



CREUSER AU MÉSOLITHIQUE
DIGGING IN THE MESOLITHIC

ACTES DE LA SÉANCE
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE
FRANÇAISE
CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

29-30 MARS 2016

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT,
Emmanuel GHESQUIÈRE
et Vincent RIQUIER

CREUSER AU MÉSOLITHIQUE

DIGGING IN THE MESOLITHIC

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

12

CREUSER AU MÉSOLITHIQUE

DIGGING IN THE MESOLITHIC

ACTES DE LA SÉANCE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

29-30 MARS 2016

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER



Société préhistorique française

Paris

2017

**Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :**

www.prehistoire.org

Illustration de couverture : Chouilly « la Haute Borne », Marne (cliché Vincent Riquier, INRAP)



Responsables des réunions scientifiques de la SPF :

Jacques Jaubert, José Gomez de Soto, Jean-Pierre Fagnart et Cyril Montoya

Directeur de la publication : Jean-Marc Pétillon

Révision du texte : Karoline Mazurié de Keroualin (www.linarkeo.com)

Maquette et mise en page : Franck Barbary et Martin Sauvage (USR 3225, Maison Archéologie et Ethnologie, Nanterre)

Mise en ligne : Ludovic Mevel



Société préhistorique française

(reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.

Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris

Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : spf@prehistoire.org

Site internet : www.prehistoire.org

Adresse de gestion et de correspondance

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex

Tél. : 01 46 69 24 44

La Banque Postale Paris 406-44 J

Publié avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie),
du Centre national de la recherche scientifique, du Centre national du Livre,
de l'Institut national de recherches archéologiques préventives,
de la direction régionale des Affaires culturelles de Champagne-Ardenne,
de Cités en Champagne, communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne
et de l'association Promouvoir l'archéologie de la Préhistoire et de la Protohistoire en Champagne-Ardenne

© Société préhistorique française, Paris, 2017.

Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation.

Dépôt légal : 4^e trimestre 2017

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-73-3 (en ligne)

SOMMAIRE / CONTENTS

Frédéric SÉARA, Anne AUGEREAU et Jean-Paul DEMOULE — Préfaces / Forewords	7
Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE, Christophe LAURELUT, Charlotte LEDUC, Arnaud RÉMY, Isabelle RICHARD, Vincent RIQUIER, Luc SANSON et Julia WATTEZ — Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné / <i>Hundreds of Pits, a New Vision of the Mesolithic in Champagne: Analysis and Mapping of an Unexpected Phenomenon</i>	11
Nathalie ACHARD-COROMPT — Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : un gisement de fosses du Mésolithique / <i>The site of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department): a Mesolithic Pit Site</i>	27
Emmanuel GHESQUIÈRE avec la collaboration de Nathalie ACHARD-COROMPT — Le mobilier lithique des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) et de Rônai – La Hoguette (Orne) / <i>The Lithic Material from the Mesolithic Pits at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department) and Rônai – La Hoguette (Orne Department)</i>	45
Charlotte LEDUC et Nathalie ACHARD-COROMPT — Apport des études archéozoologiques à la compréhension de la nature et du fonctionnement des fosses mésolithiques : l'exemple de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) / <i>Contribution of Zooarchaeological Studies to the Understanding of Mesolithic Pits: the Case Study of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department)</i>	59
Salomé GRANAI et Nathalie ACHARD-COROMPT — Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : les réponses des malacofaunes continentales / <i>Environment, Dating and Use of the Mesolithic Pits of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department): the Contribution of the Continental Malacofauna</i>	69
Julia WATTEZ, Marylise ONFRAY et Céline COUSSOT – Géoarchéologie des fosses profondes mésolithiques : des aménagements pour quels usages ? / <i>Geoarchaeology of Mesolithic Deep Pits: What Were these Features Used for?</i>	87
Arnaud RÉMY — Le gisement mésolithique de Chouilly « la Haute Borne » (Marne) / <i>The Mesolithic Site of Chouilly 'la Haute Borne' (Marne Department)</i>	99
Mahaut DIGAN et Salomé GRANAI, avec la collaboration de Charlotte LEDUC, Aurélie SALAVERT et Julia WATTEZ — Le « Fossé Dort » à Torvilliers (Aube) : des fosses du Mésolithique creusées dans la craie / <i>The 'Fossé Dort' Site at Torvilliers (Aube Department): Mesolithic Pits Dug into Chalk Formations</i>	107
Isabelle RICHARD, avec la collaboration de Valentina BELLAVIA, Emmanuel GHESQUIÈRE, Salomé GRANAI, Julia WATTEZ et Julian WIETHOLD — Témoins d'activités humaines au Mésolithique à Rouilly-Saint-Loup « Champ-Saint-Loup » (Aube) / <i>Evidence of Human Activity during the Mesolithic at Rouilly-Saint-Loup 'Champ-Saint-Loup' (Aube Department)</i>	115
Luc SANSON et Marylise ONFRAY — Les fosses mésolithiques de Lesmont « Pôle scolaire » (Aube) / <i>Mesolithic Pits at Lesmont 'Pôle scolaire' (Aube Department)</i>	121
Grégoir MARCHAND — Inventaire et interprétation des structures en creux des sites mésolithiques de France atlantique / <i>Inventory and Interpretation of the Mesolithic Pits of Atlantic France</i>	129
Laurent JUHEL — Un ensemble de fosses mésolithiques dominant la vallée du Léguer à Lannion « Kervouric » (Bretagne) / <i>A Group of Mesolithic Pits Overlooking the Léguer Valley at Lannion 'Kervouric' (Brittany)</i>	147

Christian VERJUX — Les structures en creux au Mésolithique : l’hypothèse du stockage enterré de fruits à coque / <i>Mesolithic Dug Structures: the Hypothesis of Underground Nut Storage</i>	155
Thierry DUCROCQ — Vue d’ensemble des fosses mésolithiques dans les Hauts-de-France / <i>Overview of the Mesolithic Pits in the Hauts-de-France Region</i>	173
Florent JODRY – « Those who dig »... une découverte inattendue à Schnersheim (Bas-Rhin) : une fosse du Mésolithique avec dépôt de chevreuil / ‘Those Who Dig’... an Unexpected Discovery at Schnersheim (Bas-Rhin Department): a Mesolithic Pit Containing Roe Deer Remains	189
Vincent RIQUIER, avec la collaboration de Nathalie ACHARD-COROMPT, Bruno AUBRY, Valérie AUDÉ, Ginette AUXIETTE, Grégoire BAILLEUX, Stéphane BLANCHET, Alexandre BURGEVIN, Jérémy DOLBOIS, Damien ERTLEN, Kai FECHNER, Anne GEBHARDT, Emmanuel GHESQUIÈRE, Guillaume HULIN, Christophe LAURELUT, Charlotte LEDUC, Yann LORIN, Christophe MAITAY, Cyril MARCIGNY, Fabrice MARTI, Matthieu MICHLER, Bertrand POISSONNIER, Karine RAYNAUD, Arnaud RÉMY, Isabelle RICHARD, Luc SANSON, Nathalie SCHNEIDER, Yohann THOMAS, Nicolas VALDEYRON et Julia WATTEZ — Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire : cartographie des fosses mésolithiques et des <i>Schlitzgruben</i> à l’échelle nationale / <i>Complexes of Deep Pits in Pre- and Protohistory: Mapping Mesolithic Pits and Schlitzgruben Features at a National Scale</i>	195
Jan VANMOERKERKE — Détecter, reconnaître, identifier et dater les structures archéologiques indéterminées : un préalable et une priorité non reconnus dans la programmation de la recherche archéologique française / <i>Detecting, Identifying and Dating Unknown Archaeological Features: an Under-Estimated Prerequisite and Priority in Research Agendas, Especially in France</i>	205
Edward BLINKHORN, Elizabeth LAWTON-MATTHEWS and Graeme WARREN — Digging and Filling Pits in the Mesolithic of England and Ireland: Comparative Perspectives on a Widespread Practice / <i>Le creusement et comblement de fosses durant le Mésolithique en Angleterre et en Irlande : perspectives comparatives sur une pratique très répandue</i>	211
Hans PEETERS and Marcel J. L. T. NIEKUS — Mesolithic Pit Hearths in the Northern Netherlands: Function, Time-Depth and Behavioural Context / <i>Les foyers en fosse mésolithiques dans le Nord des Pays-Bas : fonction, datation et approche comportementale</i>	225
Birgit GEHLEN, Klaus GERKEN and Werner SCHÖN — Mesolithic Pits in Germany: an Initial Overview / <i>Les fosses mésolithiques en Allemagne : une première vue d’ensemble</i>	241
Eileen ECKMEIER, Susanne FRIEDERICH and Renate GERLACH — A New Perspective on <i>Schlitzgruben</i> Features in Germany / <i>Un nouvel éclairage sur les caractéristiques des fosses de type Schlitzgruben en Allemagne</i>	245
Takashi INADA et Christophe CUPILLARD — Les structures en creux et les fosses-pièges au Japon, du Paléolithique à la fin de la période Jōmon : un bilan actuel des connaissances / <i>The Pit Features and Pitfalls in Japan, from the Palaeolithic to the End of the Jomon Period: the Current State of Research</i>	255

Postfaces / Afterwords

Christian VERJUX — Des fosses par milliers au Mésolithique : vers un changement de paradigme ? / <i>Thousands of Pits in the Mesolithic: towards a Paradigm Shift?</i>	273
Salomé GRANAI — Quelles questions poser ? / <i>What Are the Questions to Ask?</i>	274
Emmanuel GHESQUIÈRE — Les fosses cylindriques-coniques mésolithiques font-elles bouger les lignes de notre connaissance de la période ? / <i>Do the Cylindrical-Conical Mesolithic Pits Change Our Understanding of the Period</i>	275
Nathalie ACHARD-COROMPT — Le délicat sujet de la datation des structures sans mobilier / <i>The Tricky Issue of Dating Features that are Devoid of Find</i>	276
Vincent RIQUIER — L’homme, ce fouisseur ? / <i>Man the Digger?</i>	279
Christophe LAURELUT — Recherches actuelles sur le Mésolithique : quelle intégration pour les sites à fosses ? / <i>How Can the Pit Sites Be Incorporated in Current Research on the Mesolithic?</i>	280



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER

Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 7-9

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Préfaces / Forewords

L'ORGANISATION de ce colloque et la publication de ses actes constituent de toute évidence un des très nombreux corollaires du développement de l'archéologie préventive, encadré et favorisé par la loi de 2001, sans lequel nous n'aurions pu espérer une évolution aussi significative de nos connaissances des derniers chasseurs-cueilleurs du Mésolithique. Si de nombreux apports ont été déjà largement diffusés, d'autres plus neufs, voire insoupçonnés dans leur traduction et leur intensité, tel le fait de « creuser au Mésolithique », serait susceptible de nous amener à devoir reconsidérer notre perception d'un mode de vie, défini à partir du décryptage complexe de vestiges ténus considérés comme la conséquence d'une très forte mobilité. Les organisateurs de ce colloque, bien au fait de la portée que pourraient avoir ces nouvelles données, nous ont proposés une manifestation de très haut niveau scientifique et une publication réalisée dans des temps extrêmement courts, tout en répondant aux exigences de qualité légitimement attendues. L'implication de ces nouvelles informations est encore à relativiser par le fait que la mise en jour de ces structures en creux dites mésolithiques, de plus en plus fréquente, ne concerne en fait que des espaces géographiques limités à l'instar de la Champagne-Ardenne. Cette situation doit nous interpeller, pose des questionnements d'ordre contextuel et recommande des constats posés davantage à partir de la qualité des données que de leur quantité, en d'autres termes la conviction ne doit pas l'emporter sur la démonstration.

La distribution de ce type de structure, très contrastée, pourrait s'expliquer en partie par la variabilité de l'intensité de l'aménagement et donc des opérations archéologiques, par l'existence de conditions de conservation des sites et de révélation de ces structures plus ou moins favorables, ou simplement renvoyer à différentes réalités archéologiques.

Nous nous situons à ce même moment charnière et délicat qui avait marqué dans les années 1990 la mise au jour des très grands sites de plein air aujourd'hui reconnus comme une composante essentielle de la forme d'occupations mésolithiques. Mais avant d'en arriver là, il avait fallu se confronter à une étape de questionnements multiples, voire une forme de scepticisme, particulièrement affirmée, dans la mesure où la perception et donc l'image

de ces groupes de chasseurs-cueilleurs était susceptible d'être chahutée. La question traitée aujourd'hui nous renvoie à cette même étape d'interrogations et au fort niveau d'exigences associé, indispensable pour rendre irréfutables des données s'annonçant aussi fondamentales. Bien que la pratique des creusements par les Mésolithiques soit un fait incontestable, son intensité est révélée avec un tel niveau que, parmi les exigences légitimes, se place en premier lieu la démonstration de la fiabilité des datations de ces structures. Définir la fonction de ces structures est également un enjeu déterminant, étant donné qu'elle pourrait renvoyer à une nouvelle forme d'occupation à vocation particulière, et introduire un niveau de hiérarchisation supplémentaire au sein des réseaux de sites actuellement définis.

Cette publication, fruit d'un travail collectif exemplaire, propose un premier état des lieux, indispensable pour prolonger la réflexion sur le sujet tout en établissant des rapprochements avec des territoires parfois très lointains, comme le Japon, où le phénomène est caractérisé par cette même intensité et des structures aux nombreuses similitudes morphologiques.

Si la définition des caractères intrinsèques liés aux creusements mésolithiques reste un axe fort, les données extrinsèques ne doivent pas être négligées et les autres formes d'occupations mésolithiques sont aussi à prendre en compte face à un phénomène dont il est encore difficile d'évaluer la réalité et la portée.

Cette publication annonce une étape importante de la recherche sur le Mésolithique qui, en nous conduisant dans des directions nouvelles et jusqu'à peu à peine envisageables, s'annonce de toute évidence passionnée et passionnante. Les hommes du Mésolithique n'ont pas fini de se dévoiler et charge à nous de bien décrypter les traces qu'ils nous ont laissées.

Frédéric SÉARA

conservateur régional de l'Archéologie,
ministère de la Culture et de la Communication,
direction régionale des Affaires culturelles

Grand Est

LES CREUSEMENTS MÉSOLITHIQUES n'ont pas toujours été une évidence en archéologie préhistorique. Aussi, la démarche archéologique qui a conduit à la tenue de ce colloque, puis à sa publication dans les colonnes de Société préhistorique française, est exemplaire à bien des égards et témoigne d'un esprit d'initiative et d'ouverture dont on sait qu'il est toujours bénéfique à l'avancée des connaissances.

D'abord, sur le terrain, là où en archéologie tout commence, c'est Christian Verjux qui, au début des années 1990, a mis en lumière ce type d'occupation dans nos contrées. Il a ainsi permis d'ouvrir le dossier des creusements mésolithiques dans diverses régions, en particulier dans celle qui a accueilli ce colloque, la Champagne-Ardenne, où les périodes de la Préhistoire ancienne étaient, il y a peu, encore mal connues. Le travail opiniâtre des équipes locales de diagnostic et de fouilles, leur capacité à aborder les terrains sans idée préconçue mais toujours avec acuité et curiosité, la définition d'un protocole d'enregistrement et d'étude de ces structures et, enfin, la confiance et l'ouverture d'esprit des services prescripteurs de l'État ont fait le reste : aujourd'hui, l'identification des fosses mésolithiques est presque une routine et la labellisation de la table ronde par la Société préhistorique française achève de démontrer que la question revêt une pertinence scientifique incontestable.

En Champagne-Ardenne, la découverte puis l'étude de ces séries de fosses cylindriques, avec ou sans téton, ont donc permis d'impulser, sous un angle original, une nouvelle dynamique de recherche sur le Mésolithique régional. Mais la démarche va bien au-delà des frontières de cette région. Lorsqu'il s'est agi de comparer, de recenser, de mesurer la variabilité de ces structures, puis de confronter les études et les résultats, une échelle plus large s'est imposée afin de tenir compte de la diversité des aspects rencontrés.

Ainsi, dans le cadre d'un programme de recherche intitulé « Des fosses au Mésolithique ? Étude pluridisciplinaire de fosses antérieures au Néolithique en Champagne-Ardenne », Nathalie Achard-Corompt et Vincent Riquier ont choisi d'ouvrir largement leur cercle et de favoriser la mise en place d'équipes pluridisciplinaires, multi-institutionnelles et inter-régionales. Les résultats réunis dans ce volume confirment le bien-fondé de ces choix. Aujourd'hui, ce sont presque tous les préhistoriens et autres géo-archéologues de la moitié nord de la France qui s'intéressent à ce problème et ceux du Sud ne sont pas en reste. Dans le dispositif actuel de l'archéologie nationale, il faut mesurer à quel point ces espaces de travail et de discussion sont précieux : ils permettent

aux archéologues de dépasser les clivages qui traversent notre communauté et de se retrouver autour de l'objet scientifique qui est le leur et qui est l'unique raison d'être de cette discipline, la connaissance des sociétés du passé. Aussi, remercions les organisateurs d'avoir su rassembler, fédérer et faire réfléchir ensemble une partie de la communauté archéologique, nationale mais aussi internationale, autour de ce sujet.

Car, toujours dans cet esprit d'ouverture, l'échelle européenne et mondiale a été envisagée dès le départ. En effet, un colloque qui se propose d'explorer la question du creusement au Mésolithique n'est pas vraiment une nouveauté : nos collègues britanniques, néerlandais, allemands, japonais, qui nous ont fait l'honneur et le plaisir d'être présents, sont sensibilisés depuis longtemps à cette problématique. Leur contribution est essentielle en ce qu'elle permet d'accéder à un large panorama de ces structures et des approches dont elles ont fait l'objet et, de ce fait, d'enrichir significativement les points de vue, les échanges et les discussions, si importants dans notre discipline. Aussi, merci à eux d'être venus jusqu'à nous. Merci de nous avoir fait part, à l'oral et maintenant à l'écrit, de leurs données, de leurs observations et de leurs réflexions et de faire avancer ainsi les connaissances, les idées, les interprétations sur ce type de structures archéologiques du Mésolithique.

Pour finir, je voudrais évoquer un aspect scientifique. Dès le début, le sujet m'a paru riche et plein de promesses. Il aborde notamment la question d'une manière de faire, le creusement, que l'on croyait réservée au Néolithique : or, les Néolithiques ne sont plus les premiers à creuser mais surtout ils ne sont peut-être plus les premiers à conserver dans le sol les denrées collectées. Cette hypothèse, de même que celles de pièges de chasse, m'interpellent en tant que néolithicienne car elles renvoient aux notions de territoire, de nomadisme, d'économie de subsistance propres aux populations mésolithiques dont on ne sait toujours pas vraiment quel fut leur poids dans le processus de Néolithisation. Tout ce qui viendra enrichir leur connaissance permettra aussi de mieux évaluer le passage d'une économie de prédation vers une économie de production. C'est sur une problématique aussi essentielle que l'archéologie dite des « trous » peut déboucher.

Anne AUGEREAU
INRAP

chargée de mission sur le Néolithique

COMMENT TROUVER ce qu'on ne connaît pas ? Comment admettre l'existence de ce qui ne devrait pas exister ? Comment donner du sens à ce qu'on ne penserait normalement pas à fouiller – et qui dans bien des cas n'a pas dû l'être ?

Ces questions épistémologiques ne sont pas un paradoxe : elles viennent d'être posées massivement, grâce à l'archéologie préventive, en très peu d'années, et transformant radicalement notre vision traditionnelle du Mésolithique. Cette période longtemps mal aimée, qui avait vu l'art rupestre et mobilier disparaître presque entièrement et l'outillage se faire microscopique, était considérée comme celle de petits groupes de chasseurs-cueilleurs mobiles, tellement mobiles que leurs habitats, sans doute légers et démontables, n'étaient qu'à peine reconnaissables. Et donc certainement pas au point de creuser des fosses profondes et soigneusement aménagées.

Certes, on connaissait des tombes mésolithiques en différents points du territoire français, ne serait-ce que celles, fameuses et rappelées ici même par Grégor Marchand, de Téviec et Hoëdic, fouillées avant la dernière guerre, ce qui impliquaient que ces Mésolithiques savaient creuser des trous. Mais on n'allait guère au delà. Il est certain que, sur bien des fouilles, y compris récentes, des fosses vides, ou presque, avaient peu attiré l'attention. Il a fallu que plusieurs chercheurs de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), réunis notamment autour de Nathalie Achard-Corompt et Vincent Riquier, commencent à s'interroger sur certains types de fosses, et osent les faire dater malgré leur caractère peu spectaculaire, pour que la question des excavations mésolithiques soit posée de façon remarquable. Les chiffres parlent : on dispose d'ores et déjà de six cents structures mésolithiques réparties sur plus de soixante-dix sites archéologiques, avec une progression de 260% en cinq ans ! C'est d'ailleurs un cas assez classique en archéologie : des faits isolés, et qui ne rentrent pas dans des schémas connus, sont systématiquement mis à l'écart et négligés ; mais que l'on définisse, à partir de ces observations isolées, un nouveau type de structure, d'objet (on pense par exemple à la céramique de La Hoguette), voire de site, et c'est bientôt par dizaines que l'on peut en recenser les occurrences.

Les comparaisons avec d'autres pays s'imposaient, qui firent découvrir que le cas français n'était pas isolé, et elles sont exposées ici. Les fosses les plus anciennes connues se trouvent au Japon, et notamment celles fonctionnant comme pièges à gibier, sans doute dissimulées à l'origine par des branchages, souvent organisées en ligne, et comportant un pieu en bois en leur centre. Elles étaient destinées aux cerfs et aux sangliers, et datent de la culture du Jōmon, culture de chasseurs-cueilleurs des dernières douze mille années avant notre ère – et donc « mésolithique » au sens européen. Parmi les différents types de fosses rencontrées, celles en V ou en Y, assez caractéristiques, existent aussi en Allemagne, où elles portent le nom de *Schlitzgruben* (« fosse en fente »). Elles ont été la plupart du temps datées du Néolithique, de par leur remplissage noirâtre. Mais nos collègues allemands en ont maintenant trouvé remontant au Mésolithique – ce qui

suggère éventuellement pour ces régions une continuité des pratiques cynégétiques, comme on le suppose parfois pour les pointes de flèches. Enfin, au Royaume-Uni comme aux Pays-Bas, un certain nombre sont maintenant clairement datées du Mésolithique, même si leur fonction n'est pas toujours interprétée avec certitude.

De fait, il n'y a pas eu au Mésolithique un seul type de fosses, comme le montre la fouille la plus spectaculaire présentée collectivement dans ce volume, celle de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré dans la Marne, où sur près de huit hectares 280 fosses, appartenant à sept types principaux, ont été reconnues, dont 137 du type plus tardif dit « fosses à profil en U, V, W et Y », l'équivalent des *Schlitzgruben* allemandes. Plus d'une centaine de datations au radiocarbone ont permis de confirmer la datation mésolithique des sept types de fosses. Leur interprétation comme pièges à gibier est vraisemblable. La découverte d'un chevreuil au fond d'une fosse mésolithique à Schnersheim en Alsace, résulte soit d'une chute, soit d'un dépôt volontaire. Des restes d'animaux chassés ont été retrouvés dans un certain nombre d'autres fosses. Certaines autres excavations ont pu servir au stockage, comme le suggèrent des analyses micro-morphologiques préliminaires. D'autres enfin, de plus petite taille et moins profonde, ont pu abriter des foyers, surtout dans des zones venteuses ou en bordure de mer, comme en Bretagne ou aux Pays-Bas. Comme à d'autres époques, des fosses ont eu aussi une fonction secondaire détritrique.

La leçon est claire : une ou deux excavations isolées sur une petite surface n'auraient pas attiré l'attention. De même, des fouilles trop hâtives et désireuses de minimiser les coûts, n'auraient pas cherché à en savoir plus sur ces structures peu spectaculaires, pour lesquelles il faut des techniques adaptées, mais systématiques.

Ainsi, pour en rester au territoire français, le mode de vie mésolithique nous apparaît désormais comme beaucoup plus complexe. On savait déjà que, dans d'autres régions, des chasseurs-cueilleurs avaient inventé la poterie (comme en Chine, au Japon, en Russie, dans le Nord de l'Afrique ou en Sibérie) ; que d'autres savaient fabriquer des haches polies (comme en Australie) ; que d'autres habitaient des villages permanents dans des maisons « en dur » (comme au Japon ou en Russie), voire construisaient des monuments mégalithiques (comme en Turquie, à l'orée du Néolithique). Désormais, avec la multiplication de ces différents types de fosses, le nomadisme ou semi-nomadisme mésolithique est à nuancer, mais en tenant compte aussi de différences régionales qui sont encore à peine émergentes.

De nouvelles voies de recherche s'ouvrent désormais, grâce à ces découvertes exemplaires, et pourtant humbles d'apparence. Elles montrent aussi que l'archéologie préventive ne saurait se réduire à l'accumulation de données ponctuelles. Il est un moment où il faut savoir les confronter de manière systématique et organisée, pour passer de l'observation à l'analyse et à l'interprétation historique.

Jean-Paul DEMOULE

professeur émérite de Protohistoire européenne
université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne

COMITÉ SCIENTIFIQUE DE LA SÉANCE

Anne Augereau
Bénédicte Souffi
Christian Verjux
Christophe Laurelut
Eileen Eckmeier
Emmanuel Ghesquière
Erik Brinch Petersen
Frédéric Séara,
Frederique Valentin
Graeme Warren
Grégor Marchand
Jan Vanmoerkerke
Nathalie Achard-Corompt
Nicolas Valdeyron
Philippe Crombé
Thierry Ducrocq
Vincent Riquier

COMITÉ DE LECTURE

Christophe Cupillard
Grégor Marchand
Bénédicte Souffi
Emmanuel Ghesquière
Michael Ilett
Vincent Riquier
Rose-Marie Arbogast
Charlotte Leduc
Christophe Laurelut
Thierry Ducrocq
Thomas Perrin
Jan Vanmoerkerke
Nathalie Achard-Corompt
Sophie Martin
Eileen Eckmeier
Elizabeth Lawton-Matthews



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne

Analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE, Christophe LAURELUT,
Charlotte LEDUC, Arnaud RÉMY, Isabelle RICHARD, Vincent RIQUIER, Luc SANSON
et Julia WATTEZ

Résumé : Située en périphérie orientale de l'Île-de-France et de la Picardie, la Champagne crayeuse a longtemps fait figure de véritable « désert mésolithique », contrastant notamment avec les occupations récurrentes du plateau tertiaire situé à l'ouest. Si le développement de l'archéologie préventive a depuis fait progresser les connaissances, il n'a pas fondamentalement remis en cause cette répartition. Dans le même temps, les découvertes de séries de fosses profondes datées de manière récurrente du Mésolithique par le ¹⁴C se sont multipliées dans la région. Elles mettent en évidence un phénomène de grande ampleur et une pratique très courante pour la période, particulièrement dans le secteur non documenté de la Champagne crayeuse. Cette déconnexion récurrente avec les occupations contemporaines en nappes mobilières constitue de fait un nouveau type de site, qui apparaît distinct des habitats contemporains. On fait ici un point actualisé des connaissances régionales et des réflexions en cours sur l'interprétation de ce phénomène.

Mots-clés : Champagne, Mésolithique, fosses profondes, ¹⁴C, stockage, chasse, organisation spatiale et sociale.

Hundreds of Pits, a New Vision of the Mesolithic in Champagne: Analysis and Mapping of an Unexpected Phenomenon

Abstract: Situated on the eastern periphery of the Île-de-France and Picardy, the chalky Champagne region has long been seen as a Mesolithic 'desert' that contrasts sharply with recurrent settlements on the tertiary plateau to the west. While rescue archaeology has added to our knowledge, it has not fundamentally challenged this distribution. At the same time, discoveries of groups of deep pits, mainly radiocarbon dated to the Mesolithic, have multiplied in the region. They highlight a large scale phenomenon and a very common practice during the period, particularly in the non-documented Champagne chalk-lands. In fact, this recurrent lack of association with contemporary occupation layers constitutes a new site type which appears to be distinct from contemporary settlements. By the end of 2015, the corpus of pits included 491 structures, spread over 41 sites, and this number continues to grow.

The identification of these features can be problematic. Often the fill sediment has undergone alteration and appears to be non-organic with a low humic content and sometimes closely resembles the surrounding substrate. The lower fills are affected by a carbonation phenomenon. Over and beyond the difficulty in interpretation that it can cause, this 'cementation' further reinforces potential confusion with natural anomalies. Mechanical sectioning, extending beyond the feature, is the only way to ensure the authenticity of the pit through observation of the actual limits of its cut. Finally, the general appearance of the fill of these structures also provides a useful clue for identification: the fill tends to be almost invariably dark grey in colour, sometimes slightly bluish, with traces of carbonation. Seven types of cut can now be identified and the frequency of discovery is extremely variable: the (sub-) cylindrical pits of types 1 and 2 remain the most common within the regional corpus. A few more years will be required in order to stabilise the numerical equilibrium between the types and it is not inconceivable that new types will emerge in the course of future investigations.

The in-filling of the pits also appears to be very variable: the fill can appear homogeneous to the naked eye or may display fine stratification or even lateral variation between the centre of the feature and its periphery. Although still limited in number, micromorphological studies allow us to move beyond simple observations and to reveal the various sequences of complex shaping processes at the bottom

of the pit, which can be interpreted as man-made soils. In certain cases the microstratigraphy appears to be comparable to that of more recent storage features. The initial results also demonstrate that the cementation is the result of a process of dissolution or re-precipitation linked to local pedoclimatic fluctuations.

Only 17% of the pits yielded lithic material. All diagnostic lithics can be attributed to the Early and Late Mesolithic: to date, no later artefacts have been identified. Faunal remains are even rarer. Finally, the nature of the lithic assemblages is variable: while certain artefacts (bladelets and points) appear to form part of a hunting kit, others (cores, flakes and bladelets) are more indicative of debitage activity.

Carpological analyses indicate an almost total absence of vegetal remains such as hazel nuts and acorns, and a complete absence of cereals. Anthrochological studies and malacological analyses reveal various environments that are indicative of the re-conquest of forest or more closed environments.

As of the end of 2015, the corpus of radiocarbon dates includes 206 dates of which 163 samples are considered to be particularly reliable. They were obtained from 154 different pits from 24 distinct concentrations. While the question arises of a potential time lag between the digging of the pits and the dated charcoal, a relative match is always observed between the radio carbon dates and finds from the pits.

Currently, the cumulative curve of dating densities reveals that the dates are spread out over the entire Mesolithic, and even the end of the Palaeolithic, with significant oscillations. The curve adopts a multimodal profile, punctuated by four pronounced episodes. Without underestimating the biases inherent in these types of curves, we can nonetheless take as a given that these peaks do not mimic atmospheric variations in ^{14}C ; on the contrary, they should represent, regardless of the causes and the amplitude, real variations in the frequency of these pits over time.

As the corpus stands, the pits appear to be concentrated along alluvial corridors, often on old and middle terraces of the principal rivers that traverse the chalk plain; but recently sites have been discovered on the chalk plateau itself, thus implying the occupation of other biotopes. It is very obvious that there is a clear geographical disconnection between 'traditional' Mesolithic sites featuring occupation layers and those with pits, although at the moment we cannot say whether this situation reflects a reality or is the result of differential erosion of anthropised layers originally associated with the pits.

When the excavated area is sufficiently extensive, we systematically observe that the pits are arranged in lines or arcs. In the case of very extensive archaeological topsoil stripping, we observe that distinct groups of pits are located adjacent to each other, or are superimposed: in certain cases, these pit complexes can be distributed over several kilometres and can span several millennia. Mesolithic pit complexes are also repeatedly associated with *Schlitzgruben* or Y-profile pit complexes of the Neolithic or Bronze Age.

In the absence of decisive arguments, and in the presence of sometimes conflicting data, the functional interpretation of these structures remains unresolved. The sub-cylindrical form of many of these features, as well as their volume, suggest a silo function, a hypothesis which appears to be supported by certain micromorphological evidence. While the apparent lack of association between pit sites and sites with occupation levels appears to exclude the option of domestic pits, practical considerations might explain the disjunction between storage areas and encampments. In contrast, the numerous possible parallels with pits in the Japanese archipelago, the presence of *Schlitzgruben* or Y-profile pits in the same areas, and the central over-cutting (stake hole?) at the base of many Mesolithic pits, raises the possibility that deep pits, regardless of the period to which they are attributed, shared a common function as animal traps. The topographical location and the spatial organisation of pit complexes do not appear to be decisive for either of the two basic hypotheses: their linear layout, following slopes or contours, could correspond equally to a layout following animal tracks or to a particular boundary limit. Other functions are also possible such as domestic or symbolic uses as postulated in the UK (Stonehenge, Warren Field). Caution is called for in seeking a single explanation for all pits in the corpus.

The recurrent discovery of pit sites confirms that the Mesolithic societies of Western Europe used dug features on a very large scale, as is the case for a great many hunter-gatherer societies throughout the world. The results obtained in a few years on a regional scale, and the growing number of discoveries throughout northern France, leave no doubt as to the scale of this phenomenon. As in Japan, we are looking at a situation where hundreds of thousands, perhaps millions, of pits were dug throughout north-western Europe over the five thousand years of the Mesolithic. This innovation is undoubtedly a major component of the material culture of Mesolithic societies which implies that Mesolithic societies had a tie to the land and a socio-economic complexity that far exceed those commonly suggested for non-coastal areas of France.

Keywords : Champagne, Mesolithic, deep pits, ^{14}C , storage, hunting, social and spatial organisation.

DU SILEX OU DES FOSSES : ÉTAT DES LIEUX DU MÉSOLITHIQUE EN CHAMPAGNE-ARDENNE

SITUÉE en périphérie orientale de l'Île-de-France et de la Picardie, la Champagne a longtemps fait figure de parent pauvre pour ce qui concerne les connaissances sur le Mésolithique. À de rares exceptions près, essentiellement cantonnées dans la vallée de la Meuse et aux marges du plateau tertiaire, la carte des sites officiellement recensés par les services de l'État apparaît

désespérément vide pour la région (base Patriarche, état 2009; Ghesquière et Marchand, 2010, p. 8). Même si les prospections bénévoles des années 1970-1980 permettent en partie d'étoffer ce corpus (Rozoy, 1990), elles se sont à peu près limitées au nord-ouest de la région et reflètent pour l'essentiel l'activité impulsée par J. G. Rozoy et son équipe, aux marges ardennaises de « l'épicentre » tardenoisien. Ailleurs, notamment dans la plaine crayeuse située au centre de la région, la carte (fig. 1) reste à peu près vide sans qu'on puisse déterminer si cette absence de sites reflétait une réalité (comme l'a suggéré Rozoy, 1993, p. 116) ou simplement l'absence de recherches.

Le développement puis la systématisation de l'archéologie préventive au cours des dernières décennies n'a que peu modifié cette répartition : on hésite toujours entre absence réelle ou taphonomie pour expliquer l'absence persistante de sites dans la plaine crayeuse. Les découvertes récurrentes, récentes ou moins, attestent cependant de la capacité des équipes régionales à détecter des sites limités à des épandages plus ou moins diffus de mobilier. S'il ne bouleverse pas pour le moment la géographie antérieure, le progrès des connaissances la précise peu à peu et tend à moduler l'exclusion entre plaine crayeuse déserte et secteur tertiaire occupé. La fouille des contextes les plus fiables, non affleurants et donc uniquement repérables en diagnostic « intrusif », renouvelle aussi profondément les connaissances antérieures.

Découvert lors des diagnostics de la LGV-Est, le site de Lhéry, Marne (Bostyn et Séara, 2011) n'est bien sûr pas le premier identifié dans le Tardenois. Mais contrairement aux sites affleurant sur les buttes sableuses, son scellement par des colluvions en fait le premier cadre chronostratigraphique fiable dans une région pourtant anciennement et intensément prospectée et fouillée ; la fouille a de plus mis en évidence, à une échelle inédite, une production spécialisée de lamelles qui témoigne de transformations techno-économiques inattendues pour la fin de la période. Des implantations plus classiques sont aussi repérées dans le même secteur, comme le site de Rosnay, Marne (Millet, à paraître ; Souffi *et al.*, 2015), composé d'un niveau d'occupation autour d'un foyer.

Dans le bassin de la Meuse, le site de Rémilly-les-Pothées, Ardennes, découvert en 2010 sur le tracé de l'A304 (Cartron et Marian, 2011) et fouillé en 2012-2013 (Souffi, 2016), livre, en pied de versant et en bordure de plaine alluviale, plusieurs niveaux bien stratifiés datés entre les VIII^e et VI^e millénaires. Les restes d'occupation reconnus en 2007 à Pont-sur-Seine, Aube (Dupéré et Verrier, 2013) se positionnent dans un contexte topographique très comparable. Mais cette occupation est ici implantée en rebord de la plaine crayeuse, à une dizaine de kilomètres au sud de la côte d'Île-de-France délimitant le plateau tertiaire. D'autres gisements démantelés (Vouziers, Ardennes : Galland et Braguier, 2014 ; Bréviandes, Aube : Laurelut, 2016) ont également été reconnus dans des contextes plus exposés mais toujours à proximité du réseau hydrographique, et à nouveau aux marges de la plaine crayeuse.

Dans le même temps, les découvertes de séries de fosses profondes datées de manière récurrente du Mésolithique se sont multipliées dans la région, dans le sillage direct des recherches menées sur les *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en Y » (Achard-Corompt et Riquier, 2013). Cette découverte originale s'inscrit dans une logique plus générale de caractérisation et de datation absolue des vestiges « indéterminés », trop souvent laissés pour compte pour cette raison précise (Laurelut *et al.*, 2014). Il est très vite apparu qu'on avait affaire à un phénomène de grande ampleur et que le creusement de ces fosses était en fait une pratique très courante pour la période. Un autre aspect inattendu était l'apparition de ces vestiges dans des secteurs non documentés pour le

Mésolithique, constituant de fait un nouveau type de site en déconnexion apparente avec les occupations contemporaines en nappes mobilières. C'est enfin un phénomène de « longue durée » (Braudel, 1958), qui couvre la totalité des cinq millénaires mésolithiques.

La croissance exponentielle de ces découvertes a rapidement justifié la mise au point d'un programme de recherche régional, sur le modèle de celui fraîchement achevé sur les *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en Y » (Achard-Corompt et Riquier, 2013). Après un premier bilan présenté en 2013 à Besançon (Achard-Corompt *et al.*, à paraître), on fait ici un point actualisé des connaissances régionales et des réflexions en cours sur l'interprétation de ce phénomène.

LES FOSSES DU MÉSOLITHIQUE RÉGIONAL : CORPUS

En perpétuelle croissance (fig. 1), le corpus de fosses a plus que doublé en deux ans, passant entre 2013 et 2015 de 200 à 491 structures réparties sur 41 opérations archéologiques préventives, seules et uniques sources de données (Achard-Corompt *et al.*, à paraître). Le nombre de sites « à fosses » dépasse désormais le nombre de sites « à niveau mobilier ». La carte de ces deux types de gisements montre une exclusion assez nette des deux types, celui « à fosses » correspondant peu ou prou à la Champagne crayeuse, celui « à niveau mobilier » concentré sur ses marges primaires, jurassiques ou tertiaires.

Une des principales raisons à l'origine de cette spectaculaire croissance numérique est liée au poids du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Achard-Corompt, ce volume). Mais la multiplication des sites découle aussi d'une meilleure identification dès la phase de diagnostic, où la recherche active de ce type de structures est de plus en plus intégrée. Cette évolution a permis de dépasser la situation précédente où les fosses mésolithiques étaient le plus souvent fortuitement détectées lors de fouilles organisées pour d'autres occupations et selon d'autres problématiques.

DÉTECTION ET IDENTIFICATION

En surface, le caractère anthropique des fosses n'est illustré ni par la présence d'artefact, dont ce type de structure est quasiment dépourvu (voir *infra*), ni par un remplissage sommital nettement anthropique. Dans la majorité des cas, le sédiment de comblement a subi une altération qui conditionne notre perception de ces structures. Le sédiment de surface peut être meuble, anorganique et peu humifère. Il peut également être très proche du substrat encaissant, rendant la structure difficilement perceptible. Ce type de vestige peut ainsi être aisément confondu avec un chablis ou une particularité géologique. Une première clef d'identification est celle de la forme en

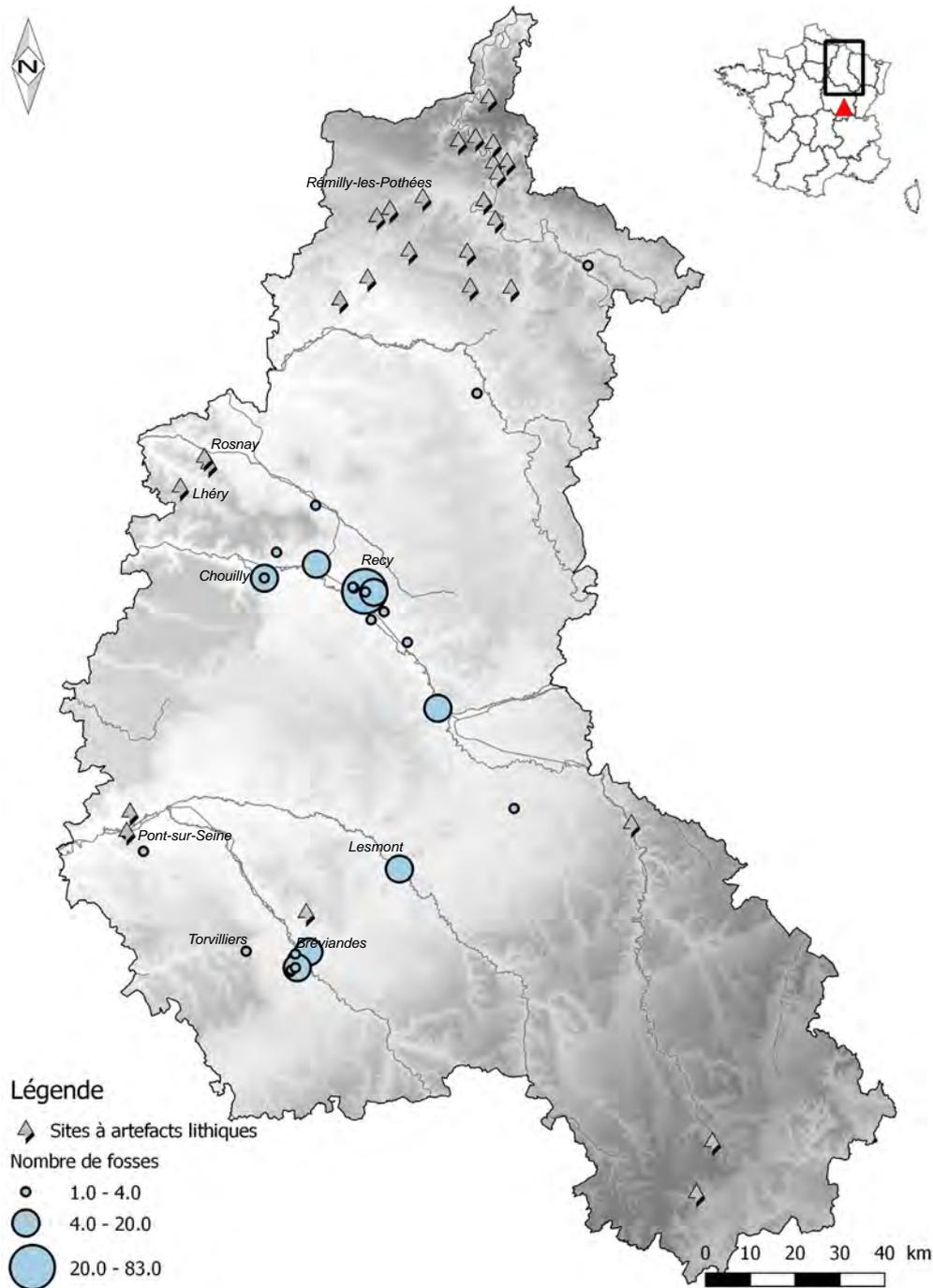


Fig. 1 – Carte de localisation des gisements de fosses mésolithiques classés par cercles proportionnels et des sites à épandage de mobilier en Champagne-Ardenne (sources : fond de carte BD Alti®, copyright IGN-F, 2015).

Fig. 1 – Location map of Mesolithic pit complexes ordered by proportional circles and sites with artefact scatters in Champagne-Ardenne (source: BD Alti® base map, copyright IGN-F, 2015).

plan qui s'apparente assez nettement à un cercle ou à un ovale, le plus souvent autour d'un mètre de diamètre. Bien que moins répandue, une forme oblongue plus grande, de type *Schlitzgruben*, se rencontre également. Une auréole blanchâtre, dont la nature reste pour l'heure en suspens, peut être présente sur le pourtour du creusement. Les comblements inférieurs sont quant à eux touchés par un phénomène de carbonatation. Cette « cimentation », en sus des difficultés de lecture qu'elle induit, peut engendrer

un sédiment extrêmement compact difficilement traitable manuellement. La fouille mécanique devient alors nécessaire et constitue une étape déterminante dans le traitement et l'identification de ces fosses. La coupe mécanique se doit d'être débordante. Elle seule permet de s'assurer de l'authenticité de la fosse en observant les limites réelles de son creusement. Ces limites permettent de déterminer le profil de la fosse qui constitue une seconde clef de détermination. Les premières fosses mises en évidence



Fig. 2 – Vue du profil d’une fosse mésolithique et de son surcreusement central (Lesmont, Aube).

Fig. 2 – Profile view of a Mesolithic pit with central over-cutting (Lesmont, Aube).

ont livré des profils cylindriques ou irréguliers à fond plat, voire concave, parfois accompagnés de surcreusements centraux, type trous de poteau ou de piquet (fig. 2a et 2b). Depuis ces premières découvertes, l’éventail des profils s’est accru. Mais ils sont le plus souvent assez réguliers. Enfin, l’aspect général du remplissage de ces structures constitue également un bon indice d’identification : une couleur gris sombre, parfois légèrement bleutée, avec plus ou moins de trace de carbonatation paraît assez caractéristique. Afin de collecter au mieux les données sur ce type de fosses, un protocole de fouille a été mis en place présentant notamment les analyses complémentaires susceptibles d’aider à la compréhension de ce phénomène : malacologie, anthracologie, carpologie, micromorphologie, etc.

TYPOLOGIE

Au moment de l’identification des fosses mésolithiques en Champagne en 2007, nous étions loin d’imaginer une telle diversité morphologique. Jusqu’en 2014 (Achard-Corompt *et al.*, à paraître), deux types généraux résumaient une variété de types plus pressentie que quantifiée et détaillée. Les fouilles menées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, Marne (Achard-Corompt, ce volume) en 2013 et 2014 ont élargi la famille des fosses à quatre nouvelles formes, et confirmé l’origine mésolithique des *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en Y ». On distingue maintenant sept types de creusement (fig. 3), dont les fréquences de découvertes sont extrêmement variables, les fosses de type 1 et 2 demeurant les plus fréquentes dans le corpus régional comme sur le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (72 %). Il faudra encore quelques années pour stabiliser l’équilibre numérique entre les types car non seulement des types reconnus à l’extérieur de la région n’ont toujours pas été observés ici (Verjux, 2015), mais il n’est pas impensable que de nouveaux types émergent à la faveur des prochaines opérations. Ce renouvellement très rapide des connaissances nous invite à rester curieux et à l’affût de la nouveauté.

STRATIGRAPHIE

Le remplissage des fosses a une valeur d’archive sédimentaire, source de données à la fois sur la structure elle-même (construction, fonctionnement, abandon) et sur les conditions environnementales locales. La compréhension des dynamiques de remplissage passe par un examen fin de la stratigraphie afin de comprendre la nature, l’origine et le mode de mise en place des sédiments. La démarche adoptée conçoit ces fosses comme des bassins sédimentaires, au sens de Harris (Harris, 1989). La stratification peut ainsi être le résultat d’une suite de processus d’accumulation, de recreusements et d’altération (Desachy, 2008).

D’une manière générale, le comblement des fosses apparaît très variable : le remplissage peut apparaître homogène à première vue, ou présenter un aspect finement stratifié, voire une variabilité latérale entre le cœur et la périphérie de la structure. La cimentation des couches constitue par contre un trait récurrent du remplissage des fosses. Elle est liée à la nature carbonatée des sédiments mais le degré de cimentation est variable d’une couche à l’autre, ou d’une fosse à l’autre. Il convient d’en comprendre les causes afin de préciser si cette cimentation est liée à l’utilisation des structures ou aux conditions environnementales synchrones et postérieures à leurs fonctionnements (Wattez *et al.*, ce volume).

Pour aller plus loin, une expertise micromorphologique devient nécessaire. L’étude de la nature des constituants et de leur organisation montre, sur plusieurs sites, des séquences variées d’aménagements complexes en

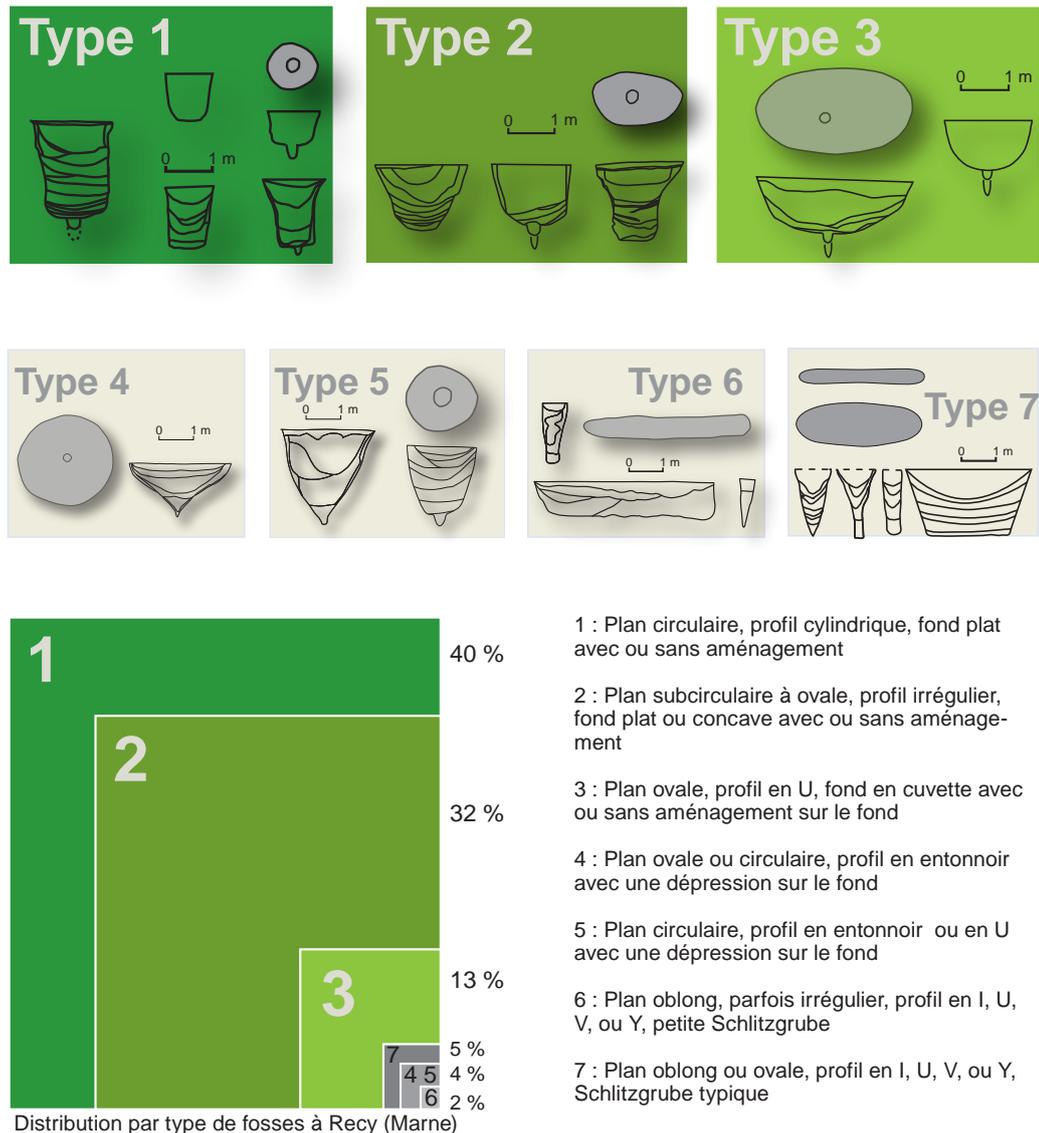


Fig. 3 – Typologie actualisée des fosses datées du Mésolithique en Champagne; fréquence des types sur le gisement de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne).

Fig. 3 – Updated typology of the pits assigned to the Mesolithic period in Champagne; frequency of the various types at the Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré site (Marne).

fond de fosse, qu'on peut interpréter comme des sols aménagés, préparés à partir de sédiments carbonatés prélevés dans le contexte sédimentaire environnant. Les premiers résultats montrent aussi que la cimentation est le fruit de processus de dissolution ou précipitation liés à des fluctuations pédoclimatiques locales (Onfray et Wattez, 2013; Digan et Granai, ce volume). Les sols aménagés présentent une nette compaction et parfois des traces de curage. La microstratigraphie apparaît ainsi comparable à celle des structures de stockage plus récentes.

Les micro-artefacts sont exceptionnels dans les cas étudiés et composés seulement de rares esquilles d'os. En revanche, les fragments de charbon de bois d'une taille inférieure au millimètre sont bien représentés et souvent distribués à la surface des sols aménagés. Ceci implique que les charbons datés à la base des séquences stratifiées sont bien, dans la plupart des cas, contemporains du fonc-

tionnement des fosses. S'il est toujours possible que des charbons résiduels notablement plus anciens y soient mêlés, on peut difficilement imaginer que ce soit systématiquement le cas sur les dizaines de fosses maintenant datées dans des contextes naturels très diversifiés.

ARTEFACTS ET ÉCOFACTS

Malgré une croissance rapide du corpus de fosses, le constat initial d'une remarquable indigence des restes de culture matérielle (Achard-Corompt *et al.*, à paraître) se confirme. Seules 17 % de fosses livrent du matériel lithique dont toutes les pièces caractéristiques sont attribuables au Mésolithique (Ghesquière, ce volume). A contrario, aucun artefact postérieur au Mésolithique

n'a encore été identifié dans ces structures. Les restes de faune sont encore plus rares : seules 6 % des fosses de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré en contiennent (Leduc et Achard-Corompt, ce volume). Cette rareté pourrait être nuancée si les restes identifiés provenaient exclusivement de fouilles à vue. Il s'avère que le bilan de la fouille par tamisage intégral menée sur plusieurs sites (Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, Bréviandes, Torvilliers notamment) n'est pas si probant qu'on pourrait l'imaginer. La perte de certains éléments est donc probable sans tamisage, mais dans des proportions variables selon chaque site et qu'on ne peut maîtriser. Enfin, la nature des assemblages lithiques est variable : si certains (lamelles et armatures) sont assimilables à des « kits de chasse », d'autres (nucléus, éclats et lamelles) témoignent plutôt d'activités de débitage.

En revanche, les charbons de bois et les restes malacologiques sont courants voire très fréquents à tous les niveaux de comblement. Aucune couche rubéfiée n'a été observée, mais la densité de macrofragments de charbons de bois peut être relativement élevée et leur prélèvement assez aisé. Pour les mollusques, on relève même parfois des poches compactes de coquilles. Cependant, ces écofacts ne sont exploitables qu'après un traitement conséquent (prélèvement, tamisage, tri) à l'inverse des artefacts, et le type et le degré d'information véhiculés par les artefacts et les écofacts varient en fonction de leur position stratigraphique (fig. 4).

Les études paléoenvironnementales conduites sur ces fosses commencent à porter leurs fruits comme le démontrent plusieurs articles de cette publication (Grnai et Achard-Corompt, ce volume). Les analyses carpologiques, malgré des apports limités, mettent en exergue la quasi-absence dans le comblement des fosses d'écofacts tels que la noisette, couramment observés durant le Mésolithique. D'autres, comme la palynologie, n'ont pas été tentés, faute de conditions de conservation adéquates.

Un bilan des études anthracologiques effectuées devra être réalisé afin d'aller au-delà de la simple détermination des essences forestières.

DATATION : ÉLÉMENTS ET MÉTHODES

Le matériel associé à ces structures, lorsqu'il existe, est insuffisant pour servir de base à leur attribution chronologique. La seule information que l'on peut retirer de la quête pourtant scrupuleuse des restes d'objets archéologiques est que certaines catégories de restes sont absentes (céramique, objets métalliques, etc.), et qu'à l'inverse, les restes découverts de manière récurrente se partagent entre outillage en silex et restes de faune sauvage. Ce spectre archéologique suggère que les sédiments de comblement, y compris dans les phases terminales, n'ont pas été « pollués » par les périodes plus récentes, protohistoriques ou historiques. Le recours aux méthodes de datation absolue est ici indispensable, tant pour l'inscription dans le temps du phénomène des fosses mésolithiques dans son ensemble que pour l'analyse détaillée de chaque site.

Le corpus de datations radiocarbone comprend, à la fin 2015, 206 dates dont 163 échantillons estimés particulièrement fiables (filtre choisi : marge d'erreur BP < 60 ans et position stratigraphique sur le fond ou dans les niveaux inférieurs à médians). Ils sont issus de 154 fosses différentes, de tous types, y compris les *Schlitzgruben* mésolithiques, provenant de vingt-quatre gisements distincts. Hormis cinq dates issues de restes osseux (Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré), la totalité de ces échantillons est extraite de charbons de bois. En dépit des analyses anthracologiques, il est souvent impossible de préciser si les échantillons viennent de fragments à courte ou longue durée de vie. Se pose également la question de

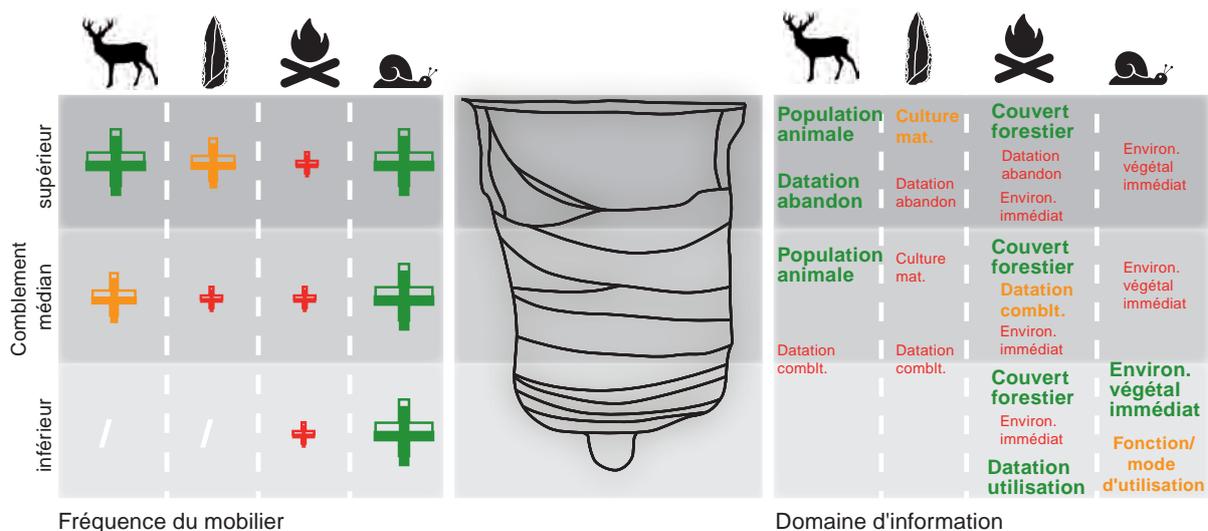


Fig. 4 – Schéma résumant les fréquences de découvertes d'écofacts et d'artefacts selon la stratigraphie et le type d'informations accessibles associées..

Fig. 4 – Overview summarising the frequency of discoveries of ecofacts and artefacts according to the stratigraphy and the types of accessible related information.

l'origine de ces restes de feu, accidentelle (incendies de forêt) ou anthropique, et d'un éventuel décalage entre les creusements et le matériel datant associé. Malgré tout, on observe toujours une relative adéquation entre les datations radiocarbone et (quand il existe) le mobilier issu des fosses (Ghesquière, ce volume).

La représentation des sites dans le corpus de dates est encore pour le moment très déséquilibrée : de une à deux dates sur seize gisements, jusqu'à cent trois dates pour le seul site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Les séries « intermédiaires » (de trois à dix-huit dates), qui offriraient la ligne de basse de la tendance générale, sont encore en nombre insuffisant. Dans son état actuel, la courbe cumulée des densités de dates (fig. 5) fait apparaître un étalement des dates entre 11 390 et 5220 cal. BC, soit l'intégralité du Mésolithique, voire la fin du Paléolithique, avec d'importantes oscillations dans la fréquence des dates. Toutefois, la série n'est continue qu'entre 9660 et 5220 cal. BC, et la réalité des dates antérieures reste encore discutable. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, une fosse datée antérieurement au Mésolithique (Poz-69163 : 11380 ± 60 BP) est également associable à du matériel lithique Tardiglaciaire ; mais une autre date comparable (Poz-48907 : 10410 ± 60 BP), issue d'un charbon de bois à la base d'une fosse de Chouilly (st. 5002) provient d'une structure qui fournit également une date du milieu du XI^e millénaire, très cohérente avec celle des autres fosses de ce site : on peut donc se demander si, malgré l'association convergente, le lithique et la date de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré ne correspondent pas non plus à des éléments résiduels remaniés lors du creusement.

À première vue, la courbe adopte un profil multimodal, scandé par quatre temps de plus forte amplitude mais de durée variable. Un premier groupe de dates se détache entre 9210 et 8220 cal. BC, soit le Mésolithique ancien. La courbe des dates cumulées paraît atteindre son pic vers 8440 - 8360 cal. BC pour chuter brutalement ensuite, avec un creux maximal à la fin du IX^e millénaire (8230 - 7950 cal. BC). Une nouvelle phase de « croissance » démarre ensuite, avec un pic très marqué mais de courte durée sur 7590 - 7510 cal. BC puis une baisse brutale peut-être artificiellement amortie par la présence d'une série de plateaux ou d'oscillations marquées sur la période 7500 - 6700 cal. BC. Un pic très peu marqué, vers 6500 cal. BC, semble néanmoins significatif : comme le pic précédent, il correspond à une zone de décrochage de la courbe de calibration, a priori défavorable à l'accumulation des probabilités de date, et il est très possible que sa moindre amplitude ne soit liée qu'aux aléas de l'échantillonnage actuel. Enfin, après une lacune marquée entre 6380 et 6260 cal. BC, un dernier pic est lisible pour la fin de la période, entre 6060 et 5730 cal. BC.

La fin de la séquence, ici coupée artificiellement à 5200 cal. BC, ne voit pas de rupture si l'on y intègre les *Schlitzgruben*, dernier type de fosse inventé par les sociétés mésolithiques (Riquier, ce volume). Celui-ci pourrait apparaître à partir de 7070 cal. BC mais se développe sans véritable césure à partir de 5600 cal. BC et sur six millénaires. Enfin, sous l'angle de la répartition géogra-

phique de ces dates, on doit admettre que la distribution est régulière à toutes les phases, signe supplémentaire que le phénomène est global et durable.

Malgré de nettes améliorations par rapport aux premières courbes produites (Achard-Corompt *et al.*, à paraître), les données actuelles appellent plusieurs remarques critiques. Plusieurs biais d'échantillonnage, signalés régulièrement (dossier spécial JAS, 52, 2014 : Kelly et Naudinot, 2014) influent fortement sur la structure de ce type de courbe cumulée, à commencer par le nombre encore limité de dates comparé aux séries utilisées par les auteurs anglo-saxons (Williams, 2012). D'autres biais, directement liés à la démarche archéologique, ont des influences complexes sur les résultats (Crombé et Robinson, 2014) : un nombre de gisements datés encore limité, des séries de poids très hétérogènes, une surreprésentation probable des dates pour certains types de fosse (type 1 notamment, le premier à avoir été identifié). Des biais supplémentaires, dont l'impact réel est encore difficile à mesurer avec précision, sont dus aussi bien à l'érosion différentielle de la masse documentaire selon l'ancienneté de la période (Surovell et Brantingham, 2007), qu'aux variations de la courbe de calibration du ¹⁴C.

Il semble encore prématuré de tirer des conclusions définitives sur les rythmes d'utilisation de ces fosses durant le Mésolithique comme pour tenter une association directe avec l'évolution des sociétés mésolithiques locales en raison des trop rares occupations de « plein air » connues dans la région.

IMPLANTATION DANS LE PAYSAGE ET ORGANISATION SPATIALE

Le corpus de sites est maintenant étoffé pour ébaucher une distribution géographique du phénomène. L'attraction des couloirs alluviaux, toujours dominante, n'est cependant plus exclusive, les distances aux grandes vallées s'accroissant avec les découvertes récentes de Pierry, éloignée de 3,5 km du cours de la Marne, ou de Torvilliers (Digan et Granai, ce volume), à 10 km de la Seine. Aux substrats limoneux, limono-argileux ou gravelucheux des anciennes et moyennes terrasses des rivières principales, privilégiés pour l'aménagement des fosses, s'adjoignent maintenant des terrains rocheux comme la craie massive secondaire, impliquant de fait l'occupation d'autres biotopes. Là, comme dans les autres chapitres, tout est en mouvement et la carte des nouvelles zones de découvertes de fosses mésolithiques est intimement liée à l'état de la recherche archéologique.

Une nette disjonction géographique a été constatée (*supra* ; Achard-Corompt *et al.*, à paraître) sur la carte régionale (fig. 1) entre les gisements mésolithiques « traditionnels » à niveau mobilier et ceux avec fosses. Cette déconnexion pourrait n'être qu'apparente : l'érosion différentielle aurait pu faire disparaître les niveaux anthropisés associés aux fosses, ou encore, le niveau associé n'aurait tout simplement pas été identifié lors du

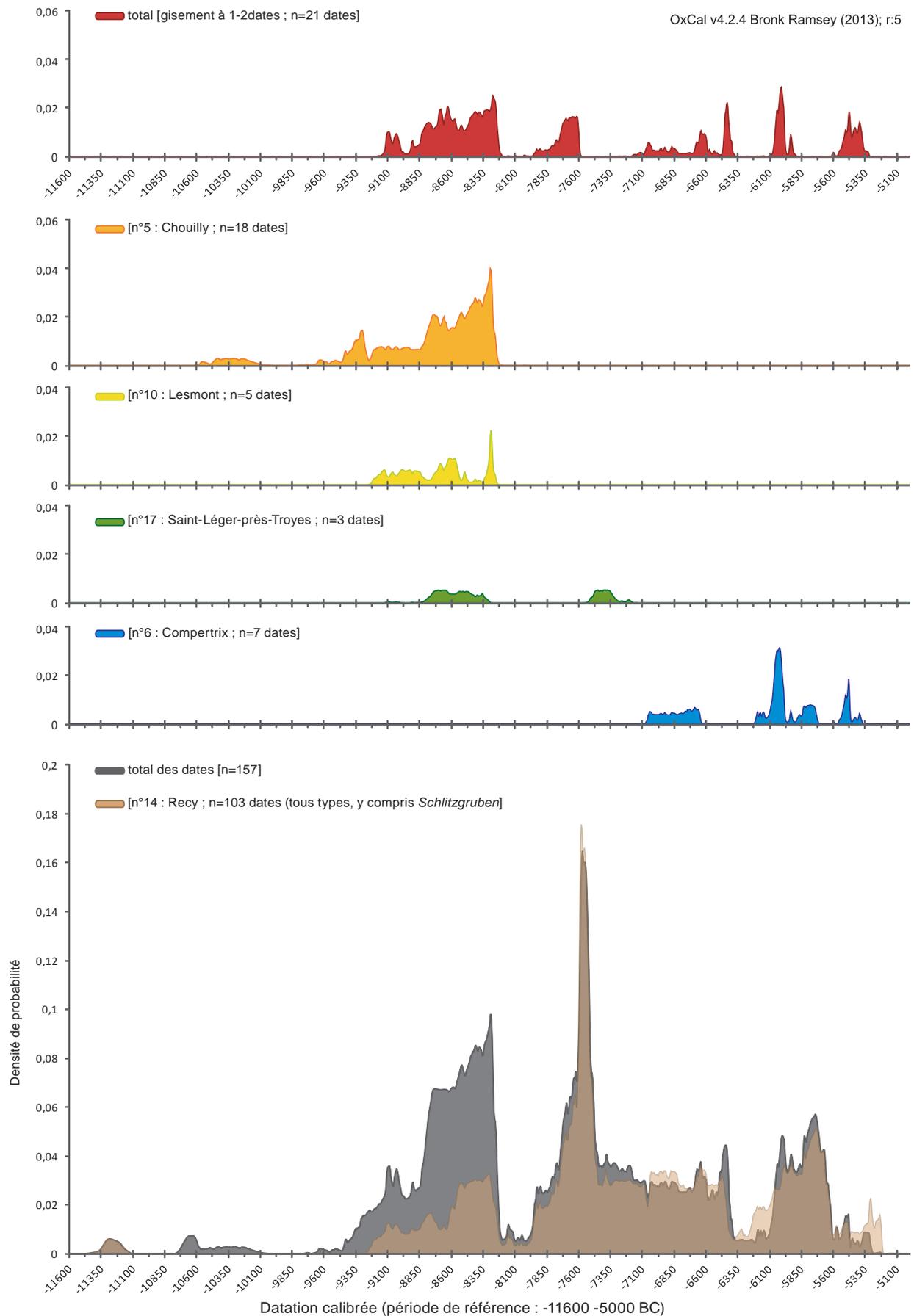


Fig. 5 – Courbes cumulées des densités de dates radiocarbone par gisement en Champagne-Ardenne.

Fig. 5 – Cumulative curves of radiocarbon date densities by pit complex in Champagne-Ardenne.

diagnostic ou de la fouille. Les contraintes inhérentes à l'archéologie préventive peuvent également expliquer de possibles ratés. On peut cependant penser qu'ils ne seraient quand même pas systématiques, en témoigne la découverte, sporadique mais récurrente de sites en nappes. Or, jusqu'à présent, aucun site à fosse ne peut être associé à un niveau mobilier et, réciproquement, aucun site en nappe ne révèle de fosse profonde contemporaine.

Le site de Bréviandes atteste cependant de la réalité de l'érosion des sites en nappe en position exposée : aucune trace de l'occupation mésolithique moyen n'aurait subsisté si du matériel lithique (plusieurs dizaines de pièces déterminées) n'avait été piégé dans certaines structures rubanées du site (Laurelut, 2016). L'érosion récurrente de niveaux associés aux fosses dans ces positions généralement exposées reste donc une possibilité. Elle semble cependant contredite par un autre argument, l'absence quasi-totale de matériel associé aux fosses, voire le caractère souvent très spécialisé de l'industrie lithique identifiée qui traduit plus un passage ou une simple halte qu'un véritable campement, durable ou temporaire (cf. *infra*). Pour le moment, les données disponibles incitent plutôt à considérer que ces deux types d'occupations sont indépendants l'un de l'autre.

Lorsque l'emprise fouillée est assez vaste, on observe systématiquement une forme d'organisation des fosses en systèmes agencés en lignes ou en arc-de-cercle. Comment expliquer ces formations, pour autant qu'elles ne soient pas le fruit d'une illusion rétrospective ? S'agit-il d'aménagements planifiés sur une courte durée ou d'ajouts successifs saisonniers, décennaux voire pluriséculaires de fosses ? Les datations radiocarbone réalisées dans des structures d'un même ensemble nous orienteraient plutôt vers la seconde hypothèse (Achard-Corompt, ce volume). À l'échelle des grands décapages archéologiques (Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré) qui regroupent plusieurs de ces formations, on constate la juxtaposition, le croisement et le voisinage de systèmes de fosses chronologiquement distincts, soit par exemple un alignement constitué de fosses datées globalement du début du Mésolithique ancien avec un système de structures attribuables au Mésolithique moyen. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, ces formations se déploient au moins sur deux kilomètres de long. Des fosses disposées en systèmes ont été creusées sur cette section de versant dominant le cours de la Marne pendant quatre millénaires. Or, bien que l'on note l'apparition de nouvelles morphologies (dont les *Schlitzgruben*), cette organisation semble se répéter sur la très longue durée, soit l'intégralité des périodes mésolithique et néolithique.

FONCTION ET INTERPRÉTATION SOCIALE

Dans l'état actuel des données, les sites à fosses mésolithiques semblent donc dissociés des occupations que l'on pourrait qualifier de domestiques, gisements de plein air mis en évidence par exemple dans les sables du nord de la région ou dans les fonds de vallée. Cette

dissociation des deux formes d'occupations suggère (implique?) qu'il ne s'agit pas de fosses d'habitat. A *contrario*, la présence, sur les mêmes aires, de systèmes de fosses mésolithiques et de *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en Y » (très largement néolithiques) ne semble pas non plus pouvoir être considérée comme le seul résultat du hasard : l'association de ces deux types de structures étant récurrente sur presque tous les sites qui ont bénéficié d'un décapage suffisamment étendu. Deux fonctions principales peuvent retenues à titre d'hypothèse à partir de la comparaison avec les fosses mésolithiques trouvées au Japon, beaucoup mieux documentées (Imamura, 1996 ; Sakaguchi, 2009 ; Sato, 2012), et du niveau de technologie soupçonné pour la période : une fonction de silo et une fonction de fosse de chasse.

La première fonction possible est celle du stockage de denrées, sur le principe du confinement sec vus les types de substrat concernés. Cette méthode très fréquente pour le stockage des céréales pourrait se justifier dans le cas des fosses cylindriques pour le stockage des noisettes, des glands ou faines... avec un bouchon (éventuellement sous couvert arboré?) limitant la germination des fruits. Les expérimentations menées (à petite échelle) témoignent de résultats moyennement satisfaisants sur les noisettes (Cunningham, 2005), qui se conservent beaucoup mieux au sec hors sol. La conservation des glands semble nettement plus adaptée à ce type de conservation, comme en témoignent des exemples archéologiques (Sakaguchi, 2009) ou ethnologiques (Kroeber, 1968). C'est l'hypothèse retenue pour la fonction primaire d'une partie des fosses cylindriques du site du « Parc du Château » à Auneau dans l'Eure-et-Loir, qui présente une multiplication de fosses de fonctions diverses, regroupées dans un espace restreint et livrant souvent beaucoup de vestiges archéologiques, lithique et faune (Verjux, 2000, 2004 et 2015).

La nécessité de mettre les réserves à l'abri, des animaux ou des humains, pourrait justifier l'enfouissement ; le stockage en fosses profondes de volume relativement important pourrait aussi favoriser une conservation meilleure que celle obtenue expérimentalement en petits creusements. Certaines observations micromorphologiques (revêtement soigneux des parois et du fond des fosses, avec matériau exogène) vont en outre pleinement dans le sens d'un aménagement des fosses tel qu'on le rencontre plus tard pour des silos. Le stockage en profondeur (sur les lieux même de cueillette?) de denrées surabondantes mais extrêmement saisonnières et pondéreuses pourrait être lié à l'absence d'habitats durables sinon permanents, ou à leur éloignement des sites d'approvisionnement : une hypothèse qui expliquerait aussi la disjonction des sites en nappe et des sites à fosses.

Qu'en est-il maintenant de la fonction de piège, qu'on peut considérer comme acquise pour les *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en Y » (Achard-Corompt et Riquier, 2013)? À quelques milliers d'années de distance, Gaston Phœbus (Gaston III, comte de Foix, 1331-1391) décrit, dans son célèbre livre de chasse (Gaston III, 1389), les différents types de pièges en fosses comme une technique de chasse particulière, réservée à la résolution de pro-

blèmes particuliers (lorsqu'un animal s'attaque au bétail ou aux denrées). Ils sont utilisés pour tous les types de mammifères, en creusant une fosse de taille adaptée : prédateurs concurrents de l'homme, loups, lynx, ou proies alimentaires, tels que chevreuils (à l'image de l'animal entier de la fosse mésolithique de Schnersheim en Alsace ; Jodry, 2015) ou sangliers. Le rôle du trou de piquet central dans ces fosses pourrait alors être destiné à soutenir un pieu appointé, destiné à tuer l'animal dès sa chute dans le puits ; la découverte de pieux partiellement conservés dans les fosses de Courtonne-la-Meurdrac (Calvados ; Colas, à paraître) tendrait dans ce sens. L'emplacement topographique des fosses et leur organisation globale prendrait alors tout son sens (fig. 6). Le fait qu'elles soient installées dans des pentes, le long de courbes de niveau, parfois alignées comme un barrage et à des emplacements qui seront repris pour la fondation des *Schlitzgruben*, pourrait témoigner d'une disposition sur des voies de divagation des animaux (accès à l'eau par exemple).

CONCLUSION

La découverte récurrente de ces sites à fosses confirme que les sociétés mésolithiques d'Europe occidentale ont utilisé à très grande échelle les structures en creux,

comme d'ailleurs de très nombreuses sociétés de chasseurs-collecteurs du reste du monde (Testart, 2012). La rareté et le caractère généralement limité des structures fossoyées mésolithiques auparavant identifiées dans le nord-ouest de l'Europe, en dehors des foyers et des sépultures, laissait jusqu'ici la porte ouverte à la discussion sur l'importance du phénomène. Les résultats acquis en quelques années à l'échelle de la région Champagne, et la multiplication des découvertes dans tout le nord de la France ne laissent maintenant plus aucun doute sur son ampleur : ce sont à l'évidence des centaines de milliers (probablement des millions) de fosses profondes qui ont été creusées dans toute l'Europe nord-occidentale au cours des cinq millénaires mésolithiques. Cette innovation, composante récurrente de la culture matérielle des sociétés mésolithiques sur la totalité de la période, complète la liste de celles déjà bien identifiées (modifications des techniques de chasse et de pêche, miniaturisation de l'industrie lithique, etc.) et confirme le rôle moteur des sociétés mésolithiques dans l'accélération des processus sociaux enclenchés lors du réchauffement climatique holocène.

Quant aux fonctions possibles de ces fosses, elles sont nombreuses. Si le stockage est depuis longtemps une réalité reconnue dans les sociétés de chasseurs-collecteurs, le travail de réflexion mené sur les *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en Y » montre que le domaine de la chasse offre

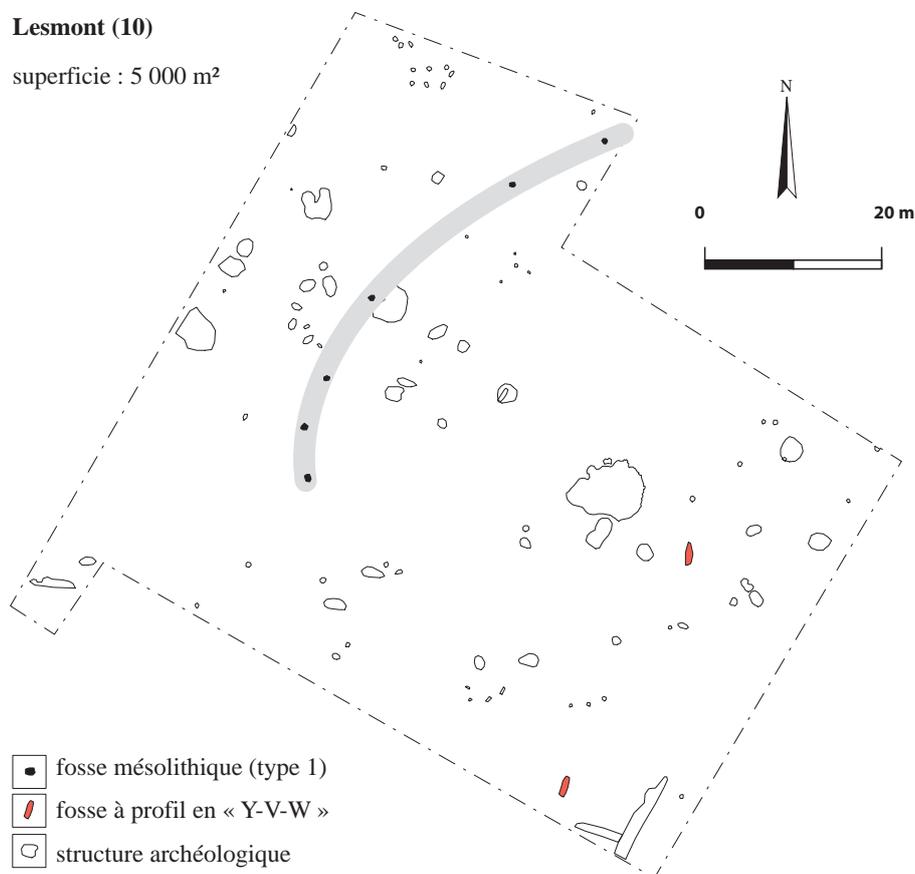


Fig. 6 – Plans de fouille présentant deux configurations spatiales possibles : Lesmont (Aube) et Chouilly (Marne).
Fig. 6 – Excavation plans presenting two possible spatial configurations: Lesmont (Aube) and Chouilly (Marne).

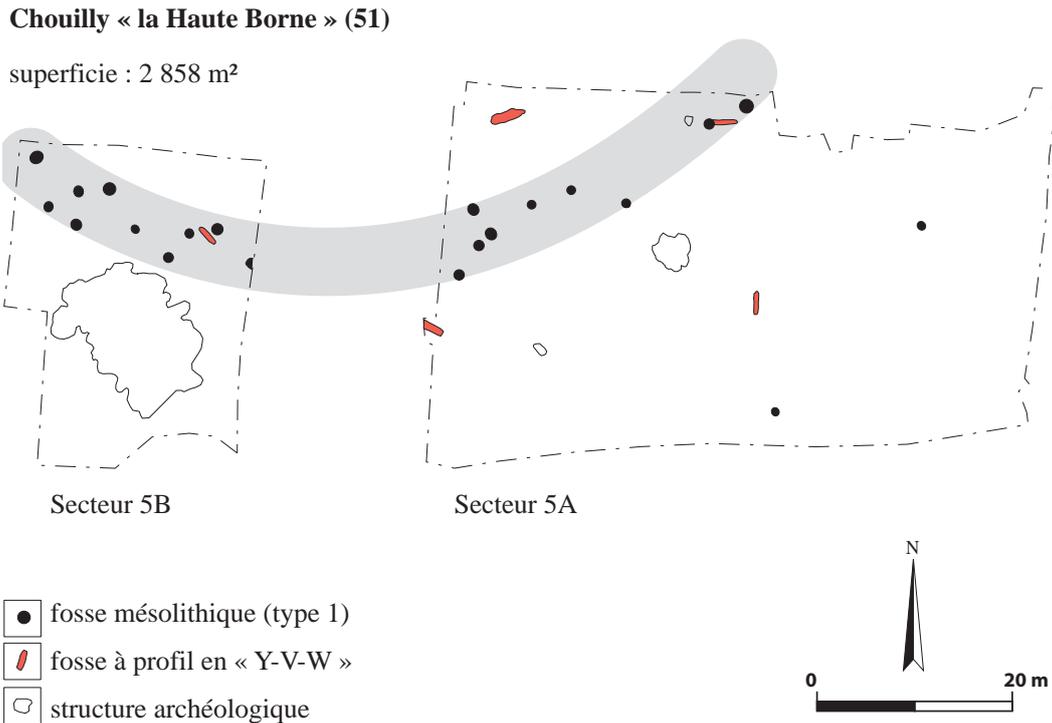


Fig. 6 (suite et fin) – Plans de fouille présentant deux configurations spatiales possibles : Lesmont (Aube) et Chouilly (Marne).
Fig. 6 (end) – Excavation plans presenting two possible spatial configurations: Lesmont (Aube) and Chouilly (Marne).

également une variété de pratiques, de techniques et de proies pour lesquelles l'usage de telles fosses est plausible. Ces deux fonctions ne sont d'ailleurs pas forcément exclusives l'une de l'autre : elles sont par exemple toutes les deux envisagées pour expliquer les systèmes de fosses de l'archipel nippon connus dès le Paléolithique supérieur. D'autres fonctions sont encore possibles, qu'elles concernent de possibles usages domestiques ou symboliques. À mesure de l'avancement des recherches, le constat de la pluralité croissante des formes de fosses et leur diachronie nous invite à la prudence sans se focaliser sur une explication unique à cette masse de creusements.

Si la discussion de la fonction de ces fosses est évidemment une question essentielle, la simple identification

de ces sites comme un élément récurrent dans le paysage mésolithique a en soi des implications fondamentales en ce qui concerne l'organisation sociale de ces populations. La reconnaissance de ces multiples systèmes de fosses profondes à une échelle jusqu'ici insoupçonnée modifie en effet radicalement, en la densifiant et en la diversifiant, le maillage des installations mésolithiques, perçu sur la seule base des sites en nappe mobilière. Elle implique un ancrage au sol des sociétés mésolithiques bien supérieur à ce qui est communément admis pour la France en domaine non côtier, ce qui suppose aussi un mode d'occupation de l'espace plus stable et une organisation sociale notablement plus complexe que le modèle *forager* généralement envisagé.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) : un gisement de fosses du Mésolithique, in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43 [en ligne].

ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques* : entre pro-

cessus taphonomiques et données archéologiques, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Besançon).

ACHARD-COROMPT N., RIQUIER V. (2013) – *Chasse, culte ou artisanat? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour, actes de la table-ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), 344 p.

ALLEN M. J., GARDINER J. (2002) – A Sense of Time; Cultural Markers in the Mesolithic of Southern England?, in

- B. David et M. Wilson (dir.), *Inscribed Landscapes. Marking and Making Place*, Honolulu, University of Hawai'i Press, p. 139-154.
- BOSTYN F., SEARA F., avec la collaboration de BRIDAULT A., CASPAR J.P., DESCHODT L., FECHNER K., PRAUD I. (2011) – *Occupations de plein air mésolithiques et néolithiques : le site de la Presle à Lhéry dans la Marne*, Paris, Société préhistorique française (Travaux, 10), 287 p.
- BRAUDEL F. (1958) – Histoire et Sciences sociales : la longue durée, *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 13, 4, p. 725-753.
- CARTRON G., MARIAN J. (2011) – *Murtin-et-Bogny et Rémyly-les-Pothées « A34 - Variante de l'Audry »* (Ardennes), rapport de diagnostic archéologique, cellule archéologique du conseil général des Ardennes, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 2 vol.
- COLAS R. (à paraître) – *Glos, Courtonne-la-Meurdrac (Calvados)*, rapport final d'opération, Eveha, service régional de l'Archéologie de Normandie, Caen.
- CROMBÉ P., ROBINSON E. (2014) – 14C Dates as Demographic Proxies in Neolithisation Models of Northwestern Europe: a Critical Assessment Using Belgium and Northeast France as a Case-Study, *Journal of Archaeological Science*, 52, p. 558-566.
- CUNNINGHAM P. (2005) – Assumptive Holes and How to Fill Them, the Contribution Presents First Results of Experiments on Pit Storage of Hazelnuts, *euroREA*, 2, p. 55-66.
- DESACHY B. (2008) – *De la formalisation du traitement des données stratigraphiques en archéologie de terrain*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 193 p.
- DIGAN M., GRANAI S. (ce volume) – Le « Fossé Dort » à Torvilliers (Aube) : des fosses du Mésolithique creusées dans la craie, in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 107-114 [en ligne].
- DUPERE B., VERRIER G. (2013) – *Pont-sur-Seine (Aube) « la Gravière »*. Une occupation mésolithique, des fosses néolithiques et des installations agricoles de l'âge du Bronze et du début du second âge du Fer, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 2 vol., 832 p.
- GALLAND S., BRAGUIER S. (2014) – *Une occupation continue du Néolithique moyen I au Néolithique final II : Vouziers, Ardennes, « ZA de l'Argonne, lots 1 et 2 »*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 518 p.
- Ghesquière E. (ce volume) – Le mobilier lithique des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) et de Rônai – La Hoguette (Orne), in N. Achard-Corompt E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 45-57 [en ligne].
- Ghesquière E., Marchand G. (2010) – *Le Mésolithique en France : archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs*, Paris, La Découverte, 177 p.
- GRANAI S., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) : les réponses des malacofaunes continentales, in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 69-86 [en ligne].
- HARRIS E. C. (1989) – *Principles of Archaeological Stratigraphy*, Londres, Academic Press, 169 p.
- HINOUT J. (2002) – Le Mésolithique dans le Bassin parisien : essai de synthèse, *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, 26, p. 15-90.
- IMAMURA K. (1996) – *Prehistoric Japan: New Perspectives on Insular East Asia*, Londres, Routledge, 320 p.
- JODRY F. (2015) – *Schnersheim, Bas-Rhin, ZA Behlenheimerweg* : une fosse mésolithique, deux fentes néolithiques, une implantation agricole du Hallstatt C-D : une occupation discontinuée au cœur du Kochersberg, rapport final d'opération, INRAP Grand-Est sud, Dijon, 317 p.
- KELLY R. L., NAUDINOT N. (2014) – Introduction to the Frison Institute Symposium on Radiocarbon Dating Applications, *Journal of Archaeological Science*, 52, p. 546-548.
- KROEBER T. (1968) – *Ishi, testament du dernier indien sauvage d'Amérique du Nord*, Paris, Plon (Terre Humaine, civilisations et sociétés), 339 p.
- LAURELUT C., BLANQUAERT G., BLOUET V., KLAG T., MALRAIN F., MARCIGNY C., RQUIER V., TEGEL W., VANMOERKERKE J. (2014) – Vingt-cinq ans de recherche préventive protohistorique en France du Nord : évolution des pratiques et changements de perspectives, de l'accumulation à la synthèse des données, in I. Sénépart, C. Billard, F. Bostyn, I. Praud et É. Thirault (dir.), *Méthodologie des recherches de terrain sur la préhistoire récente en France. Nouveaux acquis, nouveaux outils, 1987-2012*, actes des premières rencontres Nord-Sud de Préhistoire récente – Rencontres méridionales de Préhistoire récente (Marseille, mai 2012), Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 419-456.
- LAURELUT C. (2016) – *Bréviandes « ZAC Saint-Martin » 1*. Un village de la colonisation danubienne initiale à forte composante « non rubanée ». *Occupations mésolithiques, sépultures collectives Néolithique final, nécropole Bronze ancien/moyen, habitat RSFO/Hallstatt C*, rapport de fouille archéologique, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 2 vol.
- LEDUC C., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Apport des études archéozoologiques à la compréhension de la nature et du fonctionnement des fosses mésolithiques : l'exemple de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne), in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière

- et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 59-67 [en ligne].
- MILLET E. (à paraître) – *Rosnay « Haut-de-Vallière »* (Marne), rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne.
- MURRAY H. K., MURRAY J. C., FRASER S. M. (2009) – *A Tale of the Unknown Unknowns: a Mesolithic Pit Alignment and a Neolithic Timber Hall at Warren Field, Crathes, Aberdeenshire*, Oxford, Oxbow Books, 144 p.
- ONFRAY M., WATTEZ J. (2013) – Étude micromorphologique du comblement initial des fosses mésolithiques au « Pôle Scolaire » à Lesmont (Aube), in L. Sanson (dir.), *Lesmont « Pôle Scolaire »*, rythmes et temporalités du Mésolithique à l'âge du Bronze Final, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, p. 44-53.
- GASTON III, comte de Foix (1389) – *Le Livre de la chasse*, reprod. en fac-similé des miniatures du manuscrit français 616 de la Bibliothèque nationale Paris, éd. 1986, trad. R. et A. Bossuat, présentation et commentaires M. Thomas, Paris, Lebaud (Les reliquaires), 174 p.
- RQUIER V. (ce volume) – Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire : cartographie des fosses mésolithiques et des *Schlitzgruben* à l'échelle nationale, in N. Achard-Corompt E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 195-203 [en ligne].
- ROZOY J.G. (1978) – *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de Synthèse*, Reims, Société archéologique champenoise, 3 vol.
- ROZOY J.G. (1990) – La période des archers dans les Ardennes, in M.-N. Maynard et J.-G. Rozoy (éd.), *L'Ardenne avant l'histoire*, catalogue de l'exposition (musée de Sedan, 28 mars 1990-5 janvier 1991), Sedan, musée de Sedan et CARA, p. 65-75.
- ROZOY J.G. (1993) – Les cultures des chasseurs dans les Ardennes, *Revue historique ardennaise*, 28, p. 109-128.
- SAKAGUCHI T. (2009) – Storage Adaptations among Hunter-Gatherers: a Quantitative Approach to the Jômon Period, *Journal of Anthropological Archaeology*, 28, p. 290-303.
- SATO H. (2012) – Late Pleistocene Trap-Pit Hunting in the Japanese Archipelago, *Quaternary International*, 248, p. 43-55.
- SOUFFI B. (2016) – *Rémilly-les-Pothées, 8 000 ans d'occupations sur les bords de l'Audry : évolution d'un site en contexte de bas de versant, du Mésolithique à l'Antiquité*, rapport final d'opération, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne.
- SOUFFI B., GUERET C., GRISELIN S., GUILLEMARD I., LEDUC C. (2015) – Le site mésolithique de Rosnay « Haut-de-Vallière » (Marne). Une occupation spécialisée du premier Mésolithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 4, p. 717-759.
- SUROVELL T. A., BRANTINGHAM P. J. (2007) – A Note on the Use of Temporal Frequency Distributions in Studies of Prehistoric Demography, *Journal of Archaeological Science*, 34, p. 1868-1877.
- TESTART A. (2012) – *Avant l'Histoire : l'évolution des sociétés, de Lascaux à Carnac*, Paris, Gallimard (Bibliothèque des sciences humaines), 549 p.
- VERJUX C. (2000) – Les fosses mésolithiques d'Auneau (Eure-et-Loir, France), in P. Crotti (dir.), *Méso'97*, actes de la table-ronde « Epipaléolithique et Mésolithique » (Lausanne, 21-23 novembre 1997), Lausanne, CAR (Cahiers d'archéologie romande, 81), p. 129-138.
- VERJUX C. (2004) – Creuser pour quoi faire? Les structures en creux au Mésolithique, in P. Bodu et C. Constantin (dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du XXV^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000), Paris, Société préhistorique française, p. 239-248.
- VERJUX C. (2015) – *Les structures en creux du site mésolithique d'Auneau « le Parc du Château »* (Eure-et-Loir). *Nouveau bilan et implications concernant le mode de vie des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 400 p.
- WATTEZ J., ONFRAY M., COUSSOT C. (ce volume) – Géoarchéologie des fosses profondes mésolithiques : des aménagements pour quels usages?, in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 87-98 [en ligne].
- WILLIAMS A. N. (2012) – The Use of Summed Radiocarbon Probability Distributions in Archaeology: a Review of Methods, *Journal of Archaeological Science*, 39, p. 578-589.

Nathalie ACHARD-COROMPT

INRAP Grand-Est nord

38, rue des Dats,

F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré

nathalie.achard-corompt@inrap.fr

Emmanuel GHESQUIÈRE

INRAP Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH

4, bd. de l'Europe F-14540 Bourguébus

emmanuel.ghesquiere@inrap.fr

Christophe LAURELUT

INRAP Grand-Est nord,

UMR 8215 Trajectoires

28, rue Robert Fulton, F-51689 Reims Cedex 2

christophe.laurelut@inrap.fr

Charlotte LEDUC
INRAP Grand-Est nord,
UMR 8215 Trajectoires
12, rue de Méric, F-57063 Metz
charlotte.leduc@inrap.fr

Arnaud RÉMY
INRAP Grand-Est nord
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
arnaud.remy@inrap.fr

Isabelle RICHARD
INRAP Grand-Est nord
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
isabelle.richard@inrap.fr

Vincent RIQUIER
INRAP Grand-Est nord,
UMR 8215 Trajectoires
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
vincent.riquier@inrap.fr

Luc SANSON
INRAP Grand-Est nord
28, rue Robert Fulton, F-51689 Reims Cedex 2
luc.sanson@inrap.fr

Julia WATTEZ
INRAP Centre – Île-de-France, UMR 5140,
EGC-SOL Agro-Paris-Tec
34-36, av. Paul Vaillant-Couturier,
F-93120 La Courneuve
julia.wattez@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne)

Un gisement de fosses du Mésolithique

Nathalie ACHARD-COROMPT

Résumé : Les fouilles conduites sur 7,81 ha par l'INRAP en 2013 et 2014 à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) ont révélé la présence de 280 fosses aménagées durant le Mésolithique. Le gisement se situe sur la rive droite de la Marne, en aval de la ville de Châlons-en-Champagne dans le département de la Marne. Les aménagements se déploient sur des terrains limono-sableux en milieu de versant. Trente-quatre fosses ont livré du mobilier lithique dominé par les produits lamino-lamellaires et les armatures (Ghesquière, ce volume) et dix-sept autres des ossements de chevreuils, aurochs ou sanglier (Leduc et Achard-Corompt, ce volume). L'attribution chronologique des fosses repose principalement sur les 123 datations ¹⁴C effectuées sur des charbons de bois prélevés sur le fond des fosses et sur des restes osseux animaux découverts dans le remplissage des structures. Sept morphologies principales ont été observées, le corpus est dominé par les fosses de plan circulaire, à profil cylindrique et à fond plat (type 1) pourvues dans 35 % des cas d'un aménagement sur le fond, de type trou de poteau. Les fosses se répartissent en quatre ensembles principaux formant des alignements orientés NO-SE plus ou moins denses et réguliers. Le plus long a été suivi sur 328 m et se poursuit au-delà de la surface fouillée. Ces ensembles sont constitués d'un seul type de creusement ou de l'assemblage de plusieurs types. Cent trente-sept « fosses à profil en U, V, W et Y » ou *Schlitzgruben*, mises en place majoritairement durant le Néolithique, côtoient les fosses creusées durant le Mésolithique. Les fouilles de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré faisant l'objet de plusieurs articles dans cet ouvrage, cette contribution portera essentiellement sur la datation, la morphologie et les ensembles constitués par les structures du Mésolithique.

Mots-clés : Mésolithique, fosses, typologie, datations radiocarbone, système de fosses.

The site of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department): a Mesolithic Pit Site

Abstract: Excavations carried out by the INRAP over an area of 7.81 ha at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) in 2013 and 2014 have revealed the presence of 280 Mesolithic pits. The site is situated on the right bank of the Marne, downstream from the city of Châlons-en-Champagne in the Marne department. The pit features are located mid-slope in sandy loam soils. Thirty-four pits yielded a lithic assemblage dominated by blade/bladelet products and projectile points (Ghesquière, this volume) and seventeen others produced roe deer, aurochs and/or wild boar remains (Leduc and Achard-Corompt, this volume). The chronological attribution of the pits primarily depends on 123 radiocarbon dates obtained from wood charcoal sampled from the bases of the pits and from faunal remains within the fills. Seven main morphologies have been identified: the corpus is dominated by circular-plan pits with a cylindrical profile and flat base (type 1), which in 35% of the cases display a posthole-type feature cut into the base. The pits are arranged in four principal groups forming NW-SE alignments that are relatively dense and regular. The longest can be traced over a distance of 328 m and extends beyond the excavated area. These groups consist of a single type of pit or a combination of several types. 137 U-, V-, W- and Y-shaped pits (*Schlitzgruben*), mainly dating to the Neolithic, occur adjacent to the Mesolithic pits. Since the Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré excavations are the subject of several articles in this volume, this contribution will primarily focus on the dating, morphology and the groups made up of Mesolithic features.

Keywords : Mesolithic, pits, typology, radiocarbon dates, pit complex.

DEPUIS 2007, 491 fosses attribuées au Mésolithique (Achard-Corompt *et al.*, ce volume) après datation ^{14}C (corpus de 204 dates relatives au Mésolithique) ou par rapprochement morphologique, dynamiques de remplissage ou cimentation du comblement ont été mises au jour sur quarante et une opérations d'archéologie préventive conduites en Champagne-Ardenne. Le corpus champardennais de « gisements à fosses » supplante à présent celui des gisements mésolithiques classiques dits « à silex » fort de vingt-six occurrences (Achard-Corompt *et al.*, à paraître et ce volume). La progression rapide du nombre de découvertes résulte d'une meilleure identification des fosses dès la phase de diagnostic, de la mise en place d'un protocole de fouille spécifique (Riquier, 2014, p. 99-103) ainsi que d'une politique de prescription volontariste du service régional de l'Archéologie. L'identification des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne, France) s'inscrit dans cette dynamique de recherche.

Cet article présente une partie des informations issues de l'analyse des structures mésolithiques fouillées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Après un bref historique des opérations archéologiques conduites sur la zone d'aménagement concerté (ZAC) Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, l'exposé se concentrera sur les différents types de fosses observées, leur datation et leur répartition spatiale. Pour approfondir le sujet, nous renvoyons à la lecture de trois articles figurant dans ce volume, l'un consacré au mobilier lithique (Ghesquière, ce volume), le deuxième à la faune (Leduc et Achard-Corompt, ce volume) et le troisième aux restes malacologiques (Grainai et Achard-Corompt, ce volume) issus des comblements des fosses de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Un complément d'information concernant la dynamique de comblement des fosses mésolithiques est également consultable dans ce volume (Wattez *et al.*, ce volume) et la lecture de la communication de l'équipe de recherche champenoise (Achard-Corompt *et al.*, ce volume) ainsi que celle portant sur les systèmes de fosses anciennes (Riquier, ce volume) dressent un état de la recherche et permettent une meilleure compréhension des fosses du Mésolithique en Champagne-Ardenne.

DES FOSSES ANCIENNES PAR CENTAINES

La surveillance archéologique menée depuis plus de douze ans sur les 190 ha couverts par la zone industrielle « le Mont Grenier – Parc de Référence » de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, implantée au nord-ouest de la ville de Châlons-en-Champagne, a abouti à la découverte d'un gisement de fosses du Mésolithique. Installée sur le versant est de la vallée de la Marne, la ZAC est implantée sur un substrat crayeux formé durant le Coniacien (c3-4C) recouvert dans la moitié sud-ouest par alluvions anciennes de la Marne (fig. 1 ; fig. 2). Des niveaux limono-sableux brun beige à clair jaunâtre d'âge

würmien, dont l'épaisseur peut atteindre 2 m au niveau de dépressions localisées dans la moitié sud-ouest de la ZAC, se développent sur le versant. Plusieurs vallons secs orientés nord-est - sud-ouest traversent l'emprise de la zone d'activités.

Les vestiges anthropiques découverts lors des diagnostics couvrent les périodes allant du Mésolithique à la période contemporaine ; cependant l'essentiel des structures relève du Mésolithique, du Néolithique et du Bronze final. Les diagnostics ont débouché sur quatre opérations de fouille réalisées respectivement en 2006 (Kasprzyk, 2011), en 2010 (Desbrosse-Degobertière, 2013), en 2013 et en 2014 (Achard-Corompt, en cours ; ici : fig. 1). La première opération a concerné deux secteurs de fouille implantés sur les anciennes alluvions de la Marne. Le premier d'une emprise de 0,4 ha a permis d'observer une stratigraphie de la terrasse ancienne de la Marne et d'étudier un niveau de sol (non anthropisé) de la fin du Paléolithique. Le second secteur (1,3 ha) a révélé un enclos fossoyé rectangulaire (78 m sur 60 m) attribué à la période gallo-romaine, trois « fosses à profil en U, V, W, Y » datées par ^{14}C de la fin du Néolithique moyen et huit fosses interprétées comme des silos protohistoriques. A posteriori, ces dernières ont été rattachées au Mésolithique. Le décapage archéologique de 2010 (1,48 ha) localisé sur le substrat crayeux a mis au jour une petite nécropole du second âge du Fer regroupant huit tombes, située à proximité d'un enclos quadrangulaire non daté de 35 m de côté.

Les fouilles archéologiques de 2013 et 2014, de 4,01 ha et 3,8 ha respectivement, distantes l'une de l'autre de 250 m environ, ont pris place sur des terrains localisés principalement sur la haute terrasse de la Marne. La zone intermédiaire bénéficie des informations issues de l'opération de diagnostic (Spies, 2013). Les 1 675 faits (fig. 1) identifiés lors du décapage ont été intégralement fouillés et une méthodologie de fouille particulière a été adoptée pour la fouille des fosses mésolithiques et des *Schlitzgruben* (Riquier, 2014, p. 99-103). Au final, 280 fosses datées ou attribuées au Mésolithique (dont 123 datées par ^{14}C ; fig. 1 ; fig. 3) et 137 « fosses à profil en U, V, W et Y » ou *Schlitzgruben* datées ou attribuées au Néolithique ont été découvertes. À celles-ci s'ajoutent une fosse du Paléolithique supérieur (vérification de l'attribution chronologique en cours), trois inhumations du Néolithique récent ainsi que des aménagements des âges du Bronze et du Fer (fosses, fosses d'extraction, structures de stockages, constructions sur poteaux, fossés, etc.). Les premières installations domestiques observées (structures d'ensilage, constructions sur poteaux) remontent à la fin de l'âge du Bronze. Le début du second âge du Fer marque la fin des installations de ce type sur les secteurs fouillés, les périodes historiques étant illustrées par un chemin creux et deux fosses d'extraction renfermant quelques éléments céramiques du début de l'époque moderne.

Le nombre de structures mésolithiques investiguées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré est conséquent puisqu'il représente plus de la moitié des effectifs du corpus des fosses mésolithiques enregistrées pour la Champagne-

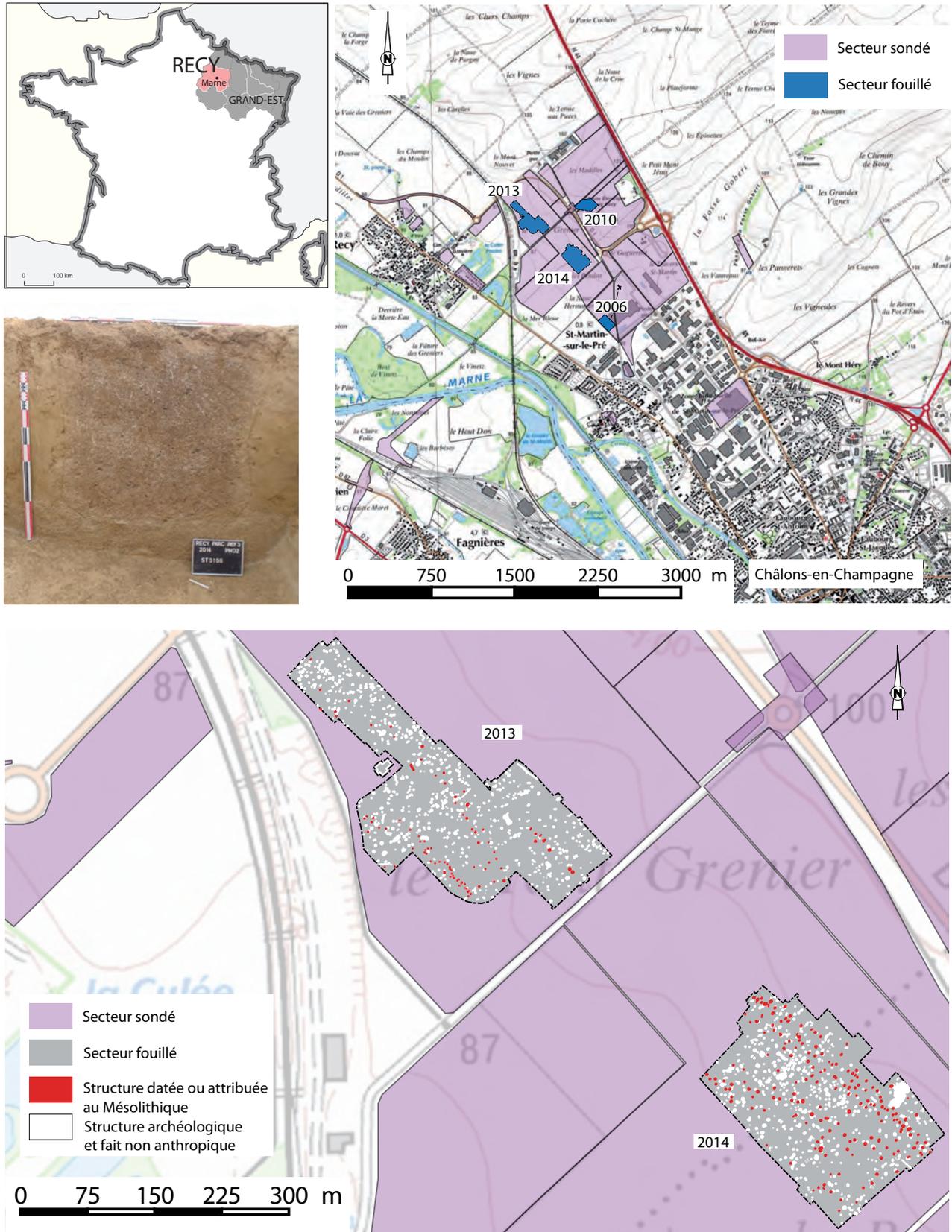


Fig. 1 – Localisation des surfaces diagnostiquées et des fouilles archéologiques sur la ZAC de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (droits de la carte INRAP). Localisation des fosses datées ou attribuées au Mésolithique sur les décapages archéologiques de 2013 et 2014. Cliché de la coupe réalisée dans la fosse 3158 datée du Mésolithique moyen (Poz-69240 : 8210 ± 70 BP).

