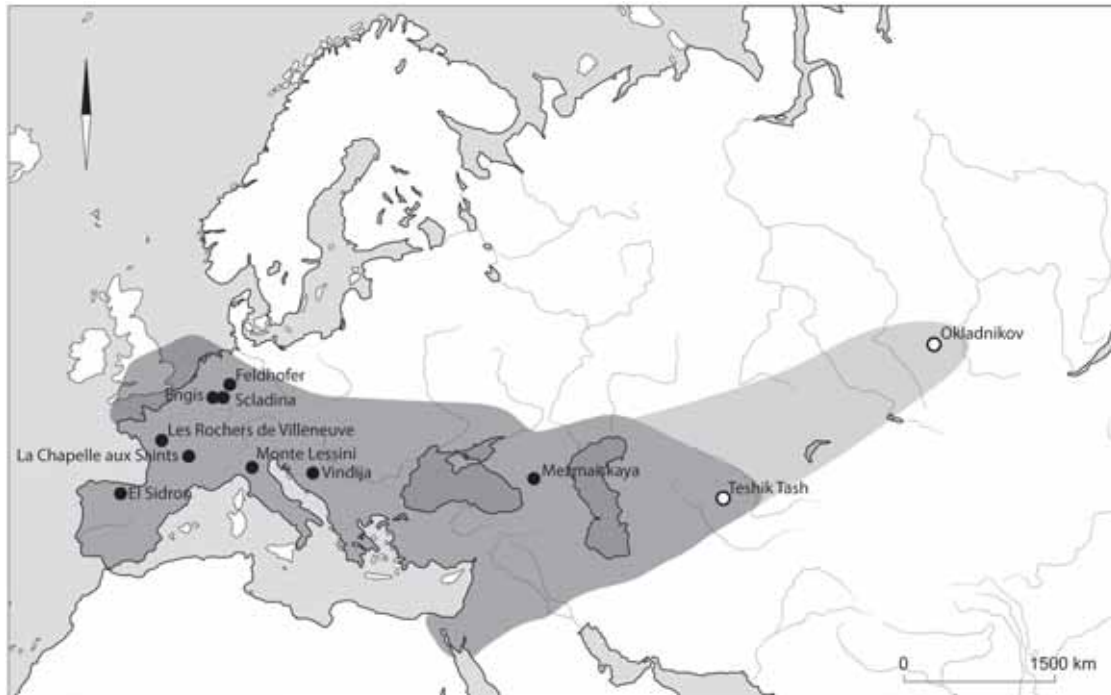


Fig. 1 – La distribution néandertalienne déjà connue et fondée sur la morphologie des fossiles est indiquée ici en gris foncé ; la distribution néandertalienne fondée sur l'ADN mitochondrial est représentée en gris clair. Les sites où des séquences d'ADN mitochondrial de type néandertalien ont été détectées précédemment sont indiqués par des cercles blancs et les deux sites présentés dans Krause *et al.* (2007) sont indiqués par des points noirs (reproduction à partir de Krause *et al.*, 2007).

Fig. 1 – The formerly known Neanderthal range based on the morphology of fossils is indicated here in dark grey; the Neanderthal range based on mtDNA is indicated in light grey. Sites where mtDNA sequences of the Neanderthal type were detected previously are shown as open circles, and the two sites presented in Krause *et al.* (2007) are indicated by black dots (redrawn from Krause *et al.*, 2007).

Monde (Dennell et Roebroeks, 2005). Les cartes de répartitions générales, comme celle illustrée par la figure 1, sont toujours des palimpsestes, avec un télescopage de sites parfois séparés par des dizaines de milliers d'années. Et ce palimpseste reflète aussi plusieurs phases de concentration et d'extension de la répartition géographique des Néandertaliens au Pléistocène supérieur, engendrées par de nombreux changements climatiques et environnementaux.

Les variations spatiales que nous enregistrons à l'échelle de nos chronologies approximatives peuvent être l'expression d'une expansion et de distributions géographiques des Néandertaliens qui se sont modifiées au cours du temps. Compte tenu des données approximatives avec lesquelles nous devons travailler, il est théoriquement possible que ce que nous considérons comme étant un élargissement du territoire ne résulterait en fait que d'une simple modification de la répartition précédente, dans la mesure où la taille de la zone occupée par notre espèce resterait la même tandis que sa localisation changerait, pour ne citer qu'un exemple de complication parmi d'autres (cf. Gaston, 2003).

D'autre part, l'étude des données fossiles doit prendre en compte le fait qu'il existe différents types de limites dans la répartition géographique d'une espèce. Le schéma de l'entomologiste K. B. Gorodkov (Gorodkov, 1986), reproduit ici sur la figure 2, distingue cinq types différents, classés par ordre de distance

croissante à partir du centre de la distribution : de la zone de répartition continue jusqu'à la zone où aucun individu vivant n'est présent et qui ne contient que les restes d'individus décédés. Dans son commentaire du schéma de K. B. Gorodkov, K. J. Gaston (Gaston, 2003) souligne qu'il ne s'agit que d'une manière parmi d'autres de structurer le débat autour des limites de l'expansion humaine, et que chaque explication a ses avantages et ses inconvénients. Ce schéma illustre ainsi clairement le fait que la limite de distribution n'existe pas. Les archéologues ne mentionnent que très rarement le type de limite de distribution au cœur des débats (Housley *et al.*, 1997) sur la recolonisation de l'Europe du Nord après le Dernier Maximum Glaciaire sauf exception notable. Cela est dans une certaine mesure compréhensible, étant donné la nature approximative du palimpseste des répartitions avec lequel nous travaillons. La question soulevée par le schéma de K. B. Gorodkov est cependant d'une importance considérable, car elle laisse entrevoir une complexité encore plus grande que celle déjà illustrée par la perspective des « visiteurs » et des « résidents » discutée par R. Dennell (Dennell, 2003).

Le décalage entre le schéma de K. B. Gorodkov – d'une résolution très fine, écologique – et la résolution spatiotemporelle géologique de nos cartes de distribution est bien sûr disproportionné. Il nous est impossible de donner des arguments pour dire où se trouveraient, par exemple, les individus de la Feldhofer

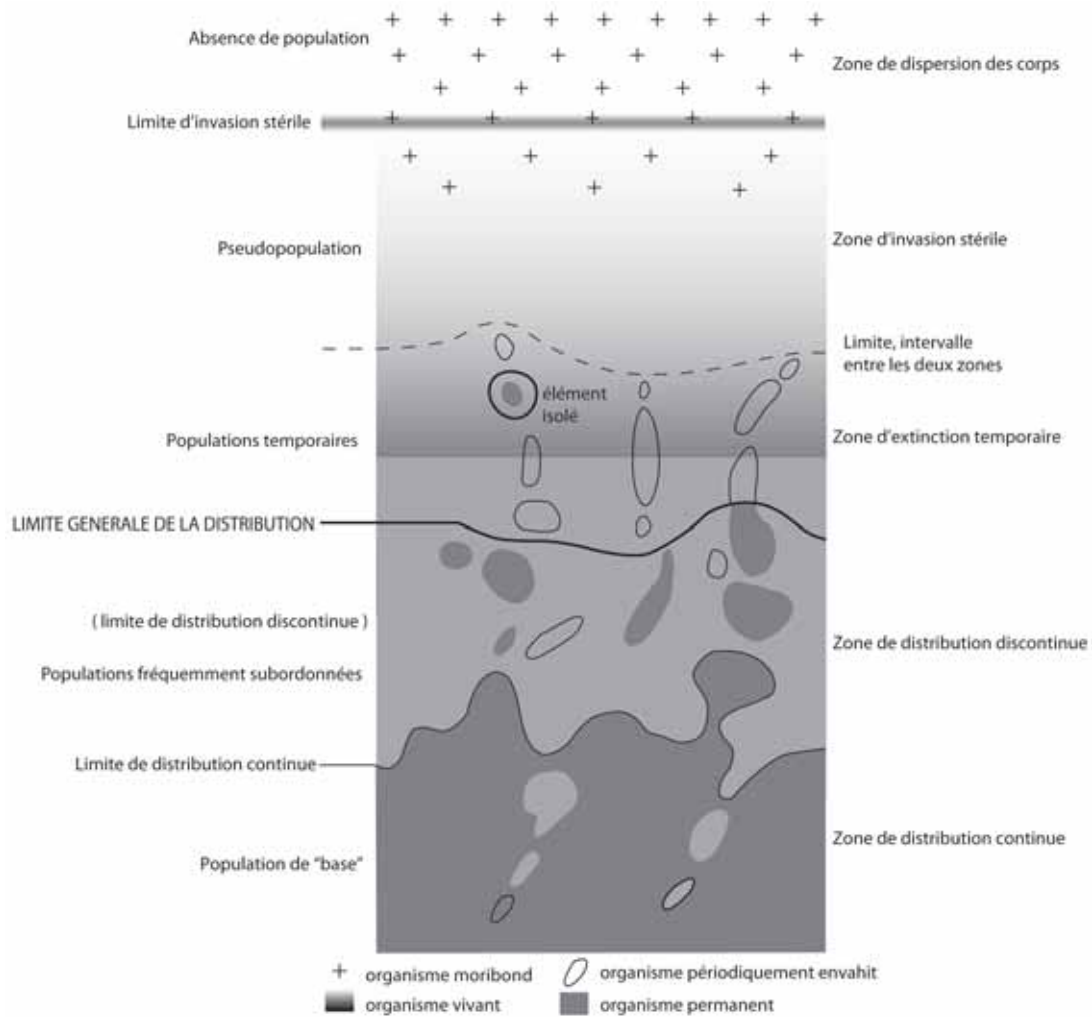


Fig. 2 – Représentation schématique des limites de l'expansion géographique de l'espèce. Les zones marquées de signes plus (+) indiquent les individus mourants ; les points indiquent les individus vivants ; les croix indiquent les invasions de populations périodiques et les populations stables ou constantes sont illustrées en gris ; schéma créé par K. B. Gorodkov (Gorodkov, 1986), reproduction par K. J. Gaston (Gaston, 2003).

Fig. 2 – A schematic representation of the structure of the limits to species geographic ranges. Areas with plusses (+) indicate moribund individuals; dots, living individuals; crosses, periodically invading populations and in grey, stable, or constant populations (scheme created by K. B. Gorodkov (Gorodkov, 1986), redrawn by K. J. Gaston (Gaston, 2003)).

Grotte dans ce schéma, ou celui de Scladina, mais le schéma représente quand même une approche théorique intéressante, et a une valeur heuristique importante. Chaque trace de la présence des hommes du Paléolithique a été produite par des individus qui étaient membre d'une population qui, *grosso modo*, se situait quelque part dans ce schéma de la répartition géographique des espèces.

3. OÙ SE TROUVAIENT LES LIMITES DANS LE NORD-OUEST DE L'EUROPE ?

Les cartes du type de celle de J. Krause et de ses collaborateurs (Krause *et al.*, 2007) (FIG. 1) nous montrent, par exemple, que jusqu'ici on ne trouve pas d'industrie de type Paléolithique moyen ni de fossiles

de Néandertaliens au nord du 55° degré de latitude. Or, si les limites des fossiles et des industries de type Paléolithique moyen ne sont pas très bien connues vers l'est et vers le sud, les plaines du Nord-Ouest ont toujours constitué les extrémités de la répartition « lithique » et humaine dans le Paléolithique moyen. Pour se recentrer sur le thème du colloque, si les plaines du Nord-Ouest de l'Europe étaient un carrefour, du point de vue de la répartition géographique des populations sur une échelle continentale, ce carrefour était très souvent situé approximativement à la limite des zones habitées (et habitables). Les régions marginales restent très importantes, dans la mesure où elles peuvent livrer des données essentielles pour étudier les facteurs et les causes qui ont déterminé les limites de la distribution des organismes, incluant des Hominidés paléolithiques (Gaston, 2003 ; Roebroeks, 2006). Le cas du Nord-Ouest de l'Europe est encore plus intéressant, parce que les fluctuations climatiques

et environnementales du Pléistocène y ont eu des conséquences plus significatives que dans les régions plus méridionales. De plus, la longue histoire des recherches archéologiques et géologiques, commencée il y a plus d'un siècle et demi, a permis de construire une base de données très détaillée et très riche pour étudier les adaptations des hominidés face à ces fluctuations (parfois très rapides, voir Steffensen *et al.*, 2008) du Pléistocène.

Quittons l'échelle continentale pour une résolution plus fine, celle de l'échelle régionale, et considérons l'Europe du Nord-Ouest, au Pléistocène supérieur, une période très bien documentée dans cette région, comme le démontrent plusieurs articles de ce volume. Est-il possible d'utiliser ces données pour déterminer les positions des limites de répartition des Néandertaliens au Paléolithique moyen récent dans cette région ? En réalité, nous devons établir des modèles basiques de ce type sans laisser aucune place au doute afin de pouvoir interpréter ces limites d'expansion en termes de facteurs possibles, et de développer des hypothèses afin d'expliquer cette répartition et la position des frontières.

Les données archéologiques ne nous permettent pas d'arriver à une conclusion exacte pour le moment. Cependant, il existe un modèle fort, mais il se peut que les processus taphonomiques, et non les limites de l'expansion des anciens hominidés, en soient à l'origine. Les signaux archéologiques des deux côtés de la Manche sont très différents pour le Paléolithique moyen, avec une absence de population humaine en Angleterre à partir du stade isotopique 6, durant près de cent mille ans, et une recolonisation de l'Angleterre très tardive, durant le stade isotopique 3, ainsi que l'entrée d'une faune de type « steppe à mammoth » (Currant et Jacobi, 2002 ; Ashton, 2002 ; Ashton et Lewis, 2002 ; Stringer, 2006). Cette longue absence, particulièrement au début du Weichselien (stade isotopique 5), est très différente du signal archéologique du côté continental de la Manche, où se trouvent un grand nombre de sites datant du Pléistocène supérieur, provenant de contextes sédimentaires fluviatiles, lœssiques ou karstiques. La différence entre le signal archéologique provenant de l'Angleterre et celui de la France est très bien illustrée par le grand nombre de sites corrélés au stade isotopique 5 dans le Nord de la France (Locht et Depaepe, ce volume). Les contextes paleoenvironnementaux de ces sites sont très variables : très rarement interglaciaires, comme à Caours, la plupart de ces sites sont associés à des contextes intermédiaires, mis à part quelques-uns (également très rares) préservés dans des lœss se trouvant en contexte plutôt Pléniglaciaire. On peut généraliser ce phénomène pour le reste des plaines du Nord, où les sites témoignent d'une grande flexibilité environnementale des Néandertaliens.

Comment expliquer ces différences ? Pourraient-elles être liées aux processus taphonomiques causés par des différences sédimentaires ? En effet, comme souligné par P. Antoine et collaborateurs (Antoine *et al.*, 2003) l'épaisseur des lœss est beaucoup plus importante sur la côte continentale de la Manche. Les différences

d'épaisseur de couverture lœssique pourraient facilement expliquer le nombre supérieur de sites datés stratigraphiquement et bien conservés sur le continent par rapport à l'Angleterre. Autrement dit, si l'on ne prend pas en compte la taphonomie sédimentaire dans l'équation, est-ce que la présence du fleuve Manche après le Saalien aurait isolé l'Angleterre avec la montée des niveaux marins (Gupta *et al.*, 2007) ? Nous ne le savons pas encore et, de plus, nous ne connaissons pas les limites des zones occupées lors du Paléolithique moyen récent pour l'Europe du Nord-Ouest.

Ces limites se situaient-elles entre la France et l'Angleterre ? Il est important de souligner qu'une grande partie des territoires des Néandertaliens se trouve sous le niveau actuel de la mer. Tout un territoire habitable avait été créé sur la façade atlantique par l'abaissement des niveaux marins dans les épisodes froids avec l'immersion du plateau continental. Sous les eaux océaniques, c'est bien connu, se trouve un territoire jadis habitable, comme cela fut démontré par les milliers de tonnes de fossiles de grands mammifères attribués au Pléistocène supérieur attrapés par les filets des pêcheurs néerlandais ou dans les sables et graviers provenant de la mer du Nord. Très récemment, des dizaines de bifaces, des éclats Levallois et des restes d'une faune de type « steppe à mammoth » ont été trouvés par un amateur néerlandais dans des déblais de sables provenant de la mer du Nord, à une vingtaine de kilomètres à l'est de l'Angleterre, et à 25 mètres au-dessous du niveau actuel. L'âge de ces sédiments sableux n'est pas encore connu, leur attribution à la période de hiatus discutée ci-dessus n'est pas claire (cf. Stringer, 2006).