Fig. 1 – Locations of the investigated areas and the archaeological excavations carried out in the ZAC of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (courtesy of INRAP). Locations of the pits dated or attributed to the Mesolithic during the archaeological fieldwork carried out in 2013 and 2014. Photo of the cross-section of pit 3158 dated to the Middle Mesolithic (Poz-69240: 8210 ± 70 BP).

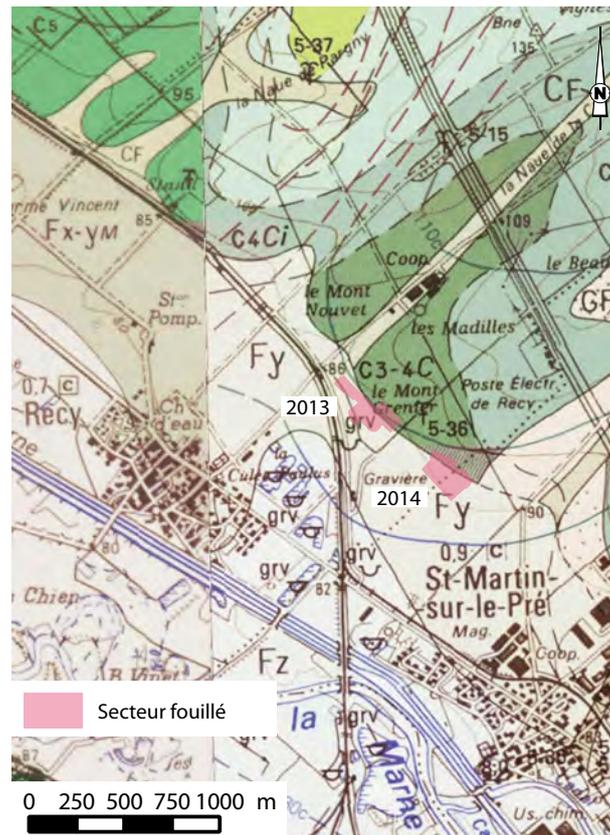


Fig. 2 – Localisation des emprises fouillées en 2013 et 2014 sur le fond de carte géologique (droits de la carte INRAP).
Fig. 2 – Location of the areas excavated in 2013 and 2014 superimposed to a geological map (courtesy of INRAP).

Ardenne. On recense en moyenne à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré trente-cinq fosses par hectare décapé, vingt-trois fosses par hectare décapé en 2013 contre quarante-neuf en 2014. Ces ratios de fosses anciennes à l’hectare semblent élevés mais il faut les relativiser. Tout d’abord parce que ce type de site et de structures n’ont été reconnus que récemment par les archéologues, ensuite parce que l’emprise fouillée à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré est quasiment continue et conséquente, 7,81 ha au total, et enfin parce que la prescription archéologique avait pour objectif principal l’étude des fosses anciennes, notamment les « fosses à profil en U, V, W et Y » ou *Schlitzgruben*. Les deux dernières conditions n’étaient pas réunies pour les autres sites de Champagne-Ardenne qui révélèrent des fosses mésolithiques. Les fouilles de Condé-sur-Marne « le Brabant », Marne (Peltier et Langry-François, 2012) et Chouilly « la Haute Borne », Marne (Rémy, ce volume) concernaient des surfaces inférieures à 0,5 ha ou étaient constituées de plusieurs décapages non jointifs comme la fouille de Chouilly, par exemple, qui portait sur 1,48 ha répartis en cinq zones. Pour ces deux sites, le ratio est de dix-sept fosses datées ou attribuées au Mésolithique par hectare décapé, ce qui finalement n’est pas très éloigné des vingt-trois fosses par hectare décapé calculé pour l’emprise fouillée en 2013 à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Cela ne signifie par pour autant que tous les gisements mésolithiques de ce type intègrent un nombre aussi grand de structures, mais sous-entend que Recy n’est probablement pas une exception.

DIVERSITÉ MORPHOLOGIQUE DES FOSSES MÉSOLITHIQUES

Les fouilles effectuées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré ont permis d’étoffer le corpus champardennais des fosses mésolithiques et d’identifier de nouvelles formes (les types 3 à 6) tout en établissant l’origine des *Schlitzgruben* durant cette même période. La typologie est en cours d’élaboration mais déjà sept variantes morphologiques, comprenant les *Schlitzgruben*, ont été distinguées.

Les fosses les plus couramment observées (type 1), 108 fosses sur 280 (38,6% du corpus ; fig. 4 à 6), possèdent un plan circulaire ou légèrement ovale, des parois verticales et un fond plat, doté dans 35% des cas d’un aménagement sur le fond de type trou de poteau ou de piquet. Leur diamètre varie de 0,7 à 2,10 m pour une profondeur conservée allant de 0,35 m à 1,9 m. Les fosses de grandes dimensions restent des exceptions, le diamètre et la profondeur moyenne s’établissant respectivement à 1,2 m pour le premier et 1 m pour la seconde. La capacité volumétrique moyenne estimée et conservée des fosses de type 1, calculée en partant du postulat que leur morphologie générale est proche de celle d’un cylindre, est de 1,06 m³.

Le second type regroupe quatre-vingt-sept structures (soit 31% du corpus) de plan circulaire, ovale ou oblong,

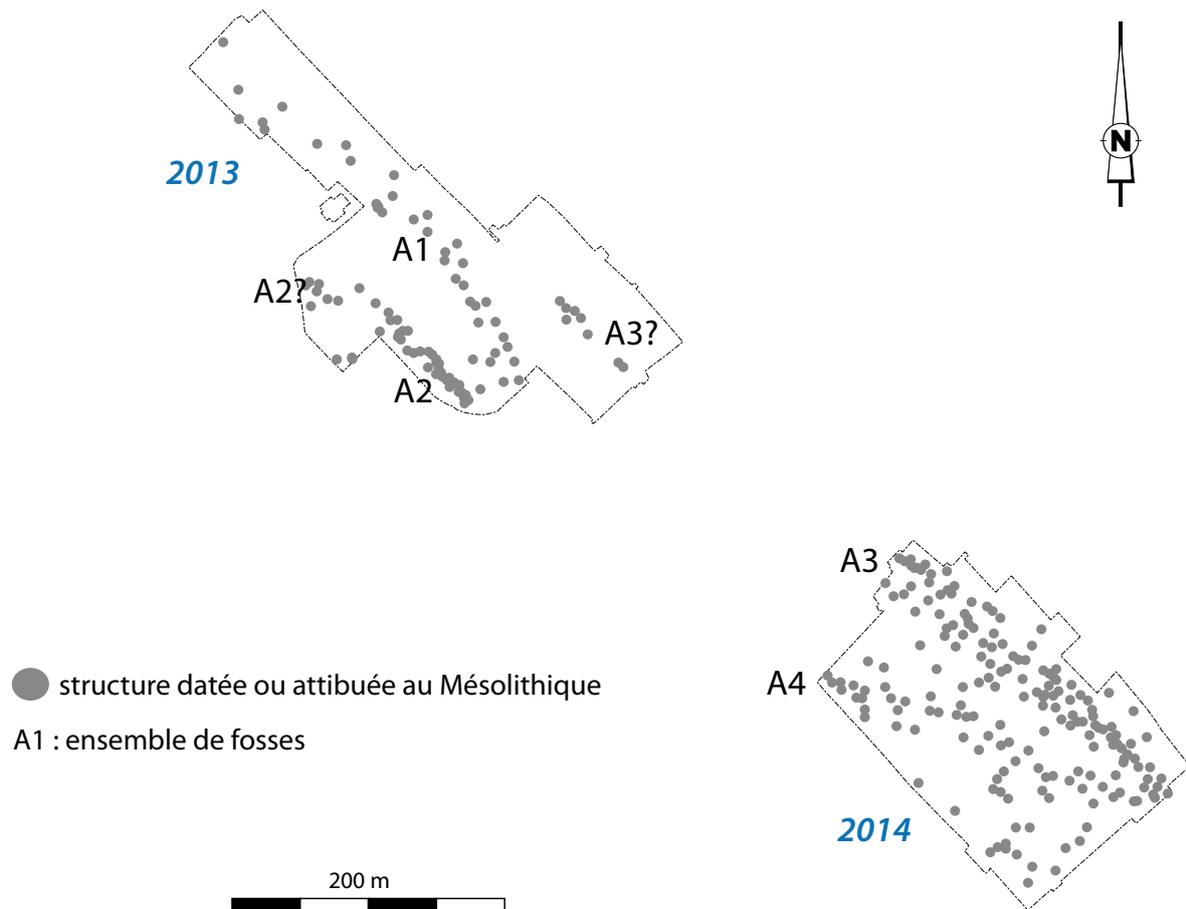


Fig. 3 – Distribution spatiale des structures mésolithiques et des ensembles de fosses fouillés en 2013 et 2014.
Fig. 3 – Spatial distribution of the Mesolithic features and the pit groups excavated in 2013 and 2014.

comportant des parois non verticales parfois marquées par un ressaut et dotées d'un fond généralement plat. Elles sont plus volumineuses que les fosses de type 1 et disposent dans 17% des cas d'un aménagement sur le fond. L'irrégularité morphologique des fosses de type 2 complique le calcul de leur capacité volumétrique. Selon la morphologie de la structure, il a été utilisé soit la formule mathématique destinée au calcul du volume d'un cône tronqué, soit celle usitée pour un objet cylindrique. Les résultats obtenus figurent à titre indicatif et doivent être pris avec prudence. La capacité volumétrique de ces structures est de 3,15 m³ en moyenne.

En troisième place par le nombre d'individus identifiés, viennent des fosses de plan ovale présentant des profils transversaux et longitudinaux globalement en forme de U. Le type 3 avec trente-cinq structures représente 12,5% du corpus des creusements mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. 63% d'entre elles possèdent un aménagement de type trou de poteau sur le fond. Comme pour les deux groupes précédents, le type 3 compte des petites et des grandes structures, mais globalement le corpus est assez homogène. Ces fosses mesurent en moyenne 2,57 m de long sur 1,62 m de large au niveau d'apparition. La profondeur moyenne conservée est de 1,15 m. Le volume approximatif des structures a été calculé en partant du postulat que leur morphologie

générale est celle d'un ellipsoïde recoupé par moitié. Nous émettons là encore des réserves quant à la précision des résultats obtenus. La capacité volumétrique moyenne du type 3 est de 2,63 m³.

Les corpus des fosses de type 4 et 5 sont constitués chacun de dix individus représentant 7,11% du corpus global des fosses mésolithiques. De plan circulaire ou ovale, leurs profils transversal et longitudinal sont en forme d'entonnoir ou de cône inversé. Si ces deux types sont morphologiquement proches, l'un comprend des fosses de grandes dimensions (type 4) et l'autre des structures de tailles plus modestes. Autre différence notable, toutes les fosses de type 5 possèdent un aménagement sur le fond de type trou de poteau, contre 50% pour les structures de groupe 4. Le groupe des fosses de type 4 est plus hétérogène (fig. 6) que celui des fosses de type 5. Le diamètre ou la longueur moyenne au niveau d'apparition des premières est de 2,69 m et de 1,05 m pour les secondes. Le type 4 rassemble des sujets profonds de 1,32 m en moyenne contre 0,91 m pour les structures de type 5. L'existence des types 4 et 5 représentés par peu d'occurrences devra être validée par de nouvelles découvertes. Il est envisageable que le type 5 corresponde à une variante du type 1.

Le type 6 regroupe six fosses soit 2,13% du corpus global. De plan ovale, oblong ou irrégulier il est doté d'un

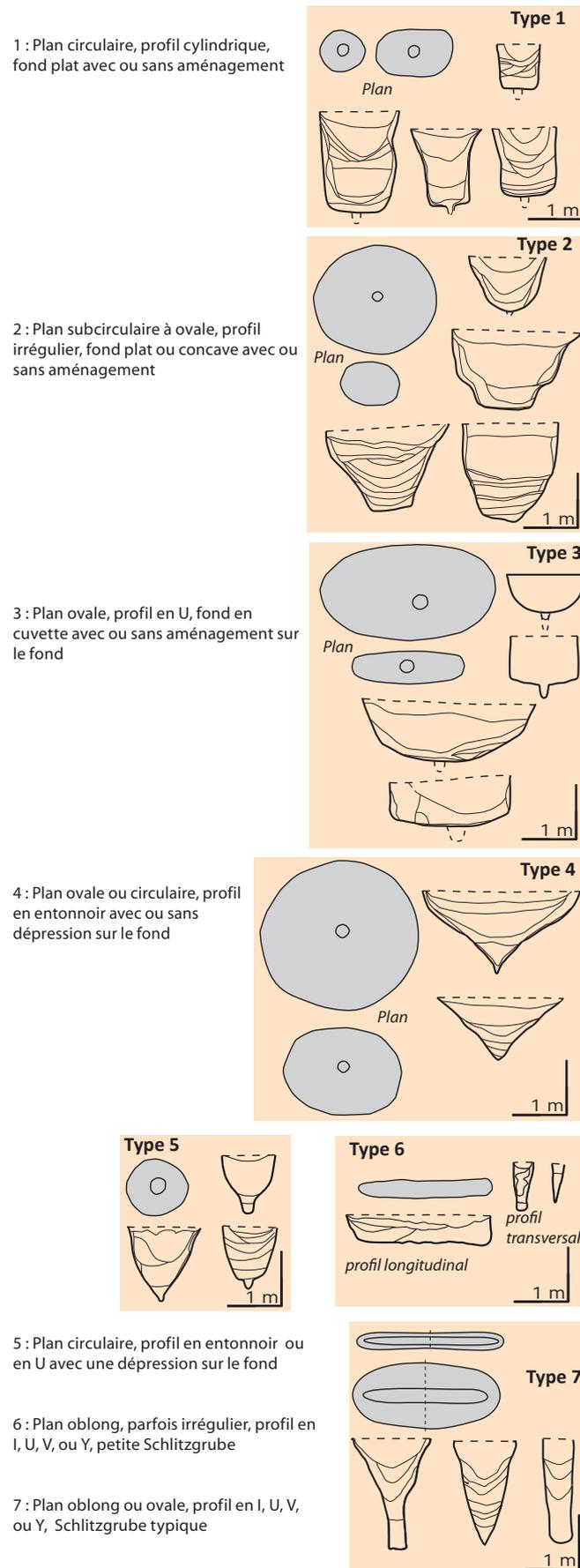


Fig. 4 – Les différents types de fosses mésolithiques découverts à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

Fig. 4 – The different Mesolithic pit types discovered at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

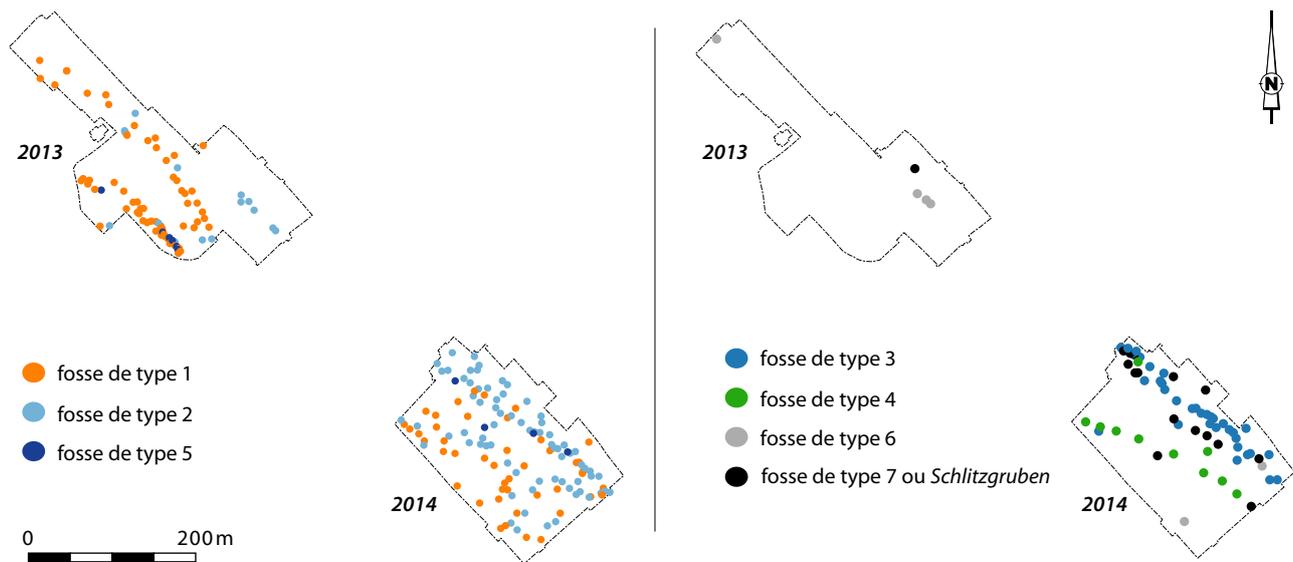


Fig. 5 – Distribution spatiale des différents types de fosses mésolithiques à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

Fig. 5 – Spatial distribution of the different pit types at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

	longueur/diamètre minimum en m	longueur/diamètre maximum en m	longueur/diamètre moyen en m	largeur minimum en m	largeur maximum en m	largeur moyenne en m	profondeur minimum en m	profondeur maximum en m	profondeur moyenne en m	volume moyen estimé en m ³	pourcentage d'aménagement sur le fond
Type 1	0,7	2,1	1,2				0,35	1,9	1	1,06	35
Type 2	1,16	3,7	2,24				0,6	2,6	1,42	3,22	17
Type 3	1,8	3,6	2,57	0,9	2,4	1,62	0,66	1,6	1,15	2,63	63
Type 4	2	3,6	2,69	1,74	3,06	2,37	0,9	1,64	1,32	1,91	50
Type 5	0,86	1,3	1,05	0,86	1,2	1	0,74	1,2	0,91	0,27	100
Type 6	2,05	2,64	2,39	0,3	0,74	0,46	0,6	0,96	0,82	Non calculé	0
Type 7	2	3,74	2,89	0,48	1,62	0,98	1,1	2,05	1,59	Non calculé	0
Schlitzgruben néolithiques (profil en U)	2,1	4,3	2,91	0,7	3,3	1,52	0,7	2,55	1,58	Non calculé	0

Fig. 6 – Dimensions des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

Fig. 6 – Dimensions of the Mesolithic pits at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

profil transversal en U, V et Y. Ces structures partagent de nombreuses caractéristiques morphologiques avec les *Schlitzgruben* (Achard-Corompt *et al.*, 2013, p. 15), mais possèdent des dimensions plus réduites. Elles mesurent en moyenne 2,39 m de long sur 0,46 m de large pour une profondeur moyenne conservée de 0,82 m. Le type 6 est confirmé par les découvertes de deux autres fosses identiques, une à Juvigny « les Monteux », Marne (Achard-Corompt, 2012) et l'autre à Saint-Hilaire-sous-Romilly « la Fosse aux Chats - le Mesnil », Aube (Coupard, 2014).

Enfin, le type 7 est représenté par quinze « fosses à profil en U, V, W, Y » ou *Schlitzgruben* soit 5,33% du corpus des fosses mésolithiques. De plan ovale, oblong

ou allongé, elles présentent le plus fréquemment un profil transversal en U. Hormis une largeur moyenne plus réduite de 0,98 m contre 1,52 m pour les fosses à profil en U datées du Néolithique (Achard-Corompt *et al.*, 2013, p. 15), les dimensions des *Schlitzgruben* mésolithiques sont comparables à celles des *Schlitzgruben* néolithiques (fig. 6).

Dix fosses mésolithiques mal conservées n'ont pu être intégrées à cette typologie.

On observe une augmentation de la capacité volumétrique des structures entre le Mésolithique ancien et le Mésolithique moyen. L'accroissement des gabarits des fosses se poursuit au Mésolithique récent-final mais à un degré moindre.

DATATION ET TYPOLOGIE

En raison de la rareté du mobilier archéologique renfermé dans les structures, de nombreuses analyses ^{14}C ont été réalisées afin d'évaluer la période de mise en place ou le début du comblement des fosses. La densité élevée des structures anciennes, la juxtaposition et la reprise des creusements durant des millénaires sur un même lieu ont entraîné inévitablement un brassage des matériaux et du mobilier. Même si les échantillons datés ont été sélectionnés soigneusement, nous ne sommes pas totalement à l'abri d'éléments résiduels. Fort de l'expérience résultant de l'étude des *Schlitzgruben* (Achard-Corompt *et al.*, 2013, p. 33), les charbons de bois prélevés sur le fond des fosses, dans le comblement de l'aménagement du fond ou dans les deux premières US de remplissage de la structure ont été privilégiés pour la réalisation des dates ^{14}C . Les structures « à risque » comme les fosses perturbées par un autre aménagement ou par l'action d'animaux fouisseurs n'ont pas été datées. Pour l'ensemble des structures de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré toutes périodes confondues, 182 datations ^{14}C (Achard-Corompt, en cours) ont été réalisées par le laboratoire du radiocarbone de Poznan en Pologne⁽¹⁾. Cent soixante-six ont été effectuées sur des charbons de bois et seize sur des restes osseux. L'une d'elles relève de la fin du Paléolithique supérieur, cent vingt-trois du Mésolithique, cinquante et une du Néolithique et sept des

âges des Métaux. Les dates ^{14}C sur ossement, le mobilier lithique (Ghesquière, ce volume), le spectre faunique (Leduc et Achard-Corompt, ce volume) et les assemblages malacologiques (Granai et Achard-Corompt, ce volume) corroborent ou sont en adéquation avec les dates ^{14}C obtenues sur charbons de bois. Les dates ^{14}C acquises dans les mêmes conditions d'échantillonnages pour les autres sites à fosses de la région relevant de contextes topographiques et pédologiques divers confirment la validité des échantillons de charbon choisis et la datation mésolithique des fosses.

L'histogramme des densités des dates cumulées pour le gisement de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré couvre l'intégralité du Mésolithique et la série de dates est continue de 9250 à 4250 cal. BC (fig. 7). Les dates sont moins nombreuses à partir de 4000 cal. BC, en partie parce que le choix des structures à dater s'est porté principalement sur les fosses dont le remplissage comportait des traces de carbonatation qui sont une des caractéristiques des structures du Mésolithique (Achard-Corompt *et al.*, ce volume ; Watez *et al.*, ce volume) et les *Schlitzgruben*, structures majoritairement attribuées au Néolithique (Achard-Corompt *et al.*, 2013, p. 34). Les oscillations de la courbe sont identiques à celles qui scandent la courbe régionale qui compile l'ensemble des datations ^{14}C intéressant les fosses mésolithiques et les « fosses à profil en U, V, W, Y » (Achard-Corompt *et al.*, ce volume).

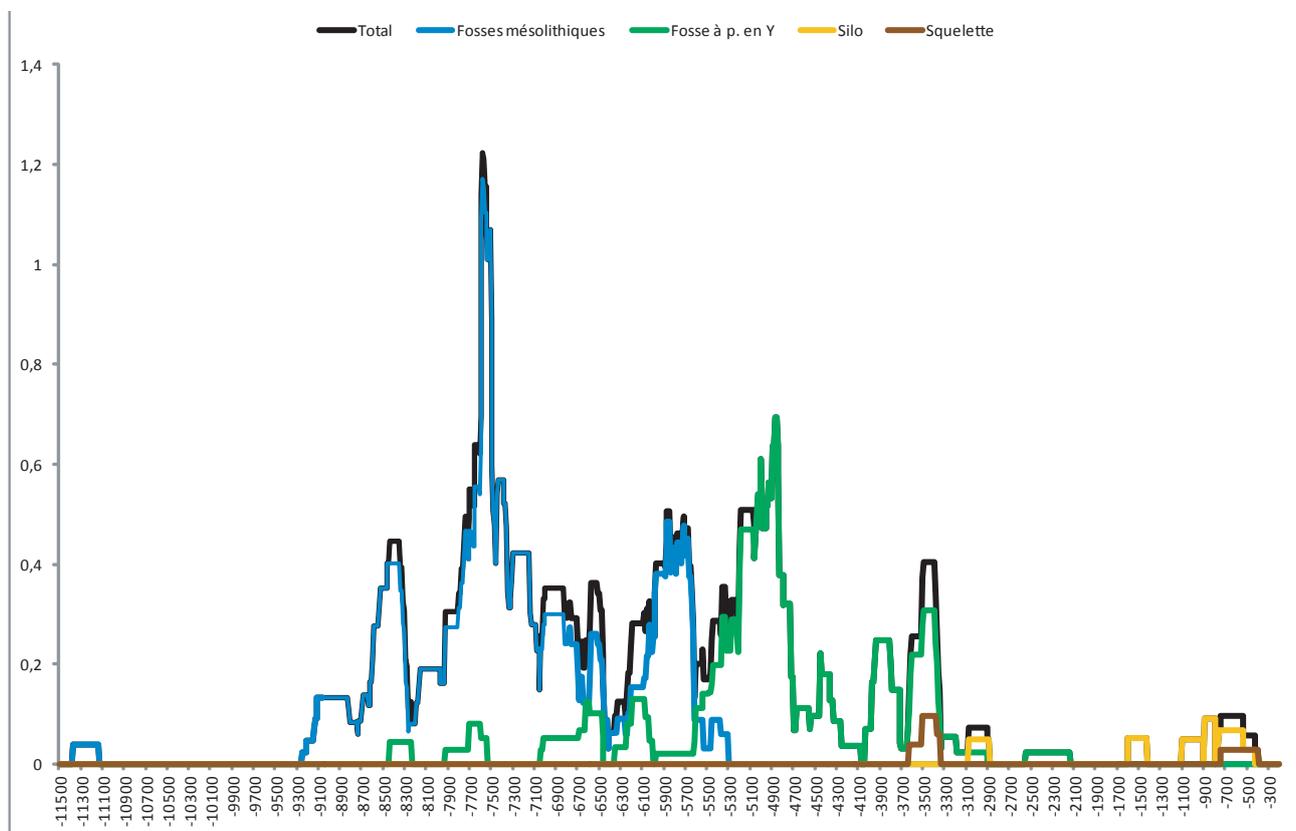


Fig. 7 – Histogramme des densités des dates radiocarbone cumulées toutes périodes confondues à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (V. Riquier).

Fig. 7 – Cumulative density histogram of the radiocarbon dates for all combined periods at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (V. Riquier).

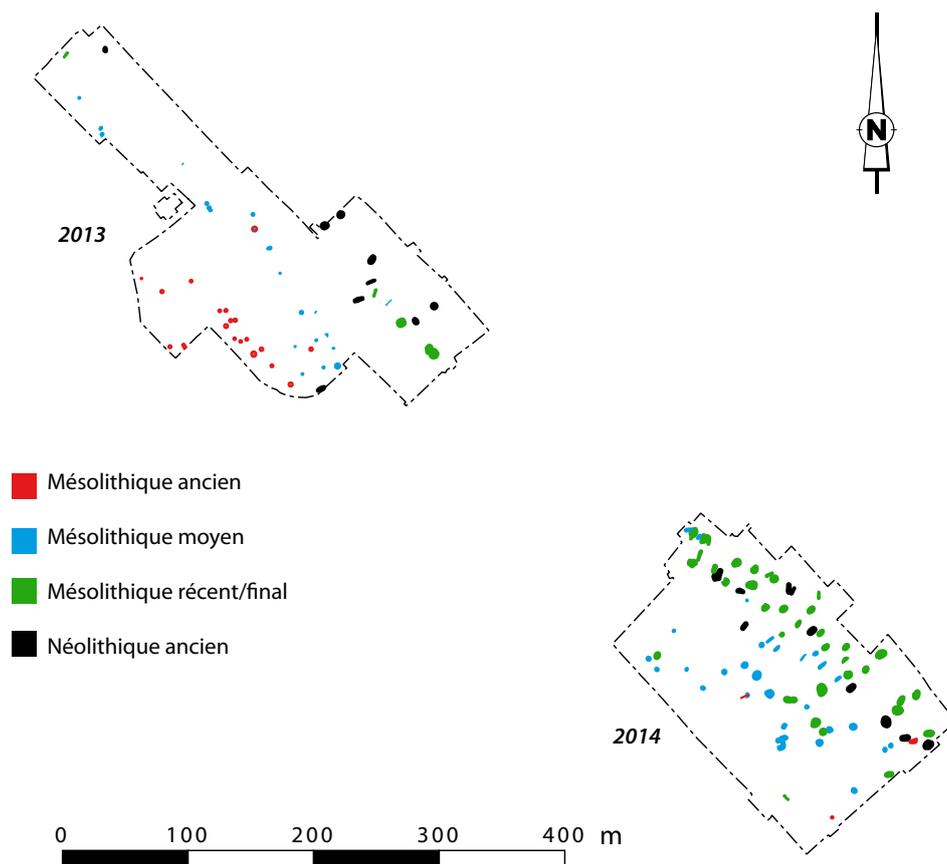


Fig. 8 – Distribution spatiale des structures du Mésolithique et du Néolithique ancien datées par radiocarbone.

Fig. 8 – Spatial distribution of the radiocarbon dated Mesolithic and Early Neolithic features.

L'opération archéologique de 2013 révèle des structures aménagées durant les deux premières grandes divisions chronologiques du Mésolithique alors que l'opération archéologique de 2014 concerne davantage le Mésolithique moyen et le Mésolithique récent-final (fig. 8). On assisterait donc à un déplacement de l'occupation vers le sud-est.

Le type 5, décelé après la phase terrain, n'a pu être daté et le nombre de datations relatives aux types 4 et 6 doit être renforcé.

Les fosses de type 1 sont aménagées dès le Mésolithique ancien voire dès la fin du Paléolithique (fig. 9). Cette dernière hypothèse demande à être confirmée par de nouvelles datations. Le type 1 prédomine largement durant les deux premières phases du Mésolithique. On remarque néanmoins un changement dans la morphologie de ce type consistant en une raréfaction des aménagements sur le fond et un accroissement des volumes durant la seconde période. Le Mésolithique moyen est une période faste pour l'aménagement des fosses de type 2 qui voit également l'apparition timide des fosses de type 3. Ces dernières fonctionnent principalement durant la dernière phase du Mésolithique de concert avec les fosses de type 2. La baisse apparente d'aménagement des fosses de type 1 durant cette dernière phase chronologique peut relever du choix de l'échantillonnage mis en place. Le type 1 ayant bénéficié de

nombreuses analyses ^{14}C en 2013, il a été moins soumis à datation en 2014. Or nous avons vu que les vestiges de 2014 sont globalement plus récents que ceux de 2013. Le Mésolithique moyen marquerait l'apparition des premières *Schlitzgruben*. Le nombre d'aménagements de ce type croît dans le dernier quart du Mésolithique récent-final et devient prépondérant durant le Néolithique. L'origine mésolithique des « fosses à profil en U, V, W et Y » avait déjà été envisagée (Achard-Corompt *et al.*, ce volume) pour d'autres sites. Elle est établie de façon certaine pour la fin du Mésolithique à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré mais doit être confirmée par de nouvelles dates ^{14}C pour le Mésolithique moyen. Les types 4 et 6 pourraient apparaître au Mésolithique moyen qui serait, tant par le nombre d'individus que par la diversité des formes rencontrées, la période d'aménagement la plus forte, tendance qui se prolonge durant le Mésolithique récent-final. Sans tenir compte des variations de la courbe ^{14}C , des effets de plateaux et autres aléas relatifs à l'exploitation des datations ^{14}C , nous avons divisé le nombre de fosses datées par le nombre de siècles composant les différentes phases du Mésolithique. Ainsi, durant les seize siècles du Mésolithique ancien, vingt et une fosses auraient été aménagées, soit 1,31 fosses par siècle au minimum, le ratio s'élève à 4,54 par siècle pour le Mésolithique moyen et atteint 2,35 pour la dernière phase du Mésolithique.

type	Fosses datées ou attribuées au Paléolithique et au Mésolithique	% du corpus	Radiocarbone (cal. BC)						Nbre ¹⁴ C
			PS	MA	MM	MRF	NA	NM	
1	108	38,4	1	19	24	1	1	0	46
2	87	31,0	0	1	16	11	2	0	30
3	35	12,5	0	0	2	13	1	0	16
4	10	3,6	0	0	1	2	0	0	3
5	10	3,6	∅	∅	∅	∅	∅	∅	0
6	6	2,1	0	0	1	3	0	0	4
Y	15	5,3	0	0	4	9	17	13	43
.ind	10	3,9	0	2	2	1	0	0	5
	281	100,0	1	22	50	40	21	13	147

Fig. 9 – Distribution des types de fosses datées par radiocarbone du Paléolithique supérieur ou Néolithique moyen.

Fig. 9 – Distribution of the radiocarbon dated pit types radiocarbon assigned to the Upper Palaeolithic or the Middle Neolithic.

Ces premières observations doivent être prises pour ce qu'elles sont, soit une évaluation du potentiel informatif de données précédant une analyse minutieuse. Celle-ci estomperait l'effet d'apparition des fosses selon les grands phasages chronologiques et préciserait sans doute les pics ou les creux observés dans la mise en place des aménagements, variations que l'on pressent déjà à la lecture de l'histogramme des densités des dates cumulées.

DES SYSTÈMES DE FOSSES

La répartition spatiale des fosses mésolithiques pourrait répondre à une nécessité fonctionnelle (?) ou être en relation avec une ressource ou être liée à une contrainte spécifique qui expliquerait les quatre alignements de structures plus ou moins denses et réguliers observés à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (fig. 3). L'alignement 1 est légèrement curviligne et constitué de trente-quatre fosses. Il a été suivi sur 328 m de long et traverse le décapage de 2013 selon une orientation NO-SE. Au sud-ouest l'alignement 2 observé sur plus de 150 m de long suit une orientation similaire à l'ensemble précédent. Il regroupe trente-six fosses disposées selon un maillage plus serré que celui de l'alignement 1. Il est possible que les sept fosses aménagées au nord-ouest de l'alignement 2 appartiennent également au même ensemble. Au niveau du décapage de 2014, on remarque une concentration de quatre-vingt-quatorze structures (alignement 3) formant une bande de 30 à 40 m de large, longue de 280 m, orientée suivant le même axe que les alignements précédents. Les informations issues du diagnostic (Spies, 2013) suggèrent le prolongement de ce système au nord-ouest du décapage de 2014. Les huit fosses (fig. 3) localisées dans la partie sud-est de l'emprise fouillée en 2013 pourraient

appartenir au même ensemble. Enfin, un dernier alignement moins évident que les précédents, rassemble quarante et une fosses et traverse le décapage de 2014 selon une orientation ONO-ESE. Comme l'ensemble 3, il est susceptible de connaître un prolongement vers le nord-ouest. Les diagnostics archéologiques réalisés en 2005 (Lenda, 2005) au sud-est du décapage de 2014 ont mis au jour de nombreuses *Schlitzgruben*. Il est possible qu'alors les vestiges mésolithiques n'aient pas été identifiés.

La juxtaposition des datations radiocarbone aux alignements confirme l'existence d'ensembles de fosses. En effet, l'alignement 1 aurait été installé et aurait fonctionné essentiellement durant le Mésolithique ancien (fig. 8). L'alignement 2 a été constitué principalement pendant le Mésolithique moyen, à l'instar des ensembles 3 et 4, mais n'aurait pas perduré durant le Mésolithique récent-final, à l'inverse des alignements 3 et 4. Durant le Néolithique ancien, à l'emplacement de l'alignement 3 sont installées des *Schlitzgruben*. Les recouvrements de structures du Mésolithique et du Néolithique existent mais demeurent exceptionnels, ils sont plus fréquents sans être récurrents entre deux faits mésolithiques.

La distribution spatiale des différents types de fosses mésolithiques suggère à nouveau l'existence de systèmes de fosses (fig. 5). Il faut cependant minimiser cet argument car la morphologie des fosses (voir *supra*) est dépendante de la chronologie. Les alignements 1 et 2 fouillés en 2013 sont constitués majoritairement de fosses de type 1. En revanche, ces dernières semblent venir s'agréger aux alignements 3 et 4 (fouille 2014) sans former d'alignement aussi denses et distincts qu'en 2013⁽²⁾. Les fosses de type 3, absentes de l'emprise fouillée en 2013, sont concentrées principalement dans la partie nord-ouest du décapage de 2014 et sont incluses dans l'alignement 3 à l'instar des *Schlitzgruben* mésolithiques. Les structures

de type 4 appartiennent visiblement à l'alignement 4. Par ordre d'importance numérique, les fosses de type 2, 3, 1 et les *Schlitzgruben* constituent l'alignement 3. Cette combinaison est valable également pour l'alignement 4, à l'exception des fosses de type 3, représenté par un unique individu. Les structures de type 5 sont présentes uniquement dans les alignements 2 et 3. Quant aux creusements de type 6, ils s'inscrivent majoritairement dans l'ensemble 3. Il est envisageable que l'alignement 3 soit constitué d'alignements distincts et successifs de fosses. Le plus ancien serait celui constitué par les fosses de type 2, puis viendrait les fosses de type 3 et pour finir les *Schlitzgruben*. Les rares recouvrements entre structures mésolithiques abondent dans ce sens.

À quels besoins et à quelles contraintes d'implantations correspondent de tels ensembles ? À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, nous avons vu que l'implantation des fosses mésolithiques et des « fosses à profil en U, V, W et Y » était subordonnée au substrat limono-sableux au détriment de l'encaissant crayeux rocheux. Cela se vérifie sur l'ensemble des 190 ha de la ZAC. La première contrainte pourrait donc relever de la facilité de mise en œuvre des creusements. La nature du couvert végétal dépendant en partie des terrains sur lesquels il se développe, il est possible que le choix du lieu d'implantation des fosses réponde également à la recherche d'un biotope spécifique recelant des espèces végétales et animales intéressant les populations mésolithiques.

À l'exception de l'alignement 4, les ensembles sont disposés perpendiculairement au sens de la pente et sui-

vent l'affleurement des terrains limono-sableux. Cette disposition répond-elle à une contrainte naturelle autre que géologique ? Correspond-elle à une nécessité fonctionnelle ? Sous entend-elle un fonctionnement simultané des structures d'un même alignement ? Il n'est pas possible de répondre précisément à ces questions, mais des hypothèses sont en cours d'exploration et de vérification. Le secteur de contact entre les deux types de substrat correspond peut-être à une sorte de *no man's land* végétal, une zone où la végétation se modifie, à l'orée d'une zone boisée ou d'une zone herbacée, dans un milieu fermé ou l'inverse. Le couvert végétal influe-t-il sur la mise en œuvre des fosses ou joue-t-il un rôle dans le mode d'utilisation des fosses ? Avaient-elles besoin d'être dissimulées à la vue des hommes ou des animaux, d'être protégées du soleil ? L'étude malacologique apporte des informations sur l'environnement végétal immédiat des fosses (Granai et Achard-Corompt, ce volume). Plusieurs fosses de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré ont livré des escargots proliférant dans les sous-bois profonds mais de façon générale, les fosses sont implantées dans un milieu boisé où la densité d'ombrage est hétérogène.

Le ou les modes d'utilisation de ces fosses explique-t-ils ces formations en ligne et nécessite-t-il un fonctionnement simultané des structures qui justifierait l'appellation « système » ? La répartition spatiale, l'absence de recouvrement et la similitude morphologique des éléments d'un alignement sous-entend sans le prouver un lien fonctionnel entre ces structures. À partir des vingt et un intervalles chronologiques résultant des datations radiocarbone

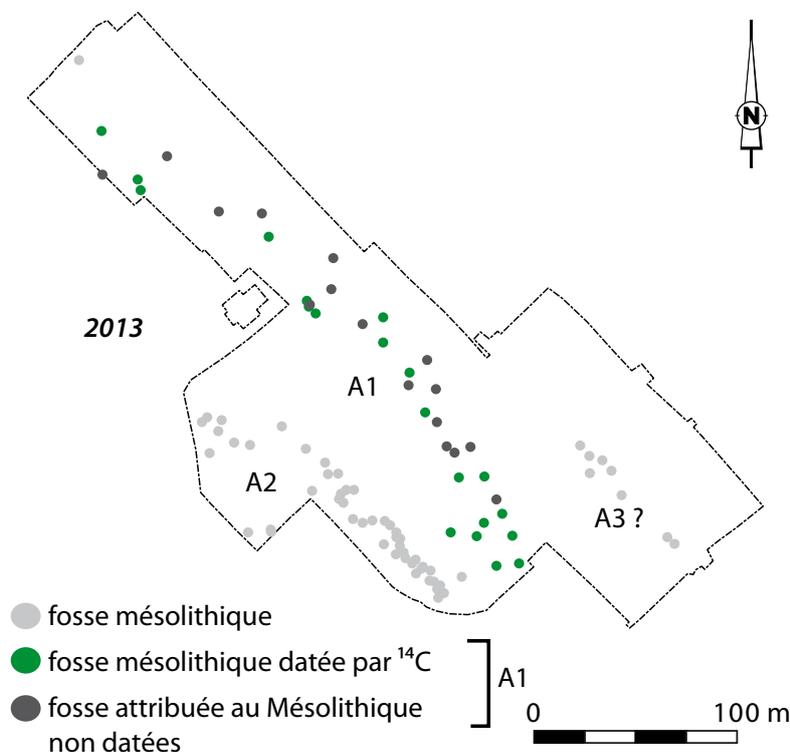


Fig. 10 – Zoom sur l'ensemble 1 fouillé en 2013.

Fig. 10 – Close up of group 1 excavated in 2013.

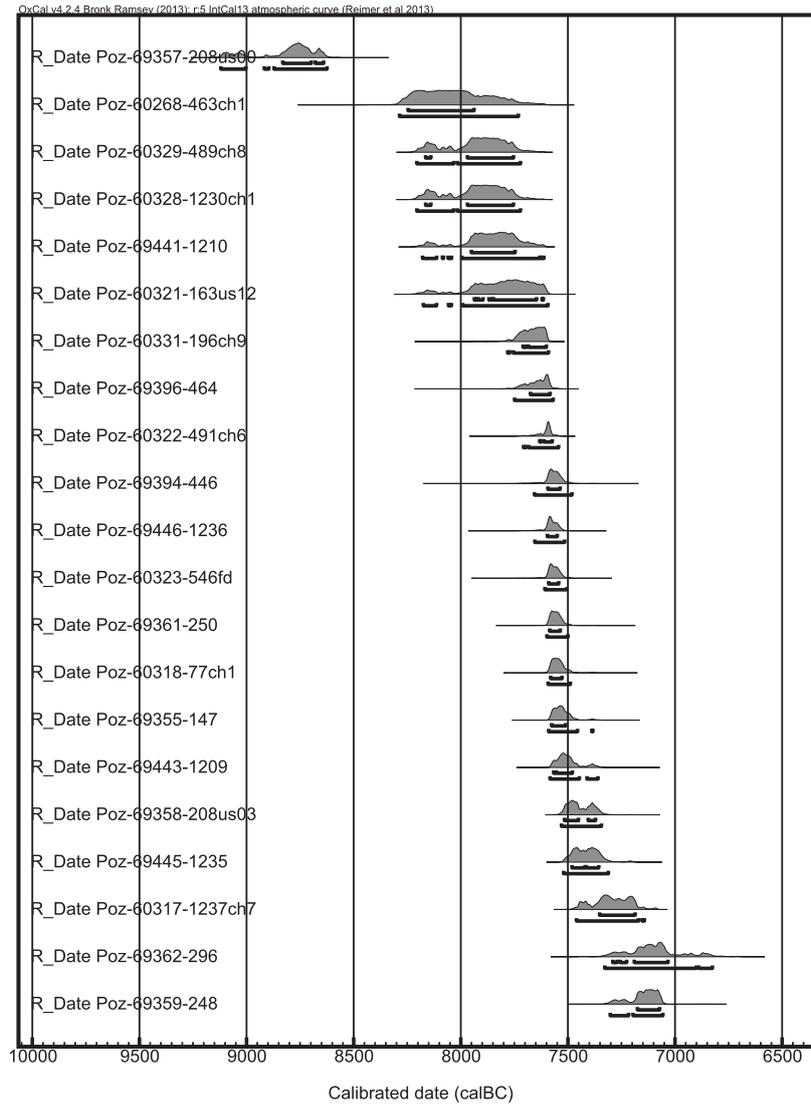


Fig. 11 – Diagramme des calibrations des datations radiocarbone réalisées pour l'ensemble 1.
Fig. 11 – Diagram of the calibrated radiocarbon dates related to group 1.

(probabilité à 95,4%) réalisées sur vingt des trente-quatre fosses constituant l'alignement 1, il est possible de formuler des hypothèses sur le mode et la durée de fonctionnement de cet ensemble (fig. 10 à 12). La distribution des datations sur la courbe de calibration des ^{14}C distingue le creusement 208 par son ancienneté (Poz-69357 : 9470 ± 50 BP, soit un intervalle 9121-8625 cal. BC à 95,4% de probabilité). Les datations s'étalent ensuite assez régulièrement, hormis dans la phase finale, entre 8287 et 6826 cal. BC. On distingue un premier groupe de cinq fosses dont la mise en place s'échelonne entre 9121 et 7594 cal. BC. Ces cinq datations sont situées sur une période plateau de la courbe de calibration ^{14}C restreignant la précision de la datation. Douze fosses pourraient avoir été aménagées entre 7782 et 7312 cal. BC. Enfin trois fosses de l'alignement 1 auraient été creusées entre 7461 et 6826 cal. BC. Avant de s'étendre sur l'interprétation de ces données qui ne vaudront que comme hypothèses de travail, il faut garder à l'esprit qu'un tiers des fosses de l'alignement 1 n'a pas été daté et que les datations radio-

carbone restent des probabilités à 95,4%. N'oublions pas également que la distribution spatiale des datations radiocarbone est subordonnée au choix des échantillons charbonneux soumis à une analyse ^{14}C . L'intervalle chronologique maximal durant lequel l'ensemble 1 aurait été mis en place est compris entre 9121 et 6826 cal. BC soit 2295 ans. En excluant la fosse 208 qui se démarque du lot par son ancienneté, on réduit la fourchette chronologique à l'intervalle 8287-6826 BP, soit 1461 ans. Resserrons l'analyse aux douze dates comprises entre 7782 et 7312 cal. BC et situées au niveau d'un « décrochage » de la courbe de calibration des dates ^{14}C , *a priori* peu favorable à l'accumulation de dates (fig. 12). Ces douze creusements sont dispersés sur la totalité du tracé de l'alignement 1. Ils auraient été aménagés à maxima durant une période de 470 ans et à minima entre 7650 et 7500, soit 150 ans⁽³⁾. Il existe une possibilité pour que les cinq dates intervenant entre 9121 et 7594 cal. BC soient incluses dans la fourchette de 470 ans amenant à dix-sept le nombre de fosses creusées sur un période d'approximativement cinq

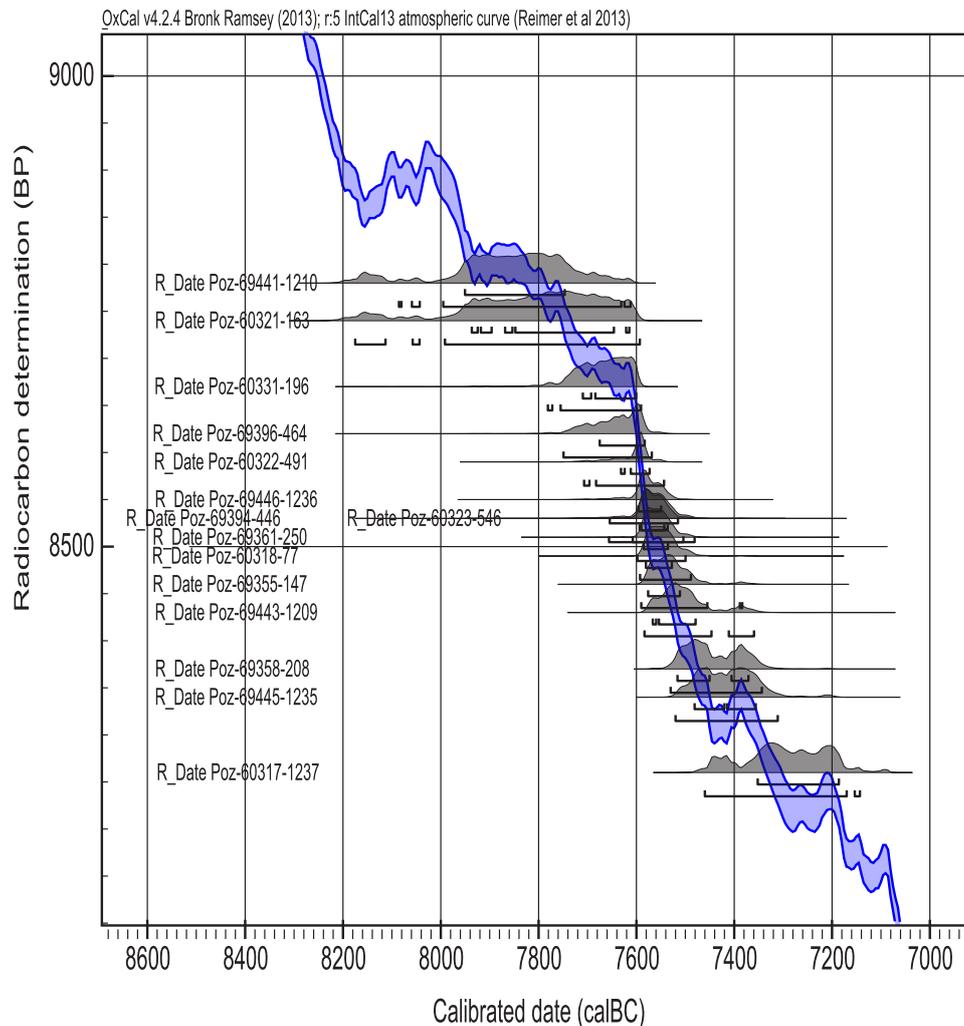


Fig. 12 – Distribution des datations radiocarbone de l'alignement 1 sur la courbe de calibration.

Fig. 12 – Distribution of the radiocarbon dates of alignment 1 on the calibration curve.

siècles. Neuf des dix-sept fosses sont localisées dans la partie sud-est de l'alignement. Qu'en conclure ? L'étalement des dates ^{14}C suggère que l'alignement 1 est constitué d'une accumulation de creusements dont la fréquence de mise en place nous échappe, mais n'exclue pas pour autant l'existence d'aménagements concomitants et l'utilisation simultanée de plusieurs fosses. Un fonctionnement synchrone des trente-quatre éléments composant l'ensemble 1 est cependant à réfuter ce qui sous-entend une absence de lien entre la distribution en ligne des fosses et le mode de fonctionnement de l'alignement. Il ne s'agirait donc pas de système de fosses mais d'ajouts successifs de structures fonctionnant indépendamment les unes des autres. La compréhension du rythme d'implantation butte sur l'imprécision intrinsèque des datations radiocarbone cumulée à l'absence d'artefact dans les remplissages. La majorité des fosses a pu être installée sur une période allant de 150 à 470 ans. Néanmoins, ces estimations reflètent une partie de la réalité car au moins quatre fosses sont exclues de cette fourchette chronologique et un tiers des fosses de l'alignement 1 n'a pu être pris en compte faute de datation. Si la distribution spatiale n'intervient pas sur

le mode de fonctionnement de l'alignement, elle pourrait découler d'une contrainte naturelle ou dépendre d'une ressource spécifique.

À l'échelle de l'emprise fouillée en 2013 et 2014, il a été relevé un possible déplacement des structures vers le sud-est. On peut observer également que l'implantation des structures appartenant aux trois grandes phases chronologiques du Mésolithique et au début du Néolithique ancien dessine trois ensembles distincts (fig. 8). La frange sud-ouest des décapages est occupée majoritairement par des structures du Mésolithique ancien, la partie médiane par des installations du Mésolithique moyen et la frange nord-est par des structures principalement Mésolithique récent-final et Néolithique ancien. Peut-on les lier à des modifications du couvert végétal telle la régression ou la progression d'une zone boisée ou herbacée ? Nous n'avons pas assez d'information concernant le déploiement nord-est - sud-ouest des structures pour confirmer cette hypothèse qui n'est pas la seule possible. L'existence de pistes fréquentées par les hommes ou le gibier ou la présence d'espèces végétales spécifiques en constituent d'autres.

LA FIN D'UN PHÉNOMÈNE AU DÉBUT DU NÉOLITHIQUE OU LE REFLET D'UN INSTANT T DE LA RECHERCHE ?

Les nombreuses dates ^{14}C constituent une base de réflexion solide à la compréhension de l'évolution de la mise en place des creusements mésolithiques à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Le phénomène démarre au Mésolithique ancien, se développe au Mésolithique moyen et se maintient durant le Mésolithique récent-final. Le Mésolithique moyen correspond à l'amplification

du phénomène et à l'apparition de nouvelles formes de creusements. Le Néolithique ancien voit la disparition ou la raréfaction extrême des fosses de type 1, 2, 3 et 4 et le développement des « fosses à profil en U, V, W et Y » qui supplante alors tous les autres types de creusements (fig. 9 ; fig. 13). Il existe quelques exemples de fosses de type 6 en Champagne-Ardenne venant certifier leur utilisation post-Mésolithique (Coupard, 2014, p. 61-63).

Peut-on parler d'abandon de certains types de fosses ? On ne peut le nier d'un point de vue statistique et à notre connaissance, il n'existe pas pour le Néolithique en Champagne et en France de gisement archéologique pré-

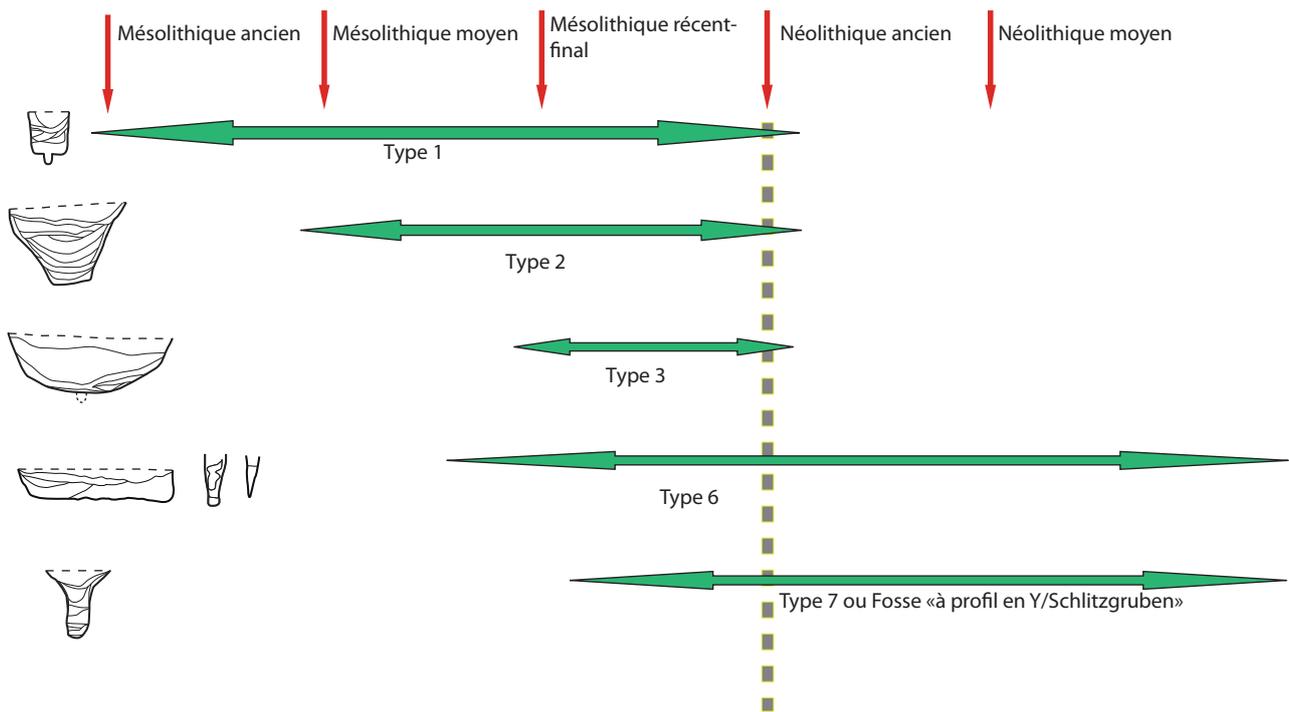


Fig. 13 – Schéma présentant les hypothèses d'apparition et de disparition des différents types de fosses.

Fig. 13 – Diagram illustrating the hypotheses explaining the appearance and disappearance of the various pit types.

sentant des ensembles de fosses quasiment dépourvues de mobilier et dissociées des installations domestiques, hormis les *Schlitzgruben*. La seule comparaison possible est bien postérieure au Mésolithique puisqu'il s'agit des batteries de silos laténiennes. Cependant, l'histoire de la découverte et de l'identification des fosses du Mésolithique nous engage à la prudence. Si l'absence de mobilier et la singularité de leur comblement a entravé leur identification, ils sont également à l'origine du peu d'engouement des archéologues à leur égard. Une reprise de la documentation ancienne serait donc la bienvenue. Une autre hypothèse est possible. Au Néolithique, ces creusements font peut-être partie intégrante des aménagements constituant une installation agricole lambda. Il y a peu de différences morphologiques entre une fosse de type 1 et une structure d'ensilage, hormis l'aménagement sur le fond. Avant toutes conclusions concernant l'abandon des creusements des types 1 à 5, il faut donc vérifier leur pré-

sence ou leur absence des installations domestiques du Néolithique. Un premier survol de la documentation nous apprend qu'aucune fosse de types 3 et 4 n'y a jamais été signalée pour le moment.

Pourquoi les *Schlitzgruben* perdurent-elles au-delà du Mésolithique ? Certainement parce qu'elles répondent à un besoin qui n'a pas été modifié par le changement du mode d'exploitation des territoires. Les *Schlitzgruben* incluses dans les habitats néolithiques ne sont jamais, hormis leur remplissage final qui correspond très souvent au nivellement du creusement, contemporaines des installations domestiques. La pérennité des « fosses à profil en U, V, W et Y » ne signifie pas pour autant que ce type de fosse s'est substitué aux autres, d'une part parce que nous ne savons pas si les différentes fosses mésolithiques sont utilisées de façon similaire et d'autre part parce que la mise en œuvre et l'utilisation *Schlitzgruben* sont contemporaines des autres fosses.

CONCLUSION

À quoi servent ces fosses ? Il est prudent au regard des éléments à disposition de ne formuler que des hypothèses et des interrogations. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, le mobilier découvert dans le remplissage des structures n'apporte aucune information excepté par son indigence qui suggère des creusements peu impactés par des rejets domestiques ou artisanaux. On note cependant l'importante proportion d'armatures parmi le lithique découvert (Ghesquière, ce volume). L'apparition de nouvelle morphologie suggère-t-elle des modes d'utilisations distincts ou des besoins nouveaux ? On serait tenté de répondre par l'affirmative, le fonctionnement des fosses étant contemporain. Cependant, la présence de l'aménagement de type trou de poteau sur le fond n'est elle pas la preuve d'un mode d'utilisation unique et commun à plus de la moitié de ces fosses ? Le regroupement en ligne de fosses de même morphologie apporte plusieurs informations sur le mode de fonctionnement et la durée d'utilisation des fosses que nous

ne sommes pas encore à même d'interpréter convenablement faute de référence et d'élément datant précis.

Les découvertes champenoises et notamment celles de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré élèvent la fosse au rang de structure ordinaire du Mésolithique et témoignent de la grande fréquence de ce type d'aménagement. Cette impression est confirmée avec l'extension de la fenêtre de lecture aux secteurs sondés autour des fouilles de 2013 et 2014 (fig. 14). La réinterprétation de données issues des diagnostics et de fouilles archéologiques anciennes confirment l'extension de la zone intéressée par les fosses au versant de la vallée de la Marne. Elles sont observables sur un secteur de 1,5 km de long. Il n'est donc pas illégitime de proposer la poursuite de ces aménagements en amont et en aval des fouilles de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré sur les secteurs où la couverture limoneuse est présente. Si ce type de terrain semble privilégié, nous savons à présent (Digan et Granai, ce volume) que ces structures ne sont pas limitées à une seule nature de substrat mais que tous les types de terrains sont concernés. Les découvertes de fosses mésolithiques devraient donc se multiplier à l'avenir.

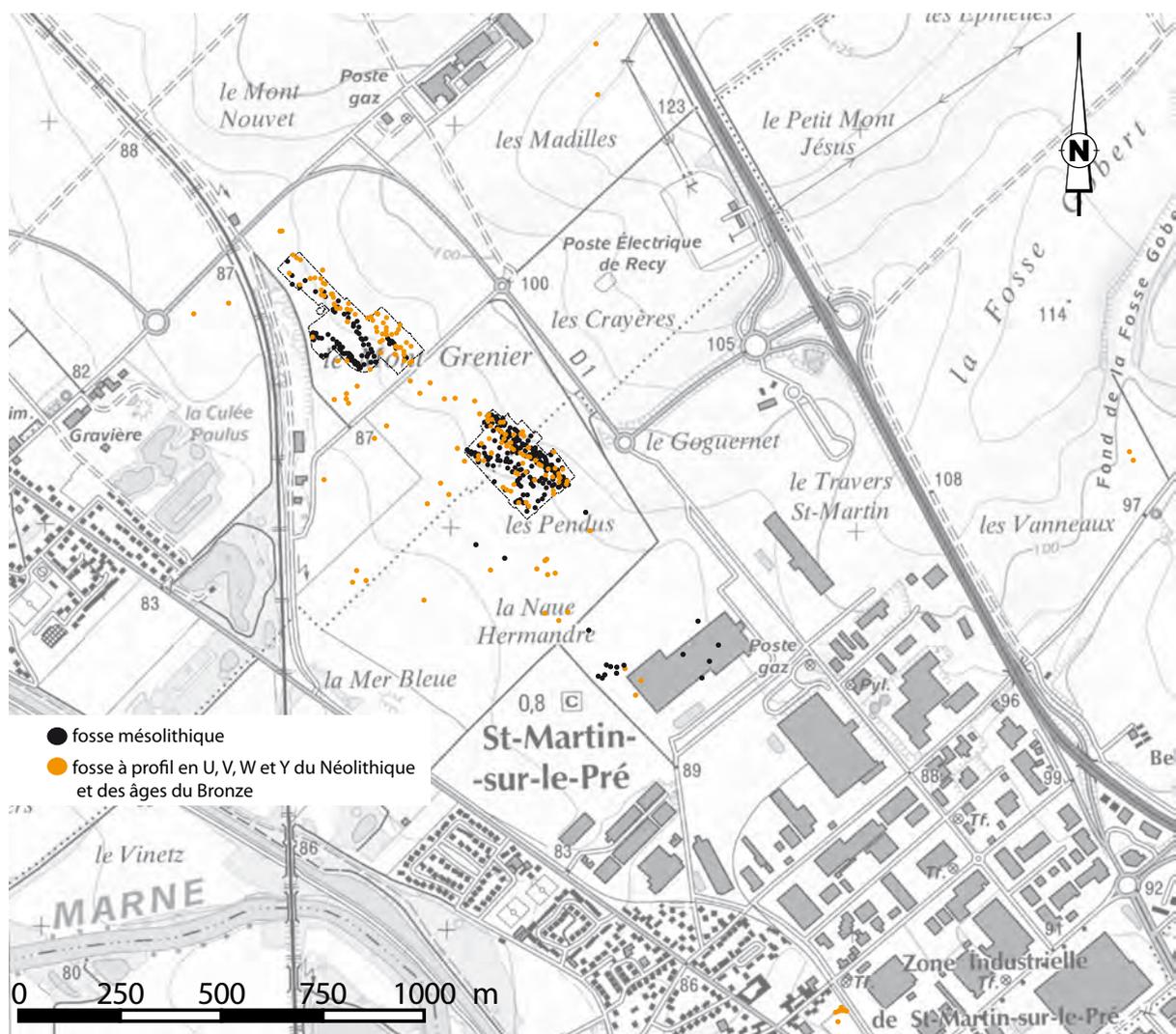


Fig. 13 – Schéma présentant les hypothèses d'apparition et de disparition des différents types de fosses.

Fig. 13 – Diagram illustrating the hypotheses explaining the appearance and disappearance of the various pit types.

NOTES

- (1) Les calibrations des datations radiocarbone ont été réalisées à l'aide du logiciel Oxcal 4.2.3 (Bronk Ramsey *et al.*, 2013 ; Reimer *et al.*, 2013).
- (2) La présence des fosses de type 1 au sein des ensembles investigués en 2014, notamment leur inclusion au niveau

de l'alignement 3 attribué globalement à la dernière phase du Mésolithique, pourrait signifier que l'aménagement de ce type de structures se poursuit durant le Mésolithique final-récent.

- (3) À titre indicatif, la combinaison de ces dernières sur le logiciel Oxcal suggère que l'intervalle chronologique 7584 - 7540 cal. BC pourrait être commun à ces douze aménagements.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (2012) – *Juigny « les Monteux », les fouilles de 2008 et 2010*, rapport de fouilles, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 910 p.
- ACHARD-COROMPT N. (en cours) – *Les fouilles de Recy « le Mont Grenier » années 2013 et 2014*, rapport de fouilles, INRAP, service régional de l'Archéologie, Saint-Martin-sur-le-Pré.
- ACHARD-COROMPT N., RIQUIER V. (2013) – *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W ». Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des métaux en France et alentour*, actes de la table-ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément, 33), 344 p.
- ACHARD-COROMPT N., AUXIETTE G., FECHNER K., RIQUIER V., VANMOERKERKE J., (2013) – Bilan du programme de recherche : fosses à profil en V, W, Y et autres en Champagne-Ardenne, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W ». Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour*, actes de la table-ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément, 33), p. 11-82.
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Besançon).
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- BRONK RAMSEY C., SCOTT E. M., VAN DER PFLICHT J. (2013) – Calibration for Archaeological and Environmental Terrestrial Samples in the Time Range 26-50 KA CAL BP, *Radiocarbon*, 55, 4, p. 2021-2027.
- COUPARD F. (2014) – *Saint-Hilaire-sous-Romilly (Aube), « la Fosse aux Chats, le Mesnil » : des potentielles pratiques cynégétiques au Néolithique à Saint-Hilaire-sous-Romilly*, rapport de fouilles, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 191 p.
- DESBROSSE-DEGOBERTIERE S. (2013) – *Sur les pas de nos pré-décédés : à la redécouverte de tombes de La Tène A-B : Recy, Marne, parc industriel de référence « les Madilles »*, rapport de fouilles archéologiques, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 230 p.
- DIGAN M., GRANAI S. (ce volume) – Le « Fossé Dort » à Torvilliers (Aube) : des fosses du Mésolithique creusées dans la craie, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 107-114 [en ligne].
- GRANAI S., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : les réponses des malacofaunes continentales, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 69-86 [en ligne].
- GHESQUIÈRE E. (ce volume) – Le mobilier lithique des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) et de Rônai – La Hogue (Orne), in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 45-57 [en ligne].
- KASPRZYK M. (2011) – *Séquence Pléistocène et Holocène, aménagements agraires du Néolithique, de la Protohistoire et de l'époque romaine : Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne), « la Noue Hermandre », « le Goguernet »*, rapport de fouilles archéologiques, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne 196 p.
- LEDUC C., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Apport des études archéozoologiques à la compréhension de la nature et du fonctionnement des fosses mésolithiques : l'exemple de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne), in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française, (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 59-67 [en ligne].

- LENDAS S. (2005) – *Saint-Martin-sur-le-Pré « voie Charles-Marie Ravel », (phase 2, secteurs B et C) « le Travers de Saint-Martin », « le Goguernet », « la Noue Hernandre », Recy « les Crayères », rapport de diagnostic archéologique, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 103 p.*
- PELTIER V., LANGRY-FRANÇOIS F. (2012) – *Condé-sur-Marne, « le Brabant » . Un habitat du Néolithique final dans la vallée de la Marne, rapport de fouilles, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 260 p.*
- REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUCK C. E., CHENG H., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HAITÉ C., HEATON T. J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., STAFF R. A., TURNEY C. S. M., VAN DER PFLICHT J. (2013) – IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon*, 55, 4, p. 1869-1887.
- RÉMY A. 2012 – *Recy (51) « Parc de Référence »*. Fosses en Y et occupation du Bronze final (*IIIa*), rapport de diagnostic, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 65 p.
- RÉMY A. (ce volume) – Le gisement mésolithique de Chouilly « la Haute Borne » (Marne), in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 99-105 [en ligne].
- RIQUIER V. coord., ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., GIROS R., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., SANSON L. (2014) – *Des fosses au Mésolithique ? Étude pluridisciplinaire de fosses antérieures au Néolithique en Champagne-Ardenne*, rapport d'axe de recherches collectif, projet d'action scientifique, INRAP, Saint-Martin-sur-le-Pré, 105 p.
- RIQUIER V. coord., ACHARD-COROMPT N., AUBRY B., AUDE V., AUXIETTE G., BAILLEUX G., BLANCHET S., BURGEVIN A., DOLBOIS J., ERTLEN D., FECHNER K., GEBHART A., GHESQUIÈRE E., HULIN G., LAURELUT C., LEDUC C., LORIN Y., MAITAY C., MARCIGNY C., MARTI F., MICHLER M., POISSONNIER B., RAYNAUD K., RÉMY A., RICHARD I., SANSON L., SCHNEIDER N., THOMAS Y., VALDEYRON N., WATTEZ J. (2015) – *Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire : cartographie des fosses cylindriques et des Schlitzgruben à l'échelle nationale, rapport d'axe de recherches collectif, projet d'action scientifique, INRAP, Saint-Martin-sur-le-Pré, 75 p.*
- RIQUIER V. (ce volume) – Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire : cartographie des fosses mésolithiques et des *Schlitzgruben* à l'échelle nationale, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 195-203 [en ligne].
- SPIES F. (2013) – *Recy/Saint-Martin-sur-le-Pré (51), « Parc de Référence » phase 2*, rapport de diagnostic archéologique, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 140 p.
- WATTEZ J., ONFRAY M., COUSSOT C. (ce volume) – Géoarchéologie des fosses profondes mésolithiques : des aménagements pour quels usages ?, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 87-98 [en ligne].

Nathalie ACHARD-COROMPT
INRAP Grand-Est nord

38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
nathalie.achard-corompt@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER

Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 45-57

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Le mobilier lithique des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) et de Rônai –La Hoguette (Orne)

Emmanuel GHESQUIÈRE avec la collaboration de Nathalie ACHARD-COROMPT

Résumé : Ce présent article ne concerne pas les structures mésolithiques creusées telles qu'on peut les retrouver en contexte d'occupation domestique sur des sites comme La Chaussée Tirancourt (Ducrocq, 2001) ou Beg-er-Vil (Marchand, ce volume). Il s'agit ici d'étudier le mobilier issu des fosses cylindriques ou coniques, généralement profondes, découvertes et mises en évidence depuis moins de dix ans en très grande majorité sur le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré en Champagne, mais également à Rônai – La Hoguette en Normandie.

Ces fosses déconnectées des contextes domestiques « classiques » livrent de façon parcimonieuse et aléatoire des éléments particuliers que sont des armatures ou des lames-lamelles, entraînant un premier questionnement quant à la raison de leur présence. Une fosse sur sept livre au moins un artefact lithique, une fosse sur vingt-sept une ou plusieurs armatures. La fouille à la pelle mécanique indispensable pour explorer ce type de fosse dans le contexte de l'archéologie préventive permet de découvrir plus des trois quarts des silex. Le prélèvement massif des sédiments et leur tamisage permettent la découverte du reste des artefacts.

Le caractère particulier de ces vestiges renvoie à leur forte identité chronoculturelle : la méthode de débitage appliquée aux supports laminaires et les caractéristiques typologiques des armatures participent en effet aux distinctions mises en évidence dans la séquence mésolithique.

La possibilité de dater ces structures, ainsi que les silex qui leur sont associés, est un point important. Ainsi, l'étude de ces fosses pourrait permettre à l'avenir des avancées spectaculaires comme les premières manifestations du Mésolithique, l'apparition du RMS à « feuilles de gui », le passage du premier au second Mésolithique et du calage chronologique et du contexte environnemental du creusement et de l'utilisation de ces structures.

Mots-clés : Mésolithique, armatures, fosses profondes.

The Lithic Material from the Mesolithic Pits at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department) and Rônai –La Hoguette (Orne Department)

Abstract: The current article does not deal with dug features such as those revealed in domestic settlement contexts at sites such as La Chaussée Tirancourt (Ducrocq, 2001) or Beg-er-Vil (Marchand, this volume). Instead, it focuses on material from cylindrical/conical pits, which are generally quite deep, and which have been known for less than a decade, principally from the site of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré in Champagne, but also from Rônai – La Hoguette in Normandy.

These pits, which occur outside classic domestic contexts, yielded random and small quantities of specific artefacts (i.e. projectile points and blades/bladelets), which raises fundamental questions about the reasons for their presence. One out of seven pits yielded at least one lithic artefact and one out of twenty seven pits yielded one or more points. Mechanical excavation, which is a necessity for investigating this type of feature in the context of rescue excavation, made it possible to collect over three quarters of the flint items present at the site. Large scale sampling and sieving of the fills made it possible to recover any remaining artefacts.

The special nature of these remains is that they indicate a strong chrono-cultural identity. As a matter of fact, the debitage methods applied to the blade cores and the typological characteristics of the points fall within the Mesolithic sequence.

The possibility to date these features, as well as the associated flint, is an important issue. Thus, the study of these pits may lead to important future advances in many areas such as the initial appearance of the Mesolithic, the appearance of RMS 'feuille de gui' projectile points, the transition from the Early to the Late Mesolithic, refining of the chronological framework, and the environmental context for the digging and use of these features.

Keywords : Mesolithic, projectile points, deep pits.

LA MISE EN ÉVIDENCE des fosses mésolithiques profondes en France est récente. Les premières fosses champenoises ont été découvertes il y a une dizaine d'années, sans aucune certitude à l'époque pour leur datation. Les références étaient alors presque absentes, bien que quelques cas (Auneau : Verjux, 2004 ; Rônai : Ghesquière, 2010) permettaient alors de deviner l'amorce du phénomène. Ce n'est véritablement qu'à partir de 2010 que le biais taphonomique de l'induration des fosses est bien compris et que le recours à des moyens mécaniques pour les appréhender devient systématique. Les découvertes s'accélérent alors avec la mise en évidence d'associations de fosses sur les mêmes sites et de quelques assemblages mobiliers discrets (Buchères « le Clos II » : Séguin, 2011). Le véritable tournant sera cependant enregistré très récemment, en 2013 et surtout 2014, avec la fouille du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Achard-Corompt, 2015 et ce volume), dont les opérations archéologiques sur des parcelles presque voisines permettaient la découverte de dizaines de fosses cylindriques à côté de dizaines de *Schlitzgruben* (fig. 1).

Alors que le phénomène des fosses profondes mésolithiques commence tout juste à être mis en évidence par l'archéologie préventive, les résultats sont déjà très prometteurs, même si, par faute de reconnaissance des structures, il tarde à sortir pleinement de son berceau champenois. La plupart sont issus du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, ce qui est légitime si l'on considère le nombre de fosses découvertes et le soin apporté à la fouille et au traitement des sédiments. Mais au moins deux exemples, tels Buchères (Marne) et Rônai – La Hoguette (Orne), témoignent également qu'une méthode appropriée comme une fouille mécanique fine puis un tamisage des déblais, rendra moins aléatoire la découverte d'assemblages lithiques dans ces fosses.

Les résultats sont d'autant plus probants que des armatures, outils survalorisés culturellement, sont présentes dans les assemblages et permettent de nombreuses observations.

Les deux sites présentés ici sont de nature (apparemment) très différente. Le site de Rônai – La Hoguette correspond à une unique fosse située en frontière de deux communes, découverte dans le cadre d'un diagnostic routier dans une unique tranchée en bordure d'une barre de grès, d'où l'impossibilité technique d'élargir dans cet espace très contraint. Le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, au contraire, correspond à deux grands décapages en 2013 et 2014, dont un seul est concerné ici, la fouille de 2014 (Achard-Corompt, ce volume). Plus de 300 structures anthropiques ont été mises à jour lors de cette cam-

pagne, pour autant de structures naturelles (chablis). Plusieurs types de fosses ont été identifiés par N. Achard-Corompt, les plus fréquentes étant les structures cylindriques présentant ou non un téton ou trou de piquet centré dans le fond de la fosse. Toutes les structures ont été fouillées dans leur totalité et une grande partie a fait l'objet d'une datation ¹⁴C, réalisée sur charbon provenant toujours de la couche inférieure du remplissage.

La série lithique issue de la fouille du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré en 2014 totalise soixante-six pièces. Elle est composée d'une multitude de très petites séries (de une à six pièces) mises en évidence dans autant de structures en creux ou isolées au décapage, soit dans le cadre de la fouille mécanisée ou manuelle, soit dans le cadre du tamisage d'une partie du sédiment extrait de ces fosses. Pour autant, c'est l'intégralité du remplissage des fosses qui a livré les éléments lithiques et non pas les couches de base des fosses. On ne peut ainsi pas directement associer les silex taillés et la période de fonctionnement des structures. Tout au plus peut-on constater une bonne corrélation entre les datations ¹⁴C des charbons prélevés en fond de fosse et les silex découverts dans les remplissages, ce qui pourrait présager une durée assez courte à l'échelle du Mésolithique pour le colmatage des structures (quelques siècles?). Au moins deux cas cependant sont divergents : la fosse cylindrique 2262 qui a livré un fragment de lamelle et une datation du Néolithique moyen II (Achard-Corompt, ce volume) et la fosse cylindrique 2265, qui a livré quatre artefacts (fig. 2 pour deux d'entre eux) et une datation également du Néolithique moyen II. Ces deux contre-exemples nous incitent à rester prudent sur les attributions chronoculturelles entre fosses et mobilier.

L'étude de ces assemblages a donc consisté à définir des référentiels technologiques, métriques et de matière sur les armatures, de façon à pouvoir associer le mobilier au premier ou au deuxième Mésolithique, principales périodes concernées par les vestiges.

LES ARMATURES ET LES TÉMOINS DE DÉBITAGE DANS LES FOSSES

Structure 2235

Un charbon découvert lors du tamisage du sédiment extrait du téton a fait l'objet d'une datation dont le résultat est le suivant : 11380 ± 60 BP (Poz-69163), soit 11390-11137 BC. Le remplissage de la fosse de type 1 (Achard-Corompt, ce volume) a livré quatre armatures,

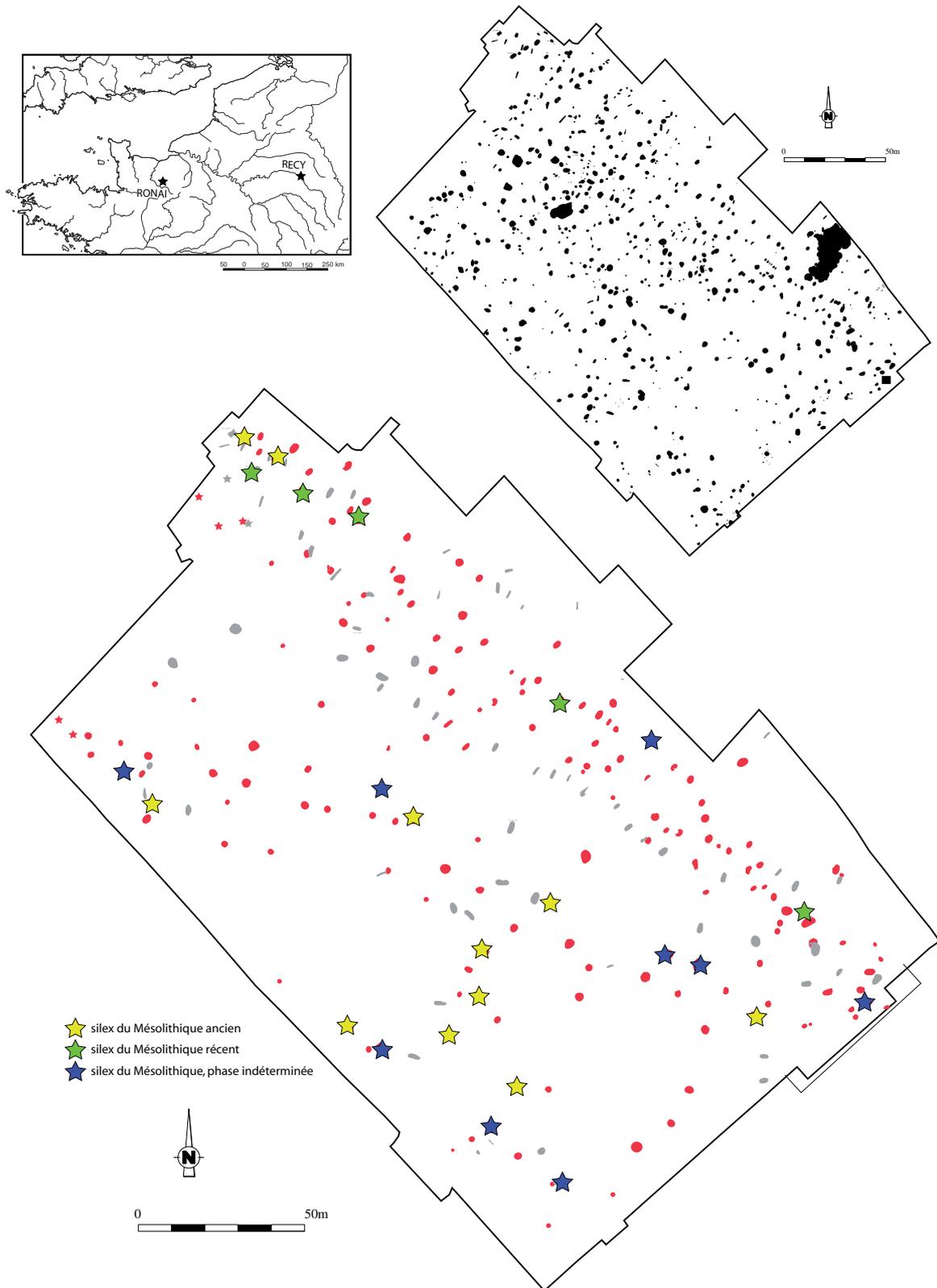


Fig. 1 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. En haut : plan masse du site avec l'ensemble des structures anthropiques ou non anthropiques. En bas, plan expurgé des chablis et des quelques structures protohistoriques; en rouge figurent les fosses de type 1 à 4 attribuées dans l'ensemble au Mésolithique, en gris figurent les *Schlitzgruben* attribués dans l'ensemble au Néolithique. Les étoiles correspondent aux constatations réalisées à partir de l'étude des témoins lithiques découverts dans ces structures.

Fig. 1 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Top: comprehensive plan of the site including all anthropic and natural features. Bottom: plan with the throws and the few protohistoric features removed; in red are figured the pit types 1-4, attributed the Mesolithic; in grey, the *Schlitzgruben*, which are mainly dated to the Neolithic. The stars correspond to results obtained from the study of the lithic evidence discovered in these features.

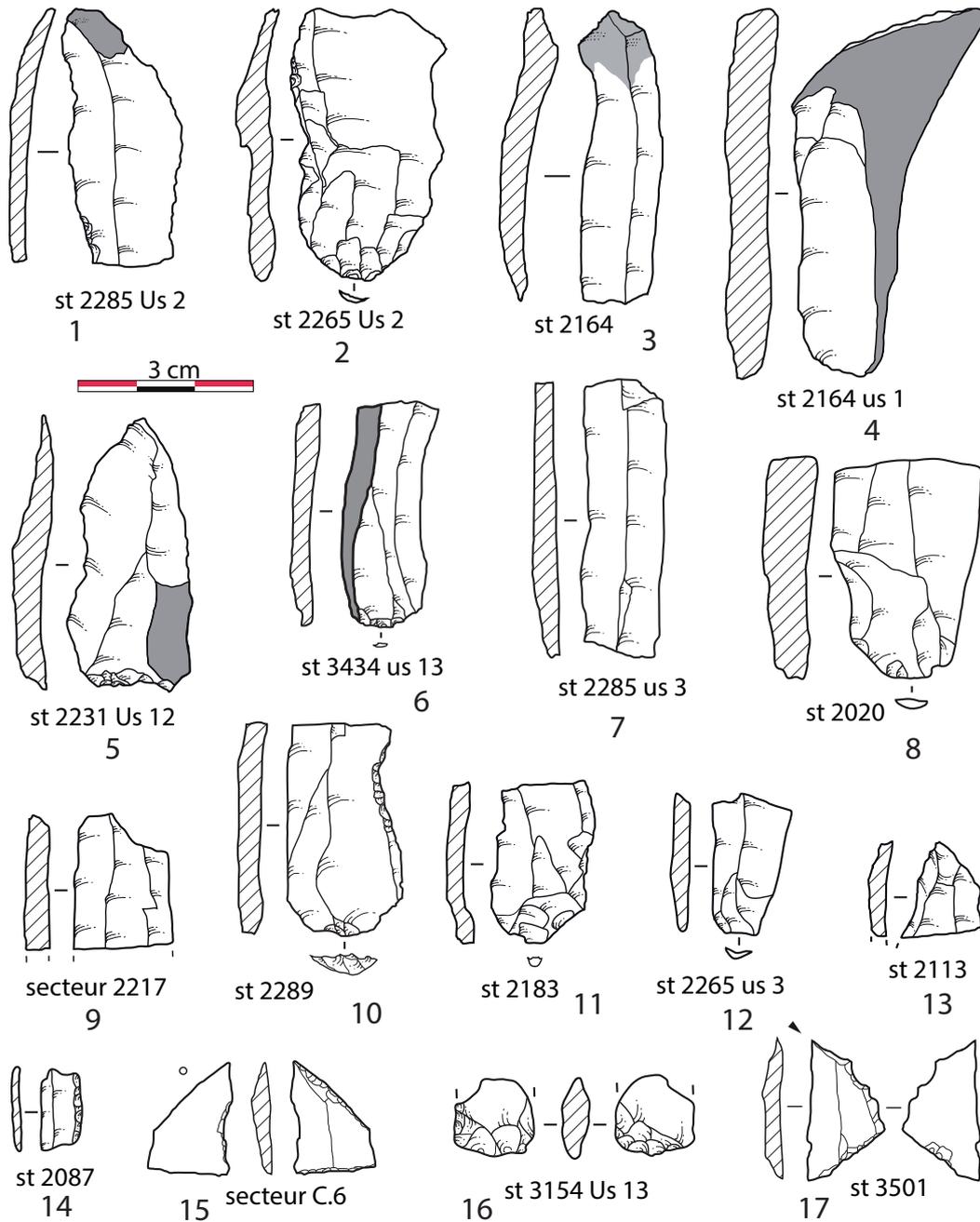


Fig. 2 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Industrie lamino-lamellaire issue de diverses fosses attribuées au Mésolithique. En bas, armatures des structures 2087, 3154 et 3501, ainsi qu'un trapèze découvert lors du décapage du secteur C6.

Fig. 2 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Blade and bladelet products stemming from various pits attributed to the Mesolithic. Bottom: points from features 2087, 3154 and 3501, and a transverse arrowhead discovered during top-soil stripping in sector C6.

toutes typologiquement identiques, sont des pointes à retouche unilatérale à dos légèrement courbe, dont la base n'est jamais retouchée (fig. 3). Malgré leurs dimensions très petites, elles se rapprochent des mono-pointes aziliennes, tout à fait en adéquation avec la datation absolue (Allerød). La qualité de réalisation suggère qu'il s'agit de produits finis dont l'aptitude à l'emmanchement est incontestable. La découverte de ces quatre pièces dans la même structure, le caractère particulièrement étroit de deux d'entre elles, pourraient suggérer que l'on est en présence d'une armature (2235-4) emmanchée en extré-

mité apicale de hampe de flèche et de trois éléments de barbelures associés, sans exclure la possibilité de quatre armatures chacune emmanchée en bout de flèche.

Structure 2226

La pointe à deux bords abattus découverte dans le remplissage de cette fosse de type 1 (Achard-Corompt, ce volume) est peut-être également une mono-pointe azilienne, comme celles de la structure 2235 (fig. 4). Elle peut également s'apparenter aux pointes des corpus

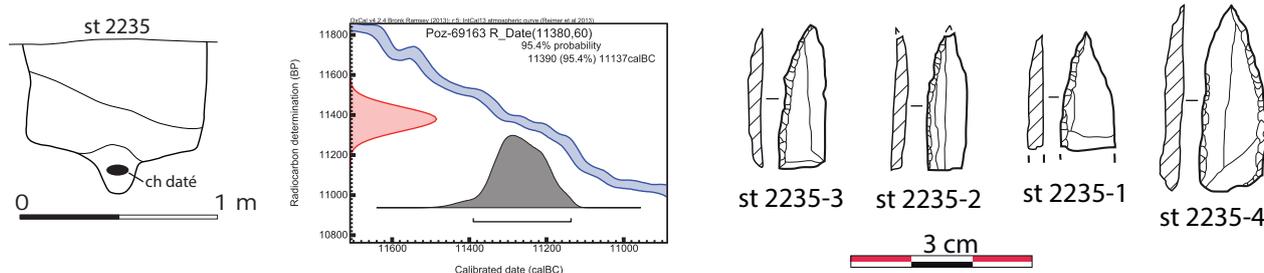


Fig. 3 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. En haut : armatures, coupe et courbe de calibration de la structure 2235; en bas : la courbe de calibration remise sur la courbe climatique (en cal. BP; DAO N. Naudinot, CNRS)..

Fig. 3 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Top: points, cross-section and calibration curve of feature 2235. Bottom: calibration curve superimposed to the climatic curve (cal. BP; CAD N. Naudinot, CNRS).

du Mésolithique ancien de l’Yonne (Véron « la Truie Pendue », couches C-6 à C-4 : Carré et Thévenin, 1995 ; Saint-Julien-du-Sault « les Sablons » : Peretto et Thévenin, 1995) ou des contextes plus au nord (Rozoy, 1978a) et plus à l’est (Ruffey-sur-Seille : Séara *et al.*, 2002) où de telles armatures s’inscrivent précisément dans un Mésolithique ancien à triangles. La datation radiocarbone correspond d’ailleurs au début du Mésolithique moyen, en adéquation avec les corpus de l’Yonne (fig. 4).

Structure 3367

Un charbon découvert à la base de la fosse de type 1 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l’objet d’une datation dont le résultat est le suivant : 8250 ± 50 BP (Poz-69293), soit 7460-7084 BC. Une armature à retouche couvrante de type « feuille de gui » (fig. 5) est issue du remplissage. La retouche ne laisse pratiquement aucun espace d’origine du support. Elle est directe exclusivement ; la face inférieure n’est pas retouchée. Il est probable que la pièce ait perdu les deux cinquièmes de sa longueur. Ce type d’armature apparait en France dans les assemblages au cours du Mésolithique moyen au nord de la Seine jusqu’à la confluence avec la Marne, puis au nord de la Marne. Comme pour le phénomène de latéralisation des armatures, vers la gauche au nord de la Seine, vers la droite au sud de la Seine, cette armature

se limite très précisément à la rive droite de la Seine et Marne, signalant une frontière forte, courant au moins depuis la moitié du Mésolithique moyen jusqu’à la fin du Mésolithique final (Ghesquière, 2011). La forte période de présence des armatures à retouche couvrante en général, et des « feuilles de gui » en particulier, correspond donc à la seconde partie du Mésolithique moyen mais il est possible que ce modèle de pointe se perpétue durant le second Mésolithique (Jeunesse, 2000 et 2002 ; Ducrocq, 2001).

Structure 3118

Un trapèze étroit présentant deux troncatures obliques et une petite base longue mesurant un centimètre (fig. 6) est issu du remplissage de cette fosse de type 2 (Achard-Corompt, ce volume). Le support régulier utilisé se rapporte au « style de Montbani ». Une retouche inverse rasante limitée à trois petits enlèvements plats est présente sur la face inverse de la base. La forme allongée et étroite de ce trapèze est peu classique.

Structure 3501

Le remplissage de la fosse de type 2 (Achard-Corompt, ce volume) a livré un seul artefact : une armature trapézoïdale, dont la petite base a presque totalement été

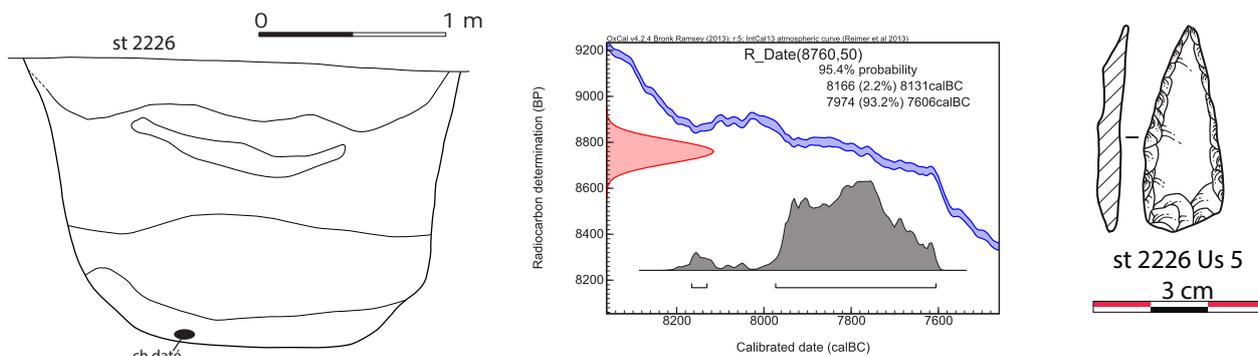


Fig. 4 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Armature et coupe de la structure 2226.

Fig. 4 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Point and cross section of feature 2226.

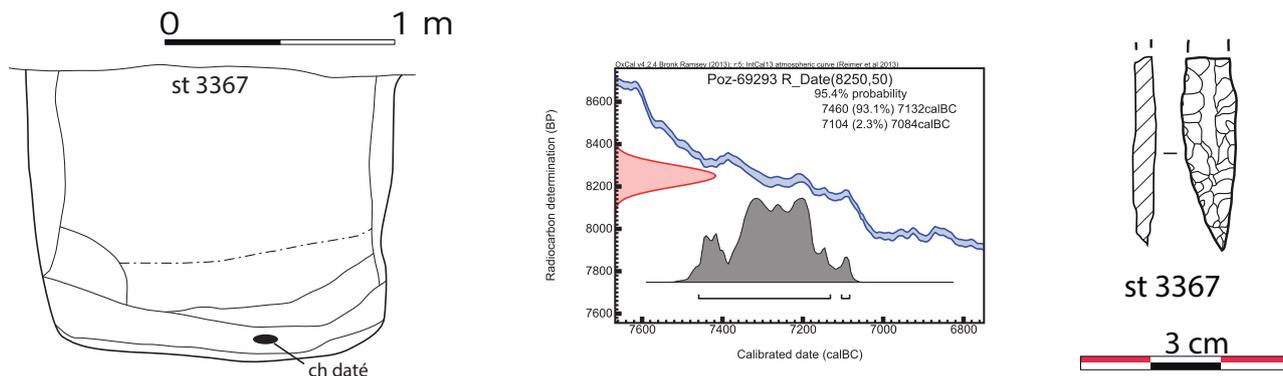


Fig. 5 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Pointe « feuille de gui », coupe et courbe de calibration de la structure 3367. Le point noir représente l'emplacement du charbon utilisé pour la datation radiocarbone.

Fig. 5 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. 'Feuille de gui' projectile point, cross-section and calibration curve of feature 3367. The black spot represents the location of the charcoal used for ^{14}C dating.

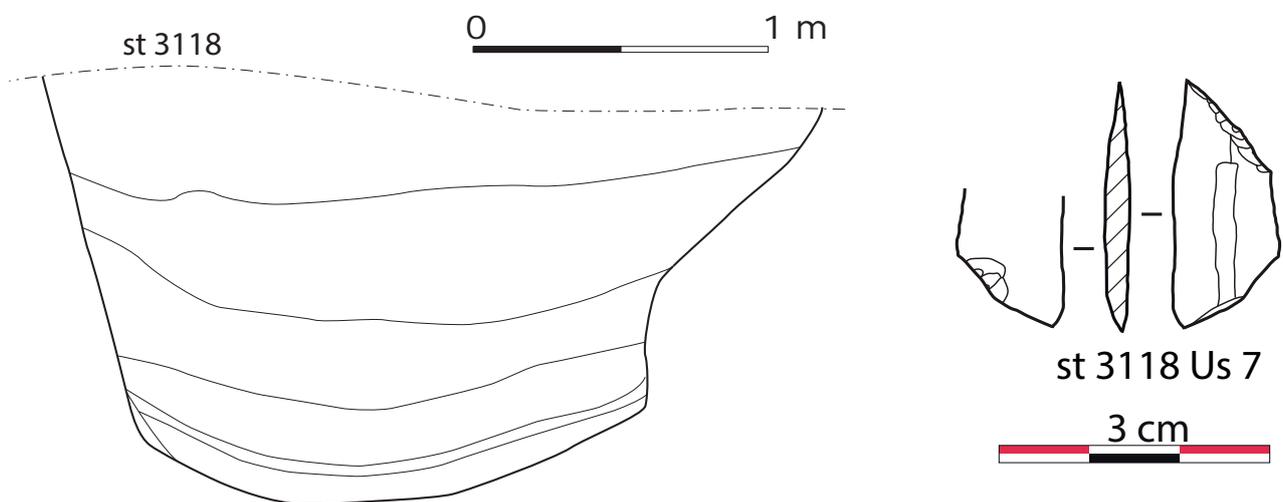


Fig. 6 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Armatures et coupe de la structure 3118.

Fig. 6 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Points and calibration curve of feature 3118.

rognée par la retouche (fig. 2, n° 17). Elle s'apparente aussi aux triangles scalènes larges de la fin de la période mésolithique. Un piquant trièdre non retouché détermine l'extrémité apicale de l'armature. La retouche inverse rasante, peu développée (trois enlèvements) ne semble pas avoir d'usage technique étant donné l'épaisseur déjà réduite de la pièce.

La pièce se distingue fortement des grands trapèzes apparentés au type « flèche de Belloy » comme ceux de la structure 3001. On se trouve davantage devant des pièces évoluées, voire post-mésolithiques, apparentées à certaines pointes rubanées ou Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain par exemple (Allard, 2005). On peut tout de même la classer parmi la catégorie plurielle des « pointes de Sébouville » (Rozoy, 1978a et b), vaste *melting pot* de pièces trapézoïdales ou triangulaires, à retouche inverse rasante, fréquentes (mais hors contexte) dans le Sud de l'Île-de-France.

Structure 3001

Un charbon découvert dans une couche basale de la fosse de type 2 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l'objet d'une datation dont le résultat est le suivant : 6140 ± 60 BP (Poz-69174), soit 5288-4901 cal. BC. Les trois trapèzes découverts dans la fosse sont réalisés sur des lames à deux pans régulières, avec bords parallèles et épaisseur constante sur toute la longueur conservée (fig. 7). Même si les trois supports ne présentent que deux pans, la production de « type Montbani » est pressentie. Une seule pièce est complète, mais il s'agit apparemment de trois pièces comparables, des trapèzes asymétriques. La petite troncature présente une inclinaison de 50° et 70° et la grande troncature de 40° pour chacun des deux individus mesurables. Les pointes des grandes troncatures des mêmes deux pointes conservées indiquent une réalisation par la technique du microburin, avec un piquant trièdre très long

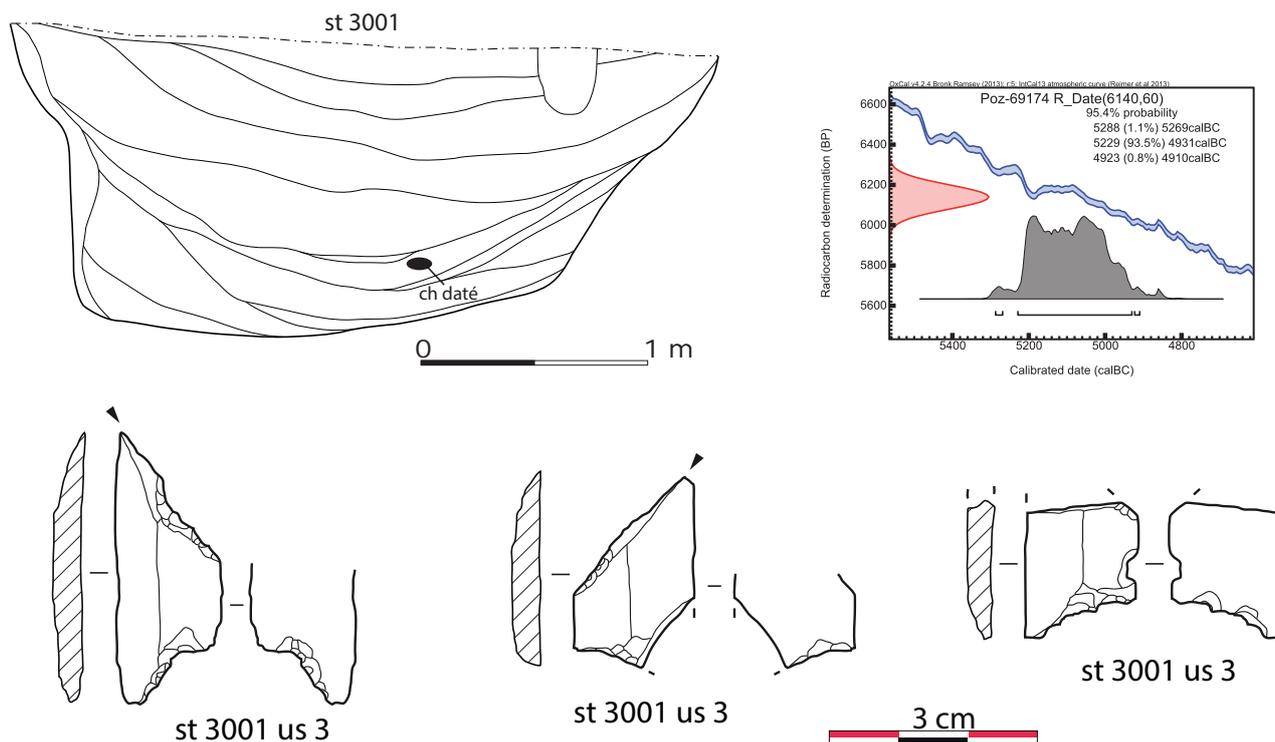


Fig. 7 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Trapèzes évolués (« flèches de Belloy » ?), coupe et courbe de calibration de la structure 3001.
Fig. 7 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Advanced transverse arrowheads ('Belloy points'?), cross-section and calibration curve of feature 3001.

et faiblement retouché après le détachement. La technique est parfaitement maîtrisée ou en tout cas les pièces sont parfaitement réalisées. La retouche directe des deux troncutures est semi-abrupte, écailleuse et peu soignée; il en résulte des troncutures plus ou moins denticulées (tout particulièrement la troncuture de base des trois armatures). La retouche inverse rasante limitée est dans tous les cas limitée : au détachement de trois esquilles pour deux pièces, à une dizaine pour la troisième. Leur rôle amincissant ne semble pas évident, mais la réalité typoculturelle est incontestable. Deux pièces sur trois sont latéralisées à gauche, ce qui est caractéristique des contextes sur ce qui peut être observé au nord de la Seine puis de la Marne.

Nous ne sommes pas dans un contexte domestique avec des armatures éventuellement mal faites et jetées au rebut mais au contraire avec des pièces ayant été emmanchées et ayant potentiellement servi, donc typologiquement parfaites.

Des exemples comparables se retrouvent incontestablement sur le site de l'Allée Tortue II à Fère-en-Tardenois (Rozoy, 1978a), où plusieurs de ces pièces sont présentes, en association avec des trapèzes rectangles et des trapèzes à base décalée. Ces trapèzes se rapprochent également beaucoup des flèches de Belloy, grands scalènes à retouche inverse rasante dont la principale différence est de présenter une absence ou quasi-absence de petit côté. Ici comme à l'Allée Tortue II, le petit côté reste assez bien développé. La question de ces armatures n'est pas anodine dans la mesure où les hypothèses de production très tardive et de relation avec les armatures rubanées est

latente. En effet, les armatures rubanées (Allard, 2005) dont la répartition en France du Nord se confond grandement avec celles des « flèches de Belloy » et assimilés (Belloy-sur-Somme, Castel, Jumel : Ducrocq, 2001) présentent comme principale différence une concavité de la petite troncuture. Cette différence mineure évoque alors un transfert de connaissance entre le Mésolithique et le Néolithique (Allard, 2007; Jeunesse, 2002; Ghesquière et Marchand, 2010); ces armatures étant anecdotiques à l'est du Rhin (Cziesla, 2015)..

Structure 216-1 (Rônai – La Hoguette « la Grande Bruyère »)

Un charbon découvert dans le remplissage de la fosse (prélèvement tamisé) a fait l'objet d'une datation dont le résultat est le suivant : 7125 ± 25 BP (Ly-5825), soit 6052-5924 cal. BC. La fosse oblongue de type 3 (Acharde-Corompt, ce volume) de 1,6 m de longueur s'enfonce à 0,65 m de profondeur sous le niveau de décapage, avec un profil en U à fond plat (Ghesquière, 2010) et aucune stratigraphie visible du remplissage (fig. 8). Quinze artefacts lithiques y ont été découverts, tous en fouille mécanique : quatre éclats, une tablette d'avivage, un flanc de nucléus (utilisé), neuf éléments lamino-lamellaires à trois pans ou plus, dont une lamelle à coche et une armature : un trapèze très allongé. Ce trapèze présente peu de correspondants dans le nord de la France. Son caractère très allongé le distingue nettement des industries mésolithiques à trapèzes typiques du Massif armoricain ou

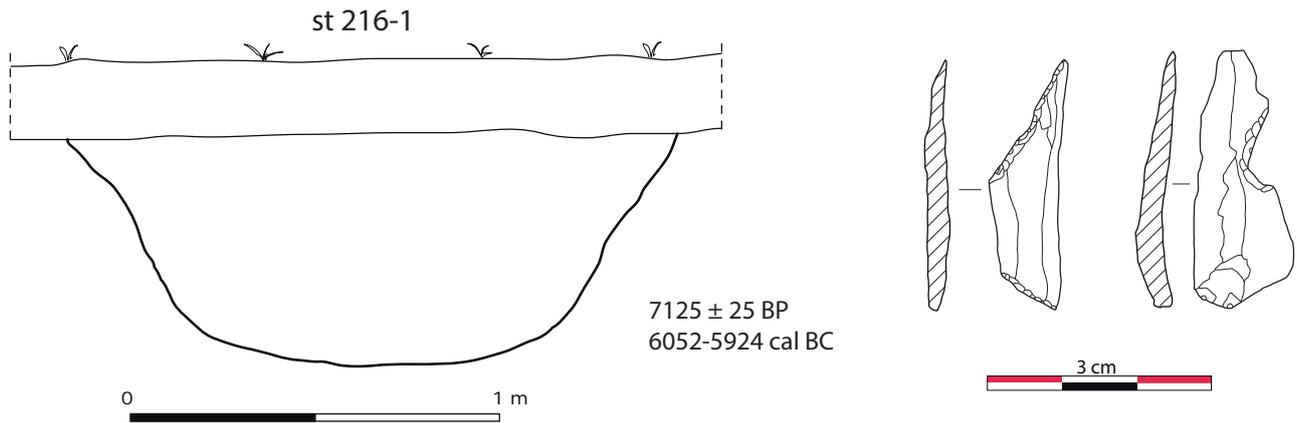


Fig. 8 – Rônai –La Hoguette « la Grande Bruyère ». Armatures et coupe de la structure 216-1.

Fig. 8 – Rônai –La Hoguette ‘la Grande Bruyère’. Projectile points and cross-section of feature 216-1.

picard (entre autres). Il rappelle toutefois beaucoup celui découvert à Epretot en Seine-Maritime (Ghesquière et Marcigny, 1995) ou ceux du site de la Grange à Surgères dans les Pays de la Loire (Marchand, 1999).

Les témoins lamino-lamellaires sont les produits les plus fréquents rencontrés dans le remplissage des fosses. Les caractéristiques de production sont tout à fait conformes avec les standards établis et acceptés par les travaux du GEEM dans les années 1970 (Rozoy, 1978b).

Quatre exemples seront utilisés ici. Provenant également du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, ils ont été découverts dans des fosses profondes qui ont fait l’objet d’une datation radiocarbone, ce qui renforce le discours.

Structure 2088

Un charbon découvert à la base de la fosse de type 2 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l’objet d’une datation dont le résultat est le suivant : 8350 ± 100 BP (Poz-69136), soit 7581-7141 BC. Un artefact a été trouvé lors de la fouille : il s’agit d’une courte lame à deux pans partiellement corticale (à coches ?), dont les bords sont sinueux, le bulbe presque plat et le talon épais (percussion directe ?; fig. 9).

Structure 3387

Un charbon découvert sur le fond de la fosse de type 1 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l’objet d’une datation dont le résultat est le suivant : 8150 ± 50 BP (Poz-69299), soit 7308-7055 cal. BC. Une lamelle à trois pans légèrement arquée a été découverte. Elle présente des extrémités proximale et distale moins larges que la partie mésiale. Le talon est mince et le bulbe plat; l’épaisseur est irrégulière (percussion directe).

Structure 3434

Un charbon découvert dans le remplissage du téton de cette fosse de type 1 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l’objet d’une datation dont le résultat est le suivant :

7090 ± 60 BP (Poz-69307), soit 6066-5834 cal. BC. Le seul artefact de la fosse est une lamelle qui présente à son extrémité distale un piquant trièdre outrepassé qui n’a laissé aucune trace de la coche d’origine (fig. 10). Elle crée une troncature oblique et une extrémité piquante. L’extrémité distale est quant à elle retouchée par une retouche inverse semi-abrupte qui crée une base arrondie à la pièce. Par la morphologie, la pièce s’apparente davantage aux armatures de faucille du Néolithique ancien, mais le mode de fabrication évoque plus celui des armatures mésolithiques. L’hypothèse la plus sensée est qu’il s’agit d’une lamelle tronquée dont la retouche basale évoque une réduction pour emmanchement; le tout étant à rattacher à la période mésolithique où ce type d’outil est fréquent. L’utilisation de telles pièces comme armature de flèche n’est cependant pas absent de la littérature archéologique (fig. 10, armature de Villevenard (Marne) plantée dans une vertèbre : Dias-Meirinho, 2011); il convient donc de rester circonspect quant à sa fonction. Le support à trois pans, aux bords rectilignes et parallèles, et les restes d’un bulbe bombé (le talon a disparu avec la retouche inverse de la base) s’accorde avec une production par percussion indirecte qui relèverait du « style de Montbani ».

Structure 2292

Un charbon issu du remplissage du téton de cette fosse de type 3 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l’objet d’une datation dont le résultat est le suivant : 7240 ± 70 BP (Poz-69171), soit 6236-5992 cal. BC. Une lamelle à trois pans (manque extrémité proximale) est issue du remplissage. Ses caractéristiques suggèrent que l’on peut la rattacher au « style de Montbani » (fig. 11). Si les autres fragments laminaires s’intègrent tout à fait dans leurs contextes typo-chronologiques respectifs (« style de Coincy », entre 7500 et 7000 cal. BC, « style de Montbani », entre 6000 et 5700 cal. BC), l’exemplaire de la structure 2292 présente une datation de la fosse assez ancienne (6200-6000 cal. BC), âge à la date de laquelle il est toujours délicat de déterminer si le passage au second Mésolithique est vraiment acquis dans la moitié nord de la France.

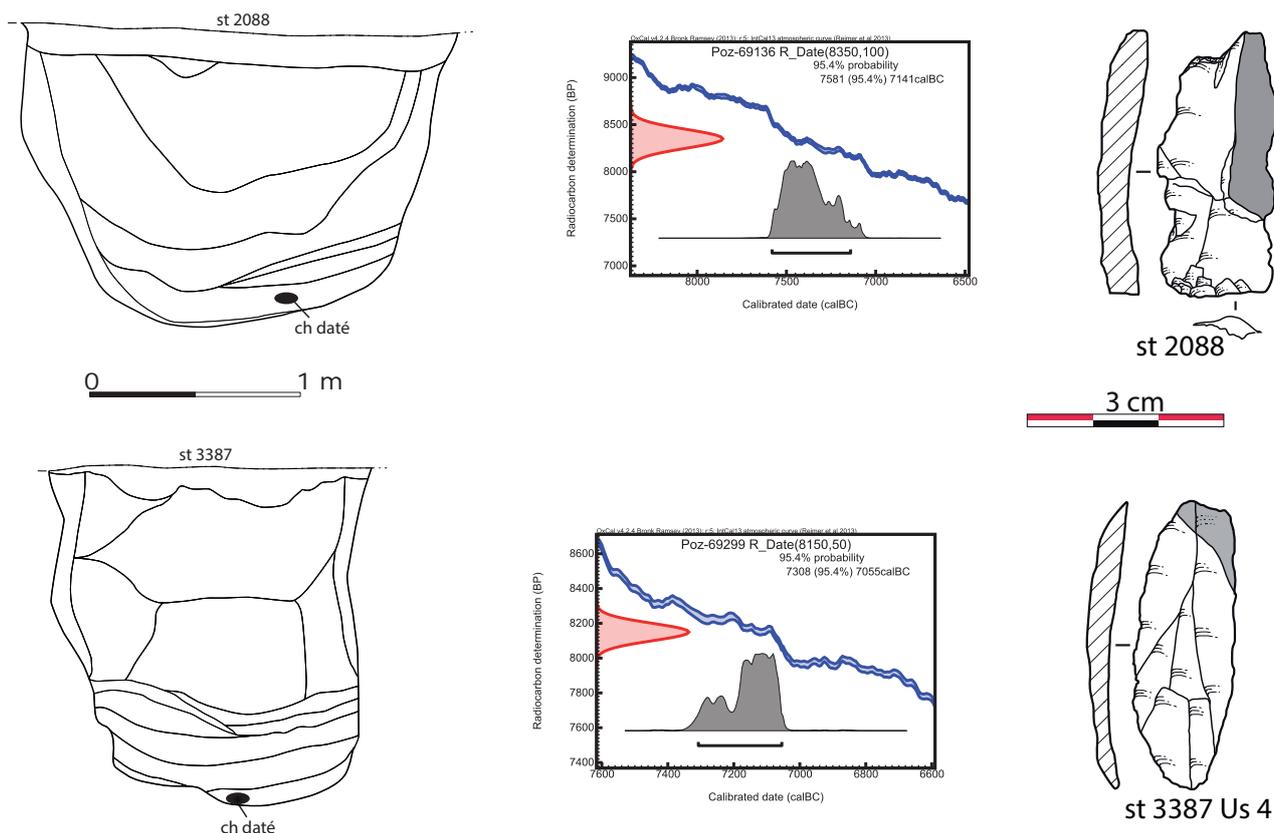


Fig. 9 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Lamelles du « style de Coincy » et courbes de calibration des structures 2088 et 3387.
Fig. 9 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. ‘Coincy-style’ bladelets and calibration curves of features 2088 and 3387.

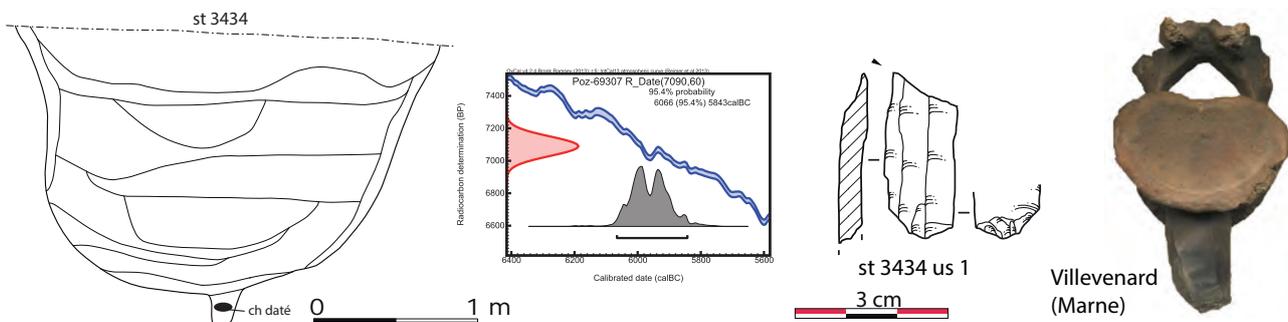


Fig. 10 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Lame tronquée et retouchée, coupe et courbe de calibration de la structure 3434; à droite : comparaison avec une lame tronquée plantée dans une vertèbre humaine (site de Villevénard, d’après Dias-Meirinho, 2011).
Fig. 10 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Truncated retouched blade, cross-section and calibration curve of feature 3434; right: comparison with a truncated blade lodged within a human vertebra (Villevénard site, after Dias-Meirinho, 2011).

Structure 2315

Un charbon découvert sur le fond de la fosse de type 3 (Achard-Corompt, ce volume) a fait l’objet d’une datation dont le résultat est le suivant : 6890 ± 40 BP (Poz-69196), soit 5882-5707 cal. BC. L’unique témoin lithique est un fragment de lamelle à deux pans à bulbe plat et talon mince (percussion directe) dont la régularité suggère un débitage de « type Montbani ».

SYNTHÈSE

Sur 190 structures de type 1 à 4 (Achard-Corompt, ce volume) mises à jour à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré en 2014, seules vingt-six fosses ont livré du mobilier lithique (13%) et sept des armatures (3,7%). La quantité d’éléments significatifs (principalement les armatures) est faible mais elle permet malgré tout de répondre à plusieurs

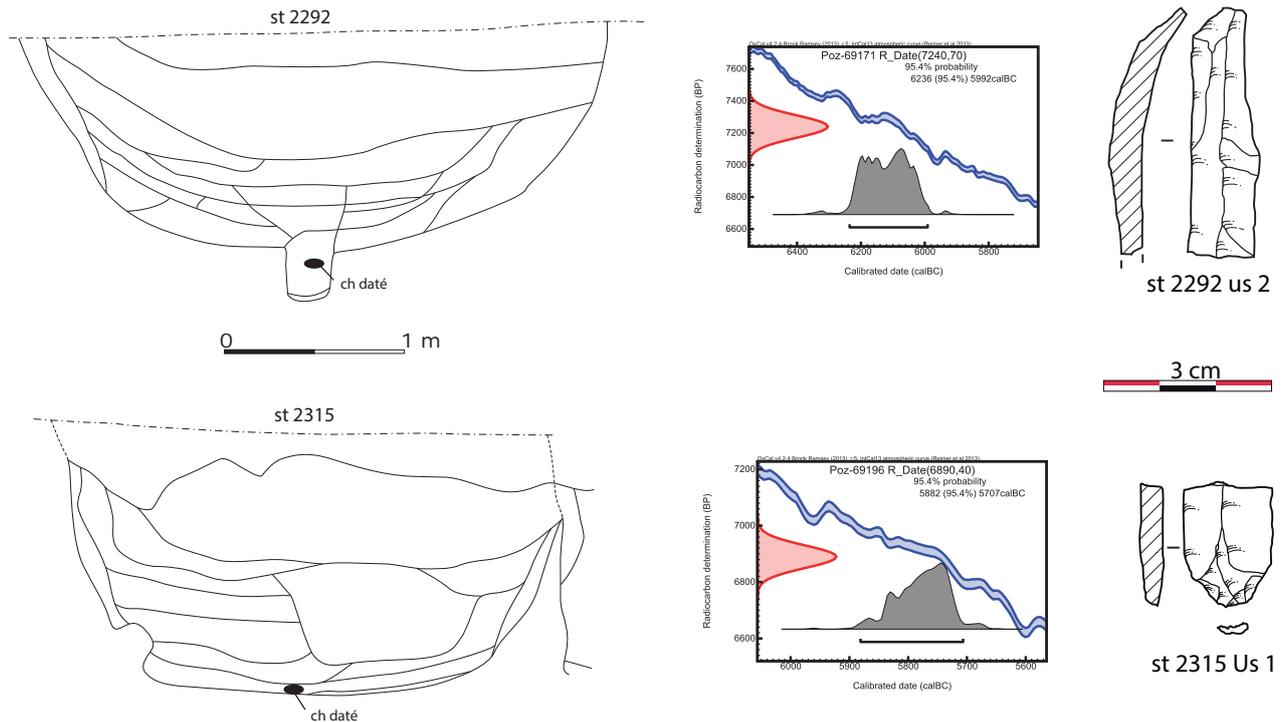


Fig. 11 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Lamelles du « style de Montbani » et courbes de calibration des structures 2292 et 2315.
Fig. 12 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. ‘Montbani-style’ bladelets and calibration curves of features 2292 and 2315.

des objectifs concernant l’étude de ces structures particulières. La première est que le mobilier lithique atteste que ces fosses appartiennent bien à la période mésolithique, en tout cas ne se réfèrent jamais à une autre période. La nécessité de fouiller un certain nombre de fosses avant d’obtenir des éléments culturellement significatifs est une exigence, qui ne peut être remplie que sur des sites de grande ampleur. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré en 2014, une fosse sur sept seulement présente du mobilier lithique, une sur vingt-cinq au moins une armature. La nécessité de tamiser pour retrouver des artefacts n’est par contre pas une évidence en contexte champenois. Nous notons ainsi que les tamisages de volumes de sédiment très importants à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré ont livré très peu de mobilier, comparativement à celui issu de la fouille fine à la pelle mécanique. Les dimensions importantes des déchets de taille et des armatures, par rapport aux contextes bretons ou sauveterriens par exemple, contribue à la découverte visuelle lors de la fouille.

Les vestiges sont trop peu fréquents pour réaliser une étude lithique pour telle ou telle structure. Leur présence dans les fosses semble davantage liée à une perte par les utilisateurs ou constructeurs de ces fosses. Aucun cas de production de supports sur place n’a été observé, ce qui suggère l’éloignement des zones domestiques, quelle que soit la fonction présumée de ces structures (piégeage ?, stockage ?).

Sur la totalité du lot, on retient que la moitié de l’assemblage est constituée de produits lamino-lamellaires, ce qui rejoint les chiffres obtenus sur les occupations plus classiques, cette production étant dominante à cette période car elle constitue le support principal de l’outil-

lage (fig. 12). Les armatures quant à elles totalisent un quart de la série, alors même que l’outillage de fonds commun est pratiquement absent. Cette forte proportion d’armatures trahit un environnement non domestique et spécialisé, partiellement comparable aux haltes de chasse des abris sous roche des Pyrénées (Philibert, 1999).

Les structures, quelle(s) que soient leur(s) fonction(s), sont écartées des zones domestiques et n’ont pas eu un

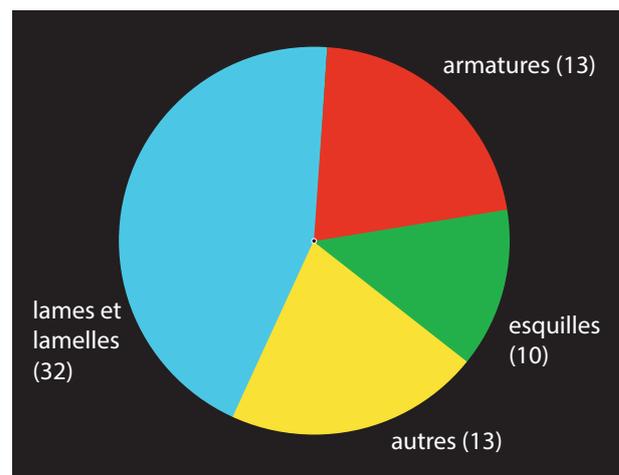


Fig. 12 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Répartition schématique du mobilier découvert dans l’ensemble des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré en 2014.

Fig. 12 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 2014. Schematic distribution of artefacts discovered in the Mesolithic pit complex at the Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré site in 2014.

usage de dépotoir qui pourrait expliquer une accumulation de mobilier dans leur remplissage. Il apparaît donc que les quelques vestiges retrouvés sont soit des pièces qui traînaient dans les limons et qui se sont retrouvés entraînés dans les structures par colluvionnement, soit des pièces perdues par les populations qui ont creusé et utilisé ces fosses. Cette dernière solution est privilégiée pour les armatures, seules ou regroupées en lot et probablement pour une bonne part de l'industrie lamino-lamellaire. L'étude encore en cours a montré une bonne adéquation entre la forme des fosses, les datations ¹⁴C et le mobilier significatif inclus dans leur remplissage. Il en est ainsi pour la fosse 2235 cylindrique à téton qui livre quatre armatures du Tardiglaciaire ; il en est de même pour la structure 3367, cylindrique sans téton avec une « feuille de gui » et pour la structure 3001, fosse oblongue à profil en U avec sa série de trois trapèzes évolués.

Aucune structure formellement identifiée comme appartenant à une période plus tardive que le Mésolithique n'a livré d'artefacts appartenant à une chaîne de production lamino-lamellaire. Seules vingt-six fosses cylindriques (avec ou sans téton), trois *Schlitzgruben* et deux chablis ont livré ce type d'industrie. Des trois *Schlitzgruben* qui ont livré chacun un élément taillé : une lame à trois pans à coche où la percussion indirecte est pressentie (structure 2289, fig. 2, n° 10), une extrémité distale de lame ou lamelle à trois pans et une possible base de pointe à base retouchée (structure 3154, fig. 2, n° 16), il ressort une probable attribution au second Mésolithique, voire au Néolithique ancien, tout à fait conforme à ce type de structure (Achard-Corompt *et al.*, 1995 ; Achard-Corompt *et al.*, ce volume).

Les fosses cylindriques à téton, quant à elles, présentent des éléments lithiques dans leur remplissage qui peuvent être attribuables aussi bien au premier Mésolithique (pointes à dos courbe ou monopointes aziliennes ?, structure 2235) qu'au second Mésolithique (trapèze à retouche inverse rasante, structure 3501).

Parmi le mobilier, seules les armatures découvertes dans sept fosses nous permettent d'apprécier l'extension chronologique du phénomène. Celles-ci regroupent cinq armatures du Mésolithique ancien (structures 2235 et 2226), deux armatures éventuellement du Mésolithique moyen (une éventuelle base de pointe à base retouchée, structure 3154), une lamelle étroite à bord abattu très fine (structure 2087), une armature de type feuille de gui de la seconde partie du Mésolithique moyen (structure 3367), et quatre armatures du Mésolithique final : un trapèze évolué (structure 3501) et trois grands trapèzes évolués (structure 3001).

L'aspect parfois légèrement satiné du silex ne semble pas avoir de connotation chronoculturelle, de même que la patine qui affecte parfois la surface des silex : les trapèzes à retouche inverse rasante, la feuille de gui et les pointes à retouche unilatérale ne sont pas patinés.

La découverte de quelques armatures très particulières nous permet d'aborder la question de l'extension culturelle des populations mésolithiques. C'est le cas de la « feuille de gui » qui se situe parmi les plus à l'est en France (Ghesquière, 2011), et celle des armatures latéralisées à gauche au nord de la Seine et de la Marne avec les grands trapèzes évolués de la structure 3001 où l'apparition de ces grands triangles ou trapèzes semble précéder de peu la colonisation néolithique.

L'apparition du débitage de « type Montbani », avec toutes les réserves que l'on peut porter à la présence de supports particulièrement réguliers en environnement Mésolithique ancien-moyen, est également un point d'achoppement de la recherche sur cette période en France du Nord, tant la césure entre premier et second Mésolithique est encore largement méconnue. La lamelle de la structure 2292 est rattachée au « type Montbani » et qui présente une datation précoce (6200-6050 cal. BC) est un premier élément de réponse, mais seule la multiplication des découvertes permettra de mieux situer le basculement entre premier et second Mésolithique.

Concernant la fonction des fosses, la présence et les particularités du mobilier lithique permettent d'avancer certaines hypothèses. Les plus plausibles rendent compte de deux fonctions possibles, voire probables. La première est celle de structure de stockage, la seconde est celle de pièges de chasse. Dans cette dernière hypothèse, la présence d'armatures de flèche ou de fragments laminaires (une fosse sur cinq) serait en accord avec l'hypothèse cynégétique (piégeage, fléchage, découpe). La datation radiocarbone de l'Allerød de la structure 2235, qui a livré quatre armatures (mono-pointes aziliennes ?) témoigne d'un climat dans lequel le couvert forestier mésothermophile est au mieux très lacunaire, au pire absent du contexte de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré et ne justifierait sans doute pas le creusement de structure de conservation de fruits tels que glands et noisettes. Le fait que cette structure 2235 présente un téton centré pourrait alors suggérer une distinction de fonction entre les fosses avec et sans téton ? L'étude du mobilier lithique du très important site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré permet ainsi d'avancer dans la voie de la connaissance sur ces fosses et de proposer certaines voies de recherches fonctionnelles, sans pour cela donner de réponses incontestables.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACHARD-COROMPT N. (2015) – Premiers aperçus sur les fouilles archéologiques de 2013 et 2014 à Recy, *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 108, p. 3-5.

ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : un

gisement de fosses du Mésolithique, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43 [en ligne].

- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- ALLARD P. (2005) – *L'industrie lithique des populations rubanées du Nord-Est de la France et de la Belgique*, Rahden, Marie Leidorf (Internationale Archäologie, 86), 290 p.
- ALLARD P. (2007) – The Mesolithic-Neolithic Transition in the Paris Basin: a Review, in A. Whittle et V. Cummings (dir.), *Going Over: The Mesolithic-Neolithic Transition in North-West Europe*, Oxford, Oxford University Press (Proceedings of the British Academy, 144), p. 209-221.
- CARRE H., THÉVENIN A. (1995) – Le site mésolithique de la « Truie Pendue » à Véron (Yonne), in A. Thévenin (dir.), *Épipaléolithique et Mésolithique du Sénonais et des régions voisines*, actes du colloque (Passy, 20-21 novembre 1993), Sens, Société archéologique de Sens (Cahier, 2), p. 17-42.
- GIRARD P. (1995) – Le gisement mésolithique ancien d'Attray (Loiret), in A. Thévenin (dir.), *Épipaléolithique et Mésolithique du Sénonais et des régions voisines*, actes du colloque (Passy, 20-21 novembre 1993), Sens, Société archéologique de Sens (Cahier, 2), p. 105-111.
- CZIESLA E. (2015) – *Grenzen im Wald: Stabilität und Kontinuität während des Mesolithikums in der Mitte Europas*, Rahden, Marie Leidorf (Berliner Archäologische Forschungen, 15), 340 p.
- DIAS-MEIRINHO M.-H. (2011) – *Des armes et des hommes : l'archerie à la transition fin du Néolithique-âge du Bronze en Europe occidentale*, thèse de doctorat, université Toulouse 2 – Le Mirail, 698 p.
- DUCROCQ T. (2001) – *Le Mésolithique du bassin de la Somme : insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et chronoculturel*, Lille, Centre d'études et recherches préhistoriques (Publications du CERP, 7), 255 p.
- GHESQUIÈRE E., MARCIGNY C. (1995) – Deux occupations du Néolithique ancien à l'Ouest du pays de Caux (Seine-Maritime), *Revue archéologique de l'Ouest*, 107, 3, p. 43-56
- GHESQUIÈRE E. (2010) – Une fosse (de stockage ?) du Mésolithique récent à Rônai « la Grande Bruyère » (Orne, Basse-Normandie). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 3, p. 595-596.
- GHESQUIÈRE E., MARCHAND G. (2010) – *Le Mésolithique en France : archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs*, Paris, La Découverte et INRAP, 178 p.
- GHESQUIÈRE E. (2011) – Frontières oubliées du Mésolithique, in M. Catala, D. Le Page et J.-C. Meuret (dir.), *Frontières oubliées, frontières retrouvées : marches et limites anciennes en France et en Europe*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 27-42.
- JEUNESSE C. (2000) – Les composantes autochtone et danubienne en Europe centrale et occidentale entre 5500 et 4000 av. J-C : contacts, transferts, acculturations, in A. Richard, C. Cupillard, H. Richard et A. Thévenin (dir.), *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.)*, actes du colloque international (Besançon, 23-25 octobre 1998), Besançon, Presses universitaires Franc-Comtoises et Paris, Les Belles Lettres (Annales Littéraires de l'université de Franche-Comté, 699; Environnement, sociétés et archéologie, 1), p. 361-378.
- JEUNESSE C. (2002) – Armatures asymétriques, régionalisation, acculturation. Contribution à l'étude des relations entre le Rubané et la composante autochtone dans l'Ouest de la sphère danubienne, 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 « Chaire Francqui interuniversitaire » (Liège, 26 juin 2001), Liège, université de Liège, service de Préhistoire (ERAUL, 99), p. 147-165.
- MARCHAND G. (1999) – *La Néolithisation de l'Ouest de la France. Caractérisation des industries lithiques*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 748), 453 p.
- MARCHAND G. (ce volume) – Inventaire et interprétation des structures en creux des sites mésolithiques de France atlantique, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 129-146 [en ligne].
- PERETTO D., THÉVENIN A. (1995) – Le gisement épipaléolithique et mésolithique des Sablons à Saint-Julien-du-Sault (Yonne), in A. Thévenin (dir.), *Épipaléolithique et Mésolithique du Sénonais et des régions voisines*, actes du colloque (Passy, 20-21 novembre 1993), Sens, Société archéologique de Sens (Cahier, 2), p. 63-86.
- PHILIBERT S. (1999) – Modalités d'occupation des habitats et territoires mésolithiques par l'analyse des industries lithiques : l'exemple de quatre sites saisonniers, in A. Thévenin et P. Bintz (dir.), *L'Europe des derniers chasseurs : Épipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique*, actes du 5^e colloque international de l'UISPP, commission XII (Grenoble, 18-23 septembre 1995), Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 12), p. 145-155.
- ROZOY J.- G. (1978a) – *Les derniers chasseurs : l'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Reims, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, numéro spécial juin 1978), 3 vol., 1 256 p.
- ROZOY J.- G. (1978b) – *Typologie de l'Épipaléolithique (Mésolithique) franco-belge*, 2^e éd. Reims, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, numéro spécial juillet 1978), 120 p.

SÉARA F., ROTILLON S., CUPILLARD C. (2002) – *Campements mésolithiques en Bresse jurassienne : Choisey et Ruffey-sur-Seille*, Paris, Maison des sciences de l’homme (Documents d’archéologie française, 92), 344 p.

SÉGUIN G. (2011) – *Buchères « le Clos II »*, document final de synthèse de fouille, Archéosphère, service régional de l’Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne.

VERJUX C. (2004) – Creuser pour quoi faire? Les structures en creux au Mésolithique, in P. Bodu et C. Constantin (dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du 25^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000), Paris, Société préhistorique française, p. 239-248.

Emmanuel GHESQUIÈRE
INRAP Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH
4, bd. de l’Europe, F-14540 Bourguébus
emmanuel.ghesquiere@inrap.fr

Nathalie ACHARD-COROMPT
INRAP Grand-Est nord
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
nathalie.achard-corompt@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 59-67

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Apport des études archéozoologiques à la compréhension de la nature et du fonctionnement des fosses mésolithiques

L'exemple de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne)

Charlotte LEDUC et Nathalie ACHARD-COROMPT

Résumé : L'existence de structures en creux au Mésolithique est aujourd'hui bien admise et les découvertes se multiplient depuis ces dernières années dans la moitié nord de la France et en particulier en Champagne-Ardenne où une vingtaine de sites livrant des fosses parfois isolées ou en série et datées du Mésolithique, a été récemment mise en évidence. Ces découvertes suscitent de nombreux questionnements, notamment quant aux fonctions (attestées ou hypothétiques) de ces fosses mais aussi à leur signification en termes de mode d'occupations mésolithiques. Le travail interdisciplinaire qui en découle, largement relayé dans cet ouvrage, montre la fertilité de ces questionnements. Dans cet article, nous interrogeons les vestiges fauniques, parfois mis en évidence dans ces structures. L'analyse de la faune, en interdisciplinarité avec les autres études (morphologiques, spatiales, géomorphologiques, lithiques, archéobotaniques etc.) peut en effet contribuer à la caractérisation chronologique (par la datation ¹⁴C) et fonctionnelle de ces structures. Nous prendrons l'exemple du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne), fouillé en 2013 et 2014 sous la direction de N. Achard-Corompt, à l'heure actuelle seul site champenois de ce type à avoir livré un petit corpus de faune. À Recy, plusieurs cas de figure existent : des dépôts de squelettes entiers ou partiels ou bien des os isolés. Il s'agira de déterminer l'origine anthropique (ou accidentelle) de ces dépôts et de les interpréter. Des comparaisons à l'échelle du Nord de la France seront proposées afin de discuter de ces données et des apports potentiels des études archéozoologiques pour la compréhension de ces structures et des sites qui les livrent.

Mots-clés : Fosses mésolithiques, faune, archéozoologie, dépôts intentionnels.

Contribution of Zooarchaeological Studies to the Understanding of Mesolithic Pits: the Case Study of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department)

Abstract: The existence of pits during the Mesolithic is currently widely acknowledged and the discoveries steadily increased over the last years in Northern France and more particularly in Champagne-Ardenne where about twenty sites yielded pits, these latter occurring either as isolated features or in series. These features raise a large number of questions, more particularly with regard to their functions (attested or hypothetical) but also with regard to their significance in terms of Mesolithic settlement types. The interdisciplinary work involved in the study of these sites and features, extensively reported in this volume, reveals that these issues are promising. In this article, the faunal remains which are sometimes recovered from these features are analysed. The zooarchaeological study, carried out together with other studies (morphological, spatial, geomorphological, lithic, and archaeobotanical analysis) makes it indeed possible to provide a dating (through radiocarbon dating) and to identify the use of these features. Here we discuss the example of the site of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne department) which has been excavated in 2013 and 2014 under the direction of N. Achard. This site is currently the only site in Champagne of this type that yielded a small sample of faunal remains. Several cases are present at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré: deposits of complete or partial skeletons or of single bones. The aim is to determine the anthropic (or unintentional) origin of these deposits and to interpret these. Comparisons at the scale of Northern France will be drawn in order to discuss these data and the possible contribution of zooarchaeological studies to the understanding of these features and of the sites they stem from.

Keywords : Mesolithic pits, Fauna, archaeozoology, intentional deposits.

L'EXISTENCE de structures en creux au Mésolithique est depuis déjà plusieurs décennies un phénomène bien admis par la communauté archéologique (Verjux, 1999, 2000, 2003, 2004 et 2006; Ducrocq, 2001; Hénon *et al.*, 2013; Ghesquière, 2010; Dupont *et al.*, 2012; Riquier *et al.*, à paraître; Achard-Corompt *et al.*, ce volume). Dans la moitié nord de la France, la multiplication des découvertes de fosses, isolées ou groupées, et des travaux qui y sont associés, contribue à un accroissement de la variabilité des fonctions, attestées ou hypothétiques : fosses de stockage, fosses-pièges, fosses d'extraction, puits, fosses-dépotaires, etc. La caractérisation de ces fonctions et fonctionnements repose, au cas par cas, sur l'analyse morphologique, l'organisation spatiale et l'étude du matériel associé. Cette variabilité ainsi mise en évidence constitue-t-elle un indicateur de la variabilité même des modèles d'occupations? Comprendre la fonction de ces structures constitue donc une clé de compréhension de la fonction même des sites.

Lorsqu'elle est présente, l'analyse de la faune, en interdisciplinarité avec les autres études (morphologiques, spatiales, géomorphologiques, lithiques, archéobotaniques etc.) contribue largement au débat. Premièrement, la possibilité de réaliser des datations radiocarbone, lorsque la conservation du collagène le permet, est un point crucial, permettant une caractérisation chronologique des comblements associés et des rejets d'origine anthropique au sein des structures (Leduc et Verjux, 2014 et à paraître). Mais l'analyse archéozoologique permet surtout de discuter des aspects fonctionnels des structures et des sites, quand certains cas exceptionnels permettent aussi d'approcher les économies alimentaires et les modes d'occupation des groupes humains concernés.

En effet, à ce jour, les résultats sont très variables en fonction des sites et des corpus. Les études archéozoologiques récemment menées sur le site du « le Parc du Château » à Auneau ont par exemple considérablement contribué à la compréhension des occupations (Leduc et Verjux, 2014 et à paraître). Pour les sites de Champagne-Ardenne où les fosses ne sont vraisemblablement pas liées à des habitats ou des activités domestiques, comme cela a pu être clairement identifié à Auneau, la faune est rare limitant considérablement l'interprétation des données.

Dans cet article, nous présenterons le cas du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne), fouillé en 2013 et 2014 sous la direction de N. Achard-Corompt (Achard-Corompt, ce volume). Ce site, qui a livré 281 structures en creux attribuées au Mésolithique est le seul site champenois qui a livré un petit corpus de faune. Une analyse archéozoologique détaillée a pu être conduite sur ces vestiges et les résultats seront donc présentés et discutés. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, plusieurs cas de figures existent vraisemblablement : des dépôts de squelettes entiers ou partiels ou bien des os isolés. L'analyse a eu pour premier objectif de déterminer l'origine, anthropique ou accidentelle de ces dépôts et de les interpréter. Des comparaisons à l'échelle du Nord de la France sont proposées afin de discuter de ces données. L'intérêt de ce

travail est de discuter de la signification de la présence de cette faune, au même titre que la présence de pièces d'industrie lithique (Ghesquière, ce volume) dans ces structures souvent pauvres ou vides de matériel pour la région.

LE SITE DE RECY – SAINT-MARTIN-SUR-LE-PRÉ (MARNE) ET LE CORPUS FAUNIQUE

Le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré est localisé dans la Marne, à quelques kilomètres au nord-ouest de la ville de Châlons-en-Champagne. Il a été fouillé au cours de deux campagnes préventives, sous la direction de N. Achard-Corompt (INRAP), en 2013 et en 2014 (fig. 1). Le contexte de la découverte et les données descriptives du site ne seront pas détaillées ici, le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré faisant l'objet d'un article complet au sein de cet ouvrage (Achard-Corompt, ce volume). Rappelons que le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré a livré des structures en creux très nombreuses, témoignant d'occupations mésolithiques, néolithiques (avec des « fosses à profil en U, V et Y ») et proto-historiques (silos, fosses polylobées) essentiellement. Concernant la période mésolithique, ce sont 281 structures en creux qui ont pu être identifiées. Cette attribution chronologique repose sur une batterie d'analyses et sur un travail de classement typologique des structures ainsi que sur 124 datations ¹⁴C qui couvrent l'ensemble de la période mésolithique, du Mésolithique ancien au Mésolithique récent-final (Achard-Corompt, ce volume). La très grande quantité de dates contribue au caractère exceptionnel du site. La présence parmi elles de dates obtenues sur os animal, confirme la fiabilité des attributions chrono-culturelles reposant en général uniquement sur la datation de charbons issus du remplissage.

Toutes les fosses ont été échantillonnées à hauteur minimale de 50 l de sédiment par structure (quinze fosses ont été intégralement prélevées), pour tamisage mécanique, à la recherche de vestiges archéologiques au sein des comblements. Au total ce sont près de 22000 l de sédiment qui ont été ainsi traités. Au final, ce sont seulement une quinzaine de fosses qui ont livré des restes de faune (tabl. 1) qui couvrent toutefois l'ensemble de la période mésolithique. Ces restes fauniques sont souvent très peu nombreux au sein des structures. Au total, ce sont seulement trente-six restes qui ont pu être décomptés, répartis dans ces seize fosses et parmi eux, vingt-huit ont pu être déterminés, soit 77,7 % du total.

L'analyse de la faune à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré a été entreprise fosse par fosse. La taille et la nature des échantillons limitent considérablement une analyse statistique et l'établissement de corrélations entre corpus faunique et typologie des fosses ou entre corpus faunique et chronologie. L'objectif principal est donc de décrire les ensembles fauniques et de comprendre ce que signifie la présence et en même temps la rareté de ces vestiges. Les données seront donc présentées successivement pour cha-

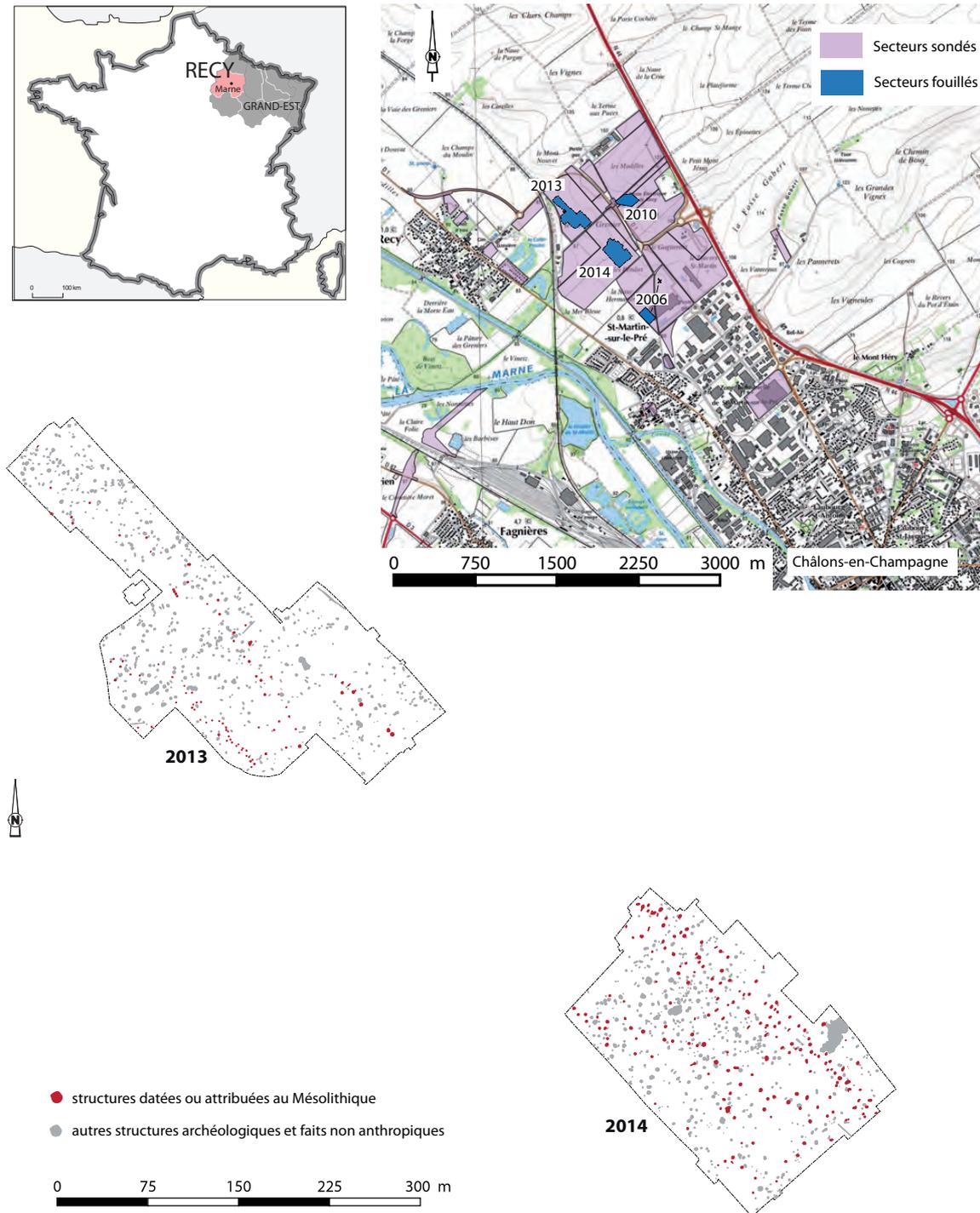


Fig. 1 – Localisation du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) et des surfaces fouillées en 2013 et en 2014 (© N. Achard-Corompt).

Fig. 1 – Location of the Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré site (Marne) and of the areas excavated in 2013 and 2014 (© N. Achard-Corompt).

cune des fosses, en suivant les possibles regroupements chronologiques (Mésolithique ancien, moyen et récent-final) avant la discussion synthétique.

À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, les vestiges fauniques sont souvent mal conservés, présentant des surfaces osseuses très corrodées et une perte en matière osseuse importante, suggérant certainement un temps d'exposition à l'air libre relativement long. On ne peut donc pas exclure

une fonte taphonomique forte, ayant pu conduire à la disparition d'une partie des ossements et donc à leur sous-représentation sur l'ensemble du site, notamment dans l'hypothèse de l'érosion de niveaux de sols sus-jacents aux structures. Cependant, la conservation d'une partie des os et notamment de restes osseux d'individus très jeunes, pour les fosses mésolithiques (mais aussi pour des structures en creux des périodes ultérieures), nous laisse supposer que

Structure	Type et forme		Date radiocarbone (BP)			NRD	NRI	NR total
538	Type 1	Circulaire	Poz-69404-538fd	9200	50	6	0	6
			Poz-69405	9010	50			
208	Type 1	Circulaire	Poz-69357-208us00	9470	50	8	0	8
			Poz-69358-208us03	8370	40			
3341	Type 7	Oblongue	Poz-69290-3341us11	8510	50	1	0	1
			Poz-69289-3341us5	5950	40			
3225	Type 1	Circulaire	Poz-69474-3225	8420	50	0	1	1
147	Type ind.	Circulaire	Poz-69355-147	8460	50	0	2	2
2166	Type 2	Ovale	Poz-69148-2166	8170	50	0	2	2
2231	Type 1 ou 2	Circulaire	Poz-69162-2231us16	8240	50	1	0	1
			Poz-69161	8020	50			
3012	Type 3-2	Ovale	Poz-69201-3012	8000	40	0	1	1
3367	Type 1	Circulaire	Poz-69293-3367	8250	50	1	0	1
2042	Type 3	Oblongue	Poz-69131-2042us6	7270	70	5	1	6
			Poz-69132-us02	6960	50			
2185	Type 1 ou 5	Circulaire	Poz-69151-2185	7810	50	2	0	2
2300	Type 4	Ovale	Poz-69194-2300us9	7920	50	1	0	1
3047	Type 1	Ovale	Poz-69203-3047	7240	40	0	1	1
2113	Type 3-2	Oblongue	Poz-69142-2113us9	6700	40	2	0	2
			Poz-69375 us02A	6380	40			
2198	Type 2	Circulaire	Sans date			1	0	1
TOTAL						28	8	36

Tabl. 1 – Distribution de la faune au sein des structures mésolithiques à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne). NRD = nombre de restes déterminés; NRI = nombre de restes indéterminés; NR = nombre de restes. Les dates ^{14}C indiquées ici sont en BP non calibrées, celles surlignées ont été obtenues sur la faune.

Table 1 – Distribution of the faunal remains for each Mesolithic feature at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne). NRD (NISP) = number of identified specimen; NRI (NUSP) = number of unidentified specimen; NR (NSP) = number of specimen. The ^{14}C dates indicated here are in BP (uncalibrated). Shaded areas denote dates obtained from animal bones.

cette faible représentation de la faune est vraisemblablement représentative des rejets initiaux, si l'on considère que ceux-ci ont été effectués au sein des structures.

DESCRIPTION DES ENSEMBLES FAUNIQUES PAR STRUCTURE

Parmi les structures attribuables pour l'instant au Mésolithique ancien (10000-9000 BP; 9600-8000 cal. BC), une seule a livré de la faune. Il s'agit de la fosse 538 qui a livré, au milieu de son comblement, au sein de l'US 6-8, quelques fragments de côtes, et proches de la paroi, deux mandibules d'un jeune bovin (*Bos* sp.). La distinction spécifique entre bœuf (*Bos taurus*) et aurochs (*Bos primigenius*) n'est pas possible de façon directe étant donné le très jeune âge de l'individu. Mais la datation radiocarbone de cette pièce tend à confirmer l'attribution à l'aurochs. Celui-ci était âgé d'environ 6 mois au moment de son abattage, d'après les stades d'éruption de ses dents lactéales, en considérant des référentiels obtenus sur les bovins domestiques (Brown *et al.*, 1960; Habermehl,

1975). Cet âge suggère un abattage au début de l'hiver en novembre ou décembre, si l'on considère une naissance possible en mai-juin.

Les cas de structures avec faune sont plus nombreux pour le Mésolithique moyen (9000-8000 BP; 8000-6900 cal. BC). La structure 208 a livré plusieurs ossements d'un jeune suiné prélevés au sein de l'US 2-3. Les os, provenant des deux membres antérieurs d'un très jeune individu, probablement âgé de moins de 6 mois (Zeder *et al.*, 2015), sont mal conservés en raison de leur finesse et leur porosité. Là aussi le très jeune âge nous empêche de préciser l'espèce entre taxon sauvage (sanglier : *Sus scrofa scrofa*) ou domestique (porc : *Sus scrofa domesticus*) alors que la datation radiocarbone suggère une attribution au taxon sauvage. Le caractère incomplet du squelette alors que les parties présentes sont visiblement en connexion anatomique pose question. Si une destruction d'une partie des ossements par la pelle mécanique est envisageable, notamment au niveau du crâne situé dans la coupe, cela nous paraît moins probable pour la partie postérieure de l'animal qui devrait être dans le comblement conservé. Nous sommes donc probablement en présence d'un dépôt d'une partie de carcasse.

Pour les sangliers, la variabilité des saisons de naissance (Lauwerier, 1983; Mauget *et al.*, 1984; Boitani *et al.*, 1995a et b) rend difficile la restitution d'une saison d'abattage (Leduc *et al.*, 2015) et qui plus est dans ce cas où l'âge est relativement imprécis en l'absence de restes dentaires. Si l'on considère toutefois l'hypothèse d'une naissance au printemps pour un individu abattu à l'âge de 5-6 mois, un abattage à l'automne pourrait être avancé.

La fosse 3341 a livré un métacarpe droit de cerf (*Cervus elaphus*) au sein de son remplissage (US 9). L'os est presque complet à l'exception de sa partie distale dont la disparition semble cependant récente. La surface de cet os est assez érodée et ne permet pas la lecture de stigmates d'origine anthropique.

La structure 3367 a livré une mandibule de chevreuil (*Capreolus capreolus*) au milieu du comblement. Il s'agit d'une mandibule droite fortement érodée avec deux molaires conservées, dont les stades d'usures suggèrent l'abattage d'un animal sub-adulte âgé d'environ 15 à 20 mois (Tomé et Vigne, 2003), probablement durant la mauvaise saison, de l'automne à l'hiver.

Les données issues des autres fosses attribuées au Mésolithique moyen sont limitées. La structure 2231 (à -100 cm; date = 8240 ± 50 BP provenant de US 16) a livré un fragment de sacrum d'un bovin adulte (*Bos* sp.), vraisemblablement l'aurochs au vu de sa datation radiocarbone; tandis que les structures 3225, 147 et 2166 ont livré des esquilles osseuses indéterminées, au sein de leur comblement.

Enfin, des structures attribuées aux phases récente et finale du Mésolithique (7800-6000 BP; 6500-5000 cal. BC) ont également livré quelques restes de faune.

Ce sont deux mandibules d'un même chevreuil qui ont été découvertes au sein du comblement (US 9) de la fosse 2185. Les stades d'usures des dents suggèrent un individu subadulte, âgé de 17 à 20 mois au moment de son abattage (Tomé et Vigne, 2003). Cela pourrait indiquer une saison d'abattage allant de l'automne à l'hiver, même s'il est difficile d'être précis avec un individu de cet âge. Ces deux mandibules sont bien conservées en comparaison avec les autres restes fauniques du site, mais aucune trace de découpe n'a pu être relevée.

La fosse 2042 a livré deux fragments de côtes appartenant à un grand ruminant et trois os d'un canidé prélevés au sein de l'US 2. D'après la taille et la gracilité des os, un radius, une ulna et une phalange 2, ces os sont attribuables au chien (*Canis familiaris*). Il est possible que ces os proviennent d'un même individu, ce qui témoignerait alors du rejet d'une patte antérieure, peut-être en connexion.

La structure 2113 a livré la partie basilaire d'un bois de cerf de massacre au milieu du comblement. Ce bois a donc été prélevé sur un cerf adulte, chassé et abattu entre août et janvier (Billamboz, 1979).

Plus au fond de la structure (-120 cm), une mandibule de chevreuil a également été découverte. Une prémolaire de lait conservée indique que l'animal était âgé d'environ 4 mois au moment de sa mort (Tomé et Vigne, 2003)

et aurait été abattu en septembre. Si les deux indices de saisonnalité identifiés au sein de cette même fosse sont donc compatibles, il n'est toutefois pas possible d'établir un lien chronologique entre les deux restes fauniques qui ne sont pas dans les mêmes unités de comblement, séparées par 35 cm de sédiment.

Pour finir, la fosse 3047 a livré des esquilles restées indéterminées.

SYNTHÈSE ET DISCUSSION

Malgré la rareté des restes et la faible représentativité des ensembles à l'échelle du site, quelques tendances peuvent être soulignées.

À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, seuls des mammifères sont représentés et on observe une relative diversité des espèces présentes, puisque au moins cinq taxons ont pu être identifiés : boviné (cf. aurochs), cerf, chevreuil, suiné (cf. sanglier) et chien (fig. 2). Ces taxons sont courants dans les spectres fauniques mésolithiques, durant toute la période et même dominants pour ce qui est des ongulés.

Dans le cas de six structures, dont les datations se répartissent sur l'ensemble de la chronologie, seules de rares esquilles osseuses, restées indéterminées ou des fragments d'ossements déterminés mais isolés sont présents. Outre la faible valeur informative de ces restes, il est difficile d'établir un lien direct entre le fonctionnement de la structure en creux et ce type de vestiges (tabl. 2).

Rien ne permet d'exclure le fait que nous soyons en présence de faune piégée au cours du comblement, par des sédiments postérieurs au colmatage de la fosse (structures 3047, 3225, 147, 2166, 3012 et 2231).

Le cas de faune piégée, et donc sans lien avec le fonctionnement des fosses, a par exemple été proposé à Hangest-sur-Somme, dans la Somme; pour les fosses mésolithiques 1 et 4 (Ducrocq, 2001). Mais dans le cas d'os longs entiers isolés, comme par exemple dans la fosse 3341 livrant un métacarpe entier de cerf, la question ne semble pas résolue.

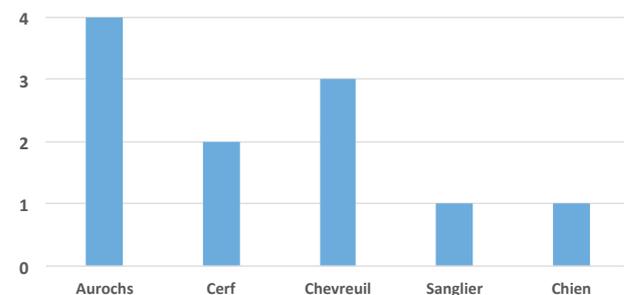


Fig. 2 – Taxons présents à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, en nombre de fosses concernées.

Fig. 2 – Taxa distribution at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, by number of pits concerned.

Dans certains cas, à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, on suppose la présence de carcasses ou de portions de carcasses, probablement rejetées en connexion. C’est le cas du jeune suiné de la fosse 208 et de la patte antérieure de chien de la fosse 2042. Il est difficile d’interpréter ce type de rejets au vu de l’état de conservation des os à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. S’agit-il de rejets en lien avec un traitement boucher ou bien d’un dépôt intentionnel ? Dans ce dernier cas, l’intention est également difficile à identifier. Des cas de dépôts animaux intentionnels au sein de fosses sont connus au Mésolithique. Outre les exemples célèbres et particulièrement évidents des bucranes et chevilles osseuses d’aurochs, le site d’Auneau « le Parc du Château », en Eure-et-Loir, a livré un autre cas de dépôt intentionnel, plus proche des potentiels cas identifiés à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Il s’agit de la fosse 41 qui a livré une portion de squelette axial de chien, clairement déposée au fond de la fosse (Leduc et Verjux, à paraître). L’excellente conservation de ces os a permis la lecture de nombreuses traces, témoignant d’un traitement de découpe préalable.

La découverte de mandibules isolées, relativement fréquente à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, mérite d’être soulignée : deux mandibules d’un jeune bovin (structure 538); deux mandibules d’un chevreuil subadulte (structure 2185); une mandibule d’un très jeune chevreuil dans la fosse 2113; et une mandibule d’un che-

vreuil subadulte (structure 3367). Si les restes dentaires ont tendance à mieux résister aux processus de destruction post-dépositionnels, l’hypothèse d’une conservation différentielle ne nous semble pas convaincante, puisque ce sont des mandibules complètes ou presque complètes qui sont conservées, parties osseuses incluses. De même, une présence accidentelle de type « faune piégée au cours du colmatage » nous semble peu probable au caractère similaire et répétitif de ces vestiges.

Il est alors possible de conclure à des dépôts intentionnels particuliers, qui ne semblent pas faire référence à un geste en lien avec la boucherie ou la consommation de ressources carnées. Là aussi, la question de dépôt intentionnel à caractère rituel peut être posée même si rien ne permet de réellement y répondre.

Des exemples similaires peuvent être évoqués pour comparaison. On peut citer le cas de la fosse 2 de la Chaussée-Tirancourt (Ducrocq et Ketterer, 1995; Ducrocq, 2001) qui a livré des mandibules de cerf, d’aurochs et de sanglier regroupées. Au contraire de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, ces os ne sont toutefois pas isolés, puisque plusieurs mandibules de différentes espèces sont concernées au sein d’une même structure et rejetées parmi d’autres éléments (os longs entiers, coques perforées...) dans la partie supérieure du comblement. La présence de mandibules de sanglier et de cerf dans les foyers rituels fonctionnant avec des sépultures à Téviéc

Structure	<i>Bos</i> sp.	Cerf	Chevreuil	<i>Sus</i> sp.	Chien	Bois de cerf	NRD	NRI	NR total	Nature du dépôt
538	6						6		6	Dépôt de mandibule Fragments d’os isolés
208				8			8		8	Dépôt partiel en connexion (suiné)
3341		1					1		1	Os isolé
3225							0	1	1	Fragments d’os isolés
147							0	2	2	Fragments d’os isolés
2166							0	2	2	Fragments d’os isolés
2231	1						1		1	Fragments d’os isolés
3012							0	1	1	Fragments d’os isolés
3367			1				1		1	Dépôt de mandibule
2042	2				3		5	1	6	Dépôt partiel en connexion (chien) Fragments d’os isolés
2185			2				2		2	Dépôt de mandibule
2300	1						1		1	Fragments d’os isolés
3047							0	1	1	Fragments d’os isolés
2113			1			1	2		2	Dépôt de bois de cerf Dépôt de mandibule
2198				1			1		1	Fragments d’os isolés
TOTAL	10	1	4	9	3	1	28	8	36	

Tabl. 2 – Détail de la faune déterminée et indéterminée et hypothèses de nature des dépôts au sein des structures mésolithiques à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne). NRD = nombre de restes déterminés; NRI = nombre de restes indéterminés; NR = nombre de restes.

Table 2 – Detailed list of the identified and unidentified faunal remains and hypotheses relating to the nature of the deposits within the Mesolithic pits of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne). NRD (NISP) = number of identified specimen; NRI (NUSP) = number of unidentified specimen; NR (NSP) = number of specimen.

(Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan) pose là aussi la question de la valeur symbolique de ces parties anatomiques, en contexte rituel (Péquart *et al.*, 1937).

À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, pour ces dépôts, le chevreuil est l'espèce majoritairement représentée (trois fosses sur quatre; quatre mandibules sur six). La sur-représentation de cette espèce nous semble un point à souligner alors que plusieurs cas de carcasses complètes de chevreuil ont également été découvertes dans des fosses mésolithiques. C'est le cas en Alsace, à Osthause (Perin, 2013) et à Schnersheim (Jodry, 2015) ou encore dans l'Aisne, sur le site des Étomelles (Hénon *et al.*, 2013) ainsi que dans le Sud de la France, à Toulouse « ZAC Montaudran Aérospatiale » (Delsol, 2016).

Ce type de dépôts de squelettes complets en connexion ne concerne à ce jour que cette espèce, pour le Mésolithique. L'hypothèse d'une chute accidentelle d'un animal et celle de pièges non relevés semblent pouvoir être écartées dans la plupart des cas à la faveur par exemple de celle de dépôts intentionnels, aux Étomelles et à Osthause notamment. Ces exemples, et peut-être les dépôts de mandibules, nous interrogent quant à leur origine et la signification peut-être symbolique de l'espèce.

Dans le cas du bois de cerf de massacre de la fosse 2113, l'hypothèse d'un dépôt intentionnel à caractère rituel peut également, et peut-être plus aisément, être proposée. La valeur symbolique des bois de cerf a été plus d'une fois suggérée dans le cas de dépôts spécifiques, que ce soit au sein de sépultures emblématiques comme à Tévieux dans le Morbihan (Péquart *et al.*, 1937) ou encore à Concevreux dans l'Aisne (Robert *et al.*, 2015). C'est le cas également au sein de fosses dont les fonctions primaires sont plus difficilement cernables, comme les fosses 20 et 25 sur le site d'Auneau « le Parc du Château » (Leduc et Verjux, à paraître) ou de Beg-er-Vil à Quiberon où trois bois de cerfs ont été déposés au sommet d'une fosse contenant aussi d'autres débris osseux (Poissonnier et Kayser, 1988).

La question de fosses dépotoir, à remplissage détritique semble pouvoir être écartée à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Du moins, l'examen de la faune ne le suggère pas, contrairement à d'autres structures sur ce même site,

attribuées à des occupations ultérieures comme la fosse 2265 en Y qui a livré des ossements d'aurochs résultant de rejets de boucherie.

Des cas de fosses au contenu explicitement détritique sont par contre connus au Mésolithique. C'est par exemple le cas à Auneau « le Parc du Château », dans les fosses 32 et 34 (Leduc et Verjux, 2014) où l'analyse archéozoologique a clairement confirmé un usage, au moins en fonction secondaire, comme fosses dépotoir, recueillant les déchets de boucherie et de consommation. C'est le cas aussi à Blangy-Tronville (Somme) où une fosse a livré une trentaine d'ossements de sanglier (de deux ou trois individus) avec diverses parties squelettiques dont des côtes portant des traces de découpe (Ducrocq, 2001), en association directe avec une quinzaine de pièces lithiques.

Enfin, si les indices de saisonnalité sont relativement maigres, leur examen nous semble une piste à explorer, au fil des découvertes à l'échelle des sites, pour contribuer à la caractérisation des occupations en lien avec ces groupes de fosses. La restitution de la saisonnalité d'abattage de plusieurs animaux, à Auneau par exemple, a permis de montrer des cycles différents de fonctionnement pour les deux plus importantes fosses dépotoir du site (Leduc et Verjux, 2014) : un fonctionnement saisonnier dans le cas de la fosse 34 et un fonctionnement peut-être annuel ou à plusieurs reprises pour la fosse 32. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, cinq fosses ont livré des indices de saisonnalité plus ou moins précis et fiables (tabl. 3) qui tendent à converger vers la mauvaise saison pour les différents éléments osseux. Soulignons qu'il s'agit là des saisons d'abattage pour les individus concernés et qu'il est à ce jour très difficile de faire un lien direct avec la phase de creusement de la fosse ou le moment de son fonctionnement et de son abandon.

CONCLUSION

Le caractère exceptionnel du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, souligné à plusieurs reprises dans cet

Fosse	Taxon	Partie anatomique	Données de saisonnalité	Jan.	Fév.	Mar.	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
538	<i>Bos</i> sp.	Mandibule	Âge - stades d'éruption												
208	<i>Sus</i> sp.	Os longs	Âge - stades d'épiphyse												
3367	Chevreuil	Mandibule	Âge - stades d'usure												
2185	Chevreuil	Mandibule	Âge - stades d'usure												
2113	Cerf	Bois de massacre	Cycle bois												
2113	Chevreuil	Mandibule	Âge - stades d'éruption												

Tabl. 3 – Saisonnalité des restes fauniques à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. En brun foncé, les indices fiables et en brun clair, les saisons supposés, d'après des indices plus douteux.

Table 3 – Seasonal data related to the faunal remains at Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. In dark brown, the most reliable indications; in light brown, the supposed seasons based on much more uncertain indications.

ouvrage (Achard-Corompt, ce volume ; Achard-Corompt *et al.*, ce volume) est en premier lieu d'ordre quantitatif, au vu du nombre très important de structures en creux attribuées au Mésolithique. Ce gisement constitue donc désormais un site de référence relatif à cette question des fosses mésolithiques et les analyses qui y sont liées, notamment quant au classement typologique des fosses, apporteront certainement des éléments de réponses aux questions liées à la fonction et au fonctionnements de ces structures et de ces gisements particuliers. Mais le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré sort également du lot des « sites à fosses » de l'Est de la France par la présence, certes rare, de matériel archéologique et notamment de vestiges fauniques. Ces données, si elles ont le mérite d'exister, sont malgré tout ténues et délicates à traiter. Le principal problème à résoudre étant de faire la part entre la faune piégée accidentellement dans le colmatage des fosses et la faune intentionnellement rejetée ou déposée. À l'issue de l'analyse, il est toujours difficile de trancher dans le cas des esquilles osseuses isolées. Mais concernant les autres assemblages, la représentation des parties sque-

lettiques suggérant souvent des sélections d'ossements ou de portions de carcasse témoignent vraisemblablement d'une intentionnalité à l'origine des dépôts. Le caractère isolé de la plupart des restes osseux nous interroge sur la signification de ces dépôts. En effet, l'analyse de certains dépôts osseux à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré ouvre une piste de recherche concernant leur éventuel caractère symbolique voire rituel, phénomène qui n'est pas inconnu au Mésolithique, comme l'attestent nombre de témoignages, en contexte funéraire ou même au sein de fosses de diverses fonctions comme à Auneau par exemple.

La variabilité morphologique des fosses et la diversité des types de dépôts fauniques (intentionnels ou non), souligné par l'analyse archéozoologique, témoigne d'ores et déjà d'une probable variabilité des fonctions et des utilisations pour ces structures, et pour l'ensemble des structures en creux au cours du Mésolithique. En filigrane de ces travaux, l'inscription de ces sites dans des cycles complexes d'occupation et de nomadisation mésolithiques constitue un objectif à atteindre.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) : un gisement de fosses du Mésolithique, in N. Achard-Corompt E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43 [en ligne].
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- BILLAMBOZ A. (1979) – Les vestiges en bois de cervidés dans les gisements de l'époque holocène. Essai d'identification de la ramure et de ses différentes composantes pour l'étude technologique et l'interprétation paléthnographique, in H. Camps-Fabrer (dir.), *L'industrie en os et bois de cervidé durant le Néolithique et l'âge des Métaux 1*, première réunion du groupe de travail n° 3 (Aix-en-Provence, 1978), Paris, CNRS, p. 93-129.
- BOITANI L., TRAPANESE P., MATTEI L. (1995a) – Demographic Patterns of a Wild Boar (*Sus scrofa*, L.) Population in Tuscany, Italy, *Ibex, Journal of Mountain Ecology*, 3, p. 197-201.
- BOITANI L., TRAPANESE P., MATTEI L., NONIS D. (1995b) – Demography of a Wild Boar (*Sus scrofa*, L.) Population in Tuscany, Italy, *Gibier faune sauvage*, 12, 2, p. 109-132.
- BROWN W. A. B., CHRISTOFFERSON P. V., MASSLER M., MARVIN M. S., WEISS M. B. (1960) – Postnatal Tooth Development in Cattle, *American Journal of Veterinary Research*, 21, 80, p. 7-34.
- DELSOL N. (2016) – Toulouse - ZAC Montaudran Aérospace, ADLFI. Archéologie de la France - Informations, Midi-Pyrénées, <http://adlfi.revues.org/17440> [en ligne].
- DUCROCQ T. (2001) – *Le Mésolithique du bassin de la Somme : insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et chronoculturel*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 7), 255 p.
- DUCROCQ T., KETTERER I. (1995) – Le gisement mésolithique du « Petit Marais », La Chaussée-Tirancourt (Somme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, 2, p. 249-259.
- DUPONT F., RIVIÈRE J., CHARLES L. (2012) – Une fosse mésolithique isolée dans un contexte néolithique à Sours (Eure-et-Loir, Centre), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109, 2, p. 339-341.
- GHESQUIÈRE E. (2010) – Une fosse (de stockage ?) du Mésolithique récent à Ronai « la Grande Bruyère » (Orne, Basse-Normandie), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 3, p. 595-596.
- GHESQUIÈRE E. (ce volume) – Le mobilier lithique des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) et de Rônai – La Hogue (Orne), in N. Achard-Corompt, E. Ghesquière et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 45-57 [en ligne].
- HABERMEHL K. H. (1975) – *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin et Hambourg, Paul Parey, 214 p.
- HÉNON B., AUXIETTE G., DUCROCQ T. (2013) – Une ou plusieurs fosse(s) du Mésolithique au lieu-dit « les Étommelles »

- à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 4, p. 751-754.
- JODRY F. (2015) – Schnersheim, Bas-Rhin, ZA Behlenheimerweg. Une fosse mésolithique, deux fentes néolithiques, une implantation agricole du Hallstatt C-D : une occupation discontinuée au cœur du Kochersberg, rapport final d'opération, INRAP Grand Est sud, Dijon, 317 p.
- LAUWERIER R. C. G. M. (1983) – Pigs, Piglets and Determining the Season of Slaughtering, *Journal of Archeological Science*, 10, p. 483-488.
- LEDUC C., VERJUX C. (2014) – Mesolithic Occupation Patterns at Auneau 'Le Parc du Château' (Eure-et-Loir, France): Contribution of Zooarchaeological Analysis from Two Main Pits to the Understanding of Type and Length of Occupation, *Journal of Archaeological Science*, 47, p. 39-52.
- LEDUC C., VERJUX C. (à paraître) – Apports de l'analyse archéozoologique à la caractérisation des occupations mésolithiques à Auneau « Le Parc du Château » (Eure-et-Loir) : premiers résultats, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013).
- LEDUC C., BRIDAULT A., CUPILLARD C. (2015) – Wild Boar (*Sus scrofa scrofa*) Hunting and Exploitation Strategies during the Mesolithic at Les Cabônes (Ranchot Jura, France), Layer 3, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 2, p. 473-484.
- MAUGET R., CAMPAN R., SPITZ F., DARDAILLON M., JANEAU G., PÉPIN D. (1984) – Synthèse des connaissances actuelles sur la biologie du sanglier, perspectives de recherche, in *Symposium international sur le sanglier*, actes du colloque (Toulouse, 24-26 avril 1984), Paris, INRA (Les colloques de l'INRA, 22), p. 15-50.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H. (1937) – *Téviec, station-nécropole mésolithique du Morbihan*, Paris, Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, Mémoire 18), 227 p.
- PERRIN B. (2013) – *Osthause « Kleinfeld » Alsace, Bas-Rhin (67)*, rapport final d'opération d'archéologie préventive, ANTEA-Archéologie, Habsheim et service régional de l'Archéologie d'Alsace, Strasbourg, 346 p.
- POISSONNIER B., KAYSER O. (1988) – Les bois de cerf mésolithiques de Beg-er-Vil à Quiberon (Morbihan), *Revue archéologique de l'Ouest*, 5, p. 35-43.
- RIQUIER V., ACHARD-COROMPT N., GIROS R., LAURELUT C., RÉMY A., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013).
- ROBERT B., ALLARD P., HAMON C., LEDUC C., MAIGROT Y., NAZE Y., THÉVENET C. (2015) – Tombe à incinération du Mésolithique à Concevreux (Aisne), in F. Bostyn et L. Hachem (dir.), *Hommages à Mariannick Le Bolloch*, Amiens, université de Picardie (*Revue archéologique de Picardie*, 3-4), p. 15-32.
- TOMÉ C., VIGNE J.-D. (2003) – Roe Deer (*Capreolus capreolus*) Age at Death Estimates: New Methods and Modern Reference Data for Tooth Eruption and Wear, and for Epiphyseal Fusion, *Archaeofauna, International Journal of Archaeozoology*, 12, p. 157-173.
- VERJUX C. (1999) – Chronologie des rites funéraires mésolithiques à Auneau (Eure-et-Loir, France), in A. Thévenin et P. Bintz (dir.), *L'Europe des derniers chasseurs : Épipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et paléoenvironnement de l'Épipaléolithique et du Mésolithique*, actes du 5^e Colloque international de l'UISPP, commission XII (Grenoble, 18-23 septembre 1995), Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 12), p. 293-302.
- VERJUX C. (2000) – Les fosses mésolithiques d'Auneau (Eure-et-Loir, France), in P. Crotti (dir.), *Méso 97*, actes de la table ronde « Épipaléolithique et Mésolithique » (Lausanne, 21-23 novembre 1997), Lausanne, CAR (Cahiers d'archéologie romande, 81), p. 129-138.
- VERJUX C. (2003) – The Function of the Mesolithic Sites in the Paris Basin (France). New Data, in L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Akerlund (dir.), *Mesolithic on the Move*, actes du colloque international (Stockholm, 4-8 septembre 2000), Oxford, Oxbow Books, p. 262-268.
- VERJUX C. (2004) – Creuser pour quoi faire? Les structures en creux au Mésolithique, in P. Bodu et C. Constantin (dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du 25^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000), Paris, Société préhistorique française, p. 239-248.
- VERJUX C. (2006) – Trous de combustions, fosses-dépotoir et autres structures en creux antérieures au Néolithique en Europe, in M.-C. Frère-Sautot (dir.), *Des trous... Structures en creux pré- et protohistoriques*, actes du colloque (Dijon et Baume-les-Messieurs, 24-26 mars 2006), Autun, Monique Mergoïl (Préhistoires, 12), p. 457-471.
- ZEDER M. A., LEMOINE X., PAYNE S. (2015) – A New System for Computing Long-Bone Fusion Age Profiles in *Sus scrofa*, *Journal of Archaeological Science*, 55, p. 135-150.

Charlotte LEDUC
 INRAP Grand-Est,
 UMR 8215 Trajectoires
 12, rue de Méric, F-57063 Metz
 charlotte.leduc@inrap.fr

Nathalie ACHARD-COROMPT
 INRAP Grand-Est nord
 38, rue des Dats,
 F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
 nathalie.achard-corompt@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 69-86

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne)

Les réponses des malacofaunes continentales

Salomé GRANAI et Nathalie ACHARD-COROMPT

Résumé : Ces dernières années, dans l'Aube et dans la Marne, de nombreux sites datés du Mésolithique ont livré des fosses dont les fonctions demeurent énigmatiques. Ces structures ne livrent que très peu d'artefacts et d'ossements mais contiennent plus fréquemment des charbons de bois et des restes malacologiques. Dans cet article, la contribution de l'indicateur malacologique pour la compréhension de l'environnement, de la datation et du fonctionnement de ces structures est développée au travers de l'exemple du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », dans le département de la Marne. Sur ce gisement, où plus d'une trentaine de fosses ont été analysées sur le plan malacologique, trois grandes malacozones ont été identifiées. La malacozone RECY 1, qui concernent les fosses datées entre 9510 et 8740 BP, est marquée par des assemblages aux effectifs globalement faibles qui sont dominés par des espèces mésophiles, en particulier par *Vallonia costata*. Ces assemblages évoquent un milieu où la végétation est encore largement pionnière. Dans les structures datées entre 8670 et 7050 BP, intégrées à la malacozone RECY 2, les espèces de milieu ombragé sont majoritaires. Le milieu apparaît principalement boisé mais une densité variable de l'ombrage est enregistrée selon les secteurs. Dans les fosses datées entre 6850 et 4420 BP (malacozone RECY 3), le milieu représenté par les assemblages malacologiques apparaît plus densément boisé que durant les divisions malacologiques précédentes. Les données faunistiques collectées apparaissent cohérentes avec les référentiels malacologiques européens développés notamment en contexte de versant (séquences de tuf) et de plaine (séries alluviales). En référence à ces données européennes, des hypothèses d'attribution chronologique différentes de celles formulées à partir des dates radiocarbone issues des structures les plus anciennes ont pu être établies en fonction de l'occurrence d'une espèce repère sur le plan biostratigraphique (*Discus rotundatus*). Enfin, au regard des variations de l'abondance malacologique, une diversité de fonctionnement des différentes fosses est supposée. Ces variations d'abondance sont ponctuellement liées à l'âge des structures et à leur morphologie. Des effectifs faibles sont enregistrés dans les fosses les plus anciennes, certainement en raison du caractère pionnier de la végétation et de la malacofaune associée. Dans les fosses les plus récentes, la faiblesse des effectifs semble plutôt liée à un remplissage rapide des structures archéologiques. Enfin, les effectifs abondants observés dans les fosses à téton pourraient témoigner d'apports volontaires de matériel organique, type litière forestière, dans le fond des fosses.

Mots-clés : malacologie, fosses, paléoenvironnement, fonctionnement, Mésolithique, Champagne.

Environment, Dating and Use of the Mesolithic Pits of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' (Marne Department): the Contribution of the Continental Malacofauna

Abstract: Over these last years, a large number of Mesolithic sites in the Aube and Marne departments have yielded pits the functions of which are still enigmatic. These features contained only very few artifacts and bones but abundant charcoals and malacological remains. In this paper, the contribution of the malacological fauna as an indicator for the understanding of the environment, the dating and the use of these pits is addressed through the example of the archaeological site of Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence' in the Marne department. At this site the shells from more than thirty pits have been analysed and it was possible to identify three major malacozones. Malacozone RECY 1, which concerns pits dated between 9510 and 8740 BP, is characterized by assemblages with a low number of specimens that are dominated by mesophilous species, more particularly *Vallonia costata*. These

assemblages suggest that pioneer vegetation was still largely dominant. In the pits dated between 8670 and 7050 BP, incorporated into malacozone RECY 2, shade-demanding species predominate. The environment is mostly wooded but a varying density of shaded areas can be observed according to the sectors. In the pits dated between 6850 and 4420 BP (malacozone RECY 3), the environment reconstructed from the malacological assemblages appears to be more densely wooded than in the previous malacological zones. These faunal data are consistent with the European malacological series of reference defined more particularly from slope contexts (tufa sequences) and lowlands (floodplain series). With reference to these European data, hypotheses with regard to the chronological attribution were advanced. They differ from those based on radiocarbon analyses stemming from the most ancient features, according to the occurrence of a distinct species at the biostratigraphical level (*Discus rotundatus*). Lastly, varying functions of the different pits are supposed with regard to the variations of the malacological abundance. Low numbers of shells were registered in the most ancient pits, certainly due to the pioneering nature of the vegetation and its associated malacofauna. In the most recent pits, the low numbers of shells are rather related to the rapid filling of the archaeological features. The high number of shells observed in the pits with a posthole-shaped bottom may evidence voluntary inputs of organic material, like forest litter, at the bottom of the pits. Due to the high number of structures analysed and their chronological range, covering half of the Holocene, the site of Recy is a significant initial step for the construction of a regional malacological series of reference.

Keywords : malacology, pits, palaeoenvironment, functioning, Mesolithic, Champagne.

CES dernières années, dans les départements de la Marne et de l'Aube, plusieurs sites archéologiques mésolithiques ont été mis au jour. Ces gisements, situés dans des espaces où les formations superficielles sont généralement faiblement dilatées, livrent des structures en creux qui affleurent souvent au même niveau et dont il est parfois difficile de restituer la chronologie en l'absence de mobilier lithique datable. Des mesures radiocarbones réalisées sur charbon de bois et ossements d'animaux témoignent de l'attribution au Mésolithique de nombreuses de ces structures archéologiques. En mars 2014, une première analyse malacologique de l'un de ces sites a été effectuée à Rouilly-Saint-Loup « Champ Saint-Loup », dans l'Aube (Richard, 2016 et ce volume). L'étude de ce gisement était avant tout exploratoire. Elle permettait, en effet, d'évaluer la qualité de l'information malacologique conservée dans les structures fossoyées. Pour cette première étude, trois structures archéologiques ont donc fait l'objet d'une analyse de leurs malacofaunes. Suite aux résultats encourageants obtenus sur ce site, une étude de plus grande ampleur a été effectuée en 2015 à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », dans la Marne (fig. 1). Cet article vise à présenter les résultats obtenus sur ce gisement, en particulier concernant la contribution de l'indicateur malacologique pour la compréhension de l'environnement, de la datation et du fonctionnement des structures en creux mésolithiques.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Présentation du site et des fosses analysées

Le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » a été fouillé en 2013 et 2014 sur deux parcelles ouvertes respectivement sur 4 et 3,8 ha (fig. 1). Le site est localisé sur les pentes d'un petit versant surplombant la Marne. Il prend place, en partie, sur de la craie et, en plus grande partie, sur des loess recou-

vant des alluvions anciennes. Le site a livré plusieurs centaines de structures en creux datées du Mésolithique, du Néolithique, de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer. Ces structures affleurent toutes au même niveau, si bien que leur datation s'appuie sur le matériel archéologique qu'elles contiennent et sur des datations radiocarbones effectuées, en majorité, sur charbon de bois. Au total, 280 fosses sont attribuées au Mésolithique et les datations radiocarbones réalisées sur 120 d'entre-elles révèlent une occupation répétée du site entre le Mésolithique ancien et le Mésolithique final. Les fosses présentent des morphologies variables : certaines possèdent un surcreusement en forme de téton en leur fond alors que d'autres ont un fond plat ; certaines ont des parois verticales, d'autres incurvées (Achard-Corompt *et al.*, ce volume). La partie du site fouillée en 2013 a surtout livré des fosses datées des phases anciennes et moyennes du Mésolithique alors que la partie fouillée en 2014, a livré des fosses dont l'amplitude chronologique des datations illustre principalement les deux dernières phases du Mésolithique.

L'analyse malacologique a porté sur soixante-dix échantillons issus de trente-six fosses assez largement réparties sur l'ensemble de l'emprise de fouille (fig. 1). La distribution des fosses sélectionnées correspond globalement aux zones où une forte concentration de structures a été mise au jour lors des fouilles. Les fosses étudiées sont assez représentatives de la variété morphologique des structures. En outre, elles ont livré des dates comprises entre 9510 et 4420 BP et couvrent ainsi une longue tranche de temps, allant du Mésolithique ancien au Néolithique moyen (tabl. 1). Quatre structures ont été écartées de cette étude en raison de problèmes de datation : les structures 208 et 2231 – ayant chacune fait l'objet de deux dates aux résultats aboutissant à une ambiguïté quant à leur attribution chronologique (certainement liée au long temps de colmatage de ces structures), la structure 2301 – en raison de la position du charbon daté dans la partie supérieure de la fosse, et la structure 3118 – dont la quantité de charbon prélevée pour datation était insuffisante. Cette étude porte donc sur soixante-deux échantillons issus de trente-deux structures archéologiques.

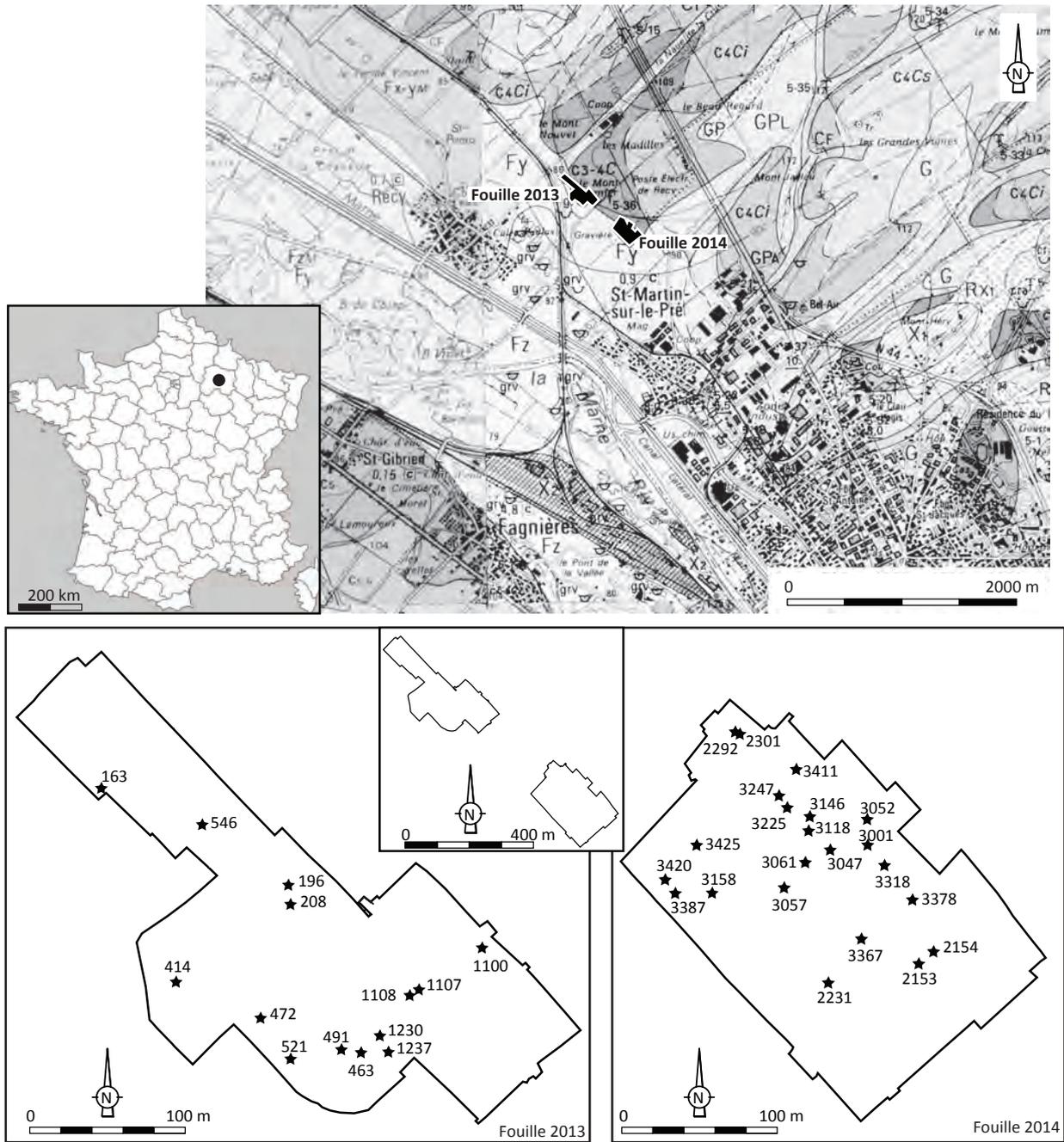


Fig. 1 – Localisation du site en France et sur la carte géologique (en haut). Plan du site avec localisation des fosses échantillonnées (en bas).

Fig. 1 – Location of the site in France and on the geological map (top). Map of the site with location of sampled pits (bottom).

Traitement des échantillons malacologiques et détermination des coquilles

Les prélèvements étudiés ont été prioritairement collectés au fond des fosses. Quatorze structures ont fait l'objet d'un échantillonnage complémentaire sur des niveaux supérieurs (tabl. 2). Le tamisage ayant été réalisé dans l'optique de récupérer des charbons de bois, la méthode utilisée (flottation) n'était pas optimale pour la malacologie. Cependant, la pratique de la flottation a été opérée par étape, sur trois mailles de tamis différents (2, 1 et 0,315 mm). Ce soin a permis, a priori, de ne pas

trop altérer qualitativement et quantitativement le signal malacologique du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. La collecte de nombreux spécimens des plus petites espèces (telle *Carychium tridentatum*) plaide en faveur de ce postulat. Le travail à partir de refus de flottation a eu pour avantage de permettre le traitement d'un grand nombre d'échantillons, la phase de tri des refus de tamis étant la plus chronophage en malacologie. En laboratoire, les refus de flottation ont été triés à la loupe binoculaire. Les restes malacologiques ont ensuite été déterminés sur la base de plusieurs ouvrages de référence (Horsák *et al.*, 2013; Kerney et Cameron, 2006; Welter-Schultes, 2012;

Structure	Code laboratoire	Date BP	Écart-type	cal. BC (95,4 %)
163	Poz-60321	8740	70	8176-7594
196	Poz-60331	8670	40	7782-7591
208	Poz-69357	9470	50	9121-8625
208	Poz-69358	8370	40	7531-7344
414	Poz-69365	9510	50	9137-8652
463	Poz-60268	8900	100	8287-7732
472	Poz-60319	9320	50	8735-8352
491	Poz-60322	8590	40	7708-7544
521	Poz-60271	9450	50	9118-8609
546	Poz-60323	8530	50	7608-7505
1100	Poz-60266	4420	70	3339-2909
1107	Poz-69435	5935	30	4897-4725
1107	Poz-69434	5690	40	4679-4450
1108	Poz-60315	5400	35	4341-4077
1230	Poz-60328	8810	50	8206-7722
1237	Poz-60317	8260	40	7461-7144
2153	Poz-69146	8530	50	7608-7505
2154	Poz-69147	5640	40	4546-4366
2231	Poz-69161	8020	50	7076-6709
2231	Poz-69162	8240	50	7453-7083
2292	Poz-69171	7240	70	6236-5992
2301	Poz-69195	7350	50	6362-6079
3001	Poz-69174	6140	60	5288-4910
3047	Poz-69203	7240	40	6214-6029
3052	Poz-70065	6780	40	5730-5628
3057	Poz-69175	8130	70	7349-6831
3061	Poz-69205	8440	50	7586-7368
3146	Poz-69235	7050	40	6009-5846
3158	Poz-69240	8210	70	7453-7063
3225	Poz-69474	8420	50	7580-7357
3247	Poz-69248	6040	40	5047-4836
3318	Poz-69255	6850	50	5841-5643
3367	Poz-69293	8250	50	7460-7084
3378	Poz-69298	7840	50	7004-6529
3387	Poz-69299	8150	50	7308-7055
3411	Poz-69301	7770	50	6682-6481
3420	Poz-69302	8270	50	7481-7142
3425	Poz-69303	8630	50	7754-7574

Tabl. 1 – Références et résultats des datations radiocarbone effectuées sur charbon dans les fosses analysées. Les calibrages ont été opérés d'après la courbe IntCal.13 (Reimer et al., 2013) sur le logiciel OxCal (version 4.2).

Table 1 – References and results of the radiocarbon dates measured on charcoal remains. Calibrations were made with the OxCal software (version 4.2) according to the IntCal.13 curve (Reimer et al., 2013).

Wiese, 2014). Certains taxons ont posé des problèmes de détermination dont voici l'inventaire.

Les limaces constituent un cas particulier. Derrière ce nom vernaculaire sont concernées deux familles de mollusques, les Limacidae et les Milacidae, ayant la particularité de disposer d'une coquille interne se présen-

tant sous la forme d'une petite plaque bombée de forme ovale à sub-rectangulaire (la limacelle). Selon l'axe de croissance de la limacelle, il est possible de distinguer les Limacidae, à limacelle asymétrique, des Milacidae, à limacelle symétrique. Cependant, à l'état fossile, la fragmentation de ces éléments calcaires complique générale-

Structure	Échantillon	Litres	Effectifs	Base 10 l.	Structure	Échantillon	Litres	Effectifs	Base 10 l.
163	100-80 cm	10	441	441	1230	80-60 cm	9	288	320
196	120-100 cm	10	332	332		60-40 cm	10	326	326
	100-80 cm	10	131	131		40-20 cm	10	371	371
	80-60 cm	10	6	6	1237	fond	3	104	347
	60-40 cm	10	109	109		100-80 cm	18	303	168
414	120-100 cm	10	45	45	20-0 cm	20	84	42	
463	120-100 cm	10	41	41	2153	US 7	5	75	150
472	US 1 Pr 3	3	39	130	2154	US 11	7	73	104
	80-60 cm	10	78	78	2292	US 19/20	5	144	288
	60-40 cm	10	86	86		fond	4	749	1873
	40-20 cm	?	21	?		US 2	5	501	1002
	20-0 cm	?	22	?	3001	US 11/12	8	391	489
491	US 13	19	132	70		US 2	7	533	761
521	100-80 cm	7	93	133	3047	US 9	9	29	32
	60-40 cm	9	49	54		fond	5	791	1582
	40-20 cm	8	19	24	3052	US 13/14	7	283	404
	20-0 cm	9	36	40		US 1/2	8	963	1204
546	100-80 cm	10	218	218	3057	fond	8	829	1036
	60-40 cm	10	36	36	3061	US 16	4	87	218
1100	US 2	5	31	62	3146	US 8	9	1063	1181
	US 6	5	32	64	3158	fond	5	296	592
	US9	5	55	110		US 3	6	344	573
1107	US 1	5	46	92	3225	US 11	7	753	1076
	US 8	5	43	86	3247	fond	8	128	160
1108	US 1	3	4	13	3318	US 13	9	475	528
	US 2	3	22	73	3367	US 2	3	211	703
	US 4	5	149	298	3378	US 5	8	148	185
1230	US 1 Pr 1	4	24	60	3387	US 14	7	475	679
	140-120 cm	10	9	9	3411	fond	10	339	339
	120-100 cm	10	9	9	3420	US 13	7	419	599
	100-80 cm	10	135	135	3425	US 11	6	290	483

Tabl. 2 – Inventaire des échantillons par structure avec mention de leur volume (litres), du nombre d'individus observés lors du tri (effectifs) et du nombre d'individus rapportés à un volume de 10 litres (base 10 l).

Table 2 – List of the samples by feature with details of their volume (litres), the number of individuals observed during sorting (effectifs) and the number of individuals reported to a volume of 10 litres (basis 10 l).

ment la détermination au rang familial. Par ailleurs, il est impossible d'attribuer chaque limacelle à une espèce en particulier. En conséquence, dans cette étude, toutes les limaces sont agglomérées en un seul ensemble.

Certains taxons sont notés avec un nom de genre suivi de la mention « sp. ». Les taxons concernés sont des *Cepaea* et des *Vallonia*. Les *Cepaea* ne sont représentés que par des coquilles incomplètes qui ne comportent pas tous les critères de détermination spécifique. Pour le genre *Vallonia*, trois espèces ont été identifiées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré : *V. costata*, *V. excentrica* et *V. pulchella*. Les individus rangés sous l'appellation *Vallonia* sp. concernent des coquilles fragmentées appartenant soit à l'espèce *V. excentrica* soit à l'espèce *V. pulchella*. En

effet, l'absence de costulation sur les fragments récupérés exclue leur attribution à l'espèce *V. costata*.

La mention « agg. » a été adjointe aux espèces *Cochlicopa lubrica* et *Trochulus hispidus*. Cette qualification indique l'agrégat éventuel de plusieurs espèces ou sous-espèces sous un même nom. Pour le genre *Cochlicopa*, des études anatomiques menées sur les organes génitaux mâles (Stevanovitch, 1992) ont permis de distinguer deux espèces, *C. repentina* et *C. lubrica*, impossibles à différencier à partir de leur seule coquille. Pour le genre *Trochulus*, les spécimens collectés à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré présentent tous une silhouette globuleuse et un ombilic étroit qui les apparentent aux espèces *T. sericeus* et *Pseudotrachia rubiginosa*. La distinction de

ces différentes « formes », qui s'appuie en particulier sur l'observation de la lèvre et de la forme de l'ouverture des coquilles (Cameron, 2003), n'a pas pu être opérée, en raison de la rareté des individus adultes non fragmentés dans les cortèges. Les coquilles récoltées ont été rassemblées sous les appellations *Cochlicopa lubrica* et *Trochulus hispidus* car elles sont les plus utilisées dans les études malacologiques quaternaires des dernières décennies.

Analyse statistique des données malacologiques

Après la détermination des coquilles, le nombre d'individus par taxon a ensuite été comptabilisé et reporté dans une liste de faune (tabl. 3 à 6). Le volume de sédiments récupérés pour chaque échantillon étant variable et com-

pris entre trois et vingt litres (tabl. 2), afin d'analyser l'ensemble des échantillons selon un même grille de lecture concernant l'abondance des restes malacologiques, le nombre de coquilles (effectifs dans tabl. 2) a été rapporté à un volume constant de dix litres (base 10 l dans tabl. 2). Cependant, dans les listes de faunes (tabl. 3 à 6), les effectifs donnés pour chaque espèce correspondent aux effectifs effectivement observés lors de l'opération de tri. Une espèce terrestre a été écartée des comptages : *Cecilioides acicula*, dont des spécimens vivants ont déjà été collectés jusqu'à 2 m de profondeur sous le sol actuel (Evans, 1972).

Au moins trente-cinq espèces de mollusques ont été identifiées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Ces espèces sont réparties en quatre grands groupes écologiques (GE dans les tabl. 3 à 6). Le premier groupe (F) réunit

Structures		414	521					472					463	163	1230								
GE	Echantillons	120-100	100-80	60-40	40-20	20-0	global	US1 Pr3	80-60	60-40	40-20	20-0	global	120-100	fond	US 1 Pr1	140-120	120-100	100-80	80-60	60-40	40-20	
F	<i>Acanthinula aculeata</i>							1				1	1	13									1
	<i>Aegopinella nitidula</i>	5	2	1			3	1		2	3	5	11		16							4	
	<i>Merdigera obscura</i>	1													6	1			4	1			
	<i>Vertigo pusilla</i>		5				5	3	7	2			12		2								2
f	<i>Carychium tridentatum</i>		9	1		1	11	2					2	1	73				2	4	4		6
	<i>Cepaea</i> sp.						1			1			1		2								
	<i>Discus rotundatus</i>	1						1				2	3	7	31	2	2	3	13	26	31	25	
	<i>Discus ruderatus</i>														1								
	<i>Vitrea crystallina</i>	3	11	2	1	1	15	2	3	4			9		22	4			2	2	7	9	
M	<i>Clausilia rugosa</i>	2				2	2	3	2	6	3	2	16	2	21	3	1		17	17	21	22	
	<i>Cochlicopa lubrica</i> agg.	4		3		2	5	4	6	8	6	2	26	3	6				4	20	14	18	
	<i>Euconulus fulvus</i>		6				6		7	5	1		13								3	3	
	<i>Nesovitrea hammonis</i>	6	21	5	5	5	36	2	8	7	2		19	5	25	5	2		6	19	20	23	
	<i>Punctum pygmaeum</i>	4	4	1	2	2	9	4	2	3			9		17		2		7	7	11	12	
	<i>Trochulus hispidus</i> agg.	6	11	5	7	5	28	4	14	9	3	6	36	9	47								2
	<i>Vallonia costata</i>	12		21	4	14	39	8	26	28	1	3	66	12	129	4	2	6	67	131	136	149	
<i>Vitrina pellucida</i>														3				1	3	3	1		
O	<i>Chondrula tridens</i>								1				1							2	2	3	
	<i>Cochlicopa lubricella</i>									1	1		2										
	<i>Helicella itala</i>							1			1		2	1	20			4	14	27	37		
	<i>Jamina quadridens</i>																		1	1	1		
	<i>Pupilla muscorum</i>		1				1	1	2				3						2	1	2		
	<i>Succinella oblonga</i>														1								
	<i>Vallonia excentrica</i>	1	14			3	17	5	8	1			14		6	5		8	38	38	54		
	<i>Vallonia pulchella</i>		9	9			18																
	<i>Vertigo pygmaea</i>			1			1													1	1	3	
Nombre d'individus		45	93	49	19	36	197	39	78	86	21	22	246	41	441	24	9	9	135	288	326	371	
<i>Cecilioides acicula</i>		1				3	3		1	1	2		4									4	10

Tabl. 3 – Liste des malacofaunes des structures ayant livré des dates comprises entre 9510 et 8740 BP. Les espèces sont classées par groupe écologique (GE) : espèces vivant principalement en forêt (F), espèces de milieu semi-forestier (f), espèces mésophiles (M) et espèces de milieu ouvert (O). Les colonnes en gras marquent les échantillons pris comme référence pour chaque structure. Les cellules grisées mettent en évidence les espèces les plus fréquentes.

Table 3 – List of the malacological fauna from pits dated between 9510 and 8740 BP. Species are listed by environmental group (GE): forest species (F), semi-forest species (f), mesophilous species (M) and open-country species (O). Bold columns mark the samples taken as a reference for each feature. The most common species are marked by shades of grey.

GE	Structures	196				491	546		2153	3061	3225	3420	1237		3367	3158		3057	3387	3378	3411	2292		3047	3146										
		120-100	100-80	80-60	60-40		Fond	100-80					0-20	US 2		Fond	US 19/20					Fond	US 2			US 9	US 8								
F	<i>Acanthinula aculeata</i>	22	9	9	1	2	1	26	47	3	9	34	13	10	15	4	2	2	7	9	6	24													
	<i>Aegopinella nitidula</i>	8	7	1	12	4	1	25	4	1	3	14	19	29	26	4	11	4	32	31	38	41													
	<i>Aegopinella pura</i>							5				1			2	6	2	6	11	3	22														
	<i>Cochlodina laminata</i>	5	3	1	1	2	2	2	2	2	1	6	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2													
	<i>Merdigera obscura</i>							10	16		11	13	3	6	8	6	3	10	6	13	25														
	<i>Vertigo pusilla</i>							2	10	16	58	31	49	126	132	23	76	20	157	113	8	242	274												
f	<i>Carychium tridentatum</i>	82	12	1	18	91	27	92	4	9	7	245	86	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1												
	<i>Cepaea</i> sp.		1																																
	<i>Columella aspera</i>	1	1	1	1	6	1	2	1																										
	<i>Discus rotundatus</i>	31	9	2	10	34	8	35	10	14	17	127	79	23	54	22	32	102	105	116	19	42	39	128	103	7	82	199							
	<i>Pomatias elegans</i>					1						1																							
	<i>Vertigo alpestris</i>											1																							
	<i>Vitrea crystallina</i>	28	16	12	12	18	4	7	6	3	2	85	14	9	26	4	10	8	52	26	15	31	2	31	32	1	29	55							
	<i>Clausilia rugosa</i>	17	7	1	3	4	2	2	2	4	7	13	9	5	4	4	6	3	5	28	13	1	10	2	13	14	1	16	22						
	<i>Cochlicopa lubrica</i> agg.	11	2	4	4	9	1	2		7	1	27	17	4	33	5	2	12	13	40	13	6	14	2	55	18	1	36	45						
	<i>Euconulus fibvius</i>					5				1		2			1	1	1	6	1	4	2	1	1	7	14	7	8	12							
	<i>Helicigona lapicida</i>																																		
M	Limaces																																		
	<i>Nesovitrea hammonis</i>	14	9	8	2	9	11	8	2	5	7	26	29	8	11	13	10	15	19	80	24	11	11	9	29	23	2	40	38						
	<i>Punctum pygmaeum</i>	14	7	3	3	22	3	15	1	2	15	35	39	3	20	13	11	18	37	36	6	15	2	27	13	30	48								
	<i>Trochulus hispidus</i> agg.	22	7	1	5	23	4	21	1	9	12	45	12			18	16	18	106	13	8	29	36	108	25	1	76	83							
	<i>Vallonia costata</i>	77	40	18	18	39	36	22	4	15	14	78	44	30	99	13	37	24	18	160	39	39	76	9	114	71	3	126	119						
	<i>Vitrina pellucida</i>																																		
O	<i>Cochlicopa lubricella</i>																																		
	<i>Helicella itala</i>					4							7	3	8				1																
	<i>Jaminia quadridens</i>																																		
	<i>Pupilla muscorum</i>																																		
	<i>Succinella oblonga</i>																																		
	<i>Vallonia excentrica</i>																																		
	<i>Vallonia pulchella</i>																																		
	<i>Vallonia</i> sp.																																		
<i>Vertigo pygmaea</i>																																			
Nombre d'individus	332	131	6	109	290	132	218	36	75	87	753	419	104	303	84	211	296	344	475	148	339	144	749	501	29	791	1063								
<i>Cecitoides acicula</i>					1	1								6																					

Table 4 – Liste des malacofaunes des structures ayant livré des dates comprises entre 8670 et 7050 BP. Voir légende du tableau 3.
Table 4 – List of the malacological fauna from pits dated between 8670 and 7050 BP. See table 3 for caption.

Structures		3318	3052	3001	3247	1107	2154	1108	1100										
GE	Échantillons	US 13	US 13/14	US 1/2	US 11/12	US 2	Fond	US 8	US 1	Global	Fond	US 4	US 1	US 2	US 2	US 6	US 9	Global	
F	<i>Acanthinula aculeata</i>	23	2	11	4	4	8	1	1	2	1	6					2	2	
	<i>Aegopinella nitidula</i>	45	18	101	30	56	11					3			4	1	2	7	
	<i>Aegopinella pura</i>		16	69	19	25			1	1		3							
	<i>Cochlodina laminata</i>	5	1	6	6	15	4					1	8	1				2	2
	<i>Mendigera obscura</i>	2	1	1		6	1												
	<i>Vertigo pusilla</i>	3				1													
f	<i>Carychium tridentatum</i>	55	99	339	161	77	27	15		15	11	31		1	7	1	13	21	
	<i>Cepaea</i> sp.	2		2		1		1		1	1	1							
	<i>Columella aspera</i>	2		1															
	<i>Discus rotundatus</i>	185	85	266	87	183	15	8	10	18	4	28	2	6	13	12	14	39	
	<i>Pomatias elegans</i>	32	12	21	16	30	10					6	3	5					
	<i>Vitrea crystallina</i>	24	30	101	30	92	6		2	2	4	9	1	3	3	6	2	11	
M	<i>Clausilia rugosa</i>	6	4	9	5	7	3				1					1	1	2	
	<i>Cochlicopa lubrica</i> agg.	17		3	2		8		4	4	4	11					2	2	
	<i>Euconulus fulvus</i>	1					1												
	<i>Helicigona lapicida</i>				1	1													
	<i>Limaces</i>			2															
	<i>Nesovitrea hammonis</i>	14	1		2	7		1	1	2									
	<i>Punctum pygmaeum</i>	5	5	9	4	8	5		1	1	8	13		1	3	8	5	16	
	<i>Trochulus hispidus</i> agg.	18	3	3	5	12	6	9	21	30	26	24		5	1	2	3	6	
	<i>Vallonia costata</i>	34	3	14	18	6	17	5	4	9	4	5		1					
	<i>Vitrina pellucida</i>										1								
O	<i>Candidula</i> sp.																1	1	
	<i>Helicella itala</i>			2		2		1		1									
	<i>Pupilla muscorum</i>		2	3													1	1	
	<i>Vallonia excentrica</i>						3	2	1	3		4					7	7	
	<i>Vallonia pulchella</i>						2												
	<i>Vallonia</i> sp.										1					1		1	
	<i>Vertigo pygmaea</i>		1		1														
	Nombre d'individus	475	283	963	391	533	128	43	46	89	73	149	4	22	31	32	55	118	
	<i>Cecilioides acicula</i>		1	321	1	40		26		26				1		5	323	328	

Tabl. 5 – Liste des malacofaunes des structures ayant livré des dates comprises entre 6850 et 4420 BP. Voir légende du tableau 3.
Table 5 – List of the malacological fauna from pits dated between 6850 and 4420 BP. See table 3 for caption.

des espèces vivant principalement en contexte de forêt profonde. Le deuxième groupe (f) rassemble des espèces fréquemment trouvées en forêt mais qui peuvent s'adapter à des boisements plus clairs en contexte semi-forestier, voire survivre localement dans des herbes hautes. Le troisième groupe (M) concerne des espèces dites « méso-philés ». Elles peuvent coloniser une large gamme d'habitats (boisements ou formations végétales plus basses) mais ne supportent pas des environnements trop ouverts ni trop secs. Le dernier groupe (O) réunit les espèces de milieu ouvert. Parmi ces taxons, certains affectionnent les terrains humides (*Vallonia pulchella* et *Succinella oblonga*) alors que d'autres vivent préférentiellement sur des terrains secs et ensoleillés (comme *Chondrula tridens* et *Jaminia quadridens*).

À partir des listes de faunes de chaque échantillon, les proportions respectives des divers groupes écologiques

ont été calculées. Les proportions de chaque groupe au sein d'un échantillon ont été représentées dans un graphique circulaire. Pour les fosses ayant fait l'objet de plusieurs prélèvements, cette analyse a été effectuée soit sur l'échantillon le plus profond – quand le nombre de coquilles collectées était satisfaisant, soit sur l'échantillon le plus proche du fond comportant un nombre suffisant de coquilles, soit sur l'assemblage global de plusieurs prélèvements. Le seuil de représentativité d'un assemblage malacologique fossile a été fixé entre 150 et 200 individus par J. Evans (Evans, 1972). Pour les structures présentant des effectifs inférieurs à ce seuil, une analyse de la répartition écologique des individus a néanmoins été pratiquée dans le but de se faire une idée de la composition écologique globale des assemblages. Cependant, les résultats obtenus sur ces structures doivent être considérés avec prudence.

ENVIRONNEMENT ET DATATION DES STRUCTURES ARCHÉOLOGIQUES

Aucune espèce aquatique ni aucun mollusque terrestre de milieu palustre n'a été retrouvé sur le site. Ce dernier est à l'écart de l'influence de tout cours d'eau et apparaît bien drainé. Les assemblages malacologiques de l'ensemble des structures sont caractérisés par des fréquences importantes de mollusques de milieu ombragé, témoignant de l'aspect principalement boisé du paysage. Cependant, quelques variations de milieu sont enregistrées dans le temps et dans l'espace.

RECY 1 : fosses datées entre 9510 et 8740 BP

Dans les six structures ayant livré les dates les plus anciennes (fig. 2), localisées dans la partie du site fouillée en 2013, les espèces mésophiles sont largement majoritaires : elles représentent plus de la moitié des effectifs (fig. 3). *Vallonia costata* est l'espèce dominante dans tous les échantillons (tabl. 3). Dans les trois structures aux dates les plus anciennes (structures 414, 521 et 472), elle est secondée par d'autres espèces mésophiles, à savoir *Trochulus hispidus* agg., *Nesovitrea hammonis* et *Cochlicopa lubrica* agg. (tabl. 3). Dans les trois structures aux datations plus récentes (structures 463, 163 et 1230), elle est secondée par *Trochulus hispidus* agg., par deux espèces de milieu ombragé (*Discus rotundatus* et *Carychium tridentatum*) et, dans la structure 1230, par l'espèce de milieu ouvert et sec *Vallonia excentrica*.