Compte tenu de nos connaissances sur les contextes environnementaux des sites néandertaliens, leur présence dans des contextes interglaciaires, comme à Caours, les facteurs taphonomiques, les limites physiques imposées par la Manche ainsi que par la montée des niveaux marins fournissent une meilleure explication de l'absence, ou du moins de la rareté, de traces archéologiques du Paléolithique moyen récent en Angleterre, plus que l'hypothèse selon laquelle les Néandertaliens étaient simplement incapables de survivre dans des contextes interglaciaires (cf. Gaudzinski-Windheuser et Roebroeks, 2011).

4. LES LIMITES, BIEN QU'INCONNUES, SE DÉPLAÇAIENT, MAIS COMMENT ?

Malgré toutes ces informations, nous ne connaissons pas la position exacte des répartitions, mais nous savons que leurs limites se sont déplacées durant le Pléistocène. La vaste période du Paléolithique moyen a vu des changements environnementaux majeurs, et les limites de la répartition des Néandertaliens ont été influencées par les fluctuations Glaciaire-Interglaciaire. Les limites étaient floues, elles se sont constamment déplacées, probablement au rythme des oscillations climatiques.

Les fouilles menées en Europe septentrionale dans les dernières décennies sont nombreuses. Elles ont montré que les contextes paléoenvironnementaux des sites du Paléolithique moyen récent étaient très variables, allant de l'interglaciaire *sensu stricto* jusqu'à des périodes de froid marqué. Comme l'ont souligné J.-L. Locht et P. Depaepe (Locht et Depaepe, ce volume), entre la Somme et la Meuse, le corpus des sites du Paléolithique moyen récent est très important, avec plus de cinquante occupations. Ce corpus de données montre d'une manière très claire qu'il existait des hiatus importants dans l'occupation humaine qui ne peuvent pas être interprétés par des facteurs taphonomiques, comme l'absence de processus sédimentaires, au contraire. Les données du dernier cycle glaciaire sont assez claires, et la plupart des auteurs parlent d'un abandon d'une grande partie des territoires néandertaliens lors des phases très froides et sèches.

Les occupations interglaciaires étant rares, la plupart des sites proviennent des contextes steppiques (et boréaux), le premier hiatus dans l'occupation humaine datant du premier grand coup de froid durant le stade isotopique 4 et étant marqué par le début d'un abandon total de l'Europe du Nord-Ouest. Les occupations en milieu pléni-glaciaire telles que celles de Beauvais ou de Hénin-sur-Cojeul (France) existent, mais ce sont des exceptions ; elles ont été interprétées comme étant les premières traces d'une recolonisation très rare et très rapide après le hiatus du stade isotopique 4 (Locht et Depaepe, ce volume). Cette interprétation des riches données archéologiques associées au dernier cycle glaciaire pourrait servir de modèle analogue pour la compréhension des cycles précédents.

La réduction des territoires habitables dans les phases les plus froides, comme la fin du Saalien (ISO 6) ou le Pléni-glaciaire inférieur du Weichselien (ISO 4) aurait causé un déplacement des populations vers des refuges du Sud, un «habitat tracking» (ce qui signifie : suivre les habitats préférés) avec ensuite une recolonisation des régions septentrionales dès l'amélioration de conditions climatiques. L'«habitat tracking» aurait résulté dans d'un «ebb and flow» («va-et-vient») des populations. Cela pourrait expliquer la grande richesse des fossiles de Néandertaliens dans le Sud (avec la plupart des cinquante-six gisements pour le Pléistocène supérieur de la France dans la moitié sud ; Mann et Maureille, 2007). De plus, ce qui est plus important, les données archéologiques semblent suggérer pour l'Aquitaine, par exemple, qu'il y a eu une occupation humaine continue entre 300000 et 35000 BP, tant en contexte glaciaire qu'interglaciaire (Turq, 1999). Le plus grand nombre de sites datant du Paléolithique moyen en Aquitaine est corrélable aux stades isotopiques 6 et 4, mais, de nouveau, cela pourrait être dû à des contextes sédimentaires plus favorables à la préservation des traces archéologiques dans les phases froides des cycles glaciaire-interglaciaire (Jaubert, 1999).

En général, concernant les phases extrêmes des périodes glaciaires, nous disposons d'indications selon lesquelles une grande partie des territoires néandertaliens dans le Nord-Ouest de l'Europe pourrait avoir

été vidée, ce qui aurait conduit à un maintien des Néandertaliens surtout dans les zones refuges du Sud de l'Europe.

Le concept d'«habitat tracking» suggère que les populations néandertaliennes ont simplement déplacé leurs territoires vers le sud, vers les zones refuges, d'où ils auraient, par la suite, recolonisé les régions septentrionales. En général, on envisage des mouvements d'hominidés dans deux directions, cette hypothèse trouvant son origine dans la réduction et l'élargissement des territoires disponibles. Mais les régions du Sud étaient-elles vraiment disponibles pour les populations septentrionales ? Après tout, y existait-il là aussi des populations néandertaliennes ?

5. «HABITAT TRACKING» OU EXTINCTION RÉGIONALE : DEUX HYPOTHÈSES

Ce que nous venons d'apprendre sur l'écologie des Néandertaliens (cf. Vandermeersch et Maureille, 2007) peut nous aider dans cette discussion, qui vise à répondre à la question : existait-il un «habitat tracking» ou non ?, l'alternative à l'«habitat tracking» étant simple : il s'agit de l'extinction des populations septentrionales. Que savons-nous des Néandertaliens qui pourrait nous être utile ici ?

Les Néandertaliens, surtout ceux du Paléolithique moyen récent, étaient des chasseurs dynamiques et efficaces, des prédateurs de haut rang dans la chaîne trophique, la viande de grands mammifères pesant lourd dans leur régime alimentaire, comme le démontrent des études archéozoologiques (Delpech et Grayson, 2007) et les études sur les teneurs isotopiques de leurs squelettes (Bocherens *et al.*, 2001, 2005 ; Richards *et al.*, 2000 ; Richards, 2007). Les données archéologiques témoignent d'une grande mobilité résidentielle, archéologiquement visible par l'absence quasi-totale de structures (Roebroeks et Tuffreau, 1999), ce que n'implique pas nécessairement plus de kilomètres parcourus par an. E. Trinkaus, sur la base de ses études portant sur la locomotion des Néandertaliens (cf. Trinkaus, 2007), suggère que leurs déplacements journaliers s'inscrivaient dans un espace relativement réduit. Ceci est également souligné par la modélisation d'A. Verpoorte (Verpoorte, 2006). Leur corps possédait des insertions musculaires larges et prononcées, ils étaient de grande force et endurants, et avaient un métabolisme basal très élevé ainsi qu'une locomotion coûteuse en raison, entre autres, de leurs membres courts et d'une masse corporelle plus forte que celle des hommes modernes. Tout cela a entraîné un grand besoin énergétique comparativement aux hommes modernes, comme l'ont démontré, entre autres, les travaux de S. E. Churchill (Churchill, 2006).

Les limites de la répartition d'une espèce sont déterminées par divers facteurs, qui sont à la fois extérieurs et intérieurs à l'espèce concernée (cf. Gaston, 2003). Pour les Néandertaliens, par exemple, les limites

auraient été différentes de celles des hommes modernes : leur grand besoin en kilocalories journalières (Churchill, 2006 ; Macdonald *et al.*, 2009) doivent avoir limité leur répartition géographique. De plus, plus on s'éloigne de l'Équateur, plus les ressources alimentaires deviennent restreintes dans l'espace, selon un gradient de la baisse des températures. La plupart des mammifères ont besoin de grands territoires pour survivre dans les latitudes septentrionales, les territoires des carnivores deviennent aussi nécessairement plus larges avec l'abaissement des températures. Avec la chute des températures moyennes, les distances des mouvements résidentiels des chasseurs-cueilleurs ont tendance à s'agrandir. Avec la diminution de la biomasse disponible et l'augmentation de la locomotion, les stratégies alimentaires des Néandertaliens auraient été très fragiles. Tout en étant comparables, leurs besoins énergétiques très élevés par rapport à ceux des hommes modernes, auraient imposé des contraintes plus importantes concernant les limites de leur répartition ; plus que chez les hommes modernes, qui étaient capables de se rendre dans des régions plus septentrionales. Dans les zones septentrionales, sans doute était-il nécessaire pour les Néandertaliens de moins se déplacer, les territoires à parcourir étant plus vastes (cf. Verpoorte, 2006).

Tous ces paramètres écologiques combinés indiquent que la densité démographique des Néandertaliens peut avoir été très faible (cf. Wobst, 1976 ; Pettitt, 1999), dans les zones de refuge également, avec très peu de possibilités d'accommoder des groupes intrusifs. De ce point de vue, pour les carnivores du Nord il n'y avait pas beaucoup de place plus au Sud, parce que là aussi il y avait des populations néandertaliennes, qui étaient également des prédateurs de haut rang dans la chaîne trophique. Je suggère alors qu'il n'existait pas une route à deux voies, mais que la migration se faisait dans une seule direction, la diminution fréquente des territoires disponibles ayant pour conséquence des extinctions régionales périodiques et non un va et vient de populations qui auraient suivi les déplacements de leurs habitats préférés.

Dans ce cas, la réduction périodique des terrains habitables aurait résulté d'une alternance périodique de phases d'extinction des populations septentrionales et de recolonisation des zones septentrionales partant des populations refuges. Cela a dû représenter un facteur démographique déterminant pour la lignée néandertalienne, et ce dès son apparition, au Pléistocène moyen. L'Europe a subi beaucoup de fluctuations climatiques, même à des échelles millénaires, qui pourraient avoir engendré une alternance de contraction du territoire et recolonisation de ce dernier.

Après chaque extinction dans le Nord, un échantillon arbitraire du *pool* génétique des Néandertaliens méridionaux a survécu dans le Sud, et c'est de cette population spécifique que provient, à partir du moment où les conditions se sont améliorées, les colonisateurs des zones qui s'étaient retrouvées vides au Nord. Si cette hypothèse est correcte, les contractions des territoires disponibles se sont très souvent accompagnées

d'une réduction significative de la taille des populations humaines en Europe, comme l'a déjà suggéré J.-J. Hublin (Hublin, 2007). L'hypothèse d'une extinction régionale envisage plusieurs étapes d'une dérive génétique, liées à des goulots d'étranglements génétiques, qui auraient déjà commencé au Pléistocène moyen, et qui peuvent avoir joué un rôle important dans le développement de la lignée néandertalienne et dans le processus de néandertalisation en Europe.

6. PLUS QU'UNE HYPOTHÈSE ?

Tout ce que je viens de dire relève, bien sûr, de la théorie, de la spéculation même. Comment le prouver ?, comment trancher entre l'hypothèse de l'« habitat tracking » et celle de l'extinction régionale ? Il y a plusieurs types de données qui potentiellement portent sur cette question : des données archéologiques, des données paléogénétiques des Néandertaliens et des données comparatives.

6.1. LES DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES

Les données archéologiques ne peuvent pas nous aider de manière significative. La comparaison des données du Nord et du Sud de la France, par exemple, pourraient indiquer la complémentarité de deux régions comme suggéré par Jaubert *et al.* (cf. retranscription des débats). Ceci est important, mais ne permet pas de résoudre notre problématique.

J.-L. Locht et P. Depaepe (Locht et Depaepe, ce volume) ont décrit un phénomène intéressant dans le cadre de cette discussion : la disparition complète de la technologie laminaire après le stade isotopique 5. Dès le début du Weichélien, une vraie technologie laminaire, avec des lames à crêtes et des tablettes, est présente dans le Nord de la France. Les plus anciens complexes de ce type sont connus grâce aux fouilles de Seclin. Les autres sites datant du stade isotopique 5 présentant du débitage laminaire *sensu stricto* sont Bettencourt-Saint-Ouen et Fresnoy-en-Val. Il y a également le site de Port-Racine dans le Cotentin. Après le hiatus du stade isotopique 4, cette technologie disparaît complètement d'Europe septentrionale : les occupations humaines après le stade isotopique 4, dans les régions où le débitage laminaire était important au début du Weichselien, n'ont jamais laissé de trace de cette technologie (Locht et Depaepe, ce volume).

Récemment, des analyses isotopiques du strontium effectuées par M. Richards et ses collaborateurs (Richards *et al.*, 2008) sur des dents d'une femme néandertalienne retrouvée en Grèce ont démontré que cet individu a passé une part de sa jeunesse dans une autre région que celle où il est décédé. À l'instar des circulations des pièces en silex (Geneste, 1985 ; Roebroeks *et al.*, 1988 ; Féblot-Augustins, 1997 et 1999), cette méthode montre que les Néandertaliens se sont déplacés, mais de nouveau, cette observation ne concerne pas directement l'extinction des Néandertaliens.

6.2. L'ADN NÉANDERTALIEN

Un signal faible réside dans les données paléogénétiques : si les réductions des territoires disponibles se sont très souvent accompagnées d'une diminution significative de la taille des populations humaines en Europe, comme le suggérait J.-J. Hublin (Hublin, 2007), cela a vraisemblablement eu des conséquences sur le *pool* génétique. Il est connu que la variabilité du génome mitochondrial des Néandertaliens est très faible (Serre *et al.*, 2004; Green *et al.*, 2008) et le modèle des extinctions régionales successives pourrait bien expliquer cette faible variabilité. Mais à nouveau, cette hypothèse ne fournit qu'un indice insuffisant, n'expliquant pas totalement la possibilité d'une extinction régionale.

6.3. UNE ÉTUDE COMPARATIVE

À titre comparatif, une étude paléogénétique récente pourrait permettre de développer des hypothèses bien qu'il s'agisse d'un carnivore prédateur totalement différent, le renard polaire. *Alopex lagopus*, une espèce arctique, a parcouru les latitudes moyennes durant le stade isotopique 2 (Dalén *et al.*, 2007). Après la réduction des terrains habitables à la fin du Pléistocène, les renards arctiques se trouvent actuellement dans une zone refuge holocène située en Scandinavie et en Sibérie. L. Dalén et ses collaborateurs ont utilisé des études paléogénétiques afin de trancher entre l'hypothèse de l'« habitat tracking » et celle de l'extinction des populations en dehors des refuges. Ces auteurs se sont interrogés sur la contribution possible des populations présentes dans les zones situées en dehors des zones refuge à la composition génétique des populations vivant actuellement dans ces zones. Leur étude a montré que les renards arctiques de la fin du Pléistocène vivant dans les latitudes moyennes de l'Europe n'ont pas suivi leur habitat lorsque celui-ci s'est déplacé vers le Nord, mais qu'ils se sont éteints, et sont ainsi simplement devenus invisibles dans l'ADN mitochondrial de la population actuelle. Pour nous, qui nous intéressons aux Néandertaliens, il est intéressant de voir que l'hypothèse de l'« habitat tracking » a très clairement été faussée pour un « collègue carnivore », avec un territoire assez vaste, compris entre à peu près 20 et 50 kilomètres carrés. Les Néandertaliens occupaient des territoires – ou plutôt : parcouraient des espaces (Jaubert et Delagnes, 2007) – beaucoup

plus grands que cela, sans que nous puissions quantifier cette observation en utilisant les distances parcourues renseignées par les circulations des objets lithiques. Les renards polaires étudiés étaient assez récents et datent de la fin du Pléistocène supérieur, comme par exemple des ossements des renards du site magdalénien de Gönnersdorf en Allemagne. Les Néandertaliens les plus récents sont à peu près trois fois plus anciens que ces fossiles, et clairement à la limite de la possibilité des méthodes paléogénétiques actuelles.