La composition des assemblages de ces six structures rappelle celle classiquement observée dans les niveaux attribués au Préboréal dans le Nord-Ouest de l'Europe, comme en Normandie (Limondin-Lozouet et Preece, 2004) et dans le Kent (Preece et Bridgland, 1998). Des espèces à large valence écologique et des espèces thermophiles de milieu ombragé colonisent un milieu où la végétation est encore largement pionnière.

À l'échelle de l'Europe, la succession de deux espèces du genre *Discus* marque le début de l'Holocène (Limondin-Lozouet, 2011). La première à apparaître est *Discus ruderratus*, qui est aujourd'hui principalement cantonnée aux zones boréo-alpines et qui vit dans des forêts de conifères et les zones humides (Kerney et Cameron, 2006). Cette espèce caractérise le Préboréal et son développement marque le début du passage à des conditions interglaciaires. La deuxième espèce apparaît plus tardivement, il s'agit de *Discus rotundatus*, qui est aujourd'hui largement répartie en Europe et qui est fréquemment retrouvée dans la litière des bois de feuillus (Kerney et Cameron, 2006). *Discus ruderratus* apparaît, cohabite ensuite avec *Discus rotundatus* puis disparaît. Dans la vallée de la Somme, *Discus rotundatus* est absent des assemblages datés entre 9720 ± 130 BP et 9310 ± 60 BP (Limondin-Lozouet et Antoine, 2001). Il apparaît dans la région peu avant 8830 ± 90 BP (Limondin-Lozouet, 1997). En Grande-Bretagne, il apparaît entre 8900 et 8100 BP selon les régions (Preece et Day, 1994 ; Preece, 1997 ; Preece et Bridgland, 1998).

Dans le sud-est de l'Allemagne, il est inventorié dès 8760 ± 110 BP (Von Koenigswald et Rähle, 1975). Sur la base de ces référentiels malacologiques européens, l'occurrence de *Discus rotundatus* dans les structures 414 et 472 (tabl. 3), datées respectivement de 9510 et 9320 BP, permet de douter des datations obtenues sur charbon dans ces fosses. Cette hypothèse semble confirmée par l'absence de *Discus rotundatus* dans la structure 521, datée de 9450 BP (tabl. 3).

Dans les structures 414 et 472, aux datations incohérentes avec le contenu malacologique, il est probable que les charbons datés proviennent d'arbres pluricentenaires et plus du cœur de ces arbres que de leurs derniers niveaux de croissance. La composition écologique des assemblages malacologiques de ces fosses permet néanmoins de supposer leur attribution à la fin du Préboréal, certainement aux alentours de 9000 BP, dans une tranche de temps à la charnière entre la fosse 521, où *Discus rotundatus* est absent, et les fosses 463, 163 et 1230, où *Discus rotundatus* présente des effectifs déjà abondants (tabl. 2).

RECY 2 : fosses datées entre 8670 et 7050 BP

Dix-huit structures archéologiques sont attribuées à la malacozone RECY 2 (fig. 2). Quatre sont issues de la partie septentrionale du site et quatorze sont localisées dans la moitié méridionale (fig. 4). Dans ces fosses, les espèces de milieu ombragé (groupes F et f ensembles) sont majoritaires dans quatorze structures. Elles réunissent plus de la moitié des effectifs (fig. 4). Le milieu apparaît principalement boisé. Les espèces aux populations les plus abondantes sont *Carychium tridentatum* et *Discus rotundatus*, qui caractérisent la litière des bois de feuillus (Kerney et Cameron, 2006), ainsi que l'espèce mésophile *Vallonia costata* (tabl. 4). Dans les quatre structures restantes, les proportions d'espèces à affinité forestière sont amoindries. Dans les structures 3061 et 2153, les espèces mésophiles sont dominantes. Cependant, les calculs opérés sur ces deux structures sont à considérer avec circonspection dans la mesure où ils ont été effectués sur la base d'assemblages aux effectifs faibles (< 100 individus). Pour les structures 491 et 1237 la situation est différente. En effet, ces deux structures fournissent des effectifs satisfaisants (> 100 individus). Dans ces fosses, proches l'une d'entre elles, les mollusques de milieu ouvert ont des proportions entre 10 et 20 % (fig. 4). Ils sont principalement représentés par *Vallonia excentrica* et, dans une moindre mesure, *Helicella itala* (tabl. 4), espèces vivant en milieu sec et ensoleillé. Dans ce secteur du site, un milieu de clairière ou de lisière peut être reconstitué. À l'inverse, dans la frange occidentale de la partie du gisement fouillée en 2014, un groupe de quatre structures (structures 3158, 3387, 3420 et 3425) livre des proportions de mollusques vivant en forêt profonde plus forte qu'ailleurs (fig. 4). Dans cette partie du site, une densité plus importante des boisements est donc observée.

Les assemblages malacologiques de ce groupe de structures sont comparables à ceux généralement décrits

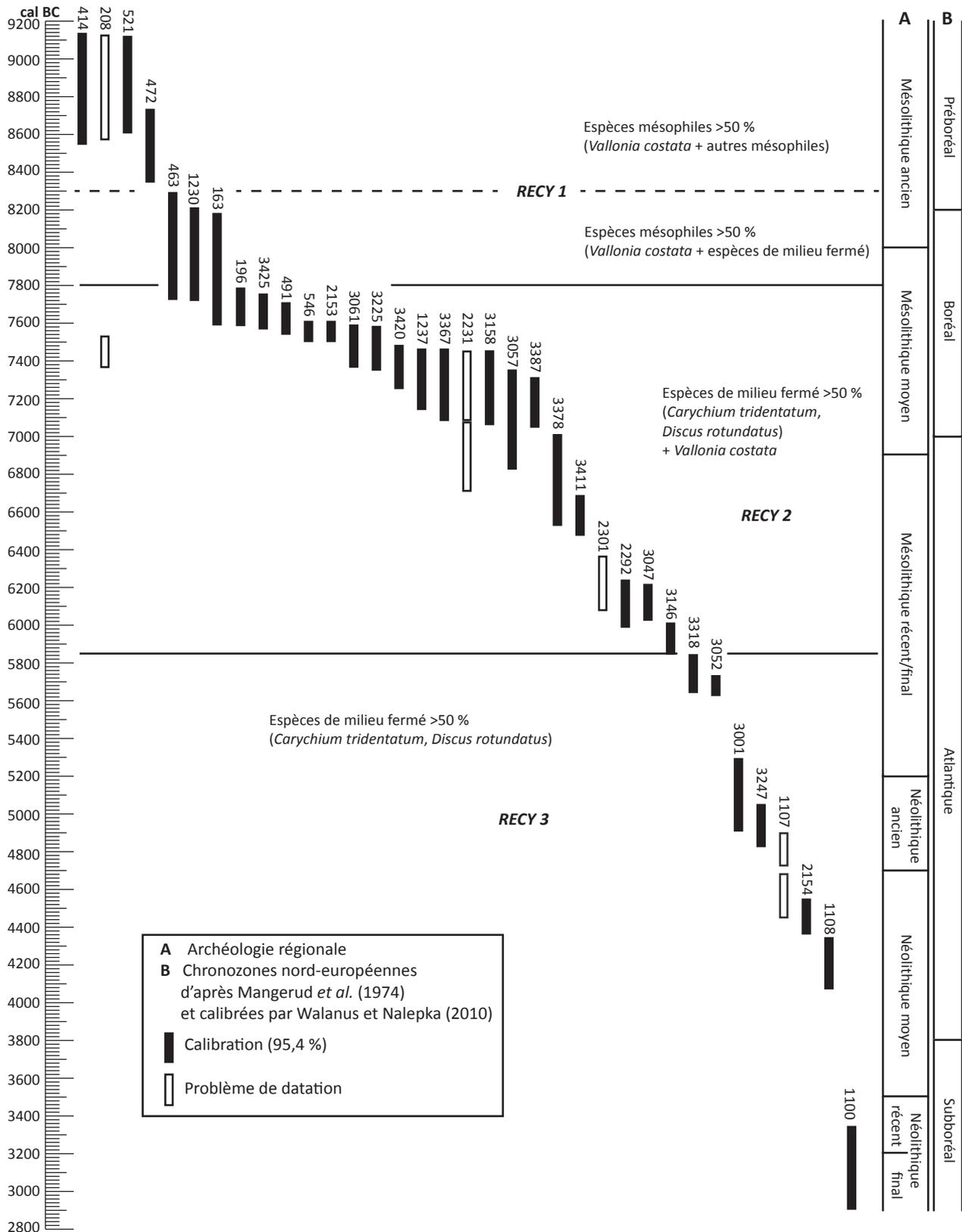


Fig. 2 – Mise en regard des calibrages des dates radiocarbonnes (voir détails dans tableau 1) des fosses analysées avec l'archéologie régionale et les chronozones climatiques. Limites chronologiques et principales caractéristiques des malacozones de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré.

Fig. 2 – Comparison of the calibrated radiocarbon dates (see details in table 1) of the analysed pits with the regional archeology and the climatic chronozones. Temporal boundaries and characteristics of the malacozones of the Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré site.

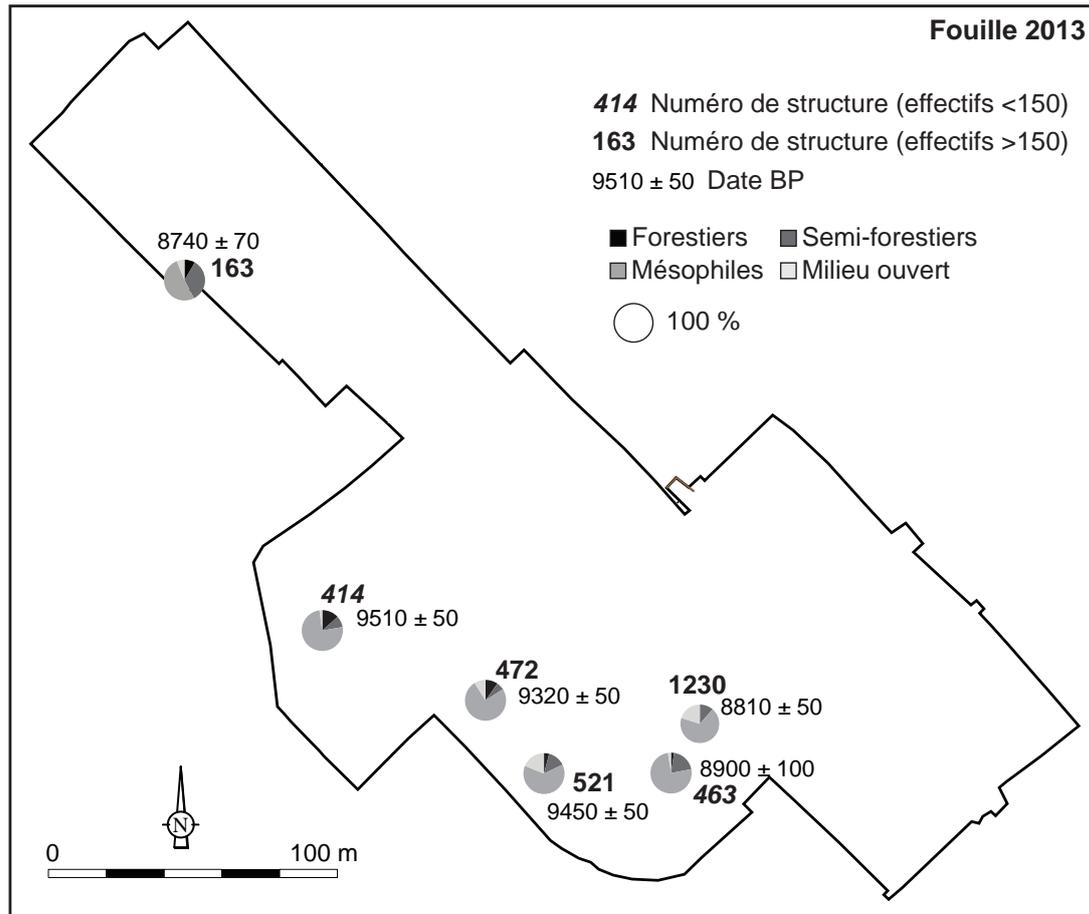


Fig. 3 – Graphes projetés sur plan de la répartition écologique des individus des structures datées entre 9510 et 8740 BP.
Fig. 3 – Ecological distribution of individuals in pits dated between 9510 and 8740 BP. The graphs are projected on the site map.

durant le Boréal et l’Atlantique dans le nord-ouest de l’Europe, notamment dans les séquences de tufs de Normandie (Limondin-Lozouet et Preece, 2004) et du Kent (Preece et Bridgland, 1998), où les expansions de plusieurs espèces vivant en milieu ombragé, notamment de *Discus rotundatus* et de *Carychium tridentatum*, témoignent du développement de la canopée.

RECY 3 : fosses datées entre 6850 et 4420 BP

Sur les huit structures archéologiques intégrées dans la malacozone RECY 3 (fig. 2), deux présentent des effectifs faibles (< 100 individus). Les assemblages de ces fosses (fosses 1107 et 2154) sont donc à considérer avec prudence. Dans ces deux structures, les mollusques de milieu fermé sont moins bien représentés que dans les six autres structures (fig. 5). Dans ces six fosses, les mollusques affectionnant les milieux ombragés totalisent plus des deux tiers des effectifs (fig. 5). De plus, les mollusques vivant principalement en contexte de forêt profonde (groupe F) comptent pour environ 10 % des effectifs (fig. 5), signalant une certaine densité de la couverture végétale. Les espèces les mieux représentées sont *Carychium tridentatum* et *Discus rotundatus* (tabl. 5). Elles sont accompagnées par *Trochulus hispidus* agg., *Punc-*

tum pygmaeum, *Aegopinella nitidula* et *Vitrea crystallina* (tabl. 5). *Vallonia costata*, qui était bien représentée dans les malacozones précédentes, compte désormais pour une part minoritaire (tabl. 5). Le milieu apparaît plus densément boisé que durant les divisions malacologiques précédentes. Dans la structure 1100, la seule dont la datation obtenue sur charbon évoque une attribution au Subboréal, une coquille du genre *Candidula* a été inventoriée (tabl. 5). Dans les séries alluviales du nord de la France, l’occurrence de ce genre, caractéristique du sud de l’Europe (en particulier de la zone méditerranéenne), est assez rare et semble intervenir principalement à partir du Subboréal (Granai, 2014). La datation récente obtenue à partir des restes anthracologiques de la fosse 1100 est donc cohérente avec le contenu malacologique particulier de cette structure.

Les assemblages malacologiques des structures datées entre 6850 et 4420 BP sont comparables aux assemblages observés à l’Atlantique et au Subboréal sur les séquences de tufs de Saint-Germain-le-Vasson, dans le Calvados (Limondin-Lozouet et Preece, 2004) et de Daours, dans la Somme (Limondin-Lozouet *et al.*, 2013). Les assemblages de la zone RECY 3 sont également comparables à ceux enregistrés au cours du Néolithique à une quinzaine de kilomètres à l’ouest de Recy – Saint-Martin-sur-le-

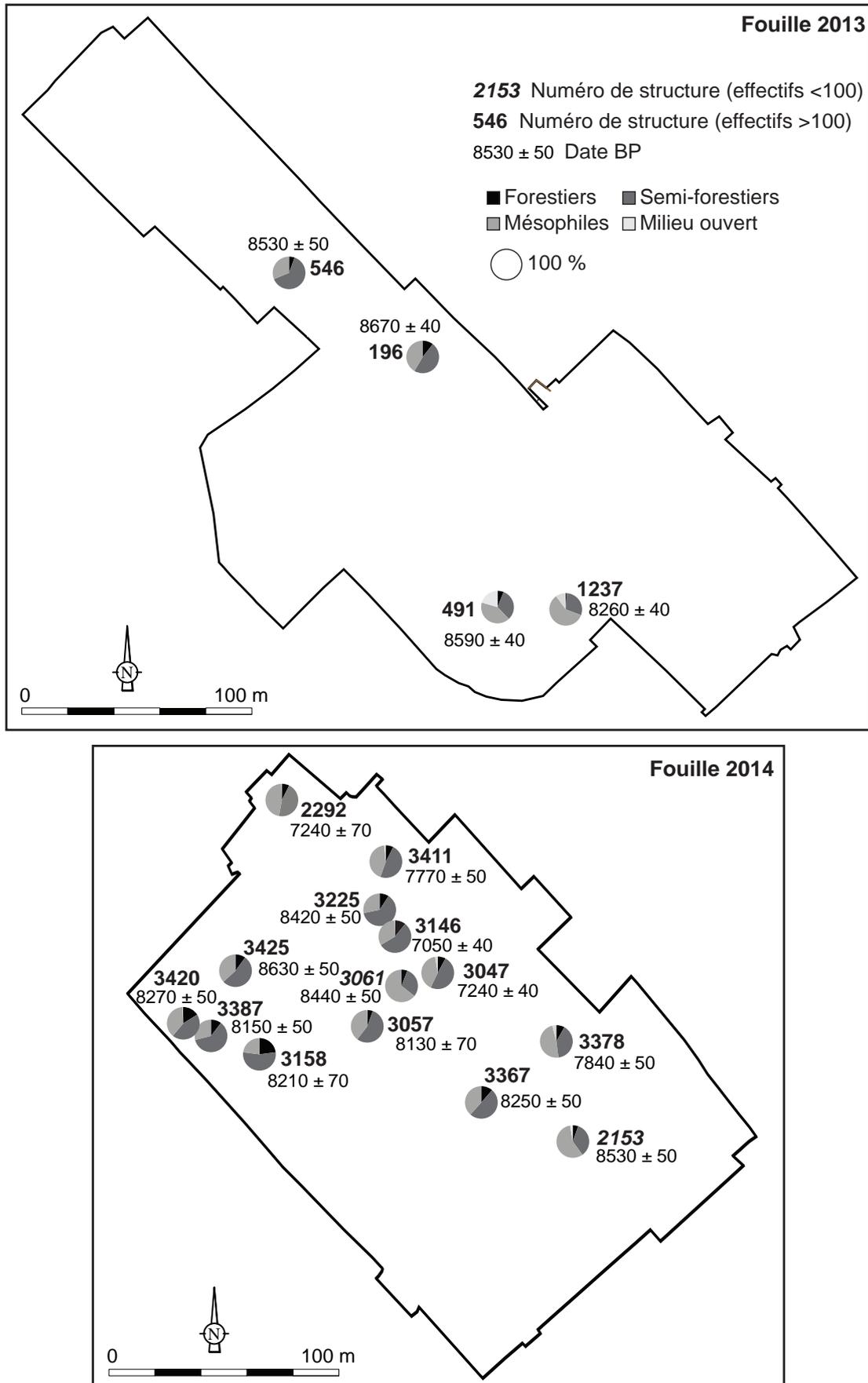


Fig. 4 – Graphes projetés sur plan de la répartition écologique des individus des structures datées entre 8670 et 7050 BP.

Fig. 4 – Ecological distribution of individuals in pits dated between 8670 and 7050 BP. The graphs are projected on the site map.

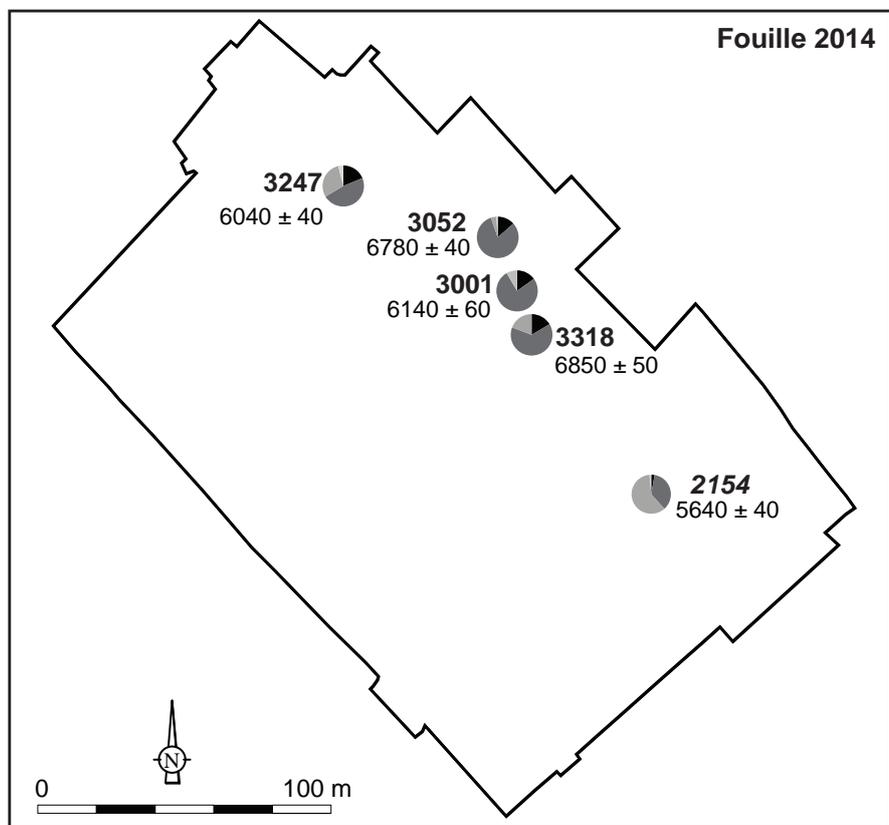
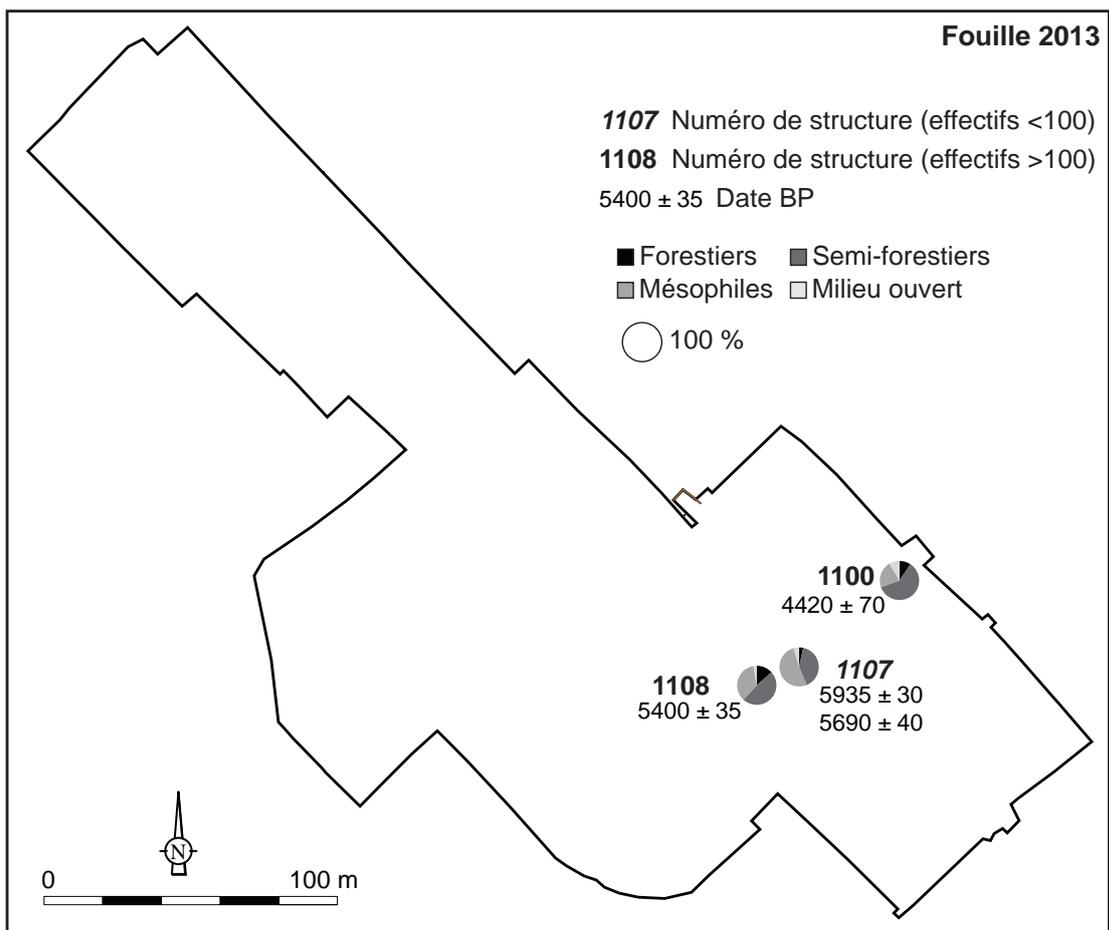


Fig. 5 – Graphes projetés sur plan de la répartition écologique des individus des structures datées entre 6850 et 4420 BP.
Fig. 5 – Ecological distribution of individuals in pits dated between 6850 and 4420 BP. The graphs are projected on the site map.

Pré, sur le site d'Athis « Chemin des Postes » (Frouin, 2016). Sur ce gisement, localisé dans la plaine d'inondation de la Marne, les espèces de milieu fermé comptent pour environ 40 % des effectifs terrestres (fig. 6). Les mollusques mésophiles totalisent presque autant d'individus et sont dominés par les limaces et *Trochulus hispidus* agg. (tabl. 6). La part plus importante d'espèces mésophiles enregistrée sur ce site est certainement due à sa situation de plaine alluviale, le caractère humide de ce type de contexte ayant favorisé les taxons à tendance hygrophile. Chez les mollusques de milieu ouvert, la domination de *Vallonia pulchella* (tabl. 6), espèce caractéristique des prairies humides, presque inexistante à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, est une autre expression malacologique de cette différence de situation topographique entre Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré et Athis.

ÉVALUATION DU FONCTIONNEMENT DES STRUCTURES ARCHEOLOGIQUES

Comme déjà évoqué, aucune espèce aquatique ni terrestre de milieu palustre n'a été retrouvée à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré. Cette absence permet d'écarter l'hypothèse d'éventuelles captations d'eau souterraine par le biais du creusement des structures, auquel cas des mollusques stygobies auraient été retrouvés. Concernant le fonctionnement des structures, il est également important de souligner qu'aucune coquille brûlée n'a été identifiée sur le site, ce qui permet d'exclure la pratique d'activités liées à l'usage du feu. En outre, l'analyse malacologique n'a pas permis de mettre en évidence d'apport de matériel sédimentaire allogène dans les

structures, qui aurait pu être décelée, par exemple, par la présence de coquilles fossiles provenant de la craie ou par l'occurrence d'espèces aquatiques apportées avec du matériel alluvial prélevé en plaine. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, sur le plan malacologique, seules les variations d'abondance des restes coquilliers selon les fosses livrent des informations quant au fonctionnement des structures.

Dans les comblements du fond des structures, des abondances contrastées sont observées. Rapportées à un volume constant de dix litres, elles varient entre treize et 1181 individus (tabl. 2). Les structures attribuées à la malacozone RECY 1 (sauf la fosse 163) et les structures de la zone RECY 3 ayant livré des dates postérieures à 6000 BP (structures 1100, 1107, 1108 et 2154) présentent des abondances inférieures à 150 individus (tabl. 2). Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour expliquer cette rareté des restes coquilliers dans ces structures. Pour les structures aux dates les plus anciennes, attribuées au Préboréal, la nature de l'environnement végétal, encore pionnier après le réchauffement postglaciaire, explique certainement les faibles abondances enregistrées. Pour les structures plus récentes, cet argument ne peut être retenu, dans la mesure où l'environnement restitué pour les structures attribuées à la zone RECY 3 est favorable au développement d'une malacofaune abondante. Trois hypothèses peuvent alors être avancées : premièrement, les structures ont été comblées rapidement, ce qui n'a pas laissé le temps à la végétation et aux malacofaunes associées de les coloniser ou aux matières organiques issues de la litière forestière de s'y accumuler; deuxièmement, les structures ont été entretenues et curées, ce qui a généré l'évacuation des mollusques qui s'y trouvaient originellement; troisièmement, les structures étaient obstruées en surface, ce qui a

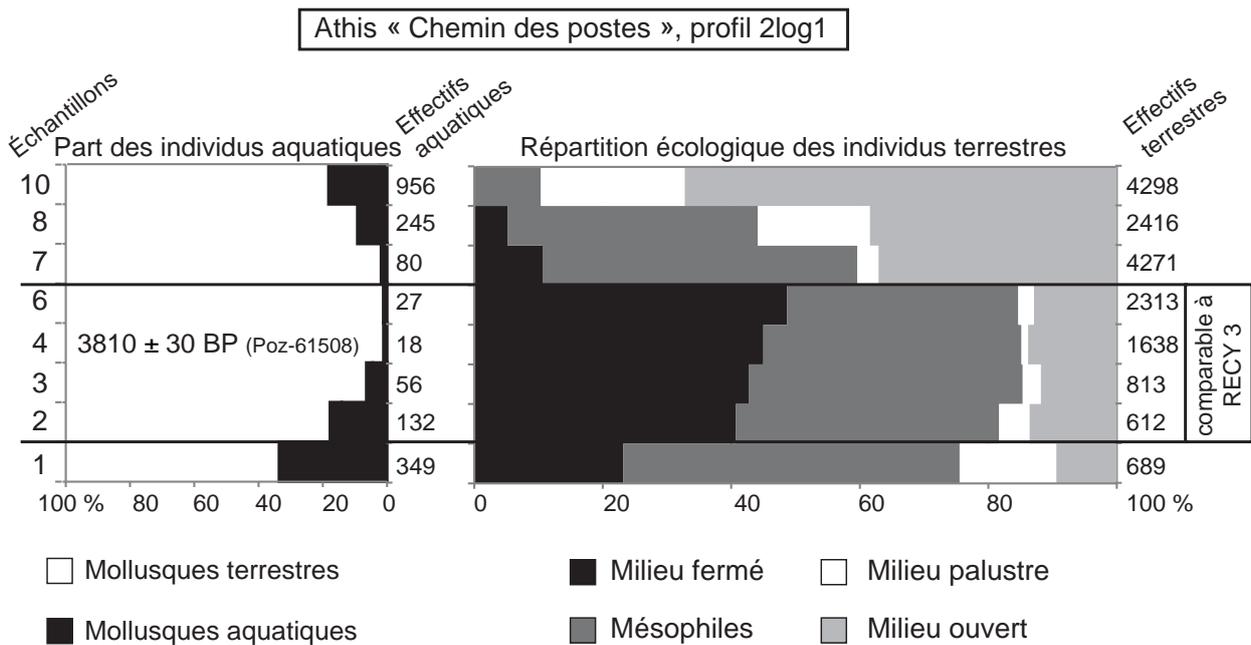


Fig. 6 – Athis « le Chemin des Postes », Marne. Coupe 2log1. Répartition écologique des individus.

Fig. 6 – Athis 'le Chemin des Postes', Marne. Profile 2log1. Ecological distribution of the individuals.

GE	ATHIS Coupe 2log1	1	2	3	4	6	7	8	10
F	<i>Acanthinula aculeata</i>				4	5			
	<i>Aegopinella nitidula</i>	59	65	65	107	122	56	15	
	<i>Aegopinella pura</i>	1	1	4	4	6			
	<i>Clausilia bidentata</i>	18	42	43	150	144	96	33	2
	<i>Clausilia cruciata</i>		2	1	1	1	1	2	
	<i>Cochlodina laminata</i>	3	14	8	42	52	40	13	
	<i>Helicodonta obvolvata</i>			1	2				
	<i>Macrogastra cf. ventricosa</i>	1			1			1	
	<i>Merdigera obscura</i>				1				
	<i>Sphyradium doliolum</i>			1	1	2			
<i>Vertigo pusilla</i>	2	1		1	2				
f	<i>Carychium tridentatum</i>	53	71	115	225	434	100	15	
	<i>Cepaea sp.</i>	2	5	10	13	34	40	16	
	<i>Discus ruderatus</i>	1	2	1	1				
	<i>Discus rotundatus</i>	14	29	54	99	145	16	2	
	<i>Pomatias elegans</i>	5	16	37	75	162	96	27	
	<i>Vitrea crystallina</i>	2	1	7	10	17	8	2	
M	<i>Abida secale</i>	17	7	13	15	24	36	10	
	<i>Balea biplicata</i>				1	1			
	<i>Clausilia rugosa parvula</i>		5	2	33	12	1		
	<i>Cochlicopa lubrica</i>	47	37	46	86	77	164	69	82
	<i>Euconulus fulvus</i>	2							
	<i>Helicigona lapicida</i>	1	1	2	1	3	4	1	
	<i>Limaces</i>	51	43	98	308	267	692	348	44
	<i>Nesovitrea hammonis</i>	84	64	43	38	28	40	13	
	<i>Oxychilus cf. cellarius</i>		2	2	8	14			
	<i>Punctum pygmaeum</i>	12	1	6	10	10	40	4	
	<i>Trochulus hispidus</i>	90	65	90	106	208	840	449	318
	<i>Vallonia costata</i>	55	26	45	51	186	272	46	
	<i>Vitrea contracta</i>	1				1			
<i>Vitrea pellucida</i>				1	1	4	1		
P	<i>Carychium minimum</i>	14	12	9	10	39	116	152	330
	<i>Oxyloma elegans</i>	87	16	14	7	16	24	269	628
	<i>Vertigo antivertigo</i>	1							
	<i>Zonitoides nitidus</i>	1	1			2		1	4
O	<i>Chondrula tridens</i>		2	1		1	8		
	<i>Cochlicopa lubricella</i>							1	
	<i>Helicella itala</i>		7	1	9	5	44	12	
	<i>Monacha sp.</i>						4		
	<i>Pupilla muscorum</i>	4	3	8	15	7	28	20	16
	<i>Succinella oblonga</i>	4	9	16	8	25	100	210	1046
	<i>Vallonia excentrica</i>					8	172		
	<i>Vallonia pulchella</i>	55	60	64	187	243	1176	658	1826
	<i>Vertigo pygmaea</i>	2	2	6	7	9	52	27	2

Tabl. 6 – Athis « le Chemin des Postes », Marne. Coupe 2log1. Liste des malacofaunes. Les espèces sont classées par groupe écologique (GE) : espèces vivant principalement en forêt (F), espèces de milieu semi-forestier (f), espèces mésophiles (M), espèces de milieu palustre (P), espèces de milieu ouvert (O) et espèces aquatiques (A).

Table. 6 – Athis 'le Chemin des Postes', Marne. Profile 2log1. List of the malacological fauna. Species are listed by environmental group (GE): forest species (F), semi-forest species (f), mesophilous species (M), palustral species (P), open-country species (O) and freshwater species (A).

GE	ATHIS Coupe 2log1	1	2	3	4	6	7	8	10
A	<i>Anisus spirorbis</i>	129	24	14	2	2	4	29	286
	<i>Armiger crista</i>								4
	<i>Bithynia tentaculata</i>	1		3	3	3	12	2	4
	<i>Galba truncatula</i>		3	3	1	11	40	192	546
	<i>Hippeutis complanatus</i>	1							4
	Hydrobiidae	10	3	1					
	<i>Physa fontinalis</i>	38	2	1			4		
	<i>Pisidium</i> sp.	32	13	3				2	28
	<i>Planorbis planorbis</i>	68	50	11	3	4	4	2	8
	<i>Radix peregra</i>	46	23	14	8	7	12	7	24
	<i>Valvata cristata</i>	3					4	5	38
	<i>Valvata</i> cf <i>macrostoma</i>	21	14	6	1			6	14
	Nombre d'individus	1038	744	869	1656	2340	4351	2661	5254
<i>Cecilioides acicula</i>	1								

Tabl. 6 (suite et fin) – Athis « le Chemin des Postes », Marne. Coupe 2log1. Liste des malacofaunes. Les espèces sont classées par groupe écologique (GE) : espèces vivant principalement en forêt (F), espèces de milieu semi-forestier (f), espèces mésophiles (M), espèces de milieu palustre (P), espèces de milieu ouvert (O) et espèces aquatiques (A).

Table. 6 – *Athis 'le Chemin des Postes', Marne. Profile 2log1. List of the malacological fauna. Species are listed by environmental group (GE): forest species (F), semi-forest species (f), mesophilous species (M), palustral species (P), open-country species (O) and freshwater species (A).*

limité le développement d'une flore et d'une faune autochtones ou l'accumulation de litière forestière.

D'autres structures livrent des assemblages abondants, en particulier les fosses à téton (fig. 7). Six structures présentant cette morphologie particulière ont été analysées sur le plan malacologique. Mise à part la structure 414, dont l'ancienneté tend à expliquer les effectifs faibles (voir *supra*), les cinq autres structures de ce type ont livré des assemblages malacologiques abondants. Les structures 3225, 3411 et 3318 ont chacune fait l'objet d'un seul prélèvement malacologique, ne concernant que le remplissage de leur téton, alors que les structures 2292 et 3047 ont fait l'objet d'un prélèvement supplémentaire, dans les niveaux tapissant le reste du fond des fosses. Pour ces deux structures, il apparaît que le comblement du téton livre une malacofaune moins abondante que les niveaux qui le surmontent (fig. 7). Des abondances exceptionnelles sont enregistrées dans ces niveaux (1582 et 1873 individus). Pourtant, le caractère rythmé du remplissage de ces structures et l'aménagement évident de leur paroi (fig. 7) plaident en faveur d'une mise à nu assez courte du fond des fosses. Il est probable qu'un apport volontaire de matière organique, telle que de la litière forestière, soit responsable de la prolifération des mollusques en leur sein. Ces derniers auraient alors été amenés, vivants ou morts, avec le matériel déposé au fond des structures.

Au regard des variations de l'abondance malacologique enregistrées sur le site, une diversité de fonctionnement des différentes fosses semble prévaloir. Ces variations d'abondance sont ponctuellement liées à l'âge des structures (faiblesse des effectifs pour les structures les plus anciennes et les plus récentes) et à leur morphologie

(effectifs importants dans les fosses à téton). Cependant, la malacologie seule n'est pas suffisante pour évaluer le fonctionnement des structures. Les analyses micromorphologiques en cours constitueront un renfort nécessaire pour comprendre la signification fonctionnelle de ces fosses à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré et, plus largement, à l'échelle régionale (Wattez *et al.*, ce volume).

CONCLUSION

L'étude des données malacologiques du site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » a permis de montrer l'intérêt des fosses mésolithiques pour pallier l'absence de stratigraphie en contexte de site à occupations diachroniques. Les données collectées apparaissent cohérentes avec les référentiels malacologiques européens développés notamment en contexte de versant (séquences de tuf) et de plaine (séries alluviales). Après une phase de développement d'une végétation pionnière au Préboréal, le milieu apparaît clairement forestier à partir du Boréal. Des hypothèses d'attribution chronologique différentes de celles formulées à partir des analyses radiocarbones effectuées sur charbon de bois ont pu être établies grâce à la composition spécifique des cortèges malacologiques des structures aux dates les plus anciennes. En outre, grâce à l'étude de plus d'une trentaine de fosses, des variations latérales du milieu ont également pu être mises en évidence ainsi que des modes de fonctionnement différents des structures archéologiques. Dans les années à venir, plusieurs

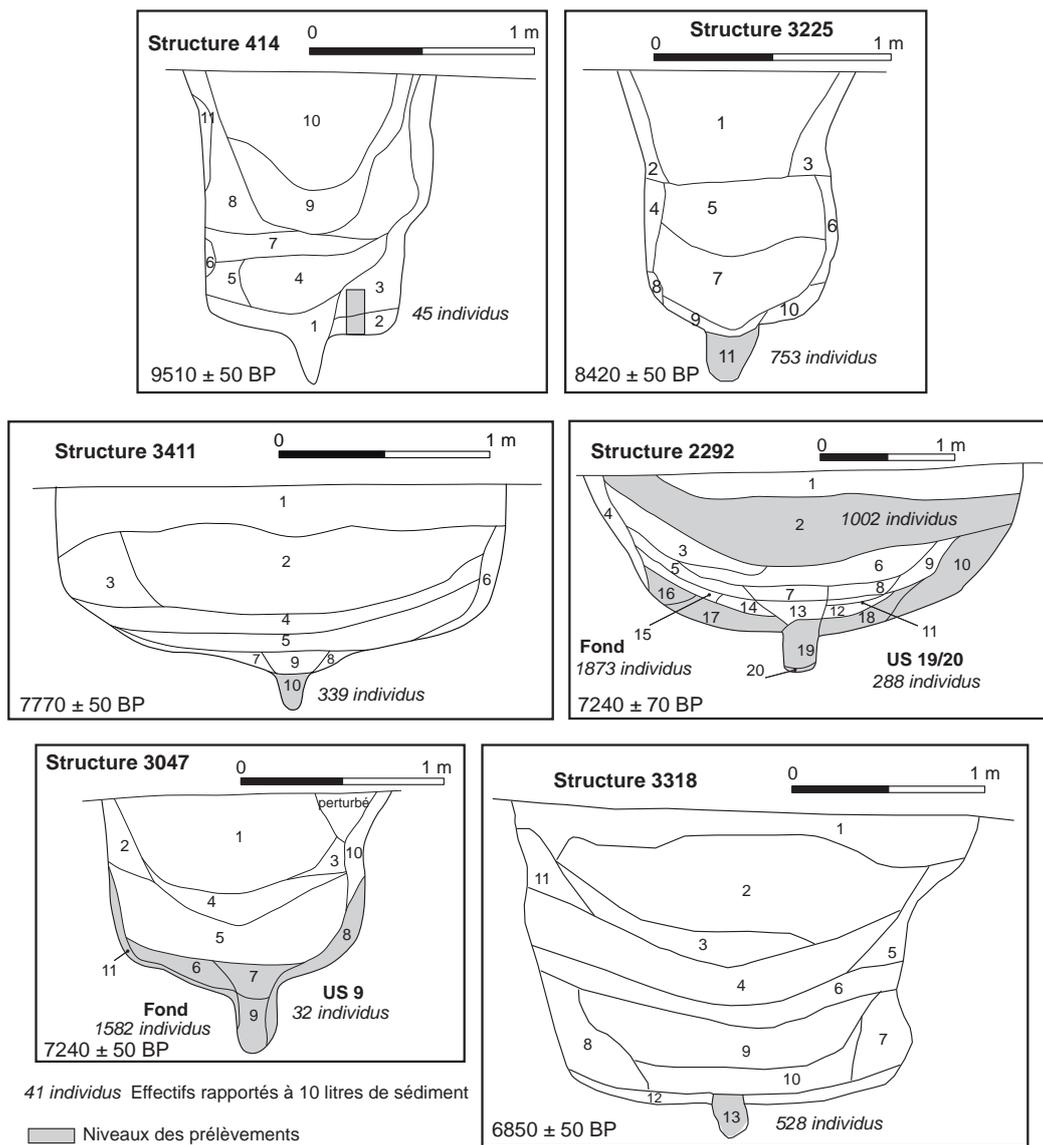


Fig. 7 – Relevé des fosses à téton avec position des échantillons malacologiques et nombre d'individus rapportés à un volume de dix litres.

Fig. 7 – Profiles of pits with a posthole shaped bottom. Location of the malacological samples and number of individuals reported to a volume of 10 litres.

sites datés des mêmes horizons culturels et d'autres sites présentant des occupations plus récentes seront étudiés dans la Marne et dans l'Aube, avec pour ambition de construire, in fine, un référentiel malacologique

régional. Le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré est un jalon important de ce projet, de par le nombre important de structures analysées et leur amplitude chronologique, couvrant la moitié de l'Holocène.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), pages [en ligne].

CAMERON R. (2003) – *Land Snails in the British Isles*, Shrewsbury, Field Studies Council (Occasional Publication, 79), 82 p.

EVANS J. G. (1972) – *Land Snails in Archaeology*, Londres Seminar Press, 436 p.

FROUIN M. (2016) – *Athis, Marne, « Chemin des Postes ». Une longue fréquentation (du Paléolithique supérieur à l'époque contemporaine) des bords de Marne*, rapport final d'opéra-

- tion, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, vol. 1, 264 p.
- GRANAI S. (2014) – *L'anthropisation des milieux du Néolithique à l'âge du Fer dans le bassin de la Seine enregistrée par les malacofaunes continentales*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 330 p.
- HORSÁK M., JUŘIČKOVÁ L., PICKA J. (2013) – *Molluscs of the Czech and Slovak Republics*, Zlin, Kabourek, 264 p.
- KERNEY M. P., CAMERON R. A. D. (2006) – *Guide des escargots et limaces d'Europe*, Paris, Delachaux et Niestlé (Les guides du naturaliste), 372 p.
- LIMONDIN-LOZOUET N. (1997) – Les successions malacologiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène dans la vallée de la Somme, in J.-P. Fagnart et A. Thévenin (dir.), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Paris, CTHS, p. 39-46.
- LIMONDIN-LOZOUET N. (2011) – Successions malacologiques à la charnière Glaciaire/Interglaciaire : du modèle Tardiglaciaire-Holocène aux transitions du Pléistocène, *Quaternaire*, 22, 3, p. 211-220.
- LIMONDIN-LOZOUET N., ANTOINE P. (2001) – Palaeoenvironmental Changes Inferred from Malacofaunas in the Lateglacial and Early Holocene Fluvial Sequence at Conty (Northern France), *Boreas*, 30, 2, p. 148-164.
- LIMONDIN-LOZOUET N., PREECE R. C. (2004) – Molluscan Successions from the Holocene Tufa of St-Germain-le-Vasson in Normandy, France, *Journal of Quaternary Science*, 19, 1, p. 55-71.
- LIMONDIN-LOZOUET N., PREECE R. C., ANTOINE P. (2013) – The Holocene Tufa at Daours (Somme Valley, Northern France). Malacological Succession and Palaeohydrological Implications, *Boreas*, 42, 3, p. 650-663.
- MANGERUD J., ANDERSEN S. T., BERGLUND B. E., DONNER J. J. (1974) – Quaternary Stratigraphy of Norden, a Proposal for Terminology and Classification, *Boreas*, 3, 3, p. 109-128.
- PREECE R. C. (1997) – The Spatial Response of Non-Marine Mollusca to Past Climate Changes, in B. Huntley, W. Cramer, A. V. Morgan, H. C. Prentice et J. R. M. Allen (dir.), *Past and Future Rapid Environmental Changes: the Spatial and Evolutionary Responses of Terrestrial Biota*, Berlin, Springer (NATO ASI Series, 47), p. 163-177.
- PREECE R. C., DAY S. P. (1994) – Comparison of the Molluscan and Vegetational Successions from a Radiocarbon-Dated Tufa in Oxfordshire, *Journal of Biogeography*, 21, 5, p. 463-478.
- PREECE R. C., BRIDGLAND D. R. (1998) – *Late-Quaternary Environmental Change in North-West Europe: Excavations at Holywell Coombe, South-East England*, Londres, Chapman and Hall, 425 p.
- REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HAITZ C., HEATON T. J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., STAFF R. A., TURNEY C. S. M., VAN DER PLICHT J. (2013) – IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon*, 55, 4, p. 1869-1887.
- RICHARD I. (2016) – Rouilly-Saint-Loup (Aube), « Champ Saint-Loup ». Témoins d'activités humaines du Mésolithique au Néolithique, espace funéraire de l'âge du Fer et exploitation viticole moderne, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 335 p.
- RICHARD I. (ce volume) – Témoins d'activités humaines au Mésolithique à Rouilly-Saint-Loup « Champ-Saint-Loup » (Aube), in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), pages [en ligne].
- STEVANOVITCH C. (1992) – Le problème de *Cochlicopa* au XI^e congrès d'Unitas Malacologica (Sienne, 30 août-5 septembre 1992), *Vertigo : Bulletin de l'Association française pour l'étude des mollusques continentaux*, 2, p. 35-36.
- VON KOENIGSWALD W., RÄHLE W. (1975) – Jungpleistozäne und altholozäne Faunen (Gastropoda und Mammalia) vom Euerwanger Bühl bei Greding (Fränkischer Jura), *Eiszeitalter und Gegenwart*, 26, p. 155-180.
- WALANUS A., NALEPKA D. (2010) – Calibration of Mangerud's Boundaries, *Radiocarbon*, 52, 4, p. 1639-1644.
- WATTEZ J., ONFRAY M., COUSSOT C. (ce volume) – Géoarchéologie des fosses profondes mésolithiques : des aménagements pour quels usages ?, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), pages [en ligne].
- WELTER-SCHULTES F. W. (2012) – *European Non-Marine Molluscs, a Guide for Species Identification*, Göttingen, Planet Poster Editions, 674 p.
- WIESE V. (2014) – *Die Landschnecken Deutschlands: Finden – Erkennen – Bestimmen*, Wiebelsheim, Quelle & Meyer, 352 p.

Salomé GRANAI

GéoArchÉon

30, rue de la Victoire,

F-55210 Viéville-sous-les-Côtes

et

UMR 8591,

Laboratoire de géographie physique :
environnements quaternaires et actuels

salome.granai@geoarcheon.fr

Nathalie ACHARD-COROMPT

INRAP Grand-Est nord

38, rue des Dats,

F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré

nathalie.achard-corompt@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 87-98

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Géoarchéologie des fosses profondes mésolithiques

Des aménagements pour quels usages ?

Julia WATTEZ, Marylise ONFRAY et Céline COUSSOT

Résumé : Structures originales par leur morphologie, leur profondeur et leur implantation dans le paysage, les fosses mésolithiques suscitent de nombreuses interrogations touchant à leur nature et à leur fonction. Elles se distinguent notamment par un remplissage stratifié, parfois complexe, composé d'une alternance de couches de teinte foncée et de teinte plus claire et d'aspect cimenté. Elles sont de texture fine, et comportent d'abondantes carbonatations distribuées sous forme de granules ou de liserés blancs. Cette stratigraphie apparaît récurrente dans la plupart des fosses répertoriées.

Pour en comprendre la signification fonctionnelle, une approche géoarchéologique, fondée sur la micromorphologie des sols, a été mise en place. L'objectif, dans un premier temps, est de dresser un référentiel des constantes morpho-sédimentaires concernant les modes d'aménagement et d'utilisation, en s'intéressant en particulier aux parois et à la base du remplissage des structures. Ce référentiel est établi sur un corpus de fosses datées des différentes phases du Mésolithique et implantées dans différents contextes (versants, plateau). Les résultats présentés dans cet article concernent les structures datées du Mésolithique ancien, mises au jour sur les sites de Lesmont (Aube), de Rouilly-sur-Marne (Aube), de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) et de Condé-sur-Marne (Marne). Ils montrent que leur dynamique de formation apparaît principalement contrôlée par les activités liées à l'usage de ces structures. La cimentation dépend des processus de redistribution des carbonates dans les conditions climatiques qui prévalaient au Mésolithique ancien, dans les contextes calcaires. L'enregistrement sédimentaire témoigne d'un espace régulièrement investi et entretenu, probablement couvert. Les parois, comme les sols, sont aménagés par des apports de sédiments mélangés à des restes végétaux, préservés sous forme de pseudomorphoses carbonatées. Les indicateurs sédimentaires fonctionnels sont limités mais sont compatibles avec ceux d'un espace de stockage.

Mots-clés : micromorphologie des sols, Mésolithique, enregistrement sédimentaire culturel, histoire fonctionnelle des fosses.

Geoarchaeology of Mesolithic Deep Pits: What Were these Features Used for ?

Abstract: Characterised by their morphology, depth and their place within the landscape, Mesolithic pits raise many questions regarding their nature and function. They are particularly characterised by stratified fills, which are often complex, and composed of alternating dark and lighter coloured layers, which present a cemented aspect. These fills are finely textured and contain frequent carbonate inclusions distributed in the form of granules or white bands. This stratigraphy appears to be recurrent in the majority of the pits recorded.

In order to understand the functional significance of these features, a geoarchaeological approach, based on soil micromorphology, has been adopted. The initial objective is to develop an inventory of morpho-sedimentary constants for the forms of shaping and use of the pits with a particular focus on the walls and basal fills of the features. This inventory is constructed from the corpus of pits which are dated to various phases of the Mesolithic and situated in various contexts (hill slopes, plateaux). The results presented in this article relate to features dated to the Early Mesolithic, as revealed at the sites of Lesmont (Aube), Rouilly-sur-Marne (Aube), Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) and Condé-sur-Marne (Marne). They indicate that the formation dynamic is principally governed by the activities associated with the use of these features. The cementation depends on processes of carbonate redistribution under the prevailing Early Mesolithic climatic conditions in calcareous contexts. The sedimentary record testifies to a space that was regularly occupied and maintained and probably covered over. The walls, like the floors, are created by inputs of sediment mixed with vegetation remains which are preserved as carbonate pseudomorphoses. Functional sedimentary indicators are rare but are comparable to those of storage spaces.

Keywords : soil micromorphology, Mesolithic, cultural sedimentary record, functional history of pits.

DEPUIS plusieurs années, les décapages extensifs menés en archéologie préventive ont mis au jour, principalement en Champagne-Ardenne, des fosses datées par radiocarbone des différentes phases du Mésolithique (Achard-Corompt *et al.*, ce volume).

Ces structures sont originales à plus d'un titre : leur forme et leur profondeur et la présence d'un surcreusement de type trou de poteau à leur base. Elles ne sont apparemment pas associées à des vestiges d'habitat et comportent parfois des restes de faune et très peu de mobilier lithique. Elles s'organisent selon des ensembles plus ou moins linéaires et sur de grandes distances, comme à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, Marne (Achard-Corompt, 2015). À ces spécificités, s'ajoute celle de la forme irrégulière des parois, signalée pour les fosses du site des Étommelles (Aisne) dont les ressauts évoquent des marches d'escalier (Hénon *et al.*, 2013). Enfin, une autre particularité réside dans le caractère cimenté du remplissage, riche en concrétions carbonatées, ce qui les distingue nettement des fosses néolithiques, comme cela est signalé à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Achard-Corompt, 2015).

La nature et la fonction de ces structures restent énigmatiques. Différentes hypothèses sont avancées : fosses de stockage des fruits à coques, pièges de chasse ou encore abri pour la chasse à l'affût (Verjux, 2015 ; Hénon *et al.*, 2013 ; Achard-Corompt *et al.*, ce volume).

Pour aller plus loin dans la compréhension de l'histoire fonctionnelle de ces structures, la caractérisation micromorphologique des modes de comblement constitue une voie d'accès complémentaire, encore peu abordée dans ce domaine. Une première étude, menée sur le remplissage primaire de cinq fosses mésolithiques du site de Lesmont, a fourni plusieurs indices permettant de proposer l'hypothèse de fosses de stockage (Onfray et Watzte, 2013). Ces observations ont conduit à développer cette approche géoarchéologique de manière plus systématique afin de mieux comprendre les modalités de comblement et d'isoler, dans un premier temps, les constantes sédimentaires d'ordre fonctionnel.

L'objectif de cet article est de présenter un bilan des premiers résultats acquis sur plusieurs fosses datées du Mésolithique ancien.

LE CORPUS DES FOSSES DU MÉSOLITHIQUE ANCIEN

Les recherches géoarchéologiques menées sur la dynamique de remplissage des fosses concernent à l'heure actuelle différents sites : Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », Marne (responsable d'opération N. Achard-Corompt), Lesmont « Pôle Scolaire », Aube (responsable d'opération L. Sanson), Rouilly-Saint-Loup, Aube (responsable d'opération I. Richard) et Condé-sur-Marne, Marne (responsable d'opération M.-C. Charbonnier). Ils sont installés sur des formations de plateau ou de versant qui

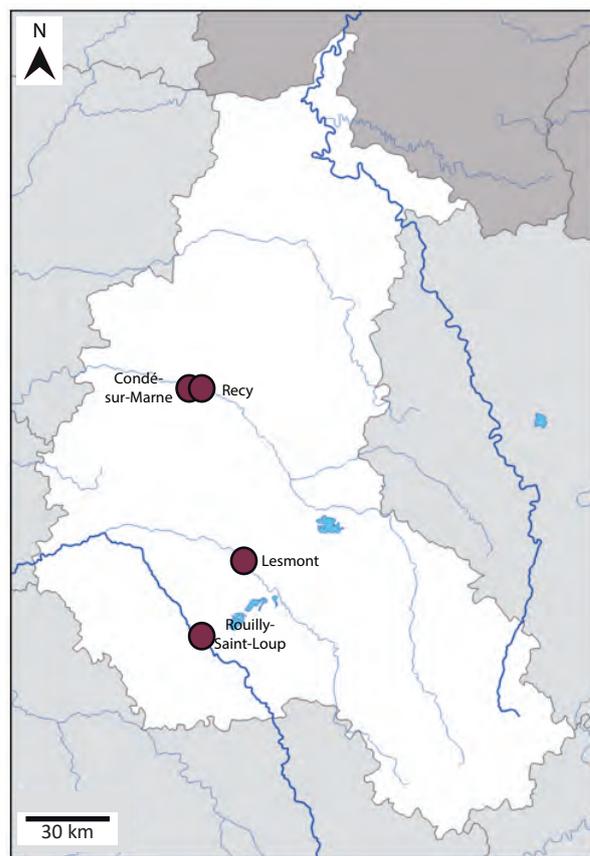


Fig. 1 – Localisation des sites étudiés.

Fig. 1 – Locations of the studied sites.

dominent les plaines alluviales de la Marne, de l'Aube et de la Seine (fig. 1).

Les fosses sélectionnées pour cette étude sont attribuées au Mésolithique ancien, selon les datations ^{14}C effectuées sur charbons de bois (Achard-Corompt *et al.*, ce volume). Elles sont implantées dans un paysage forestier comme le montrent les études malacologiques (Granai et Achard-Corompt, ce volume). Leur forme est variable : fosse à profil en U et à fond plat et fosse à surcreusement à la base.

Les fosses de Lesmont illustrent la complexité de la stratigraphie des remplissages, comme celle de la structure 10 ou de la structure 32. La couleur des couches varie du brun foncé au jaune. Leur texture est généralement limono-sableuse (fig. 2a). Les surcreusements se distinguent parfois par l'abondance de concrétions carbonatées (Sanson, 2013 ; ici : fig. 2b).

À Rouilly-Saint-Loup, les fosses du Mésolithique ancien se composent d'une alternance de couches lenticulaires limono-argileuses beige et brun foncé avec des densités variables de concrétions carbonatées blanchâtres (Richard, 2015 ; ici : fig. 2c). La limite entre le comblement et l'encaissant est nette et la structure des parois apparaît plus massive.

La structure 472 de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » se compose d'une succession de couches de 5 à 20 cm d'épaisseur qui

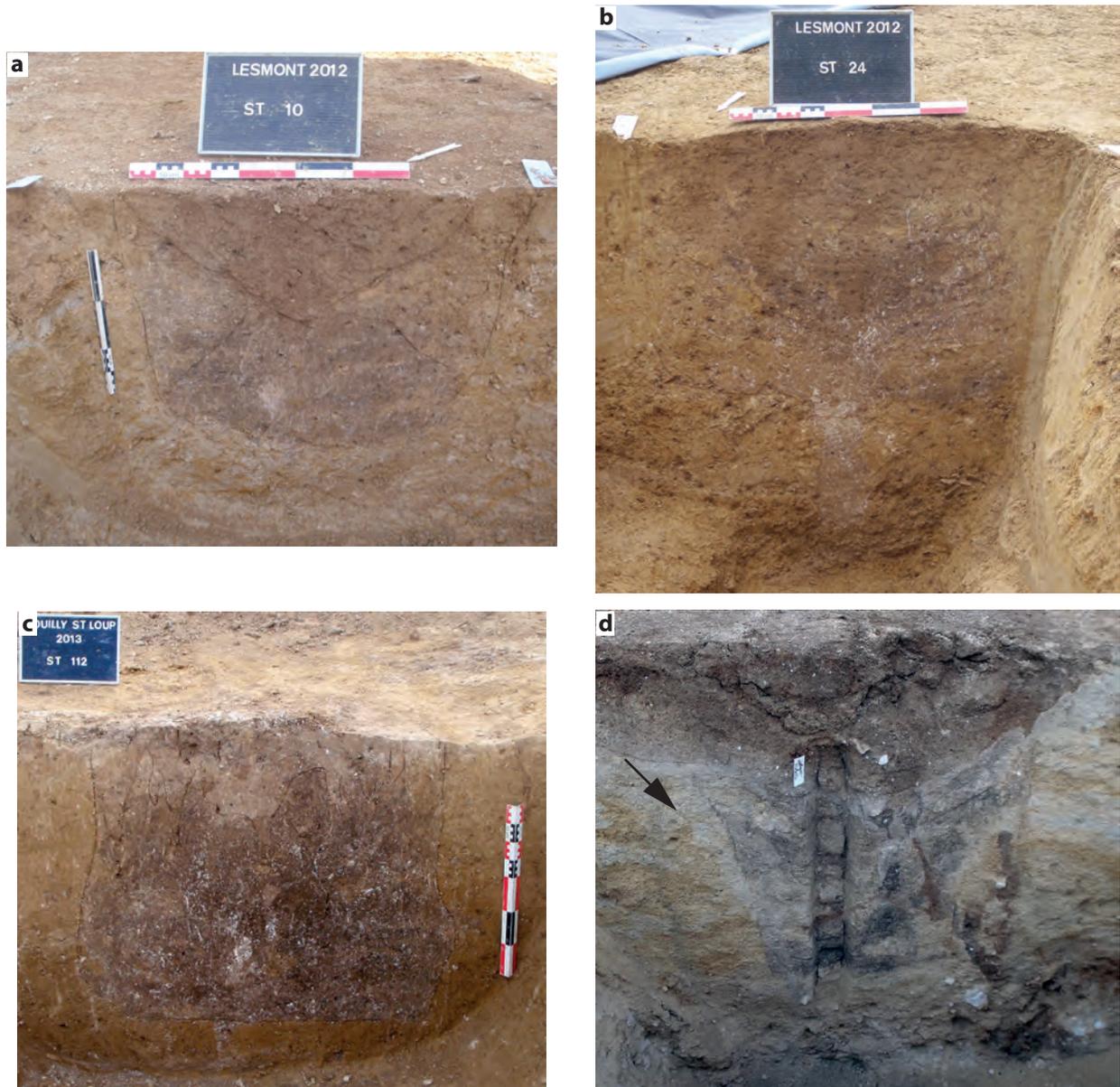


Fig. 2 – a : coupe de la fosse 10 de Lesmont (cliché L. Sanson); b : coupe de la fosse 24 avec surcreusement de Lesmont (cliché L. Sanson); c : coupe de la fosse 112 de Rouilly-Saint-Loup (cliché I. Richard); d : coupe de la fosse 1055 de Condé-sur-Marne, à noter les ressauts sur une des parois, indiqués par la flèche (cliché M.-C. Charbonnier).

Fig. 2 – a : cross-section of pit 10 at Lesmont (photograph L. Sanson); b : cross-section, with over-cutting, of pit 24 at Lesmont (photograph L. Sanson); c : cross-section of pit 112 at Rouilly-Saint-Loup (photograph I. Richard); d : cross-section of pit 1055 at Condé-sur-Marne, note the projections on one of the walls indicated by an arrow (M.-C. Charbonnier).

se distinguent par des variations ténues de couleur (brun jaune, brun gris ou brun sombre) et de texture (limons ou limons sableux). Elles comportent toutes de petites concrétions carbonatées blanches. Les limites avec l'encaissant, au niveau des parois, sont nettes et tapissées par une couche limoneuse de teinte claire.

La structure 1055 de Condé-sur-Marne présente un remplissage stratifié et complexe. Il est dominé par une alternance de couches limono-sableuses beige, gris clair ou gris foncé. Les limites avec l'encaissant sont nettes et irrégulières, matérialisées par des ressauts (fig. 2d). Là encore les concrétions carbonatées sont abondantes.

Cette présentation synthétique permet de faire un premier bilan des caractères morpho-sédimentaires propres à ces structures. Leur comblement est nettement stratifié, composé d'une séquence simple ou d'une imbrication plus complexe des couches, dont l'épaisseur varie de 5 cm à plus d'une vingtaine de centimètres. Les couches se distinguent les unes des autres par des variations de teinte, parfois ténues et par l'abondance et la distribution des concrétions carbonatées. Leur texture est principalement limono-sableuse ou limono-argileuse. Elles apparaissent compactes et cimentées.

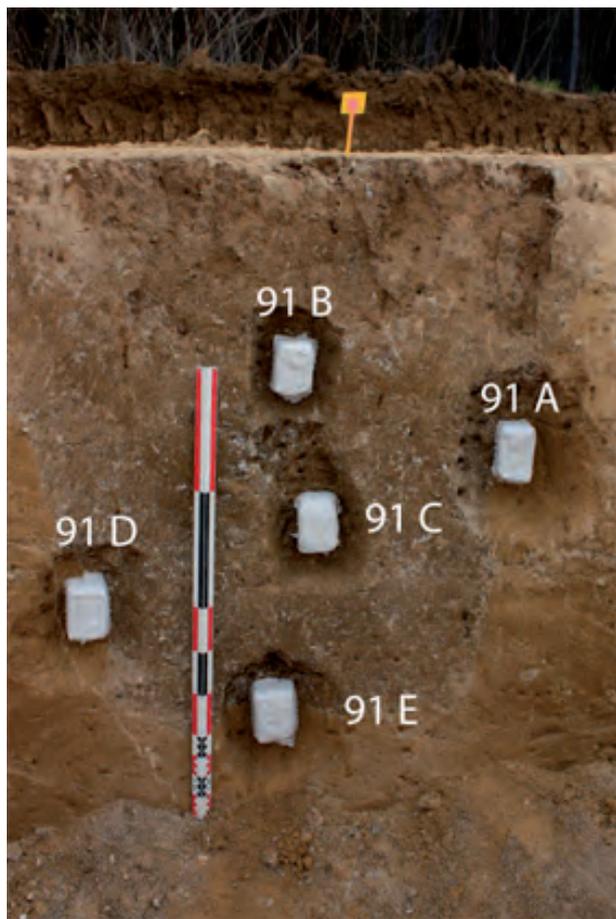


Fig. 3 – Stratégie d'échantillonnage de la fosse 91 de Rouilly-Saint-Loup (I. Richard).

Fig. 3 – Sampling strategy for pit 91 at Rouilly-Saint-Loup (I. Richard).

DÉMARCHE DE L'ÉTUDE GÉOARCHÉOLOGIQUE

L'approche géoarchéologique des structures en creux mésolithiques s'intéresse à l'enregistrement sédimentaire de leur histoire fonctionnelle. Elle se fonde pour cela sur la démarche élaborée en micromorphologie des sols pour les contextes archéologiques (Courty *et al.*, 1989; Wattez, 1992; Cammas et Wattez, 2009; Stoops *et al.*, 2010).

Elle s'inscrit dans le cadre interdisciplinaire défini par le protocole archéologique et dont le but est de comprendre leur nature, leur fonction et leur évolution post-dépositionnelle (Acharde-Corompt *et al.*, ce volume). La procédure d'échantillonnage suivie dans ce protocole a considéré d'abord, le fond des structures, comme à Lesmont « Pôle Scolaire », s'est élargie ensuite aux parois, puis au remplissage, prélevé le plus souvent en colonne semi-continue (fig. 3) Cette stratégie, plus complète, a été adoptée pour les fosses de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », Rouilly-Saint-Loup et Condé-sur-Marne. Les prélèvements ont été réalisés en blocs orientés par les équipes archéologiques.

Les résultats présentés dans cet article se fondent sur l'analyse d'échantillons sélectionnés dans différentes parties des structures. La base des fosses de Lesmont et de celles de Rouilly-Saint-Loup a été plus particulièrement considérée. Les parois d'une fosse de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » et celles d'une structure de Rouilly-Saint-Loup ainsi que la partie supérieure de son surcreusement ont été prises en compte. Enfin, deux fosses dont la séquence de comblement a été prélevée en colonne semi-continue (Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré et Condé-sur-Marne) ont été choisies pour préciser les modes et les rythmes de remplissage.

Les fosses constituent des milieux particuliers, où les processus de comblement peuvent relever de facteurs naturels comme l'érosion des sols environnants, des activités liées à leur usage ou d'une combinaison des deux. La micromorphologie a ainsi pour propos de discriminer ces différents processus et de les hiérarchiser, selon une analyse microstratigraphique, afin de retracer l'histoire de leur fonctionnement. L'identification de traits sédimentaires et pédologiques, diagnostiques des événements naturels et de celle d'indicateurs sédimentaires anthropiques propres aux pratiques liées aux modes d'aménagement et d'utilisation de ces espaces, permet de déterminer ces processus. Elle s'appuie sur les modèles pédosédimentaires établis pour les sols et les structures d'habitat dans des contextes chronoculturels, géomorphologiques et pédologiques variés (Gé *et al.*, 1993; Cammas, 1994; Wattez, 2000; Matthews, 2001; Onfray et Wattez, 2015). Les traits pédosédimentaires liés aux conditions hydriques et à l'activité biologique sont documentés par les référentiels pédologiques établis en contextes archéologiques (Babel, 1975; Cammas *et al.*, 1998; Wattez *et al.*, 1998). La caractérisation des carbonates pédologiques se fonde sur les travaux menés en science du sol (Loisy *et al.*, 1999; Khormali *et al.*, 2006).

UNE DYNAMIQUE SÉDIMENTAIRE ORIGINALE, REFLET D'UN ESPACE AMÉNAGÉ

Les cas étudiés présentent des caractéristiques sédimentaires communes qui touchent aux modes de formation du remplissage et des parois. Ces derniers apparaissent liés aux pratiques d'aménagement des fosses et à leur entretien.

Le comblement des fosses : une séquence de sols aménagés

Dans les séquences considérées, le plus souvent dans les parties inférieures des fosses, les couches sont constituées par une microstratigraphie bien exprimée. Elle se compose d'une succession d'unités de 1 à 3 cm d'épaisseur, continue à l'échelle de l'observation. Leurs caractéristiques structurales et texturales sont celles de sols aménagés, soit

par des apports de matériaux préparés, soit par des apports de sédiments peu transformés tels que des épandages.

Ces derniers sont observés en particulier à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, dans la structure 472. Ils se composent d'un assemblage homogène, d'aspect massif, d'agrégats grumeleux de 500 µm à 1 mm de section, à distribution subhorizontale. La porosité d'entassement fine, également subhorizontale, indique que ces matériaux, assez bien triés et homogènes, ont été mis en place par étalement à l'état humide et légèrement compacté.

Les apports de matériaux préparés sont identifiés comme des sols construits. Leur organisation sédimentaire est similaire à celles des matériaux façonnés en terre (Cammass, 2003 ; Watez, 2009 ; Friesem *et al.*, 2014). Ils sont en effet, formés d'une imbrication de plages subarrondies, de quelques millimètres à 2 cm de section. Ces dernières, massives ou micro-agrégées, résultent d'un mélange fin à l'état boueux. Elles traduisent une préparation des matériaux préalablement à leur mise en œuvre. Les plages sont localement délimitées par des vides d'entassement curvilinéaires ou des cavités étroites. Ce type d'assemblage est identifié comme le résultat d'un malaxage grossier à l'état pâteux (fig. 4a). La porosité structurale, dominée par des fissures et des vides allongés subhorizontaux, témoigne d'une mise en place par application compactée à l'état encore humide. La structuration de ces sols explique le caractère granuleux des couches, tel qu'il est observé sur le terrain.

Les sédiments sont de texture limono-argileuse à limono-sableuse et sont issus des formations sédimentaires et pédologiques dans lesquelles les fosses ont été creusées. Ils sont à dominante calcaire et comportent des proportions variables de limons quartzeux. Les variations texturales dépendent du contexte local : limons et boues carbonatées alluviaux, bien représentés dans les sols construits de la structure 1055 de Condé-sur-Marne (fig. 4a), ou encore limons argilo-poussiéreux issus d'un sol alluvial constituant ceux des fosses de Lesmont (fig. 4b). Néanmoins, plusieurs fractions peuvent être combinées, comme à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », où les matériaux se composent parfois d'un mélange de boue carbonatée alluviale et de limons argileux issus d'un horizon pédogénésé (fig. 4c).

Les matériaux comportent des restes végétaux dont l'abondance et le mode de distribution laissent supposer qu'il s'agit d'ajouts intentionnels. Ils sont représentés par des empreintes de petits fragments de végétaux, exprimées par des cavités arrondies ou allongées aux extrémités étroites (fig. 4d). Un autre type, en comblement de ces cavités ou réparti dans la porosité d'entassement, se compose de débris végétaux calcifiés. Ces pseudomorphoses se caractérisent principalement par un réseau réticulé de cristallisations carbonatées aciculaires, micritisées, dessinant des tissus végétaux (fig. 4e). Elles correspondent aux granules ou aux filaments blanchâtres souvent organisés autour des agrégats massifs que l'on observe sur le terrain. Les pseudomorphoses comme les empreintes végétales sont souvent reprises par de petits organismes tels que les

Oribatides, les Enchytréides ou les colombelles qui agissent dans les zones de subsurface, riches en matière végétale humifiée (Babel, 1975).

Des parois aménagées : les cas de la structure 91 de Rouilly-Saint-Loup et de la structure 472 de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence »

Les parois présentent certaines particularités qui ont pu être mises en évidence par le dégagement en coupe débordante. La transition avec l'encaissant est abrupte et dessine de petits ressauts évoquant la forme d'emmanchements, comme pour la structure 472 de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » ou la structure 1055 de Condé-sur-Marne (fig. 2d). La surface du creusement ainsi que les ressauts, sont tapissés par une couche de teinte plus claire que celle des sédiments de l'encaissant et du remplissage, granuleuse et dense. Cette couche correspond à un revêtement fait de matériaux travaillés, préparés à partir des limons sableux issus des formations dans lesquelles sont creusées les fosses.

Dans le cas de la structure 91 de Rouilly-Saint-Loup, les matériaux sont préparés à partir d'un mélange de limons sableux carbonatés, légèrement argileux et de pseudomorphoses végétales calcitiques. L'orientation subhorizontale de la porosité d'entassement montre que les matériaux ont été déposés par applications successives, perpendiculairement à la paroi et en recouvrement du ressaut. Côté remplissage, la paroi façonnée présente des rides de compression verticales qui témoignent d'une compaction, pouvant être liée à un élément de maintien ou aux effets du piétinement.

La fosse 472 de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » offre des caractéristiques similaires dans la nature et le mode de préparation des matériaux, mais se distingue par la présence de grandes cavités allongées, correspondant à des empreintes végétales et parallèles au bord du creusement. Ce type d'assemblage témoigne d'une mise en œuvre alliant terre façonnée et armature végétale et pourrait être interprété comme des restes d'un chemisage (fig. 5a et b).

Au regard des modes de mise en place des sédiments, les fosses apparaissent ainsi comme des espaces construits. L'organisation microstratigraphique de chaque couche se compose ainsi d'une succession de sols aménagés sur lesquels se développent des surfaces de fonctionnement.

DES INDICATEURS FONCTIONNELS DISCRETS

Bien que le corpus des fosses soit encore numériquement limité, et que l'étude soit essentiellement centrée sur la partie inférieure des remplissages, des tendances peuvent être dégagées quant à leur mode

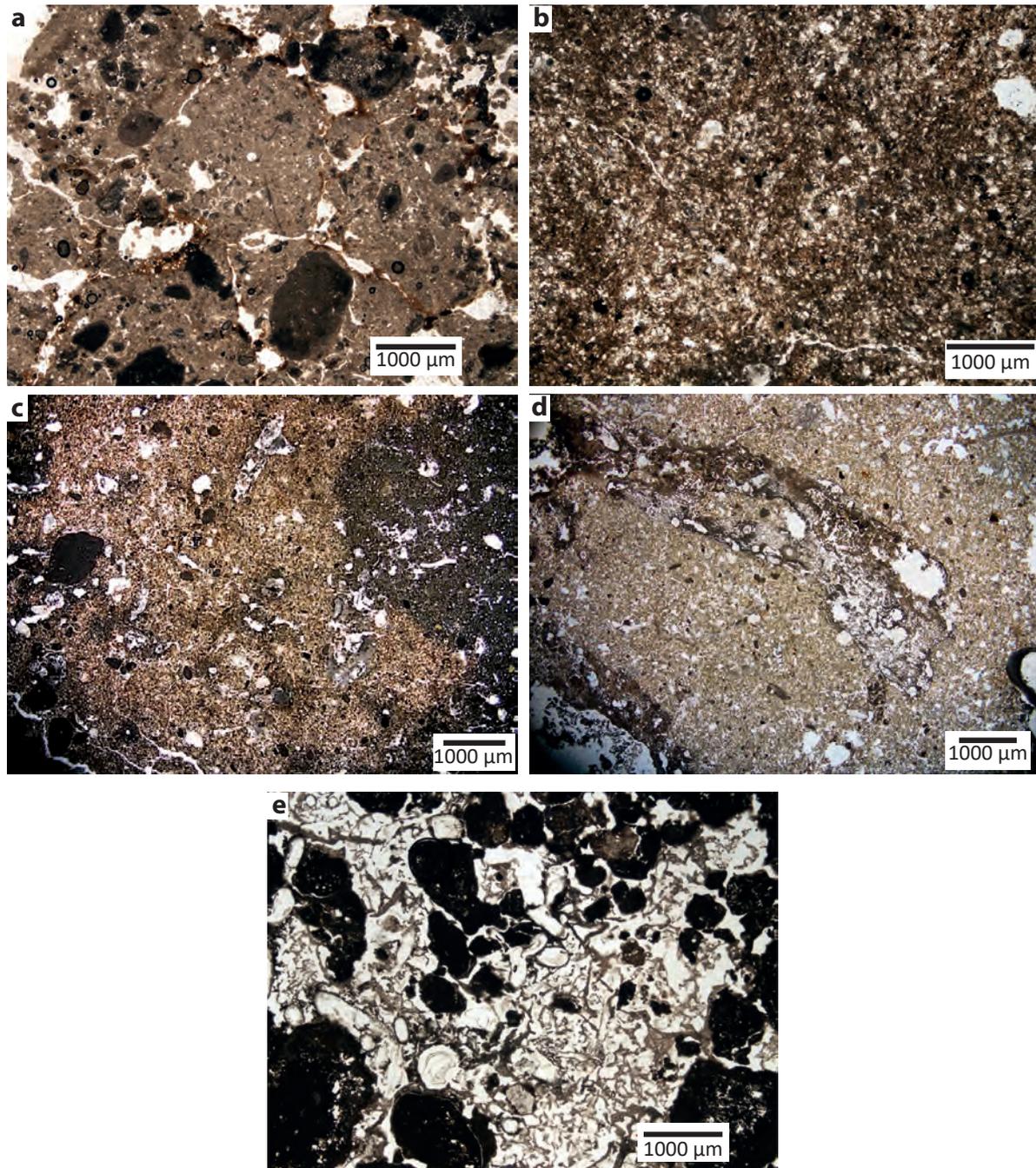


Fig. 4 – a : sol construit : boue argilo-carbonatée alluviale mêlée à des gravillons (ST F1055, Condé-sur-Marne, MPol, LPNA); b : sol construit : limons finement mélangés (ST 10, Lesmont, MPol, LPNA); c : sol construit avec des matériaux hétérogènes (ST 472, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, MPol, LPNA); d : sol construit : empreintes végétales (ST 91, Rouilly-Saint-Loup, MPol, LPNA); e : sol construit : pseudomorphoses végétales calcitisées (ST 1055, Condé-sur-Marne, MPol, LPNA)..

Fig. 4 – a : man-made soil: alluvial argilo-carbonate mud mixed with gravel (ST F1055, Condé-sur-Marne, MPol, LPNA); b : man-made soil: finely mixed loams (ST 10, Lesmont, MPol, LPNA); c : man-made soil with heterogenous materials (ST 472, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, MPol, LPNA); d : man-made soil: vegetal imprints (ST 91, Rouilly-Saint-Loup, MPol, LPNA); e : man-made soil: calcitised vegetal pseudomorphoses (ST 1055, Condé-sur-Marne, MPol, LPNA).

d'utilisation, tendances confortées par les cas des fosses de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (structure 472) et de Condé (structure 1055) dont la séquence quasi-complète a pu être analysée.

Les données acquises sur les structures de Rouilly-Saint-Loup et de Lesmont « Pôle Scolaire », où seule la

base des fosses a pu être caractérisée, montrent que des surfaces de fonctionnement sont systématiquement développées au sommet des sols aménagés.

Ces surfaces sont principalement marquées par des croûtes superficielles massives, à porosité fissurale fine, subhorizontale, qui résultent de phénomènes de com-

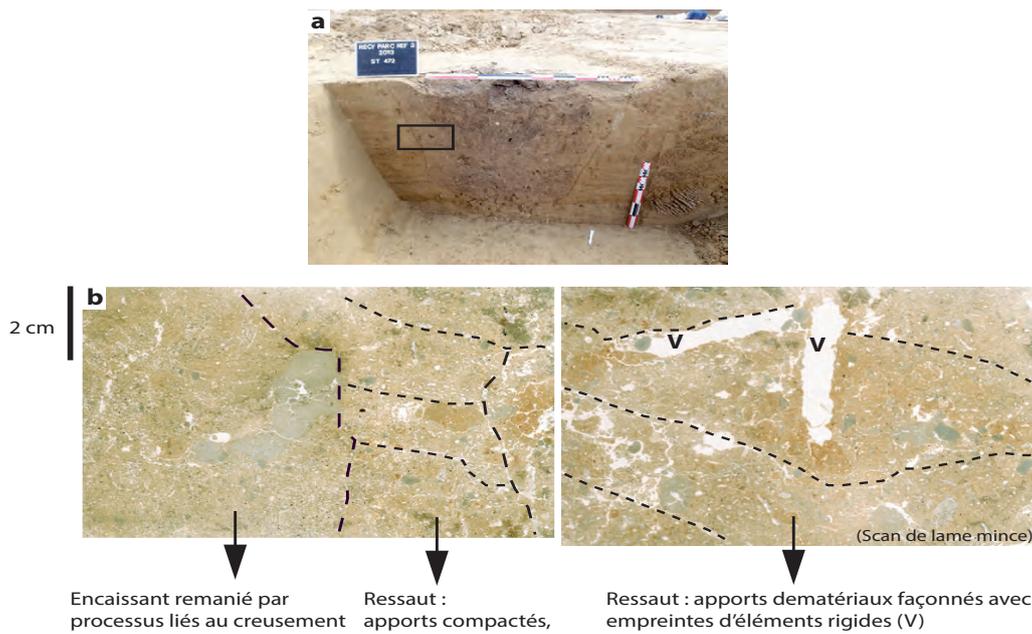


Fig. 5 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, structure 472, aménagement d'un ressaut de la paroi est. a : localisation du prélèvement micromorphologique (N. Achard-Corompt) ; b : microstratigraphie de la paroi est.

Fig. 5 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, feature 472, shaping of a projection in the east wall. a: location of the micromorphological sample (N. Achard-Corompt); b: microstratigraphy of the east wall of the pit.

paction dans des conditions sèches. Ce type de transformation s'accompagne d'une déstructuration locale, exprimée par de fines incisions anguleuses, des discontinuités et des agrégats basculés, qui procèdent de remaniements mécaniques liés à l'usage (enfouissement, tassement) ou à l'entretien (curage, nivellement). Le sommet des sols aménagés de Lesmont « Pôle Scolaire » présente ces caractéristiques, généralement reconnues pour les espaces de stockage. Néanmoins, à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », la porosité fissurale est accentuée, conduisant à une microstructure de type lamellaire qui renvoie à une structuration liée aux effets mécaniques du piétinement.

Le fonctionnement des sols aménagés est également figuré par des revêtements de surface tels que des lits grumeleux de boue carbonatée, similaire à des enduits (Cammass, 1994). C'est le cas à Lesmont « Pôle Scolaire » où les sols sont tapissés par des lits discontinus composés d'un mélange de limons calcaires et de boue carbonatée, incluant des fragments de fibres végétales présents sous la forme de pseudomorphoses calcitisées (fig. 6a). Une autre constante, plus discrète, concerne l'abondance de particules végétales humifiées (filaments, fibres inférieures à 100 µm de section) au sein des croûtes de surface (fig. 6a et b). Ce type de concentration signale une évolution de la surface au contact de végétaux.

Les micro-résidus d'activités sont très rares. Ils sont représentés par des débris de charbons de bois et plus rarement par des esquilles d'os ou de silex. Les micro-résidus qui peuvent être mis en relation avec l'utilisation de la fosse sont essentiellement composés de fragments de bois (400 µm à 1 mm de section), soit partiellement

carbonisés, soit très fortement humifiés. Ils sont occasionnels, mais préférentiellement distribués en surface.

Enfin, les surfaces de fonctionnement comportent des inclusions de petits fragments de matériaux façonnés, sans doute issus du vieillissement des parois.

L'activité biologique (Oribatides, Enchytréides, etc.) est synchronique de l'utilisation des sols de fonctionnement. Son degré de développement traduit le vieillissement des sols aménagés au cours de leur utilisation. La microstructure des sols aménagés et l'absence de traits de redistribution liés à des ruissellements montrent que les sols ont fonctionné dans des conditions sèches, dans un espace protégé des conditions météorologiques. Les indicateurs sédimentaires fonctionnels restent peu éloquentes en termes de fonction.

UNE HISTOIRE FONCTIONNELLE SUR LA DURÉE ?

L'enregistrement sédimentaire de la partie inférieure des fosses présente des analogies d'ordre fonctionnel qui peuvent se limiter à leur utilisation initiale. On observe cependant, pour la structure 114 de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », où la totalité du remplissage a été caractérisée, une histoire similaire qui s'inscrit dans la durée. La séquence microstratigraphique de l'ensemble du remplissage met en évidence quatre phases distinguées selon le mode d'aménagement des sols et leur degré d'utilisation (fig. 7a et b).

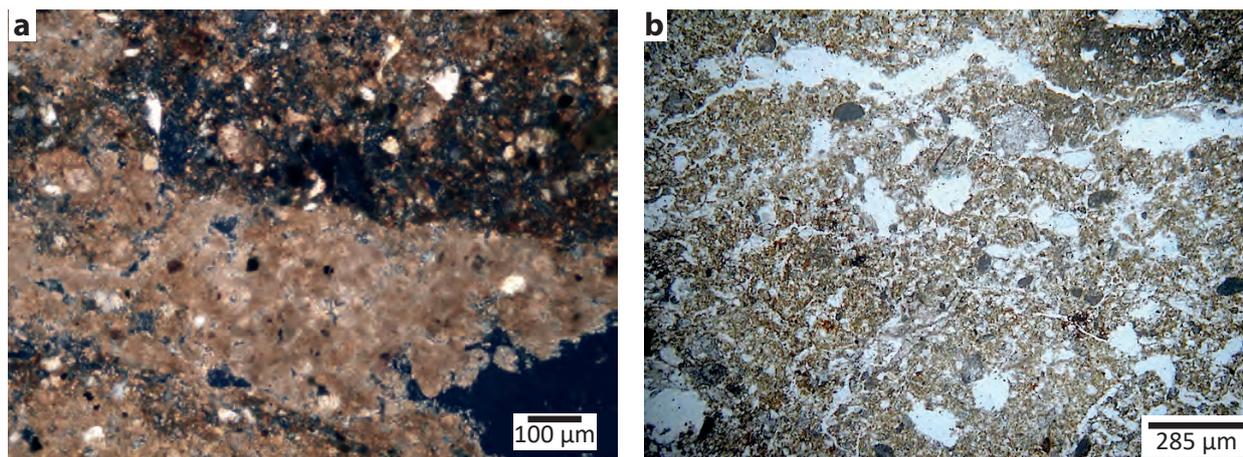


Fig. 6 – a : enduit, lit argilo-carbonaté sur apports de terre préparés, en surface imprégnations ferrugineuses oranges associées à des débris végétaux dégradés (ST 10, Lesmont, MPol, LPNA); b : surface de fonctionnement, enrichie en particules végétales (en brun orange; restes de revêtement de surface) et à fissures subhorizontales (tassement; ST 91, Rouilly-Saint-Loup, MPol, LPNA).

Fig. 6 – a: lining, argilo-carbonate coating on prepared earth, orange ferruginous impregnations on the surface associated with degraded vegetal waste (ST 10, Lesmont, MPol, LPNA); b: functioning surface, enriched with vegetal particles (in brown/orange; remains of surface coating) and with sub-horizontal fissures (settling; feature 91, Rouilly-Saint-Loup, MPol, LPNA).

Au cours de la première phase (US 1 et base de l'US 2), le fonctionnement de la fosse est matérialisé par une succession de sols aménagés par épandage (fig. 7c). Ces sols n'excèdent pas 1 cm d'épaisseur, ce qui montre un entretien régulier par recharges fréquentes. Ils se caractérisent tous par des surfaces de fonctionnement, exprimées par des croûtes massives et structurées par des phénomènes de compaction (fig. 7d). Elles présentent des déstructurations locales (incisions, désagrégation, basculement). Les surfaces comportent des micro-restes d'activité, essentiellement représentés par des petits fragments de charbons de bois et par quelques pseudomorphoses végétales calcitisées. L'activité biologique, variable selon les épisodes de fonctionnement, témoigne du degré de vieillissement des sols au cours de leur utilisation. Dans la seconde partie de cette phase, les sols aménagés par épandage alternent avec de petits remblais, composés de déblais issus du nettoyage des sols antérieurs. À la fin de la phase (base de l'US 2), la composante végétale est mieux représentée et figurée par des fragments de tissus calcitisés et par des débris de charbons de bois. L'activité biologique est variable, avec des épisodes de plus de faible amplitude, supposant un entretien plus régulier des sols. Des débris de matériaux façonnés de même facture que les sols construits sont observés et peuvent provenir de l'érosion des parois.

La deuxième phase, identifiée dans l'US 2, pourrait marquer une réfection de la structure avec la mise en place d'un sol construit qui forme une chape compacte. Les réfections régulières se caractérisent par des remblais élaborés à partir de débris, issus du nettoyage des sols. Les surfaces de fonctionnement sont localement démantelées (usage, nivellement) et comportent des fragments de charbons de bois inframillimétriques.

La troisième phase est reconnue dans l'US 4. La partie médiane de l'échantillon a été disloquée au cours du

prélèvement. Les deux sols préservés, de 3 cm d'épaisseur, correspondent à des épandages de même composition que ceux identifiés dans les phases précédentes, mais sont plus riches en sables grossiers crayeux. La fraction végétale est peu abondante et représentée par quelques pseudomorphoses calcitisées et par quelques petits fragments de charbons de bois. L'activité biologique est bien exprimée et témoigne du vieillissement des sols au cours de leur fonctionnement.

La dernière phase (US 5) témoigne d'un changement dans le mode d'aménagement des sols. Le fonctionnement de la fosse est en effet, marqué par une séquence d'utilisation et de réfection de sols construits, de 2 à 3 cm d'épaisseur. Ils comportent d'abondants sables grossiers et petits graviers crayeux, distribués préférentiellement autour des plages façonnées. Les fragments de charbons de bois, occasionnels, sont intégrés dans les matériaux préparés. Les surfaces de fonctionnement sont bien développées, mais ne comportent ni restes d'activité, ni débris de charbons de bois. Elles présentent localement des déstructurations liées à l'usage. L'activité biologique exprimée, traduit un net vieillissement des sols au cours de leur utilisation (fig. 7e).

Le mode de fonctionnement de cette fosse apparaît assez constant, mais présente des variations dans la préparation des sols, suggérant des épisodes de réaménagements réguliers.

LES FOSSES À SURCREUSEMENT : UN USAGE INITIAL DIFFÉRENT ?

L'enregistrement sédimentaire de ces structures témoigne d'un fonctionnement similaire, rythmé par des réfections régulières, qu'il s'agisse de fosses à

Figure 7

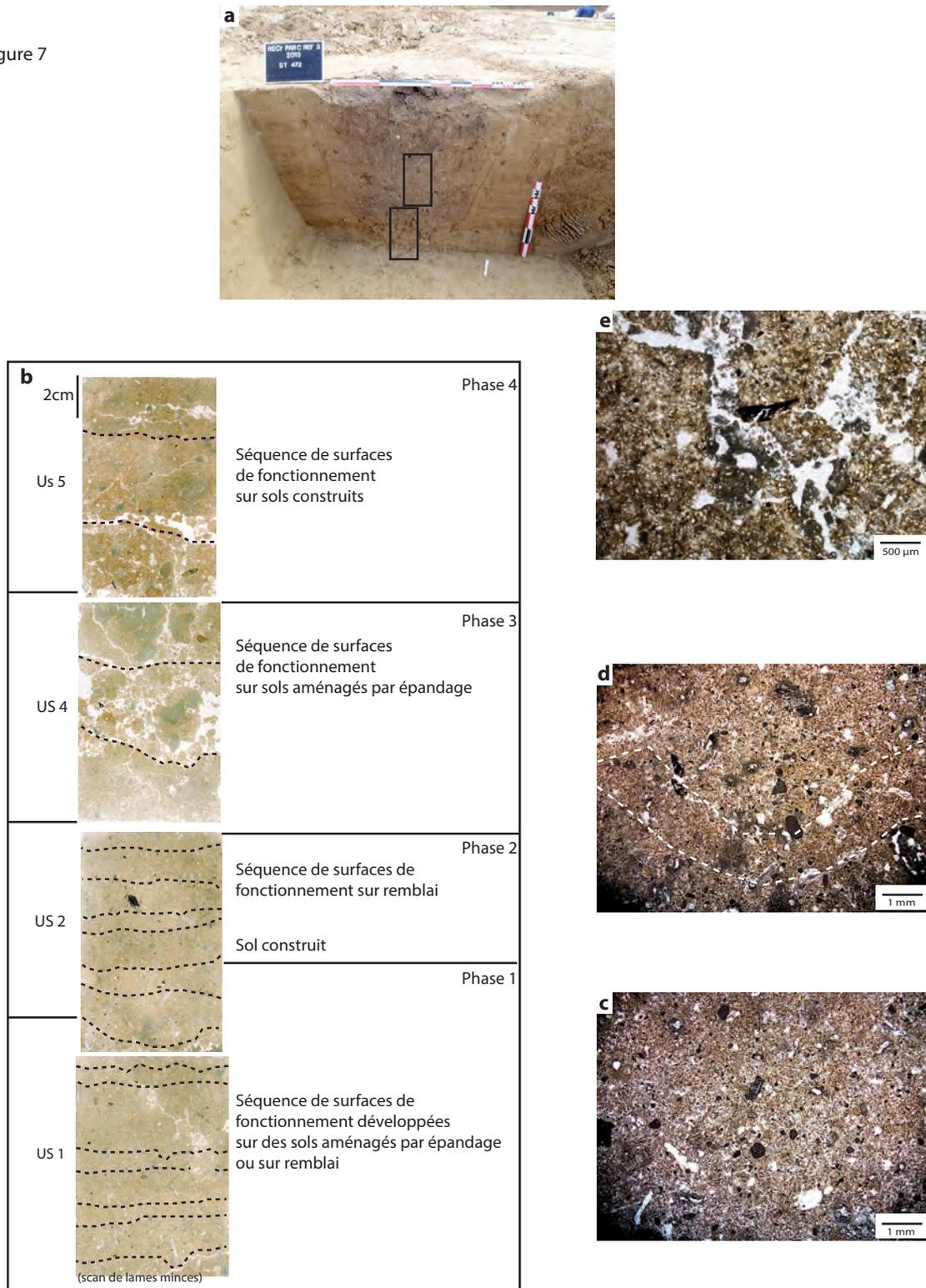


Fig. 7 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence », structure 472, séquence de fonctionnement. a : localisation du prélèvement micromorphologique (N. Achard-Corompt) ; b : microstratigraphie du remplissage ; c : US 1, sol aménagé par épandage, assemblage microagrégé de limons sableux (MPol, LPNA) ; d : US 4, surface de fonctionnement sur sol construit, croûte de surface massive (MPol, LPNA) ; e : US 5, sol construit, localement déstructuré par l'activité biologique (MPol, LPNA).

Fig. 7 – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré 'le Mont Grenier – Parc de Référence', feature 472, functioning sequence. a: location of the micromorphological sample (N. Achard-Corompt) ; b: microstratigraphy of the fill ; c: US 1, soil shaped by spreading: micro-aggregated assemblage of sandy loam (MPol, LPNA) ; d: US 4, functioning surface on man-made soil: thick surface crust (MPol, LPNA) ; e: US 5, man-made soil, locally broken up by biological activity (MPol, LPNA).

fond plat ou de fosses comportant un surcreusement. Néanmoins, dans ce dernier cas, il suppose un fonctionnement initial, peut-être d'une autre nature. Le cas de la structure 112 de Rouilly-Saint-Loup montre que le surcreusement dans sa partie supérieure est colmaté par des apports de matériaux façonnés sous forme de mottes de 3 à 5 cm de section. Elles se composent de limons sableux mêlés à de fins débris végétaux humifiés (fibres et particules inférieures à 100 µm de section) et de pseudomorphoses végétales calcitisées d'une taille variant de 5 à 8 mm de section. La porosité d'entassement est semi-fermée, indiquant une forte compaction lors du dépôt. De rares agrégats de surface de fonctionnement comportant des fibres végétales et une esquille d'os sont également observés. C'est sur ce remblai qu'est installé le premier sol de fonctionnement.

DISCUSSION ET CONCLUSION

La dynamique de formation des fosses, en l'état actuel des observations, apparaît ainsi principalement contrôlée par les pratiques liées à l'utilisation de ces structures par les groupes mésolithiques.

La sédimentation relève d'apports de limons sableux ou argileux, transformés à des degrés variables, par des opérations de préparation et de façonnage et qui proviennent principalement des terrasses alluviales dans lesquelles les fosses ont été creusées. Ces apports présentent les caractéristiques morpho-sédimentaires de petits sols aménagés et structurés par des phénomènes de compaction et de remaniement, directement liés à la fréquentation des structures. Si les organisations sédimentaires présentent des affinités avec les structures de stockage (ou de rangement au sens le plus large du terme), elles sont également marquées par les effets mécaniques du piétinement. Ces derniers sont aussi observés à la surface des ressauts des parois, ce qui tend à étayer l'hypothèse de « marches d'escalier » évoquées pour les fosses du site des Étomelles (Hénon *et al.*, 2013).

La cimentation des couches et des parois est en grande partie la conséquence du comportement des carbonates, en particulier d'origine végétale. L'étude micro-morphologique montre que ce sont des carbonatations secondaires, pédologiques, dont l'origine est principalement biologique (hyporevêtements liés à l'évolution de la matière organique d'origine végétale, cristallisations aciculaires) (Stoops *et al.* 2010). Les mieux représentées se caractérisent par des plages composées d'un réseau réticulé de cristallisations aciculaires, figurant des fragments de tissus végétaux. Ces formes de carbonatation sont interprétées, en science du sol, comme le résultat d'une altération d'origine fongique des résidus végétaux (Khormali *et al.*, 2006). Elles se produisent dans des sols marqués par des conditions hydrothermiques humides et

chaudes et par une forte activité biologique, et plus particulièrement, sous les horizons de surface. Ce phénomène est également décrit dans les sols de Champagne (Loisy *et al.*, 1999). Les cristallisations d'origine végétale observées dans les fosses mésolithiques présentent un aspect micritique et sont associées à des hyporevêtements. Ces propriétés sont également considérées comme dépendantes des fluctuations de l'ambiance hydrothermique. Les sols de fonctionnement des fosses sont ainsi susceptibles d'avoir enregistré les conditions climatiques qui prévalaient au Mésolithique.

La composante végétale est récurrente et apparaît une des caractéristiques principales du corpus des fosses étudiées. Elle est principalement représentée par des restes de végétaux calcitisés. Leur valeur en termes de fonction reste cependant limitée, car ils sont le plus souvent intégrés aux matériaux façonnés. Elle est également figurée en partie par des débris humifiés, de quelques dizaines à quelques centaines de microns, parmi lesquels on peut reconnaître très occasionnellement des fragments de feuilles. Un dernier indicateur de la composante végétale, indirecte cette fois, est celui de l'activité de petits organismes comme les Enchytréides, les Oribatides ou les colombelles qui évoluent plus spécifiquement dans les horizons humifères (Babel, 1975).

Le comportement de la microstructure des sols aménagés et de leur surface témoigne d'une ambiance plutôt sèche dans l'enceinte des structures, bien que soumise à des fluctuations de l'ambiance hydrothermique de la couverture pédologique. Aucun trait sédimentaire produit par des ruissellements ou par des percolations n'est observé dans les échantillons étudiés. Ceci tendrait à montrer que les structures, pendant leur utilisation, étaient des espaces clos, protégés des événements climatiques.

Les indicateurs sédimentaires fonctionnels restent tenus et ne permettent pas de proposer des hypothèses sur la fonction. L'enregistrement sédimentaire des fosses de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré et de Condé-sur-Marne montre une nette analogie fonctionnelle. Si l'utilisation ne peut être estimée en termes de durée, ses rythmes sont illustrés par la réfection régulière des sols en usage, avec parfois la constitution de petits remblais composés de déblais issus notamment des parois ou des sols construits. Ces réaménagements périodiques peuvent être le reflet d'un usage saisonnier des fosses, soit comme structure de réserve sur les cheminements suivis par les groupes mésolithiques, soit comme abri pour la chasse à l'affût (Verjux, 2015 ; Hénon *et al.*, 2013).

Les fosses profondes mésolithiques apparaissent ainsi comme des espaces construits, entretenus et protégés. Ce premier modèle pédo-sédimentaire doit maintenant être testé sur d'autres structures pour l'ensemble du Mésolithique, d'une part, pour vérifier sa récurrence et délimiter les variations fonctionnelles potentielles et d'autre part, pour approfondir la question des conditions environnementales synchrones de leur utilisation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (2015) – Premiers aperçus des fouilles archéologiques de 2013 et 2014 à Recy/Saint-Martin-sur-Le-Pré (Marne) « Parc de Référence », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 108, 1, p. 3-5.
- ACHARD-COROMPT N. (à paraître) – *Les fouilles de Recy « le Mont Grenier » années 2013 et 2014*, rapport de fouilles, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne.
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- BABEL U. (1975) – Micromorphology in Soil Organic Matter, in J. E. Gieseking (dir.), *Soil Components*, 1. *Organic components*, New York, p. 369-473.
- CAMMAS C. (1994) – Approche micromorphologique de la stratigraphie de Lattes, premiers résultats, in *Exploitation de la ville portuaire de Lattes, Les îlots 2, 4-sud, 5, 7-est, 8, 9 et 16 du quartier Saint-Sauveur*, Lattes, ARALO (Lattara), p. 181-202.
- CAMMAS C., COURTY M.-A., FEDOROFF N. (1998) – Dynamique de la biostructuration dans les sols cumuliques. Cas des « terres noires » de Paris, in *Symposium 18 : Rôle et contributions des processus biologiques dans le fonctionnement et l'évolution des systèmes de sols*, actes du 16^e Congrès mondial de la science du sol (Montpellier, 20-26 août 1998), Wageningen, AISS, 8 p.
- CAMMAS C. (2003) – L'architecture en terre crue à l'âge du Fer et à l'époque romaine : apports de la discrimination micromorphologique des modes de mise en œuvre, in C.-A. de Chazelles et A. Klein (dir.), *Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, actes de la table ronde (Montpellier, 17-18 novembre 2001), Montpellier, Éditions de l'Espérou (Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 1), p. 33-53.
- CAMMAS C., WATTEZ J. (2009) – Approche micromorphologique : méthodes et applications aux stratigraphies archéologiques, in A. Ferdières (dir.), *La géologie, les sciences de la Terre*, Paris, Errance (Archéologiques), p. 181-218.
- CHARBONNIER M.-C. (2016) – *Étude d'un axe de circulation à Condé-sur-Marne*, rapport de fouille archéologique, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 180 p.
- COURTY M.-A., GOLDBERG P., MACPHAIL R. (1989) – *Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge - New York, Cambridge University Press, 344 p.
- FRIESEM D. E., KARKANAS P., TSARTSIDOU G., SHAHACK-GROSS R. (2014) – Sedimentary Processes Involved in Mud Brick Degradation in Temperate Environments: a Micromorphological Approach in an Ethnoarchaeological Context in Northern Greece, *Journal of Archaeological Science*, 41, p. 556-567.
- GÉ T., COURTY M.-A., MATTEWS W., WATTEZ J. (1993) – Sedimentary Formation Processes of Occupation Surfaces, in P. Goldberg, T. Nash et M. D. Petraglia (dir.), *Formation Processes in Archaeological Context*, Madison, Prehistory Press (Monographs in World Archaeology, 17), p. 149-163.
- GRANAI S., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : les réponses des malacofaunes continentales, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 69-82 [en ligne].
- HÉNON B., AUXIETTE G., DUCROCQ T. (2013) – Une ou plusieurs fosse(s) du Mésolithique au lieu-dit « les Étommelles » à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 4, p. 751-754.
- KHORMALI F., ABTAHI A., STOOPS G. (2006) – Micromorphology of Calcitic Features in Highly Calcareous Soils of Fars Province, Southern Iran, *Geoderma*, 132, p. 31-46.
- LOISY C., VERRECCHIA E., DUFOUR P. (1999) – Microbial Origin for Pedogenic Micrite Associated with a Carbonate Palaeosol (Champagne, France), *Sedimentary Geology*, 126, p. 193-204.
- MATTHEWS W. (2001) – Microstratigraphic Sequences: Indications of Uses and Concepts of Space, in R. Matthews (dir.), *Excavations at Tell Brak, 4. Exploring an Upper Mesopotamian Regional Centre, 1994-1996*, Londres, British School of Archaeology in Iraq et Cambridge, McDonald Institute for Archaeological research, p. 377-388.
- ONFRAY M., WATTEZ J. (2013) – Étude micromorphologique du comblement initial des fosses mésolithiques au « Pôle Scolaire », in L. Sanson (dir.), *Lesmont « Pôle Scolaire ». Rythmes et temporalités du Mésolithique à l'âge du Bronze final*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, p. 44-53.
- ONFRAY M., WATTEZ J. (2015) – Les nappes de mobilier en Beauce : état de la question et apport de la géoarchéologie pour leur compréhension, in C. Laurelut et J. Vanmoerkerke (dir.), *Occupations et exploitations néolithiques : et si l'on parlait des plateaux...*, actes du 31^e colloque Interne (Châlons-en-Champagne, 17-19 octobre 2013), Reims, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 107, 4), p. 71-73.
- RICHARD I. (2016) – *Témoins d'activités humaines du Mésolithique au Néolithique, espace funéraire de l'âge du Fer et exploitation viticole moderne*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 335 p.
- SANSON L. (2013) – *Lesmont « Pôle Scolaire », rythmes et temporalités du Mésolithique à l'âge du Bronze final*, rapport

final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 258 p.

STOOPS G., MARCELINO V., MEES F. (2010) – *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*, Amsterdam - Oxford, Elsevier, 720 p.

VERJUX C. (2015) – *Les structures en creux du site mésolithique d'Auneau « le Parc du Château » (Eure-et-Loir). Nouveau bilan et implications concernant le mode de vie des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe*, thèse de troisième cycle, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 403 p.

WATTEZ J. (1992) – *Dynamique de formation des structures de combustion de la fin du Paléolithique au Néolithique moyen : approche méthodologique et implications culturelles*, thèse de doctorat, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 438 p.

WATTEZ J. (2000) – L'enregistrement sédimentaire des activités liées au feu : structures de combustion et fonction de l'espace, in P. Bodu et C. Constantin (dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du 25^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, 24-26 novembre 2000), Paris, Société préhistorique française, p. 40-41.

WATTEZ J. (2009) – Enregistrement sédimentaire de l'usage de la terre crue dans les établissements néolithiques du Sud de la France : le cas des sites du Néolithique final de la Capoulière 2 et du Mas de Vignoles IV, in A. Beeching et I. Sénépart (dir.), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen*, actes de la table ronde (Marseille, 23-24 mai 2003), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 48), p. 199-218.