7. DISCUSSION

Pour le moment, l'hypothèse des extinctions successives dans les zones septentrionales est impossible à tester. En tout cas, elle suggère très clairement que les plaines du Nord de l'Europe, du point de vue démographique, étaient parfois plutôt une voie sans issue qu'un carrefour. Je veux souligner que, sans doute, ce n'était pas un simple cas d'extinction *versus* un déplacement des territoires. Il y avait probablement une combinaison changeante de ces deux facteurs, comme par exemple l'élargissement des territoires habitables dans le Sud, avec l'abaissement des niveaux marins à l'ouest du Bassin aquitain et la vitesse avec laquelle ces nouveaux territoires étaient occupés par les « aborigènes » du Sud-Ouest.

Le but de cette contribution est de montrer que les hypothèses impliquant des déplacements fréquents des populations néandertaliennes vers des zones refuges ne colle pas bien avec ce que nous venons d'apprendre sur l'écologie de ces hommes préhistoriques. De plus, il est probable que la présence des premiers hominidés dans des régions concernées par des fluctuations climatiques rapides et successives ont engendré, dès la première occupation significative de l'Europe, au cours de la première moitié du Pléistocène moyen, un processus de recolonisation et d'extinction dans les zones marginales de la répartition géographique des hominidés, qui pourrait avoir été au début de la lignée Néandertalienne. ■

Remerciements : Cette contribution a bénéficié des remarques de J.-J. Hublin (Leipzig), A. Tuffreau (Lille), A. Jagich, A. Verpoorte et K. Macdonald (tous trois à Leyde). É. Goval (Amiens) m'a très efficacement aidé à transformer mon « brouillon » en français correct.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANTOINE P., CATT J., LAUTRIDOU J.-P., SOMMÉ J. (2003) – The loess and coversands of northern France and southern England, *Journal of Quaternary Science*, 18, 3-4, p. 309-318.

ASHTON N. (2002) – Absence of Humans in Britain during the last interglacial (oxygen isotope stage 5e), in A. Tuffreau et W. Roebroeks (dir.), *Le Dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 93-103.

ASHTON N. M., LEWIS S. G. (2002) – Deserted Britain: declining populations in the British late Middle Pleistocene, *Antiquity*, 76, p. 388-396.

BOCHERENS H., BILLIOU D., MARIOTTI A., TOUSSAINT M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D., OTTE M. (2001) – New isotopic evidence for dietary habits of Neanderthals from Belgium, *Journal of Human Evolution*, 40, p. 497-505.

- BOCHERENS H., DRUCKER D. G., BILLIOU D., PATOU-MATHIS M., VANDERMEERSCH B. (2005) – Isotopic evidence for diet and subsistence pattern of the Saint-Césaire I Neanderthal: review and use of a multi-source mixing model, *Journal of Human Evolution*, 49, p. 71-87.
- CHURCHILL S. E. (2006) – Bioenergetic Perspectives on Neanderthal Thermoregulatory and Activity Budgets, in K. Harvati et T. Harrison (dir.), *Neanderthals Revisited: New Approaches and Perspectives*, Dordrecht, Springer (Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series), p. 113-134.
- CURRENT A., JACOBI R. (2002) – Human presence and absence in Britain during the early part of the late Pleistocene, in A. Tuffreau et W. Roebroeks (dir.), *Le Dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 8), p. 105-113.
- DALÉN L., NYSTRÖM V., VALDIOSERA C., GERMPONPRÉ M., SABLIN M., TURNER E., ANGERBJÖRN A., ARSUAGA J. L., GÖTHERSTRÖM A. (2007) – Ancient DNA reveals lack of postglacial habitat tracking in the arctic fox, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 16, p. 6726-6729.
- DELPECH F., GRAYSON D. K. (2007) – Chasse et subsistance aux temps de Néandertal, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 181-198.
- DENNELL R. (2003) – Dispersal and colonisation, long and short chronologies: how continuous is the Early Pleistocene record for hominids outside East Africa?, *Journal of Human Evolution*, 45, p. 421-440.
- DENNELL R., ROEBROEKS W. (2005) – An Asian perspective on early human dispersal from Africa, *Nature*, 438, p. 1099-1104.
- FÉBLLOT-AUGUSTINS J. (1997) – *La circulation des matières premières au Paléolithique*, Liège, université de Liège, service de Pré-histoire (ERAUL, 75), 275 p.
- FÉBLLOT-AUGUSTINS J. (1999) – Raw material transport patterns and settlement systems in the European Lower and Middle Palaeolithic: continuity, change and variability, in W. Roebroeks et C. Gamble (dir.), *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, Leiden University Press, p. 193-214.
- GAMBLE C. (1986) – *The Palaeolithic Settlement of Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 471 p.
- GASTON K. J. (2003) – *The Structure and Dynamics of Geographic Ranges*, Oxford, Oxford University Press (Oxford Series in Ecology and Evolution), 278 p.
- GAUDZINSKI-WINDHEUSER S., ROEBROEKS W. (2011) – On Neanderthal Subsistence in Last Interglacial Forested Environments in Northern Europe, in N. Conard et J. Richter (dir.), *Neanderthal Lifeways, Subsistence and Technology: One Hundred Fifty Years of Neanderthal Study*, Dordrecht – Heidelberg – Londres – New York, Springer (Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Studies), p. 61-71.
- GENESTE J.-M. (1985) – *Analyse d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 567 p.
- GORODKOV K. B. (1986) – Three-dimensional climatic model of potential range and some of its characteristics II, *Entomological Review*, 65, p. 1-18.
- GREEN R. E., MALASPINAS A.-S., KRAUSE J., BRIGGS A. W., JOHNSON P. L. F., UHLER C., MEYER M., GOOD J. M., MARICIC T., STENZEL U., PRÜFER K., SIEBAUER M., BURBANO H. A., RONAN M., ROTHBERG J. M., EGHOLM M., RUDAN P., BRAJKOVIC D., KUCANZ., GUSICI., WIKSTRÖM M., LAAKKONEN L., KELSO J., SLATKIN M., PÄÄBO S. (2008) – A Complete Neanderthal Mitochondrial Genome Sequence Determined by High-Throughput Sequencing, *Cell*, 134, p. 416-426.
- GUPTA S., COLLIER J. S., PALMER-FELGATE A., POTTER G. (2007) – Catastrophic flooding origin of shelf valley systems in the English Channel, *Nature*, 448, p. 342-346.
- HOUSLEY R. A., GAMBLE C. S., STREET M., PETTIT P. (1997) – Radiocarbon Evidence for the Lateglacial human recolonisation of Northern Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 63, p. 25-54.
- HUBLIN J.-J. (2007) – Origine et évolution des Néandertaliens, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 95-107.
- JAUBERT J. (1999) – The Middle Palaeolithic of Quercy (Southwest France): palaeoenvironment and human settlements, in W. Roebroeks et C. Gamble (dir.), *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, Leiden University Press, p. 93-106.
- JAUBERT J., DELAGNES A. (2007) – De l'espace parcouru à l'espace habité au Paléolithique moyen, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 263-281.
- KRAUSE J., ORLANDO L., SERRE D., VIOLA B., PRÜFER K., RICHARDS M. P., HUBLIN J.-J., HÄNNI C., DEREVIANKO A. P., PÄÄBO S. (2007) – Neanderthals in central Asia and Siberia, *Nature*, 449, p. 902-904.
- LOCHT J.-L., DEPAEPE P. (ce volume) – Le Paléolithique moyen récent en France septentrionale, in P. Depaepe, É. Goval, H. Koehler et J.-L. Locht (dir.), *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ?*, actes de la séance SPF (Amiens, 26-27 mars 2008), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 59).
- MACDONALD K., ROEBROEKS W., VERPOORTE A. (2009) – An Energetics Perspective on the Neanderthal Record, in J.-J. Hublin et M. P. Richards (dir.), *The Evolution of Hominin Diets: Integrating approaches to the Study of Palaeolithic subsistence*, Berlin, Springer, p. 211-220.
- MANN A., MAUREILLE B. (2007) – Les Néandertaliens européens, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), p. 69-85.
- PETTIT P. B. (1999) – Disappearing from the world: an archaeological perspective on Neanderthal extinction, *Oxford Journal of Archaeology*, 18, 3, p. 217-240.
- RICHARDS M. P. (2007) – Diet Shift at the Middle/Upper Palaeolithic Transition in Europe? The Stable Isotope Evidence, in W. Roebroeks (éd.), *Guts and Brains: An Integrative Approach to the Hominin Record*, Leyde, Leiden University Press, p. 223-234.
- RICHARDS M., PETTIT P.B., TRINKAUS E., SMITH F.H., PAUNOVIC M., KARAVANIC, I. (2000) – Neanderthal diet at Vindija and Neanderthal predation: The evidence from stable isotopes, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, 13, p. 7663-7666.
- RICHARDS M., HARVATI K., GRIMES V., SMITH C., SMITH T., HUBLIN J.-J., KARKANAS P., PANAGOPOULOU E. (2008) – Isotope evidence of Neanderthal mobility, *Journal of Archaeological Science*, 35, p. 1251-1256.
- ROCKMAN M., STEELE J., éd. (2003) – *Colonization of Unfamiliar Landscapes: The archaeology of adaptation*, Routledge, London – New York, 272 p.
- ROEBROEKS W. (2001) – Hominid behaviour and the earliest occupation of Europe: an exploration, *Journal of Human Evolution*, 41, p. 437-461.
- ROEBROEKS W. (2006) – The human colonisation of Europe: where are we?, *Journal of Quaternary Science*, 21, 5, p. 425-435.
- ROEBROEKS W., CONARD N. J., VAN KOLFSCHOTEN T. (1992) – Dense forests, cold steppes and the Palaeolithic settlement of Northern Europe, *Current Anthropology*, 33, 5, p. 551-586.
- ROEBROEKS W., KOLEN J., RENSINK E. (1988) – Planning depth, anticipation and the organization of Middle Palaeolithic technology: the 'archaic natives' meet Eve's descendants, *Helinium*, 28, p. 17-34.
- ROEBROEKS W., TUFFREAU A. (1999) – Palaeoenvironment and settlement patterns of the Northwest European Middle Palaeolithic, in W. Roebroeks et C. Gamble (dir.), *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, Leiden University Press, p. 121-138.

- SERRE D., LANGANEY A., CHECH M., TESCHLER-NICOLA M., PAUNOVIC M., MENNECIER P., HOFREITER M., POSSNERT G., PÄÄBO S. (2004) – No evidence of Neandertal mtDNA contribution to early modern humans, *PLoS Biology* 2, 3, p. 313-317.
- STEFFENSEN J. P., ANDERSEN K. K., BIGLER M., CLAUSEN H. B., DAHL-JENSEN D., FISCHER H., GOTO-AZUMA K., HANSSON M., JOHNSEN S. J., JOUZEL J., MASSON-DELMOTTE V., POPPT., RASMUSSEN S. O., RÖTHLISBERGER R., RUTH U., STAUFFER B., SIGGAARD-ANDERSEN M.-L., SVEINBJÖRNSDÓTTIR A. E., SVENSSON A., WHITE J. W. C. (2008) – High-Resolution Greenland Ice Core Data Show Abrupt Climate Change Happens in Few Years, *Science*, 321, p. 680-684.
- SOL D., BACHER S., READER S. M., LEFEBVRE L. (2008) – Brain Size Predicts the Success of Mammal Species Introduced into Novel Environments, *The American Naturalist (Supplement)*, 172, p. S63-S71.
- STRINGER C. (2006) – *Homo Britannicus: The incredible story of Human Life in Britain*, Londres, Penguin Books, 256 p.
- TRINKAUS E. (2007) – Activité, stress et survie chez les Néandertaliens, in B. Vandermeersch et B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques 23), p. 131-137.
- TURQ A. (1999) – Reflections on the Middle Palaeolithic of the Aquitaine Basin, in W. Roebroeks et C. Gamble (dir.), *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, Leiden University, p. 107-120.
- VANDERMEERSCH B., MAUREILLE B., dir. (2007) – *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 23), 342 p.
- VERPOORTE A. (2006) – Neandertal energetics and spatial behaviour, *Before Farming*, 2006-3, p. 1-6.
- WOBST M. (1976) – Locational relationships in Palaeolithic society, *Journal of Human Evolution*, 5, p. 49-58.

Wil ROEBROEKS

Faculty of Archaeology

Leiden University

P.O. Box 9515, NL- 2300RA Leiden

w.roebroeks@arch.leidenuniv.nl

Retranscription des débats

1. P. Antoine, J.-L. Locht

Chronostratigraphie et environnements du Pléistocène moyen et supérieur en Europe du Nord-Ouest.

2. J.-J. Hublin

Les Néandertaliens : des chasseurs-cueilleurs comme les autres ?

3. M. Patou-Mathis

Variabilités des comportements de subsistance des Néandertaliens d'Europe : contrainte environnementale, mythe ou réalité ?

4. A. Tuffreau

L'Europe du Nord-Ouest au Paléolithique moyen, un carrefour ? Réalité et impact des facteurs taphonomiques et archéologiques.

* * *

À la suite des communications 1 à 4, P. Bertran, président de séance, invite l'assistance à poser des questions :

J.-J. Hublin : C'est moins une question qu'un commentaire, à la suite donc de ce qu'Alain [Tuffreau] a présenté à la fin de sa communication. C'est juste pour dire que – ce dont j'ai parlé à la fin de ma communication, c'est-à-dire ce problème de diversité génétique dans les populations humaines que ce soit les ancêtres des hommes modernes et des ancêtres des Néandertaliens – un certain nombre de modélisations sont en cours et qui essaient de comprendre le mécanisme qui conduit à cette situation-là, si on ne fait pas intervenir uniquement des goulots d'étranglement. Justement ce que je voudrais dire c'est qu'un des mécanismes est l'innovation culturelle, et la compétition entre groupes, c'est-à-dire, que en gros dans des phases d'expansions démographiques et dans des phases d'innovations techniques, à un moment donné, il y a un groupe dont les gènes vont se répandre plus que ceux des autres à cause de ces innovations techniques et puis à cause de la façon dont les gènes

passent d'un groupe à l'autre. Ce qui est intéressant, c'est que dans ces modélisations-là, on observe aussi des cycles un peu comme ceux que tu as décrit [s'adressant à Alain Tuffreau], c'est-à-dire des cycles d'accroissement de diversités et des cycles de la diversité. Enfin, je serai intéressé de voir votre publication sur ce sujet.

P. Bertran : J'aurais un commentaire sur la communication de Jean-Luc Locht. Évidemment, c'est un travail tout à fait remarquable grâce à ces précisions chronologiques pour placer tous ces niveaux archéologiques dans le temps, c'est tout à fait remarquable. Évidemment, nous dans le Sud-Ouest, on est assez jaloux, et on ne peut pas vraiment aborder les choses de la même manière. Alors, une remarque toutefois : les sols interglaciaires sont toujours tronqués et les sols steppiques, les sols disons du Début Glaciaire, se développent sur les produits de remaniement des sols interglaciaires. Donc la question que l'on peut se poser, bien que ne doutant pas que dans l'ensemble, la configuration soit vraie pour cette partie interglaciaire, c'est : est-ce qu'il y a vraiment peu de sites interglaciaires ou est-ce qu'une partie des sites que l'on trouve dans les sols qui recouvrent le sol interglaciaire ne correspond pas à des matériaux, enfin à des occupations interglaciaires ? Et alors, la question c'est : est-ce qu'il y a de très forts arguments d'un point de vue taphonomique, sur l'absence de remaniement des sites qui ont un caractère strictement en place du matériel ? Ou alors est-ce qu'on possède suffisamment de dates TL sur le matériel lui-même pour pouvoir savoir à quoi il se rapporte ? La présence de matériel dans un sol noir par exemple ne dit pas que le matériel est contemporain du sol.