WATTEZ J., CAMMAS C., COURTY M.-A. (1998) – *Marqueurs spatiotemporels des ambiances pédoclimatiques dans les sols archéologiques = Spatio-Temporal Indicators of Environmental Settings in Archaeological Soils*, consultable à <http://natres.psu.ac.th/Link/SoilCongress/bdd/symp16/676-t.pdf> [en ligne].

Julia WATTEZ

INRAP Centre – Île-de-France, UMR 5140
Archéologie des sociétés méditerranéennes,
Micromorphologie des Sols, ECOSYS,
bâtiment EGER, Agroparistech,
78850 Thiverval-Grignon
julia.wattez@inrap.fr

Marylise Onfray

Université Paris 1, UMR 8215 – Trajectoires
UFR DMOS-Agroparistech,
Maison Archéologie & Ethnologie
René-Ginouvès
21, allée de l'Université,
F-92023, Nanterre Cedex
onfray.marylise@live.fr

Céline Coussot

INRAP, UMR 8591 — LGP
celine.coussot@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 99-105

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Le gisement mésolithique de Chouilly « la Haute Borne » (Marne)

Arnaud RÉMY

Résumé : Une fouille réalisée par l'INRAP en 2011 à Chouilly, village du département de la Marne, a permis de mettre au jour une occupation du Mésolithique illustrée uniquement par des structures en creux dépourvues d'artefact en silex. La fouille, d'une surface globale de 1,48 ha, est scindée en plusieurs secteurs. Sur l'un d'entre eux, vingt et une fosses ont pu être attribuées au Mésolithique ancien sur la base d'une série de datations ¹⁴C. Les datations s'étalent entre 9667 et 8233 cal. BC. L'étude des fosses a révélé un groupe très homogène, aussi bien morphologiquement, spatialement que chronologiquement. Sur le même secteur, plusieurs fosses de type *Schlitzgruben* sont également à mentionner. Des études anthracologique (V. Bellavia) et carpologique (J. Wiethold) ont pu être menées. Cette étude complète les données nouvellement acquises par l'archéologie préventive. Ces dernières mettent en évidence l'existence au Mésolithique de gisements jusqu'ici méconnus et très différents des sites dits « classiques », documentés principalement par la culture matérielle.

Mots-clés : Mésolithique, fosses, datation ¹⁴C.

The Mesolithic Site of Chouilly 'la Haute Borne' (Marne Department)

Abstract: An excavation carried out by the INRAP at Chouilly, a village in the Marne Department, in 2011 revealed a Mesolithic occupation site consisting solely of pits that were devoid of flint artefacts. The excavation, which covered an overall area of 1.48 ha, was split into a number of sectors. One of these contained twenty-one pits which were attributed to the Early Mesolithic on the basis of a series of radiocarbon dates. The dates span a period between 9667 and 8233 cal. BC. The study of the pits has revealed a group displaying a high degree of morphological, spatial and chronological homogeneity. In the same sector, several *Schlitzgruben* type pits also deserve mention. Anthracological (V. Bellavia) and carpological (J. Wiethold) studies have been carried out on the pit fills.

This study completes recently acquired data from rescue excavations. The latter reveal the existence of hitherto unknown Mesolithic pit complexes that differ significantly from 'classic' sites which are principally documented by material culture.

Keywords : Mesolithic, pits, ¹⁴C dating.

DURANT le printemps 2011, une fouille réalisée préalablement à l'aménagement d'un futur lotissement sur la commune de Chouilly, dans le département de la Marne, a révélé une occupation datée du Mésolithique ancien. Cette opération fait suite à la découverte en diagnostic d'une série de fosses cylindriques d'âge indéterminé, dont l'une avait donné une date ¹⁴C Mésolithique inattendue pour ce type de structure (Laurelut, 2007) ⁽¹⁾.

Le village de Chouilly se situe dans la vallée de la Marne, à 5 km à l'est d'Épernay. Il est implanté en limite ouest de la plaine crayeuse, quelques kilomètres en avant de la cuesta de l'Île-de-France. La Marne coule actuellement à 1,8 km au nord du gisement.

L'occupation mésolithique s'accompagne de vestiges s'échelonnant du Néolithique ancien au premier âge du Fer pour l'essentiel (Rémy, 2013). Ces vestiges sont répartis sur une surface de 14800 m². L'opération n'est

pas d'un seul tenant mais scindée en cinq secteurs disjointes aux surfaces très variables. Le secteur 5 est plan et situé sur le rebord du plateau de la moyenne terrasse, en limite de versant. Les structures sont incluses dans un horizon de lœss calcaire dont le niveau d'apparition se situe à une profondeur moyenne de 0,70 m sous le niveau de circulation actuel.

L'occupation mésolithique est concentrée sur ce secteur 5, d'une surface de 2858 m² (fig. 1). Ce dernier est lui-même séparé en deux zones (5A et 5B) par un chemin de desserte. Nous noterons, sur ce secteur 5, la présence de cinq fosses de type *Schlitzgruben* (Achard-Corompt *et al.*, 2013), dont au moins une est postérieure à l'occupation mésolithique (recoupement très net entre les deux structures). Les autres « fosses à profil en Y » ne sont pas datées et ont, dans l'état actuel des données, été rattachées potentiellement au Néolithique.

Deux traits principaux caractérisent cette occupation mésolithique. En premier lieu, le type de vestige : il s'agit uniquement de structures en creux arborant des caractères morphologiques communs. En second lieu, l'absence complète de toute trace de culture matérielle induisant une attribution chronologique reposant uniquement sur des datations au radiocarbone. Ces deux traits distinguent

Chouilly, ainsi que d'autres gisements récemment découverts en Champagne (Lesmont, Rouilly-Saint-Loup, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, etc.), des sites mésolithiques en nappe mobilière, essentiellement documentés par la découverte d'artefacts en silex.

Au total, vingt et une structures en creux ont été attribuées à la période mésolithique. Leur identification en plan a été relativement aisée, bien que leurs comblements soient très peu anthropisés. Leur remplissage sommital de couleur grisâtre et les lœss beiges offraient un contraste suffisant (fig. 2).

DES FOSSES D'UNE ÉTONNANTE SIMILITUDE

En dehors de tout indice de datation, les caractères morphologiques très voisins de ces fosses induisent d'emblée l'idée d'une appartenance à un même phénomène. Il s'agit de structures exclusivement circulaires, ou très légèrement ovales, très régulières en plan. Le diamètre moyen atteint ainsi 1,0 à 1,1 m. Dans un cas, celui-ci avoisine 1,4 m (structure 5036), tandis qu'à l'in-

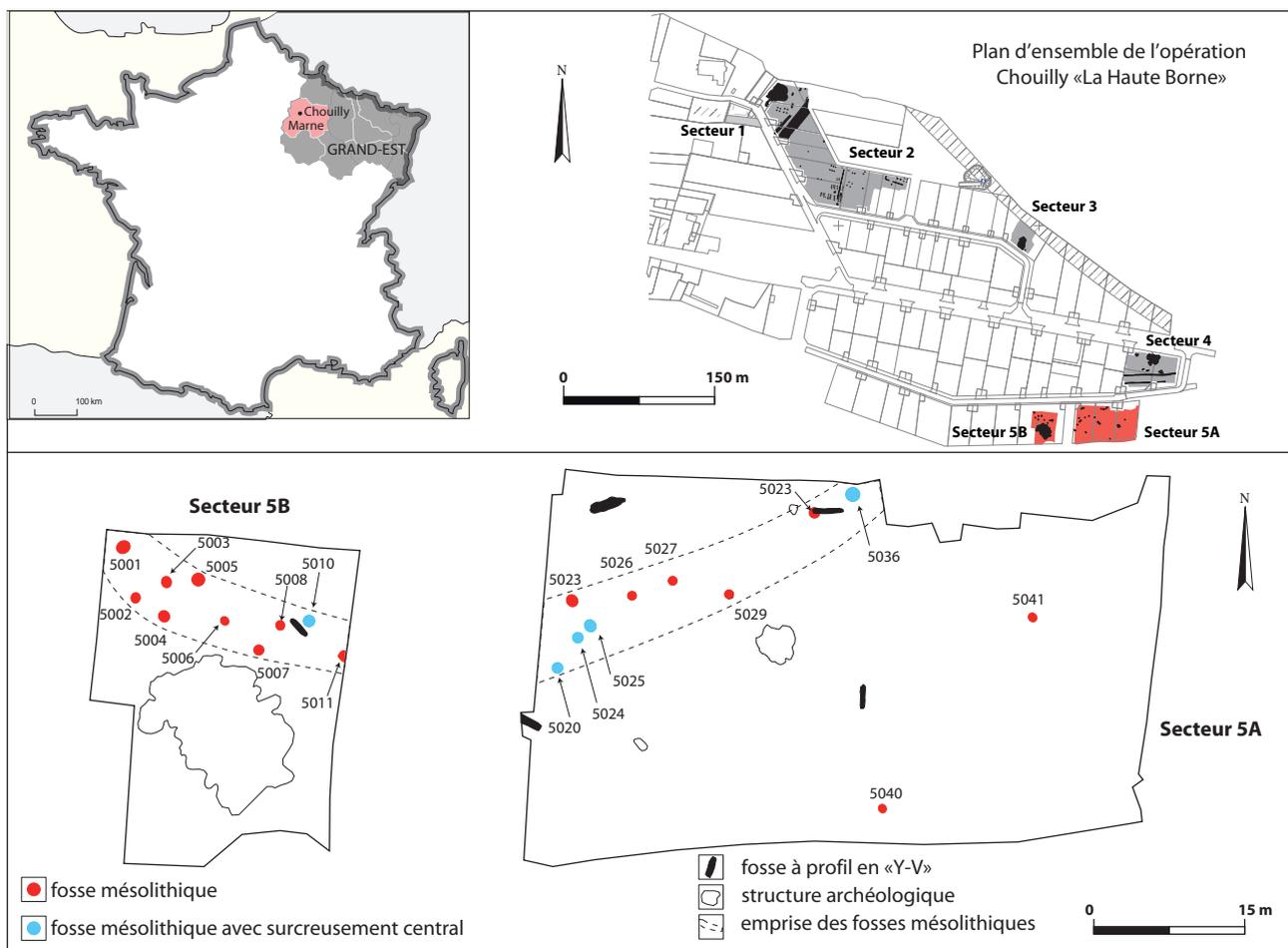


Fig. 1 – Plan d'ensemble de l'opération et du secteur 5 (5A et 5B) de la fouille de Chouilly « la Haute Borne » (Marne).

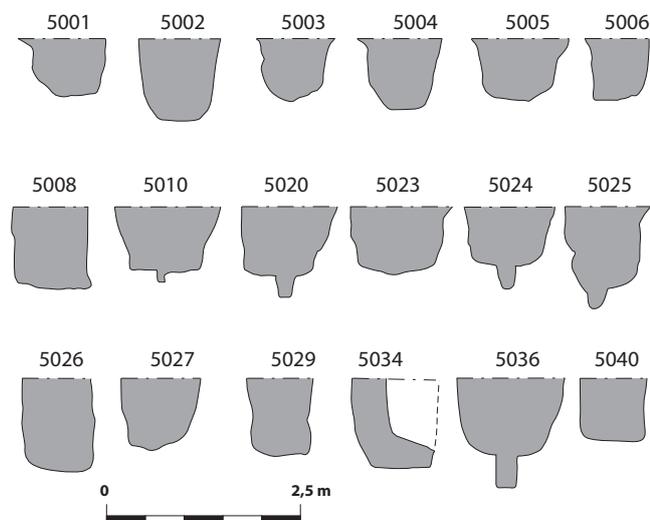
Fig. 1 – Overall plan of the investigated area and of sector 5 (5A and 5B) of the excavation carried out at Chouilly 'la Haute Borne' (Marne department).



Fig. 2 – Vue d'ensemble du secteur 5B après décapage, avec, au premier plan, les fosses mésolithiques (cliché INRAP).

Fig. 2 – Overall plan of the investigated area and of sector 5 (5A and 5B) of the excavation carried out at Chouilly 'la Haute Borne' (Marne department).

verse un groupe de quatre fosses est compris entre 0,75 m et 0,84 m de diamètre (structures 5026, 5029, 5040 et 5041). En ce qui concerne les profils, ceux-ci s'apparen-



tent clairement à des cylindres à fond plat (fig. 3). Dix fosses ont des parois parfaitement verticales et des fonds plats très réguliers. Les profils légèrement plus évasés ou irréguliers peuvent s'expliquer par des phénomènes d'érosion. La profondeur moyenne des creusements est de 0,9 m, pour un volume moyen de 0,8 m³. A l'instar des diamètres, quelques écarts minimes sont relevés dans les profondeurs : 1,15 m pour la fosse 5034 contre 0,74 m pour la fosse 5001.

L'unique différence évidente entre ces fosses correspond à la présence ou non d'un possible surcreusement sur le fond de la structure, en position quasiment centrale. En effet, si dans la plupart des cas aucun aménagement n'a été perçu, cinq cas ont en revanche livré un tel aménagement, soit un quart du corpus (structures 5010, 5020, 5024, 5025 et 5036; fig. 1). Profonds de 0,10 à 0,42 m, ces surcreusements ont des diamètres compris entre 0,16 et 0,28 m. Les limites de ces aménagements, que dans l'état actuel des recherches nous supposons être de possibles trous de piquet, sont, à Chouilly, peu lisibles, marquées par un simple changement de couleur. Sur certains sites comme Rouilly-Saint-Loup, elles sont en revanche plus nettes et indiscutables (Richard, 2016).

En regard des autres fosses récemment découvertes en Champagne, les fosses de Chouilly rejoignent le type 1 (Achard-Corompt, ce volume). Ce type est, dans l'état actuel des données le plus répandu. (Achard-Corompt *et al.*, ce volume).

En sus des données morphologiques, les observations réalisées sur les remplissages accentuent également l'image d'un groupe cohérent de vestiges. Toutes les fosses ont en effet livré des comblements marqués en premier lieu par une forte compacité, nécessitant le recours à la pelle mécanique afin de traiter de façon satisfaisante ces vestiges. Les comblements sont systématiquement à dominante limoneuse, de couleur grisâtre,



Fig. 3 – Profils simplifiés de dix-huit des vingt et une fosses mésolithiques et vue de profil de la fosse 5029. (cliché INRAP).

Fig. 3 – Simplified profiles of eighteen of the twenty-one Mesolithic pits and a profile view of pit 5029. (image courtesy of INRAP).

variant du gris clair au gris foncé. Enfin, de très nettes marques de carbonatation parsèment les remplissages de toutes les fosses.

UNE DISTRIBUTION SPATIALE SINGULIÈRE

D'après ce que laisse entrevoir les fenêtres de décapage, les fosses se répartissent globalement sur un arc de cercle (fig. 1). Seules deux structures sont en marge de ce groupe (structures 5040 et 5041). Cet arc se développe sur environ 8 m de large et sur 80 m de long au minimum, les structures se poursuivant très probablement de part et d'autre de la fenêtre explorée. L'existence sur d'autres gisements (Lesmont, Rouilly, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré) d'une disposition analogue (en ligne ou en arc de cercle) soulève la question de la signification d'un tel phénomène (Achard-Corompt *et al.*, à paraître).

À Chouilly, la concentration des fosses est de dix-sept à l'hectare, ce qui est significatif sans être exceptionnel. Ainsi à Condé-sur-Marne (Peltier et Langry-François, 2011) le ratio est également de dix-sept fosses à l'hectare tandis qu'à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré celui-ci est de trente-quatre fosses (Achard-Corompt, ce volume). Cette concentration n'a induit, à Chouilly, aucun recoupement au sein des fosses mésolithiques.

DES FOSSES CREUSÉES AU MÉSOLITHIQUE ANCIEN

En l'absence de toute trace matérielle, l'attribution chronologique des vestiges repose sur une série de dix-neuf datations ^{14}C portant sur dix-sept fosses (tabl. 1 ; fig. 4). Le matériel daté correspond exclusivement à du charbon de bois issus de prélèvements réalisés à la base ou dans la partie médiane du remplissage des structures. Afin d'éviter au maximum toute contamination, aucun charbon provenant des niveaux supérieurs des comblements n'a été utilisé. Les datations s'étalent entre 9667 et 8233 cal. BC. À l'exception d'une date renvoyant à la fin du Paléolithique (10581-10125 cal. BC) qu'on peut considérer comme résiduelle puisqu'associée, au sein de la même fosse (structure 5002), à une datation plus récente (8464-248 cal. BC), toutes les datations renvoient donc au Mésolithique ancien.

L'homogénéité des datations, les similitudes fortes entre les fosses, tant au niveau de leur morphologie que de leur dynamique de remplissage, ainsi que leur disposition interpellent quant à la durée sur laquelle cette occupation se développe. Nous noterons que sur les dix-neuf dates attribuables au Mésolithique, dix-sept se concentrent sur un segment relativement étroit de la courbe de calibration, du plateau 9200-8800 cal. BC jusqu'à celui de 8400-8300 cal. BC (fig. 5). La totalité des valeurs calibrées à 2σ s'étire donc sur environ un

Fosse n°	Date BP	Date cal. BC (95,40 %)			Code lab.
5001	9430 ± 50 BP	9108 BC (1.0%) 9090 BC	9042 BC (0.5%) 9032 BC	8837 BC (93.9%) 8567 BC	Poz-48901
5002 (f)	10410 ± 60 BP	10581 BC (9.5%) 10503 BC	10497 BC (85.9%) 10125 BC		Poz-48907
5002 (m)	9431 ± 50 BP	8468 BC (95.4%) 8248 BC			Poz-53941
5003	9660 ± 50 BP	9084 BC (4.5%) 9040 BC	9026 BC (40.5%) 8837 BC		Poz-48903
5004	9510 ± 50 BP	9137 BC (37.3%) 8971 BC	8941 BC (56.3%) 8702 BC	8674 BC (1.8%) 8651 BC	Poz-48904
5005 (f)	9240 ± 50 BP	8607 BC (3.5%) 8582 BC	8575 BC (91.9%) 8308 BC		Poz-54024
5005 (m)	9100 ± 50 BP	8455 BC (95.4%) 8240 BC			Poz-54021
5008	9560 ± 70 BP	9216 BC (95.4%) 8744 BC			Poz-48905
5010	9870 ± 50 BP	9452 BC (95.4%) 9247 BC			Poz-48908
5020	9340 ± 50 BP	8751 BC (95.4%) 8458 BC			Poz-54035
5023	9140 ± 50 BP	8535 BC (2.6%) 8514 BC	8483 BC (92.8%) 8271 BC		Poz-48909
5024	9220 ± 50 BP	8566 BC (95.4%) 8299 BC			Poz-48910
5025	9620 ± 50 BP	9225 BC (95.4%) 8823 BC			Poz-54032
5026	9190 ± 50 BP	8548 BC (11.0%) 8501 BC	8496 BC (84.4%) 8292 BC		Poz-48913
5029	9090 ± 50 BP	8448 BC (14.2%) 8363 BC	8355 BC (81.2%) 8233 BC		Poz-54027
5029	9290 ± 40 BP	8637 BC (89.8%) 8421 BC	8407 BC (1.7%) 8389 BC	8382 BC (3.9%) 8349 BC	GrA-37942
5034	9200 ± 50 BP	8551 BC (95.4%) 8296 BC			Poz-48911
5036	9930 ± 60 BP	9667 BC (95.4%) 9274 BC			Poz-48914
5040	9460 ± 50 BP	9120 BC (12.6%) 9005 BC	8916 BC (1.1%) 8900 BC	8856 BC (81.7%) 8619 BC	Poz-48912

Tabl. 1 – Datations par radiocarbone réalisées à Chouilly. Localisation des prélèvements : (f) = fond, (m) = médian, sans indication = prélèvement en fond de structure.

Table 1 – Radiocarbon dates carried out at Chouilly. Location of the samples: (f) = bottom, (m) = middle, no indication = sampled from the lower part of the feature.

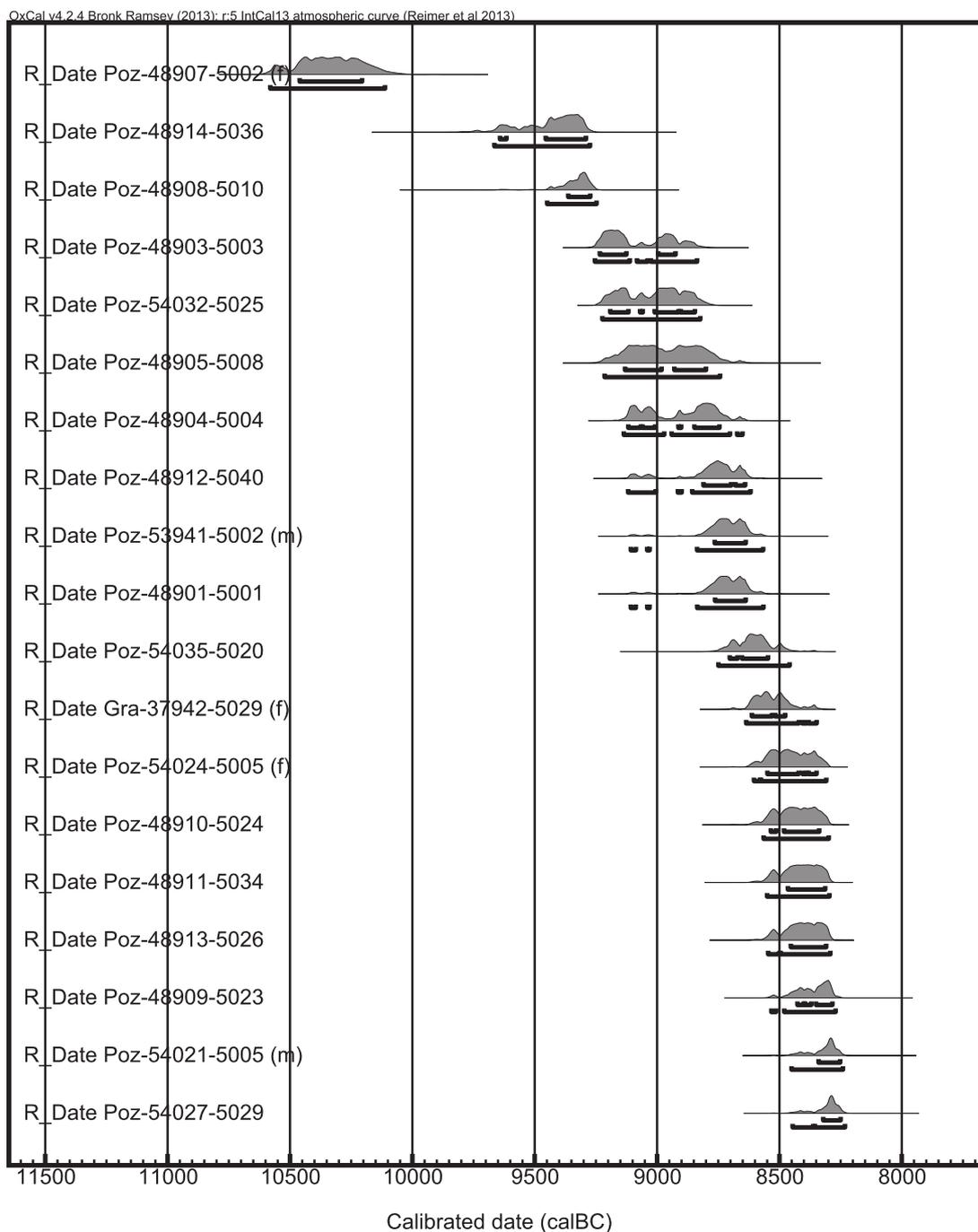


Fig. 4 – Calibration des datations par ^{14}C . Localisation des prélèvements : (f) = fond, (m) = médian, sans indication = prélèvement en fond de structure.

Fig. 4 – Calibration of radiocarbon dates. Sample locations: (f) = bottom, (m) = middle, no indication = sampled from the lower part of the feature.

millénaire (9250-8250 BC), mais la compatibilité minimale de l'ensemble de ces dates, toujours à 2σ , couvre un segment bien plus réduit excluant les deux plateaux. Il paraît envisageable, sur la base de ces dix-sept dates très cohérentes, que la chronologie des fosses de Chouilly soit en fait beaucoup plus courte : de l'ordre d'un demi-millénaire (8900-8400 cal. BC), peut-être encore moins si on tient compte de possibles effets « vieux bois », même minimales, sur les charbons datés, même en position stratigraphique optimale.

L'absence de données contextuelles ou de mobilier apportant des éléments de chronologie relative ne permet pas de dépasser le stade des hypothèses quant à la durée du phénomène et son rythme. L'étalement relativement régulier des dates pourrait suggérer un phénomène relativement constant dans le temps. Dans ce cas, le rythme moyen de creusement des fosses apparaît lent, y compris sur la durée minimale de creusement suggérée par le ^{14}C en écartant les deux dates les plus anciennes : une vingtaine de fosses sur 500 ans, soit environ une par

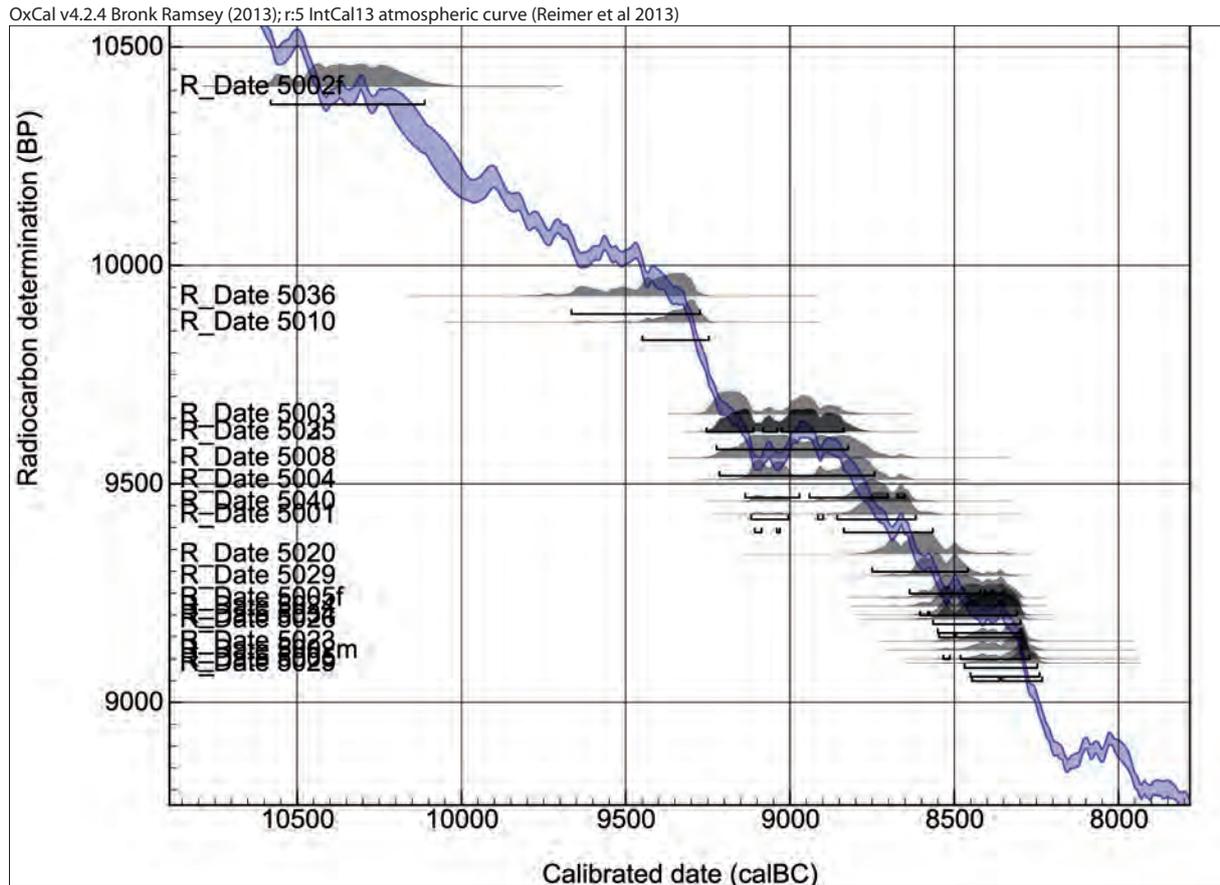


Fig. 5 – Courbe de calibration cumulée.

Fig. 5 – Cumulative calibration curve.

génération (de 25 ans). Mais cette estimation est probablement minorée : elle repose sur un site partiellement dégagé, dont on ne connaît pas l'extension réelle. Il est également possible que la série de dates effectuées recouvre plusieurs phases de creusement, séparées par des hiatus plus ou moins importants ; mais rien ne permet d'appuyer cette hypothèse, sans parler d'estimer ses modalités (nombre, durée et périodicité des phases de creusement).

ANTHRACOLOGIE ET CARPOLOGIE

Les analyses anthracologiques (Bellavia, 2013) ont porté sur un total de quinze fosses, cinq d'entre elles n'ayant pas livré de charbons de dimensions supérieures à 2 mm². Dans toutes les structures, le taxon dominant est le *Pinus sylvestris* (71 %). Les autres espèces identifiées sont des ripisylves (saule et peuplier pour 13 %) et des pomoidés (1 %). En ce qui concerne les données carpologiques (Wiethold, 2013), celles-ci ne sont guère significatives. Les prélèvements se sont révélés très pauvres en macro-restes carbonisés. Nous notons seulement une graine de vesce sauvage, une graine indéterminée et un fragment de matière organique carbonisée.

CONCLUSION

Les fosses de Chouilly sont à rattacher à la première phase de développement des fosses mésolithiques qui se détache entre 9210 et 8220 cal. BC et dont le pic se situe entre 8440 et 8360 cal. BC (Achard-Corompt et al., ce volume). Quelles que soient les modalités temporelles exactes de creusement des fosses, la série de datation s'étale sur plusieurs siècles. L'encadrement du groupe de date par deux plateaux ¹⁴C a cependant pu exagérer l'étalement des probabilités.

En ce qui concerne la fonction de ces fosses, les études spécialisées n'ont pas apporté d'élément déterminant sur le site de Chouilly. L'implantation spatiale des vestiges pourrait constituer en revanche un élément de réflexion. Ainsi, leur localisation sur une zone de variation topographique, à l'amorce du versant, interpelle. Une disposition liée à une limite écologique (changement de végétation) pourrait être envisagée. Cette question reste pour l'heure en suspens et constituera un des axes de recherche principal sur ce type d'occupation.

NOTE

(1) Je remercie C. Laurelut pour sa relecture et ses conseils.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) : un gisement de fosses du Mésolithique, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43 [en ligne].
- ACHARD-COROMPT N., AUXIETTE G., FECHNER K., RIQUIER V., VANMOERKERKE J. (2013) – Bilan du programme de recherche : fosses à profil en V, W, Y et autres en Champagne-Ardenne, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en, Y-V-W ». Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des métaux en France et alentour*, actes de la table ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément, 33), p. 11-82.
- ACHARD-COROMPT N., GESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presses de l'université de Franche-Comté (*Annales littéraires de l'université de Besançon*).
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- BELLAVIA V. (2013) – Données anthracologiques, in A. Rémy (dir.), *Occupation mésolithique, habitat du Néolithique et du Bronze final, établissement palissadé hallstattien et vestiges médiévaux et modernes dans la vallée de la Marne*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, p. 73-75.
- LAURELUT C. (2007) – *Chouilly « la Haute Borne » (OA 5550), projet de lotissement*, rapport de diagnostic archéologique, INRAP Grand-Est-Nord, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 53 p.
- PELTIER V., LANGRY-FRANÇOIS F. (2011) – *Condé-sur-Marne « le Brabant », un habitat du Néolithique final dans la vallée de la Marne*, rapport final d'opération, INRAP Grand-Est nord, service régional de l'Archéologie, Châlons-en-Champagne, 53 p.
- RÉMY A. (2013) – *Occupation mésolithique, habitat du Néolithique et du Bronze final, établissement palissadé hallstattien et vestiges médiévaux et modernes dans la vallée de la Marne*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie, Châlons-en-Champagne, 350 p.
- RICHARD I. (2016) – *Témoins d'activités humaines du Mésolithique au Néolithique, espace funéraire de l'âge du Fer et exploitation viticole moderne*, rapport final d'opération, INRAP Grand-Est nord, service régional de l'Archéologie, Châlons-en-Champagne, 335 p.
- WIETHOLD J. (2013) – Données carpologiques in A. Rémy (dir.), *Occupation mésolithique, habitat du Néolithique et du Bronze final, établissement palissadé hallstattien et vestiges médiévaux et modernes dans la vallée de la Marne*, rapport final d'opération, INRAP, service régional de l'Archéologie, Châlons-en-Champagne, p. 76-77.

Arnaud RÉMY
INRAP Grand-Est nord
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le Pré
arnaud.remy@inrap.fr



Le « Fossé Dort » à Torvilliers (Aube)

Des fosses du mésolithique creusées dans la craie

Mahaut DIGAN et Salomé GRANAI, avec la collaboration de Charlotte LEDUC,
Aurélié SALAVERT et Julia WATTEZ

Résumé : Le site du « Fossé Dort » à Torvilliers (Aube) a livré dix fosses dont les datations ^{14}C témoignent de leur attribution au mésolithique. Les données apportées par le site du « Fossé Dort », par ses fortes particularités, mais aussi par ses similitudes avec les autres sites à fosses mésolithiques de Champagne-Ardenne, viennent enrichir l'important corpus de ces structures mises au jour ces dernières années. En plus de la découverte de rares éléments lithiques et osseux, la mise en œuvre d'études micromorphologiques, malacologiques et anthracologiques a permis de préciser le fonctionnement de ces fosses, leur environnement et leur datation. Le creusement des fosses dans un sédiment crayeux très induré et les dynamiques complexes de comblement des structures mettent en évidence un investissement certain dans leur élaboration. Les résultats des analyses paléoenvironnementales témoignent d'au moins deux phases d'occupation du site. La phase la mieux documentée évoque un environnement forestier, qui précède une phase à la végétation moins ombragée. Enfin, les résultats des analyses malacologiques ont tendance à rajeunir légèrement les dates obtenues sur charbon de bois sans mettre en cause l'attribution au Mésolithique des fosses de Torvilliers, également évoquée par les résultats des analyses anthracologiques.

Mots-clés : mésolithique, fosse, craie, micromorphologie, malacologie, anthracologie.

The 'Fossé Dort' Site at Torvilliers (Aube Department): mesolithic Pits Dug into Chalk Formations

Abstract: In the Champagne-Ardenne province, a large number of mesolithic pit sites have been excavated over the last few years. At Torvilliers 'le Fossé Dort', in the Aube department (north-east of France), ten pits have been discovered on the occasion of the excavation of an area encompassing about 3,000 m². These pits are attributed to the mesolithic period on the basis of radiocarbon dating. In addition to the discovery of rare flint artefacts and bones, micromorphological, malacological and anthracological studies were carried out, which made it possible to advance hypotheses on the use of these pits, their environment and their dating. Their digging into a highly indurated chalky sediment and their complex infilling pattern highlight that they were built with great care. The results of the paleoenvironmental analyses show at least two occupational phases. The best documented phase evidences a forest environment. It precedes a phase with less shaded vegetation. Lastly, the results of the malacological studies indicate slightly younger ages than those obtained on charcoal by radiocarbon dating. However, this does not challenge the attribution of the pits of the Torvilliers site to the mesolithic, which is also suggested by the anthracological analyses.

Keywords : mesolithic, pit, chalk, micromorphology, malacology, anthracology.

LA COMMUNE de Torvilliers (Aube) se trouve à environ 7 km au sud-ouest de Troyes, sur la rive gauche de la Seine. Implanté à 220 m d'altitude, sur la colline du Montbernange, le site domine la plaine de Troyes (fig. 1). Un ensemble de dix fosses a été

découvert sur une surface de 3000 m² (Digan, 2017). Le contexte géomorphologique du secteur se caractérise par des assises crayeuses crétacées se rapportant à des formations du Turonien supérieur. Ces craies blanchâtres sont recouvertes par des colluvions comprenant des matériaux

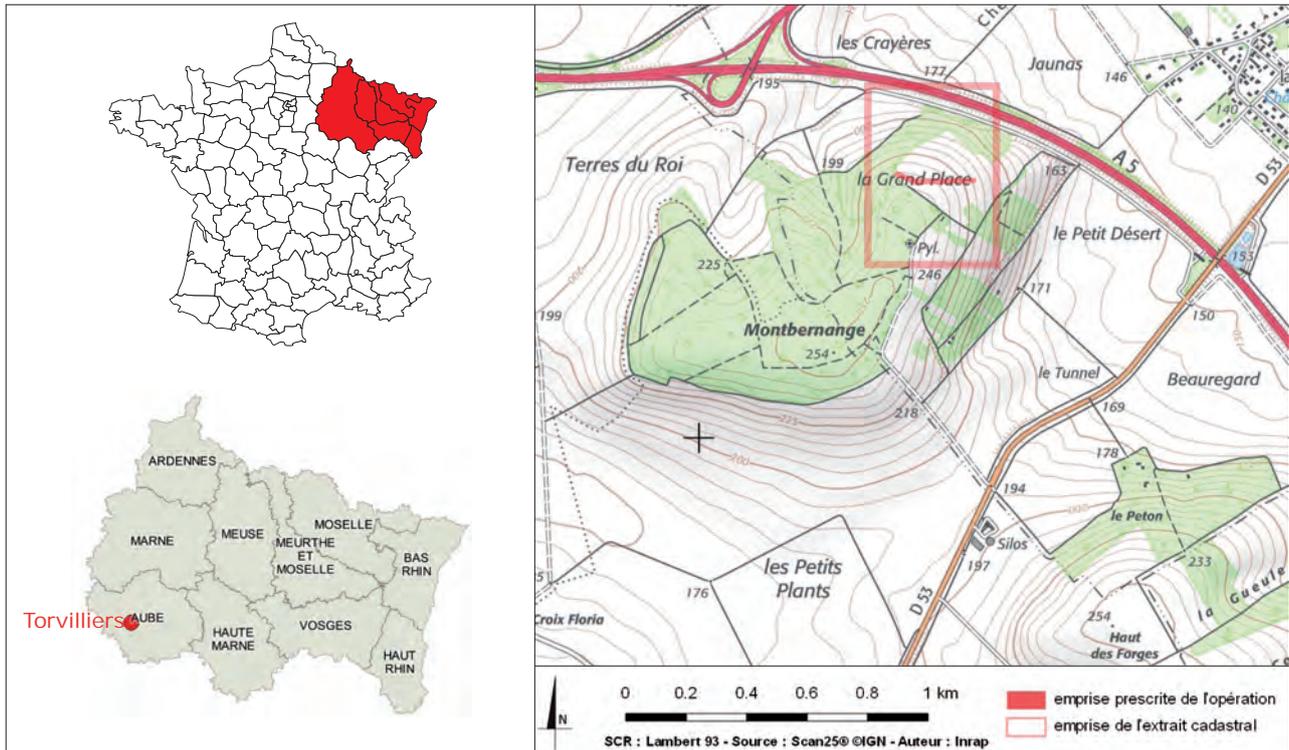


Fig. 1 – Localisation de la fouille du « Fossé Dort » (Torvilliers, Aube).

Fig. 1 – Location of the excavation carried out at 'Fossé Dort' (Torvilliers, Aube).

provenant de l'altération de la craie. Le niveau d'apparition des structures se situe entre $-0,30$ et $-0,40$ m sous la surface actuelle. Le plan d'ensemble laisse entrevoir une organisation spatiale qui reste délicate à interpréter, en raison des contraintes de largeur de l'emprise (fig. 2). Le faible nombre de fosses mises au jour, soit dix au total, nous a permis de fouiller ces structures manuellement en suivant leurs différentes unités de comblement et de prélever l'intégralité des sédiments.

Grâce à ce soin et à la pratique de prélèvements systématiques, des restes malacologiques (S. Granai) et anthracologiques (A. Salavert) ont été récupérés après flottation dans certaines fosses et viennent compléter les informations données par les restes lithiques (M. Digan) et fauniques (C. Leduc) collectés après le tamisage intégral des sédiments. En outre, des analyses micromorphologiques ont également été pratiquées dans la fosse 5 (J. Wattez). Cette approche interdisciplinaire permet de préciser le fonctionnement, l'environnement et la datation des fosses de Torvilliers.

MORPHOLOGIE DES FOSSES ET DYNAMIQUE DE REMPLISSAGE

Creusées dans la craie, les fosses présentent des morphologies similaires. Leur profondeur est comprise entre 1,10 et 1,40 m pour un diamètre d'ouverture d'en moyenne 1 m. En plan, leur forme est sub-circulaire. En coupe, elles présentent un profil en U, aux parois rela-

tivement verticales et au fond plat. Dans certaines d'entre-elles (fosse 4), on observe un surcreusement du fond qui dessine une forme quadrangulaire (fig. 3). La fosse 17 présente un bord travaillé de manière rectiligne (fig. 4).

Les structures sont comblées par une série de couches de remplissage généralement assez fines qui incluent souvent des niveaux verticaux tapissant les parois latérales, comme observé dans la structure 6. Une couche centrale de forme quadrangulaire est également fréquemment observée (fig. 5). Les dix fosses sont comblées par une matrice argilo-limoneuse et des matériaux crayeux, formant un ensemble très carbonaté et extrêmement induré. On observe trois phases de comblement (fig. 5) : dans la partie inférieure, un remplissage plus argileux et moins induré (ensemble 1), puis une deuxième phase correspondant à l'altération des parois (ensemble 2) et enfin une dernière phase qui correspond au comblement central (ensemble 3). Enfin, en surface les fosses présentent un niveau peu épais limono-argileux non induré (ensemble 4).

La fosse 5 se démarque par un niveau charbonneux en liseré (US 7), témoignant d'une phase d'utilisation de la structure qui n'a pas trouvé d'équivalent dans les neuf autres structures (fig. 6). Dans sa partie inférieure, la fosse est comblée par une couche hétérogène limono-graveleuse, de structure en mottes subarrondies, décimétriques et de teinte variable. Ces mottes sont délimitées par des liserés carbonatés blanchâtres. Cette séquence évoque des mottes emboîtées, grossièrement façonnées à l'état humide et composées d'un mélange d'agrégats de marnes carbonatées, de graviers calcaires et de cavités allongées

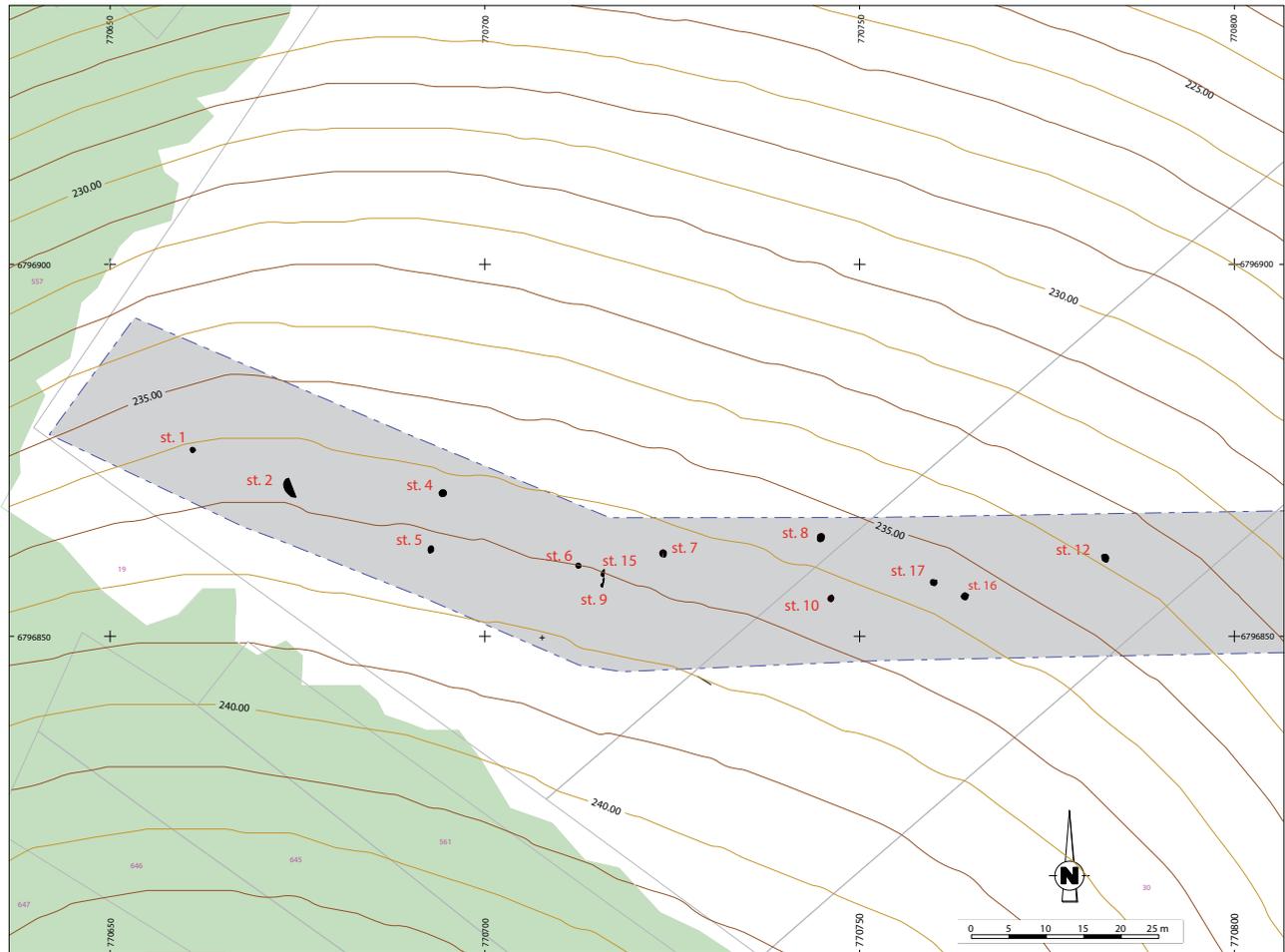


Fig. 2 – Plan de la fouille du « Fossé Dort » (Torvilliers, Aube).
Fig. 2 – Plan of the excavation carried out at 'Fossé Dort' (Torvilliers, Aube).

complées par des restes de pseudomorphoses végétales calcitisées. Ces pseudomorphoses tapissent également la porosité interstitielle entre les mottes. La porosité fissurale fine atteste d'une forte compaction lors de la mise en place. Les marnes carbonatées présentent des degrés d'altération différents qui sont à l'origine des variations de couleur des mottes. Ce type de séquence microstratigraphique est compatible avec un aménagement de type remblai, témoignant d'un aménagement anthropique soigné de la structure 5 par l'apport de matériaux façonnés.



Fig. 3 – Fond travaillé dans la fosse 4.
Fig. 3 – Worked bottom in pit 4.

MOBILIER LITHIQUE ET RESTES FAUNIQUES

Au total quatorze artefacts lithiques ont été découverts dans six fosses (structures 1, 4, 5, 7, 8 et 17). Les



Fig. 4 – Bord travaillé dans la fosse 17.
Fig. 4 – Worked margin in pit 17.

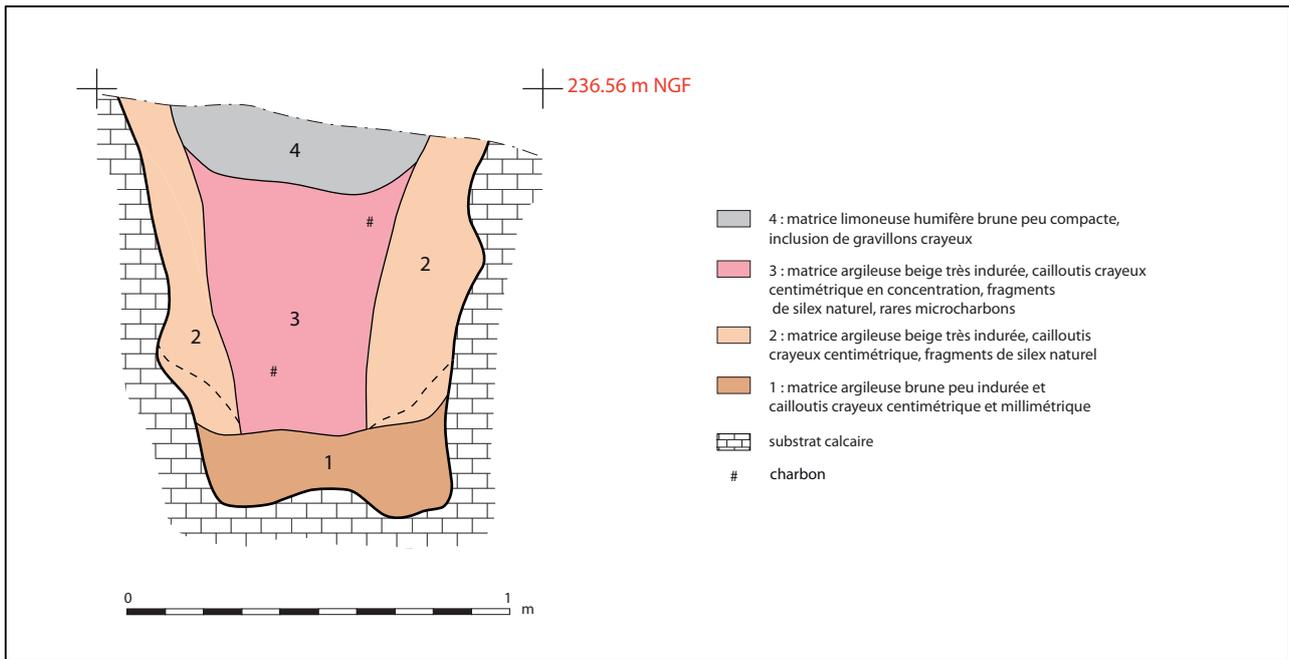


Fig. 5 – Coupe de la fosse 6.
Fig. 5 – Cross-section of pit 6..

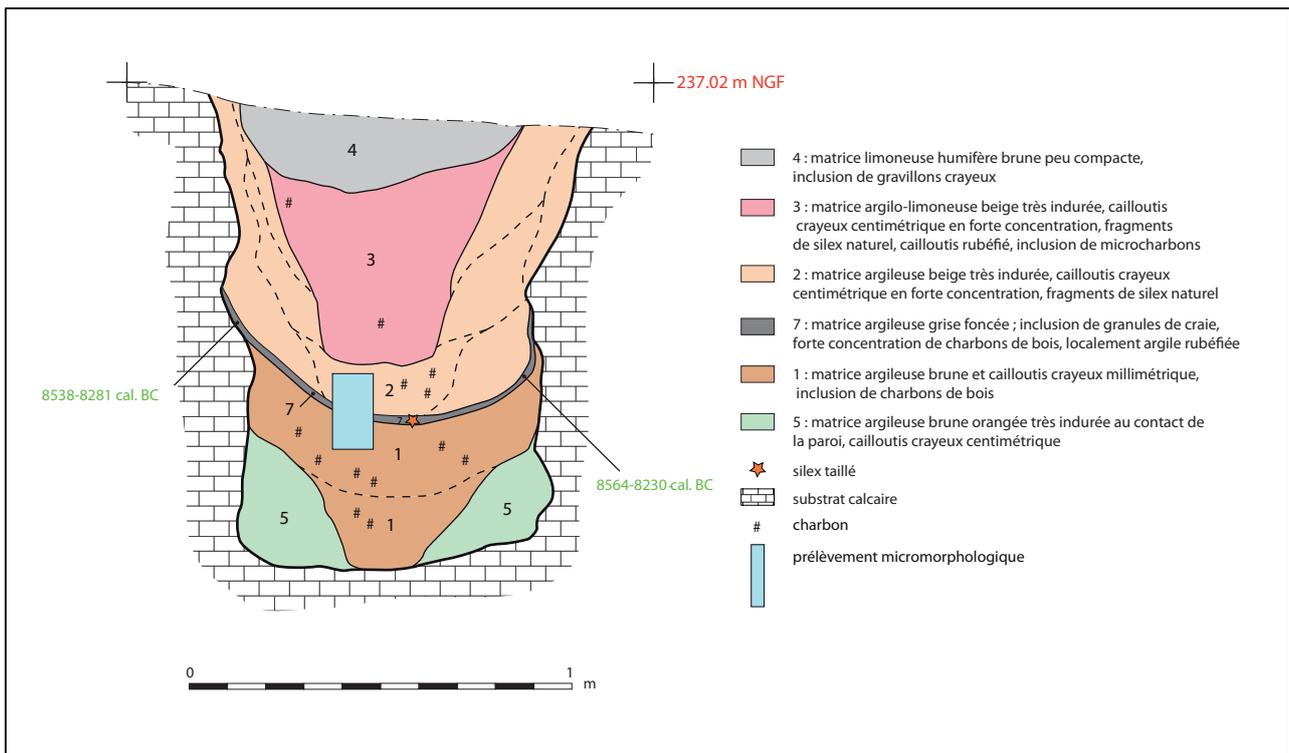


Fig. 6 – Coupe de la fosse 5.
Fig. 6 – Cross-section of pit 5.

vestiges lithiques ont été trouvés plutôt dans les niveaux intermédiaires et, dans une moindre mesure, dans le fond des fosses. En dehors d'un outil (burin), il s'agit exclusivement de produits de débitage dont deux nucléus à lamelles et des éclats principalement corticaux. Aucune

lamelle ni lame n'a été trouvée. L'industrie lithique présente un bon état de fraîcheur : les bords possèdent des arêtes encore bien tranchantes. Deux matières premières lithiques ont été exploitées dans des proportions équivalentes : un silex secondaire au grain fin, se rattachant à

des formations locales du Crétacé supérieur (Turonien supérieur) et un silex de couleur beige, de médiocre qualité, hétérogène, peu silicifié dont la provenance est inconnue. En l'absence d'élément diagnostique et du très faible effectif de pièce par fosse, il n'est pas possible de rattacher ces artefacts lithiques à une phase culturelle en particulier.

Seuls trois restes de mammifères ont été retrouvés sur le site, dans la structure 7 (niveau 2). Il s'agit de deux dents d'un jeune suiné : une quatrième prémolaire lactéale (DP4) inférieure et une première incisive lactéale supérieure, auxquelles s'ajoute un fragment d'os indéterminé. Les deux dents sont très bien conservées et peuvent appartenir à un seul individu, abattu alors qu'il était âgé de 3 à 5 mois (DP4 non usée). Étant donné le jeune âge de l'animal, il n'est pas possible d'établir s'il s'agit du taxon sauvage, le sanglier (*Sus scrofa scrofa*) ou domestique, le porc (*Sus scrofa domesticus*). L'origine anthropique de la présence de ces restes fauniques est probable.

Très peu de mobilier lithique et de restes fauniques ont donc été découverts dans les dix fosses, ce qui complique la caractérisation de leur éventuelle fonction ainsi que toute proposition d'attribution chronoculturelle, en l'absence de mobilier datant. Les analyses malacologiques et anthracologiques livrent plus d'informations concernant l'âge présumé des structures.

ANALYSES PALÉOENVIRONNEMENTALES

L'analyse malacologique a porté sur dix échantillons issus des fosses 4, 5, 6 et 17. Les trois premières structures fournissent des assemblages malacologiques aux compositions écologiques et spécifiques comparables (fig. 7), dans lesquels les mollusques de milieu fermé sont dominants, devant les mollusques mésophiles. Ces derniers peuvent coloniser des boisements ou des formations végétales plus basses, mais ne supportent pas des

environnements trop ouverts ni trop secs. Les trois fosses ont probablement été utilisées au cours d'une même phase environnementale. Durant cette phase, le milieu est ombragé. En outre, le terrain est sec, au regard de l'absence ou, au mieux, du caractère anecdotique des espèces palustres. La structure 17 livre un assemblage différent dans lequel les mollusques mésophiles représentent entre 65 et 70% des effectifs (fig. 7). Ils devancent les mollusques de milieu fermé, qui représentent entre 25 et 30% des effectifs. La structuration des cortèges malacologiques de cette structure renvoie à un environnement semi-forestier, milieu plus ouvert que celui restitué d'après les assemblages des autres fosses. Cette différence peut résulter d'une variation environnementale soit à l'échelle spatiale soit selon un gradient temporel. La datation radiocarbone obtenue dans la fosse 17 étant plus ancienne que les dates mesurées dans les fosses 4 et 5, une différence chronologique entre le milieu semi-forestier enregistré dans la fosse 17 et l'environnement plus fermé restitué d'après les autres structures archéologiques paraît possible.

L'analyse anthracologique a porté sur les mêmes structures que l'analyse malacologique. Quarante-huit fragments et sept taxons ont pu être identifiés. L'assemblage est caractérisé par la prédominance du pin (63%), identifié dans les quatre structures. Il est accompagné du noisetier (18%) présent dans les structures 4, 5 et 17. Les Prunoïdées (*Prunoideae*), qui comprennent les espèces du genre *Prunus* (cerisier, merisier, prunellier) rassemblent 6% du corpus et sont déterminées dans les structures 4 et 5. Les autres taxons, le saule (*Salix*), l'orme (*Ulmus*), peut-être le bouleau (cf. *Betula*) et les maloidées (cf. *maloideae*, sous-famille de l'aubépine, du sorbier, poirier, pommier) sont, chacun, reconnus dans une seule structure. Avec le pin et le noisetier, le spectre anthracologique est typique de la végétation du Préboréal. Les éléments d'une végétation boisée mésophile tels que les *Rosaceae* (*Prunoideae* et *maloideae*) ainsi que l'orme sont également présents. En raison d'un effectif trop faible, l'anthracologie, seule,

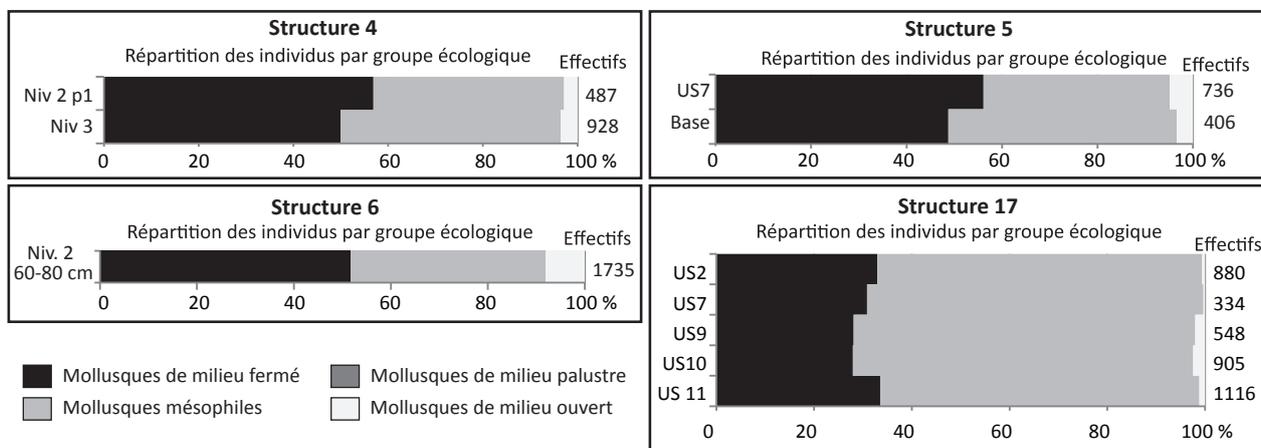


Fig. 7 – Répartition des coquilles collectées dans les structures 4, 5, 6 et 17 par groupe écologique.

Fig. 7 – Distribution by ecological group of the shells recovered from features 4, 5, 6, and 17.

ne permet pas de proposer des comparaisons intra-sites. Cependant, du point de vue qualitatif, l'assemblage anthracologique de la structure 17 est composé d'essences héliophiles pionnières telles que le saule et le bouleau absents des autres structures. De plus, dans la structure 17, le noisetier est anecdotique. Un seul fragment est identifié dans un échantillon. Les essences pouvant témoigner de la reconquête du milieu par la chênaie mixte (orme, Prunoidées) sont présentes dans les structures 4 et 5, impliquant une possible postériorité de leur remplissage. Ces hypothèses s'appuient sur les interprétations de l'analyse malacologique. La structure 6 ne présente pas un nombre de fragments identifiés suffisants ($n = 3$) pour être intégrée à la discussion.

Les résultats des analyses malacologiques et anthracologiques permettent de reconstituer l'environnement du site. Dans le détail, deux phases environnementales semblent s'être succédé, l'une contemporaine de la structure 17 et l'autre, des structures 4, 5 et 6, la deuxième phase reflétant un milieu plus ombragé que la première.

DATATION DES STRUCTURES

La question de la contemporanéité des différentes structures est posée par les résultats des datations ^{14}C , qui fournissent une séquence de dates très dilatée, s'échelonnant de 9900 à 9060 BP, soit entre 9655 et 8208 cal. BC (tabl. 1). L'ensemble de ces dates permet néanmoins de rattacher cette occupation à la fin du Mésolithique ancien. Certaines structures ont livré des dates aux résultats très contrastés, comme la fosse 4 où deux dates fournissent un résultat comparable (entre 8429 et 8221 cal. BC et entre 8427 et 8208 cal. BC) mais dans laquelle une troisième date est incohérente avec ces pre-

miers résultats (entre 9215 et 8788 cal. BC). En outre, la structure 17 détonne par l'ancienneté de sa date par rapport aux autres fosses (entre 9655 et 9255 cal. BC). Ces incohérences sont également soulevées par l'analyse malacologique.

En effet, la présence de l'espèce *Discus rotundatus* dans les fosses de Torvilliers remet en question la cohérence de leurs datations ^{14}C , cette espèce n'apparaissant, en l'état de nos connaissances, qu'entre 9000 et 8100 BP (soit entre 8300 et 7000 cal. BC) en France (Limondin-Lozouet, 1997; Limondin-Lozouet et Preece, 2004), en Grande-Bretagne (Preece et Day, 1994; Preece, 1997; Preece et Bridgland, 1998) et en Rhénanie (Meyrick, 2001). Au regard de ces données malacologiques européennes, il est donc très peu probable que l'espèce *Discus rotundatus* soit présente dès 9900 ± 60 BP, soit entre 9655 et 9255 cal. BC, dans l'Aube. En référence au site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, où plusieurs dizaines de structures ont été analysées (Granai et Achard-Corompt, ce volume), le contenu malacologique des structures 17, 4, 5 et 6 situerait plutôt l'occupation du site de Torvilliers entre la fin du Mésolithique ancien et le milieu du Mésolithique moyen, dans une tranche de temps comprise entre 9000 et 8500 BP, soit entre 8300 et 7500 cal. BC. Ce décalage entre les résultats des analyses radiocarbone et malacologiques s'explique sans doute par la mise en œuvre de datation sur des charbons issus de vieux arbres dont les dates mesurées ne renvoient pas à l'année de leur mort.

CONCLUSION

Le site de Torvilliers « le Fossé Dort » se démarque par son implantation sur une butte dominant toute

Code laboratoire	N° structure	Unité stratigraphique	Position dans la fosse	Date BP	Date cal. BC (95,4 %)
Poz-74305	1	2	milieu	9290 ± 50	8699-8337
Poz-74373	4	2	milieu	9590 ± 60	9215-8788
Poz-74432	4	12	inférieure	9070 ± 50	8429-8221
Poz-74433	4	2	supérieure	9060 ± 50	8427-8208
Poz-74388	5	7b	milieu	9130 ± 80	8564-8230
Poz-74372	5	7a	milieu	9160 ± 50	8538-8281
Poz-74430	7	4	milieu	9290 ± 50	8699-8337
Poz-74431	7	2	milieu	9550 ± 50	9152-8756
Poz-74429	8	3	inférieure	9410 ± 50	8808-8562
Poz-74374	12	6	supérieure	9160 ± 60	8547-8277
Poz-74308	16	4	supérieure	9570 ± 50	9176-8775
Poz-74428	16	2b	milieu	9510 ± 50	9137-8652
Poz-74306	17	11	inférieure	9900 ± 60	9655-9255

Tabl. 1 – Résultats des datations ^{14}C effectuées sur charbon de bois. Les calibrages ont été opérés d'après la courbe IntCal.13 (Reimer et al., 2013).

Table 1 – Results of the radiocarbon dating carried out on charcoal samples. Calibration was made using the IntCal.13 curve (Reimer et al., 2013)

la plaine de Troyes alors qu'à l'échelle régionale les autres sites ayant livré des fosses mésolithiques ont été découverts en contexte de plaine (Marchaisseau, 2013 ; Riquier *et al.*, 2014) ou de versant de vallée (Achard-Corompt *et al.*, 2012 et à paraître). Par ailleurs, le site du « Fossé Dort » se distingue aussi par son contexte sédimentaire crayeux, la majorité des fosses mises au jour à l'échelle régionale ayant été creusée dans des matériaux argilo-limoneux plus tendres. La dynamique de comblement témoigne également d'un investissement important dans l'élaboration des fosses. De nombreuses fosses présentent une couche centrale de remplissage de forme quadrangulaire évoquant un négatif de trou de poteau ou, du moins, un possible support vertical. La fosse 5 présente ce même type de comblement dans la partie supérieure, tandis que dans sa partie inférieure, l'analyse micro-morphologique a mis en évidence un aménagement de type remblai. malgré ces indices d'ordre fonctionnel, la fonction des fosses reste énigmatique, d'autant que peu de mobilier lithique et de

restes osseux ont été retrouvés en leur sein. De plus, ces vestiges ne permettent pas d'attribuer à une phase culturelle précise ces fosses. Les résultats des datations ¹⁴C effectuées sur charbons plaident pour une attribution des fosses au Mésolithique ancien. Cependant, les données de l'analyse malacologique permettent d'étendre la probable attribution de ces fosses à la phase moyenne du Mésolithique. En outre, les analyses malacologiques et anthracologiques permettent de reconstituer la succession de deux phases environnementales, témoignant d'une certaine diachronie des fosses et donc l'existence de plusieurs phases d'occupation.

Malgré une emprise de fouille limitée et le faible nombre de structures mises au jour, les analyses multidisciplinaires qui ont été réalisées sur le site du « Fossé Dort » et le croisement de leurs résultats ont donc permis d'acquérir une meilleure connaissance du site, aussi bien sur les plans fonctionnel et environnemental que chronologique. Ces résultats sont encourageants pour la poursuite de cet effort à l'échelle régionale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N., DUPÉRÉ B., LAURELUT C., PELTIER V., RÉMY A., RIQUIER V., SANSON L. (2012) – Un type d'implantation mésolithique méconnu : les sites à fosses cylindriques profondes (9000-6000 BC). Premières données, *Journées archéologiques régionales de Champagne-Ardenne*, Châlons-en-Champagne, INRAP et DRAC, p. 3-4.
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Besançon).
- DIGAN M. (2017) – *Le Fossé Dort à Torvilliers (Aube), des fosses du Mésolithique ancien*, rapport de fouille, INRAP Grand-Est nord, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne.
- GRANAI S., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : les réponses des malacofaunes continentales, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 69-86 [en ligne].
- LIMONDIN-LOZOUET N. (1997) – Les successions malacologiques du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène dans la vallée de la Somme, in J.-P. Fagnart et A. Thévenin (dir.), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Paris, CTHS, p. 39-46.
- LIMONDIN-LOZOUET N., PREECE R. C. (2004) – Molluscan Successions from the Holocene Tufa of St-Germain-le-Vas-
- son in Normandy, France, *Journal of Quaternary Science*, 19, 1, p. 55-71.
- MARCHAISSEAU V. (2013) – *Saint-Léger-près-Troyes, Aube, « le Cuchat »*. Des indices d'occupations diachroniques, depuis le Mésolithique jusqu'à nos jours dans la vallée de la Hurande, rapport de fouilles, INRAP, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 230 p.
- MEYRICK R. A. (2001) – The Development of Terrestrial Mollusc Faunas in the 'Rheinland Region' (Western Germany and Luxembourg) during the Lateglacial and Holocene, *Quaternary Science Reviews*, 20, 16-17, p. 1667-1675.
- PREECE R. C., BRIDGLAND D. R. (1998) – *Late-Quaternary Environmental Change in North-West Europe: Excavations at Holywell Coombe, South-East England*, Londres, Chapman and Hall, 425 p.
- PREECE R. C., DAY S. P. (1994) – Comparison of the Molluscan and Vegetational Successions from a Radiocarbon-dated Tufa in Oxfordshire, *Journal of Biogeography*, 21, 5, p. 463-478.
- PREECE R. C. (1997) – The Spatial Response of Non-marine Mollusca to Past Climatic Changes, in B. Huntley, W. Cramer, A. V. Morgan, H. C. Prentice et J. R. M. Allen (dir.), *Past and Future Rapid Environmental Changes: the Spatial and Evolutionary Responses of Terrestrial Biota*, Berlin, Springer (NATO ASI Series, 47), p. 163-177.
- REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFIDASON H., HAJDAS I., HATTŽ C., HEATON T. J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., STAFF R. A., TURNEY C. S. M., VAN DER PLICHT J. (2013) – IntCal13 and Marine13 Radiocarbon

Age Calibration Curves 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon*, 55, 4, p. 1869-1887.

RIQUIER V., GRISARD J., AMPE C. (2014) – *L'évolution d'un terroir dans la plaine de Troyes sur la longue durée*, I et II. *Campagnes de fouille 2005 et 2006. Buchères, Mousse, Saint-Léger-près-Troyes (Aube), Parc Logistique de l'Aube*, rapport de fouilles, INRAP Grand-Est nord, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 8 vol.

Mahaut DIGAN
INRAP Grand-Est nord, UMR 7041 ArscAn
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le-Pré
mahaut.digan@inrap.fr

Salomé GRANAI
GéoArchÉon
30, rue de la Victoire,
F-55210 Viéville-sous-les-Côtes
et UMR 8591, Laboratoire de géographie
physique : environnement quaternaire et actuel
salome.granai@geoarcheon.fr

Charlotte LEDUC
INRAP Grand-Est nord,
UMR 8215 Trajectoires
12, rue de méric, F-57063 Metz
charlotte.leduc@inrap.fr

Aurélie SALAVERT
UMR7209, CNRS
Muséum national d'Histoire naturelle

Julia WATTEZ
INRAP Centre – Île-de-France,
UMR 5140 EGC-SOL Agro-Paris-Tec
34-36, av. Paul Vaillant-Couturier,
F-93120 La Courneuve
julia.wattez@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 115-120

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Témoins d'activités humaines au Mésolithique à Rouilly-Saint-Loup « Champ-Saint-Loup » (Aube)

Isabelle RICHARD, avec la collaboration de Valentina BELLAVIA,
Emmanuel GHESQUIÈRE, Salomé GRANAI, Julia WATTEZ et Julian WIETHOLD

Résumé : Le site de Rouilly-Saint-Loup « Champ Saint Loup » se situe dans le département de l'Aube à environ 5 km au sud-est de Troyes. La fouille a révélé une exploitation viticole moderne, une occupation funéraire protohistorique, ainsi que onze « fosses à profil en U, V, W ou Y » (ou *Schlitzgruben*) couvrant la période du Néolithique. Le Mésolithique est représenté par huit fosses de plan circulaire de 1 m de diamètre en moyenne. De profil cylindrique à fond plat d'environ 1 m de profondeur, quatre d'entre elles possèdent un surcreusement central en fond de structure prenant la forme d'un trou de poteau ou de piquet. Le comblement de ces structures a révélé quelques fragments de silex dont trois éléments de débitage lamellaire. Une étude micromorphologique (J. Wattez) du remplissage de trois fosses a montré des aménagements de sols construits par apport de matériaux. Plusieurs études paléoenvironnementales ont permis d'aborder le thème du paysage et son évolution à travers les analyses malacologique (S. Granai), anthracologique (V. Bellavia) et carpologique (J. Wiethold).

Mots-clés : Préhistoire, Mésolithique, fosses, Champagne.

Evidence of Human Activity during the Mesolithic at Rouilly-Saint-Loup 'Champ-Saint-Loup' (Aube Department)

Abstract: The site of 'Champ Saint Loup' at Rouilly-Saint-Loup, is located in the Aube department, about 5 km south-east of Troyes. The excavation revealed evidence of modern winegrowing, a protohistoric burial site, as well as eleven pits with U-, V-, W-, and Y-shaped profile (*Schlitzgruben*) spanning the Neolithic period. The Mesolithic period is represented by eight circular-plan pits with an average diameter of 1 m. They have a cylindrical profile and a flat base with a depth of about 1 m; four of them also present evidence of a posthole or stake hole-like feature cut into their base. The fills of these features yielded a small number of flint fragments including three pieces resulting from blade debitage. A micromorphological study (J. Wattez) of the fills of three pits has revealed the modification of soils through the input of various materials. Several palaeoenvironmental studies, based on malacological (S. Granai), anthropological (V. Bellavia) and carpological (J. Wiethold) analyses, have yielded information on the landscape and its evolution over time.

Keywords: Prehistory, Mesolithic, pits, Champagne.

LE SITE de Rouilly-Saint-Loup « Champ-Saint-Loup » (Aube) se situe à environ 5 km au sud-est de Troyes au cœur de la Champagne humide, sur la rive droite de la Seine qui coule à 1,5 km au sud-ouest du site.

L'opération de fouille préventive a concerné une surface de 6327 m² (Richard, 2016). Celle-ci a révélé une exploitation viticole moderne, une occupation funéraire protohistorique, ainsi que onze fosses à profil en « U-V-W-Y » de type *Schlitzgruben* (Achard-Corompt et al., 2013) couvrant la période du Néolithique (fig. 1).

DES STRUCTURES MÉSOLITHIQUES

Huit fosses circulaires peuvent être attribuées au Mésolithique (par analogie morphologique, dynamique de remplissage, sédimentation et ¹⁴C). Les diamètres se situent entre 0,88 et 1,30 m, elles présentent un profil cylindrique ou tronconique (fig. 2) d'une profondeur conservée de 0,62 à 1,30 m ; quatre d'entre elles possèdent un surcreusement central prenant la forme d'un trou

de poteau ou de piquet, de 0,17 à 0,26 m de diamètre à l'ouverture et profond de 0,32 à 0,40 m.

Le comblement de ces huit structures a pour particularité d'avoir subi une altération donnant cet aspect carbonaté et très compact au sédiment (fig. 3). Cette carbonatation rend difficile la lecture des couches de remplissage. Si, en surface, celle-ci n'est pas apparente, le sédiment étant plus meuble, les coupes révèlent sa présence à tous les niveaux dans les comblements. On peut également l'observer en plus faible densité dans le substrat encaissant.

DATATIONS ^{14}C

La faible quantité de charbon de bois conservée dans le comblement des fosses a conditionné la réalisation de sept des dix datations (Poznan Radiocarbon Laboratory) à partir de coquilles de gastéropodes terrestres. Outre la volonté de dater les structures, il s'agissait de

tester la validité de ces datations sur mollusques. Les échantillons, un par structure, ont été sélectionnés à partir des résidus de tamisage provenant des prélèvements de sédiments (en seau de 10 l) réalisés préférentiellement au fond des structures. S'il a été pris soin de photographier les escargots prévus pour les analyses ^{14}C , c'était en vue de la réalisation de l'étude malacologique et non pas, à ce moment-là, pour sélectionner les espèces. Les résultats aberrants obtenus pour deux structures ont conduit à l'envoi de deux nouveaux échantillons.

Les résultats obtenus permettent de faire un premier bilan. Si les données de terrain permettaient, a priori, d'attribuer les fosses circulaires (avec ou sans aménagement interne) au Mésolithique, les datations ^{14}C ont permis de vérifier globalement cette tendance avec huit datations mésolithiques sur dix (tabl. 1). Néanmoins, dans le détail, les résultats des ^{14}C sur coquilles montrent des incohérences non négligeables sur le site même de Rouilly-Saint-Loup.

La première, et la plus flagrante, concerne les deux fosses circulaires ayant chacune fait l'objet de deux data-

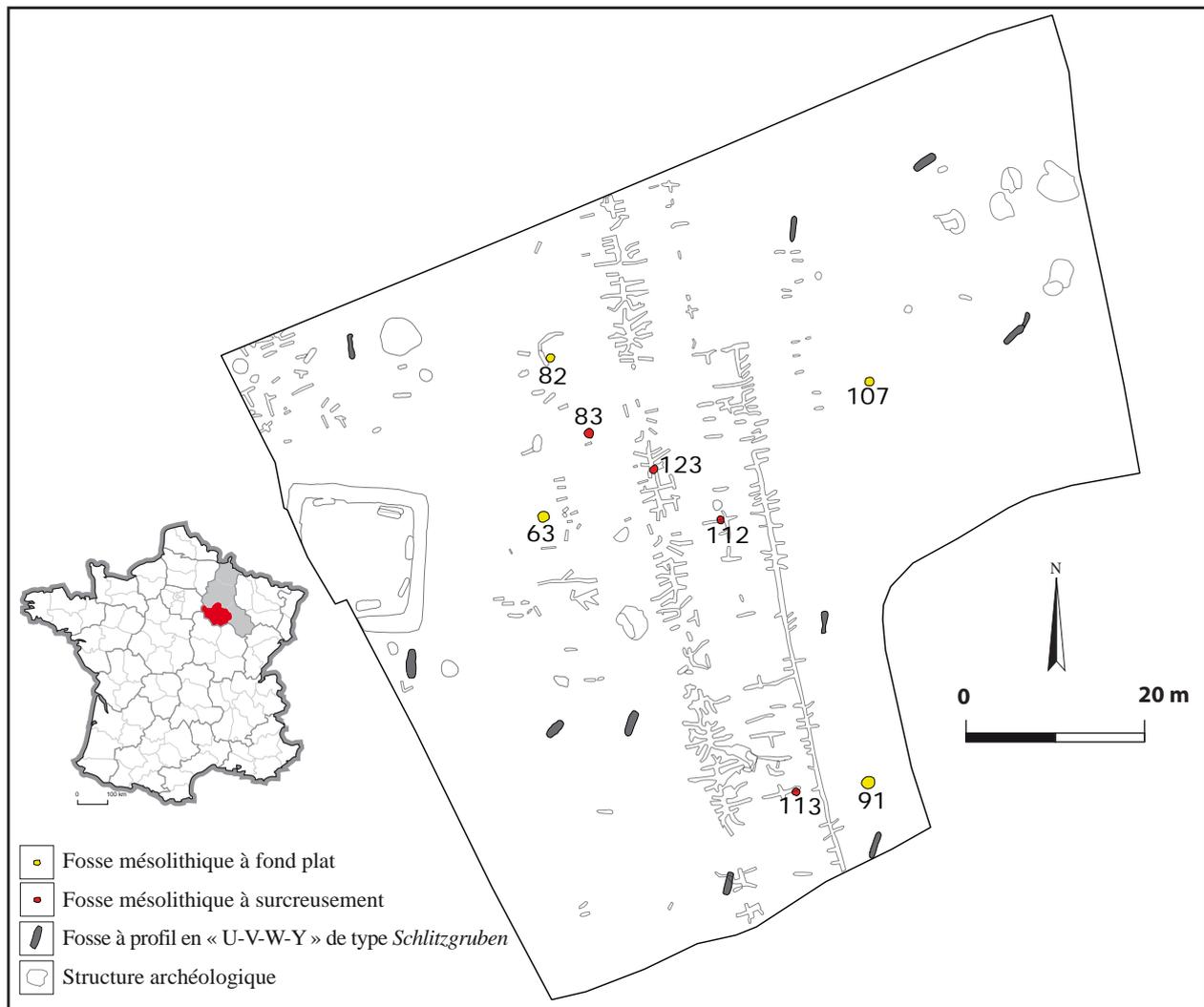


Fig. 1 – Plan de la fouille de Rouilly-Saint-Loup (Aube).

Fig. 1 – Plan of the Rouilly-Saint-Loup excavation (Aube department).

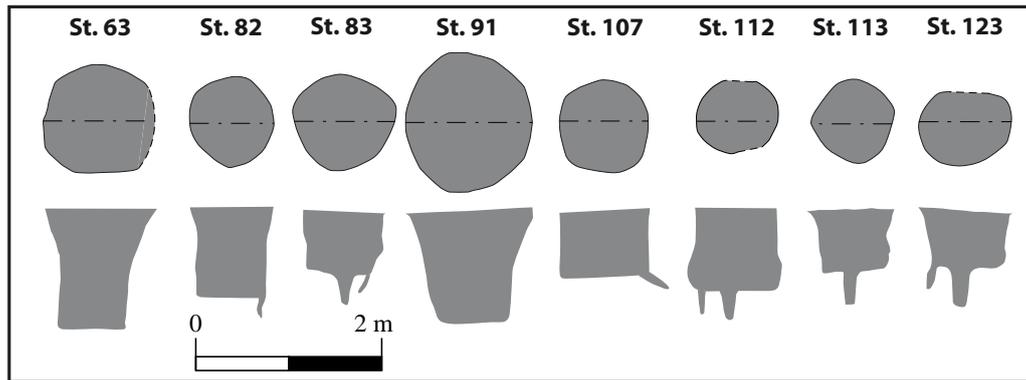


Fig. 2 – Plans et profils des fosses mésolithiques.

Fig. 2 – Plans and cross-sections of the Mesolithic pits.

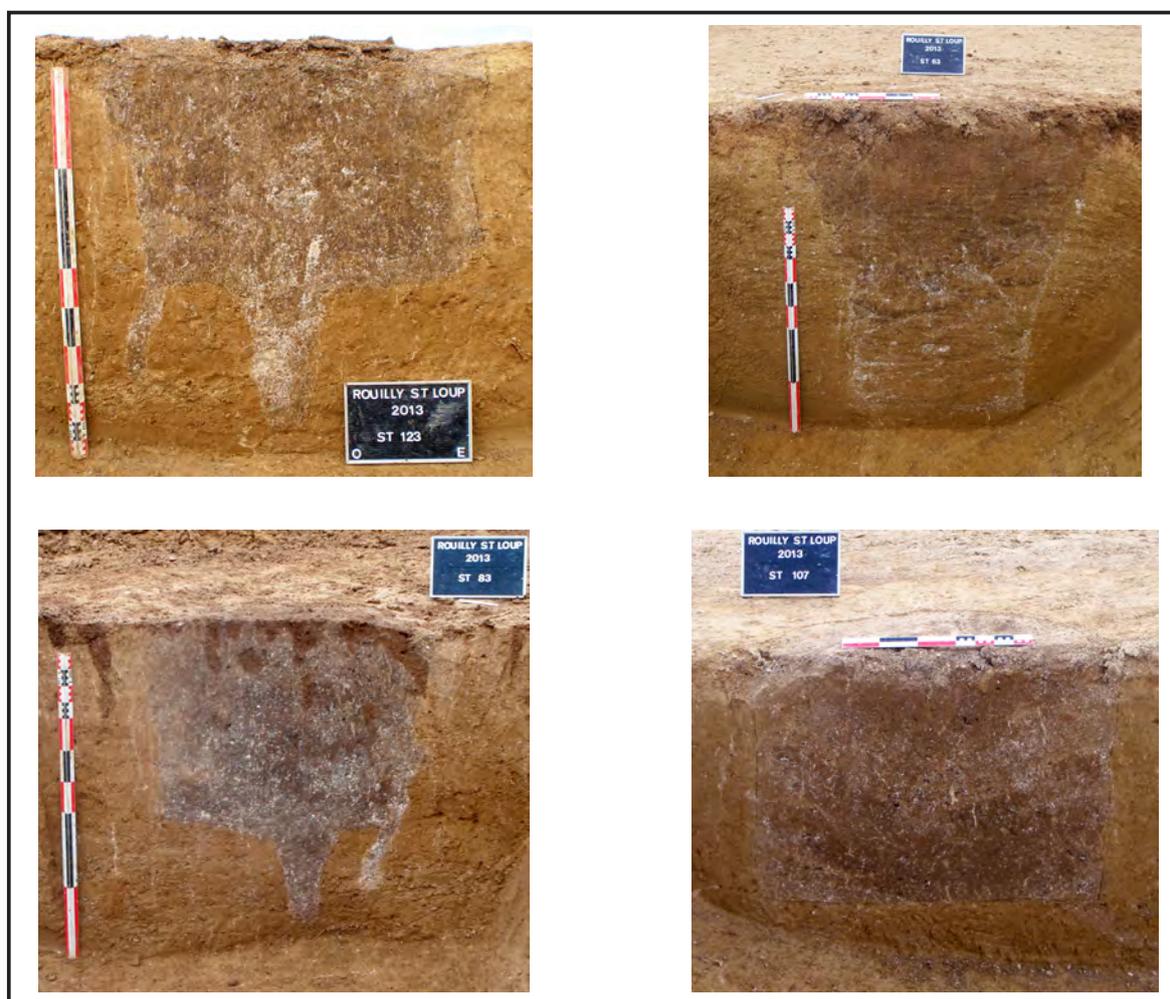


Fig. 3 – Vues de profil de quatre des fosses de Rouilly-Saint-Loup.

Fig. 3 – Cross-sections of four pits at Rouilly-Saint-Loup.

tions révélant un écart proche de 4000 ans faisant passer la structure 63 du Bronze final au Mésolithique final et la structure 123 du Paléolithique final au Mésolithique moyen-récent. Par ailleurs, le fond de la fosse circulaire structure 113 a révélé la présence d'une espèce d'escargot ayant disparu à l'époque boréale et l'absence d'une

autre apparaissant à cette époque signifiant une datation ne dépassant pas 8700-8500 tandis que les résultats de l'analyse ^{14}C la situe entre 8179 et 7613 cal. BC. De plus, aucune de ces cinq datations sur coquilles ne concordent avec les trois datations ^{14}C réalisées à partir de charbons sur des fosses circulaires les situant au Mésolithique ancien.

N° de structure	Code laboratoire	Matériel daté	Datation ¹⁴ C	
			BP	cal. BC à 95,4 %
63	Poz-57039	escargots	milieu	9590 ± 60
	Poz-60182	escargots	inférieure	9070 ± 50
82	Poz-57880	charbons de bois	supérieure	9060 ± 50
83	Poz-57043	charbons de bois	milieu	9130 ± 80
91	Poz-57045	escargots	milieu	9160 ± 50
107	Poz-57048	escargots	milieu	9290 ± 50
112	Poz-57050	charbons de bois	milieu	9550 ± 50
113	Poz-57051	escargots	inférieure	9410 ± 50
123	Poz-57054	escargots	supérieure	9160 ± 60
	Poz-60185	escargots	supérieure	9570 ± 50

Tabl. 1 – Résultats des datations ¹⁴C. Les calibrages ont été opérés d’après la courbe IntCal.13 (Reimer *et al.*, 2013).

Table 1 – Results of the radiocarbon dating carried out on charcoal samples. Calibration was made using the IntCal.13 curve (Reimer *et al.*, 2013)

Cette incertitude quant aux résultats des analyses ¹⁴C réalisées à partir de coquilles d’escargots terrestres est un phénomène scientifiquement reconnu. Elle est liée à l’absorption du carbone fossile provenant essentiellement du calcaire du sous-sol et de l’eau posant de nombreux problèmes méthodologiques (Goodfriend et Hood, 1983 ; Goodfriend et Stipp, 1983). Cependant, certaines espèces d’escargots pourraient ne pas ingérer de calcaire et livrer des datations plus fiables mais seraient utilisables au prix d’une détermination, en amont, de l’espèce et d’un contrôle des altérations subies (Rech *et al.*, 2011 ; Pigati *et al.*, 2010). Mais tester cette nouvelle source de datation demanderait des moyens d’analyse que l’archéologie préventive ne possède pas à l’heure actuelle.

ARTEFACTS, ECOFACTS ET DATATION

Le tamisage de 433 litres de sédiment provenant de ces huit fosses a livré vingt et un artefacts en silex dont trois éléments de débitage (fragments de lamelles). Ceci correspond à la moitié des silex que la fouille a livrés, les autres ayant été mis au jour au sein de structures postérieures ainsi qu’au niveau du décapage. L’étude lithique (E. Ghesquière) révèle une attribution de la série au Mésolithique. Il semble donc que, pour la moitié d’entre eux, ceux-ci soient en position intrusive. La prudence s’impose donc quant à l’association de la série à l’occupation des fosses circulaires.

Le tamisage a également permis la récupération d’escargots terrestres. Une étude malacologique a été réalisée (S. Granai) sur une fosse avec aménagement central (structure 113). Les résultats apportent plusieurs types d’informations :

- sur l’environnement : en effet, le fond de la structure est dominé par une espèce de milieu ouvert (végétation pionnière) tandis que le reste du comblement est dominé par des espèces mésophiles (colonisation de boisements

ou formations végétales basses et ne supportant pas des environnements ni trop ouverts ni trop secs). De plus, une partie non négligeable de l’assemblage est représentée par des mollusques de milieu ombragé ;

- sur la datation : la présence d’une espèce aujourd’hui disparue dans la région (*Discus ruderatus*) et l’absence d’une autre (*Discus rotundatus*) situerait la structure au Mésolithique ancien ;

- sur le fonctionnement de la structure : une espèce prédominante dans le remplissage du fond de la structure tendrait à montrer le maintien ouvert de celle-ci, puis un abandon marqué par un colmatage progressif ne dépassant pas le Préboréal.

ÉTUDE MICROMORPHOLOGIQUE

Les données de l’analyse micromorphologique (J. Wattez), concernant quatre structures circulaires (structures 63, 91, 107 et 112), montrent que les parois et les fonds de fosses auraient été aménagés par des apports de sédiment local (substrat) et de végétaux. En effet, les parois de la fosse 91 sont revêtues de matériaux préparés provenant de l’encaissant et de végétaux déposés par applications régulières. Si les fonds des quatre fosses semblent tous présenter un sol construit, les fosses 63 et 107 présenteraient également des opérations de réfection des sols avec une succession d’aménagements, trahissant une utilisation régulière. La présence de phénomènes de tassements et de remaniements mécaniques semble être associée à leur fonctionnement. Seule la fosse 112, n’a pas permis la mise en évidence de remaniement de son sol construit (réfection ou indicateur fonctionnel). De plus, l’étude micromorphologique du remplissage final du surcreusement n’a montré qu’un colmatage secondaire par apports de matériaux façonnés, n’apportant donc pas d’indice quant à sa fonction initiale.

RÉPARTITION SPATIALE

Cinq des huit fosses (structures 63, 82, 83, 112, 123) se situent sur une surface triangulaire d'environ 200 m² (fig. 1), aucune n'étant éloignée de plus de 10 m d'au moins une autre, ni espacée de moins de 8 m. Parmi cet ensemble, trois des quatre fosses « à surcreusement central » se trouvent alignées avec une orientation nord-ouest - sud-est. Deux fosses se situent en limite sud du décapage (structures 113 et 91) à une trentaine de mètres des premières, elles sont espacées de 8 m, l'une d'elle présente un surcreusement central. Enfin, la dernière, structure 107, fosse sans aménagement interne, se situe à environ 25 m à l'est du groupe des cinq.

L'incertitude liée aux datations et celle liée à la présence de fosses similaires au-delà de l'emprise de la fouille n'autorisent pas une réelle réflexion quant à l'organisation spatiale. On peut tout juste noter l'absence de recoupement et une certaine répétition dans l'espacement des cinq fosses les plus proches qui posent la question de leur contemporanéité ou d'une contrainte naturelle (topographie, végétation) induisant leur implantation.

CONCLUSION

La problématique sur la fonction de ces creusements a conditionné la réalisation de nombreux prélève-

ments. Certains ont permis la découverte d'artefacts lithiques et d'autres la mise en évidence de probables aménagements de parois et fonds de fosses, de tassements liés à leur fonctionnement et de remaniements mécaniques liés à l'entretien ou au curage des structures, comparable à ce qui est observé dans les structures de stockage (étude micromorphologique, J. Wattez). Une autre hypothèse serait celle d'une fonction liée à la chasse, à l'image de celle associée aux *Schlitzgruben* (Achard-Corompt *et al.*, à paraître), postérieures aux fosses mésolithiques, et également présentes à Rouilly-Saint-Loup. Cependant, le manque d'indices probant sur le mode de fonctionnement, l'organisation spatiale et la contemporanéité des fosses ne nous permet pas d'appréhender la réalité de cette activité.

Les nombreux prélèvements ont également autorisé la réalisation d'études malacologique (S. Granai), anthracologique (V. Bellavia) et carpologique (J. Wietold), dont les résultats permettent une première approche du paysage et de son évolution. Le Mésolithique et le Néolithique verraient une densification de la forêt avec le passage d'une forêt pionnière au Mésolithique ancien à une forêt plus dense au Néolithique, constituée de chênes à feuilles caduques et de pommés ; les fosses se trouveraient en lisière de forêt et l'environnement serait peu anthropisé suggérant une fréquentation humaine épisodique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N., AUXIETTE G., FECHNER K., RIQUIER V., VANMOERKERKE J. (2013) – Bilan du programme de recherche : fosses à profil en V, W, Y et autres en Champagne-Ardenne, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des métaux en France et alentour, actes de la table ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément, 33), p. 11-82.
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Besançon).
- GOODFRIEND G. A., HOOD D. (1983) – Carbon Isotope Analysis of Land Snail Shells: Implications for Carbon Sources and Radiocarbon Dating, *Radiocarbon*, 25, 3, p. 810-830.
- GOODFRIEND G. A., STIPP J. J. (1983) – Limestone and the Problem of Radiocarbon Dating of Land-Snail Shell Carbonate, *Geology*, 11, p. 575-577.
- PIGATI J. S., RECH J. A., NEKOLA J. C. (2010) – Radiocarbon Dating of Small Terrestrial Gastropod Shells in North America, *Quaternary Geochronology*, 5, p. 519-532.
- RECH J. A., PIGATI J. S., LEHMANN S. B., MC GIMPSEY C. N., GRIMLEY D. A., NEKOLA J. C. (2011) – Assessing Open-System Behavior of ¹⁴C in Terrestrial Gastropod Shells, *Radiocarbon*, 53, 2, p. 325-335.
- RICHARD I. (2016) – *Témoins d'activités humaines du Mésolithique au Néolithique, espace funéraire de l'âge du Fer et exploitation viticole moderne*, rapport final d'opération, INRAP Grand-Est nord, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 335 p.

Isabelle RICHARD
INRAP Grand-Est Nord,
base Saint-Martin-sur-le-Pré, 38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le-Pré
isabelle.richard@inrap.fr

Valentina BELLAVIA
UMR 6042 Geolab, Archéobotanique
Maison des sciences de l'homme,

université Blaise-Pascal, 4 rue Ledru,
F-63057 Clermont-Ferrand cedex 1
valentinabellavia@gmail.com

Emmanuel GHESQUIÈRE
INRAP Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH
4, bd de l'Europe, F-14540 Bourguébus
emmanuel.ghesquiere@inrap.fr

Salomé GRANAI
GéoArchÉon
30, rue de la Victoire,
F-55210 Viéville-sous-les-Côtes
et UMR 8591 Laboratoire de géographie
physique : environnements
quaternaire et actuel
salome.granai@geoarcheon.fr

Julia WATTEZ
INRAP Centre – Île-de-France, UMR 5140
EGC-SOL Agro-Paris-Tec
34-36, av. Paul Vaillant-Couturier,
F-93120 La Courneuve
julia.wattez@inrap.fr

Julian WIETHOLD
INRAP Grand Est nord, UMR 6298 ArTeHis,
base de Metz
12, rue de Méric, CS 80005,
F-57063 Metz cedex 2
julian.wiethold@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 121-128

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Les fosses mésolithiques de Lesmont, « Pôle Scolaire » (Aube)

Luc SANSON et Marylise ONFRAY

Résumé : La fouille du site de Lesmont « Pôle scolaire » s'est déroulée en avril 2012 et a mis en évidence, en dehors des structures néolithiques et de l'âge du Bronze, une batterie de six fosses profondes, réparties selon un vaste arc de cercle traversant l'emprise de la fouille.

Morphologiquement, ces fosses ont beaucoup de similarités : plan circulaire régulier, profil en « U » à fond plat de 0,8 à 1 m de profondeur. La seule variable notable est la présence, ou non, d'un surcreusement au fond de la structure. Cinq des six structures étaient pourvues d'un tel appendice, profond de 0,08 à 0,3 m.

Les fosses ont pu être datées grâce à des analyses ¹⁴C réalisées sur des charbons de bois retrouvés à la base du remplissage des fosses. Les six datations obtenues permettent de rattacher les charbons, et donc les premiers niveaux de remplissage, au Mésolithique ancien. Au regard du faible nombre de charbons datés, et de leurs caractérisations impossibles, nous sommes plutôt enclins à voir dans ces datations une tendance, une fourchette de probabilité, plutôt qu'un rattachement chronologique précis. Ces datations alimentent également une série statistique plus vaste, regroupant les dates obtenues sur d'autres sites régionaux, sur le même type de structures.

Dans le but de caractériser davantage la dynamique de remplissage, une analyse micromorphologique a également été entreprise. L'examen des lames minces, réalisées à la base des structures au niveau de l'interface avec le sédiment encaissant a pu mettre en évidence un aménagement anthropique soigné dans les premiers niveaux du remplissage, mais également un apport massif de terre préparée. L'analyse a également pu apporter des éléments de compréhension sur l'aspect cimenté et microstratifié du sédiment, mais elle apporte aussi une piste de réflexion quant à leur interprétation, qui penche en faveur de structures de stockage.

Une telle démarche prend évidemment tout son sens si elle est répétée et entreprise à grande échelle. La fouille future de fosses mésolithiques se doit d'intégrer une analyse micromorphologique conséquente, mais aussi de faire appel aux autres disciplines et spécialités en vue de produire un discours scientifique permettant une compréhension globale de ce phénomène.

Mots-clés : Mésolithique, fosses, datation ¹⁴C, Micromorphologie des sols.

Mesolithic Pits at Lesmont 'Pôle Scolaire' (Aube Department)

Abstract: The excavation at Lesmont, 'Pôle Scolaire' took place in April 2012 and, apart from Neolithic and Bronze Age features, revealed a series of six deep pits arranged in a huge arc spanning the excavated area. These pits are morphologically very similar to each other, having a circular plan, a U-shaped profile, a flat base, and a depth of 0.8 to 1 m. The only notable variation is the presence, in five of the six pits, of a cut feature, measuring 0.08 to 0.3 m in depth, within the pit floor.

It was possible to date the pits through radiocarbon dating conducted on wood charcoal retrieved from the basal fills. The six dates obtained allow us to date the charcoal, and therefore the first layers of fill, to the Early Mesolithic. Given the small number of charcoal samples dated, and the fact that it was impossible to characterise them, we are inclined to view these dates as a trend, a range of probability, rather than a precise chronological attribution. These dates augment a wider statistical series, bringing together dates for the same type of features from other sites in the region.

Micromorphological analyses were also carried out with the aim of characterising the fill dynamic. Examination of thin sections, taken from the base of the features, at the interface with the surrounding soil, reveals evidence that the first fill layers were carefully shaped by man and also that there were major inputs of prepared earth. The analysis also increases our understanding of the cemented and microstratified nature of the sediment and it allows us to reflect on their interpretation which leans in favour of the features having been used for storage.

Clearly this approach takes on its full meaning when repeated and undertaken on a large scale. Future excavation of Mesolithic pits

ought to include significant micromorphological analysis, but should also call on other disciplines and specialisations in order to gain a global understanding of this phenomenon.

Keywords : Mesolithic, pits, ^{14}C dating, soil micromorphology.

LA FOUILLE archéologique préventive de Lesmont (Aube) s'est déroulée préalablement à la construction d'un pôle scolaire, durant le mois d'avril 2012 (fig. 1). Si le diagnostic avait pu mettre en évidence une occupation archéologique datée du Néolithique à l'âge du Bronze final (Sansou, 2010), les vestiges mésolithiques étaient insoupçonnés et ne sont apparus qu'au moment de la fouille, à l'issue du décapage.

Bien que la vallée de l'Aube soit toute proche, le décapage archéologique est localisé sur un léger replat qui domine la rivière. Celle-ci s'écoule en contrebas à environ 500 m au sud de l'emprise de la fouille.

Les occupations archéologiques mises au jour courent du Mésolithique à l'âge du Bronze final. Tous les vestiges archéologiques étaient constitués de structures « en creux » et aucun niveau de sol n'a pu être détecté (Sansou, 2013). La surface décapée est de 5 000 m² et toutes les structures s'implantent dans un niveau mêlant un limon argileux blanchâtre à un lœss jaunâtre, résultant d'un épisode éolien. La carte géolo-

gique au 1/50 000 fait apparaître des alluvions fluviales anciennes du Pléistocène moyen. L'épisode éolien est certainement intervenu à la suite de la mise en place des alluvions. Cet épisode est ensuite suivi par la dynamique actuelle d'un développement de sol brun (limon brun et horizon de labours), et toutes les structures sont apparues sous cet horizon, à environ 0,50 m sous le niveau actuel.

Les vestiges néolithiques étaient constitués de deux « fosses à profil en V et en Y » ; les structures de l'âge du Bronze final étaient plus diversifiées, allant du trou de poteau aux fosses polylobées. L'occupation mésolithique, qui nous intéresse ici, était quant à elle composée d'une batterie de six fosses (fig. 2).

Cette occupation mésolithique est caractérisée par le fait qu'elle est composée uniquement de structures en creux, sans niveau d'occupation anthropisé. Seuls deux petits éclats de silex ont été retrouvés dans le comblement des fosses malgré une fouille intégrale et un tamisage du sédiment. Les datations reposent donc uniquement sur les six datations ^{14}C entreprises.

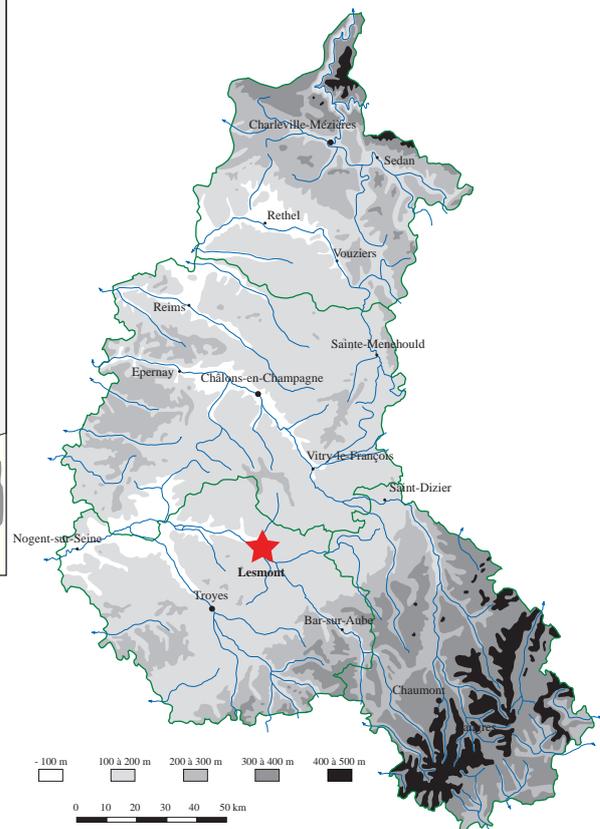
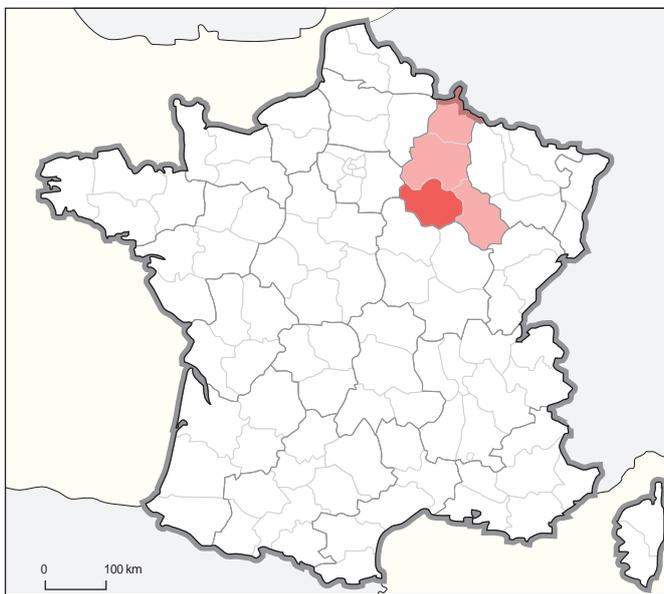


Fig. 1 – Carte de localisation de la commune de Lesmont (DAO L Sansou).

Fig. 1 – Location map of the Lesmont commune (CAD L. Sansou).

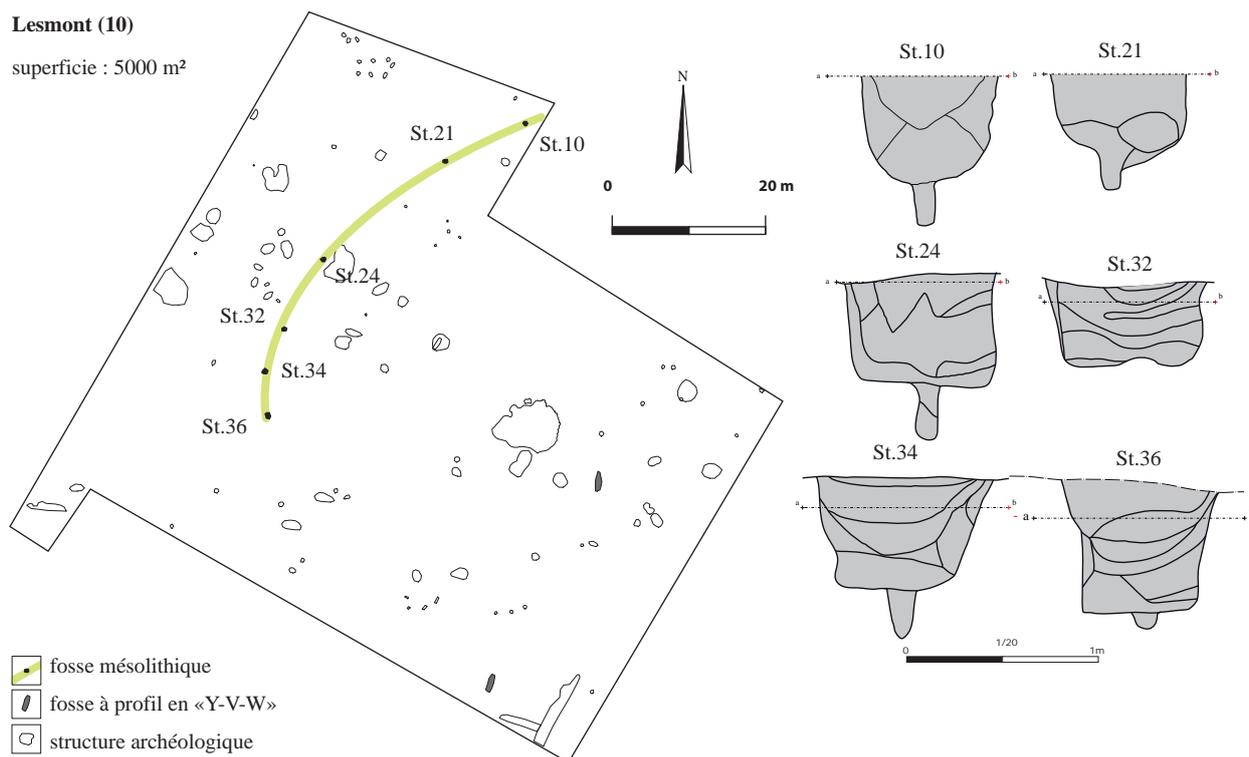


Fig. 2 – Plan de la fouille de Lesmont et profil des fosses (DAO L. Sanson).

Fig. 2 – Plan of the excavation at the Lesmont site and cross-sections of the pits (CAD L. Sanson).

MORPHOLOGIE DES FOSSES

Les fosses partagent un certain nombre de caractéristiques morphologiques communes. Leur forme en plan est circulaire, avec un diamètre compris entre 0,80 et 1 m. Leur profil est assez régulier, les parois sont droites, le fond est plat et leur profondeur est comprise entre 0,46 et 0,90 m. Il est probable, au vu des caractéristiques sédimentaires, que ce profil soit incomplet et que des processus d'érosion aient altéré la partie haute de ces structures dans une mesure qu'on ne peut estimer.

Dans cinq cas sur six, ce profil est complété d'un appendice, un surcreusement central dont la profondeur est comprise entre 0,08 et 0,3 m et le diamètre entre 0,10 et 0,14 m. Les cinq surcreusements observés étaient à chaque fois localisés dans la partie centrale du fond de la structure et traduisent probablement la présence d'un piquet à cet emplacement. Rien ne laisse penser que le surcreusement central (quand il est présent) est distinct du creusement global de la fosse. Toutes ces observations morphologiques tendent à attribuer ces six fosses au type 1 identifié à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Achard-Corompt, ce volume).

Le remplissage présente aussi des caractéristiques communes aux six fosses. Il peut être, dans tous les cas, partagé en deux parties. Dans la partie primaire du remplissage, qui affecte de manière préférentielle les deux tiers inférieurs de la fosse mais également les zones au contact direct de l'encaissant comme les parois, le sédi-

ment de comblement est densément stratifié, composé de multiples fines couches argilo-carbonatées, de couleur blanche, grisâtre ou jaune clair. La seconde partie du remplissage est localisée dans le tiers supérieur de la structure. Cette fois le sédiment est plus homogène, il s'agit d'un limon brun clair assez meuble et sans particularité notable (fig. 3).

RÉPARTITION SPATIALE

L'examen du plan des structures permet d'observer que les fosses mésolithiques de Lesmont s'implantent selon un vaste arc de cercle qui traverse la fenêtre de décapage, sur environ 50 m du nord au sud. L'intervalle entre les fosses est variable, mais un décapage supplémentaire a été entrepris et permet d'affirmer qu'aucune autre fosse n'était présente entre les fosses identifiées. Il n'a pas été possible de décapier au-delà des limites imposées de l'emprise, pourtant, on peut, sans trop de risque, supposer que l'arc de cercle se poursuit au-delà du décapage (fig. 2).

Ce type de disposition spatiale est maintenant reconnu sur d'autres gisements (Chouilly, Rouilly-Saint-Loup, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, etc.), mais le cas de Lesmont se distingue par sa faible densité de structures (six sur 5000 m², soit trois en moyenne à l'hectare). Le faible nombre de fosses et leur répartition en comparaison avec le site de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré par



Fig. 3 – Vue en coupe du profil et du remplissage de la structure 24 (cliché L. Sanson).

Fig. 3 – Cross-section and fill of feature 24 (photograph L. Sanson).

exemple, pourraient suggérer une implantation et une occupation de l'espace moins forte et donc différentes modalités d'occupation de l'espace, plus ou moins denses.

LES DATATIONS

Six datations ont été obtenues par ^{14}C . Les quatre charbons provenant de la base du remplissage des fosses sont regroupés entre 9600 et 9100 BP, soit le Mésolithique ancien. Les deux autres charbons, provenant des remplissages situés plus haut dans la stratigraphie, se situent vers 9610 BP (LE12 ST36 US1142) et 8840 BP (LE12 ST34 US1160; tabl. 1). Ces datations hautes présentent un différentiel significatif avec les autres dates et posent donc

la question de la nature de cette différence. S'agit-il d'un comblement largement postérieur et contemporain des derniers niveaux de comblements? Ou alors les premiers charbons perturberaient des niveaux plus anciens lors du creusement des fosses et piègeraient des charbons dans les premiers niveaux de remplissage? Sans pouvoir réellement trancher, la première hypothèse nous semble plus crédible.

Il faut préciser ici que les charbons n'ont pu être récoltés qu'en très faible quantité. L'intégralité des échantillons de charbons de bois prélevés a fait l'objet d'une datation radiocarbone, et aucun n'a été réservé pour une étude anthracologique. Celle-ci aurait dû faire face à la difficulté de caractériser ces charbons (très petits et en très faible quantité); c'est la raison pour laquelle elle n'a pas été entreprise. Il faut donc analyser les résultats des datations sans savoir quelle était la nature et l'essence des charbons datés et sans pouvoir estimer l'effet « vieux bois » de celles-ci.

Trois des dates sont situées autour de 9600 ou 8800 BP, soit dans des effets de plateau de la courbe de calibration (fig. 4). Même si l'ensemble des datations nous semble cohérent, la prudence nous incite à considérer que les charbons de bois et le rebouchage des structures sont datés du Mésolithique ancien et moyen. Mais on ne peut pas déterminer si les fosses étaient contemporaines entre elles, ou si elles s'échelonnaient avec le temps, ni la durée de leur fonctionnement et du remplissage de ces structures en creux.

Ces datations ont été évidemment intégrées à la série statistique en cours de constitution à l'échelle régionale, mais n'en constituent pas l'apport le plus conséquent (Achard-Corompt *et al.*, ce volume).

L'ANALYSE MICROMORPHOLOGIQUE

La nature du comblement primaire carbonaté a soulevé des questions quant à l'origine des matériaux, ainsi que sur la nature des processus pédologiques s'étant produits dans le remplissage des fosses, mais également à l'interface avec le sédiment encaissant. Il était donc nécessaire de poursuivre l'observation stratigraphique à une échelle plus fine via une approche géoarchéologique.

Cinq des six fosses ont donc fait l'objet d'un prélèvement en bloc orienté au sein de la base du remplissage. Les lames minces ont été réalisées d'après ces blocs et leur examen a laissé apparaître, sur les cinq lames, quatre éléments distincts communs à toutes les fosses.

Le remplissage primaire se caractérise par un apport de matériaux hétérogènes : agrégats arrondis de boue alluviale grise et carbonatée, des agrégats subarrondis à microstructure massive composés de limons carbonatés d'origine alluviale et associés à des plages bio-calcitiques micritiques denses fracturées d'origine végétale ainsi que des agrégats subarrondis à microstructure massive de limons partiellement décarbonatés comprenant quelques ségrégations ferrugineuses – 2 à 5% de sables très fins

quartzeux et 2 à 5% de sables calcitiques très fins –, issus d'un horizon alluvial peu développé – début de pédogenèse (fig. 5a et b). Ces grandes plages présentent un assemblage assez dense, caractérisé par une porosité d'entassement vésiculaire régulière, litée (fig. 5c). L'ensemble de ces caractéristiques est diagnostique de matériaux préparés et moyennement homogénéisés (référentiels : Cammas, 1994 et 2003 ; Watez, 2003 et 2009). Cette première unité relève d'un aménagement en terre. La présence de tri de fluage des particules fines et le développement de fissures courtes de dessiccation montrent que la préparation puis la mise en place des matériaux ont été effectuées à l'état semi-saturé en eau (fig. 5d). La distribution litée des vides d'entassement indique une mise en œuvre par apports successifs compactés d'une épaisseur moyenne comprise entre 3 et 5 cm et ceci, quel que soit la fosse. Sur ces apports de matériaux préparés, se développe une séquence composée de lits plus ou moins continus formés d'un mélange de limon alluvial gris massif et de boue carbonatée accompagnés de fragments de plages bio-calcitiques. Ces lits présentent les caractéristiques observées pour les enduits (Cammass, 1994 ; ici fig. 5e). Leur épaisseur est comprise entre quelques millimètres et 1,5 cm. Directement au contact de la partie super-

ficielle des lits, on observe des plages de limons orangés (2 à 5% de sables lavés très fins quartzeux et 2 à 5% de sables calcitiques très fins), présentant une dissolution totale des carbonates et contenant des imprégnations et ségrégations ferrugineuses en proportion modérée ainsi que des fragments organiques fortement dégradés, peut-être d'origine végétale (fig. 5e). La fraction carbonatée présente une forte altération, acquise sous l'effet des processus de dégradation des végétaux. Ces plages forment des croûtes de surface discontinues et pourraient correspondre à la surface de fonctionnement des structures. Le caractère discontinu des croûtes est lié à la présence de fines incisions. Ces dernières résultent de remaniements mécaniques, tels que les curages (fig. 5f).

Ainsi l'analyse microstratigraphique permet de mettre en évidence que les fosses présentent dans leurs fonctionnements initiaux des aménagements successifs caractérisés par des apports de quelques centimètres de terre soigneusement préparée et appliquée dans le fond des fosses (fig. 6). Puis, un enduit carbonaté est déposé au-dessus. Les matériaux utilisés d'origine alluviale ne sont pas issus du substrat local du site. Après consultation de la carte géologique, il pourrait correspondre aux alluvions holocènes (Fz) de la vallée de l'Aube.

Nom échantillon	Nature	Réf. lab.	^{14}C BP	1σ (68,2%) cal. BC	2σ (95,4%) cal. BC	2σ (95,4%) cal. BC	2σ (95,4%) cal. BC
LE12_ST10_US1053	Charbon	Poz-49658	9320 ± 40	8635	8490	8715	8450
LE12_ST32_US1164	Charbon	Poz-49659	9600 ± 50	9155	8840	8715	8450
LE12_ST34_US1154	Charbon	Poz-49660	9390 ± 50	8745	8615	8795	8550
LE12_ST34_US1160	Charbon	Poz-49661	8840 ± 60	8200	7820	8220	7750
LE12_ST36_US1142	Charbon	Poz-49662	9610 ± 50	9180	8840	9220	8815
LE12_ST36_US1208	Charbons	Poz-343724	9100 ± 40	8300	8280	8340	8270

Tabl. 1 – Liste des datations ^{14}C (calibration OxCal v4.2.1 ; Bronk Ramsey et Lee, 2013).

Table 1 – List of ^{14}C dates (calibration by OxCal v4.2.1 ; Bronk Ramsey and Lee, 2013).

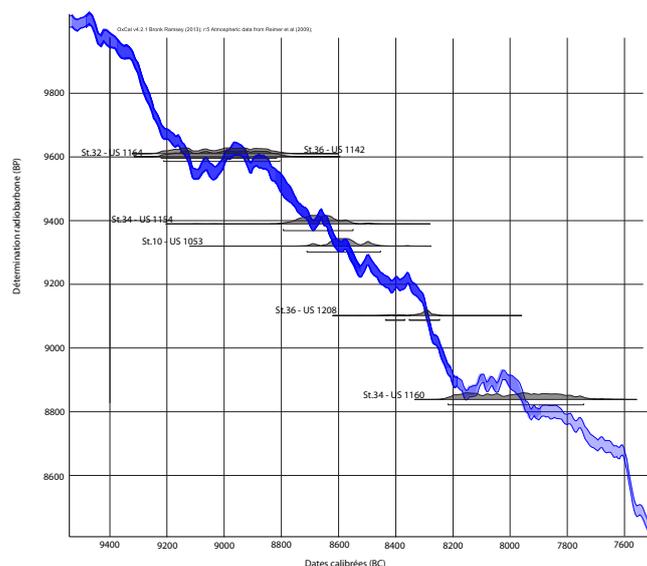


Fig. 4 – Courbe de calibration des datations ^{14}C cumulées. (graphique L. Sanson).

Fig. 4 – Calibration curve of cumulated ^{14}C dates. (diagram L. Sanson).

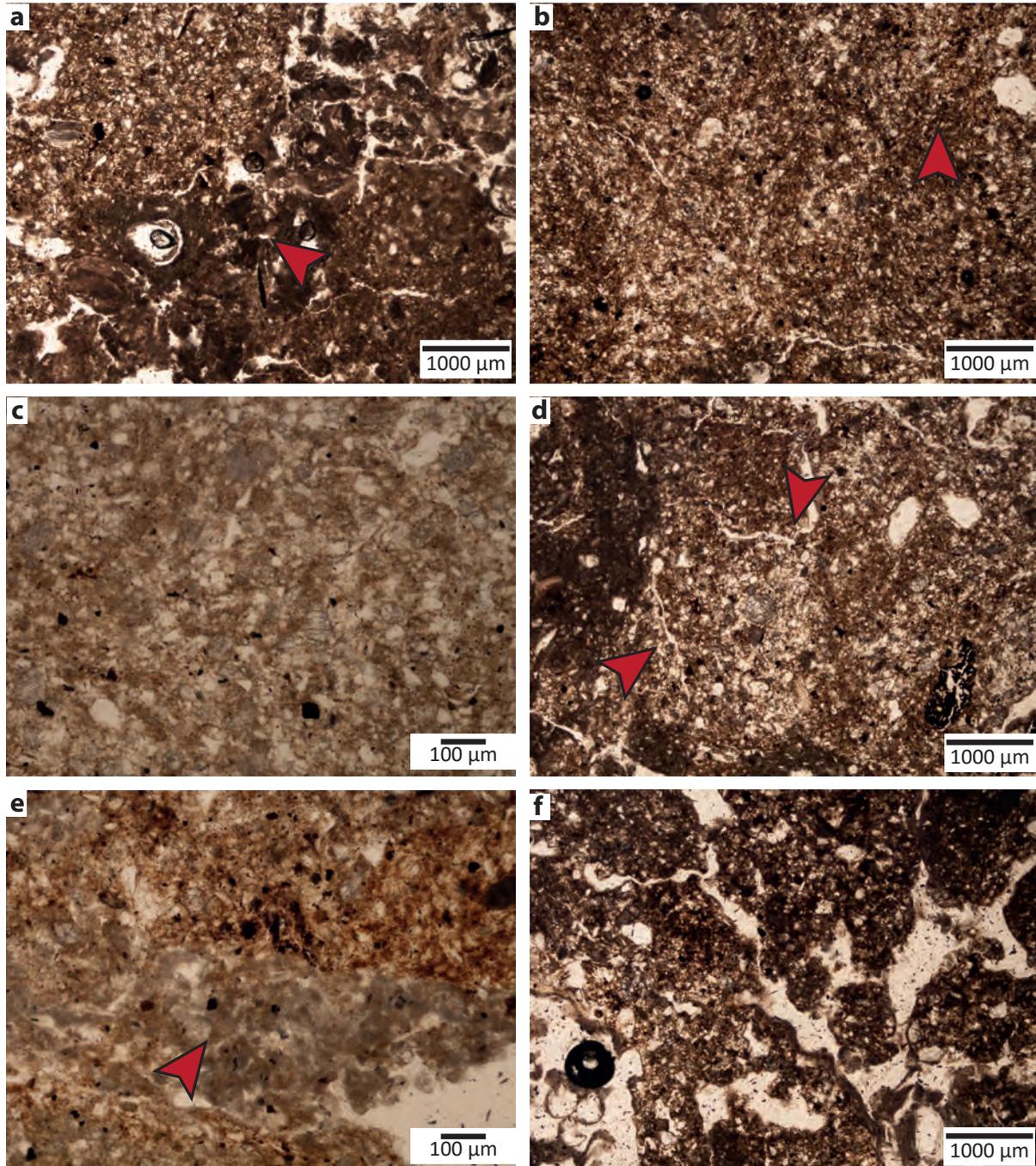


Fig. 5 – a : plages hétérogènes constituées d'agrégats limoneux jaune et gris et de plages bio-calcitiques et le développement d'une porosité fissurale (UMS 4, structure 24), LPNA; b : limons jaunes partiellement décarbonatés comprenant quelques ségrégations ferrugineuses (2-5 % de sables quartzeux très fins et 2-5 % de sables calcitiques très fins (UMS 6, structure 10), LPNA; c : plage massive et continue de matériaux préparés (UMS 3, structure 24), LPNA; d : tris de fluage relevant de la mise en eau et fissures courtes liées à la dessiccation, LPNA; e : surface de fonctionnement caractérisée par un enduit constitué d'un lit argilo-carbonaté au-dessus des apports de terre préparés puis d'un lit de limons orangés décarbonatés et enrichis en imprégnations et ségrégations ferrugineuses et fragments organiques fortement dégradés (origine végétale?; UMS 3, structure 10), LPNA; f : incision en V résultant du curage (UMS 3, structure 34) LPNA (images M. Onfray).

Fig. 5 – a: heterogeneous layers composed of yellow and grey loamy aggregates and bio-calcitic layers and the development of fracture porosity (UMS 4, feature 24), LPNA; b: partially decarbonated yellow loams including occasional ferruginous segregations (2-5 % of very fine quartz sands and 2-5 % of very fine calcitic sands (UMS 6, feature 10), LPNA; c: thick, continuous layer of prepared materials (UMS 3, feature 24), LPNA; d: creep sorting indicating submersion in water and short fissures associated with desiccation, LPNA; e: working surface composed of an argilo-carbonated coating on top of introduced prepared earth and then covered in decarbonated orange loams which are enriched by ferruginous segregations and impregnations and highly degraded organic fragments (of vegetal origin; UMS 3, feature 10), LPNA; f: V-shaped incision resulting from the cleaning out of the pit (UMS 3, feature 34) LPNA (pictures M. Onfray).

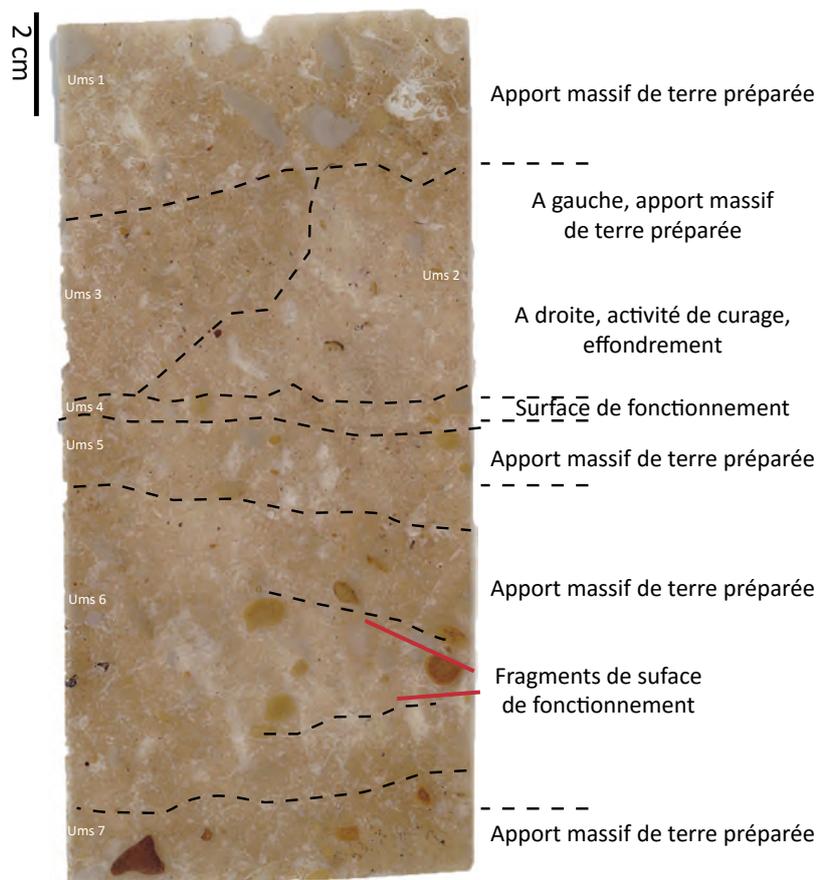


Fig. 6 – Microstratigraphie de la base du remplissage de la structure 34, scan de lames minces (DAO M. Onfray).

Fig. 6 – Microstratigraphy of the basal fill of feature 34, scan of thin sections (CAD M. Onfray).

Ils recouvrent des alluvions graveleux weichseliennes (Fyb) et sont constitués en surface de limons gris généralement peu épais contenant souvent associés à des mollusques (Ménillet *et al.*, 2002). La teinte blanchâtre des matériaux est donc directement liée à la nature des matériaux extraits des formations alluviales et apportés puis préparés pour l'aménagement du fond des structures. De même, le degré de compaction est dépendant de la préparation et du mode de dépôt des matériaux façonnés. L'organisation microstratigraphique est compatible avec celle des sols des structures de stockage. Cependant, aucun indicateur sédimentaire de l'usage et de la fonction de la fosse n'est observé dans les échantillons considérés. Il est possible de mentionner uniquement à ce stade la présence d'un « enrichissement » en matière organique, sans en confirmer la nature végétale. Les fosses semblent être par la suite réaménagées. Dans le cas de la structure 36, la surface de fonctionnement de la fosse est recouverte par des apports de matériaux façonnés, suggérant des remaniements en relation avec un réaménagement de la fosse.

Les fosses de Lesmont reflètent donc un espace aménagé et une utilisation rythmée de par la présence de curage. Ces éléments sont compatibles et comparables avec ce qui a été observé dans les espaces dits réservés comme les structures de stockage d'autres périodes chronologiques.

CONCLUSION

La fouille archéologique préventive de Lesmont a donc permis d'observer une occupation mésolithique « en creux », un type de gisement qui fait l'objet d'une attention croissante (Acharde-Corompt *et al.*, à paraître a et b). Les six fosses sont déconnectées de tout niveau anthropisé, de niveau de sol ou d'épandage d'artefacts lithiques à l'instar de ce qui a été observé sur d'autres gisements, comme à Chouilly, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré ou Rouilly-Saint-Loup. À l'heure actuelle, il est impossible de dire si cette déconnexion est due à des processus taphonomiques ayant altéré les sites et ne laissent subsister que les fosses ou si cette différence est plutôt due à l'émergence d'un type de site en soi, le « site à fosses », qui est mis en évidence précisément dans les espaces géographiques où on ne trouve pas de sites « à niveau de sol, à nappe de mobilier ».

Les analyses de micromorphologie des sols ont permis de mettre en évidence d'une part le fait que ces fosses faisaient l'objet d'un aménagement et d'un entretien régulier et d'autre part le fait qu'elles pouvaient être utilisées comme lieu de stockage.

Avancer un élément d'interprétation, comme ici, peut sembler audacieux, mais permet d'initier un débat à propos de l'utilisation de ces fosses. Toutefois, cette

hypothèse soulève aussitôt bien des problématiques. Ainsi la contemporanéité des structures entre elles, la fonction ou les fonctions multiples au cours du temps de ces structures, leur modalité de remplissage sont des chantiers

encore majoritairement inexplorés. Gageons que l'avenir permette d'avancer sur ces pistes de recherches, sans qu'elles se fassent au détriment des autres interprétations potentielles comme l'hypothèse du piège, par exemple.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) : un gisement de fosses du Mésolithique, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43 [en ligne].
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- ACHARD-COROMPT N., GIROS R., GHESQUIÈRE E., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (à paraître a) – Mesolithic Pit-Sites in Champagne, Northern France. First Data, Main Issues, in *Meso2015*, actes du colloque international (Belgrade, 14-18 septembre 2015).
- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître b) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in F. Séara, C. Cupillard et S. Griselin (dir.), *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Besançon).
- BRONK RAMSEY C., LEE S. (2013) – Recent and Planned Developments of the Program Ox-Cal, *Radiocarbon*, 55, 2-3, p. 720-730.
- CAMMAS C. (1994) – Approche micromorphologique de la stratigraphie de Lattes, premiers résultats, in D. Garcia (dir.), *Exploitation de la ville portuaire de Lattes, les îlots 2, 4-sud, 5, 7-est, 7-ouest, 8, 9, 16 du quartier Saint-Sauveur*, Lattes, ARALO (Lattara, 7), p. 181-202.
- CAMMAS C. (2003) – L'architecture en terre crue à l'âge du Fer et à l'époque romaine : apports de la discrimination micromorphologique des modes de mise en œuvre, in C.-A. de Chazelles et A. Klein (dir.), *Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, actes de la table ronde (Montpellier, 17-18 novembre 2001), Montpellier, Éditions de l'Espérou (Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 1), p. 33-53.
- MÉNILLET F., BOURDILLON C., BONNEMAISON M. (2002) – *Carte géologique de la France à 1/50 000*, 263. Feuille de Chavanges, notice explicative, Orléans, BRGM.
- SANSON L. (2010) – *Lesmont, Aube, « Pôle Scolaire »*. Une présence humaine du Néolithique moyen au Bronze final, rapport de diagnostic, INRAP Grand-Est nord, Metz, 74 p.
- SANSON L. (2013) – *Lesmont « Pôle Scolaire »*. Rythmes et temporalités du Mésolithique à l'âge du Bronze final, rapport de fouilles, INRAP Grand-Est nord, Metz, 258 p.
- WATTEZ J. (2003) – Caractérisation micromorphologique des matériaux façonnés en terre crue dans les habitats néolithiques du Sud de la France : exemple des sites de Jacques-Cœur (Montpellier, Hérault), du Jas del Biau (Miliau, Aveyron), la Capoulière (Mauguoi, Hérault), in C.-A. de Chazelles et A. Klein (dir.), *Terre modelée, découpée ou coffrée. Matériaux et modes de mise en œuvre*, actes de la table ronde (Montpellier, 17-18 novembre 2001), Montpellier, Éditions de l'Espérou (Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue, 1), p. 21-31.
- WATTEZ J. (2009) – Enregistrement sédimentaire de l'usage de la terre crue dans les établissements néolithiques du Sud de la France : le cas des sites du Néolithique final de La Capoulière 2 et du Mas de Vignoles IV, in A. Beeching et I. Sénépart (dir.), *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen*, actes de la table ronde (Marseille, 23-24 mai 2003), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 48), p. 199-218.

Luc SANSON

INRAP Grand Est nord,
Centre archéologique de Reims
28, rue Robert Fulton, F-51689 Reims cedex 2
luc.sanson@inrap.fr

Marylise ONFRAY

Université Paris 1, UMR 8215 Trajectoires
UFR DMOS Agroparistech,
Maison Archéologie & Ethnologie René-
Ginouvès
21, allée de l'Université,
F-92023, Nanterre cedex
onfray.marylise@live.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 129-146

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Inventaire et interprétation des structures en creux des sites mésolithiques de France atlantique

Grégor MARCHAND

Résumé : Le creusement de fosses dans les habitats du Mésolithique a longtemps semblé difficile à superposer aux hypothèses de haute mobilité collective. De telles structures accompagnent pourtant les recherches de terrain sur la période en France atlantique depuis leur origine. En Bretagne méridionale, les fouilles de Téviéc et Hoëdic ont livré dès les années 1920 de nombreuses fosses, dont la destination sépulcrale n'a jamais fait de doute. La fouille du cimetière de la Grande Pièce (La Vergne, Charente-Maritime) a bien montré que ces creusements étaient également identifiables dès le IX^e millénaire. Les travaux dans l'habitat littoral de Beg-er-Vil à Quiberon (Morbihan) dans les années 1980 puis dans les années 2010 ont livré des fosses creusées au cœur du niveau d'habitat, sans possibilité de perturbations stratigraphiques. Il faut cette fois leur assigner des fonctions domestiques. Cet article établit un bilan exhaustif des 60 structures en creux datées du Mésolithique dans le Grand Ouest de la France (Normandie, Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes), en écartant certaines mentions désormais obsolètes. Les départements du Morbihan et de la Charente-Maritime fournissent la plus grande part de ces creusements, ce qui introduit une distorsion dans nos perspectives. Ce corpus très divers est classé suivant la destination de ces structures. Pour l'essentiel ce sont des fosses funéraires, des fosses foyères et des fosses détritiques, creusées au sein même des habitats et de petites dimensions (longueur moyenne de 107 cm pour 34 cm de profondeur). L'analyse de la fosse E de Beg-er-Vil nous conduit ici à proposer l'hypothèse de fosses à feu en usage primaire, nécessaires en milieu marin venté en quasi permanence pour éviter l'emballlement du foyer ou la dispersion de son combustible brûlant. Chacune de ces fonctions a des implications théoriques importantes qu'il importe de décrire, tout en se jouant de perspectives évolutionnistes stérilisantes. Aucune démonstration d'un quelconque stockage ne peut être effectuée pour la France atlantique, ni de végétaux ni de proies animales. De même, les cimetières n'impliquent pas la sédentarité, même s'ils sont des pôles importants de la mobilité collective.

Mots-clés : fosse, stockage, foyer en fosse, sépulture mésolithique, Téviéc.

Inventory and interpretation of the Mesolithic pits of Atlantic France

Abstract: For a long time it seemed to be difficult that the digging of pits in Mesolithic settlements could match hypotheses of high collective mobility. Yet, such features occurred from early fieldwork on this period in Atlantic France. In southern Brittany, the excavations carried out at Téviéc and of Hoëdic from the 1920s on, yielded numerous pits, the use of which for burials was undisputed. The excavation of the cemetery of la Grande Pièce (La Vergne, Charente-Maritime) has shown that these dug features could also be identified as early as the 9th millennium BC. The excavations carried out in the coastal settlement of Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) in the 1980s and later in the 2010s made it possible to uncover pits that were dug in the heart of the occupational layer and that stratigraphic disturbances could be excluded. Their use therefore was clearly domestic. This article proposes a comprehensive assessment of the sixty dug features known for the Mesolithic in Western France (Normandy, Brittany, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes), discarding, however, distinct mentions that are outdated. The Morbihan and Charente-Maritime departments provide the major part of these dug features, which introduces an unbalance with regard to our issue. This disparate corpus is ordered according to the use of these features. In most cases these are burial pits, hearth pits and refuse pits dug within the settlement and exhibiting small sizes (average length of 107 cm for a depth of 34 cm). The analysis of pit E of Beg-er-Vil leads us here to advance the hypothesis that these features were first and foremost used as fire pits because of the permanent windy sea environment to prevent the fire from blazing up and the charcoals from being blown away. Each of these functions has significant theoretical implications that are important to describe, regardless of inconclusive evolutionary perspectives. It was not possible to evidence any storage of plants or hunted animals in Atlantic France. Similarly, the presence of burial places does not involve a sedentary lifestyle, although these are significant central places with regard to collective mobility.

Keywords : pit, hearth pit, storage, Mesolithic burial, Téviéc.

DES TROUS POUR LES VIVANTS ET POUR LES MORTS

CERTAINES des images mentales et des représentations collectives attachées au Mésolithique semblent irréconciliables avec l'identification de creusement dans les habitats de cette période. Sans remonter aux conceptions des années 1920 et 1930 sur les modes de vie misérables forcément expédients et donc peu ancrés dans le sol, on usera de la thèse de J.-G. Rozoy publiée en 1978 comme d'un commode *terminus post quem* historiographique. Après un bilan peu fourni pour l'actuel territoire français, l'auteur concluait que :

Les faibles creux (20 ou 30 cm) sont à peine supérieurs au tassement de la terre par piétinement et couchage dans la tente ou cabane. On constate des fosses guère plus importantes à Tévéc-Hoëdic pour les inhumations. On peut donc dire que les Épipaléolithiques en France creusaient très peu, ce qui va de nouveau dans le sens de leur grande mobilité (Rozoy, 1978, p. 1097).

Cette assertion était pourtant un peu atténuée par une remarque initiale sur les contraintes des milieux sableux alors fouillés en priorité, qui auraient effacé ou au moins dissimulé les traces de ces creusements. Une identification problématique sur le terrain, une interprétation comme limite à la mobilité collective : voici d'ailleurs posés les deux termes du raisonnement sur les creusements d'âge mésolithique qui nous occuperont encore dans cet article.

À la suite d'un débat théorique en anthropologie sociale au début des années 1980 – sur lequel nous reviendrons plus bas – les mésolithiciens de France ont marqué un timide intérêt pour les fosses de stockage, supposées emblématiques d'organisations sociales complexes. G. Mazière et J.-P. Raynal avaient publié en 1984 l'hypothèse d'une économie de stockage de la noisette dans le Massif central pour le premier Mésolithique (Mazière et Raynal, 1984); O. Kayser proposait aussi en 1988 d'interpréter les fosses de Beg-er-Vil comme des fosses de stockage réutilisées en dépotoirs lors du second Mésolithique (Kayser et Bernier, 1988). Mais il y eut peu d'autres relais dans la recherche de l'époque. Les années 1990 et 2000 furent dominées par les réussites de l'archéologie préventive dans la moitié nord de la France, qui devaient même accentuer cette image de populations très mobiles et présumées non fousseuses, dont l'organisation des habitats n'était perceptible que par la cartographie minutieuse des vestiges osseux et lithiques dispersés en auréoles dans des limons de débordement de grands cours d'eau. Il est d'ailleurs frappant de constater que la communauté des mésolithiciens tardait à intégrer dans les modèles les fosses découvertes par C. Verjux à Auneau « le Parc du Château » dans l'Eure (Verjux, 2015). Fouillées sur un espace restreint (200 m²), elles témoignent de multiples fonctions, à l'évidence symboliques et funéraires mais aussi peut-être économiques, sur une période s'étalant de 8400 à 5500 avant notre ère. Il faut bien admettre qu'aujourd'hui encore, ce site reste excep-

tionnel et ne rentre pas dans les catégories usuelles (pour un classement sommaire des sites mésolithiques : Marchand, 2015). Placées sous les projecteurs dès les années 1920 à Tévéc et Hoëdic, puis au hasard des trouvailles de l'archéologie préventive dans les années 1990 et 2000, les fosses sépulcrales individuelles (Les Closeaux; Lang et Sicard, 2008) ou collectives (La Vergne; Duday *et al.*, 1998) étaient davantage acceptées; des vivants mobiles et des morts immobiles, chaque chose était à sa place.

La découverte de plus de 450 fosses attribuées au Mésolithique sur une quarantaine de sites en Champagne-Ardenne (Riquier, ce volume) est venue bousculer ces images mentales, d'autant qu'elles étaient creusées hors des habitats, sans lien flagrant avec le stockage ni avec des fonctions funéraires. Passé l'ébahissement devant un tel corpus, elles incitent à considérer autrement la documentation antérieure, même si le présent article ne recense finalement que des creusements au sein même des habitats. L'objectif est d'en établir un inventaire pour le Nord-Ouest de la France (Normandie, Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes), en les classant suivant leurs fonctions et leur fonctionnement dans l'habitat. Il conviendra de réfléchir en archéologue sur la manière dont elles ont été creusées, le devenir des sédiments extraits, ou leur impact sur les niveaux archéologiques. Mais on doit aussi considérer ces fosses comme des éléments déterminants dans la réflexion sur le fonctionnement économique et social des groupes mésolithiques, pour discuter des hypothèses évolutionnistes posées initialement.

ÉTABLISSEMENT DU CORPUS DES STRUCTURES EN CREUX

Une recherche ancienne et pourtant un objet de recherche mal cerné

La vocation sépulcrale des premières fosses découvertes en Bretagne entre 1928 et 1934 à Tévéc et Hoëdic ne souffrait guère de contestation. Il y en avait dix à Tévéc (pour vingt-trois individus; Péquart *et al.*, 1937) et huit à Hoëdic (pour quatorze individus; Péquart et Péquart, 1954). Sept foyers en cuvette étaient également recensés dans le premier site. Ces creusements n'ont pas à l'époque attiré l'attention en tant que « fosse », ni même en tant que processus anthropique d'altération des couches antérieures, c'est-à-dire une possibilité de perturbation majeure du site. La question d'une possible disjonction des trois fonctions principales sur les deux sites (dépotoir ou aire d'activités ou cimetière) reste d'ailleurs posée (Marchand, 2003). La recherche sur le Mésolithique va entrer ensuite dans un long sommeil dans l'Ouest. Il faut attendre 1970 pour voir mention d'une autre fosse sur le site de Ty Nancien à Plovan dans une petite fouille réalisée par P. Gouletquer. Elle fut cette fois qualifiée de mystérieuse, mais n'était pas décrite plus avant et le fouilleur restait très prudent (Berrou et Gouletquer, 1973). La fouille de Roc-de-Gîte (Auderville, Manche) en 1986 et 1987 a per-

mis à A. Chancerel d'identifier une zone de foyer dans une petite cuvette de six mètres de diamètre, qu'E. Ghesquière propose de lire comme un possible habitat excavé (Ghesquière *et al.*, 2000). Lors de la reprise des fouilles sur les amas coquilliers de Bretagne par O. Kayser entre 1985 et 1988, un foyer en cuvette fut signalé à Beg-an-Dorchenn (Plomeur, Finistère) et des fosses à la base de la couche coquillière à Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan), interprétées pour la première fois dans l'ouest comme de possibles espaces de stockage. La décennie 1990 a vu les projecteurs se braquer sur la Charente-Maritime et les premiers apports sur ce sujet des fouilles préventives, avec les foyers en fosse de la Pierre-Saint-Louis à Geay (Foucher *et al.*, 2000) et les fosses du cimetière de la Grande Pièce à La Vergne (Duday *et al.*, 1998). Les premiers sont datés du VIII^e millénaire avant notre ère, le second de la fin du IX^e millénaire. Ce n'est que récemment, en 2010 à Rônai « la Grande Bruyère » dans l'Orne (Ghesquière, 2010) et à Lannion « Kervouric » dans les Côtes-d'Armor (Juhel, 2015) que l'archéologie préventive a exhumé des structures en creux attribuées au Mésolithique hors des habitats, comme dans l'Est de la France mais sans la disposition en alignements si spectaculaires. La découverte des structures en creux a donc accompagné toute l'histoire des recherches sur le Mésolithique dans l'Ouest de la France, sans qu'une synthèse n'en ait encore été présentée.

Définition de l'objet inventorié

L'inventaire réalisé porte sur les creusements volontaires ou naturels attribués au Mésolithique. Le radiocarbone donne une date directe au remplissage des creusements dans dix-huit cas sur soixante, mais seul il n'intervient pas comme paramètre décisif. On peut en effet suspecter des piégeages de charbons plus anciens lors du rebouchage ou bien des erreurs de la mesure elle-même, difficile à contredire lorsqu'elle est unique. Le positionnement chronologique est en réalité assuré pour une large part du corpus par la position stratigraphique de la structure : le niveau d'ouverture est rarement perceptible au premier contact et la fosse ne se révèle que progressivement, souvent parce qu'elle est creusée aux dépens du substrat. Sa datation est mieux assurée qu'ailleurs, soit parce qu'elle appartient à une couche unique mésolithique ou mieux, parce qu'elle est scellée par une couche mésolithique. Ce type de raisonnement stratigraphique a été facilité par la rareté des superpositions entre occupations mésolithiques et néolithiques sur les sites inventoriés, si l'on excepte la Pierre-Saint-Louis à Geay, Charente-Maritime ou Lannec-er-Gadouër à Erdeven, Morbihan (Cassen, 2000), ce qui permet d'atténuer les risques de mélanges ou de confusions. Le contenu archéologique de la fosse est également déterminant, qu'il s'agisse d'outillages ou d'un squelette daté. En revanche, les foyers en fosse ont le plus souvent été datés directement par le radiocarbone, mais aucun n'est isolé et leur position stratigraphique en habitat corrobore la proposition de classement chronologique. Les creusements naturels sont interprétés comme des chablis dans deux cas (Penhoat Salaün et

Ty Nancien), alors qu'ils satisfaisaient aux conditions précédentes mais que leurs contours les rendaient presque impossibles à lire. Dans ces deux cas, on pourra réfuter notre classement.

La réalisation de ces structures en creux par les hommes et femmes du Mésolithique au sein même de leurs habitats pose une série de questions proprement archéologiques, qui concerne leur nature même (forme, volume, techniques de creusement et de remplissage, contenu et destination) et leur insertion spatiale (position par rapport aux autres faits archéologiques, altération des couches antérieures). Avant de supporter un discours d'anthropologie économique, la structure en creux doit être pensée comme un processus érosif. De manière théorique, on doit considérer que la fosse comprend le creusement, ses déblais et ses sédiments de comblement ; elle constitue un processus archéologique complexe, qui impacte le site plus largement que le trou lui-même.

Répartition des structures en creux

L'inventaire pour les régions bordant l'océan de la Seine à la Gironde atteint désormais soixante structures en creux. Elles sont issues de dix-sept sites, dont dix sont des habitats mésolithiques avérés, décompte auquel on doit ajouter le cimetière hors habitat de la Grande Pièce (La Vergne, Charente-Maritime), tandis que les autres sont des occurrences plus isolées (tabl. 1). La répartition des sites mésolithiques à fosse ne correspond pas strictement à celle des sites datés (fig. 1 et 2). On l'explique par des fouilles souvent partielles qui ne suffisent pas à embrasser la diversité des grands habitats, mais aussi par les statuts fonctionnels différenciés. Certains habitats pourtant fouillés sur 2000 ou 3000 m² comme l'Essart à Poitiers, Vienne (Marchand, 2009), Arma-Maquette à Argentan, Orne (Leroy, 1991) ou Penhoat Salaün à Pleuven dans le Finistère (Nicolas *et al.*, 2012) n'ont d'ailleurs pas livré de fosses datées du Mésolithique.

Plus de la moitié des structures en creux datables proviennent du Morbihan et un quart de Charente-Maritime (tabl. 1 ; fig. 3). Les autres sont réparties en faible nombre sur d'autres départements. Avec quatorze creusements, l'habitat et cimetière de Téviec (Saint-Pierre-Quiberon) domine l'inventaire, suivi avec dix fosses chacun par Beg-er-Vil (Quiberon) et la Pierre-Saint-Louis (Plassay). Ce dernier contient de nombreux autres creusements non datés et donc non pris en compte dans cet inventaire, car les occupations néolithiques étaient nombreuses et sources de confusion ; il est donc certain que la prise en compte de certaines contribuerait à rééquilibrer un catalogue qui fait la part belle aux sites du Morbihan. Cette répartition très déséquilibrée profite aussi au second Mésolithique, qui occupe les deux tiers du corpus des creusements datés (tabl. 1 ; fig. 4). En traitant des structures en creux de l'Ouest de la France, on expose donc largement l'archéologie des chasseurs-cueilleurs maritimes ; le rééquilibrage est difficile à faire en l'état des fouilles et on ne saurait dire si les habitats des aires continentales en sont réellement moins pourvus.

Département	Nom du site (Commune)	Premier Mésolithique	Second Mésolithique	Inconnu	Total
Côtes-d'Armor	Kervouric (Lannion)		2		2
Charente	Les Pièces de Monsieur Jarnac (Bourg-Charente)	1			1
Charente-Maritime	La Grande Pièce (La Vergne)	4			4
	La Grange (Surgères)			1	1
	La Pierre Saint-Louis (Geay)	4	1	5	10
Eure	Les Varennes (Val-de-Reuil)	1			1
Finistère	Beg-an-Dorchenn (Plomeur)		1		1
	Ty Nancien (Plovan)			1	1
	Penhoat Salaün (Pleuven)	1			1
	Le Crann (La Forest-Landerneau)	1			1
Morbihan	Beg-er-Vil (Quiberon)		10		10
	Port Neuf (Hoëdic)		8		8
	Téviéc (saint-Pierre-Quiberon)		14		14
	Lannec er Gadouer (Erdeven)		1		1
Manche	Perréval 2 (Jobourg)	2			2
	Roc-de-Gîte (Auderville)	1			1
Orne	La Grande Bruyère (Ronai)		1		1
Total		15	38	7	60

Tabl. 1 – Nombre de structures en creux par département et par site, suivant les deux grandes périodes du Mésolithique.
Table 1 – Number of pit features by department and by site, according to the two major periods of the Mesolithic.

CLASSEMENT FONCTIONNEL DES FOSSES MÉSOLITHIQUES

Les fosses funéraires

Les fosses sépulcrales sont connues dans trois cimetières (Téviéc, Hoëdic, La Vergne) mais aussi en position isolée aux Varennes à Val-de-Reuil (Billard *et al.*, 2001) ou aux Pièces de Monsieur Jarnac à Bourg-Charente (Henri-Gambier *et al.*, 2011). Toutes correspondent à des inhumations en pleine terre, avec parfois des réouvertures pour y placer de nouveaux défunts, ce qui s'accompagne parfois d'un « rangement » des ossements antérieurs. Il y a donc toujours une destination funéraire primaire. Les fosses sont de très petites dimensions : la longueur moyenne est de 98 cm (écart-type : 35), la profondeur de 43 cm (écart-type : 32). On est bien en deçà des dimensions d'un corps d'adulte, d'autant qu'à Téviéc la tombe K en contenait six pour un diamètre de 90 cm. Seule la fosse des Varennes se distingue avec ses 200 cm de long pour 80 cm de large et 120 cm de profondeur ; elle accueillait trois défunts dans sa partie inférieure et un épais niveau d'ossements animaux brûlés dans sa partie supérieure.

On soulignera également la petite surface des trois cimetières ; si l'on y ajoute la réouverture régulière des tombes, il se dégage une image d'aire intensément retournée, facteur de mélanges stratigraphique innombrables. Pourtant les recoupements ne sont jamais signalés, ce qui peut s'expliquer lorsqu'elles étaient surmon-

tées d'un massif comme dans le Morbihan. Pour « la Grande Pièce », on peut imaginer un monticule de terre voire un poteau, dans la mesure où le niveau d'ouverture n'était pas conservé lors de la fouille. La question du lien de ces fosses avec l'habitat se pose sur les deux cimetières morbihannais et la réponse réclame de plus amples développements. Concentrés surtout sur les tombes de Téviéc et Hoëdic pour elles-mêmes, Marthe et Saint-Just Péquart n'ont en effet pas strictement analysé leur insertion dans les habitats, sinon pour signaler la proximité avec des grands foyers (qui d'ailleurs n'apparaît pas de manière déterminante sur leur plan). Ils signalaient toutefois que les fosses funéraires étaient inscrites à la fois dans le *kjökkenmödding* et dans le substrat (en l'occurrence soit une plage fossile, soit des failles du rocher ; fig. 5). La question des niveaux d'ouverture, devenue si cruciale aujourd'hui, ne se posait alors pas, ce qui introduit des problèmes dans la compréhension actuelle du fonctionnement même du cimetière et de l'habitat tout autour. Il nous semble à la lecture de la relation de fouille que les fosses ont été creusées durant l'accumulation même des dépôts coquilliers et donc en parallèle du fonctionnement de l'habitat (Marchand, 2003). Un autre argument est qu'à Téviéc un massif de pierres était déposé sur la fosse sépulcrale et la débordait très largement : les blocs n'étaient donc pas accumulés dans un trou, mais le surmontait à l'air libre. On ne peut donc totalement écarter l'hypothèse d'un usage funéraire postérieur à l'habitat pour certaines d'entre elles. Les squelettes ont fait l'objet d'une première série de dates systématiques,

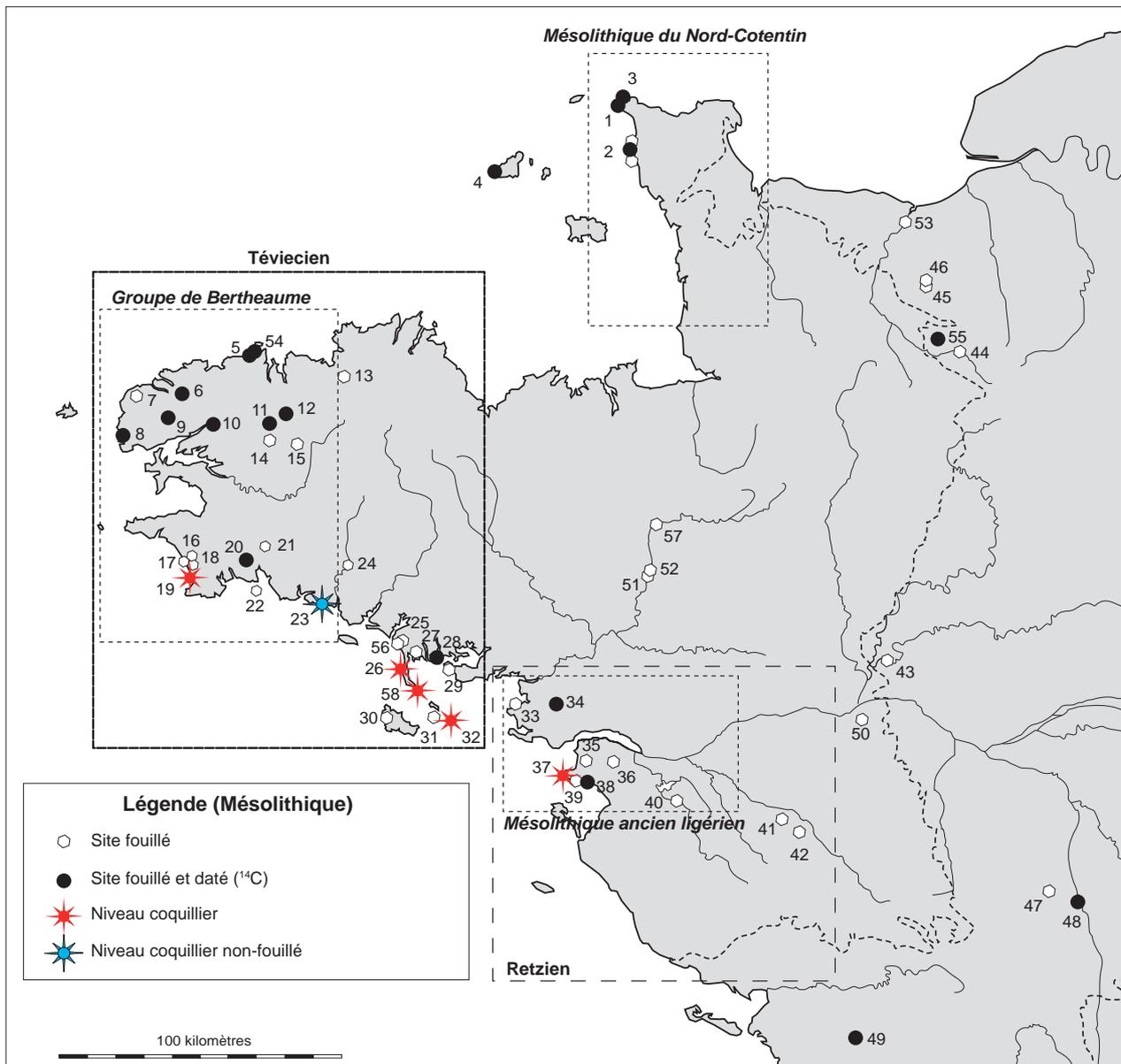


Fig. 1 – Carte des sites mésolithiques fouillés dans le Nord-Ouest de la France. 1 : Jobourg « Perréval II » ; 2 : Flamanville « Centrale EDF », « Coquet » et « Déhus » ; 3 : Auderville « Roc de Gîte » ; 4 : Guernesey « GU 582 » ; 5 : Plougoum « Toul-an-Naouc’h » ; 6 : Plouvien « Kerliézoc » ; 7 : Lampaul-Ploudalmézeau « Kerdunvel » ; 8 : Le Conquet « le Bilou » ; 9 : Guipronvel « Lannuel » ; 10 : La Forest-Landerneau « le Crann » ; 11 : Plounéour-Ménez « Pont-Glas » ; 12 : Le Cloître-SaintThégonnec « Quillien » ; 13 : Tonquédec ; 14 : Brennilis « la Presqu’île » ; 15 : Huelgoat « Kerbizien » ; 16 : Plovan « Kervouyen » ; 17 : Plovan « Kergalan » ; 18 : Plovan « Ty-Nancien » ; 19 : Plomeur « Beg-an-Dorchenn » ; 20 : Pleuven « Pen Hoat Salaün » ; 21 : Melgven « la Trinité Goarem Lann » ; 22 : Fouesnant « l’Île aux Moutons » ; 23 : Clohars-Carnoët « Beg-an-Tour » ; 24 : Locunolé « la Villeneuve » ; 25 : Erdeven « Lannec-er-Gadouer » ; 26 : Saint-Pierre-Quiberon « Téviéc » ; 27 : Carnac « la Croix-Audran » ; 28 : Locmariaquer « Er-Grah » ; 29 : Arzon « Kerjouanno » ; 30 : Sauzon « Bordellann » ; 31 : Houat « Malvant » ; 32 : Hoëdic « Port-Neuf » ; 33 : Piriac-sur-Mer « Port-Nabé » ; 34 : Sainte-Reine-de-Bretagne « l’Organais » ; 35 : Saint-Père-en-Retz « la Fillauderie » ; 36 : Saint-Père-en-Retz « les Vingt-Deux-Boisselées » ; 37 : Préfaïlles « Saint-Gildas 1a, 1b et 1c » ; 38 : Pornic « la Gilardièr » ; 39 : Pornic « le Porteau Est II et Ouest » ; 40 : Geneston « les Garennes » ; 41 : La Gaubretière « la Soudelache » ; 42 : Saint-Mars-la-Réorthe « le Bois-des-Jarries » ; 43 : Villevêque « les Pâtures » ; 44 : Argentan « Arma-Maquette » ; 45 : Calvados « Saint-Pierre-du-Bû » ; 46 : Calvados « Falaise » ; 47 : Poitiers « l’Essart » ; 48 : Bellefonds « l’Abri-des-Rocs » ; 49 : Surgères « la Grange » ; 50 : Mozé-sur-Louet « les Chaloignes » ; 51 : Saint-Senoux ; 52 : Bourg-des-Comptes « la Gohérais 1 » ; 53 : Bieville-Beuville « le Vivier » ; 54 : Santec « Roc’h Santec Leton » ; 55 : Ronai « la Grande-Bruyère » ; 56 : Erdeven « Kerhillio » ; 57 : Rennes « Vieuxville-Beaurade » ; 58 : Quiberon « Beg-er-Vil » (DAO G. Marchand).

Fig. 1 – Map of the Mesolithic sites excavated in Northwestern France (CAD G. Marchand).

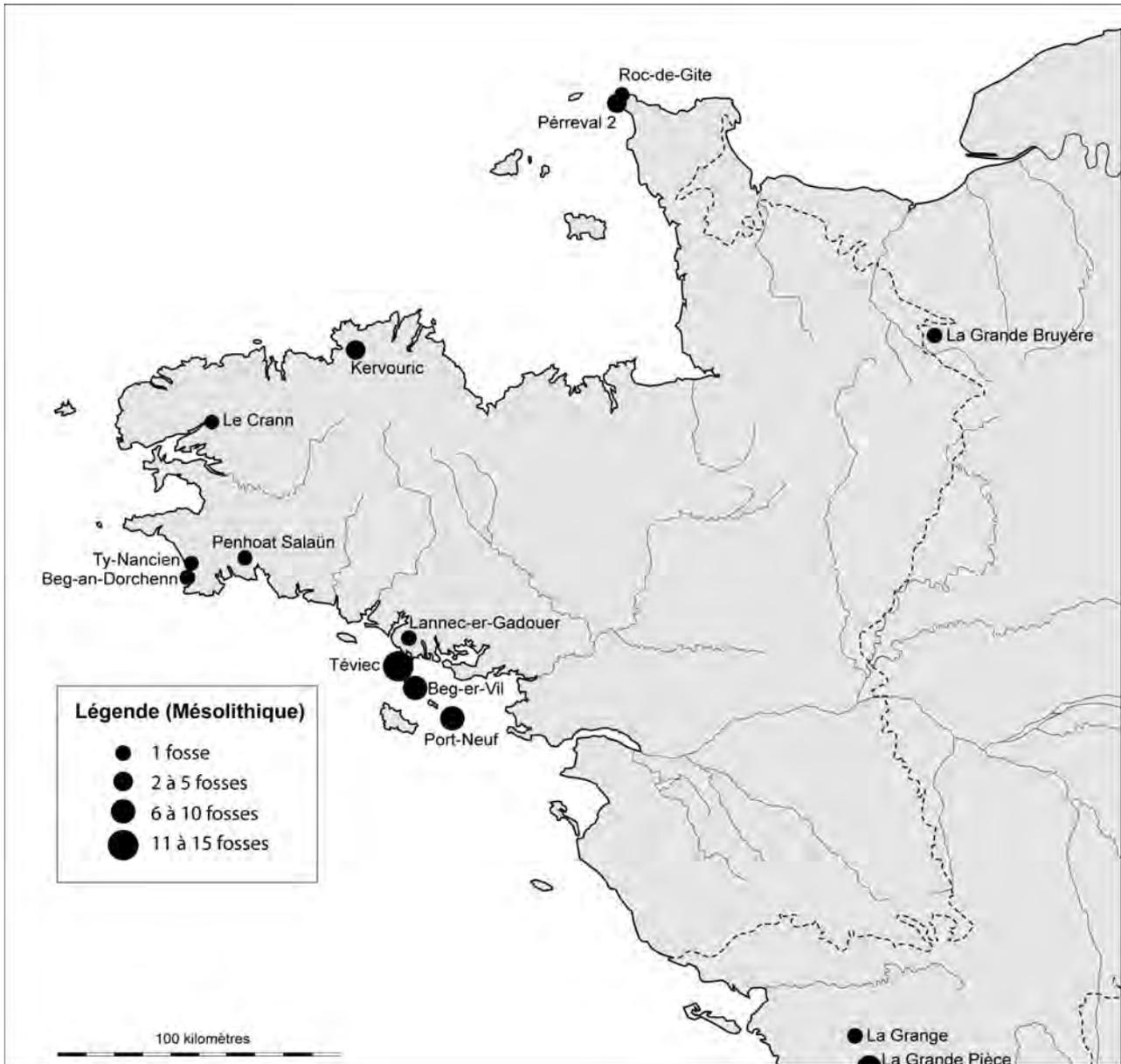


Fig. 2 – Carte des sites mésolithiques à fosses dans le Nord-Ouest de la France (DAO G. Marchand).
 Fig. 2 – Map of the Mesolithic sites with pits in Northwestern France (CAD G. Marchand).

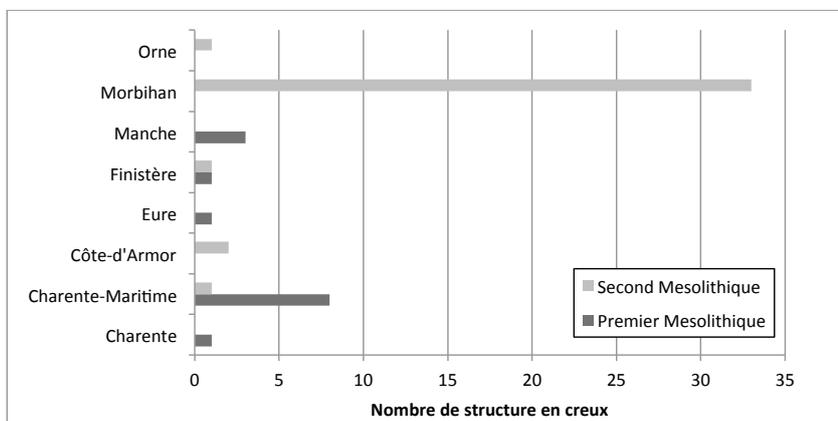


Fig. 3 – Département de découverte des structures en creux par phase chronologique.
 Fig. 3 – Discoveries of pit features in the different departments in chronological order.

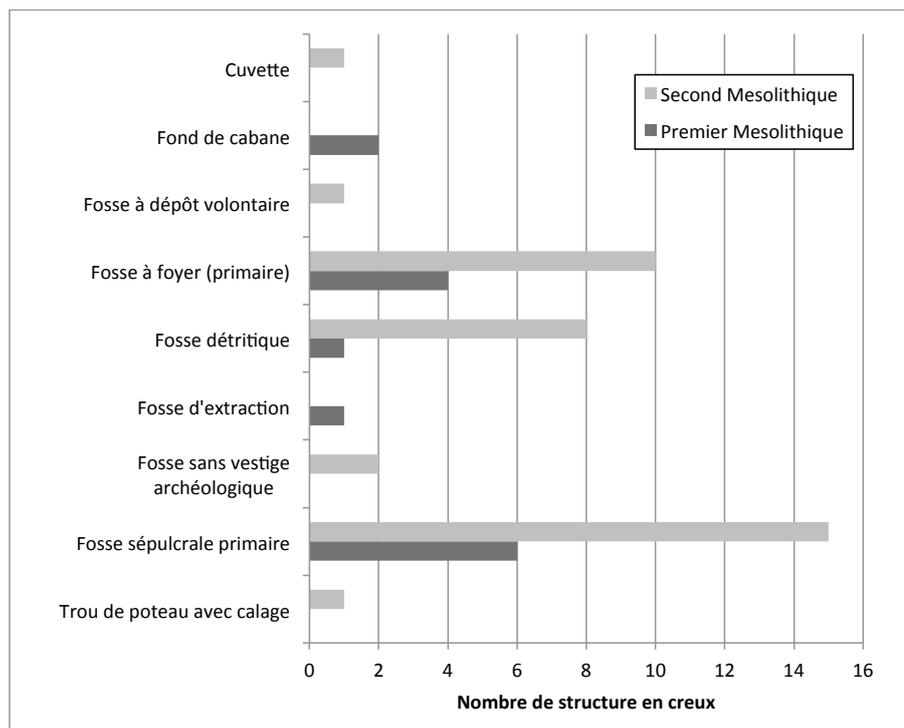


Fig. 4 – Catégorie de fosses suivant les deux principales phases chronologiques du Mésolithique.

Fig. 4 – Categories of pits ordered according to the two main chronological stages of the Mesolithic.

qui les plaçaient dans l'intervalle 5300-5000 cal. BC pour Tévéc et 6100-4400 cal. BC pour Hoëdic (Schulting et Richards, 2001). Il semble alors que des erreurs techniques au laboratoire d'Oxford aient à cette époque été source d'erreurs (Schulting, 2005). Lors d'un travail sur la définition de l'effet réservoir océanique, ces dates ont été vieilles d'environ 200 ans, alors qu'étaient signalés les grandes incertitudes qui planaient sur la calibration de tels échantillons (Marchand *et al.*, 2009). Dans le cadre du



Fig. 5 – Fosse funéraire de la sépulture H de Tévéc, Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan (cliché S.-J. Péquart; image transmise par M. Laroche que je remercie ici).

Fig. 5 – Burial pit H in Tévéc, Saint-Pierre-Quiberon, Morbihan (photograph S.-J. Péquart, kindly transmitted by M. Laroche).

programme de recherche CIMATLANTIC (responsable : G. Marchand), un os de chevreuil issu de la sépulture D de Tévéc a été daté de 7190 ± 30 BP (Beta-436330), soit l'intervalle 6075-6010 cal. BC (calibration à 2σ ; $\delta^{13}\text{C} = -25,7\text{‰}$; $\delta^{15}\text{N} = +4,1\text{‰}$). Ce vieillissement de près de six siècles peut avoir plusieurs origines : soit les dates sur ossements humains sont toutes fausses (effet réservoir océanique et erreurs du laboratoire), soit la date du chevreuil est fautive (c'est le problème de la date unique), soit il y a un rebouchage de la sépulture avec le sédiment de l'habitat et une claire déconnection entre l'habitat et les sépultures. Dans tous les cas, on comprend l'urgence d'obtenir d'autres comptages isotopiques sur ce site : à la suite de M. et S.-J. Péquart, nous avons accepté d'en faire des ensembles archéologiques cohérents, mais la réalité stratigraphique de ces sites est probablement bien plus complexe qu'escomptée.

Il est tentant de placer la fosse 1 de Lannec-er-Gadouer (Erdeven, Morbihan) dans la catégorie fonctionnelle des tombes, mais la prudence a incité à utiliser l'expression « fosse à dépôt volontaire », puisque la grande acidité des sols granitiques interdit la préservation des ossements. Cette structure en creux grossièrement quadrangulaire à bords arrondis, mesurait 150 cm de long pour 130 cm de large et 80 cm de profondeur estimée (Cassen *et al.*, 2000, p. 103). Dans un angle, les fouilleurs ont détecté un curieux agencement de trois galets (porphyroïde, gneiss graphitique et quartz étiré) placés parallèlement sur leur tranche, espacés par deux lames épaisses en silex côtier et deux armatures triangulaires (dont une pointe de Sonchamp). Ce paquet évoque un viatique funéraire mais pourrait

également être lié à diverses activités rituelles. Deux tâches d'ocre étaient signalées ailleurs dans la fosse. Cette structure en creux difficile à détecter à cause d'un remplissage assez uniforme a été découverte en façade d'un tertre du Néolithique moyen I, daté d'environ 4400 cal. BC. Les deux armatures triangulaires de la fosse 1 sont en revanche attribuables par la typologie à la fin du Mésolithique. Il est tentant alors d'imaginer une perpétuation d'un même espace funéraire. Deux autres fosses étaient à proximité immédiate de la fosse 1 (fosses 3 et 4), tandis que trois autres ont été fouillées sous le tertre. L'une d'elle (fosse 5) a été datée sur un charbon de 4706-4400 cal. BC. Il y a donc clairement un ensemble de structures en creux antérieures au tertre, mais pas toutes contemporaines du Mésolithique ; la dissolution des ossements éventuels interdit de qualifier cet espace de « cimetière ».

Les foyers en fosse

Les foyers en fosse représentent une des formes classiques de creusement au Mésolithique, dont la destination est évidente. Il y a deux modèles : des foyers en fosse à pierres rubéfiées et des foyers en fosse à bordure dallée. Elles sont de forme circulaire, avec des dimensions qui peuvent atteindre 170 cm. En moyenne cependant, elles mesurent 117 cm, pour une profondeur de 32 cm.

La Pierre-Saint-Louis (Plassay, Charente-Maritime) est le plus emblématique de ces sites pour la France atlantique. Scellé par des colluvions dans un vallon sec tributaire du fleuve Charente, il a été fouillé en 1993 par J. Musch et P. Foucher sur 600 m². Une trentaine de foyers en fosse a été découverte dans un niveau archéologique très riche en mobilier lithique. Seulement quatre d'entre eux sont datés par le radiocarbone, avec une grande amplitude chronologique : 8000-7500 cal. BC dans le secteur III, 7500-7000 dans le secteur VI et 6200-6000 dans ce même secteur VI. On peut cependant étendre l'attribution au Mésolithique à au moins une dizaine de ces structures par des analogies morphologiques. Ces fosses sont creusées dans le calcaire faillé et dans le sédiment qui le recouvre. Profondes de 30 à 50 cm, pour des diamètres de 100 à 170 cm, elles ont des formes circulaires et des profils en bol. Le remplissage comporte deux couches, un sédiment argileux brûlé avec des pierres éparses en haut, une nappe de pierres calcaires brûlées déposées sur des charbons en bas. L'encaissant est rubéfié, attestant d'une combustion sur place. Davantage que les « fours polynésiens » évoqués par les auteurs de l'article (une classification qui impose une couverture des aliments posés sur les pierres chaudes), on évoquera plutôt un fonctionnement comme grill, l'enfouissement du combustible permettant de contrôler la durée et la puissance de la combustion. Notons que la structure 4 du secteur VI, daté de l'intervalle 6175-5964 cal. BC, comporte des dalles le long de la paroi creusée dans l'argile, qui aurait pu être disposées pour mieux renvoyer la chaleur. Un tel agencement est d'ailleurs exclusif dans les foyers en fosse du second Mésolithique de Bretagne. Les sept foyers dits « culinaires » de Tévéc sont décrits avec

un parement circulaire régulier, ainsi du foyer 6 où des blocs de granite de 60 à 80 cm de long pour 20 à 30 cm de large étaient disposés le long des parois. Le remplissage semblait assez complexe, avec de bas en haut : un niveau de terre charbonneuse, un niveau de cendres, un niveau de « terre noire, débris de cuisine, charbons et os calcinés », un lit de pierres minces couvertes de serpules brûlées, avec les derniers centimètres consistant en un niveau d'amas coquillier (Péquart *et al.*, 1937). Cette succession évoque des reprises de cuisson sans curage. Une fosse unique trouvée par O. Kayser dans le niveau coquillier de Beg-an-Dorchenn appartenait à la même catégorie (fig. 6), de même que la structure B de Beg-er-Vil, qui n'a un diamètre que de 45 cm (fig. 7).

Le site de l'Essart (Poitiers, Vienne) occupé à plusieurs reprises au cours du Mésolithique est connu pour avoir livré une quarantaine de structures de combustion. Certains des radiers de blocs calcaires brûlés sont très bien limités dans l'espace, comme ceux des structures E14, E17 ou E53 (Marchand, 2009, p. 65-66) : cependant, nous n'avons pas pu faire d'observation de ces creusements hypothétiques à cause de la forte hydromorphie du sédiment qui unifiait les coloris et textures tandis qu'aucun élément direct de datation n'était possible pour attester d'une attribution stricte au Mésolithique ou au Néolithique récent présent aussi en partie supérieure du niveau archéologique.

Qu'elles soient à radier de pierres brûlées ou à dalles inclinées, les fosses de combustion du Mésolithique de France atlantique témoignent d'un même souci de contrôle de la combustion et de restitution de la chaleur. Ces structures en creux sont souvent regroupées ; lorsqu'elles sont isolées comme à Beg-an-Dorchenn ou à la Grange, on peut sans peine évoquer la petitesse des surfaces fouillées ou leur position excentrée dans l'aire de fouille.



Fig. 6 – Foyer 2 de Beg-an-Dorchenn à Plomeur dans le Finistère, découvert en 1984 par O. Kayser dans le carré XCVIII 206. Il est implanté dans une cuvette et bordé de dalles granitiques (cliché O. Kayser).

Fig. 6 – Hearth 2 of Beg-an-Dorchenn at Plomeur, Finistère, discovered in 1984 by O. Kayser in the square meter XCVIII 206. It was built in a depression and bordered by granite slabs (photograph O. Kayser).



Fig. 7 – Plan des structures du site de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) en mai 2016 (DAO G. Marchand).

Fig. 7 – Map of the features uncovered at the site of Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) in May 2016 (DAO G. Marchand).

Les fosses détritiques

Par fosses détritiques, nous entendons tous les creusements qui contiennent du mobilier archéologique mésolithique non disposé de manière intentionnelle. Cette dénomination est préférée à celle de « fosses dépotoirs », qui correspond pour l'archéologie des périodes plus récentes à une gestion des ordures, ce qui n'est pas le cas ici. Contrairement aux autres types de fosse évoqués ici, funéraire ou de combustion, les fosses détritiques n'ont pas d'interprétation fonctionnelle évidente.

Le site de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) fournit la quasi-totalité de ces creusements, seulement perceptibles avec beaucoup d'attention par leur impact dans le substrat, bien qu'ils fussent creusés aussi dans les niveaux d'occupation sus-jacents. Leur remplissage correspond à celui des couches qui les surmonte, à ceci près que les coquilles sont moins broyées qu'ailleurs car elles furent protégées du piétinement. Il s'agissait donc de creux dans l'habitat qui se sont remplis des déchets de la vie quotidienne. Cette ténuité de leurs traces et leur remplissage

assez anodin nous incitent à poser l'hypothèse qu'elles n'ont pas été perçues à Téviec et à Hoëdic. La fonction initiale de ces creusements n'est pas d'interprétation aisée, ce qui les distingue des creusements examinés auparavant.

Avec sept unités, Beg-er-Vil est le site de notre corpus qui compte le plus de fosses détritiques, sur une surface de fouille totale de 90 m² en juin 2015 (fig. 7). La répartition des coquilles d'huitres dans l'épais niveau archéologique montre d'ailleurs trois autres auréoles correspondant à des cuvettes très peu imprimées dans le sol, non prises en compte ici. Les plus importantes par leur volume sont la fosse 85-1 trouvée lors des fouilles d'O. Kayser et la structure E fouillée en 2014 sous la direction de l'auteur de ces lignes (fig. 8). La première est de forme grossièrement rectangulaire et mesurait 150 cm sur 100 cm, pour environ 20 cm de profondeur, avec plusieurs alvéoles. On peut estimer son volume à 0,3 m³. Elle contenait un mobilier archéologique très particulier : des esquilles osseuses brûlées, un grand galet en schiste, des couteaux à dos, trois armatures, un poignard

décoré et deux fragments d'outils en os, un coquillage gravé d'incisions et trois bois de cerf dont les andouillers avaient été ôtés (Kayser et Bernier, 1988). La structure E est un peu plus grande (150 cm sur 140 cm pour 25 cm de profondeur), avec une forme ovalaire et un fond plat imposé par le rocher et des bords très inclinés. Son volume est estimé à 0,6 m³. Son creusement affectait la base du niveau coquillier (US 5.5), puis les niveaux argileux sous-jacents (US 6 et 7) et même le sommet de la plage pléistocène à petits gravillons (US 8). Le creusement a dégagé également le rocher en place ; de telles actions ont rencontré une forte résistance de l'encaissant, ce n'est pas un trou expédient. Son niveau d'ouverture est très difficile à détecter et s'annonçait par des petits galets de chant et des concentrations d'huitres au cœur de l'amas coquillier, dans un niveau dense de pierres brûlées mêlés à des coquilles et des pièces lithiques (US 5.4). Le remplissage de la fosse était constitué de coquilles moins fragmentées que celles du reste de l'amas, dans une matrice sableuse. Les espèces majoritaires étaient la patelle (*Patella* sp.), puis le bigorneau (*Littorina littorea*) et la monodonte (*Phorcus lineatus*), soit les espèces consommées ordinairement dans le reste du site. Un petit fragment de coquille au bord gravé de croisillon y a été retrouvé, comme dans la fosse 85-1. Le fond de la fosse portait des traces nettes de rubéfaction ; d'ailleurs une dalle granitique non régularisée gisait sur le flanc est de la fosse et les traces de chauffe dans sa partie inférieure montrent qu'elle avait été renversée dans des charbons encore ardents. Elle a été laissée en place, preuve qu'il ne s'agissait pas d'assainir cette fosse mais juste d'y réaliser un feu. Il n'y a aucun autre bloc



Fig. 8 – Fosse E de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan), découverte en juin 2014. La grande dalle le long de la mire a été basculée dans les braises encore brûlantes ; l'autre dalle appartient au substrat et a été érodée par la mer lors d'une ancienne transgression marine (cliché G. Marchand).

Fig. 8 – Pit E of Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan), discovered in June 2014. The large slab along the scale was thrown in the still glowing embers; the second one belongs to the bedrock and has been eroded by the sea during an ancient marine transgression (photograph G. Marchand).

rocheux rubéfié dans le remplissage, ce qui diffère des foyers en fosse signalés auparavant.

Quel fut la motivation de ces creusements ? Hormis la fosse 85-1 qui contenait un mobilier assez original – quoique non disposé de manière particulière – il est évident que l'on a affaire à des dépotoirs. On y observe le même recrutement d'espèces de mollusques qu'ailleurs dans le site, avec un degré moindre de fractionnement. Notons que l'acidité de ces fosses est très légèrement supérieure à celle de l'amas proprement dit : le pH est ainsi de 7,7 pour la fosse E contre 8,1 dans l'amas (la référence est l'US 5.3 ; données de G. Querré, J.-C. Le Bannier et M. Hersant). Mais pourquoi gérer de telle manière les ordures quotidiennes au milieu d'un tas de déchets ? Ce paradoxe a incité O. Kayser à proposer une fonction primaire de stockage pour les fosses 85-1 et 87-6, mais pour quels aliments et avec quelles techniques ? On a vu que la structure E avait connu un feu violent et peut-être ce creusement était-il destiné simplement à abriter un foyer des forts vents du littoral ? Des réponses plus abouties naitront certainement des analyses spatiales de cet habitat. À ce stade des recherches, les structures détritiques sont présentes uniquement dans la zone coquillière à l'ouest du site, tandis que la zone hors amas, à l'est, livre les trous de piquet : peut-être que cette dichotomie de l'espace habité recèle une vérité importante pour comprendre l'usage primaire des fosses détritiques. Nous proposons alors provisoirement de considérer cette fosse, ainsi que la plupart des autres à Beg-er-Vil (fosses 85-1, 87-6, 87-7, 88-2, A, B, G, J), comme un « trou à feu » destiné à la cuisson ou à la préparation des aliments, la fosse aux formes ouvertes assurant une protection contre les vents quasi permanents à cette extrémité de péninsule.

Hormis Beg-er-Vil, les fosses détritiques sont rarement signalées dans le Nord-Ouest de la France : on s'étonnera d'ailleurs de ne point en voir dans l'amas coquillier de Beg-an-Dorchenn, qui a également été occupé fort longtemps à la fin du Mésolithique et qui a été minutieusement fouillé dans les années 1980 par O. Kayser. Nous classons enfin dans cette catégorie la fosse T 216-1 trouvée à la Grande Bruyère dans l'Orne et publiée par E. Ghesquière (Ghesquière, 2010). Elle mesurait cependant 150 cm de diamètre pour 80 cm de profondeur sous le sol actuel, et était creusée dans une argile orangée avec un remplissage de limons gris hydromorphes. Elle contenait quinze pièces lithiques, dont un trapèze asymétrique. Dans ce cas, il pourrait s'agir des ultimes vestiges d'un habitat plus vaste.

Autres creusements datés du Mésolithique : fosse d'habitat, fosse d'extraction, trou de poteau et fausse fosse

Les creusements décrits précédemment forment le gros d'un corpus qui contient pourtant encore d'autres types. Les plus aisés d'interprétation sont les trous de poteau ou de piquet, à calages de pierre, ainsi ceux qui forment à Beg-er-Vil une sorte de paroi curvilinéaire de 4 m de long

(structure I), que l'on interprète pour l'instant comme un élément d'habitation circulaire (les piquets mesurent moins de 10 cm de diamètre). À l'une des extrémités de cet alignement de petits calages de galets, la structure F devait accueillir un poteau plus important, puisqu'elle a un diamètre de 75 cm de diamètre pour 15 cm de profondeur, avec un calage formé par quatre pierres non brûlées en son centre (fig. 9). Dans le registre des creusements destinés aux habitations, E. Ghesquière identifie de possibles « fonds de cabane » sur deux sites du département de la Manche. À Roc-de-Gite (Auderville), la fouille de A. Chancerel en 1987 et 1988 a une dépression circulaire de six mètres de diamètre, d'origine géologique ou non, qui aurait été « épierrée jusqu'au moindre bloc » (Ghesquière *et al.*, 2000, p. 33). Deux soles de foyers empierrées y ont été aménagées et les pièces lithiques y sont particulièrement concentrées. Une grande fosse de six m de long a été découpée partiellement, mais non sondée, à Perréval 2 (Jobourg) ; elle est comparée à celle du site précédent (Ghesquière, 2010). Ces qualificatifs fonctionnels restent toutefois largement conjecturaux, si on les compare à des fonds de cabane mieux attestés car davantage imprimés dans le substrat, que ce soit la grande fosse rectangulaire de Moita do Sebastião au Portugal (Roche, 1972) ou la hutte circulaire de Howick dans le Nord-Est de l'Angleterre (Waddington, 2007).

L'origine anthropique d'autres creusements est encore plus suspecte. Sur l'affleurement de microquartzite du Crann, sur la commune de La Forest-Landerneau (Finistère), un sondage de un mètre carré réalisé par B. Halle-gouët avait mené à l'identification d'une « fosse » au milieu d'une quantité impressionnante d'éclats (Giot *et al.*, 1977). À partir de charbons de bois issus de lits discontinus à un mètre sous la surface, une datation ^{14}C



Fig. 9 – Fosse F de Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) à l'extrémité d'un alignement de pierres de chant qui dessinent une paroi curvilinéaire (structure I). Les pierres de calage, non brûlées, sont verticales au fond de la fosse (cliché G. Marchand).

Fig. 9 – Pit F of Beg-er-Vil (Quiberon, Morbihan) at the end of an alignment composed of vertical stones which form a curvilinear wall (feature I). Unburned vertical stones are at the bottom of the pit (photograph G. Marchand).

a été obtenue dans l'intervalle 6630-6230 cal. BC. Une nouvelle analyse technologique des 2500 éléments du mobilier lithique a été réalisée par E. Yven, qui à partir de la structure de la chaîne opératoire conclut à l'existence d'un « site-carrière », mais doute de l'existence d'une fosse (Yven, 2004, p. 271).

Enfin, deux grandes fosses au sein de sites mésolithiques du Finistère sont classées ici comme chablis ou comme « creusement naturel ». La fosse 10001 de Penhoat Salaün (Pleuven) s'étendait sur 330 cm de long pour environ 250 cm de large, avec une forme polylobée extrêmement difficile à suivre lors de la fouille et une profondeur maximale de 70 cm sous la semelle de labour (base du décapage). Elle contenait pourtant 1070 silex, dont 640 esquilles, attribuables pour la plupart au groupe de Bertheaume (quatre fragments de lamelles étroites, un triangle scalène étroit, un grattoir). Elle a été datée sur coquille de noisette brûlée de l'intervalle 8310-8220 cal. BC (Nicolas *et al.*, 2012) : dans ce cas, ce sont les contours indécis de la fosse qui font douter de son caractère intentionnel, de même que la présence d'une lame en silex Bajocien-Bathonien de la plaine de Caen et d'un tesson, attribuables au Néolithique.

Une semblable indécision est de mise pour la fosse de Ty Nancien (Plovan), trouvée par P. Gouletquer au cœur d'un habitat du second Mésolithique (Berrou et Gouletquer, 1973). Un sondage de 2 m sur 6 m a été implanté en 1970 sur ce vaste site connu en ramassage de surface pour ces milliers de silex taillés attribués au Tévicien. Ces fouilles ont révélé sous le labour un niveau d'argile d'altération couvrant la serpentinite altérée, avec une mention par le fouilleur d'une fosse possible entre des blocs de ce substrat. À partir des archives de fouille conservées au laboratoire « Archéosciences » de l'université de Rennes 1, notamment les photos et les coupes, il est permis de douter de son caractère mésolithique (fig. 10) : on



Fig. 10 – Coupe de la « fosse » trouvée en 1970 par P. Gouletquer à Ty Nancien (Plovan, Finistère), interprétée aujourd'hui comme une probable perturbation du substrat avant ou après l'occupation du second Mésolithique (cliché P. Gouletquer).

Fig. 10 – Section of the 'pit' uncovered in 1970 by P. Gouletquer at Ty Nancien (Plovan, Finistère), currently interpreted as being a possible disturbance of the substratum prior to or ensuing the Late Mesolithic occupation (photograph P. Gouletquer).

notera notamment la structure très grossière du remplissage et l'aspect chaotique des agencements de blocs dans la coupe (Tsobgou Ahoupe, 2007). Ce remplissage grossier – s'il n'est pas rédhibitoire pour une attribution au Mésolithique – pourrait être rapportable à diverses autres causes et il est difficile de la conserver dans l'inventaire des structures de cette période.

Creuser au Mésolithique : quelques aspects techniques supplémentaires

Les structures en creux évoquées dans cet inventaire sont de petites dimensions (tabl. 2), si l'on excepte la fosse funéraire des Varennes à Val-de-Reuil. En moyenne, elles mesurent 107 cm à l'ouverture pour 34 cm de profondeur, mais c'est un paramètre qui est mal pris en compte par les archéologues à cause de la mauvaise identification des niveaux d'ouverture. Le rebouchage rapide de ces fosses et les piétinements peuvent aisément expliquer cette invisibilité. Les structures du second Mésolithique de Bretagne sont parmi les plus réduites, même lorsqu'il fallut y placer plusieurs corps (en positions contractées évidemment). Dans le cas de Beg-er-Vil et de Hoëdic (fig. 11), le rocher interdisait évidemment les trous profonds, mais ils n'ont pas empêché les occupants méso-

	Longueur	Largeur	Profondeur
Maximum	200	140	120
Minimum	30	25	5
Moyenne	107	76	34
Écart type	41	28	25

Tabl. 2 – Dimensions de quarante-trois structures en creux de l'Ouest de la France pour lesquelles on dispose de données chiffrées.

Table 2 – Sizes of forty-three pit features of Northwestern France for which quantitative data are available.

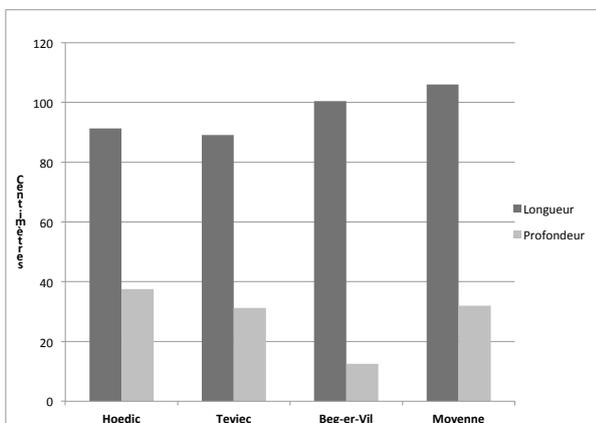


Fig. 11 – Longueur et profondeur des fosses des principaux sites du second Mésolithique en Bretagne rapportée à la moyenne générale.

Fig. 11 – Length and depth of the pits discovered in the main Late Mesolithic sites in Brittany compared with the general average.

lithiques de réaliser des creusements multiples, preuve que la profondeur de l'enfouissement n'était pas le paramètre essentiel. Les formes en bassines sont largement majoritaires, avec des fonds plats ou légèrement concaves et des bords inclinés.

Même pour de si modestes volumes, la question des outils de creusement se pose. On proposera l'usage de certains bois de cerf, tels que ceux de Tévéc et Hoëdic, qualifié de bois de cerf-outils par M. et S.-J. Péquart, mais les galets plats et allongés suffisent pour de telles entreprises. À Auderville, d'ailleurs, E. Ghesquière soulignait aussi le possible usage des pics en grès feldspathique, notamment ceux portant de fortes traces d'abrasion aux extrémités, pour satisfaire à des activités de fouissage (Ghesquière *et al.*, 2000, p. 154). Par ailleurs la question des déblais est évidemment cruciale pour l'archéologue, que ce soient pour les sites stratifiés sur lesquels se produisent des mélanges, mais aussi sur les sites à occupation culturelle unique, tel Beg-er-Vil ou Tévéc, où ils contraignent fortement l'analyse spatiale. On a détecté de tels déblais seulement pour la fosse F à Beg-er-Vil où une auréole diffuse de petits galets au nord du creusement était signalée, avant même que la fosse ne soit détectée : cette fois, le creusement avait affecté un niveau de petits galets marins déposés au Pléistocène, ce qui le rendait plus évident. Mais en règle générale, cette question des déblais est écartée, car elle implique des mélanges indétectables pour le préhistorien et rend suspecte les si laborieuses analyses spatiales.

L'ESSENCE DES TROUS : CONSÉQUENCES THÉORIQUES DE L'OBSERVATION DE CREUSEMENTS MÉSOLITHIQUES

Quelles implications sur la mobilité ?

Le lien entre une fosse et une restriction de la mobilité collective semble en première lecture une affaire de bon sens : creuser le sol, c'est s'y ancrer ; enterrer ses morts dans un cimetière, c'est y plonger de profondes racines. On a vu en introduction de cet article que J.-G. Rozoy doutait de l'existence de fosses au Mésolithique, car cela contrevenait à son hypothèse de nomadisme intense généralisé. En réalité pour cette période sur l'actuel territoire français, le faible volume de ces creusements au sein des habitats implique des dépenses énergétiques modiques et un temps de travail dérisoire, de l'ordre de quelques heures. Il convient de penser autrement les liens entre les fosses et les systèmes de mobilité, qui ne doivent plus être tributaires d'images mentales trop simples. La réflexion s'articule autour des fonctions très différentes assignées à ces creusements, qui toutes cependant sont présumées affecter les mouvements humains :

- les fosses de stockage alimentaires sont liées à une consommation différée des ressources, mais aussi à une défense des réserves ainsi constituées ;

- les fosses sépulcrales regroupées dans un cimetière évoquent également un stationnement prolongé, à tout le moins un lieu pivot dans les espaces de mobilité collective, avec cette fois l'idée d'un affichage territorial à la manière d'un mégalithe ;
- les fosses détritiques sont liées à une gestion des déchets dans les habitats, présumées être caractéristiques d'occupations humaines de longue durée ;
- les fonds de cabane et plus généralement les structures d'habitats investies sont supposés avoir été occupées plus longuement que les constructions légères.

Les fosses et le stockage

La question des fosses de stockage a fait irruption dans les débats sur le Mésolithique au début des années 1980. Cette décennie voyait éclore de nouvelles perspectives sur les chasseurs-cueilleurs dans la sphère de l'anthropologie sociale avec un transfert rapide vers la Préhistoire. Après la réhabilitation générale de ces modes d'existence lors du colloque « Man the Hunter » tenu en 1966 à Chicago (Lee et DeVore, 1968), prolongée de manière magistrale par l'ouvrage de M. Sahlins, *Âge de pierre, âge d'abondance* (Sahlins, 1976), il est en effet apparu que bon nombre de sociétés à économie de prédation ne rentraient pas dans le moule, notamment celles qui occupaient les rivages du Pacifique nord, en Amérique ou en Asie. Leur organisation sociale fortement hiérarchisée, leur économie spécialisée ou la sédentarité de leurs villages tranchaient notamment sur les pratiques usuelles des chasseurs-cueilleurs. La plupart avaient en commun un usage massif des ressources maritimes, ce qui autorisait à en faire une catégorie à part, « les chasseurs-cueilleurs maritimes » (Yesner, 1980). En opposant les systèmes économiques à consommation immédiate des ressources et ceux à consommation différée (*immediate-return systems versus delayed-return systems*), J. Woodburn (Woodburn, 1982 et 1988) ouvrait le champ à d'autres systèmes écologiques, tout en mettant en exergue un aspect économique particulier qui avait des implications sociales majeures. En particulier, le contrôle des forces de travail pour constituer les réserves – parfois via l'esclavage – par certains groupes d'individus pouvait donner naissance à des systèmes politiques dits « complexes » (Arnold, 1993 et 1996). La question s'est immédiatement posée d'un éventuel marchepied vers les économies agropastorales (Price and Brown, 1985 ; Zvelebil, 1986).

Héraut en France de ce courant de pensée, A. Testart braqua plus particulièrement les projecteurs sur la notion de stockage. Il concerne surtout les ressources alimentaires de base, présentes en abondance de manière saisonnière (Testart, 1982, p. 26). Il serait intimement lié à la sédentarité et à de fortes densités démographiques, tandis que le développement des inégalités socio-économiques serait facilité par l'accumulation de richesses et l'exploitation du travail d'autrui. La pratique du stockage alimentaire à large échelle constituerait alors une bien plus grande césure que l'invention de l'agriculture dans

l'histoire des sociétés humaines (Testart, 1982). En se concentrant sur les bases matérielles de tels systèmes techno-économiques, cet anthropologue donnait un nouvel horizon de travail aux préhistoriens français et en particulier à ceux travaillant sur la fin du Paléolithique et sur le Mésolithique, période qui aurait vu « un essor remarquable des forces de production » (Testart, 1982, p. 190). Le lien entre le stockage en masse des aliments et la sédentarité n'est pourtant pas direct ; certains auteurs soulignent, à partir d'observations sur les fosses du centre du continent nord-américain, l'importance de la dissimulation des ressources en cas d'agression ou pour ne pas s'encombrer lors des déplacements, ce qui ferait du stockage en fosse un marqueur de mobilité collective (DeBoer, 1988 ; Smith, 2003).

Quelles sont les denrées stockées en masse par les chasseurs-cueilleurs dans les fosses ? Il s'agit de ressources prévisibles qui reviennent en masse sur un cycle annuel et dont on souhaite prolonger les apports. La littérature sur le sujet mentionne le plus souvent les végétaux, en particulier les noisettes et les glands, et les chairs animales. Si l'on écarte de notre enquête les caches à viande sous climat froid (Leroi-Gourhan, 1973, p. 162), ce sont les ressources marines, lagunaires ou estuariennes qui sont mentionnées dans ce type de stockage. En comparant les ressources alimentaires de nombreuses sociétés de chasseurs-cueilleurs, à partir de l'atlas ethnographique de G. P. Murdock, plusieurs auteurs soulignent qu'il y aurait d'ailleurs une corrélation négative entre la dépendance des économies envers la pêche (y compris la collecte des mollusques marins) et la dépendance envers la cueillette, l'importance de cette dernière décroissant à mesure que l'on s'approche des pôles et que la température effective décroît (Pálsson, 1988 ; Binford, 2001, p. 58 ; Kelly, 2007, p. 66). Les environnements en France atlantique sont en position géographique médiane (Marchand, 2014, p. 364), avec un équilibre possible des deux apports, voire des synthèses techno-économiques originales non documentées par l'ethnologie. On examinera ici successivement le stockage enterré de végétaux et celui des poissons (je n'ai pas lu à ce jour de mention d'un stockage sous terre de mollusques ou des chairs de mollusque, même traitées au préalable).

Dans le cas du stockage végétal, la forme des fosses maximalise le volume par rapport à la surface de l'accès (DeBoer, 1988), d'où les formes en cloche connues pour les silos du Néolithique en Europe occidentale. Elles sont beaucoup plus rares au Mésolithique. Des fosses cylindriques datées du Mésolithique ont été signalées dans une récente synthèse de C. Verjux dans divers sites du Bassin parisien, comme « le Parc du Château » à Auneau ou « le Brabant » à Condé-sur-Marne (Verjux, 2015, p. 84 et 139). Pour la zone qui nous intéresse ici, seules les deux fosses datées du Mésolithique de Kervouric (Lannion, Côtes d'Armor ; Juhel, 2015), trouvées dans un habitat du Néolithique ancien, ressortiraient éventuellement de cette catégorie, bien que leur forme soit en cloche renversée. Avec des diamètres de 200 à 280 cm, pour des profondeurs de 140 et 170 cm,

elles affichent des dimensions impressionnantes, si on les rapporte à celles connues sur les sites mésolithiques régionaux. Il y en a sur ce site cinq autres de même module, mais non datées. Le stockage des fruits à coque est couramment évoqué à titre d'hypothèse pour le Mésolithique (Mazière et Raynal, 1984; Mc Comb, 2009; Verjux, 2015), notamment au IX^e et VIII^e millénaires avant notre ère où les coquilles de noisettes brûlées jonchent les niveaux d'occupation de certains habitats, que ce soit en grotte ou en plein air (Marchand, 2014, p. 302). Il n'y a pourtant pas à ce jour de tels restes végétaux dans les fosses recensées en France, ce qui est un blocage majeur d'une telle démonstration. Il n'y a pas non plus de développement remarquable des outils de broyage, souvent associés au traitement de ces ressources pour en faire de la farine; les meules et les molettes notamment font défaut ou alors sont très peu caractéristiques. Notons que les coquilles de noisettes brûlées disparaissent des sites du second Mésolithique, à partir du milieu du VII^e millénaire, en corrélation avec la diminution des boisements de noisetiers au profit de la chênaie mixte. On s'étonnera plutôt à cette période de l'absence de récolte des glands, pourtant si abondants dans les environnements et dont on sait qu'ils étaient stockés en masse dans les économies de chasse-cueillette au Japon, avec des fosses en milieu sec ou humide (Habu, 2004, p. 64; Sakaguchi, 2009) ou au Proche-Orient dans le Natoufien (Aurenche, 1997).

S'il est impossible pour l'instant de corréliser les fosses mésolithiques trouvées en France atlantique et le stockage des végétaux, on se doit d'examiner l'option des produits marins, particulièrement pertinente pour la Bretagne. Le stockage des poissons migrateurs capturés en masse à certains moments de l'année est aux fondements économiques de nombreux peuples de chasseurs-cueilleurs (Testart, 1982). Autour du Pacifique Nord, le stockage des filets de poisson se fait dans des greniers ou directement dans les maisons, après un léger fumage. Plus intéressant pour notre propos, il existe aussi un stockage dans le sol, destiné à la macération de poissons ou de leurs œufs, à des fins de consommation (Leroi-Gourhan, 1973, p. 167; Testart, 1982, p. 52). Cette technique est répandue du Kamtchatka (Est de la Sibérie, Russie) jusqu'au Nord-Ouest de l'Amérique. Au Sud-Ouest de l'Alaska (USA), entre les rivières Yukon et Kuskokwim, les Yupiit placent les têtes mais aussi les corps des saumons fraîchement pêchés dans de petites fosses, tapissées au préalable d'herbes; la fosse était hermétiquement scellée, pour plusieurs semaines. Cette pratique estivale était destinée à la macération avant consommation et elle venait en complément du séchage du poisson (C. Alix, communication personnelle, mai 2016). Des fosses de stockage de saumons sont aussi signalées dans le Nord-Ouest des États-Unis (région des plateaux, Nord Oregon et État de Washington) en contexte archéologique, par exemple sur le site de Wells Reservoir, daté de la Période III entre 1900 BC et 1720 AD (Ames *et al.*, 1998). Des études ethnographiques dans ces régions montrent que les parois de ces fosses, parfois placées sous une maison, étaient couvertes de planches de bouleau et que les saumons

frais étaient disposés à l'intérieur. Ces fosses à macération pourraient-elles un jour être détectées par leur signature chimique sur les sites du Mésolithique atlantique? Il conviendrait d'y travailler mais pour l'instant il n'y a aucun indice de telles pratiques dans le Mésolithique en Europe.

Sur notre zone d'étude, la pêche intensive des poissons n'est d'ailleurs pas attestée : un seul galet à deux encoches opposées – interprétée d'ordinaire comme des poids de filet – est identifiable à Tévéc (Péquart et Péquart, 1928, fig. 1) et aucun à Beg-er-Vil malgré les centaines de galets examinés. Il n'y a pas de proportions massives de têtes de poissons sur ces habitats et plutôt d'ailleurs une présence ténue des restes de poissons. Seule l'abondance des pierres brûlées à Beg-er-Vil pourrait être liée à des activités de séchage ou de fumage du poisson ou des mollusques, mais ce n'est pas une preuve, à peine un indice. On laissera ouverte enfin la possibilité d'un piégeage massif dans des pêcheries d'estran (Marchand, 2015), mais il faudrait aussi imaginer un traitement des poissons loin des habitats (fouillés) et un éventuel stockage dans des dispositifs de plein-air : beaucoup de conjectures, émises surtout ici pour orienter des recherches futures. Sur les sites archéologiques, seules les coquilles sont abondantes, mais la grande diversité des espèces montre une collecte opportuniste et non une prédation spécifique destinée au stockage ou à l'exportation vers d'autres sites. En d'autres termes, s'il est évident que les chasseurs-cueilleurs maritimes du Sud de la Bretagne creusaient beaucoup de fosses au sein de leurs habitats et qu'ils étaient fortement inféodés au monde marin, il n'y a pas de lien entre ces deux paramètres, comme il n'y a pas pour l'instant de démonstration d'une quelconque prédation spécialisée sur les sites littoraux, bien au contraire. Même si le stockage d'aliments végétaux ou animaux hors sol, dans des greniers ou des paniers, reste une possibilité, il faut bien reconnaître qu'aucun indicateur n'incite à supposer une quelconque spécialisation ou une intensification des pratiques de prédation, qui accompagnent d'ordinaire ces choix économiques.

Des fosses pour les morts, les vivants et les déchets

Les cimetières de Tévéc et Hoëdic sont rarement pensés pour eux-mêmes, mais plutôt dans des perspectives finalistes, où le mégalithisme n'est jamais très éloigné. Les aménagements funéraires à l'intérieur des fosses et à leur sommet évoqueraient les premières pratiques du Néolithique (Boujot et Cassen 1992; Large, 2013). Il faudrait aussi que l'économie à large spectre dont témoignent les restes organiques démontre la sédentarité, alors qu'il ne s'agit que d'une des options envisageables pour analyser les multiples saisons des prédatons. En réalité, les césures temporelles sont toujours difficiles à percevoir dans les sites préhistoriques. Le creusement de fosses sépulcrales sur ces sites n'implique donc pas mécaniquement la stabilisation des peuplements, d'autant qu'on vient de montrer à Tévéc que l'habitat et les

tombes pouvaient être déconnectés dans le temps. Ces cimetières pourraient être des pôles importants des systèmes de mobilité, des pivots de l'espace social (Marchand, 2014, p. 329). La question des habitations retiendra moins l'attention pour discuter de la mobilité, puisque cette interprétation fonctionnelle pour les deux « fonds de cabane » de Basse-Normandie était sujette à caution. En tout état de cause, il ne s'agirait pas d'un investissement énorme en temps de travail susceptible de contraindre les mobilités.

La gestion des déchets dans des fosses détritiques est également présumée traduire une longue occupation, voire la sédentarité, car le nettoyage régulier de l'habitat devient nécessaire en cas de long stationnement humain. Certains auteurs doutent cependant que la destination première de ces structures ait été une simple poubelle, si l'on considère les efforts de creusement à réaliser (DeBoer, 1988). On ajoutera qu'en bord de mer, il est aussi efficace de jeter les ordures vers l'océan : c'est d'ailleurs le mode de constitution de nombre d'amas coquilliers, tant pour le Mésolithique scandinave (Rowley-Conwy, 2013) que pour les Indiens Kwakwaka'wakw (ou Kwakiutl) en Colombie britannique (Moss, 2013). Enfin à Beger-Vil, on a pu démontrer que la fosse E a été creusée dans l'US 5.4, soit en plein dans l'amas coquillier en cours de constitution : on comprend mal pourquoi les occupants auraient décidé de creuser une fosse à coquilles au beau milieu d'un tas de coquilles. Il faut donc imaginer que la première fonction de la fosse E était liée au feu violent qui y fut réalisé. En définitive, il n'y a pas d'exemple clair de gestion des déchets dans des fosses, mais des accumulations en périphérie immédiate des habitats, les fosses accueillant ces détritiques de manière collatérale.

Significations sociales du regroupement des fosses

Le regroupement des foyers en fosse est un élément important que nous avons croisé à plusieurs reprises dans cette enquête ; il s'agit même d'un caractère prééminent de ce type de structure. À la Pierre-Saint-Louis (Geay, Charente-Maritime), les fouilleurs évoquent deux zones de regroupement (secteurs III et VI, respectivement datés des premier et second Mésolithique), mais il n'y a pas assez de dates pour démontrer un fonctionnement conjoint (Foucher *et al.*, 2000). L'exemple emblématique pour le Mésolithique de France est Gramari (Methamis, Vaucluse), célèbre pour ses nombreux foyers de divers types (empierrés, en cuvette, à plat) qui furent fouillés sur plusieurs niveaux superposés (Paccard, 1971). Les foyers aménagés (dits « culinaires ») sont regroupés sur moins de 100 m² dans le cimetière de Tévéc, tandis que les plus expédients sont répartis dans tout le reste du niveau (plus de 300 m² fouillés). Sur le site de l'Essart (Poitiers, Vienne), décapé sur 2500 m², les types de foyers sont assez divers (vingt-sept soles circulaires à plat, une sole circulaire en cuvette, un possible foyer en fosse et quatorze épandages liés par hypothèse à des vidanges ; Marchand, 2009, p. 51). Il n'y avait pas d'organisation particulière,

mais plutôt l'impression d'activités de foyer régulières dans un même endroit, occupé à de nombreuses reprises au Mésolithique mais aussi au Néolithique récent. En restant dans le contexte atlantique, de tels comportements sont bien attestés aussi dans le Mésolithique portugais, par exemple à Xarez 12 dans la vallée du Guadiana (Gonçalvès *et al.*, 2013) et surtout Cova da Baleia près de Lisbonne où plus de cent structures ont été fouillées (Sousa et Gonçalvès, 2015). Ces fours en fosse construits en argile ont une vocation alimentaire assez claire. Ce regroupement des activités de foyer s'accompagne de multiples remaniements et même de curage à la Pierre-Saint-Louis. Les habitats mentionnés ici ont tous été occupés pendant longtemps, parfois des millénaires, avec une grande densité d'outils et de déchets aux alentours, ce qui diffère d'ailleurs des grands sites à foyers empierrés du Néolithique moyen en France souvent excentrés par rapport aux habitats. Il s'agit donc de pôles importants de la mobilité collective, peut-être ces fameux sites d'agrégation si compliqués à détecter par l'archéologie ; ces séjours répétés auraient motivé l'investissement dans la conception et l'entretien des foyers en fosse. Faute de restes osseux en nombre suffisant sur les sites mentionnés ici, il est impossible de saisir les traitements culinaires ou les pratiques de consommation. Quoi qu'il en soit, ce n'est pas le foyer en fosse lui-même qui a un sens en termes de « ralentissement » des déplacements, mais le regroupement et l'usage fréquent de ces structures qui doit se traduire dans les schémas de mobilité collective en les orientant de manière substantielle.

Les batteries de fosses hors habitat sont une des découvertes les plus marquantes de la recherche sur le Mésolithique de ces dernières années. À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne), ces fosses souvent cylindriques avec un surcreusement central (destiné à un piquet) forment des lignes de plusieurs centaines de mètres en bas de coteau (Achard-Corompt, ce volume). Elles furent interprétées comme des fosses de stockage (Verjux, 2015, p. 206), mais l'absence de macro-restes afférents fait douter d'une telle fonction. L'association fréquente sur les mêmes sites avec des systèmes de « fosses à profil en Y », connues aussi comme des *Schlitzgruben*, qui se développent au Néolithique et aux âges des Métaux, peut laisser penser à des fosses de piégeage des animaux. De tels dispositifs de grande ampleur sont bien connus dans le Jōmon (Imamura, 1996, p. 84). On peut aussi évoquer des analogies en termes de fonctionnement collectif avec les *desert kites* du Proche-Orient, dont les murets servaient à guider les animaux vers un enclos bordé de petites cellules (Barge *et al.*, 2015 ; Chahoud *et al.*, 2015). Ces fosses champenoises montrent une qualité de réalisation que l'on n'a pas encore observée dans le Mésolithique de l'Ouest ; leur regroupement atteste d'un investissement en temps de travail qui n'est plus marginal. Elles témoigneraient d'une intensification de la chasse qui n'a jamais été signalée lors des analyses fauniques du Mésolithique de France, ni en domaine continental, ni en domaine maritime. Si cette piste se confirme, l'ampleur des travaux de creusement et d'entretien aurait des implications majeure

res dans nos conceptions économiques d'une période que l'on croit marquée par des chasses individuelles à l'arc, dans les forêts profondes. L'hypothèse de structures culturelles est une troisième interprétation possible, qui n'a pas encore été évoquée. Elle traduirait de la même manière un investissement collectif majeur. Cependant, pas plus que pour les alignements néolithiques de Carnac, il ne serait aisé d'en comprendre le fonctionnement.

LE SENS DES TROUS

L'inventaire mené pour les régions du Nord-Ouest de la France montre la grande diversité de motifs des creusements anthropiques attribuables au Mésolithique, même s'ils ne concernent que dix-sept sites parmi les cinquante-huit fouillés dans les régions étudiées (fig. 1 et 2). Leur caractères communs sont une position au centre des habitats et la modicité des volumes impliqués : aucune de ces fosses ne réclamait plus de quelques heures de travail pour un seul individu, même celles destinées à des inhumations aux rituels complexes et à l'évidence non expédientes. D'autres creusements sont clairement liés à un contrôle du processus de combustion ; c'est aussi la fonction primaire que l'on assignera aux fosses de Beg-er-Vil, après analyse de la fosse E. Il est possible qu'à l'avenir les travaux d'archéologie préventive exhumant hors habitat des fosses de plus grandes dimensions, pourquoi pas alignées comme à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré dans la Marne. Dans ce cas, il reviendra aux acteurs de ces découvertes d'expliquer la différence de volumes et de morphologie avec les creusements des habitats et cimetières.

La notion de fosse au Mésolithique – qui plus est en dans des amas coquilliers en domaine atlantique – recèle toute une série de concepts socio-économiques, directe-

ment issus d'une perspective évolutionniste. Le moindre trou dans le sol sera lié au stockage, puis à la sédentarité, tout comme un stylet déposé dans une tombe évoquera immédiatement une hiérarchie sociale, des inégalités, la complexité. Et comme en Armorique, tout se finit par un dolmen, il n'y a pas forcément besoin de soigner la démonstration d'une émergence progressive des inégalités sociales et de la monumentalité. Cette manière d'investir le sol de son habitat s'observe pourtant au moins dès le IX^e millénaire avant notre ère en France atlantique. La fosse est un trait civilisationnel important du Mésolithique qui se distingue bien des manières paléolithiques, mais il n'y a pas d'évolution de la morphologie, du volume et du fonctionnement de ces structures au cours de la période : en d'autres termes, ni le domaine funéraire, ni les activités culinaires ou techniques ne révèlent une « grande marche » vers les villages du Néolithique, qui se traduirait par l'accroissement de l'ancrage au sol et de la sédentarité. En faire d'ailleurs un critère de mobilité collective plus restreinte apparaît comme trop caricatural, car leur réalisation demande peu de temps et leur contenu n'exige pas une défense par une stabilité de la résidence. Il semble plus intéressant d'étudier les fosses mésolithiques hors de toute visée évolutionniste, que ce soit pour leur impact important dans les processus sédimentaires ou pour leur insertion dans les réseaux économiques du Mésolithique.