J.-L. Locht : Ce sera plus facile pour répondre de revenir au log. stratigraphique synthétique [montrant une diapositive du power point]. Ce schéma évidemment est issu de la compréhension de profils de versants. On voit que l'horizon supérieur du sol humifère en contexte de versant est systématiquement tronqué par une phase de péjoration climatique qu'on peut attribuer au stade 5d. Là je vous ai montré des gisements dont l'état physique du matériel, la structuration des postes de débitage, etc. démontrent que c'est

en place. Évidemment, pour la plupart de ces sites, on a des dates TL sur silex chauffés qui prouvent dans ce contexte là qu'on est bien dans le stade isotopique 5c. Par ailleurs, on retrouve assez fréquemment en contexte de versant du matériel lithique en position remaniée, à l'interface entre le Bt eemien et les sols humifères. Ce matériel est patiné, et dans un état de conservation moindre. Dans ce cas précis, il est totalement impossible de trancher pour une attribution de ces niveaux archéologiques à l'Eemien – stade isotopique 5e – ou au stade isotopique 5d, les artefacts étant remaniés dans cette même phase de péjoration climatique. Donc dans ce cas-là, les artefacts retrouvés dans cette position, on les récolte, on les ramasse mais on ne les considère pas comme étant des sites, c'est forcément remanié. Donc, on privilégie la fouille des niveaux qui sont bien conservés dans les sols gris forestiers. En contexte de versant, à cause de ces phases érosives, on ne retrouve pas les sites eemiens. C'est vrai, comme le disait Alain Tuffreau, on peut discuter du fait qu'il y ait eu la forêt, pas la forêt, durant les phases interglaciaires, ça c'est une chose. Mais l'exemple du site de Caours montre que quand on a des conditions de conservation exceptionnelle, dans des contextes fluviaux, dans des tufs, en position de basse terrasse comme on l'a vu toute à l'heure, là on peut également trouver des sites eemiens au sens strict, bien conservés, mais c'est extrêmement rare d'avoir ce type de dépôts, de les trouver, et d'avoir un site inclus à l'intérieur. Donc effectivement, les occupations eemiennes, en contexte de versant, je ne pense pas qu'on ait beaucoup de chance de les retrouver en place.

P. Bertran : Mais alors ce qui est intéressant c'est qu'au Placard on voit des occurrences sur les occupations et les variations climatiques qui sont finalement assez semblables pendant le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur, des occupations associées à des phases de steppe...

J.-L. Locht : Oui, enfin, des phases d'abandon pendant des périodes froides et c'est pour ça qu'on propose ça pour le dernier cycle, comme modèle, au moins pour le modèle antérieur, puisqu'on voit bien ici en stratigraphie les limons saaliens, donc des lœss lités qui sont homogènes du Saalien et qui sont exactement identiques à ceux du Weichselien, ou plutôt l'inverse, ceux du Weichselien sont identiques à ceux du Saalien, et dans l'interglaciaire du 7, on retrouve des sols humifères qui peuvent se rapprocher des sols en contexte Début Glaciaire, qui peuvent se rapprocher des faciès à sols steppiques, comme celui qui contenait le site de Therdonne. Donc, apparemment, on a le même enregistrement cyclique pour le Saalien que pour le Weichselien, *a priori*. Donc ça pourrait marcher au moins pour l'avant-dernier cycle. Ensuite, on reste au stade des spéculations sur ce qui se passe avant...

P. Bertran : Mais donc, finalement, ce n'est pas si différent de ce qui se passe pour le Paléolithique supérieur.... Alors, la question c'est aussi pour les gleys de toundra... je crois que c'est vers Hermies, je cherche Bertrand Masson..., on doit connaître des occupations du Paléolithique supérieur dans des gleys

de toundra, quelques occurrences, est-ce que pour les gleys de toundra saaliens, on a aussi du Paléolithique moyen présent? Est-ce qu'on connaît des sites associés à ces gleys de toundra?

J.-L. Locht : Personnellement je n'en connais pas, du moins en position primaire...

A. Tuffreau : Si, si, il y en a. La briqueterie de Beaumetz-les-Loges, le matériel était dans un gley, un gley qui se situe dans un lœss ancien, sous le pédo-complexe eemien. On en voyait autrefois quand il y avait des briqueteries, mais maintenant avec les grands travaux c'est plus difficile d'en voir parce que j'ai l'impression que les gleys de toundra se développent dans certaines conditions morphologiques. Peut-être que la position des briqueteries correspondaient à des positions morphologiques plus favorables à l'observation des gley de toundra. Alors que les grands travaux, disons, ne donnent pas les mêmes enregistrements, la même vision... Enfin, la comparaison avec le Paléolithique supérieur n'est pas exacte, parce que le Paléolithique supérieur ça va en gros à la louche de 35000, peu importe le début, à 10000 et on n'a pas tous les types d'environnements et d'enregistrements que l'on va trouver au Paléolithique moyen, parce qu'au Paléolithique moyen, on couvre plusieurs cycles glaciaires et interglaciaires complets, alors qu'au Paléolithique supérieur, ce n'est qu'une petite partie d'un cycle glaciaire, donc on ne peut pas comparer les enregistrements que l'on va observer pour le Paléolithique moyen à ceux que l'on a pour le Paléolithique supérieur.

P. Bertran : Non, mais pour le Paléolithique supérieur, on a également des phases d'abandon totales, pendant les dépôts de ces lœss, pendant le Pléniglaciaire, comme finalement...

A. Tuffreau : Plus, l'Europe du Nord-Ouest, au moment du Dernier Maximum Glaciaire, est un véritable désert, à part quelques occupations qui sont très ponctuelles en Rhénanie et dans le bassin de la Meuse où il y a des niches, ailleurs, c'est un désert. Pendant un temps,... enfin, je ne connais pas la durée, je ne suis pas spécialiste du Dernier Maximum Glaciaire ni du Tardiglaciaire, mais pendant une période qui couvre peut être un millénaire, deux millénaires, je ne sais pas combien, il n'y a rien du tout, là c'est l'absence totale, donc ça c'est propre au Paléolithique supérieur... on a dû le connaître au Paléolithique moyen durant le stade 6...

P. Bertran : Ce que je veux dire, c'est que la corrélation avec ce qu'on a l'air de voir au Paléolithique supérieur en tant que type d'environnement et présence humaine semble se reproduire, se retrouver de manière à peu près à l'identique pour le Paléolithique moyen.

A. Tuffreau : Actuellement ce qu'il faudrait avoir ce sont de nouveaux gisements dans le stade 6. En Flandres, on a trouvé, il y a quelques années, un gisement intéressant dans le stade 6, des occupations du stade 6 également dans le sud de la Pologne. Si on avait ici dans l'Europe du Nord-ouest en contexte lœssique, des gleys, enfin d'autres épisodes durant le stade 6, ce serait très intéressant parce qu'au stade 6 on a eu des conditions comparables au dernier

maximum glaciaire donc qu'ont connu les hommes modernes vers 20000 ans, ça existe également aux stades 6, 6.1, 6.2, 6.3. Donc là je crois que si on avait plus de données, mais bon ce sera peut-être difficile à avoir, on pourrait comparer les comportements des Néandertaliens avec ceux des hommes modernes. Parce que les hommes modernes en Europe du Nord-ouest ont vécu durant des périodes où il y a des environnements qu'on n'arrive pas à mettre en évidence pour le Paléolithique moyen mais que les Néandertaliens ont connus.

P. Bertran : Oui, mais de toutes façons je pense que le futur canal qui va être construit donnera des réponses clairement à ces questions, enfin je l'espère en tout cas.

Orateur non identifié : J'avais une question pour Marylène [Patou-Mathis] sur la coexistence entre le rennes et le cerf, en particulier, dans la grotte, c'est une grotte je pense, en Pologne, est ce que là il n'y a pas un problème taphonomique, parce que on a ces problèmes là pour le Tardiglaciaire, quelque fois à quelques siècles on a vraiment des faunes avec du cheval et du Renne et ensuite on a du cheval avec des faunes de transition avec du cerf, donc là je me demande, est ce que la couche, elle est importante, est ce qu'il s'agit d'un instantané ?

M. Patou-Mathis : Comme je l'ai rappelé, à chaque fois, on fait l'étude complète de tout le matériel même les esquilles. À chaque fois, j'ai essayé de mettre un filtre taphonomique, c'est-à-dire que quand il y avait des données pas sûres, qui pouvaient ne pas appartenir à la couche, on ne les a pas considérées. Petite parenthèse tout de même pour le cerf, on travaille beaucoup avec Hervé Bocherens sur tous ces sites et donc ce qui est important à savoir c'est que contrairement à ce qu'on croit il y a deux choses, deux nouvelles, enfin pas deux nouvelles mais deux données importantes. Premièrement pour ces périodes-là, je parle, le cerf au niveau des indices isotopiques je crois que je l'ai mis pour Kulna... parce que je suis désolée malheureusement j'ai voulu tout dire et j'ai rien dit en fin de compte, donc je reviens sur ça. Avec les données de bio-géochimie, le cerf est de paysage ouvert pour ces périodes là et ça avec Hervé [Bocherens] on a travaillé sur plusieurs sites, de même que certains chevaux, je dis bien certains, on met toujours les chevaux sauvages des steppes à mammoth où là ils sont vraiment de paysages ouverts mais certains, en fin de compte, comme par exemple à l'Eemien sont de paysages forestiers... donc là pour le cerf ce n'est pas étonnant, il est aussi d'espaces ouverts, c'est une caractéristique peut être de ces périodes et ce n'est pas surprenant de l'y trouver. Le chevreuil ou le daim, ça aurait été plus embêtant. C'est ça que je voulais souligner, il faut bien voir qu'on a eu tendance aussi pour ces périodes anciennes à leur coller un biotope identique à ce qu'ils ont et qui n'est pas vrai.

Voilà et c'est quelque chose qu'on voit souvent, il nous arrive, et ça dans des niveaux fouillés récemment par des fouilleurs très méticuleux, on a des fois du sanglier, ça peut surprendre, mais on a du sanglier avec un cortège relativement froid.

J. Jaubert : Je voudrais faire une remarque par rapport aux communications d'Alain Tuffreau et de Jean-Jacques Hublin. J'ai particulièrement apprécié les rappels méthodologiques, et l'accès aux séries et justement ça me rappelle une expérience assez lointaine car la carte de Jean-Jacques Hublin nous montre un peuplement néandertalien vers l'Eurasie, assez loin jusqu'aux pieds de l'Altaï. Bien à l'est encore après l'Altaï, il y a d'immenses bassins versants, et dans ces zones il y a des dizaines, enfin je dis des dizaines, c'est parfois des centaines de mètres de loess, et quand on voit les conditions d'accès à ces sites, on comprend pourquoi c'est compliqué d'aller identifier les séries les plus anciennes. Ils ont des séries datées du stade isotopique 3, ils ont quelques bricoles du stade 5, la fin du 5, du début du dernier Interglaciaire et parfois ils arrivent à identifier du Moustérien et c'est vraiment un Moustérien qui est très européen, ce sont des séries qui sont très Levallois, moi je vois pas vraiment beaucoup de différences dans ces séries qui sont extrêmement orientales même encore à l'est de l'Altaï et avec des problèmes d'accès, donc je pense qu'on va avoir des surprises un jour si on se donne les moyens d'aller identifier dans ces séquences monstrueuses, bien à l'Est de l'Altaï des moustériens très européens et pourquoi pas des peuplements néandertaliens qui vont avec. Et la question qui était en parallèle par rapport à la carte qu'a présentée Jean-Jacques (Hublin), je connais cette carte avec ces résultats et ça m'évoque un autre problème, le problème de cette zone de l'Altaï c'est qu'il y a quand même un peuplement qui est beaucoup plus ancien et là aussi quand on regarde les documents, il y a du stade 6 et du stade 7, c'est du Paléolithique moyen ancien est qui est pratiquement interchangeable avec nos documents européens alors comment là tu expliques cette présence humaine plus ancienne, vu que tu faisais une hypothèse en disant qu'il y avait fort à parier que ce serait peut-être du 5e pour cette extension des Néandertaliens ?

J.-J. Hublin : Je ne me suis peut-être pas exprimé trop clairement sur ce sujet-là. Je pense qu'il faut distinguer deux choses : la question de la présence humaine, c'est-à-dire dans une région donnée pour une période géologique x, est-ce qu'il y a des hommes qui y habitent ou pas et puis ensuite, la question de la continuité biologique de ces populations-là. En fait, simplement, j'ai voulu indiquer que l'image qu'on a, aussi bien d'ailleurs je crois que les archéologues donnent, contrairement aux paléoanthropologues, c'est que ces populations qui vivent en Eurasie dans un environnement qui est une espèce de shaker environnemental, ce sont des populations qui sont soumises à des contractions et à des expansions. Et ces contractions et ces expansions ne sont pas seulement une contraction, une expansion en nombre, ça l'est aussi d'un point de vue géographique. Et donc la vraie question qui se pose c'est quel est le degré, pas seulement de mobilité des individus mais aussi de mobilités des gènes, c'est-à-dire, est ce que quand on a une période, un optimum climatique, est ce qu'il n'y a pas une espèce d'expansion ? Encore une fois quand je dis

expansion, ça ne veut pas dire forcément des gens qui partent avec leurs balluchons sur le dos pour aller dans l'Altai depuis la Belgique mais ce que je trouve tout de même assez frappant est que l'on a ce motif mitochondrial qu'on a découvert en Asie centrale. Encore une fois, quand on essaie de l'enraciner dans un arbre des ADN mitochondriaux des Néandertaliens le plus proche il est en Belgique. Ça ne veut pas dire que ce sont des individus qui sont partis forcément de Belgique pour aller là-bas, ça veut dire que si on a vraiment ce phénomène de contraction et d'expansion de population, on peut très bien avoir des gènes qui se diffusent à très très grandes distances, aussi des individus d'ailleurs. Ça ne veut pas dire qu'il n'y avait rien avant, mais ça peut vouloir dire que le stade isotopique 5 est une période où il y a pu avoir ce phénomène-là.

*
* *

5. B. Lefèvre, D. Hérisson, E. Goval

La place de la France septentrionale durant la phase ancienne du Paléolithique moyen.

6. P. Depaepe, J.-L. Loch

Le Paléolithique moyen récent en France septentrionale.

7. N. Sellier

Données récentes sur le Paléolithique moyen de l'Aisne : une occupation du Weichselien ancien à Chavignon.

8. H. Koehler

Construction des outils et identité culturelle au Paléolithique moyen récent : le cas des « pièces amincies » dans le Bassin parisien.

9. D. Cliquet

Le Grand Ouest est-il un finistère ?

10. B. Huet

Techno-économie des matières premières lithiques au Paléolithique moyen : l'exemple des industries à composante lithologique mixte du Massif armoricain (Nord-Ouest de la France).

11. L. Bourguignon, A. Turq

Complémentarité et/ou suppléantarité entre les occupations de plein air et en contexte karstique du Paléolithique moyen récent en Aquitaine septentrionale : apports des données récentes.

12. J. Jaubert, P. Guibert, M. Brenet

Chronologies et archeoséquences du Paléolithique moyen du Sud-Ouest : un bilan complémentaire du Nord de la France ?

* * *

À la suite des communications 5 à 12, S. Soriano, président de séance, introduit les discussions en faisant quelques commentaires :

S. Soriano : Ma première remarque est la satisfaction en voyant l'intervention de Jacques [Jaubert]. J'écrivais il n'y pas longtemps dans un compte rendu d'ouvrage qu'au Paléolithique supérieur la juxtaposition des études techno[logiques] commençait à payer sérieusement en terme de significations chrono-culturelles. J'ai la satisfaction de voir que pour le Paléolithique moyen on commence aussi à avoir des résultats pertinents c'est-à-dire qu'on commence à récolter les fruits de l'accumulation des études techno sur du matériel Paléolithique moyen et ça, ça fait vraiment plaisir.

Dans les autres points à souligner : les énormes progrès accompli en terme de chronostratigraphie sur le Nord-Ouest de l'Europe. On ne peut être qu'admiratif devant la chrono-séquence de synthèse présentée par Jean-Luc [Locht] et Pascal [Depaepe] sur l'Europe du Nord-ouest pour le Paléolithique moyen récent, c'est moins évident pour le Paléolithique moyen ancien où là les séquences sont beaucoup plus segmentées et pour lesquelles on a du mal à tirer des régularités.

Je rebondirai sur les efforts à fournir en termes de taphonomie. Alain [Tuffreau] nous a bien montré ce matin que maintenant que l'on a des séquences qui sont bien remplies il faut réfléchir sur la pertinence des vides et quelles peuvent être leurs significations. Est-ce qu'il s'agit toujours de rupture des peuplements ou est-ce que d'autres facteurs d'ordre taphonomique seraient en mesure de l'expliquer ? J'ai aussi noté que les systèmes de production bifaciaux étaient de plus en plus notés et présents dans les industries du Paléolithique moyen du Nord-Ouest de l'Europe alors qu'on leur attribués jadis une place extrêmement minoritaire. Il apparaît que sur toute la façade atlantique ces industries à bifaces quelle que soit leur dénomination et leur nature sont présentes tout au long du Paléolithique moyen récent, peut-être même avec une diversité plus importante que le bifacial du Paléolithique moyen ancien.

Sur les problèmes de relation Nord-Sud dans les séquences culturelles Nord-Sud, il faut tout de même garder à l'esprit que l'on a une grande bande tampon quasiment vierge de données, je caricature un peu, mais bon en allant de Nantes à la Lorraine on a une bande de 200 kilomètres de large pour laquelle on a peu de séquences qui tiennent la route, quelques sites isolés, on verra entre autre avec le site d'Angé présenté par Marie [Soressi] demain, qui commence effectivement à porter ses fruits, mais on a tout de même une grande bande tout vide que ce soit pour le Paléolithique moyen ancien ou le Paléolithique moyen récent. Donc discuter sur des éventuels contacts Nord-Sud quand on a un tel manque dans les données, il faut donc être prudent.

J'étais aussi satisfait de voir que cette bipartition Nord-Sud entre une préhistoire karstique et une préhistoire des plaines, une préhistoire de plein air, commence à sauter. On a bien vu effectivement avec

la communication de Laurence [Bourguignon] et d'Alain [Turq] que dans le Sud-Ouest, en contexte de plein air, la déformation techno-économique des domaines karstiques n'est pas aussi évidente qu'on a bien voulu le croire pendant de longues années, donc ça c'est une satisfaction aussi à noter.

Et puis autre point, le travail de Briagell [Huet] sur l'Ouest de la France où je peux noter que les Néandertaliens étaient de meilleurs artisans que géologues !

Je parlais tout à l'heure des problèmes de hiatus d'occupations, etc. il y a un petit point qui est revenu à plusieurs reprises. C'est ce fameux MTA du Nord de la France, que je me plairais à qualifier de « parisienne du Nord » tant il pose des problèmes car en quinze ans d'archéologie préventive, on ne l'a pas réellement choppé dans les séquences. Est-ce que le MTA du Nord de la France de type je dirai tel que Alain [Tuffreau] a pu l'évoquer avec des sites comme Catigny existe ? Pourquoi on ne les a pas trouvés en quinze ans de tracés linéaires ? Donc voilà un pêle-mêle de remarques. Si le titre je dirai des deux journées était : les plaines du Nord-Ouest, carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen, euh j'ai la sensation que le carrefour est bien embouteillé alors il restera à démêler cette embouteillage. Donc maintenant les questions sont à vous.

J.-J Hublin [*s'adressant à J. Jaubert*] : Euh, oui moi je voudrai commencer par la fin, euh, j'ai pas très bien compris l'interpellation des paléanthropologues à propos de la non inter-stratification de Châtelperronien et de Moustérien, c'est quoi le problème ?

J. Jaubert [*répondant à J.-J. Hublin*] : C'est l'allusion à un problème récurrent si tu veux. Quand on prend les archéoséquences du Sud-Ouest, il n'y a pas d'inter-stratification donc il n'y a pas de démonstration possible pour un archéologue de contemporanéité de Châtelperron et puis des Moustériens terminaux Pas plus qu'il n'y a une contemporanéité avec l'Aurignacien. Donc on a vraiment une succession. Alors évidemment, on est dans un espace géographique extrêmement étroit, c'est sûr que si on a un Aurignacien ou un Proto-Aurignacien bulgare beaucoup plus ancien, euh, on a des séquences avec du Proto-Aurignacien pourtant dans le Sud-Ouest qui est toujours en bonne position stratigraphique et qui est aussi très ancien. Donc voilà il y a des espèces de successions qui font qu'une discussion sur l'acculturation me paraît assez difficile avec nos archéoséquences.

J.-J Hublin : Alors comme j'ai écrit un peu là-dessus, je vais répondre à ces quelques remarques. Bon d'abord pour ce qui est de l'identité de l'artisan du Châtelperronien, pour l'instant, on ne connaît que deux gisements où il y a du Châtelperronien et des restes humains dans le Châtelperronien. Alors on pourrait discuter jusqu'à plus soif de savoir s'ils sont là par accident mais enfin on a deux gisements où il y a des restes humains et ces restes humains sont sans discussion néandertaliens. Donc l'économie de l'hypothèse c'est ce qu'il y a dans le Châtelperronien des Néandertaliens, donc le Châtelperronien a probablement été fait par des Néandertaliens. Alors le fait que

le Châtelperronien vienne en superposition du Moustérien et ne soit pas contemporain du Moustérien, je ne vois pas où est le problème. Si le Châtelperronien c'est les derniers Néandertaliens ce sont les derniers Néandertaliens qui sont après d'autres Néandertaliens qui vivaient avant eux et qui faisaient toutes sortes de Moustérien. Je veux dire qu'on est pas obligé d'avoir une inter-stratification du Moustérien et du Châtelperronien pour démontrer que le Châtelperronien a été fait par des Néandertaliens. L'argument c'est que dans le Châtelperronien on n'a jamais trouvé un reste humain qui ne soit pas Néandertalien, c'est tout. Donc ça c'est pour ce qui est des relations du Châtelperronien et du Moustérien. Maintenant pour ce qui est de l'acculturation et de l'Aurignacien. Je crois que le vrai problème sur l'acculturation – c'est-à-dire dans le schéma que j'ai proposé avec d'autres – le Châtelperronien sont les derniers Néandertaliens disons entre 38000 et 34000, quelque chose comme ça, en calendrier ¹⁴C, et ces gens-là sont contemporains des Hommes modernes qui sont déjà en Europe. Alors ça ne veut pas dire qu'ils habitent dans la cour d'à-côté ou de l'autre côté de la rivière, ça veut dire qu'ils sont en Europe. La vraie question pour savoir si le Châtelperronien ça peut être une acculturation des derniers Néandertaliens, il faut savoir si oui ou non, ces changements qu'on observe dans le Châtelperronien, faits par des Néandertaliens pré-datent l'arrivée d'Hommes moderne en Europe ou s'ils sont postérieurs ou contemporains. Au fond c'est ça la discussion c'est-à-dire que si quelque part en Europe centrale par exemple il y a des hommes modernes et il y a de l'Aurignacien ou du Proto-Aurignacien ou quelque chose comme ça fait par des hommes modernes, l'acculturation tient la route. Si on prouve que le Châtelperronien et la production de je ne sais pas quoi d'objets de parure, d'industries osseuses, etc. est plus ancienne que l'homme moderne que l'on peut attribuer en Europe alors là d'accord, j'avalerais mon chapeau et j'accepterais l'idée que les Néandertaliens ont inventé tout seul le Paléolithique supérieur sans influence extérieure. Mais si tu veux, la question de l'inter-stratification, évidemment, ce serait chouette mais si on en a pas, je vois pas où est le problème.

Alors maintenant pour ce qui est de la notion de la contemporanéité de l'inter-stratification, je voudrai juste ajouter un dernier point. Je pense qu'il y a un petit malentendu dans ce qui est de l'histoire de l'acculturation. Pourquoi ? Parce que je le répète, à mes yeux, ce n'est pas la peine d'avoir dans le même gisement ou même dans une région très limitée, les deux populations qui existent pour avoir une influence de l'une sur l'autre. Je m'explique. Si tu as des hommes modernes qui habitent quelque part en Europe à 38000 et que quelque part il y a une zone de contact avec les derniers Néandertaliens, tu peux très bien avoir dans cette zone de contact là le passage d'un comportement, n'importe lequel, d'un comportement technique, tout ce qu'on peut imaginer, et à ce moment là, ce comportement peut se diffuser de façon horizontale chez les Néandertaliens sans qu'ils aient besoin d'avoir à 50 km de chez eux des Hommes modernes

qui soient leurs voisins. La contemporanéité est difficile... enfin cette question de savoir si les plus anciens Châtelperroniens sont plus vieux ou plus récents que les plus anciens Aurignaciens ou Proto-Aurignaciens. C'est une question qui est très difficile, pourquoi évidemment parce qu'on sait tous, pour des questions de contamination, de calibration, le ^{14}C qu'on n'est pas trop sûr de nos dates et qu'on arrive à 38000, 36000, 40000, c'est ça le problème. Maintenant l'inter-stratification, si tu as... encore une fois je reprends mon image d'une population aurignacienne qui habite quelque part dans le centre de l'Europe et les derniers Néandertaliens qui habitent dans l'Ouest de l'Europe. Si à un moment donné de cette histoire, ces Aurignaciens voient leur territoire augmenter au détriment des populations néandertaliennes, tu ne vas jamais avoir d'inter-stratification, tu vas toujours avoir de l'Aurignacien sur du Châtelperronien localement, parce que ce sont les Aurignaciens qui remplacent les Châtelperroniens et non pas le contraire. Et ça veut pas dire qu'à l'échelle de l'Europe y a pas de contemporanéité. Si tu veux on n'est pas en train de parler d'évènements qui sont complètement détachés de la géographie. Alors effectivement si on pouvait détacher les deux phénomènes complètement de la géographie et s'il y avait contemporanéité on pourrait s'attendre à avoir n'importe quoi inter-stratifié avec n'importe quoi dans un gisement particulier dans un point donné. Mais manifestement l'occupation d'un territoire par une population dans le temps c'est quelque chose qui est complètement connecté à la géographie. Evidemment si tu as un territoire qui s'étend au niveau d'un autre et bien tu vas toujours trouver l'industrie qui est dans ce territoire là sur celle du territoire d'à-côté et pas le contraire.

M. Soressi : Si je peux encore me permettre une question sur la question de la transition justement. Jacques [Jaubert], combien est-ce que l'on a de sites dans lesquels on a directement en stratigraphie du Denticulé sous du Châtelperronien ?

J. Jaubert : Quatre ou cinq.

M. Soressi : D'accord donc quatre ou cinq et encore c'est en tirant jusqu'à la Cueva Morin, en Espagne. Qu'est-ce que tu penses, comment tu interprètes le fait que on ait entre Périgord et Charente, seize gisements avec du MTA juste sous le Châtelperronien ? Et comment est-ce que tu le prends en compte dans les travaux que tu présentes ?

J. Jaubert [répondant à M. Soressi] : Donc en fait, je n'ai pas tout détaillé mais ce Moustérien à denticulé discoïde n'est pas la dernière occurrence qui s'étend au Sud-Ouest, la dernière occurrence c'est un retour du Levallois. D'ailleurs c'est très intéressant, ça reste une hypothèse de travail, mais apparemment, il y aurait au moins une occurrence au Rocher de Ville-neuve, ça a été publié par Vincent Lhomme à Arcy, il y a les séquences de Ludovic Slimak qui a aussi des occurrences Levallois extrêmement tardives après ce qu'il appelle le Néronien, et il se trouve que dans le Sud-Ouest, il y a le Moustier, etc. Donc il se pose un problème. Disons qu'après le Moustérien de tradition Acheuléenne de type B qui a été le candidat présenté

comme à l'origine du Châtelperronien, il y a au moins deux techno-complexes dont un très dilaté, c'est le denticulé de type Discoïde qui est à la Quina, et après encore cette occurrence Levallois. Donc voilà comment j'explique qu'il y a des lacunes, d'ailleurs il n'y a pas que des lacunes. C'est une proposition de schéma idéal, je ne dis pas que c'est celui-là. En plus il y a une chose que j'ai oublié de dire c'est qu'il y a plusieurs Sud-Ouest. Le Sud-Ouest c'est vaste et c'est protéiforme, c'est mosaïqué, donc c'est évident qu'il y a des séquences différentes. On a concentré notre présentation sur quelque chose d'assez resserré sur un Sud-Ouest qui se promène entre le Périgord et la Charente, il y a forcément des variabilités régionales.

M. Soressi [répondant à J. Jaubert] : C'est juste. D'un autre côté, comme tu es en train de le dire, il y a plein de choses qui se passent à la fin de ce Paléolithique moyen et ça, je crois que tout le monde est d'accord là-dessus. Pour moi il y a une chose qui me semble importante et qui n'a pas été dite jusqu'à présent je crois, c'est que le Levallois est quelque chose qu'on retrouve partout depuis le début du Paléolithique moyen dans toutes les régions d'Europe et je ne vais pas mentionner que évidemment il y a du Levallois ailleurs comme en Afrique jusqu'au fin fond de l'Afrique du Sud. La chose que je trouve intéressante entre le MTA et le Châtelperronien c'est qu'ils partagent des caractéristiques techniques qu'on ne retrouve dans aucun autre faciès avant dans le même territoire. Au contraire, même si on met à part la question de la stratigraphie que je viens d'évoquer, c'est pour ça que le MTA me semble être le meilleur candidat quelle que soit ensuite les formes que puisse prendre le MTA. Que certains Levallois se lient à du MTA c'est totalement envisageable. Mais le MTA partage avec le Châtelperronien des caractéristiques techniques que l'on ne retrouve nulle part ailleurs. Le Discoïde on l'a vu, se partage dans le temps, se promène dans la géographie. Les méthodes de retouches denticulées se promènent aussi un petit peu dans le temps certainement et aussi dans la géographie, ce n'est pas la même chose. Il y a, me semble-t-il, des arguments dans les deux types pour ce qui est du MTA. Mais je voudrais aller dans ton sens en disant qu'il y a aussi à mon avis un certain nombre de faciès qui sont dits « denticulés » et il ne faut pas oublier que dans un certain nombre d'assemblages MTA il y a un biface dedans et beaucoup de denticulés donc un certain nombre d'assemblages denticulés pourraient bien aussi être des choses qui sont connectées en réalité au MTA.

P. Depaepe : Moi, j'aurai une question à poser à Laurence Bourguignon et à Alain Turq. Et une question à Jacques Jaubert, ça quand on passe le dernier en général...

D'abord la question à Jacques Jaubert. Pour le stade 4 et le stade 3, le foisonnement de systèmes techniques extrêmement différents par rapport à une quantité de sites qui est extrêmement importante, est-ce que ça peut être éventuellement, je pose la question, interprété comme une réponse à l'arrivée de groupes

différents premièrement, et en rebondissant sur la proposition d'Alain Tuffreau de ce matin avec des réponses techniques suite à des concurrences entre groupes, etc. etc.

Ma question à Laurence [Bourguignon] et Alain [Turq] est beaucoup plus « terre-à-terre » technique. Le Levallois sur silex et le Quina, ce sont des territoires extrêmement grands, 70 à 100 kilomètres, et le Discoïde sur silex très petit 1 à 5 kilomètres, un territoire extrêmement restreint. Est-ce qu'il y a des possibilités que ce soit lié à des fonctions de sites ? Je ne me rappelle pas que tu as évoqué ce sujet-là.

L. Bourguignon [répondant à P. Depaepe] : Non, en l'occurrence il n'y a pas de différenciation en termes de fonction de sites. Sachant que c'est dans tous les cas des occupations assez brèves. Pour le techno-complexe discoïde, hormis certains niveaux de Saint-Cézaire ce sont des occupations qui sont quand même assez brèves voire assez spécialisées, c'est-à-dire, spécialisées soit dans très certainement l'acquisition de denrées alimentaires, soit dans le cadre, par exemple de Champ-Bossuet, effectivement dans la production même de supports recherchés. Voilà alors on a parlé de contraintes de groupes, peut-être que ça en est un, c'est-à-dire que c'est un exemple mais on pourrait se dire, effectivement que certains techno-complexes ont forcé, je ne sais pas comment, les Discoïdes à restreindre leur territoire, ça pourrait être une autre hypothèse, je n'en sais rien. En fait on a été assez surpris d'en arriver là, il n'y a pas d'exceptions, c'est ça le problème. Dans tous les cas, en général, il existe une exception et là il n'y en a pas. On n'a pas un seul élément en matériau allochtone dans ces industries.