Remerciements : L'auteur remercie Emmanuel Ghesquière et Thomas Perrin pour la qualité de leur relecture et leurs remarques judicieuses.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence » (Marne) : un gisement de fosses du Mésolithique, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 27-43 [en ligne].
- AMES K. M., DUMOND D. E., GALM J. R., MINOR R. (1998) – Prehistory of the Southern Plateau, in D. E. Walker et W. C. Sturtevant (dir.), *Handbook of North American Indians*, 12. *Plateau*, Washington (DC), Smithsonian Institution Press, 798 p.
- ARNOLD J. E. (1993) – Labor and the Rise of Complex Hunter-Gatherers, *Journal of Anthropological Archaeology*, 12, p. 75-119.
- ARNOLD J. E. (1996) – The Archaeology of Complex Hunter-Gatherers, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 3, 1, p. 77-126.
- AURENCHÉ O. (1997) – Balanophagie : mythe ou réalité?, *Paléorient*, 23, 1, p. 75-85.
- BARGE O., BROCHIER J.-É., CRASSARD R. (2015) – Morphological Diversity and Regionalization of Kites in the Middle East and Central Asia, *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 26, p. 162-176.
- BERROU P., GOULETQUER P. (1973) – L'Épipaléolithique de la région de Plovan (Finistère), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, 6, p. 166-172.
- BILLARD C., ARBOGAST R.-M., VALENTIN F., QUERRÉ G., BARRIEL V. (2001) – La sépulture mésolithique des Varennes à Val-de-Reuil (Eure), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 98, 1, p. 25-52.
- BINFORD L. R. (2001) – *Constructing Frames of Reference. An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*, Berkeley, University of California Press, 563 p.
- BOUJOT C., CASSEN S. (1992) – Le développement des premières architectures funéraires monumentales en France

- occidentale, in C.-T. Le Roux (dir.), *Paysans et bâtisseurs : l'émergence du Néolithique atlantique et les origines du mégalithisme*, actes du 17^e Colloque interrégional sur le Néolithique (Vannes, 28-31 octobre 1990), Rennes, ADRAOF (*Revue archéologique de l'Ouest*, supplément 5), p. 195-211.
- CASSEN S. (2000) – *Éléments d'architecture : exploration d'un tertre funéraire à Lannec-er-Gadouer (Erdeven, Morbihan). Constructions et reconstructions dans le Néolithique morbihannais. Proposition pour une lecture symbolique*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Mémoire, 19), 814 p.
- CHAHOU D. J., VILA E., CRASSARD R. (2015) – A Zooarchaeological Approach to Understanding Desert Kites, *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 26, p. 235-244.
- DEBOER W. R. (1988) – Subterranean Storage and the Organization of Surplus: the View from Eastern North America, *Southeastern Archaeology*, 7, 1, p. 1-20.
- DUDAY H., COURTAUD P., ROBIN K., DUJARDIN V., GRUET Y., GOURAUD G., MARTIN H., SAN JUAN-FOUCHER C. (1998) – La Vergne, la Grande Pièce (déviation de Saint-Jean-d'Angély, Charente-Maritime), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 95, 3, p. 433-434.
- FOUCHER P., WATTEZ J., GEBHARDT A., MUSCH J. (2000) – Les structures de combustion mésolithiques de la Pierre Saint-Louis (Geay, Charente-Maritime), *Paléo*, 12, p. 165-200.
- GHSQUIÈRE E. (2010) – Sondages sur un site mésolithique du Nord Cotentin : Jobourg « Perréval 2 » (Manche), *Revue archéologique de l'Ouest*, 27, p. 3-22.
- GHSQUIÈRE E., LEFÈVRE P., MARCIGNY C., SOUFFI B. (2000) – *Le Mésolithique moyen du Nord Cotentin, Basse-Normandie, France*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 856), 292 p.
- GIOT P.-R., HALLÉGOUËT B., MONNIER J.-L. (1977) – Le Paléolithique supérieur du pays de Léon (Finistère). Les gisements de Roc'h Toul, Parc ar Plenen (Guiclan), Enez Guennoc (Landéda) et la Forest-Landerneau, *L'Anthropologie*, 81, 2, p. 201-234.
- GONÇALVES V. S., SOUSA A. C., MARCHAND G. (2013) – *Na margem do Grande Rio. Os últimos grupos de caçadores recolectores e as primeiras sociedades camponesas no Guadiana Médio*, Évora, EDIA-DRCALEN (Memórias d'Odiana, 12), 616 p.
- HABU J. (2004) – *Ancient Jōmon of Japan*, Berkeley, Cambridge University Press, 350 p.
- HENRY-GAMBIER D., SOUQUET-LEROY I., BERTRAN P., CLAUD É., FOLGADO-LOPEZ M. (2011) – Une nouvelle sépulture mésolithique : gisement « les pièces de Monsieur Jarnac » (Bourg-Charente, Charente, France), *Paléo*, 22, p. 173-188.
- IMAMURA K. (1996) – *Prehistoric Japan: New Perspectives on Insular East Asia*, Honolulu, University of Hawaii Press, 260 p.
- JUHEL L. (2015) – *Bretagne, Côtes-d'Armor, Lannion, Ker-vouric. Un habitat du Néolithique ancien*, rapport final d'opération, INRAP Grand-Ouest, Cesson-Sévigné, 333 p.
- KAYSER O., BERNIER G. (1988) – Nouveaux objets décorés du Mésolithique armoricain, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85, p. 45-47.
- KELLY R. (2007) – *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. New York, Percheron Press, 446 p.
- LANG L., SICARD S. AVEC LA COLLABORATION DE BRIDAULT A., GEBHARDT A., KILDEA F., LEROYER C., LIMONDIN-LOZOUET N., VALENTIN F. (2008) – Les occupations mésolithiques des Closeaux à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine), in J.-P. Fagnart, A. Thévenin, T. Ducrocq, B. Souffi et P. Coudret (dir.), *Le début du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest*, actes de la table ronde (Amiens, 9-10 octobre 2004), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 45), p. 65-84.
- LARGE J.-M. (2013) – Un nouveau critère de continuité entre le Mésolithique et le Néolithique en Bretagne méridionale, in J.-N. Guyodo et E. Mens (dir.) *Les premières architectures en pierre en Europe occidentale : du V^e au II^e millénaire avant J.-C.*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, p. 55-77.
- LEE R. B., DEVORE I. (1968) – *Man the Hunter*, Chicago, Adline, 415 p.
- LEROI-GOURHAN A. (1973) – *Évolution et techniques, II. Milieu et techniques*, Paris, Albin Michel (Sciences d'aujourd'hui), 480 p.
- LEROY D. (1991) – Le site mésolithique d'Arma-Maquette à Argentan, Orne, *Revue archéologique de l'Ouest*, 8, p. 25-46.
- MARCHAND G. (2003) – Les niveaux coquilliers du Mésolithique final en Bretagne : fonctionnement des habitats côtiers et intégration territoriale, *Préhistoires méditerranéennes*, 12, p. 209-219.
- MARCHAND G. (2009) – *Des feux dans la vallée. Les habitats du Mésolithique et du Néolithique récent de l'Essart à Poitiers*, Rennes, Presses universitaires de Rennes (Archéologie et culture), 246 p.
- MARCHAND G. (2014) – *Préhistoire atlantique. Fonctionnement et évolution des sociétés du Paléolithique au Néolithique*, Arles, Errance, 520 p.
- MARCHAND G. (2015) – Mobilité circulaire et mobilité cyclique au Mésolithique : éléments d'identification par l'archéologie, in N. Naudinot, L. Meignen, D. Binder et G. Querré (dir.), *Les systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen Âge*, actes des 35^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 14-16 octobre 2014), Antibes, APDCA, p. 241-260.
- MARCHAND G., DUPONT C., OBERLIN C., DELQUE-KOLIC E. (2009) – Entre « effet réservoir » et « effet de plateau » : la difficile datation du Mésolithique de Bretagne, in P. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergant, M. Bats et M. Boudin (dir.), *Chronology and Evolution in the Mesolithic of NW Europe*, actes du congrès international (Bruxelles, 30 mai-1^{er} juin 2007), Cambridge, Scholar Publishing, p. 307-335.
- MAZIÈRE G., RAYNAL J.P. (1984) – Mésolithisation et néolithisation dans l'Ouest du Massif Central, in J.-P. Dugas (dir.), *Influences méridionales dans l'Est et le Centre-Est de la France au Néolithique : le rôle du Massif central*, actes du 8^e Colloque interrégional sur le Néolithique (Le Puy-en-Velay, 3-4 octobre 1981), Le Puy-en-Velay, CREPA, p. 95-107.
- MC COMB A. M. G. (2009) – The Ecology of Hazel (*Corylus avellana*) Nuts in Mesolithic Ireland, in S. B. McCartan, R. Schulting, G. Warren et P. Woodman (dir.), *Mesolithic Horizons*, actes du colloque international (Belfast, 2005), Oxford, Oxbow Books, p. 225-231.

- MOSS M. (2013) – Beyond Subsistence: the Social and Symbolic Meanings of Shellfish in Northwest Coast Societies, in G. N. Bailey, K. Hardy et A. Camara (dir.), *Shell Energy: Mollusc Shells as Coastal Resources*, Oxford, Oxbow Books, p. 7-20.
- NICOLAS E., MARCHAND G., DELOZE V., JUHEL L., VISSAC C. (2012) – Les occupations mésolithiques de Pen Hoat Salaün en Bretagne : premiers résultats de la fouille préventive et retour d'expérience sur les méthodes employées, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109, 3 p. 457-494.
- PACCARD M. (1971) – Le camp mésolithique de Gramari à Méthamis (Vaucluse), I. Analyse de sols et structures, *Gallia Préhistoire*, 14, 1, p. 47-84
- PÄLSSON G. (1988) – Hunter and Gatherers of the Sea, in T. Ingold, D. Riches et J. Woodburn (dir.), *Hunters and Gatherers*, 1. *History, Evolution and Social Change*, Oxford, Berg, p. 189-204.
- PÉQUART M., PÉQUART S. J. (1928) – Un gisement mésolithique en Bretagne, *L'Anthropologie*, 38, 5-6, p. 479-493.
- PÉQUART M., PÉQUART S. J. (1954) – *Hoëdic, deuxième station-nécropole du Mésolithique côtier armoricain*, Anvers, De Sikkel, 93 p.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H. (1937) – *Téviec, station nécropole mésolithique du Morbihan*, Paris, Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine, Mémoire 18), 227 p.
- PRICE T. D., BROWN J. A. (1985) – Aspects of Hunter-Gatherer Complexity, in T. D. Price et J. A. Brown (dir.), *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, New York, Academic Press, p. 3-20.
- RQUIER V. (ce volume) – Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire : cartographie des fosses mésolithiques et des *Schlitzgruben* à l'échelle nationale, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 195-203 [en ligne].
- ROCHE J. (1972) – *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião, Muge, Portugal*. *Archéologie*, I, Lisbonne, Direcção-Geral dos Assuntos Culturais, 174 p.
- ROZOY J.G. (1978) – *Les derniers chasseurs: l'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Reims, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, numéro spécial juin 1978), 1 265 p.
- ROWLEY-CONWY P. (2013) – Homes without Houses? Some Comments on an Ertebølle Enigma?, in G. N. Bailey, K. Hardy et A. Camara (dir.), *Shell Energy: Mollusc Shells as Coastal Resources*, Oxford, Oxbow Books, p. 137-154.
- SAKAGUCHI T. (2009) – Storage Adaptations among Hunter-Gatherers: a Quantitative Approach to the Jomon Period, *Journal of Anthropological Archaeology*, 28, p. 290-303
- SALHINS M. (1976) – *Âge de pierre, âge d'abondance. L'économie des sociétés primitives*, Paris, Gallimard, 420 p.
- SCHULTING R. J., RICHARDS M. P. (2001) – Dating Women Becoming Farmers: New Paleodietary and AMS Dating Evidence from the Breton Mesolithic Cemeteries of Téviec and Hoëdic, *Journal of Anthropological Archaeology*, 20, p. 314-344.
- SCHULTING R. J. (2005) – Comme la mer qui se retire : les changements dans l'exploitation des ressources marines du Mésolithique au Néolithique en Bretagne, in G. Marchand et A. Tresset (dir.), *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade atlantique de l'Europe (VI^e-IV^e millénaires avant J.-C.)*, actes de la table ronde (Nantes, 26-27 avril 2002), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 36), p. 163-171.
- SMITH C. S. (2003) – Hunter-Gatherer Mobility, Storage, and Houses in a Marginal Environment: an Example from the Mid-Holocene of Wyoming, *Journal of Anthropological Archaeology*, 22, p. 162-189.
- SOSA A. C., GONÇALVÈS V. (2015) – Fire Walk with Me. O sítio de Cova da Baleia e as primeiras arquiteturas domésticas de terra no Centro e Sul de Portugal, in V. S. Gonçalves, M. Diniz et A. C. Sousa (dir.), *5.º Congresso do Neolítico Peninsular*, actes du congrès (Lisbonne, 7-9 avril 2011), Lisbonne, UNIARQ (estudos & memórias, 8), p. 123-142.
- TESTART A. (1982) – *Les chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités*, Paris, Société d'ethnographie, 254 p.
- TSOBGOU AHOUE R. (2007) – *Matières et techniques de la Préhistoire récente du Massif armoricain : pétrographie, géochimie, mécanique, technologies*, thèse de doctorat, université Rennes I, 536 p.
- VERJUX C. (2015) – *Les structures en creux du site mésolithique d'Auneau « le Parc du Château » (Eure-et-Loir). Nouveau bilan et implications concernant le mode de vie des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe*, thèse de troisième cycle, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 403 p.
- WADDINGTON C. (2007) – *Mesolithic Settlement in the North Sea Basin: A Case Study from Howick, North-East England*, Oxford, Oxbow Books, 156 p.
- WOODBURN J. (1982) – Egalitarian Societies, *Man*, 17, p. 431-451.
- WOODBURN J. (1988) – African Hunter-Gatherer Social Organization: Is it Best Understood as a Product of Encapsulation?, in T. Ingold, J. Woodburn et D. Riches (dir.), *Hunters and Gatherers*, 1. *History, Evolution and Social Change*, Oxford, Berg, p. 31-64.
- YESNER D. (1980) – Maritime Hunter-Gatherers: Ecology and Prehistory, *Current Anthropology*, 21, 6, p. 727-750.
- YVEN E. (2004) – *Approche spatiale et territoriale des industries lithiques. Constantes et variantes dans l'occupation du substrat géographique et la gestion des matières premières lithiques au Mésolithique en Bretagne*, thèse de doctorat, université de Bretagne occidentale, Brest, 726 p.
- ZVELEBIL M. (1986) – *Hunters in Transition: Mesolithic Societies of Temperate Eurasia and their Transition to Farming*, Cambridge, Cambridge University Press (New Directions in Archaeology), 204 p.

Grégor MARCHAND

UMR 6566 CREA AH,

Laboratoire Archéosciences

Campus Beaulieu, Bâtiment 24-25,

F-35042 Rennes cedex

gregor.marchand@univ-rennes1.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 147-154

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Un ensemble de fosses mésolithiques dominant la vallée du Léguer, à Lannion « Kervouric » (Bretagne)

Laurent JUHEL

Résumé : Le site de Lannion « Kervouric » est implanté sur un replat surplombant un méandre de la vallée du Léguer. Deux petits vallons encadrent la zone occupée, constituant des passages naturels entre la vallée fluviale encaissée et les hauteurs environnantes.

En 2014, une opération de fouille préventive a concerné une surface d'environ un hectare, ayant pour objet l'étude d'une occupation du Néolithique ancien, matérialisée par trois maisons de tradition danubienne. En périphérie de ces habitations, sept fosses profondes ont été fouillées. Les datations ¹⁴C obtenues pour les comblements inférieurs de deux structures renvoient respectivement aux horizons du Mésolithique moyen et final.

D'un point de vue typologique, il est possible de distinguer deux morphologies de creusements : un type de plan circulaire, majoritaire dans le corpus, et deux structures adoptant un plan légèrement quadrangulaire. La plupart des fosses atteignent environ deux mètres sous le décapage. La dynamique stratigraphique est classique pour ce type de structure profonde. Une première étape de comblement est caractérisée par une érosion relativement rapide des parois. Dans un second temps, des dépôts plus organiques participent à un colmatage progressif, probablement étalé sur plusieurs siècles. Cas particuliers, deux fosses semblent avoir été l'objet de rebouchages volontaires, peu de temps après leur creusement. Enfin, les horizons supérieurs de certaines séquences stratigraphiques pourraient correspondre au nivellement des dépressions résiduelles par les premiers agriculteurs.

Le corpus de fosses de Kervouric vient ainsi illustrer la typologie et la dynamique sédimentaire de structures mésolithiques encore peu documentées dans la péninsule Armoricaire. La topographie du site et la déconnexion avec tout indice d'habitat tend à corroborer l'hypothèse de fosses de chasse.

Mots-clés : Mésolithique, fosses de piégeage, rebouchage intentionnel.

A Group of Mesolithic Pits Overlooking the Léguer Valley at Lannion 'Kervouric' (Brittany)

Abstract: The Kervouric site in Lannion is located on a level area overlooking a meander of the Léguer Valley. Two small valleys flank the settlement area and act as natural corridors between the incised river valley and the surrounding uplands.

In 2014, a rescue excavation focused on an area of about 1 ha with the aim of investigating an Early Neolithic settlement consisting of three Danubian houses. On the periphery of this settlement, seven deep pits were investigated. Radiocarbon dates obtained for the lower fills of two features relate to Early and Late Mesolithic horizons respectively.

From a typological perspective it is possible to distinguish two pit morphologies: pits with a circular plan, which are the most common type on the site, and two pits with a sub-quadrangular plan. Most of the pits extend to a depth of about 2 m under the cleared topsoil. The stratigraphic dynamic observed is typical of this type of deep feature. An initial phase of in-filling is characterised by relatively rapid erosion of the pit sides. Subsequently, deposits of a more organic nature contribute to progressive infilling, probably spanning several centuries. In contrast, two pits appear to have been deliberately back-filled shortly after they had been dug. Finally, the upper horizons of certain stratigraphic sequences may correspond to the levelling of residual depressions by early farming communities.

Thus, the group of pits at Kervouric illustrates the typology and sedimentary dynamic of Mesolithic features that are, as yet, little documented in the Armorican peninsula. The topography of the site and the lack of an association with habitation remains appear to corroborate the hypothesis that these features were hunting pits.

Keywords : Mesolithic, pit traps, intentional back-filling.

LE SITE de Kervouric est localisé au nord-ouest de la ville de Lannion (fig. 1), au contact du quartier de Servel. Il s'inscrit dans un contexte topographique et paysager singulier. Le littoral actuel est particulièrement proche, distant de quelques kilomètres vers l'ouest ou le nord du site.

Les fosses mésolithiques puis l'habitat du Néolithique ancien ont été installés entre 83 et 85 m NGF, sur un replat dominant le versant nord d'un méandre de la vallée fortement encaissée du Léguer (fig. 2 et 3). Le terrain est tributaire d'une légère pente en direction du sud. La zone occupée s'apparente à une « plateforme » de quelques hectares, entourée par différentes entités paysagères. La plus évidente est représentée par la vallée du Léguer, qui présente des versants aux pentes marquées, à environ 500 mètres au sud de la fouille. À l'opposé, vers le nord, on remarque un sommet topographique culminant à près de 100 m NGF. Le substrat rocheux y est sub-affleurant. Enfin, le terrain occupé est encadré à l'ouest et à l'est par deux petits vallons affluents du Léguer.

Sur le plan géologique, le site de Kervouric est implanté dans les formations briovériennes de Locquirec, qui correspondent à des tufs acides et des laves (Chantraine, 1999).

Au niveau du décapage, on observe différents horizons géologiques et géomorphologiques. Les structures apparaissent généralement au sommet d'un horizon limoneux beige se développant sur moins de 0,20 m d'épaisseur. Ce niveau correspond à des limons de plateau quaternaires (loëss remaniés). Sous ces limons, le substrat devient plus argileux et graveleux, contenant de nombreuses pierres parfois décimétriques. Il s'agit de dépôts de solifluxion périglaciaire. Les fosses mésolithiques ont été creusées au sein de ce niveau rocailleux.

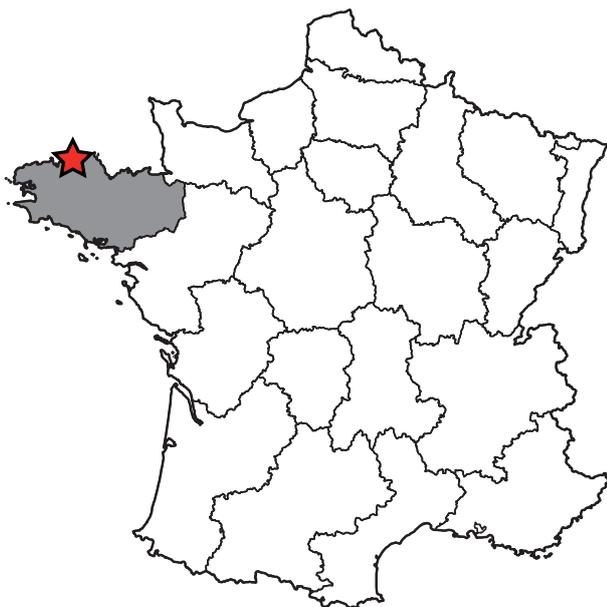


Fig. 1 – Localisation du site de Lannion « Kervouric » (carte L. Juhel, INRAP).

Fig. 1 – Location of the site of Lannion 'Kervouric' (map L. Juhel, INRAP).

TYPOLOGIE ET COMBLEMENTS

Typologiquement, il est possible de distinguer deux catégories de fosses dans le petit ensemble de Kervouric. Le plan circulaire est majoritaire dans le corpus, mais deux structures adoptent un plan légèrement quadrangulaire (fig. 4). Il est toutefois délicat de bien caractériser et discriminer les profils des creusements, car ceux-ci sont largement affectés par l'érosion qui en a modifié la morphologie initiale. À titre d'exemple, l'élargissement et la déstructuration du profil après des effondrements de paroi semble particulièrement marquée dans le cas de F.184 ou F.74 (fig. 5 et 6). En revanche, on remarque une profondeur moyenne des fosses assez constante, égale ou légèrement inférieure à 2 m sous le décapage, à l'exception des structures F.184 et F.23 qui descendent à moins de 1,50 m sous le décapage.

Globalement, les dynamiques stratigraphiques sont récurrentes. Les différents types d'encaissements traversés déterminent la nature des comblements successifs. La partie inférieure des creusements est systématiquement comblée par des niveaux d'érosion rapide des parois (substrat remanié), affectés par des phénomènes d'hydromorphie plus ou moins marqués. En fonction des variations du substrat, ces dépôts sont argileux et plus ou moins graveleux, intégrant des blocs de pierre dans des proportions variables.

La moitié supérieure des séquences stratigraphiques témoigne en revanche d'un comblement beaucoup plus progressif, avec accumulation de matière organique et sans doute des apports ponctuels de limon de surface. Ces étapes sédimentaires sont caractérisées par des alternances de limon beige et brun-noir.

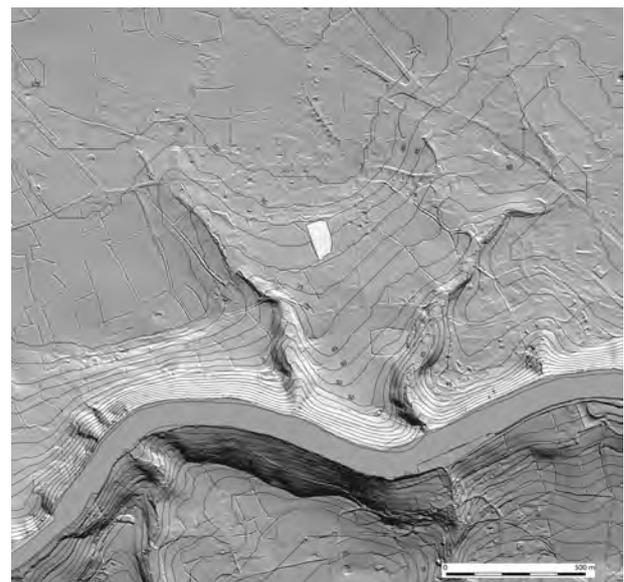


Fig. 2 – Localisation du décapage surplombant la vallée du Léguer (DAO L. Juhel, INRAP, d'après Géobretagne).

Fig. 2 – Location of the excavation area overlooking the Léguer Valley (CAD L. Juhel, INRAP, after Géobretagne data).



Fig. 3 – Plan masse des fosses mésolithiques et de l'habitat du Néolithique ancien (dessin P. Pihuit et L. Juhel, INRAP).

Fig. 3 – Overall plan of the Mesolithic pits and the Early Neolithic dwelling site (drawing P. Pihuit and L. Juhel, INRAP).

Une fosse inondée puis rebouchée ?

Plusieurs observations stratigraphiques et morphologiques de la structure F.206 incitent à en restituer une histoire particulière.

En premier lieu, on peut corréler les dépôts hydromorphes du tiers inférieur du profil avec la morphologie des parois en sape (fig. 7). L'ensemble témoigne d'un effondrement des bords de la fosse lié à une stagnation d'eau au fond du creusement. Au moment de la fouille, le fond de la structure a d'ailleurs été rapidement ennoyé par un battement de nappe libre, malgré une assez faible pluviométrie pendant cette période. Cette résurgence d'eau ne s'est pas produite pour d'autres structures profondes du site. Une circulation d'eau souterraine semble affecter spécifiquement l'emplacement de la fosse F.206.

Il est possible de restituer le profil initial de la fosse avant l'effondrement de ses parois inférieures (fig. 7). Sur la partie ouest du profil relevé, on remarque une légère marche, scellée par les premiers dépôts hydromorphes (US 7 et 8) du fond du creusement. Les parois en sape se mettent en place au-dessus de cette irrégularité. Ceci permet de restituer un tracé de paroi depuis la partie supérieure de la sape jusqu'à la limite de cette petite marche. Il est vraisemblable que le fond de la fosse s'est rempli d'eau presque immédiatement après son creusement, du fait de la résurgence. La présence d'eau devenant permanente, elle a rapidement entraîné un effondrement des parois, élargissant en sape le fond de la fosse.

Cette première étape de comblement est ensuite brutalement interrompue. En effet, les niveaux d'effondrement sont immédiatement scellés par une couche de sédiment limoneux atteignant 0,60 m d'épaisseur (fig. 7, US 4 et 5).

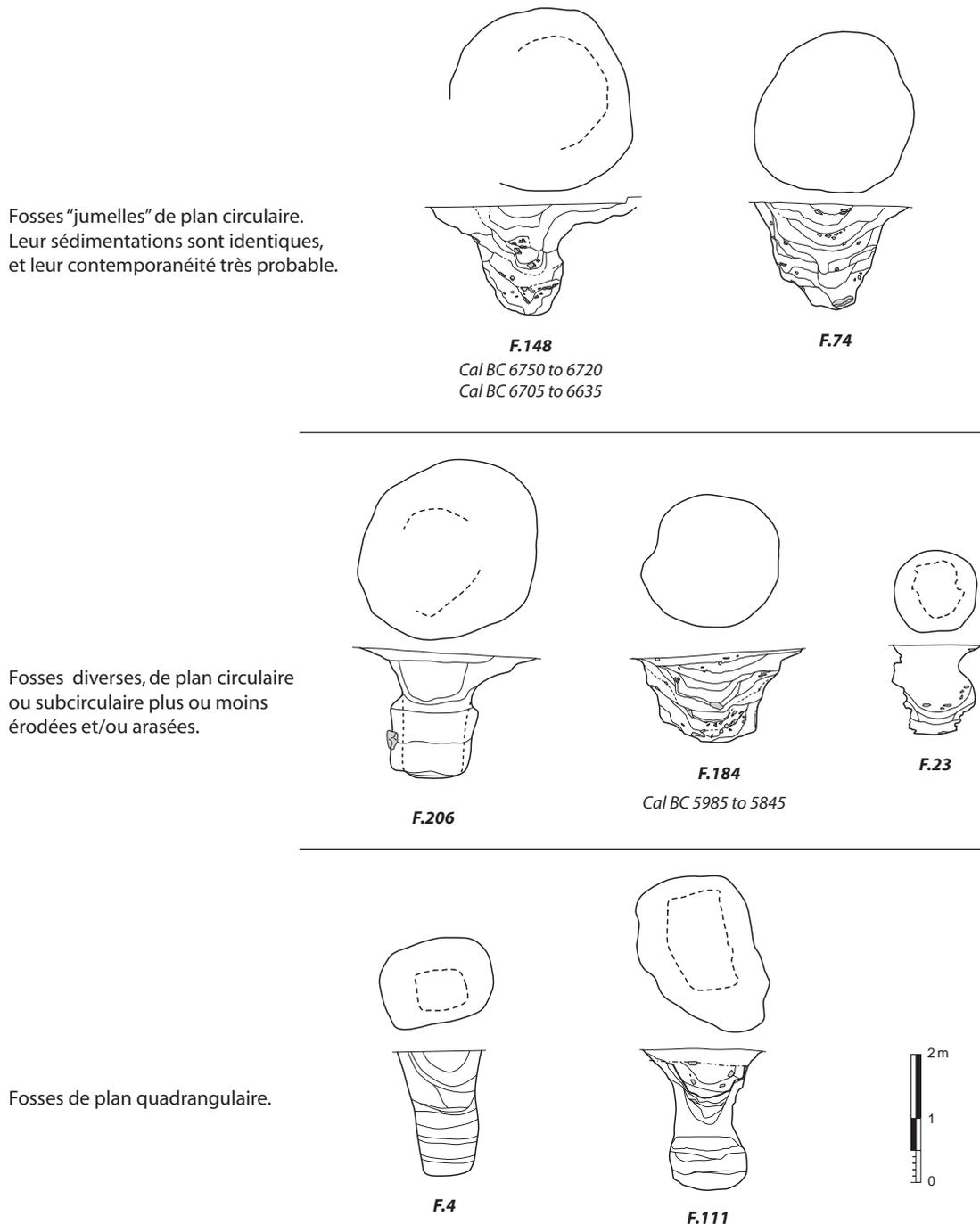


Fig. 4 – Planche de synthèse des fosses profondes de Kervouric (dessin P. Pihuit et L. Juhel, INRAP).

Fig. 4 – Overview of the deep pits at Kervouric (drawing P. Pihuit and L. Juhel, INRAP).

L'absence de transition entre ces deux US trahi un événement bref (fig. 8). Pourtant, aucune explication géologique ou environnementale (variation du substrat, type d'érosion) ne semble pouvoir expliquer une telle rupture dans la dynamique de comblement. On peut alors avancer une hypothèse anthropique. Des hommes auraient pu volontairement reboucher cette fosse inondée, non fonctionnelle, et dont l'effondrement se poursuivait inéluctablement. Pour cela, ils auraient déversé des limons de surface prélevés dans la périphérie immédiate de la fosse. La coupe atteste un rebouchage réalisé au moins jusqu'en haut des parois sapées, et probablement un peu au-des-

sus si l'on tient compte du phénomène de tassement des remblais.

La fosse n'a toutefois pas été totalement effacée du paysage, puisqu'une dernière étape de comblement progressif et naturel s'est ensuite mise en place. Cependant, la profondeur de la fosse encore visible après le rebouchage n'avait plus rien à voir avec celle de la structure initiale. En effet, celle-ci atteignait 2,40 m, alors que la dépression résiduelle ne dépasse guère 1 m de profondeur (valeurs mesurées sous la surface actuelle). On peut donc imaginer que ce volume de rebouchage aura été jugé suffisant par ses initiateurs, et que ceux-ci



Fig. 5 – Coupe de la fosse F.74 (cliché L. Juhel, INRAP).

Fig. 5 – Cross-section of pit F.74 (photograph L. Juhel, INRAP).

Fig. 6 – Coupe de la fosse F.148 (cliché L. Juhel, INRAP).

Fig. 6 – Cross-section of pit F.148 (photograph L. Juhel, INRAP).

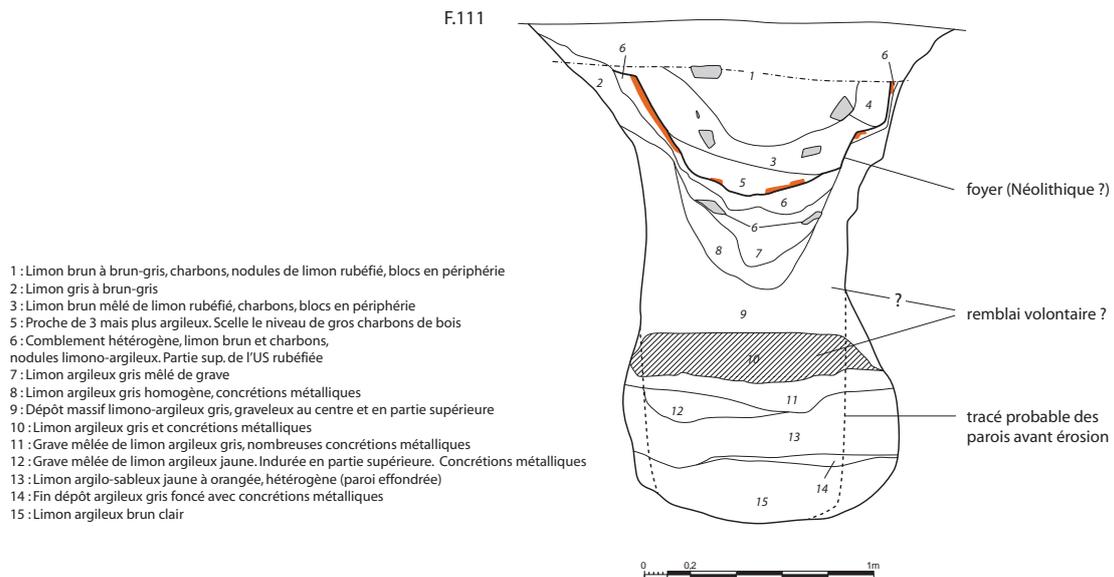
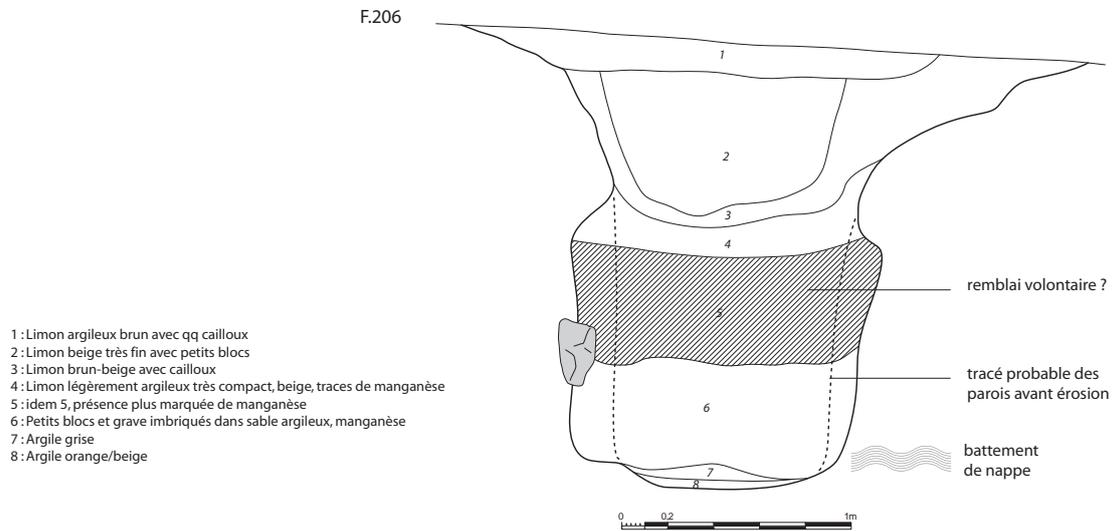


Fig. 7 – Coupes des fosses F.206 et F.111 (dessin P. Pihuit, INRAP).

Fig. 7 – Cross-sections of pits F.206 and F.111 (drawing P. Pihuit, INRAP).



Fig. 8 – Rupture de dynamique sédimentaire dans la moitié inférieure de la fosse F.206. La moitié supérieure de la stratigraphie est ici décapée (cliché L. Juhel, INRAP).

Fig. 8 – Gap in the sedimentary dynamic in the lower half of pit F.206. The upper part of the fill has been removed (photograph L. Juhel, INRAP).



Fig. 9 – Coupe de la fosse F.111. On observe une poche limoneuse bien différenciée des autres comblements dans la partie sapée. En haut de la stratigraphie un foyer (néolithique?) a été installé dans un creusement résiduel (cliché É. Nicolas, INRAP).

Fig. 9 – Cross-section of pit F.111. A well-differentiated pocket of loamy soil can be recognised in the undermined part of the pit. At the top of the stratigraphy, a (Neolithic?) hearth was built in the residual hollow (photograph É. Nicolas, INRAP).

n'étaient pas préoccupés par la présence d'un creusement résiduel.

Une autre fosse « rebouchée » ?

La fosse F.111 présente elle aussi un profil en sape, consécutif à une stagnation d'eau et un effondrement des parois inférieures. Il en résulte un premier comblement argilo-graveleux, caractéristique de cette érosion rapide. Mais ce niveau est ensuite « brutalement » scellé, sans aucune transition sédimentaire, par un horizon limoneux (US 10) qui tranche nettement avec les dépôts sous-jacents. Il est possible de comparer cette rupture sédimentaire au phénomène observé dans la structure F.206 (fig. 7). Là encore, il semble difficile d'expliquer une telle différence de type de comblement par une dynamique naturelle. La question d'une action anthropique est donc de nouveau posée. Cette hypothèse est également étayée par la morphologie du dépôt représenté par l'US 10 : son épaisseur décline au contact des parois de la fosse (fig. 7 et fig. 9). Le sommet de l'US a donc un profil convexe, à l'inverse des couches mises en place naturellement dans ce type de structure. Ceci évoque le dépôt d'une masse de sédiment au centre de la fosse, qui tapisse ensuite progressivement le fond du creusement, sans immédiatement entrer en contact avec les parois. En d'autres termes, cette configuration évoque le dépôt volontaire d'une masse de sédiment limoneux, jeté sur les niveaux hydromorphes déjà accumulés au fond de la fosse. Comme dans le cas de la fosse F.206, l'hypothèse d'un comblement volontaire semble donc crédible. Les motivations de ce rebouchage seraient identiques pour ces deux fosses, rendues non fonctionnelles par la stagnation d'eau et l'effondrement de leurs parois.

Des fosses longtemps visibles dans le paysage

Quelques structures témoignent d'une longue perdurance dans le paysage, au moins plusieurs siècles après leur excavation. Un creusement résiduel de la fosse F.111 a été réutilisé pour installer une structure de combustion, peut-être en lien avec l'habitat néolithique (fig. 7). Une telle perdurance de creusements résiduels n'est toutefois guère surprenante en l'absence de travaux agricoles, et en contexte probablement boisé.

D'autre part, plusieurs fosses comportent un comblement terminal limoneux associé à du mobilier néolithique, qui vient sceller les comblements naturels progressifs sous-jacents. Ce dernier horizon pourrait alors correspondre au nivellement du terrain à l'occasion de l'installation de l'habitat du Néolithique ancien.

ÉLÉMENTS DE DATATION

Le mobilier recueilli dans les structures est indigent. Seule la fosse F.74 contenait un petit dépôt résiduel de mobilier néolithique, piégé dans la partie supérieure

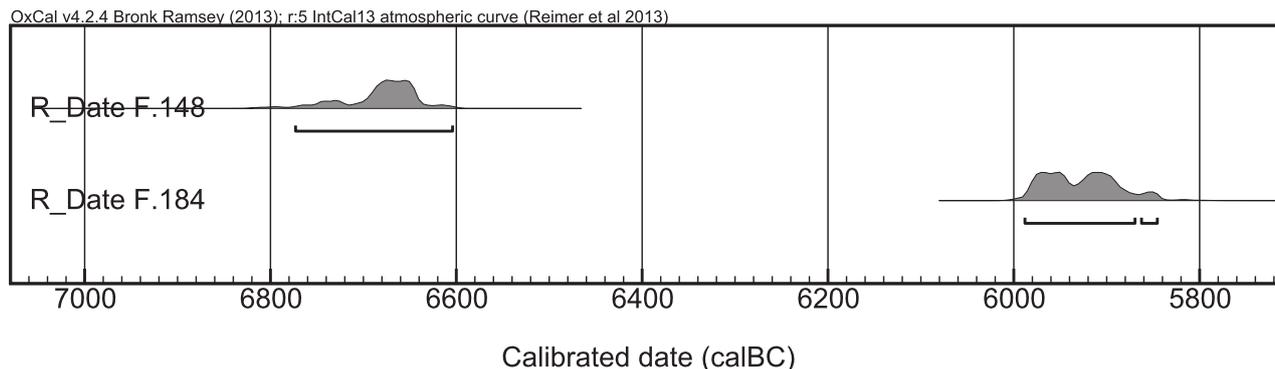


Fig. 10 – Datations ^{14}C obtenues sur les comblements inférieurs des fosses F.148 et F.184 (L. Juhel, INRAP).

Fig. 10 – Radiocarbon dates obtained from the lower fills of pits F.148 and F.184 (L. Juhel, INRAP).

de son comblement. Cette position stratigraphique ne permet évidemment pas de préjuger de la datation exacte du fonctionnement de cette structure.

Dans ce contexte, il s'avérait particulièrement délicat de déterminer la chronologie et la fonction des fosses. Nous avons donc eu recours à deux datations radiocarbone. Le choix des échantillons a été limité par le peu de macro-restes disponibles dans les comblements inférieurs, malgré des prélèvements systématiques (sédiment flotté et tamisé). Deux structures ont cependant livré quelques charbons. Ceux-ci ont été sélectionnés par un anthracologue (J. Wiethold, INRAP) pour datation radiométrique. Il s'agit d'un charbon d'essence indéterminée (à l'exclusion du chêne), issu de l'US 12 de la fosse F.148, et d'un charbon de chêne (pas d'autre bois disponible) provenant de l'US 10 de la fosse F.184.

Les résultats obtenus sont les suivants :

- pour la fosse F.148 : âge ^{14}C BP : 7830 ± 35 , soit en calibré 6750 à 6720 et 6705 à 6635 avant J. C.
- pour la fosse F.184 : âge ^{14}C BP : 7030 ± 30 , soit en calibré 5985 à 5845 et 6705 à 6635 avant J. C.

Ces intervalles se positionnent dans la seconde partie du Mésolithique, avec toutefois un décalage important entre les deux datations (fig. 10). La date de F.148 renvoie à la fin du Mésolithique moyen, tandis que le résultat de F.184 correspond au Mésolithique final.

DES FOSSES DE PIÉGEAGE ?

Les traces matérielles d'activité anthropique sont absentes des niveaux d'utilisation des fosses. Par ailleurs, les stratigraphies ne sont guère explicites, tout du moins au premier abord. En effet, quelle que soit sa fonction, ce type de creusement profond implique des dynamiques de comblement récurrentes, notamment en ce qui concerne les phases d'érosion en contexte d'hydromorphie. Finalement, il aura fallu attendre les résultats des deux datations radiocarbone pour déconnecter définitivement ces structures de l'occupation néolithique.

Ces datations constituent la première piste interprétative pour les fosses de Lannion.

Les fosses profondes du Mésolithique ont été l'objet de travaux collectifs en Champagne-Ardenne (Riquier, 2014) qui sont actuellement étendus à l'échelle nationale.

Il a ainsi été possible de mettre en évidence une typologie récurrente de ces structures, et d'établir un parallèle avec les « fosses à profil en Y ou W » ou *Schlitzgruben* bien connues pour le Néolithique et la Protohistoire. Si la fonction des « fosses à profil en Y ou W » s'oriente résolument vers l'hypothèse de dispositifs de piégeage, les fosses profondes du Mésolithique restent parfois sujettes à diverses interrogations. Dans certains cas, l'hypothèse de structures de stockage a été avancée. Néanmoins, les fosses sont habituellement déconnectées des habitats. Sur certains sites, des observations d'ordre spatial (alignement de structures), ou la cohabitation des fosses mésolithiques avec des « fosses à profil en Y ou W » postérieures permet d'envisager une continuité et peut-être une fonction commune entre ces différentes structures.

Toujours en Champagne-Ardenne, les travaux sur la répartition des fosses mésolithiques démontrent une installation préférentielle en bordure de grande vallée alluviale (Riquier, 2014). Ceci trahit un lien fonctionnel entre les fosses et leur environnement (topographie, végétation), dont les paramètres pourraient être tout à fait compatibles avec une activité de piégeage de faune sauvage. Les fosses sont implantées sur des zones de fréquentation privilégiée ou de passage du gibier. Aussi, on pourra remarquer que les fosses de Lannion sont positionnées dans une zone qui s'apparente à un point de passage naturel entre la vallée du Léguer et les hauteurs environnantes.

Deux fosses de Kervouric semblent avoir fait l'objet d'un rebouchage volontaire (F.206 et peut-être aussi F.111). Ces deux structures ont été affectées par des effondrements en sape consécutifs à une stagnation d'eau dans le fond du creusement (battement de nappe).

Au-delà de l'anecdote, le comblement intentionnel de ces fosses inondées peut étayer l'hypothèse de fosse de chasse. En effet, une fosse de piégeage partiellement inondée a pu être considérée comme inopérante, les

animaux ressentant la présence d'eau, même sous un camouflage (Achard-Corompt et Riquier, 2013). Inutilisables, ces fosses auraient alors été partiellement rebouchées pour ne pas compromettre l'ensemble d'un dispositif de piégeage installé sur la zone.

Le site de Kervouric a donc livré un intéressant corpus de fosses profondes rapportables au Mésolithique.

La topographie du site et la déconnexion avec tout indice d'habitat tend à corroborer l'hypothèse de fosses de chasse. Seul un petit nucléus à lamelle a été découvert en surface du site. Ce mobilier isolé pourrait être le témoignage d'une activité anthropique ponctuelle sur le site, peut-être en lien avec l'exploitation des fosses de piégeage.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACHARD-COROMPT N., RIQUIER V. (2013) – *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W ». Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour*, actes de la table-ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément, 33), 344 p.

CHANTRAINE J., coord., HOULGATTE E., CHAURIS L., LE GOFF E., COUSSEMENT C., GARREAU J., LARSONNEUR C., CARN A. (1999) – *Carte géologique de la France au 1/50 000*, 203N. Lannion, notice explicative, Orléans, BRGM, 166 p.

JUHEL L., avec la collaboration de CHARRAUD F., FORRÉ P., FROMONT N., HAMON C., LE MAUX N., MEUNIER K., PAILLER Y., WIETHOLD J. (2015) – *Bretagne, Côtes-d'Armor, Lannion Kervouric, Un habitat du Néolithique ancien*, rap-

port final d'opération, INRAP Grand-Ouest, Cesson-Sévigné, 331 p.

JUHEL L. (2014) – Un hameau du Néolithique ancien à Lannion « Kervouric » (Côtes-d'Armor) : brève information, *Internéo*, 10 (journée d'information du 22 novembre 2014), p. 165-167.

RIQUIER V. (2014) – *Des fosses au Mésolithique? Étude pluridisciplinaire de fosses antérieures au Néolithique en Champagne-Ardenne*, rapport de projet d'action scientifique, INRAP Grand-Est nord, Châlons-en-Champagne, 105 p.

Laurent JUHEL
INRAP Grand-Ouest
37, rue du Bignon, F-35577 Cesson-Sévigné



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 155-171

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Les structures en creux au Mésolithique

L'hypothèse du stockage enterré de fruits à coque

Christian VERJUX

Résumé : Nos recherches sur les structures en creux au Mésolithique, initiées à la suite de la fouille entre 1986 à 2001 de plusieurs dizaines de fosses sur le site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir), ont conduit à recenser en France et en Europe du Nord et de l'Ouest plus d'une centaine de sites livrant des structures analogues, parfois en grand nombre. Les datations des fosses d'Auneau s'échelonnent sur presque toute la durée du Mésolithique. Leurs fonctions sont de natures variées : sépultures, dépôts intentionnels de restes animaux, foyers, calages de poteau, extraction, dépotoirs, stockage, etc.

En l'absence de macrorestes végétaux, l'hypothèse de fosses destinées au stockage alimentaire repose sur l'analyse des données issues de l'étude des structures (morphologie des creusements, analyse stratigraphique, étapes et nature des comblements...) en comparaison avec les silos enterrés connus dès le Néolithique et très répandus aux âges des Métaux, sur les données archéologiques fournies par d'autres sites mésolithiques livrant des structures de traitement, de conservation et de stockage de noisettes, sur une évaluation des ressources et de la part de l'alimentation végétale au Mésolithique, ainsi que, plus largement, sur les données archéologiques et ethnologiques concernant la conservation et la consommation des fruits à coque.

Cette interprétation induit un véritable changement de paradigme sur le mode de vie des populations mésolithiques : à côté de groupes de chasseurs-collecteurs très mobiles, d'autres auraient pratiqué en Europe le stockage en masse de fruits à coque, dont la consommation différée leur aurait permis de s'affranchir des cycles saisonniers. Associés à d'autres faits marquants de cette période (apparition des cimetières, anthropisation du milieu naturel, fosses dépotoirs, outillage lourd, vannerie, pirogues, pêcheries, etc.), ces pratiques pourraient attester la sédentarisation de certains groupes humains dès le IX^e millénaire avant notre ère.

Mots-clés : Mésolithique, structures en creux, stockage, fruits à coque, sédentarisation.

Mesolithic Dug Structures: the Hypothesis of Underground Nut Storage

Abstract: My own researches about Mesolithic dug structures are based upon data from the excavation of 'Le Parc du Château' at Auneau (Eure-et-Loir, France) where seventy pits were discovered between 1986 and 2001 and dated between 8000 and 5500 cal. BC. Their functions are various: burials, deposits of faunal remains, pit-hearths, post-holes, extraction pits, rubbish dumps and hypothetical storage pits. A Europe-wide assessment makes it possible to register more than 100 sites with such features, sometimes very numerous. Despite the lack of plant remains, the hypothesis of subterranean storage of nuts during the Mesolithic is based on the analysis of data stemming from study of the features, i.e. morphological patterns, stratigraphy, natural or anthropic filling dynamics, in comparison with features (storage pits) known as early as the Neolithic and which are widespread during the Bronze and Iron Age, on archaeological data stemming from other Mesolithic sites that yielded features related with the processing, the conservation and the storage of hazelnuts, on an evaluation of the resources and of the part of plant food during the Mesolithic and lastly, more broadly, on archaeological and ethnological data relates to the conservation and consumption of nuts.

This interpretation triggers a real paradigm shift with regard to the lifestyle of Mesolithic populations: in Europe, some hunter-gatherer groups were highly mobile while others would have practiced massive storage of nuts, the delayed consumption of which presumably made it possible to overcome seasonal cycles. Associated with other crucial changes occurring during this period (emergence of cemeteries, anthropisation of the natural environment, rubbish dumps, stone tools, basketry, dug-out canoes, fishing weirs, etc.), these practices may attest to a sedentary lifestyle of distinct human groups as early as the 9th millennium before the Current Era.

Keywords : Mesolithic, pits, storage, nuts, sedentism.

LES NOMBREUSES FOSSES découvertes sur le site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) dès la fin des années 1980 ont été attribuées au Mésolithique d'abord sur la base des données stratigraphiques et du mobilier lithique (débitage lamellaire de type Montbani, armatures), puis des datations ¹⁴C. Au total, entre 1986 et 2001, soixante-dix structures en creux mésolithiques ont été fouillées sur une surface limitée d'environ 200 m². Ces découvertes, originales pour le Mésolithique et concomitantes de celles effectuées par T. Ducrocq en Picardie (Ducrocq, 2001), nous ont incité à entreprendre une recherche sur les structures en creux au Mésolithique. Dans un premier temps, ce sont les pratiques funéraires et les dépôts intentionnels de restes fauniques qui ont fait l'objet de communications au cours des colloques d'Amiens en 1994 (Verjux et Dubois, 1997) et de Grenoble en 1995 (Verjux, 1999), mais il est apparu rapidement que les fonctions des structures en creux présentes sur le site couvraient également un large éventail (foyers, calages de poteau, extraction de blocs de grès, fosses dépotoirs, etc.) et plusieurs d'entre elles évoquaient de petits silos enterrés similaires à ceux connus dès le Néolithique et très répandus à l'âge du Fer. Notre réflexion s'est alors élargie au Nord de la France et à l'ensemble du territoire national (Verjux, 2000, 2003 et 2004), puis à une partie de l'Europe (Verjux, 2006) afin de rechercher des éléments de comparaison et d'analyser les liens entre structures en creux et mode de vie au Mésolithique. Dans notre démarche, l'interprétation de certaines fosses en tant que structures de conservation d'aliments végétaux a occupé une place centrale (Verjux, 2006 et 2007b). Les fruits à coque (noisettes, glands) ou les légumineuses ont en effet pu jouer un rôle important dans l'alimentation courante, mais également dans le cadre de processus de conservation à plus ou moins long terme, le stockage de denrées alimentaires pour une consommation différée permettant aux populations de chasseurs-collecteurs de s'affranchir pour partie des cycles saisonniers et de restreindre ainsi leur mobilité (Testart 1982a). La plupart de ces fosses ne contenant toutefois pas de restes végétaux, la détermination de leur fonction primaire s'intègre dans une réflexion plus vaste concernant le stockage alimentaire enterré, l'analyse des données issues de l'étude des structures elles-mêmes (morphologie des creusements, analyse stratigraphique, étapes et nature des comblements, etc.) et sur les données archéologiques fournies par d'autres sites mésolithiques livrant des structures de traitement, de conservation et de stockage de noisettes, ainsi que sur une évaluation de la part de l'alimentation végétale au Mésolithique et du rôle des fruits à coque et plus largement sur les données archéologiques et ethnologiques concernant la conservation des fruits à coque.

LE STOCKAGE ALIMENTAIRE ENTERRÉ

Parmi les nombreuses méthodes de conservation des aliments, le stockage enterré constitue une pratique

largement répandue avec notamment les silos creusés dans le sol pour la conservation des céréales (Gast et Sigaut, 1981 ; Gast *et al.*, 1985). Il peut également être mis en œuvre pour la conservation de végétaux, de fruits à coque, de certains poissons après traitement ou encore d'aliments fermentés (Testart, 1982a ; Roué, 1985). Nécessitant le creusement de fosses plus ou moins profondes, il est, dans le domaine archéologique, l'un des procédés de conservation alimentaire les plus aisément identifiables.

Les silos à grains

Apparue au Néolithique, l'utilisation de silos enterrés pour la conservation des grains connaît son apogée au cours de la Protohistoire (Gransar, 2006). À la période antique, elle est abandonnée au profit des caves et des celliers (Ferdrière, 1988, p. 73-74). Au Moyen Âge, cette pratique rencontre à nouveau un essor considérable, mais les silos du haut Moyen Âge, comparés à ceux de la fin de l'âge du Fer, sont fréquemment de dimensions modestes (Gentili, 1988).

Au Proche-Orient, avant le développement de l'agriculture, l'alimentation des populations de l'Épipaléolithique repose pour partie sur la cueillette des céréales sauvages, mais aussi la récolte des glands ou des pistaches et la chasse à la gazelle (Aurenche et Kosłowski, 1999). Dans les premiers villages natoufiens, certaines fosses avaient été considérées initialement comme des silos (Perrot, 1966), mais cette hypothèse souvent reprise est désormais remise en question (Valla, 2000). Au Néolithique, les structures de stockage sont nombreuses et de types variés, avec des greniers au sol ou surélevé, quelques silos souterrains ou construits et des pièces spécifiques à l'intérieur des maisons (Van der Stede, 2010).

En France, la mise en évidence de silos au Néolithique remonte à la fin des années 1970, avec l'identification au cours des fouilles dans la vallée de l'Aisne (Soudsky *et al.*, 1982) et sur les sites rubanés de Champagne-Ardenne (Tappret et Villes, 1996) de fosses présentant les mêmes caractéristiques, bien que de dimensions souvent plus réduites, que les grands silos très répandus à l'âge du Fer, notamment en Champagne crayeuse. Une étude très complète a été conduite sur quatorze structures de dimensions modestes (1 m à 1,40 m de diamètre pour 1,20 m de profondeur maximale) de Geispolsheim (Bas-Rhin), site d'habitat du Michelsberg récent, afin d'établir leur fonction de silo enterré : morphologie des structures (contour circulaire, forme cylindrique et profil légèrement concave), mise en évidence d'aménagements primaires, dynamique de comblement, utilisation secondaire comme dépotoir après abandon, concomitante de la dégradation des parois (Jeunesse et Sainty, 1986).

Au cours des âges du Bronze et du Fer, trois modalités principales de conservation ont été mises en œuvre : le silo, le grenier surélevé et la céramique de stockage (Gransar, 2006). À l'âge du Fer, les silos peuvent se rencontrer en grand nombre, organisés parfois en batterie. La fonction de ces structures a longtemps fait l'objet d'un débat. En

Grande-Bretagne, P. J. Reynolds a ainsi dû conduire de nombreuses expérimentations pour démontrer la réalité et l'efficacité du stockage souterrain et identifier les structures archéologiques correspondantes (Reynolds, 1974 et 1979). En France, où ils ont été initialement considérés comme des fonds de cabane, une reprise complète de la documentation disponible en Champagne, accompagnée de nouvelles fouilles, a permis de déconstruire ce « mythe des fonds de cabane » et de démontrer leur fonction véritable (Jonot et Villes, 1976; Villes, 1981 et 1982). Les silos, de plan circulaire ou subcirculaire, présentent des profils en cloche, en bouteille ou piriforme, en tronc de cône inversé ou quelquefois verticaux. L'ouverture dépasse rarement 1 m à 1,20 m de diamètre pour permettre la fermeture et l'étanchéité à l'air et à l'eau du silo. Les profondeurs sont très variables, de 0,80 m à plus de 3,50 m, pour des diamètres équivalents dans la partie inférieure de la structure. Les volumes sont inférieurs à 1 m³ pour les plus petits, mais peuvent dépasser 20 m³ (Gransar, 2006). La conservation de la morphologie du creusement initial dépend de nature du substrat (dureté, compacité, homogénéité, etc.). Les comblements des silos sont souvent stratifiés, résultant d'une alternance de dépôts naturels (dégradation des parois, apports de sédiments par ruissellement) et anthropiques (dépotoir). Les rejets détritiques se rencontrent le plus souvent dans le fond des structures à la base du remplissage et dans leur partie supérieure, après atteinte d'un profil d'équilibre. Les couches intermédiaires résultent le plus souvent majoritairement de l'altération des parois (Villes, 1981). Celles des petits silos sont moins sujettes à l'effondrement que dans les structures volumineuses, en raison de leur faible hauteur et d'un rétrécissement moins marqué du diamètre vers le haut et leurs comblements sont par conséquent fréquemment peu ou pas stratifiés.

La présence de céréales dans les silos est fréquente, mais elle correspond le plus souvent aux couches de dépotoir et ne renseigne pas directement sur la nature des aliments stockés. Il est en effet exceptionnel que l'on retrouve dans un silo le stock de graines. Le plus souvent ces structures sont abandonnées vides, après une dernière utilisation, ou bien servent de dépotoir dès qu'elles commencent à se dégrader. Si les études récentes tendent à privilégier le stockage quasi exclusif de céréales (Cammass *et al.*, 2005; Gransar, 2006), l'usage comme cellier ou comme cave peut également avoir été pratiqué, en particulier entre deux phases d'utilisation ou, après l'abandon du silo, alors qu'il n'était pas encore trop dégradé (Villes, 1982).

Exemples de stockage alimentaire enterré de fruits à coque

L'économie de subsistance des chasseurs-collecteurs du Jōmon reposait sur la récolte intensive et le stockage à vaste échelle des fruits à coque, associé à la consommation de plantes (Noshiro et Sasaki, 2014), de ressources marines et de la grande faune sauvage (Bleed et Matsui, 2010). Ce système a subsisté pendant plus de 10 000 ans, le

Jōmon présentant, à l'exception de l'agriculture, presque tous les critères qui caractérisent le Néolithique : sédentarisation, villages, production de céramique, haches polies ou encore domestication du chien et du cochon (Habu, 1996). Les très nombreuses fouilles préventives extensives menées au Japon ont livré des centaines de fosses de stockage, certaines contenant encore les fruits à coque, entreposés directement ou dans des paniers en vannerie. En fonction du climat et des différentes espèces exploitées, deux méthodes différentes ont été mises en œuvre : dans le Nord et l'Est du pays, les châtaignes, les marrons et les noix étaient conservées à l'abri de l'humidité dans des fosses en forme de cloche, tandis que dans les autres régions, les glands de différentes espèces étaient stockés en milieu humide dans des fosses, souvent en contexte marécageux. Le volume des fosses était variable, le plus souvent entre 0,5 et 2 m³, et elles pouvaient contenir entre 5 000 et 30 000 glands, voire davantage pour certaines (Sakaguchi, 2009).

Chez les populations indiennes subactuelles de la côte ouest des États-Unis, la consommation des glands d'une vingtaine d'espèces différentes de chêne représentait une part importante de l'économie de subsistance de sociétés de chasseurs-cueilleurs stockeurs sédentaires (Testart, 1982a). Différentes modalités de conservation étaient mises en œuvre soit directement après récolte, soit après transformation en farine. Les glands pouvaient être stockés dans des paniers à l'intérieur des maisons, dans des greniers ou des cylindres de vannerie. Chez les Indiens Mono, ils étaient conservés dans des greniers en forme de cône, installés parfois sur des cercles faits de blocs de pierre et pouvant contenir plus de 700 kg de glands (Morgan, 2012). Dans le Nord de la Californie, les glands étaient enterrés en milieu humide à la fois pour les conserver et pour les débarrasser de leurs tannins. Chez les Wintu, ils étaient stockés dans des fosses aux parois revêtues d'écorce (Du Bois, 1935). La durée de conservation des glands peut couramment atteindre deux ans et l'on rapporte que leur enfouissement dans un terrain boueux permettrait leur consommation trente ans plus tard (Mason, 1992).

LA PART DE L'ALIMENTATION VÉGÉTALE AU MÉSOLITHIQUE ET LE RÔLE DES FRUITS À COQUE

La chasse a longtemps été considérée comme fournissant la part prépondérante de l'alimentation des chasseurs-cueilleurs au cours du Paléolithique, mais aussi au Mésolithique. J.-G. Rozoy, comme la plupart des autres chercheurs, considérait ainsi que les grands mammifères terrestres représentaient une part prépondérante de la nourriture des derniers chasseurs (Rozoy, 1978, p. 1029-1081). À la suite de D. Clarke (Clarke, 1976), qui le premier avait souligné la grande variété des ressources végétales (bulbes, racines, baies, glands, noisettes, etc.) au Mésolithique, M. Zvelebil a réalisé une vaste enquête

allant du Portugal jusqu'à la Russie et de la Méditerranée à la mer Baltique pour évaluer la contribution des plantes à la diète mésolithique. Il a estimé qu'elle pouvait représenter entre 30 et 40% des apports en protéines et en énergie, contre 50% pour la viande (Zvelebil, 1994). D'autres chercheurs ont depuis développé des arguments en faveur d'une place importante des ressources alimentaires d'origine végétale (Mason, 1992 et 2000; Mc Comb et Simpson, 1999; Ghesquière, 2012; Valdeyron, 2013).

Plus de 200 plantes comestibles peuvent être récoltées couramment, encore de nos jours, en Europe tempérée (Couplan, 1984; Couplan et Styner, 1994). Il convient de distinguer les espèces représentant un simple appoint ou consommées pour des raisons gustatives, comme les différentes variétés de baies (sureau, viorne, cornouiller, airelles, etc.) et les fruits des rosacées (poirier, pommier, prunier, mûres, etc.), de celles pouvant réellement servir de base à l'alimentation quotidienne. Ainsi les fruits à coque (noisettes, glands) fournissent une grande quantité d'énergie et des apports respectifs importants en lipides et en glucides, de même que les légumineuses (vesces et gesses). Les racines de certaines plantes (ombellifères, consoude, etc.) sont riches en amidon, ainsi que les rhizomes de la fougère aigle, du jonc massette ou des roseaux. Les racines de bardane, d'onagre, de scolyme ou encore de scorsonère sont quant à elles riches en sucre. Enfin, les petites graines de certaines plantes comme les chénopodes ou la renouée liseron, riches en glucides, peuvent être consommées entières, en bouillie ou réduites en poudre. Au cours de son étude, M. Zvelebil avait essentiellement recensé des coquilles de noisettes, représentant souvent les seuls éléments récupérés et identifiés sur les sites mésolithiques (Zvelebil, 1994). Depuis, les progrès techniques et méthodologiques des études paléobotaniques et des analyses de macrorestes végétaux ont permis de retrouver, en quantité variable, la plupart des espèces comestibles, y compris des bulbes, des racines ou des rhizomes identifiés par exemple sur de nombreux sites au Danemark et en Irlande (Kubiak-Martens, 1999 et 2002; Warren *et al.*, 2014). Néanmoins, seuls les fruits à coque semblent avoir été en mesure à la fois de procurer des apports énergétiques et nutritionnels efficaces et de constituer une véritable ressource alimentaire durable. Deux variétés ont pu être consommées au cours du Mésolithique sur le territoire de l'Europe occidentale et septentrionale : le noisetier (*Corylus avellana* L.) et plusieurs espèces de chêne (*Quercus* sp. L.).

Le noisetier est la principale espèce pionnière de recolonisation arbustive, juste après le bouleau (Bégeot, 1998). En France, dans le massif Jurassien par exemple, il domine pendant tout le Boréal avant de laisser la place au chêne dès le début de l'Atlantique vers 6900 av. J.-C. (Richard *et al.*, 1998). En Irlande, le noisetier apparaît dans les diagrammes polliniques dès 9300 av. J.-C., avec un pic de densité vers 6900 av. J.-C., où il représente 50% des pollens arborés. Mais à partir de 7500 av. J.-C., les espèces de haute tige, comme le chêne et l'orme vont commencer à se développer au détriment du noisetier (Mc Comb, 2009). En Allemagne, au bord du Duvensee,

l'apparition du noisetier se situe dans le Préboréal, vers 8900 av. J.-C., puis les corylaies se développent au Boréal jusqu'à leur chute significative au cours de l'Atlantique vers 6500 av. J.-C. (Holst, 2010). Les restes de noisettes sont présents sur de nombreux sites mésolithiques à travers l'Europe tout entière, les recensions anciennes ayant été largement confirmées par les recherches récentes (Zvelebil, 1994, Mithen, 2000; Holst, 2010; Regnell, 2012), mais l'importance du rôle de la noisette dans l'alimentation humaine a longtemps été sous-estimée. Ainsi J.-G. Rozoy faisait remarquer que « les noisettes ne manquaient pas au Boréal. », mais que « comme aujourd'hui il est probable que ce sont les enfants qui s'en sont donné des indigestions » (Rozoy, 1978, p. 1040). Si les noisettes peuvent être mangées fraîches dès leur récolte, il semble déconseillé de les consommer à jeun (Peker, 1962) et elles subissent le plus souvent une transformation. Les différentes modalités de consommation des noisettes ont été synthétisées par A. Mc Comb (Mc Comb et Simpson, 1999). Écrasées avec un galet, elles produisent une pâte huileuse pouvant facilement être travaillée à la main pour en faire des galettes qui peuvent être mangées crues, séchées ou cuites. Elles entrent également dans la composition de soupes ou de bouillons mélangées avec d'autres végétaux ou sont consommées sous forme de galettes séchées mélangées avec des morceaux de la viande, de la graisse, des baies ou encore des racines ou des tubercules cuits. Enfin, elles peuvent être bouillies pour en extraire l'huile.

En Europe, le développement de la chênaie commence généralement à partir de la fin du Boréal vers 7000 av. J.-C. et son expansion couvre tout l'Atlantique. Toutefois, dans certaines conditions, son apparition peut être plus précoce comme dans l'Est de l'Espagne où des forêts de chênes sont présentes dès la fin du Paléolithique supérieur (Aura *et al.*, 2005) ou dans le Sud des Alpes, où elles précèdent de plusieurs millénaires l'arrivée des noisetiers (Finsinger *et al.*, 2006). Pour le Mésolithique, M. Zvelebil n'avait recensé que trois sites ayant livré des restes de glands sur une quarantaine de gisements en Europe du Nord et un seul cas sur une vingtaine de sites dans les îles Britanniques (Zvelebil, 1994). Toutefois, les analyses de macrorestes végétaux plus récentes ont confirmé la présence de restes de glands sur des sites de la fin du Mésolithique en Suède, au Danemark ou encore en Catalogne (Holden *et al.*, 1995; Regnell *et al.*, 1995; Kubiak-Martens, 1999 et 2002; Robinson et Harild, 2002). Dans la grotte de Santa Maira sur la côte orientale de l'Espagne, des macrorestes de glands ont été recueillis dans les couches datées de l'Épipaléolithique, ainsi que dans celles du Mésolithique (Aura *et al.*, 2005). La question de la consommation des glands par les hommes, notamment en Europe, est toujours l'objet de débat, en raison de leur richesse en tannins qui les rendrait indigestes, voire dangereux. Toutefois, depuis l'Antiquité, de nombreux auteurs ont attesté leur rôle dans l'alimentation humaine (Baudrillart et Herbin de la Halle de Quingery, 1823, p. 609 et suiv.). O. Aurenche a ainsi recensé un grand nombre de sources littéraires (Asios de Samos,

Hésiode, Virgile, Ovide, Lucrèce, Théophraste ou encore Pline l'Ancien) rapportant qu'au cours de l'Antiquité, les populations grecques et romaines avaient consommé des glands, notamment comme aliment de substitution en cas de disette (Aurenche, 1997). En France, au XVIII^e siècle, les glands réduits en farine servaient à produire un pain de mauvaise qualité, très consommé en période de famine (Duhamel du Monceau, 1755). Rappelons que plusieurs variétés de chêne ont également joué un rôle, parfois majeur, dans l'alimentation humaine, comme dans la civilisation Jōmon au Japon (Takahashi et Hosoya, 2002; Sakaguchi, 2009) ou sur la côte ouest des États-Unis (Du Bois, 1935; Testart, 1982a; Mason, 1992). Les sources ethnographiques ont permis de recenser les nombreuses manières de préparer les glands en vue de leur consommation (Du Bois, 1935; Testart, 1982a; Mason, 1992). Quels que soient les continents et les espèces, ceux-ci ne sont en effet jamais consommés sans un traitement préalable. Ils sont le plus souvent réduits à l'état de farine pour confectionner du pain, des galettes ou préparer des bouillies, mais ils peuvent parfois être simplement grillés. Bien que plusieurs espèces soient très riches en tannins, et notamment les variétés nord européennes, il est relativement facile d'éliminer ceux-ci, en faisant bouillir les glands dans l'eau, en les neutralisant avec de la cendre avant de les rincer, en lavant à plusieurs reprises les glands eux-mêmes ou la farine, ou encore en les enfouissant dans un terrain bien drainé (Testart, 1982a; Mason 1992).

Outre un décalage chronologique important dans la présence de ces deux variétés de fruits à coque, en moyenne près de deux millénaires, et des modalités de traitement et de consommation distinctes, d'autres différences sont à noter. Il en est ainsi des conditions de récolte. Le noisetier est un arbrisseau ou un arbuste qui atteint au maximum une douzaine de mètres, tandis que le chêne est un arbre au port élevé qui peut dépasser 35 m de hauteur. Il est plus facile de faire tomber les noisettes pas encore arrivées à maturité en utilisant des gaules, d'une part pour augmenter le rendement de la collecte et d'autre part anticiper sur leur récupération par les animaux, que d'atteindre les glands. De plus, le noisetier pousse en cépées dont les troncs sont relativement souples et peuvent être secoués pour faire tomber les noisettes, contrairement au chêne. Le port élevé de ce dernier limite également l'ascension, les branches basses tombant au fur et à mesure de la croissance de l'arbre, dégagant le fût. Seuls un système d'échelles ou des encoches effectuées dans le tronc permettent d'atteindre les fructifications des individus ayant dépassé une dizaine d'années. Si les noisettes et les glands présentent des similitudes d'un point de vue nutritionnel, notamment pour leur apport calorique élevé, les noisettes ont un potentiel énergétique beaucoup plus important que celui des glands (600 kcal contre moins de 400 kcal pour 100 g après décorticage) et sont extrêmement riches en lipides. Les glands ont, quant à eux, une forte teneur en glucides et sont très proches des céréales en termes nutritionnels (Howes, 1948; Mason, 1992). Au cours des périodes ou dans les environnements où noise-

tiers et chênes étaient présents en même temps, ces différences ont donc pu jouer un rôle dans les choix opérés par les groupes humains.

DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES SUR LES STRUCTURES DE CONSERVATION ET DE STOCKAGE AU MÉSOLITHIQUE

Les fosses mésolithiques d'Auneau

Parmi les soixante-dix structures en creux fouillées sur le site du « Parc du Château » à Auneau (fig. 1), la fonction primaire d'une vingtaine d'entre elles est attestée par les vestiges ou aménagements encore présents : sépultures, dépôts intentionnels de restes animaux, notamment des crânes d'aurochs et des bois de cerf, calages de poteau et foyers. Près de la moitié des fosses renferment un mobilier plus ou moins abondant, correspondant à des déchets domestiques (silex taillés, grès taillés ou non, ossements, fragments de calcaire et de grès éclatés au feu, etc.) et révèlent une réutilisation secondaire en fosses dépotoirs de structures dont la fonction primaire reste à déterminer.

Une grande partie des structures, creusées dans le sable de Fontainebleau, présente un comblement homogène, mais une dizaine d'entre elles montre un remplissage hétérogène avec plusieurs couches distinctes en fonction de leur texture, de leur couleur, ou encore de la présence d'éléments calcaires de taille variable, de fragments de grès chauffés ou non et de mobilier archéologique (silex taillés, restes fauniques). Après creusement, puis utilisation, ces fosses ont été abandonnées et une première phase de rejets anthropiques, *a priori* relativement courte, est intervenue, correspondant au mobilier situé à la base du remplissage. Une ou plusieurs phases d'érosion et d'effondrement des parois ont suivi, parfois au cours d'épisodes relativement courts et brutaux, marqués par le dépôt de couches de sable presque pur. Une nouvelle phase de rejets d'origine anthropique, souvent plus importante que la première, est contemporaine de l'érosion de la partie supérieure et du bord des structures qui a entraîné des éléments calcaires, que l'on retrouve plutôt au sommet du comblement. Ces modalités de comblement et les dimensions et profils de ces structures (fig. 2) permettent un rapprochement avec les silos de petites ou moyennes dimensions identifiés sur les sites néolithiques (voir *supra*).

Ailleurs en France et en Europe

Au cours de notre enquête sur les structures en creux mésolithiques en France et en Europe (Verjux 2015), nous avons recensé un nombre non négligeable de structures ayant pu être dédiées à la conservation ou au stockage, au sein desquelles peut parfois être opérée une distinction entre les structures utilisées dans le cadre de la préparation des aliments en vue de leur conservation, par exemple pour la torréfaction, de celles destinées au stockage de plus ou moins longue durée.

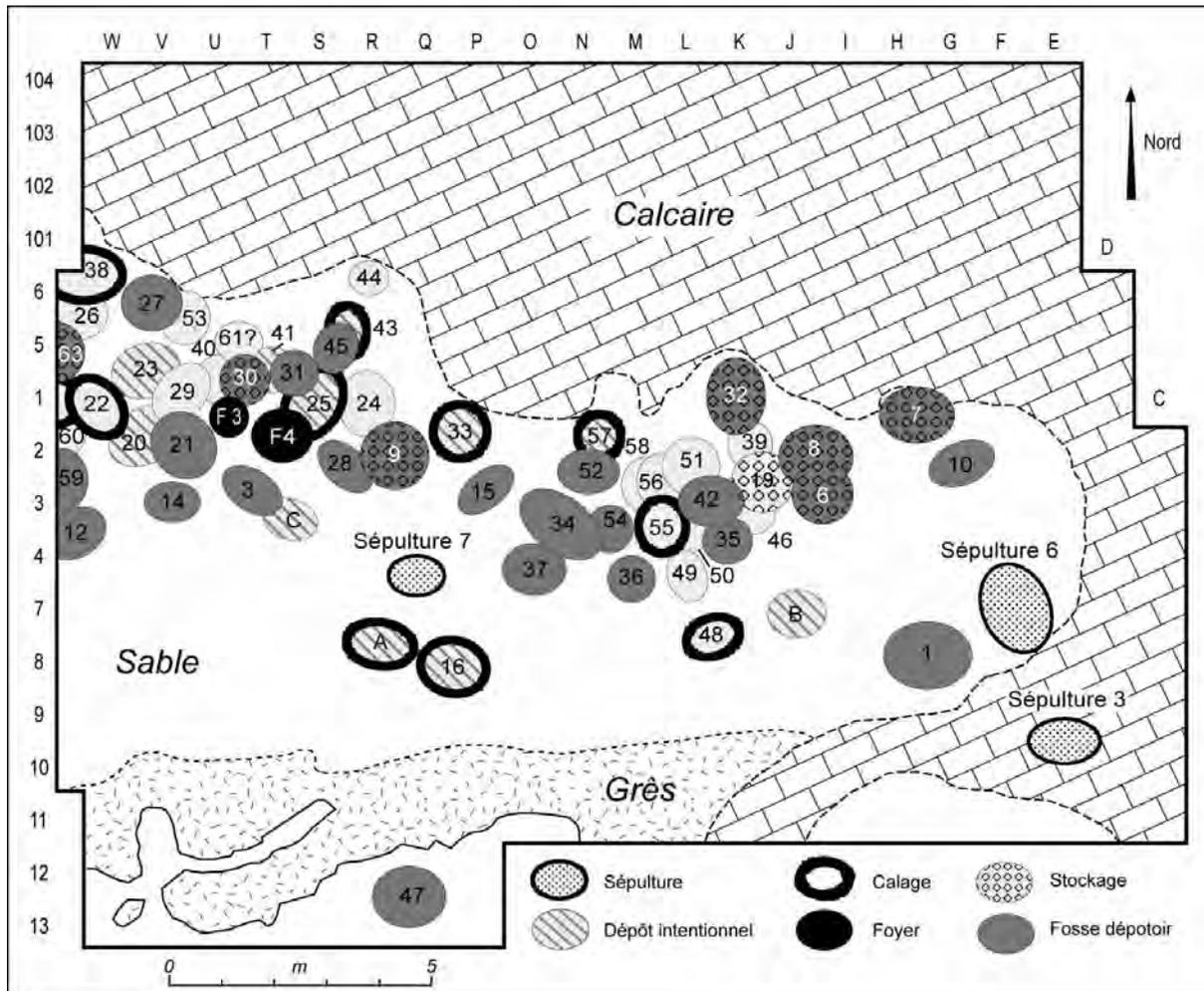


Fig. 1 – Plan des fosses mésoolithiques du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) avec indications des différentes fonctions attestées ou restituées.

Fig. 1 – Location of the Mesolithic pits at the site of Auneau 'le Parc du Château' (Eure-et-Loir), with indications of their attested or reconstructed uses.

À Stoasnaig, en Écosse, les fosses de petites dimensions (F43, F47 et F49) semblent être les candidates idéales pour la torréfaction de noix de galle. Une grande structure circulaire (F24), mesurant 4,50 m de diamètre pour une profondeur de 60 cm et un volume de 3,5 m³, pourrait correspondre aussi à une aire de grillage, mais elle aurait aussi pu être utilisée pour leur conservation (Mithen, 2000; Mithen *et al.*, 2001). W. J. Carruthers a estimé qu'elle aurait pu contenir 740 000 noix de galle (Carruthers, 2000). Le vaste site de Verrebroek en Belgique a livré quelques structures peu profondes, remplies de noix de galle, qui ont pu être utilisées pour leur torréfaction ou comme structures de conservation (Crombé *et al.*, 2003). De possibles fosses destinées à la torréfaction ont aussi été découvertes dans les sites S51 et NP3 aux Pays-Bas (Groenendijk, 2004). Sur plusieurs sites du Duvensee en Allemagne, des foyers, installés parfois dans de légères dépressions comblées de sable et associés à des aménagements en bois, ont été interprétés comme des structures utilisées pour la torréfaction des noix de galle (Holst, 2010). À Siebenlinden (Allemagne), des centaines de coquilles brûlées ont été découvertes au sein de l'unité IV/3, autour

d'une fosse pouvant également avoir servi pour la torréfaction de noix de galle (Kind, 2013). En France, la seule structure de ce type pourrait être une fosse ovale, de 1,20 m de grand diamètre par 60 cm, pour une profondeur de 50 cm, découverte aux Escabasses à Thémines (Lot) dont les parois étaient rubéfiées et qui contenait une grande quantité de charbons de bois et de fragments de coquilles de noix de galle (Valdeyron, 2013). Dans un registre différent, les foyers à aménagements de pierres de Remouchamps (Belgique) pourraient avoir été utilisés pour fumer le poisson (Gob, 1981, p. 311).

En Irlande, de nombreuses fosses ont été découvertes sur le site de Mount Sandel. Les plus grandes, atteignant pour une dizaine d'entre elles des diamètres supérieurs à 1 m pour des profondeurs de 40 à 85 cm, ont été interprétées comme des structures de stockage. P. C. Woodman avait envisagé la conservation de viande, de saumon ou de végétaux (Woodman, 1985, p. 127-128), mais A. Mc Comb considère qu'elles ont servi au stockage de noix de galle, tout comme une fosse tronquée par l'érosion, de 30 cm de diamètre, découverte à Lough Boora et qui contenait encore 487 noix de galle entières (Mc Comb

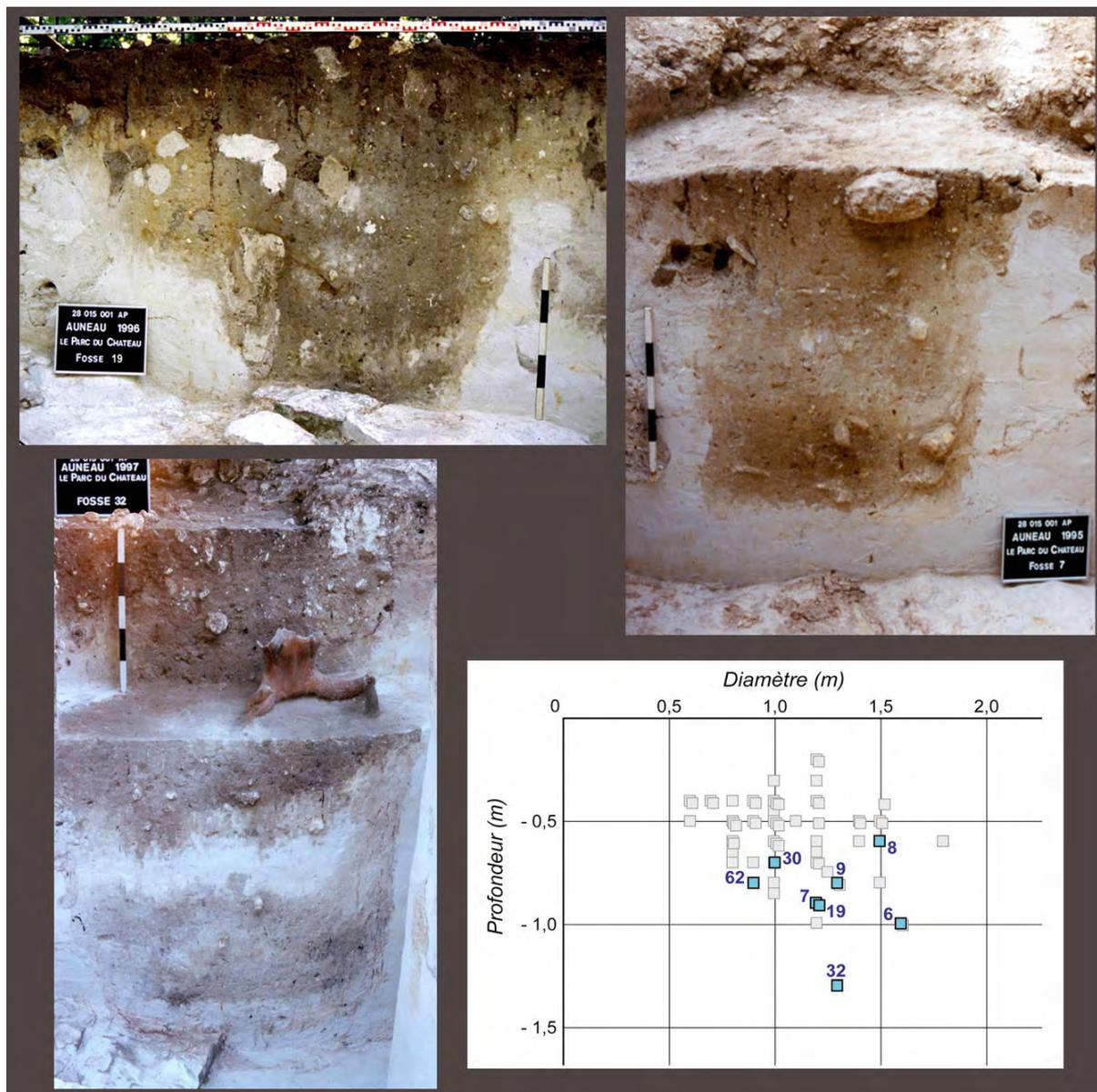


Fig. 2 – Fosses profondes à comblement stratifié du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) interprétées comme des structures de stockage enterré. En bas à droite, diagramme de la profondeur en fonction du diamètre de toutes les fosses du site (en bleu, structures de stockage).

Fig. 2 – Deep pits with stratified fill at the site of Auneau ‘le Parc du Château’ (Eure-et-Loir) interpreted as subterranean storage features. At the bottom on the right the diagram indicates the depth related to the diameter of all the pits excavated at the site (in blue, storage features).

et Simpson, 1999). Les fosses présentant des empreintes de vannerie sur les parois fouillées sur le site de Hoge Vaart à Almere (Pays-Bas) pourraient également correspondre à des structures de conservation (Peeters, 2004), tout comme les trois structures les mieux conservées du site de Friesack 4 (Allemagne) d’un mètre de diamètre et profondes de 50 cm (Wenzel, 2003). De possibles fosses de stockage ont été fouillées au Danemark à Timmerås (Hernek, 2003) et Nivå 10 (Jensen, 2003) et en Suède à Strandvägen (Carlsson, 2009) et à Ageröd (Larsson, 1983). Au moins deux fosses de Moita do Sébastião (Portugal), remplies d’escargots, ont aussi été décrites comme des structures de stockage (Roche, 1972).

En France, parmi la quarantaine de sites mésolithiques sur lesquels ont été recensés près de 250 structures en creux (Verjux, 2015), majoritairement au nord de la Loire, près d’une quinzaine d’entre eux pourrait avoir livré des structures de stockage. Deux petites fosses de « Beg-er-Vil » à Quiberon (Morbihan) pourraient avoir eu cette fonction (Kayser, 1991) et à Ronai (Orne) une fosse de grandes dimensions a également été interprétée de la même façon (Ghesquière, 2010). Des opérations d’archéologie préventive récentes ont livré des structures pouvant être assimilées à des silos souterrains sur plusieurs sites de Champagne-Ardenne : au moins huit fosses à Condé-sur-Marne et six à Loisy-sur-Marne (Issenmann, 2010) aux-

quelles pourraient s'ajouter une partie des nombreuses structures découvertes ces dernières années dans cette région (Achard-Corompt *et al.*, 2013). La morphologie et les modalités de comblement de certaines structures sont en effet compatibles avec l'hypothèse de structures de stockage et les datations ^{14}C homogènes les placent sans aucun doute dans le Mésolithique. C'est également le cas pour une fosse découverte à Beaurainville dans le Pas-de-Calais (François *et al.*, 2012) et pour certaines structures de Villeneuve-Saint-Germain « les Étomelles » dans l'Aisne (Hénon *et al.*, 2013). Si l'on prend en compte les caractéristiques dimensionnelles et morphologiques des structures recensées pour la France (Verjux, 2015), ainsi que les descriptions faisant état de comblements en plusieurs phases successives, et notamment de phases d'érosion et d'effondrement des parois, un certain nombre d'autres structures pourrait également intégrer cette catégorie, comme la plupart des grandes fosses de Piscop M1 (Giraud *et al.*, 1938), celle de Piscop M5 (Daniel, 1954) en Île-de-France, les fosses 1 et 4 d'Hangest-sur-Somme et les fosses 2 et 3 de La Chaussée-Tirancourt dans la Somme (Ducrocq, 2001), celle de Sours en Eure-et-Loir (Dupont *et al.*, 2012) et même peut-être la grande fosse de Bogny-sur-Meuse dans les Ardennes (Potterie et Rozoy, 2003). Les dimensions de ces structures sont variables, avec des volumes de 0,2 m³ pour les plus petites fosses à plusieurs mètres cubes pour les plus grandes : celles de Loisy-sur-Marne sont parmi les plus petites, la plupart des structures d'Auneau et celle de Beaurainville sont de taille moyenne tandis que certaines fosses de Condé-sur-Marne et de Villeneuve-Saint-Germain sont de très grandes dimensions dépassant 1,50 m de diamètre et de profondeur.

CONSERVATION ET STOCKAGE DES FRUITS À COQUE AU MÉSOLITHIQUE

Malgré l'absence de preuves archéologiques, M.D. Clarke avait imaginé l'existence de camps hivernaux permanents établis sur la base du stockage en fosse de noisettes, de glands ou d'autres végétaux (Clarke, 1976). P. Marinval avait aussi envisagé que le stockage de glands et de noisettes avait pu être mis en œuvre au Mésolithique, malgré la rareté des macrorestes recueillis et l'absence de structures archéologiques, sans pouvoir déterminer si leur consommation avait été saisonnière ou étalée sur l'année (Marinval, 1988, p. 118 et 156).

La torréfaction des fruits à coque permet d'empêcher le développement et la propagation de parasites dont la présence est fréquente quand ils sont ramassés au sol, elle prévient également la germination des graines et peut en améliorer le goût. Par ailleurs, la torréfaction des noisettes facilite leur broyage et leur transformation en pâte, opération moins efficace avec des noisettes fraîches (Mithen, 2000). À la suite de la découverte de fosses contenant des restes de noisettes carbonisées à Staosnaig en Écosse, D. Score et S. Mithen ont réalisé des expé-

mentations pour tester l'hypothèse de leur torréfaction, en faisant varier la profondeur des fosses (de 12 à 30 cm) et le temps de torréfaction (entre 1 h 30 et 3 h 30), les noisettes étant recouvertes d'une couche de sable (Score et Mithen, 2000; Mithen *et al.*, 2001). La perte moyenne a pu être estimée à environ 25 %, la proportion de noisettes carbonisées augmentant en fonction de la durée de torréfaction. Une autre méthode a été utilisée par D. Holst à partir des observations faites sur les sites du Duvensee. Après avoir aménagé un foyer sur une couche de sable, les noisettes ont été torréfiées en quelques minutes seulement à une température d'environ 300 °C dans le sable mélangé avec les braises (Holst, 2010).

Le stockage en fosse des fruits à coque permet d'éviter qu'ils ne pourrissent, notamment sous les climats humides, et empêche aussi la germination des graines. Pour les glands, spécialement pour les variétés de chêne à forte teneur en tannins, le séjour dans des fosses peut contribuer à les débarrasser de ces substances toxiques, la percolation des eaux de pluie ayant les mêmes effets que les rinçages successifs (Testart, 1982a). En l'absence de données ethnographiques de comparaison, contrairement aux glands, seule l'expérimentation à partir des sources archéologiques a permis de confirmer l'efficacité de la conservation des noisettes en fosse. Sur la base des données de Mount Sandel, A. Mc Comb a réalisé des fosses expérimentales de 35 cm de diamètre pour 50 cm de profondeur, remplies de noisettes après leur récolte à l'automne. Ces fosses ont été rouvertes après des durées respectives de 2,5 mois, 3 mois et 4 mois environ, entre février et fin avril. La moitié des noisettes était consommable et même 70 % pour celles placées dans un panier (Mc Comb 2009). P. Cunningham a également mené des expérimentations en déposant des noisettes dans des fosses plus petites, de 30 cm de profondeur, placées dans un panier pour une d'entre elles, et récupérées après une durée de stockage de 18 semaines. Bien que deux des fosses aient été en partie remplies d'eau, ni germes, ni moisissures ne s'étaient développés et plus de 50 % des noisettes étaient comestibles (Cunningham, 2005).

QUANTIFICATION DU STOCKAGE DE FRUITS À COQUE ET ÉCONOMIE DE SUBSISTANCE

Anne Mc Comb a calculé que les fosses de Mount Sandel (Irlande), d'un volume moyen de 0,33 m³, avaient pu contenir 147 000 noisettes, soit environ 205 kg, fournissant après décortilage 74 kg de produit consommable (Mc Comb, 2009). Sur cette base, les apports caloriques de ce stock, à raison de 600 kcal pour 100 g, une fois décortiquées, correspondraient à 440 000 kcal. Si l'on prend comme référence, un besoin quotidien moyen de 2 000 kcal par jour pour un individu adulte (Speth et Spielmann, 1983); cela correspond en termes d'énergie à 220 jours de subsistance. Pour un groupe de chasseurs-collecteurs d'une vingtaine de per-

sonnes, comprenant des enfants et des adultes, le contenu d'une seule fosse assurerait ainsi entre 10 et 15 jours de subsistance.

À Auneau, parmi les structures les plus profondes, la fosse 32, dont le volume peut être évalué à 1,60 m³, aurait pu contenir environ 640 000 noisettes, soit approximativement 900 kg⁽¹⁾. Cette quantité peut paraître surprenante, mais elle est comparable aux données concernant le stockage des fruits à coque chez les Indiens de Californie ou dans le Jōmon au Japon (voir *supra*). Un tiers de cette masse (300 kg hors pertes éventuelles) étant consommable, cela représenterait 1 800 000 kcal, soit environ 900 jours de subsistance pour un seul individu adulte ou encore approximativement 45 jours pour l'ensemble d'un groupe de vingt personnes. Si l'on se réfère à l'estimation d'une récolte de 1 400 noisettes par heure (Holst, 2010), ces 640 000 noisettes auraient nécessité ainsi 460 heures de cueillette, ce qui représente soixante jours de collecte à raison de huit heures par jour. Cette tâche pouvait être accomplie par quelques individus en deux semaines, durée habituellement estimée pour la période de récolte, mais dans la mesure où on peut considérer que tous les membres du groupe, hommes, femmes et enfants pouvaient s'y consacrer, il suffirait de quelques jours de cueillette à une vingtaine de personnes pour réunir ce stock. Rappelons que le site du « Parc du Château » à Auneau est implanté sur un petit relief de confluence, exposé au sud-ouest. Ce contexte de ripisylve était particulièrement propice au développement des noisetiers au Mésolithique, semblable en cela d'une

certaine façon aux berges du Duvensee, comme l'ont montré les analyses palynologiques : dans les niveaux correspondant au Boréal, les pollens de noisetier dominaient nettement, associés à ceux de chêne, d'orme et de tilleul (Richard et Gauthier *in* Verjux *et al.*, 2002). Par conséquent, il était facile pour une population implantée localement de récolter une grande quantité de noisettes chaque année dans l'environnement proche. A. Mc Comb a recensé les estimations de la productivité des noisetiers par différents auteurs, pour retenir une récolte moyenne de 0,5 t de noisettes par hectare (Mc Comb et Simpson, 1999). Sur cette base minimale, il suffirait de récolter des noisettes sur un peu moins de 2 ha (fig. 3) pour remplir une structure comme la fosse 32. Cette surface est aisément couverte dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du site, espace plutôt restreint en regard des territoires habituellement parcourus par des groupes de chasseurs-collecteurs. On pourrait donc considérer en extrapolant que, pour un petit groupe humain d'une vingtaine d'individus, il suffirait d'utiliser une seule fosse de cette nature en même temps pour assurer la subsistance pendant la mauvaise saison et permettre ainsi une installation sur une grande partie de l'année, voire toute l'année. La chasse aux grands mammifères, la cueillette d'autres fruits et la récolte de végétaux joueraient des rôles plus importants au printemps et pendant l'été. À Auneau, l'analyse par C. Leduc des restes osseux contenus dans la fosse 32, dont le faible degré d'intempérisation indique un enfouissement rapide, a montré que les ossements d'aurochs provenaient d'animaux abattus



Fig. 3 – Report sur une vue aérienne de l'environnement du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) d'une zone théorique de récolte de noisettes sur environ 2 ha (correspondant au volume ayant pu être conservé dans la fosse 32).

Fig. 3 – The theoretical area of hazelnut collecting encompassing about 2 ha (corresponding to the amount preserved in pit 32) superimposed to the aerial photograph of the environment of the 'Parc du Château' site at Auneau (Eure-et-Loir).

entre la fin de l'hiver jusqu'au printemps, ainsi qu'en novembre, tandis que le cerf indiquait la deuxième partie de l'été (août-septembre) et le sanglier l'automne et l'hiver. Dans cette seule fosse, les différentes saisons sont donc représentées, pouvant signaler une occupation tout au long de l'année (Leduc et Verjux, 2014).

Il est à noter que les datations obtenues sur une quinzaine de fosses dépotoirs, qui pourraient pour la plupart avoir servi à l'origine de structures de stockage, se situent pour leur grande majorité autour de 7500 cal. BC et que leur distribution en fonction des millénaires coïncide avec l'évolution de la courbe du noisetier, avec son apogée au cours du Boréal (fig. 4).

AUTRES INDICES D'UNE POSSIBLE RÉDUCTION DE LA MOBILITÉ AU MÉSOLITHIQUE

Les indices d'une éventuelle réduction de la mobilité au Mésolithique peuvent être révélés par les études paléoenvironnementales, permettant de mesurer l'impact anthropique sur le milieu, mais aussi par la présence de certains types structures sur les sites d'habitat, par l'équi-

pement matériel et certains aménagements ou encore par l'évolution des pratiques funéraires.

L'impact anthropique sur le milieu naturel

La question de l'impact des populations mésolithiques sur le milieu est l'objet de débats permanents. Les actions anthropiques peuvent être indirectes, résultant alors de dégradations de l'environnement liées aux installations domestiques, à la circulation de la population ou à l'exploitation de ressources végétales, animales ou minérales, ou bien, au contraire, relever d'une volonté délibérée d'aménager des espaces au sein de la forêt primaire, comme l'ouverture de clairières pour attirer les animaux et en faciliter la chasse, pour améliorer les déplacements des populations ou encore des défrichements pour augmenter le rendement de certaines plantes. Avant l'apparition de l'agriculture, les indices polliniques d'anthropisation consistent en une augmentation des poacées et des plantes messicoles et rudérales, dans la chute de certains pollens d'arbres et parfois dans un accroissement des arbres et des arbustes héliophiles, notamment des espèces pionnières, ou encore dans la présence de micro-charbons (Richard, 2004). S. L. R. Mason a recensé les types de végétaux consommables dont la croissance pouvait être

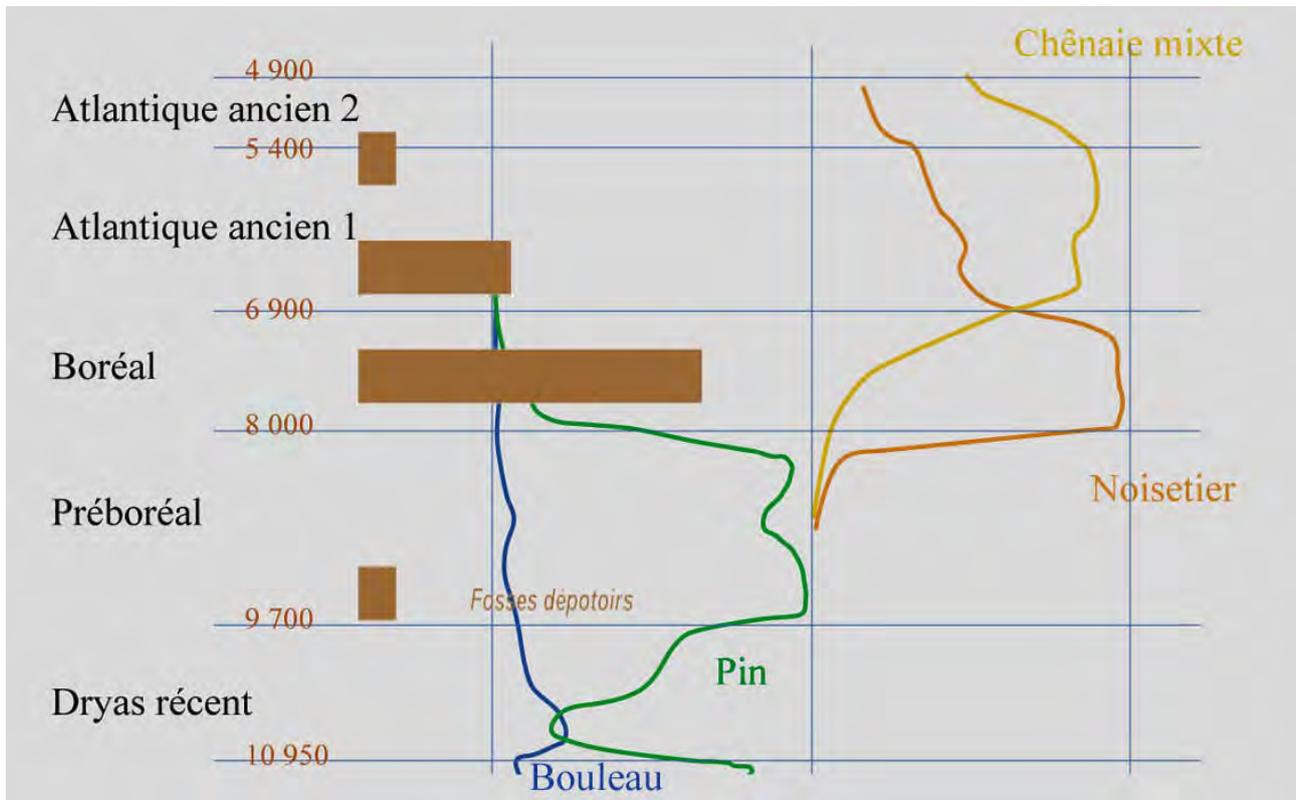


Fig. 4 – Résultats des datations (regroupées par millénaire) de 15 fosses dépotoirs mésolithiques du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) en comparaison de l'évolution de la végétation arborée : chronozones et courbes des arbres (modifié d'après Richard *et al.*, 1998)

Fig. 4 – Results of the radiocarbon dating (grouped together by millennia) of fifteen pits used as rubbish dumps at the Mesolithic site of 'le Parc du Château' at Auneau (Eure-et-Loir) compared with the development of the forest cover: chronozones and tree curves (modified after Richard *et al.*, 1998).

favorisée par un entretien par le feu. Outre le noisetier et le chêne, elle mentionne les fougères, le roseau, des arbustes ou arbrisseaux produisant des baies comme la Camarine noire ou d'autres espèces de la famille des bruyères (notamment l'airelle), différentes espèces de rosacées (mûre, framboise), les Prunus ou encore l'aubépine, le sureau et la viorne (Mason, 2000). Ces actions auraient donc pu laisser des traces sur le milieu naturel. De telles hypothèses sur l'entretien des corylaies et plus largement les actions de l'homme sur le milieu ont été discutées par de nombreux auteurs, par exemple en France (Richard, 2004), en Suisse (Colombaroli *et al.*, 2013), en Écosse (Mithen *et al.*, 2001), en Angleterre (Bush, 1988; Innes *et al.*, 2013) ou encore en Irlande (Warren *et al.*, 2014).

Des fosses dépotoirs

Des fosses dépotoirs ont été fouillées à Moita do Sébastião au Portugal (Roche, 1972). En Écosse, trois fosses contenant de l'industrie lithique, des charbons de bois, des noisettes carbonisées et des fragments osseux, découvertes à Lussa Wood ont été interprétées comme des foyers enterrés (Wickham-Jones, 2004), mais pourraient en réalité correspondre à une utilisation secondaire en fosses dépotoir. À Brecht-Moordenaarsven, en Belgique, le remplissage de quatre fosses peu profondes que l'on peut interpréter comme des fosses dépotoirs contenait des charbons de bois, des silex ou quartzites chauffés, et dans un cas un fragment d'os (Vermeersch *et al.*, 1992). Conservée sur seulement 14 cm de profondeur pour 40 cm de diamètre, de contour irrégulier, la petite fosse de Haverbeck en Allemagne, comblée de charbons de bois et de silex taillés, dont un grand nombre de microburins, peut être classée dans cette catégorie (Tolksdorf *et al.*, 2009). L'une des fosses de Heidmoor-Seedorf, contenant de nombreux restes fauniques, a été interprétée de la même façon (Bokelmann, 2000). À Jühnsdorf, des fosses de petites dimensions, contenant beaucoup de mobilier archéologique, semblent se rapporter à des fosses dépotoirs (Cziesla et Eickhoff, 1995). Au Danemark, sur le site de Gongehusvej 7 à Vedbæk, voisinant avec des sépultures, plusieurs fosses dépotoirs contenaient des charbons, des pierres chauffées et des restes de faune (Brinch Petersen et Meiklejohn, 2003). Deux grandes fosses dépotoirs, remplies de déchets de taille de silex, de restes de poissons et de mammifères ont également été fouillées sur le site de Nivå 10 (Jensen, 2003). Ce type de structures a été rarement signalé en France, mis à part à Auneau. Des rejets détritiques sont présents dans plusieurs fosses de La Chaussée-Tirancourt (Somme), qui ont pu recevoir à la fois des dépôts intentionnels et des déchets domestiques. La fosse de Blangy-Tronville dans la Somme qui a livré de l'industrie lithique et les restes de plusieurs sangliers peut aussi entrer dans cette catégorie (Ducrocq, 2001), tout comme plusieurs fosses de « Beger-Vil » à Quiberon dans le Morbihan (Kayser, 1991).

L'enfouissement volontaire des déchets révèle une volonté d'assainir et d'entretenir l'espace domestique et semble indiquer une certaine durée d'occupation. Ce

comportement évoque par conséquent davantage le mode de vie des populations néolithiques plutôt que celui de chasseurs-collecteurs très mobiles.

L'équipement matériel

Un outillage lourd en silex ou en grès est présent sur de nombreux sites mésolithiques, comme les prismatiques, fréquents dans le Bassin parisien (Tarrête, 1977), ou les lames de hache ou d'herminette, notamment en Europe du Nord, mais aussi des meules, des molettes et des polissoirs (Rozoy, 1978). L'utilisation de ces objets dans les processus de défrichage, d'abattage et de travail du bois et dans des activités de mouture, peut révéler un plus fort ancrage des populations sur un territoire restreint.