P. Depaepe : OK, c'est très étonnant.

J. Jaubert [répondant à P. Depaepe] : Disons que dans le Sud-Ouest on n'est pas naturellement préparé à raisonner en terme de mouvements de population parce que il y a tout, tout le temps et quand il n'y a pas quelque chose, c'est visiblement un problème taphonomique parce qu'il y a une érosion monstrueuse pendant l'Eemien, on a aucun site ou très, très peu, en l'occurrence datés de l'Eemien. Ça ne peut être qu'un problème de taphonomie, je n'imagine pas une seconde que le Périgord ait été désert durant l'Eemien. Donc voilà, c'est vrai qu'on n'est pas vraiment sur un terrain de réflexion raisonnant en termes de mouvements de population. Je sais pas, disons que moi je m'accroche sur ce qui me paraît être le plus solide en terme documentaire, ce n'est pas un hasard si j'ai pris l'exemple Quina. Encore une fois, le Quina est quand même pour nous très cohérent du point technique, typologique, culturel, et je dis bien culturel. Il y a une charge culturelle dans le Quina, parce qu'il y a manière et manière de produire un tranchant, et les Quina ont adopté une manière qui est la leur. Il y a aussi une résolution environnementale qui est extrêmement forte, par rapport à un environnement très sévère. Donc voilà, pour moi, à moment donné, il y a un Sud-Ouest qui est Quina, et j'ai énormément de mal à imaginer que le Sud-Ouest Quina, on va le retrouver comme ça pendant 30 000 ans. Je pense qu'il s'agit d'un flash qui

est... enfin un flash, c'est un moment de la préhistoire qui est peut être stigmatisé par des problèmes de documentation qu'on a surestimés, le Quina a un peu tendance à être envahissant. Encore une fois c'est pour ça que j'ai fait une carte, telle que l'a présentée d'ailleurs Dominique [Cliquet]. Une carte Quina, à un moment donné, un Quina avec une extension du Quina et ce Quina après est remplacé ensuite par quelque chose d'autre. Alors l'interprétation et la disparition d'un mouvement culturel comme le Quina, c'est le même problème que pour le Magdalénien, le Gravettien. Quels sont les mécanismes qui commandent la disparition d'un phénomène qui est éminemment culturel et lié à un environnement ? Je ne sais pas, voilà on a les mêmes réponses ou les mêmes non réponses ou les mêmes interrogations que nos collègues qui travaillent sur d'autres périodes. Il y a un changement climatique c'est évident, il n'y a peut-être pas que ça, il y a aussi l'essoufflement d'une culture, il y a plein de choses. Je ne sais pas comment te répondre plus que ça.

J.-L. Loch : Moi, je voudrais un peu revenir sur le problème évoqué par Sylvain [Soriano] au niveau des bifaces de type MTA qui ont été dans le Nord de la France et qui maintenant n'y sont plus depuis quinze ans. Alors c'est vrai, on ne trouve pas les bifaces mais à plusieurs reprises on a trouvé les amas de façonnage de ces bifaces. Les bifaces n'ont jamais été retrouvés sur ces sites et donc on suppose que les bifaces de type MTA auraient une durée de vie plus longue, supportant un taux de réduction plus poussé et auraient donc par le fait même été des pièces plus mobiles, donc exportées en dehors du site. Ça c'est la première des choses. La deuxième c'est que à chaque fois qu'on les a retrouvés, je pense notamment à Marcoing, aux bifaces de la Vallée de la Vanne, c'était dans un contexte plutôt Weichselien ancien assez fréquemment. Donc quand ils sont clairement identifiés en stratigraphie il semblerait que ce que nous nous appelons MTA soit antérieur à ce qui a été identifié comme étant du MTA dans le Sud-Ouest. Maintenant, c'est un projet qui est plus ou moins en maturation mais je pense, comme le disait Jacques Jaubert, qu'il faut maintenant regarder les séries côte-à-côte, les séries du Nord et les séries du Sud pour être sûr qu'on parle bien de la même chose avant d'aller plus loin dans les interprétations. Je pense que c'est un travail qui devrait être fait assez rapidement.

P. Bertran : Moi, je voudrais revenir sur la question du stade 5. J'ai été surpris mais intéressé de voir que dans le Sud-Ouest on a des absences de sites qui datent de l'Eemien *sensu stricto*, un peu comme dans le Nord, et d'un point de vue géologique, j'ai un peu du mal à concevoir que ce soit qu'un problème taphonomique. C'est-à-dire qu'on a des environnements très variés dans lesquels on a les sites qui viennent bien après et en particulier en milieu karstique et disons qu'une ressource, je veux dire ne se produit jamais à l'échelle d'un paysage entier mais toujours localement avec des zones de résédimentation ou des zones de non dépôt éventuellement, en particulier dans les entrées de grotte, dans l'épikarst, on peut imaginer des

périodes de non dépôt parce que la paroi ne produit pas mais pas des phases d'érosion systématique, ça c'est assez difficile à imaginer. Alors quelles significations donner à ça? Les sols steppiques sont dans des environnements où il y a peu d'érosion et ces sols ont subi une accrétion qui est très lente, et on peut se demander si justement cela ne représente pas des phases d'occupation récurrentes qui sont peu séparées en stratigraphie du fait de la faible accrétion du sol.

P. Depaepe [répondant à P. Bertran] : Premièrement, ce n'est pas parce qu'on réfléchit qu'on trouve la solution, deuxièmement je vais d'abord essayer de répondre sur l'Eemien en faisant un peu comme avec Jacques [Jaubert] tout à l'heure, en essayant qu'avec l'autre hémisphère j'essaie de trouver quelque chose de pas trop idiot à répondre à la question numéro 2. En ce qui concerne l'Eemien, je crois qu'il y a trois raisons pour lesquelles il y a assez peu de sites. Je parle vraiment pour le Nord de la France, le reste je ne connais pas bien. La première raison concerne l'accès à des terrains physiquement parlant maintenant qu'on n'a pas forcément. L'Eemien pour autant que je le connaisse, de l'Eemien du centre de l'Allemagne ou de la Pologne. Nous, on n'a pas de systèmes karstiques déjà, donc ça pose un vrai souci, mais aussi le Sud-Ouest commence à travailler beaucoup en plein air, travailler en grotte pour nous, entre Amiens et Bapaume c'est mal barré. On fait ce qu'on peut mais on n'arrive toujours pas à en trouver. Donc là ça pose un vrai problème. Si cet Eemien comme celui que Jean-Luc (Locht) a trouvé et qu'il est en train de fouiller sur Caours est un Eemien dans ces niveaux de tuf, de bords de rivière, etc. tout ce qui concerne l'archéologie préventive n'y va jamais ou quasiment jamais et là je rejoins entièrement ce que disait toute à l'heure, enfin ce matin, Alain Tuffreau. La deuxième raison est taphonomique. Je pense qu'il y a une raison taphonomique qui fait qu'il y a des niveaux eemiens qui sont démantelés et un site, je ne me rappelle pas si Jean-Luc (Locht) en a parlé toute à l'heure dans sa communication avec Pierre [Antoine] mais peut-être que oui, je ne me rappelle plus, c'est Auteuil, niveau inférieur, je crois, Jean-Luc de mémoire, qui semble quand même être un site eemien démantelé et au contact du 5d...

J.-L. Locht [répondant à P. Depaepe] : Entre un sol gris forestier et le sol eemien.

P. Depaepe : *A priori* ce serait bien, parce que manifestement le site est vraiment démantelé d'un point de vue archéologique, ça pourrait très bien être un site eemien démantelé au niveau de la déflation du 5d. Et la troisième raison, et ça par contre mais je crois que je l'ai dit toute à l'heure, je pense effectivement qu'il y a moins de populations à l'Eemien par rapport aux phases suivantes et surtout aux phases entre guillemets « steppe à mammoths », là je crois qu'il y a aussi un problème d'accès à la biomasse. Alors pour ce qui est de la différence de sites entre les phases à sols steppiques et les phases à sols gris forestier effectivement il y a des différences de superficie, de taille, il y a aussi des différences de composition des sites. On a montré, Jean-Luc [Locht] l'a

bien montré sur toutes les séquences de Bettencourt et aussi de Villiers-Adam, de mémoire, ce sont des sites qui sont structurés autour d'amas de débitage. Villiers-Adam, je parle sous ton contrôle [*s'adressant à J.-L. Locht*], il y a dix-sept ou dix-neuf amas de débitage, enfin c'est un système assez important mais ce sont des choses que l'on retrouve très très peu dans les sites qui sont dans les sols steppiques. Par contre ce qu'il y a dans les sites à sols steppiques, là j'ai beaucoup travaillé là-dessus, il y a des niveaux qui sont, Conard avait déjà parlé de ça en son temps, qui ne sont pas des occupations. J'entends « occupation » comme des spots d'habitation. Il y a des niveaux qui sont des récurrences de passage, une occupation qui se met l'une à côté de l'autre, etc., ça il y a un exemple d'occupation vraiment flagrant c'est le site Molinons, dans la vallée de la Vanne. Il y a deux occupations l'une à côté de l'autre qui sont sûrement quasi-identiques mais qui n'ont rien à voir parce qu'il n'y a aucune évidence de forme de déplacement, aucun remontage entre les deux. A côté de ça, il y a des sites qui sont vraiment de grandes dimensions où il y a des remontages à très grandes distances, des remontages à 70 mètres et qui ont prouvé que le site a fonctionné de manière, comment dire, unique, mais c'est assez rare.

J.-M. Gouédo : Pour les premiers ou les deux premiers sols forestiers, en tout cas comme ils sont faits dans nos régions, c'est vraiment un démantèlement, on voit bien, il y a des nodules, des reprises de sols antérieurs, c'est quand même étonnant qu'on a pas de l'industrie en position remaniée, alors que ce qu'on trouve ce sont bien des industries globalement en place, il y a des amas de débitage, donc c'est vraiment bizarre, on a vraiment l'impression qu'il y a un déficit d'occupations à l'Eemien, pourquoi?... moi ça m'étonne. Je ne conçois pas comment un niveau a et un début d'horizon b, se retrouvent démantelés, remaniés, roulant en pâtés et en boulettes et n'entraînant pas les silex avec eux. C'est plutôt un argument qui milite pour dire qu'il y a moins de monde à l'Eemien et je trouve cela étonnant mais... ou alors quand on trouve des industries elles sont liées à des cailloutis. Et puis des sites liés aux cailloutis au tout Début Glaciaire weichsélien, y en a pas des tonnes...

J.-L. Locht : Il y a deux choses. En contexte de versant quand on retrouve les artefacts eemiens ou du 5d remaniés, ils sont au contact entre le Bt Eemien et les sols gris forestiers parce qu'ils ont été démantelés par la première phase érosive du stade 5d. Ensuite pendant le 5c, il y a une mise en place par colluvions lente sous couvert forestier, de 5 à 6 centimètres par siècle, par colluvion lente, non perturbante, qui enfouit les niveaux archéologiques du 5c. À ce moment-là, lors de la mise en place de ce sol gris forestier, les artefacts eemiens ont déjà bougé sur le versant. Et puis il y a un autre facteur, comme le disait A. Tuffreau toute à l'heure, qui biaise un peu la perception qu'on a... qui déséquilibre un peu la vision que l'on peut avoir. Avec l'archéologie préventive, on touche énormément de versants et on a des complexes de sols gris forestiers et des sols steppiques très bien conservés,

en terme de proportions, on tape beaucoup plus souvent dans des complexes de sols gris forestiers que dans des zones susceptibles d'avoir conservé des niveaux eemiens, qui sont rares par ailleurs, en place. Par exemple à Caours, on a 5000 m² de tufs. C'est absolument exceptionnel d'avoir une telle superficie de tufs conservés. Quand on trouve des lambeaux de tufs comme à Saint-Acheul, c'est quelques mètres par-ci par-là. Trouver des grands épandages de tufs pléistocènes c'est extrêmement rare donc ça crée tout de même un déséquilibre sur les tableaux chronostratigraphiques et qui ne reflètent pas forcément la vraie réalité archéologique mais on en est conscient et on fait avec ce qu'on a.

J.-M. Gouédo [répondant à J.-L. Locht] : Ce qui paraît étonnant Jean-Luc, c'est vrai que l'on ne tape pas assez dans les pieds de versant, au pied ou plus bas de la pente des versants mais jusqu'à présent on a jamais rencontré un tapis de silex taillés, complètement opaque, enfin un tapis, tu vois ce que je veux dire, un gros paquet d'une dizaine de centimètres avec des milliers d'artefacts, avec éclats sur éclats on a jamais trouvé ça, pour le tout Début Glaciaire weichsélien

J.-L. Locht : En général en bas de versant c'est tronqué par les colluvions, mais d'un autre côté...

J.-M. Gouédo : Sur des périodes beaucoup plus récentes, à Riencourt par exemple, on a ces accumulations, bon là on est déjà plus avancé.

A. Tuffreau : Mais le problème ce n'est pas ça. Prenons l'exemple de Biache. Biache serait du stade 5e, il serait impossible de fouiller Biache parce qu'à l'endroit où se trouve Biache, les dépôts du stade 5e, s'il y en a conservés, seraient à moins 10 mètres sous le fond de la vallée actuelle. Donc le problème dans les dépôts de Picardie, de la Somme et du bassin de l'Escaut, et c'est encore pire en Flandres et en Belgique, c'est que les dépôts correspondant à l'Eemien, au stade 5e, sont inaccessibles et surtout enfouis, inaccessibles à fouiller.

[...]

Le problème est que le système de la vallée de la Seine est très complexe. Il y a eu très peu de recherches dans le bassin de la Seine, il y a très peu de monde qui y travaille. Les recherches faites sur le bassin de la Seine actuellement sont très ponctuelles, donc disons qu'il y a une absence d'activités sur plusieurs générations de préhistoriens.

W. Roebroeks : Je suis d'accord avec Alain [Tuffreau] et Jean-Luc [Locht] pour dire qu'il ne faut pas sous-estimer les processus taphonomiques. J'ai fouillé en Angleterre, en Allemagne, en Allemagne de l'Est à Neumark-Nord II, et on a tendance à penser que c'est dans les steppes mais ce n'est pas vrai, ce sont des forêts. A partir du moment où il y a un trou, il y a de la sédimentation et il y a des artefacts partout. Pas beaucoup d'artefacts, mais à propos des artefacts – parce que ça pourrait rejoindre ce que Pascal Depaepe vient de dire – la biomasse était différente à l'Eemien, il n'y avait pas de troupeaux, la plupart de la biomasse était sûrement stockées dans des arbres... mais on ne mange pas des arbres, même dans le Nord on ne

mange pas des arbres. Ça veut dire que les systèmes de déplacements auraient été probablement différents de ce qui s'est passé dans des conditions steppiques avec des grands troupeaux.

* *
*

13.N. Ashton

Le Paléolithique moyen ancien de Grande-Bretagne : ressemblances et dissemblances avec le Nord-Ouest de l'Europe.

14.J.-L. Locht, M. Soressi

Angé (Loir-et-Cher) au carrefour de toutes les influences : pointes moustériennes et armes de hast au Weichsélien ancien.

15.K. Di Modica, C. Jungels

Variabilités des comportements techniques au Paléolithique moyen en Belgique (aspects chronologiques et géographiques).

16.W. Roebroeks

Le Paléolithique moyen de l'Europe du Nord-Ouest : carrefour ou voie sans issue ?

17.J. Holzkämper, P. Fischer, H. Kels

The Middle Palaeolithic of North Rhine-Wesphalia.

18.P. Van Peer, A. Van Baelen, I. Metalidis

Une comparaison des technologies lithiques et les structures de variabilités entre le Middle Stone Age africain et le Paléolithique moyen européen.

* * *

À la suite des communications 13 à 18, A. Tuffreau, président de séance, introduit les discussions en faisant quelques commentaires :

A Tuffreau [revenant sur la présentation de A. Van Baelen] : Cette communication me semble intéressante car nous avons très peu de données pour cette période qui se situe approximativement autour du stade 9 et au début du stade 8. Là, nous avons de nouveaux éléments donc c'est quand même quelque chose qui est très intéressant car ça permettra d'alimenter les discussions pour savoir ce qu'est le début du Paléolithique moyen dans la mesure où cette notion de début du Paléolithique moyen a un sens parce on sait à quel point c'est complexe. C'est une découverte qui apporte de nouveaux éléments très précieux.

J.-J. Hublin : C'est un problème chronologique.

A Tuffreau : Oui c'est ça, parce que prenons l'exemple du laminaire. Le laminaire est un bon cas d'école. Où trouve-t-on du laminaire ? On trouve du laminaire, je crois, au Tadjikistan, quelque part vers

250 000 ans, on trouve du très beau laminaire au Proche-Orient, dans la même fourchette de temps, mais qui n'a strictement rien à voir, on trouve du laminaire ici de façon très anecdotique à Saint-Valéry-sur-Somme, on en trouve dans différents endroits de façon anecdotique. Tout cela est un phénomène de convergence, il n'y a pas de filiations, c'est impossible. Il peut y avoir des phénomènes de convergence, du laminaire dans le Sud-Ouest sans que ça n'ait de lien avec le Nord.

J. Jaubert : On a un peu sous-estimé ce phénomène de récurrence. Il n'y a pas que pour le laminaire. Je veux dire par exemple, il y a ce qu'on a appelé le débitage Quina, les modes de réduction, de façonnage, de ravivage Quina, il y a des récurrences, ça existe aussi dans l'Acheuléo-Yabroudien, à 150 000 ans, ça existe dans le Clactonien, aux stades 11, 13 où je ne sais pas combien, ça existe aux Tares, quelque part entre le stade 7 et 6 et il y a une récurrence de cette technologie dans notre Quina à nous, notre petit Quina quelque part coïncé vers le stade isotopique 4. Et le Laminaire c'est exactement la même chose. Donc effectivement vous avez un Laminaire que j'ai osé cartographier de manière un petit peu plus colorée parce que ça me semblait intéressant de voir cette espèce d'émergence du Laminaire au stade 7. Il avait l'air de se diffuser tout de même dans un petit coin du Nord-Ouest mais je ne crois en rien à une connexion avec du Laminaire qui pourrait apparaître çà et là dans la vallée du Rhône, dans le Sud-Ouest, sauf effectivement ce qu'espère Jean-Jacques et nous, c'est qu'on lui donne quelques éléments pour essayer de faire des connexions. Moi je n'y crois pas du tout, je suis complètement d'accord avec toi [*s'adressant à Alain Tuffreau*] à propos du MTA, je crois qu'il y a effectivement quelques éléments comme ça, quelques pistes, quelques fils qu'on peut tirer c'est le MTA, ce sont les outils micoquiens...

A. Tuffreau : Le Micoquien c'est pareil.

J. Jaubert : Attention pas n'importe quel MTA, le MTA c'est la couche 4 du Pech-de-l'Azé 1, point... après tout le reste... vous n'êtes pas d'accord [*s'adressant à Alain Turq*].

A. Turq : Non, pas du tout, parce que si on ne fonde le MTA que sur une seule couche... alors qu'il y a aussi du plein air, ça ne veut plus rien dire non plus.

J. Jaubert : Oui, c'est Bordes, 1951, ça été défini là, c'est le site éponyme, c'est le stratotype, c'est tout ce que vous voulez, après il y a d'autres techno-complexes, si vous voulez où il y a du bifacial mais il n'y a pas de connexion avec ce MTA. Donc effectivement, il y a des choses qui sont à mon avis de très bons indices pour suivre des filiations géographiques et culturelles. Ce sont ceux-là qu'il faut essayer de tirer, pour le reste il y a énormément de phénomènes de convergences... et donc la réponse à la question est hyper difficile.

J.-J. Hublin : Mais la réponse est – sauf exception exceptionnelle – qu'on ne peut pas faire de phylogénie sur le silex parce qu'il y a énormément de convergences.

J. Jaubert : Si tu veux c'était très bien dit par certains orateurs – je crois que c'est Dominique [Cliquet] – il y a un *no man's land* documentaire qui va des Pays-de-Loire à la Franche-Comté et là c'est terrible parce qu'on a vraiment un vide de documentation.

L. Bourguignon : Sauf que dans les deux influences nordiques qu'on pourrait avoir dans le sud-ouest, que sont effectivement le Laminaire et le Micoquien d'Europe centrale, comme par hasard, systématiquement, ce sont des indices, des fugacités. Donc il y a en plus une perte en récurrence. Peut-être qu'on pourrait parler ici d'influences avec des mouvements de populations qui seraient finalement un petit peu des deux de vos hypothèses : à la fois une extinction et des petits groupes qui se déplacent, qui migrent... enfin je n'en sais rien.

J. Jaubert : Stop, stop, les ethnologues nous apprennent que les transmissions peuvent se faire sans les groupes.

L. Bourguignon : Oui, bien sûr, mais finalement sur la distance... il y a peut-être des indices. Je ne dis pas que c'est certain, mais c'est une question sur laquelle il faudrait peut-être un peu plus se pencher et se mettre d'accord, parce qu'il y a aussi des problèmes de terminologie. Ce matin j'ai entendu le complexe Discoïde qui ne correspondait pas du tout à ce que nous nous appelons le complexe Discoïde et ce qu'on appelle biface micoquien, les pièces bifaciales micoquiennes dans le Sud-Ouest de la France et effectivement dans le Nord-Ouest de l'Europe. Il y a plein de choses. Pour l'instant je ne suis même pas sûre que l'on soit d'accord, enfin qu'on s'accorde sur attribuer à un objet le même nom, il y a des discordances.

A. Tuffreau : Je voudrais faire une petite remarque au sujet des convergences. On pourrait penser naïvement que la présence sporadique de pièces dites micoquiennes dans le Nord-Ouest de l'Europe aurait un lien avec les pièces d'Europe centrale. Mais le monde micoquien est un complexe très compliqué, très hétérogène. Il ne faut pas oublier que la majorité du matériel micoquien ne se trouve pas en Allemagne mais en Crimée, bien plus à l'Est, en Crimée et dans le sud de l'Ukraine, c'est très compliqué et je vous rappellerai qu'à Wolvercote, en Angleterre, on a trouvé dans un contexte apparemment ancien à Wolvercote des bifaces qui iraient tout à fait dans des assemblages micoquiens du Dernier Glaciaire, alors qu'on a du très ancien. Or là Wolvercote ça ne peut pas être du dernier Glaciaire, c'est vieux, donc là il y a un phénomène de convergence. Avec le phénomène bifacial on peut avoir des phénomènes de convergence importants. Jean-Marc Gouédo a montré dans sa thèse qu'on peut avoir des bifaces qui sont comme ceux du Micoquien dans de l'Acheuléen, à mon avis il n'y a pas de filiation avec le Micoquien, donc ce sont des questions très très compliquées et c'est pour ça que je crois que le meilleur candidat pour qu'on examine ce genre de questions, sans être sûr du tout des réponses, c'est le MTA. Et il faudrait qu'on fasse une petite table ronde entre nous, avec des britanniques, des français du Nord, des belges, des allemands, des français du Sud-Ouest pour qu'on

mette sur la table : voilà ce qu'on appelle MTA, voilà ce qu'on met comme critère, voilà ce que l'on met comme cadre chronologique et on voit s'il y a des possibilités de filiations ou pas. Et si on peut déterminer s'il y a des éléments de filiations ou de ruptures ou si ça n'a rien à voir et bien on répondra en partie à la question de Jean-Jacques [Hublin]. Parce que pour l'instant je crois que c'est la seule piste possible.

K. Di Modica : Il y a aussi les travaux d'Olaf Jöris qui en réexaminant justement les *Keilmessergruppen* aboutissait, je n'ai pas les détails de sa thèse en tête, mais aboutissait à avoir des groupes de *Keilmesser* centrés sur l'Allemagne qui redescendent dans les phases de péjorations climatiques vers la France et quand le climat redevient meilleur remontent...

A. Tuffreau : Vers la France, vers le haut bassin du Rhône surtout je crois, Saône et Loire, toutes ces régions-là.

K. Di Modica : Je crois, oui...

A. Tuffreau : Oui mais justement quand j'ai fait une remarque au sujet de la communication sur la Rhénanie où nos amis allemands ont dit : la Rhénanie, il y a des liens vers l'ouest, on a cité Maastricht, on a cité Biache, et puis il y a des liens vers l'est avec le Micoquien, j'ai rajouté : il y a des liens vers le sud avec l'axe Rhénan, vers la Saône et la Saône et Loire. C'est absolument certains que la Saône, les industries en Saône et Loire ont des liens avec le sud de l'Allemagne et l'axe rhénan. Et après pour tout ce qui est Micoquien, le Micoquien c'est un autre monde. Donc je crois qu'il ne faut pas nous aventurer dans le Micoquien parce que nous allons nous y noyer. Le Micoquien c'est d'une complexité incroyable. Je crois que c'est le MTA qui reste la piste la plus raisonnable, sans être sûr du tout qu'on puisse démontrer qu'il y ait des migrations. La réponse n'est pas du tout garantie.

F. Djindjan : Excusez-moi de donner un point de vue venant du Paléolithique supérieur. En élargissant un peu votre problématique, vous pouvez avoir des éclairages. Je pense que vous ne devriez pas poser des problématiques de type phylogénèse, c'est-à-dire des révolutions dans le temps de migrations avec changements dans l'espace sans que vous ayez approfondi la nature du système du Paléolithique moyen que vous pouvez acquérir à partir de la variabilité des industries, à partir des stratégies d'approvisionnement, à partir des stratégies de ressources alimentaires, etc. c'est ce que nous avons fait, nous, au Paléolithique supérieur.

A. Tuffreau : Oui, mais le problème est que le Paléolithique moyen n'est pas comme le Paléolithique supérieur...

F. Djindjan : Je sais que vous alliez me dire ça. Nous avons un système au Paléolithique supérieur totalement différent du système du Paléolithique moyen, ça nous le savons, et c'est ça qui est intéressant.

A. Tuffreau : C'est pour ça que le Paléolithique supérieur c'est très facile à traiter, les meilleurs préhistoriens font du Paléolithique moyen, c'est bien plus compliqué.

F. Djindjan : Je peux continuer ou pas ?

A. Tuffreau : Oui, oui vas-y...

F. Djindjan : Si nous restons chacun dans nos systèmes nous ne verrons rien, c'est en nous élevant au-dessus de différents systèmes que nous pouvons avoir la clé de la compréhension de chacun de ces systèmes. Au Paléolithique supérieur, on a défini actuellement une demi-douzaine de systèmes de stratégies de gestion de territoire et on sait que ces stratégies sont basées sur deux choses : la taille du territoire et la mobilité à l'intérieur de ce territoire. C'est parce qu'il y a des territoires et des groupes humains dans ces territoires avec une certaine gestion des approvisionnements dans les ressources alimentaires que nous avons des traditions culturelles au Paléolithique supérieur que vous n'avez pas au Paléolithique moyen. Donc au Paléolithique moyen vous avez visiblement une stratégie qui s'appelle une stratégie opportuniste locale, c'est-à-dire des individus restant à l'intérieur d'un territoire de faible amplitude, une trentaine de kilomètres, avec un approvisionnement local et une ressource alimentaire locale... jusqu'à maintenant c'est l'essentiel de ce que vous nous avez sorti.

A. Tuffreau : C'est plus compliqué que ça. D'une part, le Paléolithique supérieur ça dure très peu de temps, ça dure quoi, allez ça dure 25 000 ans. Le Paléolithique supérieur, ce sont des hommes modernes, on a une résolution chronologique remarquable, bon c'est toujours insuffisant, le ¹⁴C ce n'est pas assez précis mais il n'empêche que par rapport à ce qu'on a nous, nous on a une résolution chronologique qui est au mieux de 10 000 ans, et souvent c'est un cycle glaciaire complet. En plus, disons que la notion de culture au sens du Paléolithique supérieur, disons de groupes culturels, de traditions, ça émerge très anciennement mais les seules entités – on peut parler d'entités culturelles – ça peut être le MTA, ça peut être le complexe Micoquien mais ça ne peut pas s'appliquer à tous les matériaux que l'on a au Paléolithique moyen. Ce qui fait qu'on n'a pas les outils pour répondre aussi finement qu'on le fait au Paléolithique supérieur. Nous sommes handicapés par la lecture des matériaux et par le fait que nous ne sommes pas des hommes modernes, donc c'est pour ça que c'est beaucoup plus difficile. On se rajoute même une autre difficulté : qu'est-ce que le Paléolithique moyen ? Ça pourrait être l'objet d'une autre discussion, d'une autre rencontre. Certains même disent que le Paléolithique moyen n'existe pas et qu'on a uniquement un Paléolithique ancien et un Paléolithique supérieur, donc les choses sont bien plus compliquées...

F. Djindjan : Juste un exemple, je vais le prendre dans le Paléolithique supérieur pour ne pas faire intrusion chez vous. Au Maximum Glaciaire, nous avons un reflux de population vers le sud. Les Gravettiens descendent vers le sud et l'ensemble des populations de l'Europe moyenne descendent vers l'Europe méditerranéenne. Nous observons à ce moment-là évidemment un changement des territoires car nous n'avons plus les mêmes territoires, ils sont obligés d'en trouver d'autres. Nous avons une stratégie de ressources

alimentaires qui devient une stratégie opportuniste locale avec des approvisionnements locaux. Qu'est ce qui se passe? La matière première qui était le silex du Paléolithique supérieur devient un matériau beaucoup plus diversifié avec du recours à du quartzite et d'autres matériaux et nous avons des stratégies, des séquences de débitage, ce que vous appelez des chaînes opératoires qui sont moins laminaires et moins lamellaires que ce que vous pensez être le Paléolithique supérieur. Ce qui fait que Smith s'est complètement trompé en cherchant la source du Solutréen dans le Moustérien. C'est justement dans le début du Solutréen... au Maximum Glaciaire, nous avons des stratégies, nous avons des séquences de débitage qui sont de moins en moins laminaires et lamellaires, et nous avons même des séquences de débitage sur éclat...

A. Tuffreau : Oui mais tu peux dire ça car tu possèdes la chronologie...

F. Djindjan : Ce qui veut dire, à l'inverse, qu'au Paléolithique moyen vous avez des séquences qui sont des séquences laminaires, ça veut peut être tout simplement dire que c'est lié non pas à un problème de phylogénèse ou à un problème de migration de groupes, c'est peut-être tout simplement lié à un problème de mobilité qui entraîne l'obligation pour ces groupes de chasseurs d'avoir un matériel beaucoup plus léger et beaucoup plus portable qui les amène simplement à faire du lamellaire. Et je pense que vous devriez regarder non pas des pistes qui sont des pistes traditionnelles, culturelles mais des pistes simplement d'adaptation à des mobilités ou à des modes de vie dans l'espace qui les amène naturellement à faire des innovations, qu'ils vont abandonner après parce qu'il y a un changement climatique qui va les obliger à des stratégies opportunistes locales avec un matériau local avec du débitage sur éclat de type Quina, du débitage Discoïde, de l'encoche et du denticulé, comme on a à l'OIS 4 et comme on a aussi certainement dans des phases plus anciennes que l'on ne le croit. C'est cette corrélation avec les variabilités climatiques qui va entraîner des changements dans le système qui va entraîner vos variations dans vos stratégies de débitage...

A. Tuffreau [répondant à F. Djindjan] : Oui mais tu n'es pas honnête parce que pour dire cela tu as une chronologie et tu nous parles d'un phénomène qui a eu lieu dans un espace de temps de 1 000 ou 1 500 ans qui est la résolution chronologique. Nous, le Début Glaciaire, le laminaire du Début Glaciaire ça couvre une période de temps qui est au moins égale à tout le Paléolithique supérieur. Donc on joue pas dans la même classe... vous possédez la chronologie, nous on ne la possède pas.

F. Djindjan : Vous avez une très belle chronologie à 10 000 ans près d'après ce que j'ai pu voir...

A. Tuffreau [répondant à F. Djindjan] : Ben oui, mais en 10 000 ans il s'en passe des choses.

W. Roebroeks [répondant à A. Tuffreau] : Tu as abordé le problème de la chronologie et aujourd'hui on a vu beaucoup de changements de chronologie, par exemple en Rhénanie, le niveau B1 de Rheindahlen, ce serait du stade 7, la dernière communication a

donné une date très précise de 280 000... et je crois que c'est la base de nos données, le cadre chronologique. Il y a dix ou vingt ans on a beaucoup discuté du problème des datations, maintenant il y a la corrélation avec les stades isotopiques et je veux l'illustrer avec le problème que nous avons à Maastricht-Belvédère. Il a été présenté comme un site, et je l'ai publié comme un site, datant du stade isotopique 7, mais il y a des grands problèmes. C'est un site très riche en faune, microfaune, mollusques, etc., etc. et au niveau de la stratigraphie c'est plus vieux que Biache. C'est à peu près d'un point de vue des micro-mammifères un petit peu comme l'Épinette (Cagny), mais il y avait beaucoup de datations TL, sur silex chauffés, donnant une date de 250 000 ± 22 BP. Alors [on l'a attribué au] stade isotopique 7, c'est ce qu'on a pensé il y a des années, maintenant il y a énormément de nouvelles données qui viennent des études de racémisation des acides aminés fait par des collègues en Angleterre... Et qui sont intégrés dans les systèmes de la vallée de la Somme, de la Rhénanie, en Angleterre, etc., et on est en train d'écrire un article suggérant, je le regrette mais, bon je m'en fiche un peu, que maintenant les données indiquent que ça pourrait être du stade 9, je ne dis pas que c'est la vérité, mais ça montre qu'on doit travailler avec des unités chronologiques qui sont plus fluides...

A. Tuffreau : Oui, et d'ailleurs je vois dans toutes les interventions, tout le monde cite Biache en disant fin du stade 7, début du stade 6, c'est en effet ce qu'on a présenté quand on a trouvé Biache. Depuis, il y a eu plusieurs datations sur Biache qui montrent que Biache recouvre en fait tout le stade 7 et le début du stade 6. Et on a revu la chronostratigraphie de Biache et les dépôts à Biache, ça couvre vraiment une période très longue. Alors le problème à Biache, et actuellement il y a un doctorant qui essaie de revoir les matériaux pour voir si il y a des ruptures ou pas. Le problème étant à Biache de savoir s'il y a une apparente, et je dis bien une apparente homogénéité dans les données lithiques alors que la séquence archéologique couvre plusieurs dizaines de millénaires donc sans arrêt nous revoyons les chronologies mais nous n'aurons malheureusement jamais la résolution chronologique du Paléolithique supérieur, encore moins celle du Tardiglaciaire où, là, les résolutions chronologiques se font pratiquement à un siècle ou à un siècle et demi près, et même un siècle parfois pour les spécialistes du Tardiglaciaire c'est trop. Donc nos progrès sont venus de deux facteurs je crois pour le Paléolithique moyen : un progrès dans l'étude du point de vue de la documentation archéologique que ce soit les documents lithiques ou la faune et l'autre progrès ne dépend pas de nous mais dépend d'autres facteurs qui sont les personnes qui ont les chronomètres et qui sont capables de dater. Il ne faut pas oublier, bon je reste très jeune mais disons que parfois j'ai un peu plus de souvenirs que certains d'entre vous, qu'au début des années 1970, à la fin des années 1960, pour la chronologie du Paléolithique moyen, on est à plusieurs siècles de maintenant. Et je pense au Proche-Orient. Le Proche-Orient, au début des années 1980, on mettait

toute la grotte de Tabun dans le Dernier Glaciaire. Moi quand j'ai vu Tabun, j'ai dit ce n'est pas possible, il y a 10 mètres de séquence et il y a des paléosols assez vieux et j'ai vu qu'à Tabun comme partout au Proche-Orient, avec les progrès des datations, la séquence du Proche-Orient s'est étendue comme un accordéon, et en plus comme on est tributaire des datations, et ça malheureusement nous n'avons pas la clé. Il faut attendre que les datations s'affinent pour nous poser de nouvelles questions. Par exemple, une rencontre comme celle-ci il y a dix ans, nous n'aurions pas eu les mêmes questions, on était en deçà et c'est normal parce qu'on était tributaire des données. Et ce qui est très intéressant c'est de voir que les choses progressent, ne progressent pas... enfin disons que d'une année sur l'autre, on peut avoir un nouveau gisement, ça amène des points de discussion mais surtout on fait des bonds je crois tous les dix ans, on s'aperçoit tous les dix ans qu'il y a des données qui progressent.

J.-L. Loch : Si on prend la chaîne opératoire, le système dans sa globalité en intégrant l'objectif de la production, là on peut commencer à comparer, ce sont des travaux qui resteront... ce que je veux dire par là c'est que si par exemple on prend le laminaire au Paléolithique moyen, il ne s'agit pas de faire un tour d'horizon de la bibliographie pour voir là où il y a du laminaire et dire : là, il y a du laminaire alors ces moustériens, ils passent par là. Alors que le fait de prendre le système technique dans sa globalité c'est rare mais ça c'est un autre outil...

A. Tuffreau : Parce que le gros problème dans les régions loessiques, telle la plupart des endroits où on a du matériel lithique, on a la phase de production, mais les outils, on ne les a quasiment pas. Après c'est très difficile de comparer avec ce qu'on a trouvé par exemple dans le Sud-ouest de la France ou bien en moyenne Belgique. Dans les régions loessiques, il nous manque une partie de l'information.

J. Jaubert : Vous avez des outils, mais c'est qu'ils sont différents...

A. Tuffreau : Il y en a très très peu...

J. Jaubert : Évidemment, dans nos régions la matière première est différente donc c'est normal...

L. Bourguignon : Je pense que réduire le mode de fonctionnement d'utilisation à des réponses, en fait aux besoins des Néandertaliens à un outillage retouché c'est absurde. On sait bien que le tranchant brut ou la pointe convergente brute est un outil par excellence donc c'est bien en termes de système technique. Ce n'est pas parce que l'outil ne va pas jusqu'à la retouche qu'il n'y a pas utilisation et qu'il n'y a pas de traditions culturelles à la fois dans son mode de fonctionnement mais aussi en amont dans son mode de construction... enfin me semble-t-il. Donc effectivement vous avez moins d'outillage retouché, mais vous avez beaucoup de plein air. Nous si on ne prend que le plein air, la part de l'outillage retouché va être identique et on a les mêmes problèmes que vous d'attribution aux faciès typologiques de François Bordes...

A. Tuffreau : Oui, mais le problème c'est que l'on compare des données qui ne sont pas entièrement comparables.

L. Bourguignon : Sauf dans le Quina : où que l'on soit, en plein air ou en abri, on a de la retouche à fond... Et encore que...

A. Turq [continuant le discours de L. Bourguignon] : ... ce que l'on observe nous dans les abris c'est une réduction du matériel et comme on le fait avec la matière première on voit que les outils se réduisent en dimensions et en morphologie. C'est-à-dire que les éclats Levallois qui partent Levallois convergents, ils arrivent en pointes dans le Périgord, et quand ils arrivent en Quercy, ils finissent gros comme ça [il mime] donc si vous voulez l'outil à ce moment-là, il a son histoire, on ne peut pas la figer à un moment donné, il faut la prendre dans sa globalité. Il faut prendre la chaîne opératoire complète, tout le processus de fabrication en entier sinon ça ne veut rien dire.

A. Tuffreau : Oui, mais concrètement quand on est au stade où l'on est actuellement, on essaie d'avoir des éléments, des pistes pour pouvoir voir si il y a ou non des éléments de migrations, on est tributaire des données que l'on a, alors comment peut-on comparer le matériel de gisements de plein air des régions loessiques avec le matériel provenant de régions karstiques, voilà comment peut-on faire ?

L. Bourguignon [répondant à A. Tuffreau] : On a des gisements de plein air qui peuvent être directement comparables...

A. Tuffreau : ... et des gisements de plein air datables ? Datés ? Calables ? Parce que c'est ça le problème.

L. Bourguignon [répondant à A. Tuffreau] : Oui, pour une grosse majorité. Sur la déviation de Bergerac, on en a douze qui vont être datés mais il faut savoir attendre un peu.

A. Tuffreau : Oui, mais on est en 2008 et on ne va pas attendre 2028 pour rediscuter.

L. Bourguignon : Vous avez bénéficié de grands travaux avant nous...

A. Tuffreau : Non, mais ce ne sont pas les grands travaux, nous avons des enregistrements que nous pouvons dater, les loess existaient avant les grands travaux, les loess se sont déposés il y a bien longtemps donc ce ne sont pas les grands travaux, c'est le type de sédiments, les grands travaux, ce n'est qu'un outil.

Orateur non identifié : Ce qui faut dire aussi c'est que sur les dix-quinze dernières années, il y a une démocratisation de l'accès à la datation. Vingt ans en arrière, qui avait droit, qui avait accès à la datation radionumérique ? Maintenant on peut raisonner, on a des dizaines, des centaines de dates, alors qu'avant les gisements qui avaient une date, ça se comptait sur les doigts d'une main. Alors, y en avait un là, y en avait un 100 m plus loin, un autre 600 m plus loin dans une autre direction. On en est seulement à essayer de voir comment s'organisent les groupes par grandes zones géographiques dans le Sud, l'Est, etc. ces grands compartiments chrono-culturels s'organisent, ça c'est pour vous répondre [en montrant F. Djindjan] concernant le Paléolithique supérieur. Mais là nous on a plus de vingt ans de retard. Vous avez une échelle de résolutions au millénaire mais nous quand on est à dix

millénaires près on est content. Moi il y a 10 ans quand j'ai travaillé sur Rheindahlen, il était calé à la fin du stade 6, aujourd'hui il est au stade 7, il s'est pris 50000 ans dans la vue. Avec Pascal [Depaepe], quand on était sur l'A5, le MTA on l'a mis dans ce qu'on appellerait maintenant le Début Glaciaire «a», au stade 5, maintenant on la rajeunit de 5000-10000 ans, mais à cette époque on ignorait totalement que ces sols noirs... enfin où ça se passait exactement, tout ça se passait dans le Début Glaciaire. Mais c'est hyper récent, c'était il y a 10 ans. On ne peut pas aller plus vite qu'au Paléolithique supérieur, ce n'est pas possible... et puis on travaille sur 300000 ans aussi...

F. Djindjan : Nous notre problème dans le Paléolithique supérieur, c'est que pour comprendre nos systèmes, il faut arriver à mettre dans une même pièce, ceux qui font les systèmes techniques, ceux qui font les systèmes d'approvisionnement en matière première, ceux qui font les stratégies de ressources alimentaires, et l'art mobilier, etc. et que de toutes ces compétences hyper spécialisées, surgissent l'évidence du système.

J. Jaubert : Chacun sa croix cher ami...

F. Djindjan : Mais mon cher, vous y arriverez aussi, c'est dans 10 ans, quand vous ferez votre réunion dans 10 ans ce sera à mon avis la problématique que vous vous poserez ...

J. Jaubert [répondant à F. Djindjan] : Mais on commence, François [Djindjan], avec le MTA c'est justement, par exemple à un moment une apparition en masse du manganèse, Marie Soressi l'a bien montré, ce n'est pas un hasard, et c'est un phénomène qui est sûrement très culturel ça.

S. Soriano : Pour rebondir justement sur les propositions de François Djindjan et sur celles de Jacques [Jaubert] sur la notion de systèmes techniques. Il est clair que l'on ne peut plus simplement considérer nos

industries du Paléolithique moyen comme étant une chaîne opératoire de production lithique quelle que soit la nature, de toute façon le nombre de solutions possibles et exploitées par les Néandertaliens n'est pas infini, le nombre de systèmes de production lithique on le compte sur les doigts des deux mains, guère beaucoup plus pour l'ensemble du Paléolithique moyen. Donc c'est là qu'il faut intégrer comme le suggère François Djindjan et Jacques Jaubert, d'autres champs de la discipline en particulier la façon dont les hommes vont gérer leur outillage dans le temps et dans l'espace, par des propriétés spatiales temporelles de ces outillages. En effet, quand on prend, par exemple, les séquences du Nord, on voit bien à travers les travaux de Jean-Luc [Locht] et de Pascal [Depaepe] et de tous leurs collaborateurs, qu'il y a des différences très nettes entre la façon dont vont être gérés les outillages au stade 5, dans ce techno-complexe laminaire au sens large, et puis avec ce qui va se passer après la rupture du stade 4 avec le stade 3. Je veux dire les différences de proportions d'outils, le fait qu'on va avoir de très grands éclats Levallois qui vont, entre guillemets, se retrouver tout seuls sans leur nucléus, donc on va avoir des chaînes opératoires très incomplètes pour le stade 3, chose qu'on retrouve moins bien pour le stade 5. Donc il y a des différences, en effet, dans la façon dont les hommes ont géré dans le temps et dans l'espace leur production lithique et je pense que ça, ce sont aussi des données qui participent à l'identité culturelle des hommes, ce n'est pas uniquement leur coller une étiquette Levallois ou laminaire sur le front. Il faut effectivement intégrer ce genre de données. On a du retard par rapport au Paléolithique supérieur mais je pense qu'on a un champ énorme à traiter dans cette direction.

* * *

ACHEVÉ D'IMPRIMER EN FÉVRIER 2015
SUR LES PRESSES DE
LA SIMARRE
À JOUÉ-LÈS-TOURS (FRANCE)

www.editionslasimarre.com

DÉPÔT LÉGAL : 1^{er} TRIMESTRE 2015

Les plaines du Nord-Ouest : carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ?

Grâce aux découvertes et aux analyses menées ces vingt dernières années sur les sites de l'Europe du Nord-Ouest, il est désormais possible d'aborder le fonctionnement de cet espace géographique et son rôle dans la diffusion des cultures du Paléolithique moyen. En mars 2008, les journées thématiques de la Société préhistorique française se sont tenues à Amiens. La question posée aux participants de cette rencontre scientifique était la suivante : les plaines du Nord-Ouest étaient-elles le carrefour de l'Europe au Paléolithique moyen ? Par cette manifestation, il s'agissait de dresser le bilan des connaissances sur les différents systèmes techniques qui apparaissent dans cet espace géographique, d'engager une approche des territoires paléolithiques et des contacts entre le Nord, l'Ouest et le Sud de l'Europe. Il s'agissait non seulement de présenter de nouvelles données archéologiques mais également d'aborder de manière synthétique différents faciès du Paléolithique moyen selon des aires chronoculturelles spécifiques.

Seize communications ont été rassemblées au sein de cet ouvrage abordant des thématiques diverses mais complémentaires. Ainsi est présenté le cadre général dans lesquelles s'inscrivent les plaines du Nord-Ouest au Paléolithique moyen, puis trois grandes sphères géographiques sont abordées : les données du Nord de la France et du Bassin parisien, celles de l'Ouest et du Sud-Ouest de la France et enfin leur confrontation à l'Europe du Nord-Ouest (Grande-Bretagne,

Belgique et Allemagne essentiellement). Le lecteur aura également plaisir à nourrir sa réflexion à la fin de cet ouvrage où l'ensemble des discussions ayant eu lieu durant ces journées ont été retranscrites.

As a result of discoveries and analyses carried out over the last twenty years at Northwest European sites, it is now possible to address the use of this geographic region and its role in the spread of Middle Paleolithic cultures. In March 2008, the themed days organized by the Société préhistorique française were held in Amiens. The question asked of the participants at this scientific meeting was the following: Did the northwest plains serve as the crossroads of Europe during the Middle Paleolithic? The aim of the meeting was to present summaries of current knowledge regarding different technical systems that appear in this geographic area and develop an approach to study Paleolithic territories and contacts between Northern, Western and Southern Europe. This included not only the presentation of new archaeological data, but also broader discussion of the different Middle Paleolithic facies by specific chronocultural areas.

Sixteen communications are offered in this work, focusing on different but complementary topics. The wider context in which the northwest plains are found during the Middle Paleolithic is thus presented, in which three broad geographic regions are examined: data from Northern France and the Paris Basin, Western and the South of France and finally, their comparison with Northwest Europe (essentially Great Britain, Belgium and Germany). The reader will also benefit from the transcripts of all discussions that took place during the meeting, found at the end of this volume.



Inrap



35 €

ISBN: 2-913745-58-X



9 782913 745582