La fabrication et l'utilisation de pirogues monoxyles (Rozoy, 1978; Mordant et Mordant, 1989; Bonnin, 2000; Louwe Koojmans, 2001) sont souvent considérées comme un facteur favorisant les déplacements, mais cette mobilité n'est pas incompatible avec des installations durables à proximité de cours d'eau, envisagé par exemple pour le site de Noyen-sur-Seine en Seine-et-Marne (Mordant et Mordant, 1992). Par ailleurs, ces embarcations, difficiles à transporter sur de longues distances sur la terre ferme, devaient réduire d'autant la mobilité des groupes humains.

Des installations complexes dédiées à la capture du poisson ont été découvertes sur plusieurs sites comme à Almere Hoge Vaart aux Pays-Bas (Peeters, 2004) ou plus récemment en Irlande à Dublin (McQuade *et al.*, 2009) et Clowanstown (Mossop, 2009). Ces pêcheries ont nécessité un fort investissement pour l'acquisition de matériaux, leur construction et leur entretien ainsi que la gestion du produit de la pêche, tout comme pour l'entretien de certaines espèces végétales pour fournir les produits adaptés à la fabrication des nasses en vannerie ou encore des piquets très calibrés, standardisés (McQuade *et al.*, 2009; Bernard, 2010), autant de facteurs qui ont dû contribuer à une fixation des populations au sein d'un territoire plus restreint que celui de chasseurs-collecteurs très mobiles.

Les pratiques funéraires

Les sites funéraires ont fréquemment été utilisés pendant plusieurs phases au cours du Mésolithique et ont parfois pu accueillir plus ou moins simultanément un grand nombre de défunts, au sein de nécropoles ou de cimetières, dès les phases ancienne et moyenne du Mésolithique. Les regroupements des corps des défunts et la mise en évidence d'enterrements successifs dans les mêmes tombes attestent une pérennité de certains lieux dédiés spécifiquement aux pratiques funéraires et culturelles (Nilsson Stutz, 2003; Verjux, 2007a; Meiklejohn *et al.*, 2009). Ils pourraient ainsi révéler une mobilité plus restreinte des populations, enterrant alors leurs morts dans un lieu central au sein d'un territoire moins étendu que celui parcouru par des chasseurs cueilleurs très nomades. Les pratiques funéraires au Mésolithique sont plus diversifiées et complexes que celles des groupes humains du Paléolithique et sont proches de celles des

premiers paysans du Néolithique, à l'exception des véritables sépultures collectives et des monuments funéraires mégalithiques ou non.

CONCLUSIONS

Le recensement et l'analyse des structures en creux présentes sur de nombreux sites mésolithiques en France et en Europe ont montré une grande variabilité et une diversité de fonctions, parfois difficiles à appréhender. Depuis notre première présentation au cours du congrès de la Société préhistorique française à Nanterre en 2000 (Verjux, 2004), les découvertes se sont multipliées, notamment grâce à l'apport des opérations d'archéologie préventive, tant en France qu'à l'étranger (Achard-Corompt *et al.*, 2013; Draefel *et al.*, 2003; Lawton-Matthews et Warren, 2015).

Parmi ces structures, et par analogie avec les silos connus dans les périodes plus récentes, il a été proposé de voir dans les fosses profondes à comblement stratifié des structures destinées au stockage de fruits à coque. Leurs volumes dépassent fréquemment 1 m³ et les estimations sur les quantités de fruits à coque ayant pu être stockées sont élevées, pouvant atteindre des centaines de kilogrammes, correspondant à des réserves alimentaires très importantes. Il convient de considérer, au regard des débats sur la nature et le rôle du stockage chez les chasseurs-collecteurs (Testart, 1982a et 1982b; Ingold, 1983;

Cunningham, 2011; Morgan, 2012), qu'il s'agit bien d'un stockage en masse, de grande ampleur, permettant d'assurer la subsistance d'un groupe humain pendant plusieurs semaines, voire davantage. Au cours de la mauvaise saison, la ration alimentaire quotidienne pouvait être moins importante en raison d'une activité physique limitée et elle pouvait également comporter différents végétaux (rhizomes, racines, bulbes, etc.), mais aussi des produits animaux préparés en vue de leur conservation (par exemple de type pemmican). Les fruits à coque ont donc pu jouer un rôle majeur pour assurer la soudure alimentaire jusqu'au printemps suivant et permettre à des groupes de chasseurs-collecteurs de choisir des lieux où s'installer durablement, notamment à proximité des corylaies. Celles-ci pouvaient fournir une ressource saisonnière abondante, se renouvelant naturellement chaque année, sans intervention humaine, récoltable en masse et facilement stockable. Les conditions requises pour un stockage alimentaire à grande échelle corollaire d'une sédentarisation de certaines populations de chasseurs-collecteurs étaient ainsi réunies (Testart, 1982a).

NOTE

- (1) À partir d'un échantillon de noisettes « sauvages », nous avons retenu un nombre moyen de 400 noisettes par litre, pour une masse moyenne de 1,4 g par noisette, dont environ les deux tiers pour la coquille, ces données étant comparables à celles d'A. Mc Comb.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N., GIROS R., LAURELUT C., RÉMY A., RIQUIER V., SANSON L. (2013) – Premières données sur les implantations mésolithiques fossoyées en Champagne, in *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologiques*, résumés des communications, table ronde en hommage à A. Thévenin (Besançon, 29-30 octobre 2013), p. 19.
- AURA J. E., CARRION Y., ESTRELLES E., JORDA G. P. (2005) – Plant Economy of Hunter-Gatherer Groups at the End of the Last Ice Age: Plant Macroremains from the Cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000–9000 BP, *Vegetation History and Archaeobotany*, 14, p. 542-550.
- AURENCHÉ O. (1997) – Balanophagie : mythe ou réalité?, *Paléorient*, 23, 1, p. 75-85.
- AURENCHÉ O., KOZŁOWSKI S. K. (1999) – *La naissance du Néolithique au Proche-Orient ou le paradis perdu*, Paris, Errance, 256 p.
- BAUDRILLART J.-J., HERBIN DE LA HALLE DE QUINGERY P.-É. (1823) – *Traité général des eaux et forêts, chasses et pêches*, Paris, chez M^{me} Huzard.
- BÉGEOT C. (1998) – Le comportement pollinique du Noisetier (*Corylus avellana*), son rôle comme indicateur d'impacts anthropiques ? L'exemple d'un transect dans le Sud du Jura, *Acta Botanica Gallica*, 145, 4, p. 271-279.
- BERNARD V. (2010) – La sylviculture mésolithique, in E. Ghesquière et G. Marchand G. (dir.), *Le Mésolithique en France : archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs*, Paris, La Découverte, p. 35.
- BOKELMANN K. (2000) – Zum Beginn des Spätmesolithikums in Südsandinavien: Geweihaxt, Dreieck und Trapez, 6100 cal. BC, *Offa*, 56 (1999), p. 183-197.
- BONNIN P. (2000) – Découverte de deux pirogues monoxyles mésolithiques entre Corbeil-Essonnes (Essonne) et Melun (Seine-et-Marne), in A. Richard, C. Cupillard, H. Richard et A. Thévenin (dir.), *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.)*, actes du colloque international (Besançon, 23-25 octobre 1998), Besançon, Presses universitaires franc-comtoises et Paris, Les Belles Lettres (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté, 699; Environnement, sociétés et archéologie, 1), p. 305-311.
- BRINCH PETERSEN E., MEIKLEJOHN C. (2003) – Three Cremations and a Funeral: Aspects of Burial Practice in Mesolithic Vedbæk, in L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Akerlund (dir.), *Mesolithic on the Move*, actes du

- colloque international (Stockholm, 4-8 septembre 2000), Oxford, Oxbow Books, p. 485-493.
- BUSH M. F. (1988) – Early Mesolithic Disturbance: a Force on the Landscape, *Journal of Archaeological Science*, 15, p. 453-462.
- CAMMAS C., MARTI F., VERDIN P. (2005) – Aménagement et fonctionnement de structures de stockage de la fin de l'âge du Fer dans le Bassin parisien : approche interdisciplinaire sur le site du Plessis-Gassot le Bois Bouchard (Val-d'Oise), in O. Buchsenschutz, A. Bulard et T. Lejars (dir.), *L'âge du Fer en Île-de-France*, actes du 26^e colloque de l'AFEAF (Paris et Saint-Denis, 9-12 mai 2002), Tours, FERACF (*Revue archéologique du Centre de la France*, supplément 26), p. 33-54.
- CARRUTHERS W. J. (2000) – The Charred Hazelnut Shells and Other Plant Remains, in S. Mithen (dir.), *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology. The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-98*, Oxford, Oxbow Books, p. 407-415.
- CLARKE D. (1976) – Mesolithic Europe: The Economic Basis, in G. de G. Sieveking, I. H. Longworth et K. E. Wilson (dir.), *Problems in Economic and Social Archaeology*, Londres, Duckworth, p. 449-481.
- COLOMBAROLI D., BECKMANN M., VAN DER KNAAP W. O., CURDY P., TINNER W. (2013) – Changes in Biodiversity and Vegetation Composition in the Central Swiss Alps during the Transition from Pristine Forest to First Farming, *Diversity and Distributions*, 19, p. 157-170.
- COUPLAN F. (1984) – *Le régéal végétal*, Paris, Debard, 453 p.
- COUPLAN F., STYNER E. (1994) – *Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques*, Paris, Delachaux et Niestlé, 415 p.
- CROMBÉ P., PERDAEN Y., SERGANT J. (2003) – The Site of Verrebroek 'Dok' (Flanders, Belgium): Spatial Organisation of an Extensive Early Mesolithic Settlement, in L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Akerlund (dir.), *Mesolithic on the Move*, actes du colloque international (Stockholm, 4-8 septembre 2000), Oxford, Oxbow Books, p. 205-215.
- CUNNINGHAM P. (2005) – Assumptive Holes and How to Fill Them, *EuroREA*, p. 55-66.
- CUNNINGHAM P. (2011) – Caching your Savings: The Use of Small Scale Storage in European Prehistory, *Journal of Anthropological Archaeology*, 30, p. 135-144.
- CZIESLA E., EICKHOFF E. (1995) – Recent Excavations at Jühnsdorf, South of Berlin: A Contribution to Mesolithic Dwellings and Fire Places, in M. Otte (dir.), *Nature et Culture*, actes du colloque (Liège, 13-17 décembre 1993), Liège, université de Liège (ERAUL, 68), p. 387-400.
- DANIEL R. (1954) – Les gisements préhistoriques de la forêt de Montmorency (Seine-et-Oise), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 51, 11, p. 554-559.
- DRAFEHN A., FISCHER A.-L., FRANK T., GEHLEN B., GIELS L., HOLST D., SCHIMMELPFENNIG D., SKALITZ J. (2003) – Zum Stand der Mittelsteinzeit-Forschung in Deutschland: Erste Ergebnisse einer umfassenden Untersuchung, *Archäologische Informationen*, 26, 1, p. 33-62.
- DU BOIS C. A. (1935) – *Wintu Ethnography*, Berkeley, University of California Press (University of California Publications in American Archaeology and Ethnology, 36), p. 1-148.
- DUCROCQ T. (2001) – *Le Mésolithique du bassin de la Somme : insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et chronoculturel*. Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 7), 255 p.
- DUHAMEL DU MONCEAU H.-L. (1755) – *Traité des arbres et arbustes que se cultivent en France en pleine terre*, Paris, Guérin et Delatour, 755 p.
- DUPONT F., RIVIÈRE J., CHARLES L. (2012) – Une fosse mésolithique isolée dans un contexte néolithique à Sours (Eure-et-Loir, Centre), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109, 2, p. 339-341.
- FERDIÈRE A. (1988) – *Les campagnes en Gaule romaine, 2. Les techniques et les productions rurales en Gaule (52 av. J.-C.-486 apr. J.-C.)*, Paris, Errance (Les Hespérides), 284 p.
- FINSINGER W., TINNER W., VAN DER KNAAP W. O., AMMANN B. (2006) – The Expansion of Hazel (*Corylus avellana* L.) in the Southern Alps: A Key for Understanding Its Early Holocene History in Europe?, *Quaternary Science Reviews*, 25, p. 612-631.
- FRANÇOIS S., MEURISSE-FORT M., LACHAUD C. (2012) – *Beaurainville (Pas-de-Calais), rue des écoles, collège Belrem*, rapport final d'opération de diagnostic, centre départemental d'archéologie du Pas-de-Calais, Dainville, 110 p.
- GAST M., SIGAUT F. (1981) – *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, II, Paris, CNRS, 238 p.
- GAST M., SIGAUT F., BEUTLER C. (1985) – *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, III, Paris, CNRS, 606 p.
- GENTILI F. (1988) – La conservation des céréales. Transformation des grains, in J. Cuisinier et R. Guadagnin (dir.), *Un village au temps de Charlemagne : moines et paysans de l'abbaye de Saint-Denis du VII^e siècle à l'an mil*, Paris, RMN, p. 218-225.
- GHESQUIÈRE E. (2010) – Une fosse (de stockage?) du Mésolithique récent à Ronai « la Grande Bruyère » (Orne, Basse-Normandie), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 3, p. 595-596.
- GHESQUIÈRE E. (2012) – *Le Mésolithique en Basse-Normandie*, thèse de doctorat, EHESS, Toulouse, 848 p.
- GIRAUD E., VACHÉ C., VIGNARD E. (1938) – Le gisement mésolithique de Piscop, *L'Anthropologie*, 48, p. 1-27.
- GOB A. (1981) – *Le Mésolithique dans le bassin de l'Ourthe*, Liège, Société wallonne de paléontologie (Mémoire, 3), 358 p.
- GRANSAR F. (2006) – Le stockage alimentaire sur les établissements ruraux de l'âge du Fer en France septentrionale : complémentarité des structures et tendances évolutives, in S. Marion et G. Blanquaert (dir.), *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale*, Paris, Éditions Rue d'Ulm, Presses de l'École normale supérieure (Études d'histoire et d'archéologie, 6), p. 277-297.

- GROENENDIJK H. (2004) – Middle Mesolithic Occupation of the Extensive Site NP3 in the Peat Reclamation District of Groningen, The Netherlands, in P. Crombé (dir.) *Landscape-Use During the Final Palaeolithic and Mesolithic in NW-Europe: The Formation of Extensive Sites and Site-Complexes*, actes du 14^e Congrès de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1302), p. 19-26.
- HABU J. (1996) – Jomon Sedentism and Intersite Variability: Collectors of the Early Jomon Moroiso Phase in Japan, *Arctic Anthropology*, 33, 2, p. 38-49.
- HÉNON B., AUXIETTE G., DUCROQC T. (2013) – Une ou plusieurs fosse(s) du Mésolithique au lieu-dit « les Étomelles » à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, p. 751-754.
- HERNEK R. (2003) – A Mesolithic Winter-Site with a Sunken Dwelling from the Swedish West Coast, in L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Akerlund (dir.), *Mesolithic on the Move*, actes du colloque international (Stockholm, 4-8 septembre 2000), Oxford, Oxbow Books, p. 222-229.
- HOLST D. (2010) – Hazelnut Economy of Early Holocene Hunter-Gatherers: A Case Study from Mesolithic Duvensee, Northern Germany, *Journal of Archaeological Science*, 37, p. 2871-2880.
- HOLDEN T. G., HATHER J. G., WATSON J. P. N. (1995) – Mesolithic Plant Exploitation at the Roc del Migdia, Catalonia, *Journal of Archaeological Science*, 22, p. 769-775
- HOWES F. N. (1948) – *Nuts: Their Production and Everyday Uses*, Londres, Faber and Faber, 264 p.
- INNES J. B., BLACKFORD J. J., ROWLEY-CONWY P. A. (2013) – Late Mesolithic and Early Neolithic Forest Disturbance: A High Resolution Palaeoecological Test of Human Impact Hypotheses, *Quaternary Science Reviews*, 77, p. 80-100.
- INGOLD T. (1983) – The Significance of Storage in Hunting Societies, *Man*, 18, 3, p. 553-571.
- ISSENMANN R. (2010) – *ZAC de la Haute Voie, Loisy-sur-Marne (51). Zone B*, rapport final d'opération archéologique, fouille préventive, bureau d'études Eveha, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne.
- JENSEN O. L. (2003) – A Sunken Dwelling from the Ertebølle Site Nivå 10, Eastern Denmark, in L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Akerlund (dir.), *Mesolithic on the Move*, actes du colloque international (Stockholm, 4-8 septembre 2000), Oxford, Oxbow Books, p. 230-238.
- JEUNESSE C., SAINTY J. (1986) – Un nouvel habitat du groupe du Michelsberg récent (groupe de Munzingen) à Geispolsheim (Bas-Rhin). Première partie : les structures, *Cahiers de l'Association pour la promotion de la recherche archéologique en Alsace*, 2, p. 37-71.
- JONOT M., VILLES A. (1976) – Une structure de l'habitat proto-historique en Champagne crayeuse : le silo, *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 1976, p. 25-38.
- KAYSER O. (1991) – Le Mésolithique breton : un état des connaissances, in C. Cupillard, P. Pétrequin, J.-F. Piningre et H. Richard (dir.), *Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes*, actes du 113^e Congrès national des sociétés savantes (Strasbourg, 5-9 avril 1988), Paris, CTHS, p. 197-211.
- KIND C. J. (2013) – Tiny Stones in the Mud. The Mesolithic Sites of Siebenlinden (Rottenburg, Baden-Württemberg, South West Germany), in B. Valentin, B. Souffi, T. Ducrocq, J.-P. Fagnart, F. Séara et C. Verjux (dir.), *Paletnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, actes de la table ronde internationale (Paris, 26-27 novembre 2010), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 2), p. 251-266 [en ligne].
- KUBIAK-MARTENS L. (1999) – The Plant Food Component of the Diet at the Late Mesolithic (Ertebølle) Settlement at Tybrind Vig, Denmark, *Vegetation History and Archaeobotany*, 8, p. 117-127.
- KUBIAK-MARTENS L. (2002) – New Evidence for the Use of Root Foods in Pre-agrarian Subsistence Recovered from the Late Mesolithic Site at Halsskov, Denmark, *Vegetation History and Archaeobotany*, 11, p. 23-31.
- LARSSON L. (1983) – *Ageröd V: An Atlantic Bog Site in Central Scania*, Lund, Institute of Archaeology, University of Lund (Acta Archaeologica Lundensia, 12), 172 p.
- LAWTON-MATTHEWS E., WARREN G. (2015) – Pits in the Irish Mesolithic, in N. Bicho, C. Detry, T. D. Price et E. Cunha (dir.), *Muge 150th: The 150th Anniversary of the Discovery of Mesolithic Shellmiddens*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, vol. 2, p. 139-152.
- LEDUC C., VERJUX C. (2014) – Mesolithic Occupation Patterns at Auneau 'Le Parc du Château' (Eure-et-Loir, France): Contribution of Zooarchaeological Analysis from Two Main Pits to the Understanding of Type and Length of Occupation, *Journal of Archaeological Science*, 47, p. 39-52.
- LOUWE KOOJMANS L. P. (2001) – *Archeologie in de Betuwe-route. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbantcultuur (5500-4450 v. Chr.)*, Amersfoort, Rijkdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapporten Archeologische Monumentenzorg, 88), 550 p.
- MARINVAL P. (1988) – *L'alimentation végétale en France du Mésolithique jusqu'à l'âge du Fer*, Paris, CNRS, 192 p.
- MASON S. L. R. (1992) – *Acorns in Human Subsistence*, thèse de doctorat, University College London, 382 p.
- MASON S. L. R. (2000) – Fire and Mesolithic Subsistence: Managing Oaks for Acorns in Northwest Europe?, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 164, p. 139-150.
- MC COMB A. M. G. (2009) – The Ecology of Hazel (*Corylus avellana*) Nuts in Mesolithic Ireland, in S. McCartan, R. Schulting, G. Warren et P. Woodman (dir.), *Mesolithic Horizons*, actes du colloque international (Belfast, 2005), Oxford, Oxbow Books, p. 225-231.
- MC COMB A. M. G., SIMPSON D. (1999) – The Wild Bunch: Exploitation of the Hazel in Prehistoric Ireland, *Ulster Journal of Archaeology*, 58, p. 1-16.
- MC QUADE M., O'DONNELL L. (2009) – The Excavation of Late Mesolithic Fish Trap Remains from the Liffey Estuary, Dublin, Ireland, in S. McCartan, R. Schulting, G. Warren et P. Woodman (dir.), *Mesolithic Horizons*, actes du collo-

- que international (Belfast, 2005), Oxford, Oxbow Books, p. 889-894.
- MEIKLEJOHN C., BRINCH PETERSEN E., BABB J. (2009) – From Single Graves to Cemeteries: An Initial Look at Chronology in Mesolithic Burial Practice, in S. McCartan, R. Schulting, G. Warren et P. Woodman (dir.), *Mesolithic Horizons*, actes du colloque international (Belfast, 2005), Oxford, Oxbow Books, p. 639-649.
- MITHEN S. (2000) – *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology: The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-1998*, Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research (McDonald Institute Monographs), 2 vol., 652 p.
- MITHEN S., FINLAY N., CARRUTHERS W., CARTER S., ASHMORE P. (2001) – Plant Use in the Mesolithic: Evidence from Staosnaig, Isle of Colonsay, Scotland, *Journal of Archaeological Science*, 28, p. 223-234.
- MORDANT C., MORDANT D. (1989) – Noyen-sur-Seine, site mésolithique en milieu humide fluviale, in *L'homme et l'eau au temps de la Préhistoire*, actes du 112^e Congrès national des sociétés savantes (Lyon, 1987), Paris, CTHS, p. 33-52.
- MORDANT C., MORDANT D. (1992) – Noyen-sur-Seine: A Mesolithic Waterside Settlement, in B. Coles (dir.), *The Wetland Revolution in Prehistory*, actes du colloque international (Exeter, avril 1991), Exeter, The Prehistoric Society et WARP (Wetland Archaeology Research Project Occasional Paper, 6), p. 55-64.
- MORGAN C. (2012) – Modeling Modes of Hunter-Gatherer Food Storage, *American Antiquity*, 77, 4, p. 714-736.
- MOSSOP M. (2009) – Lakeside Developments in County Meath, Ireland: A Late Mesolithic Fishing Platform and Possible Mooring at Clowanstown 1, in S. McCartan, R. Schulting, G. Warren et P. Woodman (dir.), *Mesolithic Horizons*, actes du colloque international (Belfast, 2005), Oxford, Oxbow Books, p. 895-899.
- NILSSON STUTZ L. (2003) – *Embodied Rituals and Ritualized Bodies. Tracing Ritual Practices in Late Mesolithic Burials*, Lund, Lund University (Acta Archaeologica Lundensia, 46), 395 p.
- NOSHIRO S., SASAKI Y. (2014) – Pre-Agricultural Management of Plant Resources during the Jomon Period in Japan: A Sophisticated Subsistence System on Plant Resources, *Journal of Archaeological Science*, 42, p. 93-106.
- PEETERS H. (2004) – The Mesolithic to Early Neolithic Occupation at the Hoge Vaart (Almere, The Netherlands): Forager Land-Use Dynamics in the Context of a Drowning Landscape, in P. Crombé (dir.), *Landscape-Use During the Final Palaeolithic and Mesolithic in NW-Europe: The Formation of Extensive Sites and Site-Complexes*, actes du 14^e Congrès de l'UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1302), p. 27-37.
- PEKER K. (1962) – Les noisettes, source de santé, *Revue forestière française*, 10, p. 807-816.
- PELTIER V., LANGRY-FRANÇOIS F. (2011) – *Condé-sur-Marne « le Brabant »*. Un habitat du Néolithique final dans la vallée de la Marne, rapport final d'opération, INRAP Grand Est-Nord, service régional de l'Archéologie de Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 260 p.
- POTTERIE J., ROZOY C., ROZOY J.-G. (2003) – La cabane du Mésolithique ancien des Beaux Sarts (Bogny-sur-Meuse, Ardennes), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 157-164.
- REGNELL M. (2012) – Plant Subsistence and Environment at the Mesolithic Site Tågerup, Southern Sweden: New Insights on the 'Nut Age', *Vegetation History and Archaeobotany*, 21, p. 1-16.
- REGNELL M., GALLIARD M. J., BARTHOLIN T. S., KARSTEN P. (1995) – Reconstruction of Environment and History of Plant Use during the Late Mesolithic (Ertebølle Culture) at the Inland Settlement of Bökeberg III, Southern Sweden, *Vegetation History and Archaeobotany*, 4, p. 67-91.
- RICHARD H. (2004) – *Néolithisation précoce. Premières traces d'anthropisation du couvert végétal à partir des données polliniques*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté, 777; Environnement, sociétés et archéologie, 7), 220 p.
- RICHARD H., BÉGEOT C., GAUTHIER E., RUFFALDI P. (1998) – L'évolution du couvert végétal, in C. Cupillard et A. Richard (dir.), *Les derniers chasseurs-cueilleurs du massif Jurassien et de ses marges (13000-5500 avant Jésus-Christ)*, Lons-le-Saunier, Centre jurassien du patrimoine, p. 57-63.
- ROBINSON D. E., HARILD J. A. (2002) – Archaeobotany of an Early Ertebølle (Late Mesolithic) Site at Halsskov, Zealand, Denmark, in S. L. R. Mason et J. G. Hather (dir.), *Hunter-Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the Northern Temperate Zone*, Londres, Institute of Archaeology, University College London, p. 84-95.
- ROCHE J. (1972) – *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião, Muge, Portugal*, I. *Archéologie*, Lisbonne, Instituto de alta cultura, 174 p.
- ROUÉ M. (1985) – Techniques de conservation et rôle des réserves alimentaires dans les sociétés arctiques, in M. Gast, F. Sigaut et C. Beutler (dir.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, III, Paris, CNRS, p. 61-75.
- ROZOY J.-G. (1978) – *Les derniers chasseurs : l'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Reims, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, numéro spécial juin 1978), 1256 p.
- SAKAGUCHI T. (2009) – Storage Adaptations among Hunter-Gatherers: a Quantitative Approach to the Jomon Period, *Journal of Anthropological Archaeology*, 28, p. 290-303.
- SCORE D., MITHEN S. (2000) – The Experimental Roasting of Hazelnuts, in S. Mithen (dir.), *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology. The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-98*, Oxbow Books, Oxford, p. 507-512.
- SOUDSKY B., BAYLE D., BEECHING A., BICQUART A., BOUREUX M., CLEUZIQU S., CONSTANTIN C., COUDART A., DEMOULE J.-P., FARRUGIA J.-P., ILETT M. (1982) – L'habitat néolithique et chalcolithique de Cuiry-les-Chaudardes, les Fontinettes – les Gravelines (1972-1977), in *Vallée de l'Aisne. Cinq années de fouilles protohistoriques*, Senlis,

- RAP (*Revue archéologique de Picardie*, numéro spécial 1), p. 57-119.
- SPETH J. D., SPIELMANN K. (1983) – Energy Source, Protein Metabolism, and Hunter-Gatherer Subsistence Strategies, *Journal of Anthropological Archaeology*, 2, p. 1-31.
- TAKAHASHI R., HOSOYA L. A. (2002) – Nut Exploitation in Jomon Society, in S. L. R. Mason et J. G. Hather (dir.), *Hunter-Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the Northern Temperate Zone*, Londres, Institute of Archaeology, University College London, p. 146-155.
- TAPPRET E., VILLES A. (1996) – Contribution de la Champagne à l'étude du Néolithique ancien, in P. Duhamel (dir.), *La Bourgogne entre les bassins rhénan, rhodanien et parisien : carrefour ou frontière ?*, actes du 18^e Colloque interrégional sur le Néolithique (Dijon, 25-27 octobre 1991), Dijon, RAE (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 14), p. 175-256.
- TARRÊTE J. (1977) – *Le Montmorencien*, Paris, CNRS (*Gallia Préhistoire*, supplément 10), 218 p.
- TESTART A. (1982a) – *Les chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités*, Paris, Société d'ethnographie, 254 p.
- TESTART A. (1982b) – The Significance of Food Storage among Hunter-Gatherers: Residence Patterns, Population Density and Social Inequalities (with Comments and a Reply), *Current Anthropology*, 23, 5, p. 523-537.
- TOLKSDORF J. F., KAISER K., VEIL S., KLASSEN N., BRÜCKNER H. (2009) – The Early Mesolithic Haverbeck Site, Northwest Germany: Evidence for Preboreal Settlement in the Western and Central European Plain, *Journal of Archaeological Science*, 36, p. 1466-1476.
- VALDEYRON N. (2013) – Of Men and Nuts. *Essai sur le Méso-lithique et sur la place qu'y tient le végétal*, mémoire d'habilitation à diriger des recherches, université Toulouse 2 – Le Mirail, 169 p.
- VALLA F. R. (2000) – La sédentarisation au Proche-Orient : la culture natoufienne, in J. Guilaine (dir.), *Premiers paysans du monde. Naissances des agricultures*, Paris, Errance (Séminaires du Collège de France), p. 13-30.
- VAN DER STEDE V. (2010) – *Les pratiques de stockage au Proche-Orient ancien du Natoufien à la première moitié du troisième millénaire*, Louvain, Peeters (*Orientalia Lovaniensia Analecta*, 190), 608 p.
- VERJUX C. (1999) – Chronologie des rites funéraires mésolithiques à Auneau (Eure-et-Loir, France), in A. Thévenin (dir.), *L'Europe des derniers chasseurs, l'Épipaléolithique et le Méso-lithique*, actes du 5^e Colloque international de l'UISPP (Grenoble, septembre 1995), Paris, CTHS, p. 293-302.
- VERJUX C. (2000) – Les fosses mésolithiques d'Auneau (Eure-et-Loir, France), in Crotti P. (dir.), *Méso '97*, actes de la table ronde (Lausanne, novembre 1997), Lausanne, CAR (Cahiers d'archéologie romande, 81), p. 129-138.
- VERJUX C. (2003) – The Function of the Mesolithic Sites in the Paris Basin (France). New Data, in L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler et A. Akerlund (dir.), *Mesolithic on the Move*, actes du colloque international (Stockholm, 4-8 septembre 2000), Oxford, Oxbow Books, p. 262-268.
- VERJUX C. (2004) – Creuser pour quoi faire ? Les structures en creux au Méso-lithique, in P. Bodu et C. Constantin (dir.), *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du 25^e Congrès préhistorique de France (Nanterre, novembre 2000), Paris, Société préhistorique française, p. 239-248.
- VERJUX C. (2006) – Trous de combustions, fosses dépotoirs et autres structures en creux antérieurs au Néolithique en Europe, in M.-C. Frère-Sautot et M. Lichardus-Itten (dir.), *Des trous... Structures en creux pré- et protohistoriques*, actes du colloque (Dijon et Baume-les-Messieurs, 24-26 mars 2006), Montagnac, M. Mergoïl (*Préhistoires*, 12), p. 457-471.
- VERJUX C. (2007a) – Les pratiques funéraires au Méso-lithique en Europe. Diversité dans l'espace et dans le temps, in L. Baray, P. Brun et A. Testart (dir.), *Pratiques funéraires et sociétés. Nouvelles approches en archéologie et anthropologie sociale*, actes du colloque interdisciplinaire (Sens, 12-14 juin 2003), Dijon, Éditions universitaires de Dijon (*Art archéologie et patrimoine*), p. 15-35.
- VERJUX C. (2007b) – L'évolution de la perception du Méso-lithique au cours du xx^e siècle, in J. Évin (dir.), *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire, I. Des idées d'hier...*, actes du XXVI^e Congrès préhistorique de France, congrès du centenaire de la Société préhistorique française (Avignon, 21-25 septembre 2004), Paris, SPF, p. 421-430.
- VERJUX C. (2015) – *Les structures en creux du site mésolithique d'Auneau « le Parc du Château » (Eure-et-Loir). Nouveau bilan et implications concernant le mode de vie des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe*, thèse de troisième cycle, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 403 p.
- VERJUX C., DUBOIS J.-P. (1997) – Rites funéraires mésolithiques originaux à Auneau (Eure-et-Loir), in J.-P. Fagnart et A. Thévenin (dir.), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, actes du 119^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Amiens, 26-30 octobre 1994), Paris, CTHS, p. 265-277.
- VERJUX C., AGOGUÉ O., DUBOIS J.-P., LECOMTE H., avec la collaboration de BOITARD E., GAUTHIER E., LIMONDIN N., RICHARD H. (2002) – *Le site mésolithique et néolithique du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir), rapport de synthèse 1998-2001*, rapport de synthèse, service régional de l'Archéologie de la région Centre, Orléans, 170 p.
- VERMEERSCH P. M., LAUWERS R., GENDEL P. (1992) – The Late Mesolithic Sites of Brecht-Moordenaarsven (Belgium), *Helinium*, 32, 1992, p. 3-77.
- VILLES A. (1981) – Les silos de l'habitat protohistorique en Champagne crayeuse, in M. Gast et F. Sigaut (dir.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, II, Paris, CNRS, p. 194-225.
- VILLES A. (1982) – Le mythe des fonds de cabane en Champagne, *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, p. 3-114.
- WARREN G., DAVIS S., MC CLATCHIE M., SANDS R. (2014) – The Potential Role of Humans in Structuring the Wooded Landscapes of Mesolithic Ireland: a Review of Data and

Discussion of Approaches, *Vegetation History and Archaeobotany*, 23, p. 629-646.

WENZEL S.(2003) – Mittelsteinzeitliche Gruben vom Moorfundplatz Friesack 4, Lkr. Havelland, in J. M. Burdukiewicz, L. Fiedler, W.-D. Heinrich, A. Justus et E. Brühl (dir.), *Erkenntnisjäger. Kultur und Umwelt des frühen Menschen. Festschrift für Dietrich Mania*, Halle, Landesamt für Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte (Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, 57, 2), p. 17-34.

WICKHAM-JONES C. R. (2004) – Structural Evidence in the Scottish Mesolithic, in A. Saville (dir.), *Mesolithic Scotland and its Neighbours*, Édimbourg, Society of Antiquaries of Scotland, p. 229-242.

WOODMAN P. C. (1985) – *Excavations at Mount Sandel 1973-1977, Count Londonderry*, Belfast, Her Majesty's Stationery Office (Northern Ireland Archaeological Monographs, 2).

ZVELEBIL M. (1994) – Plant Use in the Mesolithic and its Role in the Transition to Farming, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 60, p. 35-74.

Christian VERJUX
UMR 7041 ArScAn,
équipe Ethnologie Préhistorique,
service régional de l'Archéologie
DRAC Centre – Val-de-Loire
6, rue de la Manufacture,
F-45043 Orléans cedex
christian.verjux@culture.gouv.fr



Vue d'ensemble des fosses mésolithiques dans les Hauts-de-France

Thierry DUCROCQ

Résumé: Les premières fouilles sur des sites mésolithiques ont permis de recenser des dépressions qui ont généralement été interprétées comme des creusements liés à des terriers, des ravines, des déracinements d'arbre ou des structures anthropiques d'époque plus récente. Il a fallu attendre la découverte de très grandes fosses bien datées à La Chaussée-Tirancourt pour confirmer que les Mésolithiques des Hauts-de-France creusaient. Depuis, près d'une dizaine de gisements étalés chronologiquement sur toute la période ont révélé des fosses creusées dans des limons.

Certaines de ces dépressions résultent probablement de phénomènes non anthropiques. D'autres sont des fosses plus récentes qui piègent du mobilier mésolithique. Certaines ont une fonction détritique, au moins dans un second temps. D'autres sont des sépultures ou des structures de combustion, mais il en reste un certain nombre à la fonction plus énigmatique comme, peut-être, une structure d'habitat à WarluisV, de possibles trous à eau sur plusieurs sites et éventuellement un dépôt cultuel à Villeneuve-Saint-Germain.

La diversité des structures en creux montre que les hommes du Mésolithique creusaient fréquemment pour toutes sortes de raisons.

Mots-clés: chablis, fosse, creusement, Mésolithique, Nord de la France.

Overview of the Mesolithic Pits in the Hauts-de-France Region

Abstract: Ancient excavations carried out in Mesolithic sites made it possible to identify depressions that were generally interpreted as being dug features such as burrows, ravines, tree-throws or anthropogenic features of more recent times. Only the discovery of very huge and well-dated pits at La Chaussée-Tirancourt made it possible to confirm that the Mesolithic people of Hauts-de-France built dug features. Since then, nearly a dozen sites covering the entire period have yielded pits dug in loamy deposits.

Some of these features most probably are not linked with anthropogenic phenomena. Others are rather modern pits, in which Mesolithic artefacts were trapped. Distinct pits were used as rubbish dumps, at least as secondary use. Still others were burial pits or hearth pits. A distinct number of pits have an enigmatic function, for example a supposed settlement feature at WarluisV, possible water holes at several sites and perhaps a cult deposit at Villeneuve-Saint-Germain.

The diversity of the pit features demonstrates that the Mesolithic people were frequently digging for all kinds of purposes.

Keywords: tree fall, pit, digging, Mesolithic, Northern France.

LES MULTIPLES DÉCOUVERTES de fosses avec des vestiges ou des charbons mésolithiques posent actuellement de nombreuses questions qui peuvent porter sur la nature anthropique des dépressions, sur la relation chronologique entre les vestiges issus des remplissages et les creusements ou sur la fonction de ces structures. Il peut s'agir comme à Auneau, dans la région Centre, de fosses liées à des sites résidentiels successifs (Verjux, 2015), ou, comme en Champagne, de regroupe-

ments de fosses sans lien évident avec des concentrations de vestiges (Achard-Corompt, 2015).

Dans les Hauts-de-France, il a fallu attendre la découverte de très grandes fosses bien datées à La Chaussée-Tirancourt pour avoir la confirmation de creusements réalisés par les Mésolithiques (Ducrocq et Ketterer, 1995). Le présent travail propose un recensement et une première interprétation des dépressions signalées en contexte mésolithique dans la grande région Hauts-

de-France. Les simples indices et les structures confirmées sont identifiés sur plus de vingt-cinq gisements dispersés sur toute l'étendue chronologique de la période. Leur répartition géographique correspond à celle des recherches sur le Mésolithique qui concernent essentiellement les sols sableux et les vallées (fig. 1). Les substrats terrassés sont relativement meubles : il s'agit essentiellement de sable ou de limon.

DES GISEMENTS COMPARABLES À CEUX DE CHAMPAGNE?

Une fouille étendue pratiquée sur un site protohistorique sis sur un plateau limoneux de la commune de Breuil (fig. 1) a permis à A. C. Baudry (Baudry, 2013) d'identifier six fosses circulaires (env. 80 cm de diamètre)

à parois verticales, peu profondes (entre 0,8 et 1,35 m de profondeur) et au fond irrégulier. L'absence de vestige et la morphologie de ces structures les rapprochent de celles de Champagne. Cependant, une datation pratiquée sur des charbons date la fin du comblement de la Protohistoire.

Un chevreuil bien daté du Mésolithique est conservé dans le remplissage d'une grande fosse de Villeneuve-Saint-Germain « les Étomelles » sur une terrasse de l'Aisne (Hénon *et al.*, 2013). Onze autres fosses ont des remplissages sédimentaires qui les distinguent nettement des structures protohistoriques ou antiques du site et les rapprochent de la fosse mésolithique. Il est donc tentant de les attribuer à cette période tout en n'ayant aucune certitude. Dépourvues de vestige, elles comptent des fosses au profil cylindrique et aux dimensions modestes (1,20 m de diamètre et 1 m de profondeur) et des fosses un peu plus grandes, au profil évasé (1,60 m à 2,10 m de diamètre et 0,70 à 1,40 m de profondeur; fig. 2). Certaines



Fig. 1 – Localisation des gisements cités dans le texte sur un fond de carte géologique (plan R.Kaddeche, modifié par T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 1 – Location of the sites cited in the paper on a geological map (map R.Kaddeche, modified by T. Ducrocq, INRAP).

ont un surcreusement central et circulaire (fosse à téton). D'autres, profondes et étroites, ont des parois irrégulières « en escalier ». Les différentes hypothèses fonctionnelles envisageables sont liées à des activités de chasse (fosse piège ou fosse pour se dissimuler) ou de recherche d'eau en raison de l'altitude similaire des fonds de fosse tout près de la nappe phréatique.

Hormis ces deux gisements à l'attribution chronologique délicate, il n'y a aucun site comparable à ceux de Champagne dans cette grande région de France septentrionale. Toutes les autres dépressions susceptibles d'être datées du Mésolithique sont associées à des concentrations de vestiges. Cette absence peut simplement découler d'une méconnaissance et de la difficulté de dater ces structures.

La délicate interprétation des fosses dans les sols sableux

Dans sa monumentale synthèse, J.-G. Rozoy (Rozoy, 1978, p. 1097) souligne la quasi absence de fosses dans le Mésolithique français. Il relie en partie ce fait à la surreprésentation des fouilles sur substrat sableux qui ne se prête pas à la lecture de structures en creux en raison de phénomènes de percolation. Ce n'est pas le seul problème de ces gisements qui sont mal scellés et révèlent souvent des creusements post-mésolithiques, des terriers et des chablis. Les quelques fosses sur sable présentes dans la littérature sont signalées également par C. Verjux (Verjux, 2015) lors d'un récent travail universitaire.

Ce dernier auteur évoque des foyers en fosse découverts sur les gisements de Fère-en-Tardenois « Mont-Pigeon » (Parent, 1962), de Mont-Notre-Dame « Montbani II » (Parent et Planchais, 1972) et de Coincy « la Sablonnière II » (Parent, 1973). Le premier site est trop mal documenté pour se prêter à une interprétation. Les deux autres révèlent des structures peu profondes avec des datations variées qui posent beaucoup de questions.

Une fosse de 1 m de largeur sur 70 cm de profondeur et deux foyers en cuvette sont aussi signalés sur le gise-

ment de Saint-Jean-aux-Bois « le Carrefour de l'Étang de Saint-Jean » (Hinout, 1994 ; Verjux, 2015). Les charbons du principal foyer s'étant avérés d'âge historique (Hinout, 2002), l'attribution au Mésolithique de ces structures est plus que douteuse.

Le gisement classique de « l'Allée Tortue » à Fère-en-Tardenois livre de nombreuses concentrations de vestiges mésolithiques surtout représentées par la phase à trapèzes (Rozoy et Slachmuylder, 1990). Plusieurs fosses aux bords difficilement perceptibles sont recensées mais la complexité du site (Rozoy et Rozoy, 2000) ne permet pas d'aller plus loin dans l'interprétation.

À Cires-les-Mello « le Tillet », la présence d'une vingtaine de fosses est suspectée en raison d'un enfoncement conséquent de certains silex taillés (Rozoy et Rozoy, 2002 ; Verjux, 2015). Cependant, certaines datations sur charbons donnent des résultats post-mésolithiques comme en M24 (Rozoy et Rozoy, 2002). De plus on peut évoquer des causes naturelles (chablis, terrier, etc.) pour expliquer ces enfouissements d'objets.

De grandes fosses sont associées à une concentration de vestiges mésolithiques sur le site de Lihus « la Grippe » (Ducrocq, 2001). La série microlithique largement dominée par les segments oriente aisément vers la fin de la chronozone du Préboréal ou au début du Boréal soit une position chronologique différente de celles données par des datations de charbons issus du remplissage de deux fosses différentes : 7070 ± 70 BP et 5510 ± 60 BP (Ducrocq, 2001, p. 76). De plus, le sommet du remplissage de la principale fosse compte de nombreux tessons protohistoriques. Il est probable que ces structures datent de cette dernière période et que le premier comblement incorpore de nombreux vestiges mésolithiques ainsi que des charbons liés à des incendies ou à d'autres fréquentations du lieu (fig. 3).

Ce dernier gisement illustre une nouvelle fois la difficulté de travailler sur ces sites sableux où aucune fosse mésolithique n'est clairement recensée.

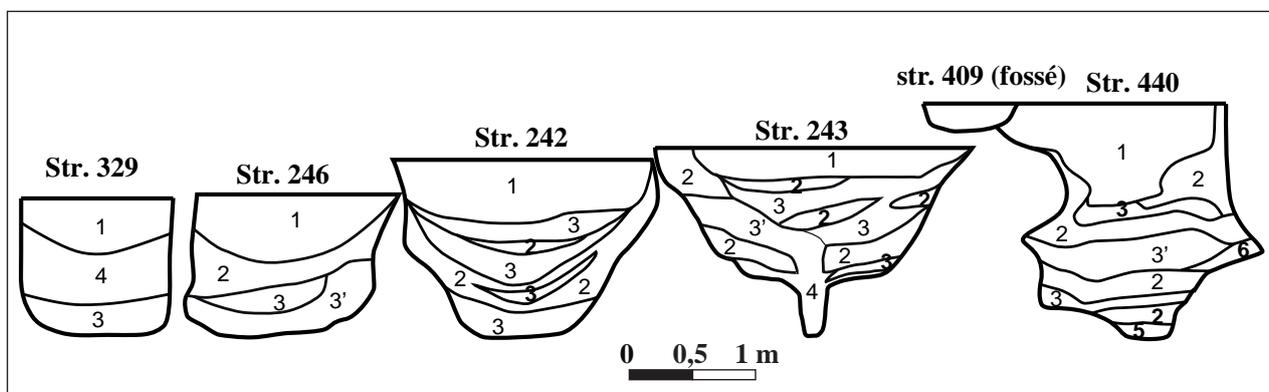


Fig. 2 – Profils de fosses de Villeneuve-Saint-Germain « les Etomelles » avec 1 : une couche sommitale de sable beige à brun ; 2 : une couche sableuse d'effondrement ; 3, 3', 4 : des sables gris avec des éléments carbonatés plus ou moins abondants ; 5 : un sable graveleux (d'après Hénon *et al.*, 2013).

Fig. 2 – Sections through pits of Villeneuve-Saint-Germain 'les Etomelles' with 1 : a topmost layer of beige to brown sand ; 2 : a sandy layer of collapse ; 3, 3', 4 : grey sand with a varying amount of carbonated elements ; 5 : gravelly sand (after Hénon *et al.*, 2013).

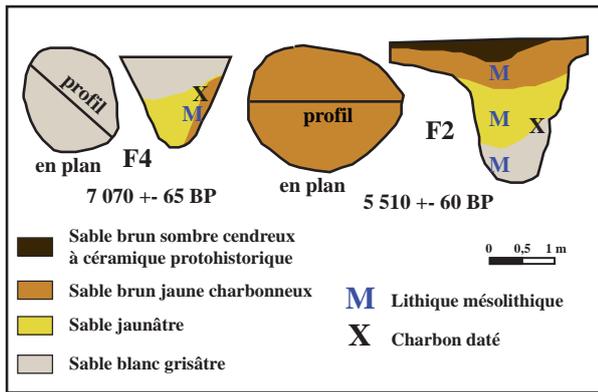


Fig. 3 – Deux fosses de Lihus « la Grippe 1 » (dessins T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 3 – Two pits of Lihus 'la Grippe 1' (drawings T. Ducrocq, INRAP).

CHABLIS, TERRIERS, RAVINES, GRANDES DÉPRESSIONS NATURELLES ET GISEMENTS MÉSOLITHIQUES

Le Mésoolithique du Nord-Est de la région (fig. 1) est surtout identifié à partir de vestiges inclus dans des dépressions naturelles (terriers, chablis, ravines) situées sur les plateaux ou en marge de plaine alluviale. Les autres objets sont incorporés à l'horizon de labour.

C'est le cas à Annoeullin « rue Lavoisier, Zone 1 » (Praud, 2000) où l'essentiel des silex mésoolithiques est conservé dans des chablis qui contiennent aussi quelques éléments néolithiques. Il s'agit donc d'un piégeage clairement post-dépositionnel.

À Bruay-sur-Escaut « rue Michel Brabant », le débitage mésoolithique est uniquement restreint à un chablis (Blondiau et Coutard, 2005).

Deux fouilles successives et proches sur le site de Petite-Forêt « Sartalot » ont mis en évidence deux concentrations distinctes. Les deux zones ont pour point commun leur composition typologique et la présence d'artefacts uniquement dans des dépressions correspondant à des chablis, des terriers ou des ravines (fig. 4). L'absence de vestiges de périodes plus récentes suggère une possible contemporanéité entre les structures et l'occupation. D'ailleurs la datation ^{14}C d'un fragment de coquille de noisette carbonisée issue de la dépression 21 a donné le résultat non calibré de 8830 ± 35 BP (Ly-12310/SacA-44269).

Positionné sur un bas de versant de la vallée de l'Escrebieux, un large décapage sur le site historique de Flers-en-Escrebieux « les Près Loribes » a permis à J. Lantoine (Lantoine, 1999) de recueillir près de 2000 silex taillés dont plus de quarante microlithes dans un seul et unique chablis. En forme de croissant, ce dernier a une longueur de 2 m et une profondeur d'environ 1 m. Le caractère homogène de l'industrie lithique et sa densité suggèrent une possible utilisation de cette dépression comme fosse détritique ou une disposition de

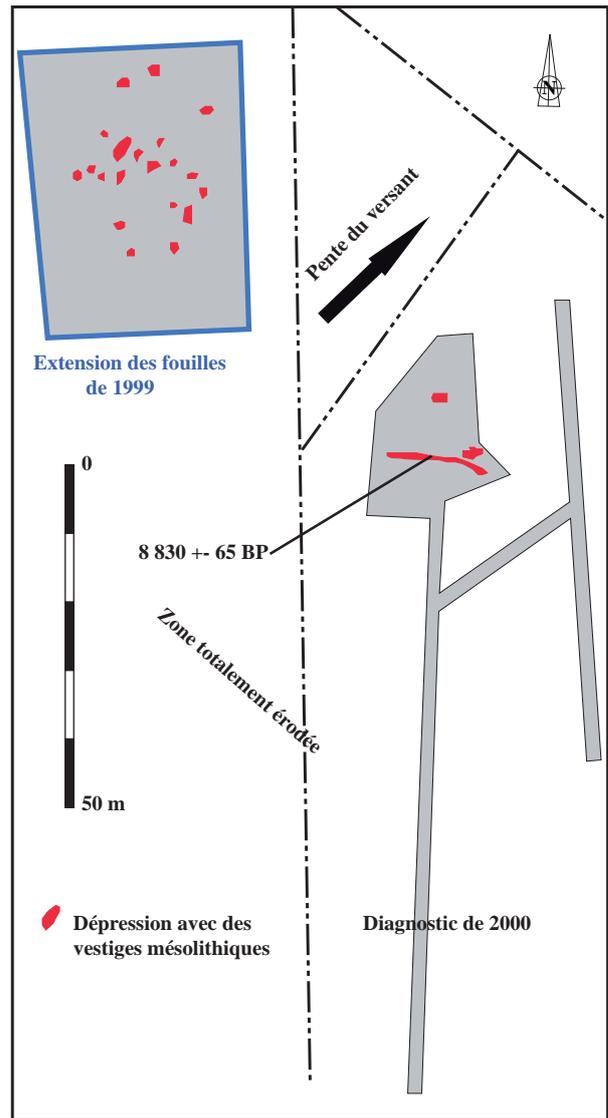


Fig. 4 – Petite Forêt « Sartalot » : les 1100 vestiges lithiques proviennent uniquement du remplissage des dépressions. Les chablis, terriers et la ravine sont peu profonds (dessin T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 4 – Petite Forêt 'Sartalot': the 1,100 lithic artefacts stem exclusively from the pit infillings. The tree-throws, the burrows and the ravine are shallow. (drawing T. Ducrocq, INRAP).

la concentration de vestiges autour de la fosse avant son comblement.

Plus au sud, dans le fond de vallée de l'Avre, la fouille du site de Thennes « le Grand Marais I » (Ducrocq, 2001) a mis en évidence un probable chablis marqué par une dépression creusée dans un mince limon au sommet d'une nappe de graviers (fig. 5). Les graviers extraits ont formé un monticule en bordure de la fosse qui a un fond plat, une profondeur de 30cm et une longueur d'environ 2 m. Le remplissage de cette dépression contenait en position dispersée une vingtaine d'os d'aurochs, de cerf et de sanglier datés du Mésoolithique (7470 ± 130 BP; Ducrocq, 2001). Le rejet volontaire de ces déchets organiques dans la fosse est probable.

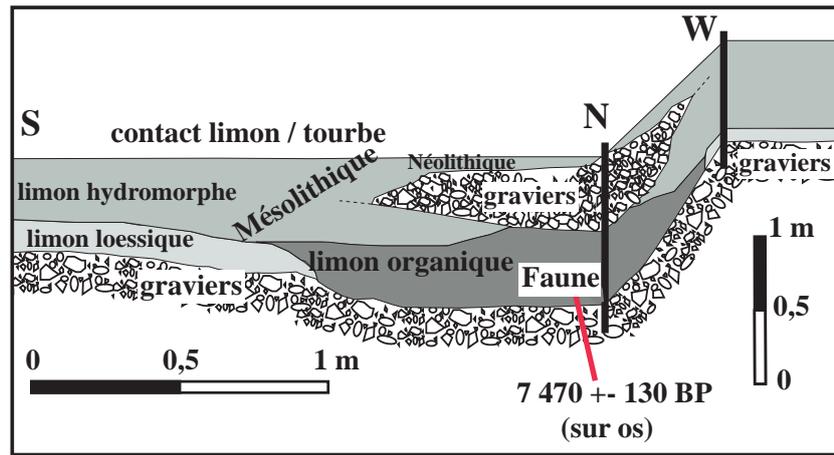


Fig. 5 – Probable chablis sur Thennes « le Grand Marais I » (dessin T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 5 – Possible treefall, Thennes 'le Grand Marais I' (drawing T. Ducrocq, INRAP).

La fouille récente du gisement de Beaurainville « Collège Belrem » (Ducrocq, en cours) dans le fond de vallée de la Canche a révélé un riche niveau mésolithique scellé par des tufs ante-néolithiques. Plusieurs structures en creux (fig. 6) sont recensées dont une fosse irrégulière qui ressemble à un chablis (fosse 7). Il semblerait que cette structure naturelle soit recréusée par les Mésolithiques pour atteindre la nappe phréatique (fosse 13 ; fig. 7).

Le marais de Warluis a permis d'étudier de nombreuses concentrations du Paléolithique final et du Mésolithique sur une large surface (Ducrocq *et al.*, 2008). Les vestiges sont inclus dans des limons scellés par des tourbes du Boréal (Coutard *et al.*, 2010). Trois secteurs révèlent des dépressions identifiables à la base des limons (fig. 8). Elles étaient totalement colmatées bien avant la formation de la tourbe. Elles sont donc antérieures, contemporaines ou légèrement postérieures aux occupations.

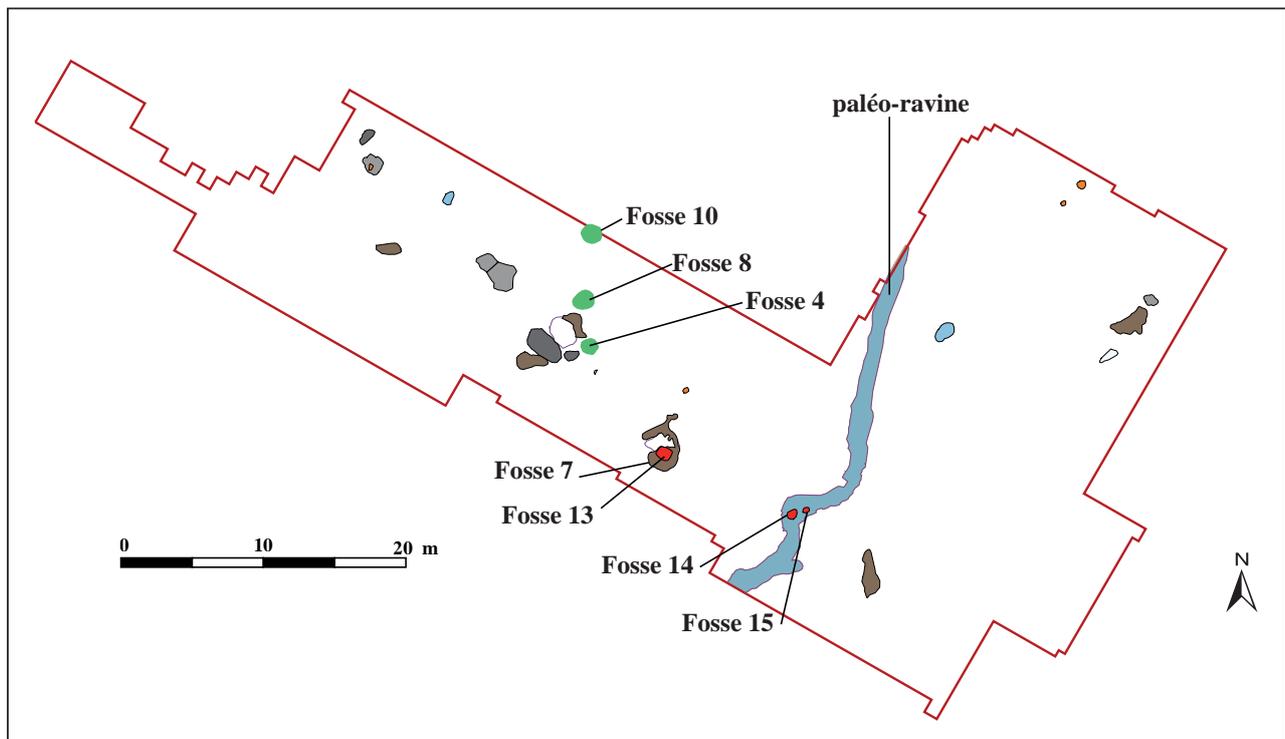


Fig. 6 – Beaurainville « Collège Belrem » : localisation des structures, amas et fosses sur une des principales zones de fouille de (dessin T. Ducrocq d'après L. Wilket).

Fig. 6 – Beaurainville 'Collège Belrem' : the location of features, concentrations and pits in one of the main excavation sectors (drawing T. Ducrocq after L. Wilket).

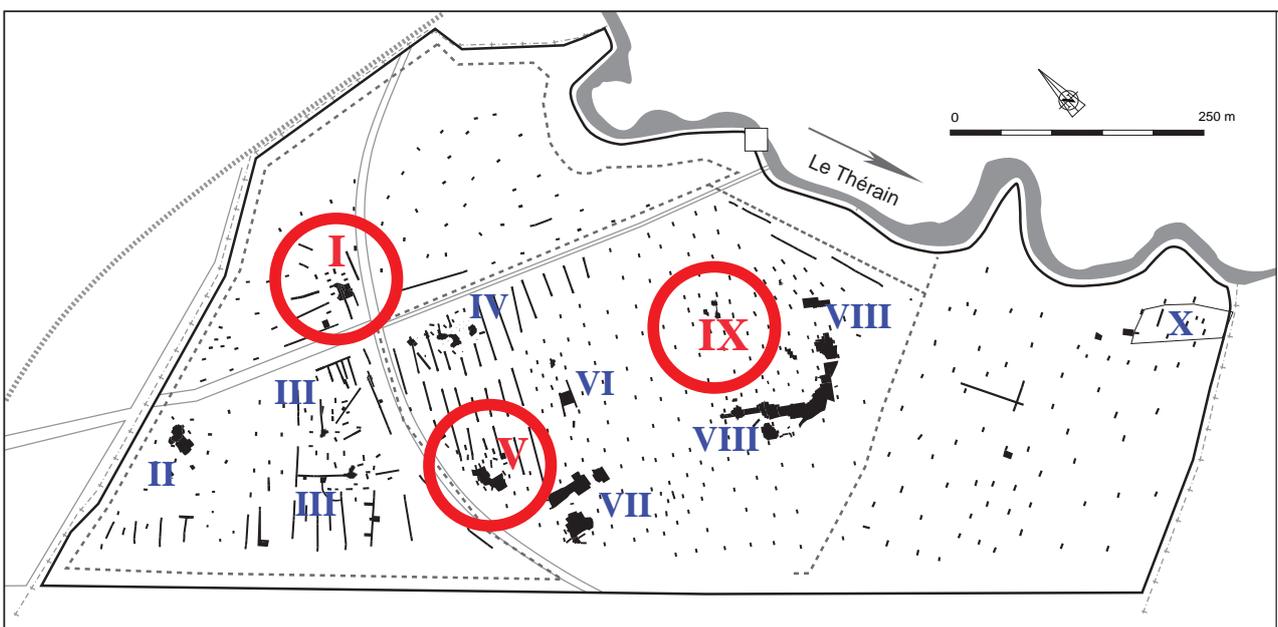


Fig. 7 – Beaurainville « Collège Belrem » : probable chablis (fosse 7) affecté de creusements anthropiques (fosse 13) pouvant être utilisé en trou à eau (dessin et cliché T. Ducrocq, INRAP).
Fig. 7 – Beaurainville 'Collège Belrem' : possible treefall (pit 7) which was impacted by anthropogenic excavation (pit 13) and could have been used as a water hole (drawing and photograph T. Ducrocq, INRAP).

Sur Warluis IX, il s'agit de petites fosses irrégulières juxtaposées qui affectent le sommet de la nappe de graviers (Ducrocq, 2010). Comme à Thennes, les graviers déplacés sont retrouvés sur les marges de la fosse (fig. 9). Les éléments superficiels de cet épandage sont altérés par le feu. Des silex chauffés et des nodules de terre rubéfiée sont identifiés sur une surface d'une dizaine de mètres carrés avec quelques petites boulettes d'ocre dispersées. Le creusement de la fosse et la disposition des graviers résultent de phénomènes naturels. En revanche, la structure de combustion et les restes d'ocre paraissent bien anthropiques. L'attribution de cette structure au Paléolithique final plutôt qu'au Mésolithique est privilégiée en raison d'un voile de patine sur les silex chauffés qui est la règle pour les artefacts paléolithiques de ce secteur.

Le site de Warluis V compte deux concentrations de vestiges lithiques associés à quelques restes osseux (fig. 10). Des raccords entre des vestiges des deux zones orientent vers une stricte contemporanéité. L'une d'elle compte une grande fosse ovoïde d'environ 4 m de longueur pour 3,5 m de largeur avec une profondeur comprise entre 0,3 et 0,5 m. Le fond est plat excepté une petite saignée mince et étroite qui traverse toute la fosse. Le remplissage

Fig. 8 – Warluis « le Marais de Merlemont » : localisation des trois sites discutés dans le texte sur un plan de l'ensemble des fouilles et des sondages (dessin T. Ducrocq, INRAP).
Fig. 8 – Warluis 'le Marais de Merlemont' : location of the three sites discussed in the text on an overall plan showing the excavation sectors and trial trenches (drawing T. Ducrocq, INRAP).



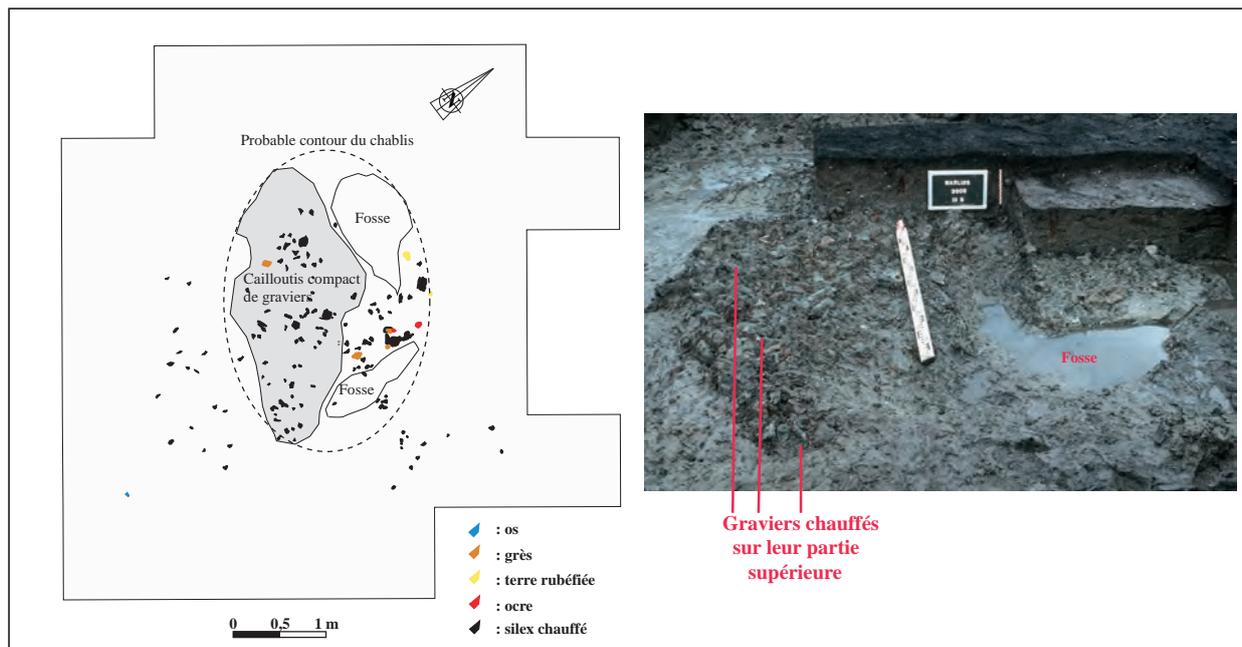


Fig. 9 – Warluis IX : chablis et structure de combustion (dessin T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 9 – Warluis IX: Treefall and hearth (drawing T. Ducrocq, INRAP).

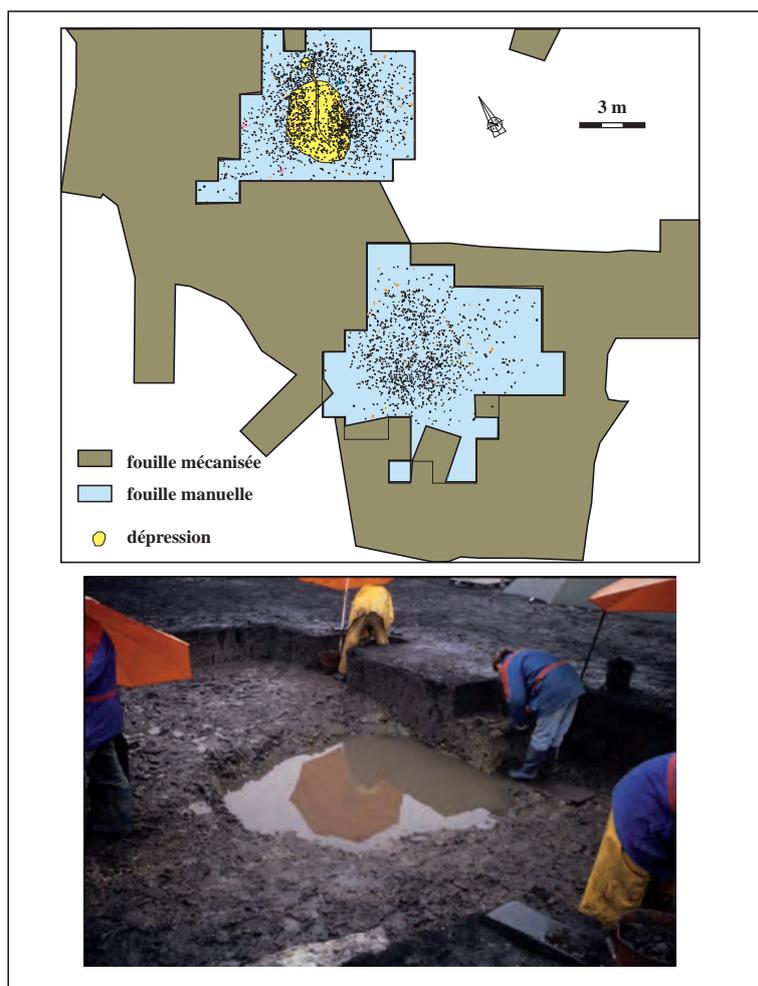


Fig. 10 – Warluis V : deux loci et une grande fosse (dessin T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 10 – Warluis V: two loci and a large pit (drawing T. Ducrocq, INRAP).

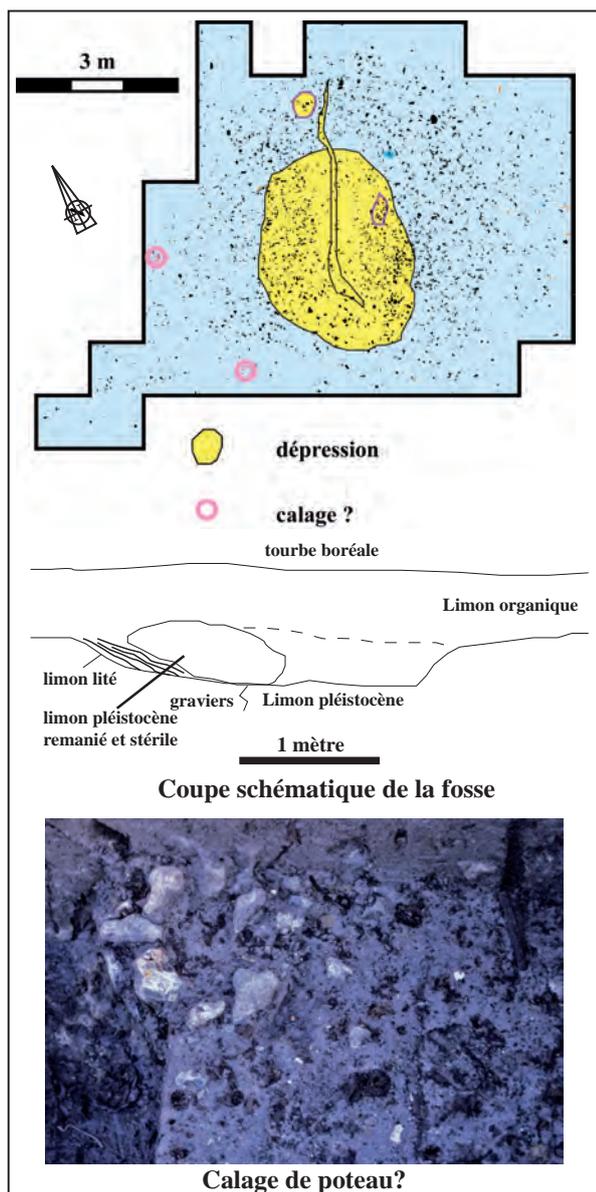


Fig. 11 – Warluis V : détails de la fosse (dessin T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 11 – Warluis V: details of the pit (drawing T. Ducrocq, INRAP).

est caractéristique d'un chablis avec une dissymétrie marquée par la retombée sur une moitié de la fosse d'une partie du substrat emporté par le déracinement (fig. 11). De nombreux objets semblent avoir été piégés dedans. Ce creux a d'abord été interprété comme un simple chablis sans lien avec l'occupation. Cependant, sa position par rapport à la concentration de vestiges et surtout la présence de possibles trous de poteau marqués par deux calages à proximité de la fosse orientent vers une éventuelle structure d'habitat mésolithique organisée autour du chablis.

Le site de Warluis I (Ducrocq *et al.*, 2014) se place sur le versant d'un paléochenal marqué par des affleurements irréguliers de graviers et de limons pléistocènes. Plusieurs phases d'érosion ont éradiqué les niveaux préhistoriques

qui sont limités à de grandes dépressions peu profondes. Certaines sont stériles, d'autres ont livré un mobilier préhistorique restreint. La principale concentration de vestiges est liée à une dépression d'environ 13m de longueur sur 4m de largeur pour une profondeur d'une trentaine de centimètres. Il peut s'agir d'une juxtaposition de chablis et de terriers. Le début du comblement est antérieur à l'occupation principale, mais la fin est nettement postérieure (Ducrocq *et al.*, 2014, p. 10-11). Bien qu'une grande partie du mobilier, notamment les petits éléments, se retrouve déplacée lors du processus de remblaiement, une autre partie serait en place avec une organisation spatiale marquée par une aire de combustion localisée en marge de la dépression.

L'analyse de toutes ces dépressions présentes sur des gisements mésolithiques met parfois en évidence des creusements postérieurs aux occupations suivis d'un colmatage qui piège des vestiges.

En revanche, de nombreux indices témoigneraient plus souvent d'une certaine contemporanéité. Il est maintenant bien établi (Langohr, 1993) que les chablis créent une clairière qui mettra des années avant de redevenir une parcelle de forêt. Cet éclaircissement produira assez longtemps une diversité spécifique botanique. De même, les trous et monticules pourront rester très longtemps visibles. Les Mésolithiques septentrionaux ont recherché ces endroits aisément repérables et favorables à une diversification des ressources, surtout s'ils sont situés dans les vallées.

Les Préhistoriques ont quelquefois utilisé les dépressions pour rejeter leurs détritiques. Ils ont pu utiliser le monticule adjacent comme un élément d'une structure de combustion. Ils ont pu également modifier le trou préexistant pour l'approfondir et aller chercher de l'eau. L'aménagement d'un chablis ou d'une plus large dépression naturelle a pu faciliter l'édification d'une structure d'habitat. Ces chablis (Newell, 1981) et ces possibles habitats dans des dépressions ou dans des grandes fosses (Waddington, 2007) sont depuis longtemps discutés dans le cadre des recherches sur cette période. Le creusement consécutif à un agent naturel n'exclut pas des modifications anthropiques postérieures destinées à diverses utilisations. Cette adaptation au milieu peut faire gagner du temps à ces groupes mésolithiques apparemment fort mobiles.

CREUSER POUR LES MORTS

Les restes humains mésolithiques identifiés dans la région Hauts-de-France comptent quelques os isolés retrouvés dans les niveaux archéologiques : un fémur à Saleux « les Baquets » (Fagnart *et al.*, 2008), un fragment crânien à La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » (Ducrocq, 2001, p.194) et un autre fémur à Boves « le Marais I » (Ducrocq, 2001, p.104) mais aussi six fosses sépulcrales.

Parmi ces dernières, trois se positionnent dans la vallée de l'Aisne : Cuiry-lès-Chaudardes « les Fontinettes » (Posth *et al.*, 2016; Ilett, 1998), Berry-au-Bac « le Vieux Tordoir » (Posth *et al.*, 2016; Auxiette et Hachem, 1989) et Concevreux (Robert *et al.*, 2015). Elles sont creusées dans

la grève de la vallée qui est un sédiment assez meuble. Ce sont toutes des fosses circulaires. À Cuiry-lès-Chaudardes, il s'agit d'une inhumation en position contractée dans une fosse de 0,75 m de diamètre pour une profondeur d'au moins 0,78 m. À Berry-au-Bac, une sépulture assise est inhumée dans une fosse qui a aussi un diamètre de 0,75 m pour au moins 0,5 m de profondeur. À Concevreux, les restes de deux individus incinérés et du mobilier funéraire sont disposés dans une modeste fosse de 0,65 m de diamètre pour 0,25 m de profondeur.

À Verberie « le Buisson Campin », dans la vallée de l'Oise, un limon sableux également meuble a été fossoyé pour enterrer un enfant en position assise ou accroupie (Audouze, 1986; Audouze *et al.*, 2009). Les contours de la fosse sont difficilement perceptibles mais elle paraît ovale avec une longueur comprise entre 0,25 m et 0,5 m.

Les deux sépultures de La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » (Ducrocq, 2001; ici : fig. 12) sont creusées

dans des limons lœssiques un peu plus difficiles à terrasser. Les restes de trois individus incinérés, ainsi que bien d'autres vestiges brûlés ou non, proviennent de F1 qui est une fosse allongée à fond plat d'une longueur d'un peu plus de 1,5 m pour une largeur de 1,2 m et une profondeur comprise entre 0,3 et 0,5 m (fig. 13; F1). Une sépulture secondaire consiste en un amas osseux enfoui dans une petite fosse très irrégulière (fig. 14; F4). Ses bords sont difficiles à percevoir car elle a été rebouchée rapidement avec les sédiments extraits. L'analyse de la disposition des os (Ducrocq *et al.*, 1996) suggère que le fossoyeur a eu une approche pragmatique qui a eu pour objectif de réduire le volume de l'amas et donc du creusement.

De ces quelques observations, on retient la modestie des creusements liés au traitement des morts. La position contractée, la position assise, l'incinération des os et la pratique de la sépulture secondaire permettent de réduire considérablement les activités de terrassement.

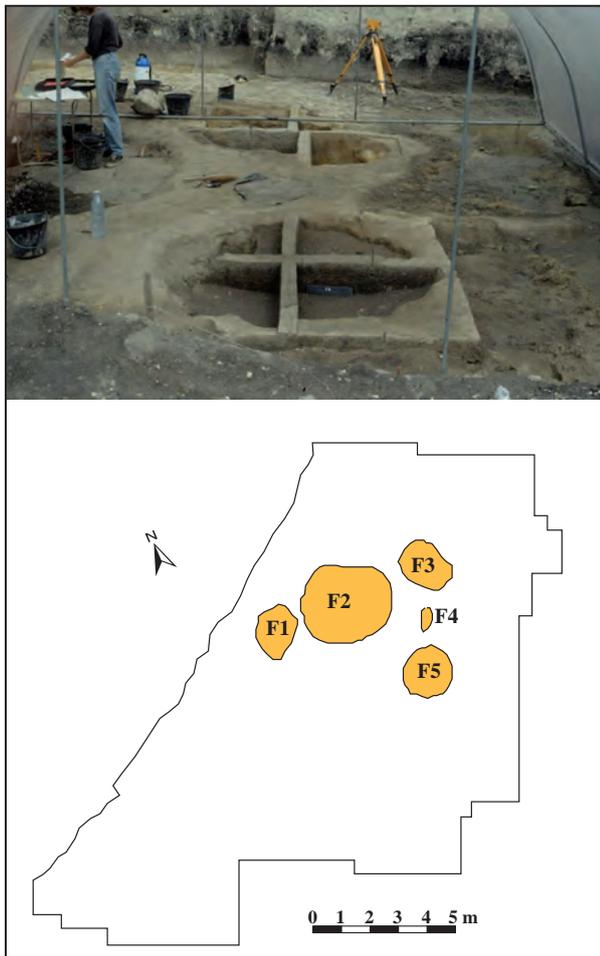


Fig. 12 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais », secteur principal : vue des fosses en cours de fouille; localisation et contour des fosses à la base du niveau mésolithique (dessin et cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 12 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais', main sector: view of the pits during excavation; location and outline of the pits at the basis of the Mesolithic level (drawing and photograph T. Ducrocq, INRAP).



Fig. 13 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : crémation F1, deux états de fouille. La grande fosse F2 est visible en haut à droite (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 13 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': cremation F1, two moments during excavation. The large pit F2 is visible at the top on the right. (photograph T. Ducrocq, INRAP).



Fig. 14 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : sépulture secondaire F4. La grande fosse F2 est visible au second plan (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 14 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': secondary burial F4. The large pit F2 is visible in the background. (photograph T. Ducrocq, INRAP).

DES FOSSES POUR DES DÉPÔTS RITUELS?

Les deux sépultures de La Chaussée-Tirancourt se situent très près de trois grandes fosses dont deux posent la question d'éventuels dépôts rituels (Ducrocq, 2001, fig. 6). Le cas le plus troublant est celui de la fosse 3 qui est une fosse allongée à fond plat et parois quasiment verticales (L = 2 m, l = 1,5 m et profondeur = 70 cm). Un grand biseau en bois de cerf est déposé au fond de la fosse à une de ses extrémités (fig. 15). Cependant, la datation d'une noisette carbonisée issue de la base du remplissage (8180 ± 70 BP) oriente vers une insertion chronologique plus récente que les sépultures (tabl. 1). De plus, aucun reste humain, notamment les petits os, ne provient de son remplissage. La fosse 2 semble recouper la fosse à incinérations (F1). Quelques os humains brûlés et des éléments de parures retrouvés dispersés le long de la paroi proche de F1 et dans le fond du remplissage pourraient avoir été remaniés lors du creusement et du premier remplissage de F2. Les dimensions de cette fosse circulaire sont importantes avec un diamètre de 3 m et une profondeur de 2 m, soit environ une surface de 6 m² au niveau de lecture. Son profil est légèrement dissymétrique avec une paroi relativement pentue opposée à une paroi plus irrégulière qui dessine des sortes de marches d'escalier. Le fond est plat mais sa surface est restreinte à moins de 1 m². Deux mandibules de sanglier posées l'une sur l'autre, une hémi-mandibule de cerf (fig. 16) et une hémi-mandibule d'aurochs placées sur la partie haute et peu pentue de la paroi posent question. Par ailleurs, le profil d'équilibre du remplissage est souligné par une vingtaine d'éléments de parure bien en place qui sont des *Cardium* percées. Ces coquillages sont d'ailleurs absents de F1. La disposition des mandibules et

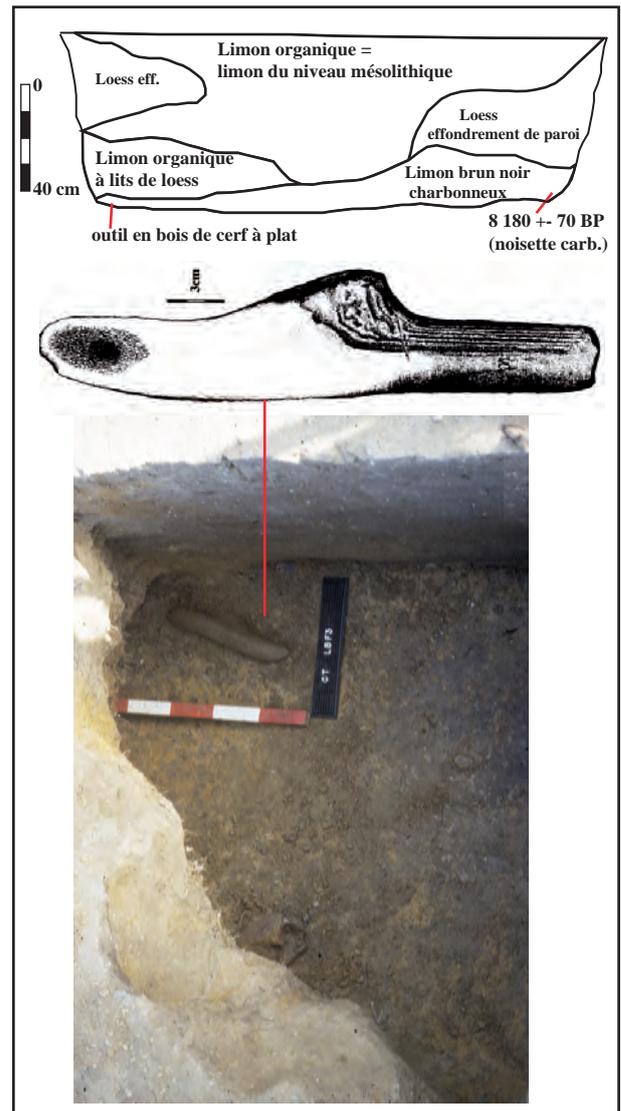


Fig. 15 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : profil de la fosse 3 et outil en bois de cerf posé au fond (dessin et cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 15 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': section of pit 3 and antler tool deposited at the bottom of the pit (drawing and photograph T. Ducrocq, INRAP).

des *Cardiums* pourrait obéir à un possible rituel. Cependant, les os sont nettement postérieurs aux deux sépultures et ils n'ont donc aucun lien avec (tabl. 1).

À Villeneuve-Saint-Germain « les Étommelles », un squelette entier de chevreuil a été retrouvé en connexion anatomique au fond d'une fosse circulaire d'un diamètre de 3 m et d'une profondeur de 1,45 m (Hénon *et al.*, 2013). Il a été recouvert très vite par une couche de sable homogène (fig. 17). Le profil irrégulier « en escalier » de la paroi aurait pu faciliter l'accès au fond de la fosse. Aucun autre vestige n'a été retrouvé dans le remplissage. L'âge mésolithique est précisé par une datation directe sur les os de : 8370 ± 40 BP (Poz-41618). Animal piégé, animal accidenté, dépôt utilitaire, dépôt volontaire, dépôt rituel? Beaucoup d'interprétations sont possibles. En tout cas,

Structure	Précision	Nature	BP	Réf. lab.	Cal. BC 95,4 %	Bibliographie
Niveau mésolithique	Partie supérieure	Fragment de crâne, <i>Homo sapiens</i>	7800 ± 100	GifA-97521	7028-6459	Ducrocq, 2001
F1 - Crémation	Remplissage	Os animal	8360 ± 90	GifA-95471	7580-7179	Ducrocq <i>et al.</i> 1995
F1 - Crémation	Remplissage	Noisette brûlée	8460 ± 70	Gif-9329	7597-7356	Ducrocq <i>et al.</i> 1995
F1 - Crémation	Remplissage	Os calciné, <i>Homo sapiens</i>	8545 ± 40	Lyon-12309 (SacA42827)	7602-7531	Cet article
F4 – Sépulture secondaire		Fémur, <i>Homo sapiens</i>	9020 ± 100	GifA-92523	8532-7836	Ducrocq <i>et al.</i> 1996
F4 – Sépulture secondaire	Même fémur	Collagène, <i>Homo sapiens</i>	9240 ± 45	Lyon-7969 (SacA23956)	8599-8311	Cet article
F3 – Fosse allongée à fond plat	Base du remplissage	Noisette brûlée	8180 ± 70	Gif-9908	7451-7048	Ducrocq, 2001
F2 – Fosse circulaire	Profil d'équilibre	Charbon, chêne	7840 ± 90	Gif-8913	7031-6501	Ducrocq, 2001
F2 – Fosse circulaire	Haut des parois	Os d'aurochs	8020 ± 45	Lyon-7968 (SacA23955)	7072-6772	Cet article
F2 – Fosse circulaire	Profil d'équilibre	<i>Cardium</i> percé	8630 ± 40 (*)	Lyon-11233 (SacA37228)	7730-7583	Cet article

Tabl. 1 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : détail des datations obtenues sur les restes humains mésolithiques et sur des vestiges issus des fosses. (*) Cette datation doit être considérée comme imprécise en raison de l'utilisation d'une calibration marine moyenne probablement inappropriée ici. Elle est bien trop vieille par rapport aux deux autres résultats obtenus sur la fosse 2.

Table 1 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': detail of the dating carried out on the Mesolithic human bones and the vestigial remains of the pits. (*) This date is imprecise because the use of an average maritime correction is probably inappropriate. It is clearly too old compared with the two other dates of pit 2.



Fig. 16 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : hémimandibule de cerf et os d'aurochs provenant de la fosse 2 (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 16 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': half mandible of red deer and bone of aurochs recovered from pit 2 (photograph T. Ducrocq, INRAP).

cette découverte n'est pas anecdotique car depuis la publication de ce chevreuil en 2013, deux autres chevreuils mésolithiques ont été retrouvés dans des conditions similaires sur deux sites alsaciens distincts à Schnersheim (Jodry, 2015) et Osthouse (Guthmann et Boury, 2015). Cette récurrence au niveau de l'espèce choisie et du mode de dépôt pose la question d'un éventuel rituel ou d'une gestion cynégétique particulière du chevreuil.

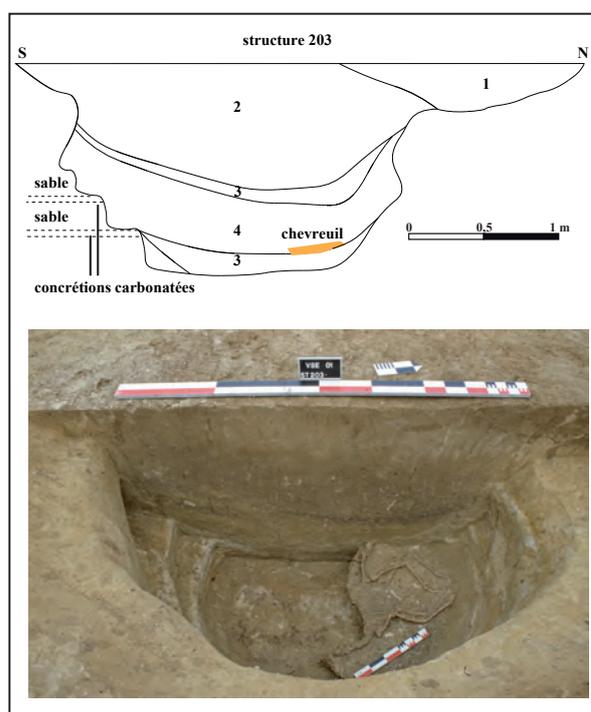


Fig. 17 – Squelette entier de chevreuil conservé dans une fosse de Villeneuve-Saint-Germain « les Etomelles ». 1 : limon sableux brun ; 2 : sable beige à brun ; 3 : sable gris foncé à inclusions carbonatées ; 4 : sable jaune homogène (d'après Hénon *et al.*, 2013). **Fig. 17** – Complete skeleton of roe deer preserved in a pit of Villeneuve-Saint-Germain 'les Etomelles'. 1: brown sandy loam; 2: brown sand; 3: grey sand with carbonated components; 4: homogeneous yellow sand (after Hénon *et al.*, 2013).

DES FOSSES DÉTRITIQUES?

Le sédiment de remplissage des grandes fosses de La Chaussée-Tirancourt est relativement dense en petits restes osseux animaux, en industrie lithique et en silex chauffés. Mais cette abondance en vestiges est également la règle dans la couche archéologique, en dehors des fosses. Certains ont pu être piégés naturellement lors des phases de comblement. Cependant, plusieurs centaines de vestiges lithiques semblent avoir été rejetés le long d'une paroi de la fosse 3. De nombreux raccords entre ces pièces montrent la stricte contemporanéité de ces objets. Par ailleurs, si la présence des divers restes de mâchoires de la fosse 2 n'est pas liée à un dépôt rituel, il faut alors aussi envisager un rejet détritique.

En position de rebord de plateau, le site de Blangy-Tronville « la Petite Tête » a livré une petite fosse grossièrement circulaire avec un diamètre compris entre 0,5 et 0,7 m et une profondeur de 0,4 m. Son remplissage a livré un segment, des pièces de débitage lithique et des os de sangliers dont un crâne (Ducrocq, 2001). Le creusement de la structure est anthropique ou naturel, mais il semble que les Mésoolithiques y aient rejeté leurs déchets.

Que les fosses soient creusées par les hommes ou qu'elles aient une origine naturelle (chablis, terrier, ravines), leur remplissage compte souvent de nombreux vestiges accumulés par des facteurs non anthropiques. Cependant, plusieurs exemples mettent en évidence un rejet volontaire de débris soit dans une dépression naturelle, soit dans une fosse creusée initialement pour une autre fonction. Il n'y a pour l'instant aucune évidence d'un creusement directement motivé par la création d'une fosse détritique.

DES TROUS À EAU?

Le fond des deux grandes fosses circulaires de La Chaussée-Tirancourt (F2 et F5) est souligné par un mince sédiment avec des débris végétaux conservés qui montrent que cette partie basse a toujours été située sous la nappe phréatique. Dans le cas de F5, on observe très vite un rebouchage volontaire ou naturel (effondrement des parois?) par du limon lœssique, puis un colmatage progressif par du limon organique qui contient des vestiges lithiques et osseux dispersés (fig. 18). Le remplissage de la fosse 2 est plus homogène avec la présence des éventuels dépôts cultuels (mandibules, coques perforées) uniquement à partir du profil d'équilibre. La base contient des os avec des états de patine différents qui pourraient signaler la présence d'éléments plus anciens piégés, dont des restes humains brûlés provenant de la fosse 1, et des ossements contemporains de l'utilisation de la fosse 2. Une partie de la paroi dessine une sorte d'escalier érodé qui permet l'accès au fond (fig. 19).

Deux interprétations diamétralement opposées sont possibles. La première est un creusement trop profond qui atteint malencontreusement la nappe phréatique et

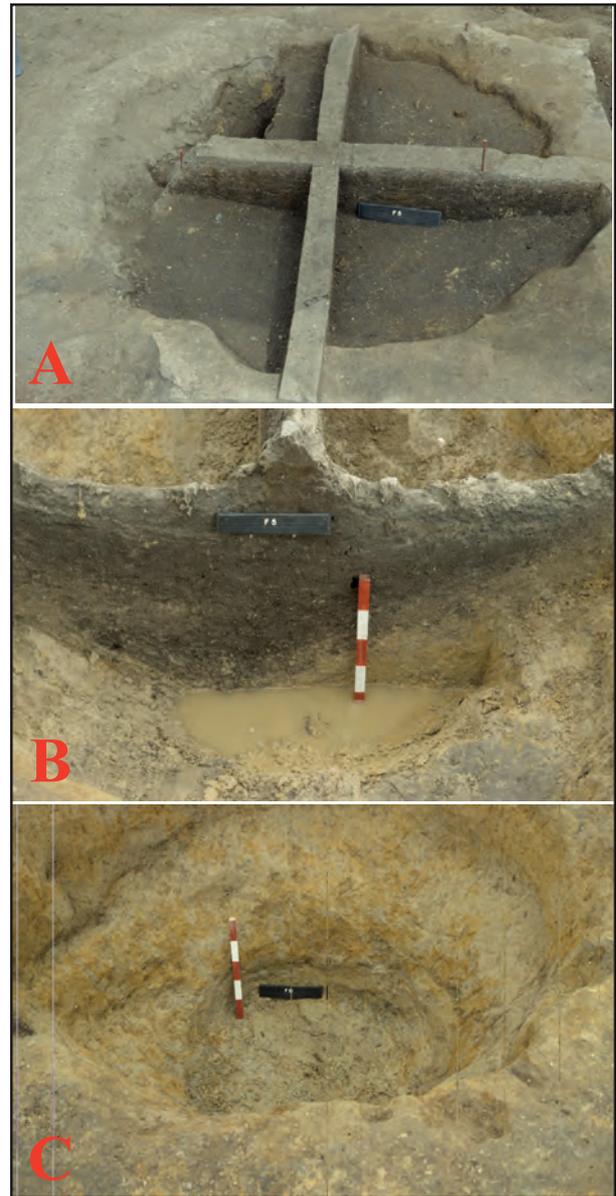


Fig. 18 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : trois états de fouille de la fosse 5. A : fouille de la partie supérieure du remplissage ; B : la fosse est apparemment peu profonde ; C : elle est beaucoup plus profonde mais la base a été colmatée rapidement (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 18 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': three different excavation stages of pit 5. A: excavation of the upper part of the pit filling; B: it is apparently a shallow pit; C: the pit is much deeper but the bottom part was filled rapidly (photograph T. Ducrocq, INRAP).

suscite un rebouchage rapide du fond des deux fosses avant que ces dernières ne soient utilisées à d'autres fins. La seconde interprétation est que l'objectif initial du fossoyeur est d'atteindre la nappe aquifère pour diverses activités ou pour simplement recueillir de l'eau filtrée par son passage dans le limon. Ces structures seraient ensuite partiellement rebouchées naturellement avant d'être réutilisées pour d'autres fonctions lors d'un nouveau passage des Mésoolithiques.



Fig. 19 – La Chaussée-Tirancourt « le Petit Marais » : plusieurs états de fouille de la fosse 2 (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 19 – La Chaussée-Tirancourt 'le Petit Marais': different stages during the excavation of pit 2 (photograph T. Ducrocq, INRAP).

À quelques kilomètres en aval, sur le gisement de Hangest-sur-Somme « Gravière III », un long fossé creusé sur un site mésolithique en marge de la plaine alluviale tourbeuse a révélé plusieurs anomalies qui correspondent à de grands creusements probablement anthropiques (Ducrocq, 2001). Le fond de certaines dépressions est également situé sous le niveau de la nappe aquifère.

Sur le site de Beaurainville « Collège Belrem », le recreusement d'un chablis évoqué ci-dessus a été interprété comme un trou à eau en raison de son fond dans la nappe aquifère. C'est probablement aussi le cas pour une petite fosse circulaire observée lors du diagnostic. L'exemple le plus probant est deux autres petites fosses circulaires creusées dans une paléo-ravine qui traverse une partie du site (fosses 14 et 15; fig. 6 et fig. 20). Il s'agit d'un ruisseau contemporain de certaines occupations mésolithiques. Son colmatage organique rempli de vestiges montre une certaine eutrophisation. Il est possible que l'eau n'y circulait pas toujours aisément. Creuser une fosse dans cette ravine ne peut s'expliquer que par une recherche d'eau. La datation d'une coquille de noix carbonisée issue de ce secteur est de : 7650 ± 30 BP (Beta-413919).

Le plus bel élément de comparaison est le site de Friesack (Gramsch, 1993) où une grande fosse présente un fond marqué par une sorte de large « téton » qui contient un récipient en écorce de bouleau destiné à récupérer l'eau filtrée par le sédiment.

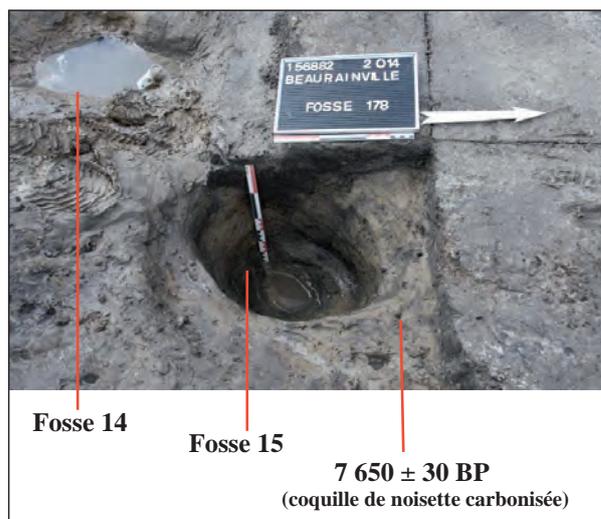


Fig. 20 – Beaurainville « Collège Belrem » : fosses circulaires creusées dans un petit ruisseau (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 20 – Beaurainville 'Collège Belrem': circular pits which were dug in a small creek (photograph T. Ducrocq, INRAP).

DES STRUCTURES DE COMBUSTION EN FOSSE

Quelques foyers en cuvette sont présents sporadiquement sur les gisements mésolithiques. Toutefois, la profondeur de ces structures est toujours modeste. La fouille du site de Beaurainville a cependant mis en évidence trois structures de combustion particulières avec des creusements plus conséquents (fosses 4, 8 et 10). Il s'agit de trois fosses alignées rigoureusement identiques (fig. 21). Leur plan est circulaire avec un diamètre compris entre 1,1 m et 1,45 m. La profondeur est d'une trentaine de centimètres. Le fond est plat. Les parois ne montrent aucune trace de rubéfaction. La base du remplissage consiste en une mince couche de charbons et de brindilles carbonisées dont une, issue de la fosse 8, est datée de 7710 ± 30 BP (Beta-385343). Cette couche est totalement recouverte de nodules ovoïdes de terre rubéfiée. Leur longueur est comprise entre 5 et 10 cm. Ces « boulettes » sont disposées de manière jointive sur toute la surface des structures. Quelques charbons proviennent des quelques interstices présents entre les nodules. Le reste du remplissage semble naturel et il est absolument identique à la couche qui contient le Mésolithique sur l'ensemble du site. Il comprend des vestiges dispersés brûlés ou non brûlés. Les nodules de terre rubéfiée ont probablement été pétris à partir du sédiment extrait des fosses qui sont donc, en quelque sorte, des fosses d'extraction. Le fonctionnement de ces structures de combustion originales est actuellement en cours d'étude, notamment par le biais d'analyses micromorphologiques.

ABSENCE DE FOSSE D'EXTRACTION DE MATIÈRE PREMIÈRE ET DE FOSSES DE STOCKAGE

Dans le Nord de la France, il n'y a pas réellement de fosses d'extraction de matière première lithique. Ceci s'explique d'abord par l'abondance des silex qui ne sont pas limités aux affleurements de craie et d'argile à silex. Les blocs ont pu être remaniés au Paléocène (silex verdis) ou au Quaternaire dans des dépôts de versant ou des alluvions. Ces rognons ont souvent eu une histoire compliquée avant d'être exploités. Ceci se traduit par une présence de silex presque partout en surface, notamment en rebord de plateau et dans les vallées. Ils pouvaient être ramassés aisément dans des sous-bois à la strate herbacée limitée ou à la faveur de chablis ou de rejets de terrier.

Pour l'instant, il n'y a pas d'évidence non plus de stockage dans des fosses. Les restes fauniques sont piégés naturellement ou rejetés sous forme de déchet ou déposés dans le cadre d'un possible rituel. Les noisettes carbonisées sont abondantes sur de nombreux sites, mais elles ne sont pas non plus particulièrement liées aux fosses. Il s'agit toujours de fragments de coquille. Aucune coquille entière ni aucune graine ne sont signalées dans la région.



Fig. 21 – Beaurainville « Collège Belrem » : foyers en fosse à boules de terre brûlée (cliché T. Ducrocq, INRAP).

Fig. 21 – Beaurainville 'Collège Belrem': Hearth pits with balls of burnt earth (photograph T. Ducrocq, INRAP).

CONCLUSION

Dans les Hauts-de-France, il convient d'être méfiant dans l'interprétation des fosses isolées et des fosses sur sable en raison de possibles piègeages naturels de mobilier mésolithique dans des dépressions non anthro-

piques ou dans des structures attribuables à des périodes plus récentes.

Les évidences de creusement mésolithique sont essentiellement des trous à eau, des structures de combustion et des sépultures. Les Préhistoriques semblent économes de leurs efforts car les terrassements sont limités. D'ailleurs, ils utilisent opportunément des dépressions d'origine naturelle comme fosses de rejets. Ils peuvent les recréer ou les aménager pour différents usages. Quelques rares grandes fosses mésolithiques comme celles de La Chaussée-Tirancourt pourraient avoir bénéficié d'un pré-trou naturel avant d'être recréées. La plupart de ces dépressions d'origine naturelle ou anthropiques paraissent avoir été colmatées très tardivement, si bien que plusieurs événements ont pu les concerner. Par exemple, une fosse foyer ou un trou à eau a été utilisé avant que son remblaiement naturel piège différents vestiges. Le cas de la fosse 2 de La Chaussée-Tirancourt est exemplaire avec un objectif

initial qui est probablement d'atteindre la nappe aquifère. Un premier remplissage rassemble des objets plus anciens piégés et des ossements rejetés qui sont contemporains de l'utilisation. Ensuite, vers le profil d'équilibre et vers le haut des parois, des mâchoires diverses et des coques perforées posent la question d'un éventuel dépôt rituel. Enfin, le colmatage se poursuit avec de nouveau un piégeage naturel de vestiges. La dépression de Warluis IX est clairement un chablis, mais les préhistoriques ont aménagé une structure de combustion sur le monticule de graviers mis en place lors du déracinement. L'ensemble a ensuite été recouvert par des limons d'inondation qui ont subi de fortes bioturbations.

Le présent travail montre la complexité de la problématique des fosses mésolithiques. Pour chacune, il faut discuter précisément de son attribution. Il faut aussi tenter de reconstituer sa fonction initiale et son évolution en séparant les actions anthropiques des facteurs naturels.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N. (2015) – Premiers aperçus des fouilles archéologiques de 2013 et 2014 à Recy - Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne) « Parc de Référence », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 108, 1, p. 3-5.
- AUDOUZE F. (1986) – La sépulture d'enfant du Buisson Campin à Verberie (Oise), in H. Duda et C. Masset (dir.), *Anthropologie physique et archéologie, méthodes d'étude des sépultures*, actes du colloque (Toulouse, 4-6 novembre 1986), Paris, CNRS, p. 148-153.
- AUDOUZE F., DRUCKER D.-G., VALENTIN F. (2009) – Nouvelles données chronologiques, biologiques et alimentaires sur l'enfant mésolithique de Verberie, le Buisson Campin (Oise), *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 21, p. 5-18.
- AUXIETTE G., HACHEM L. (1989) – Berry-au-Bac « le Chemin de la Pêcherie ouest », « le Vieux Tordoir », « la Culée », *Les fouilles protohistoriques dans la vallée de l'Aisne*, 17, 1, p. 19-21.
- BAUDRY A.-C. (2013) – *Canal Seine-Nord-Europe, Fouille 20, Picardie, Somme, Breuil et Languevoisin-Quiquery. Du Néolithique ancien au premier âge du Fer : les indices d'occupations domestiques sur les communes de Breuil et Languevoisin-Quiquery*, rapport de fouille, INRAP, service régional de l'Archéologie de Picardie, Amiens, 243 p.
- BLONDIAN L., COUTARD S. (2005) – Bruay-sur-Escaut « Rue Brabant », « le Grand Jardin », rapport de sondages, INRAP, service régional du Nord – Pas-de-Calais, Villeneuve-d'Ascq, 21 p.
- COUTARD S., DUCROCQ T., LIMONDIN-LOZOUET N., BRIDAULT A., LEROYER C., ALLENET G., PASTRE J.-F. (2010) – Contexte géomorphologique, chronostratigraphique et paléoenvironnemental des sites mésolithiques et paléolithiques de Warluis dans la vallée du Thérain (Oise, France), *Quaternaire*, 21, 4, p. 357-384.
- Ducrocq T. (2001) – *Le Mésolithique du bassin de la Somme. Insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et chronoculturel*, Lille, Centre d'études et de recherches préhistoriques (Publications du CERP, 7), 255 p.
- DUCROCQ T. (2010) – Des traces discrètes d'occupations paléolithiques et mésolithiques dans le marais de Warluis : les sites VI et IX, *Revue archéologique de Picardie*, 2010, 1-2, p. 5-40.
- DUCROCQ T. (en cours) – *Le site de Beaurainville « Collège Belrem », Pas-de-Calais*, rapport final d'opération.
- DUCROCQ T., BRIDAULT A., CAYOL N., COUTARD S. (2014) – Une concentration de vestiges caractéristiques du Beuronien à segments : le gisement de Warluis I (Oise), *Revue archéologique de Picardie*, 2014, 1-2, p. 5-42.
- DUCROCQ T., BRIDAULT A., COUTARD S. (2008) – Le gisement mésolithique de Warluis : approche préliminaire, in J.-P. Fagnart, A. Thévenin, T. Ducrocq, B. Souffi et P. Coudret (dir.), *Le début du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest*, actes de la table ronde (Amiens, 9-10 octobre 2004), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 45), p. 85-106.
- DUCROCQ T., KETTERER I. (1995) – Le gisement mésolithique du « Petit Marais » de La Chaussée-Tirancourt (Somme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, 2, p. 249-259.
- DUCROCQ T., LE GOFF I., VALENTIN F. (1996) – La sépulture secondaire mésolithique de La Chaussée-Tirancourt (Somme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, p. 211-216.
- FAGNART J.P., COUDRET P., SOUFFI B. (2008) – Les occupations mésolithiques du gisement de Saleux, in J.-P. Fagnart, A. Thévenin, T. Ducrocq, B. Souffi et P. Coudret (dir.), *Le début du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest*, actes de la table-ronde (Amiens, 9-10 octobre 2004), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 45), p. 107-133.
- GRAMSCH B. (1993) – Ein mesolithischer Birkenrindenbehälter von Friesac, *Veröffentlichungen des Brandenburgischen Landesmuseums für Ur- und Frühgeschichte*, 27, p. 7-15.

- GUTHMANN E., BOURY L. (2015) – Premiers fosses mésolithiques découvertes en Alsace, premiers dépôts de chevreuil, in C. Jeunesse et F. Séara (org.), *Le second Mésolithique des Alpes à l'Atlantique (VII^e-V^e millénaire)*, résumés de la table ronde internationale (Strasbourg, 3-4 novembre 2015), Strasbourg, service régional de l'Archéologie d'Alsace, p. 19.
- HÉNON B., AUXIETTE G., DUCROCQ T. (2013) – Une ou plusieurs fosse(s) du Mésolithique au lieu-dit « les Étomelles » à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 4, p. 751-754.
- HINOUT J. (1994) – Le gisement tardenoisien moyen de Saint-Jean-aux-Bois (Oise) lieu-dit « le Carrefour de l'Étang de Saint-Jean », *Revue archéologique de Picardie*, 1994, 3-4, p. 3-18.
- HINOUT J. (2002) – Le Mésolithique dans le Bassin parisien. Essai de synthèse, *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, 26, p. 15-90.
- ILETT M. (1998) – *Cuiry-lès-Chaudardes « les Fontinettes » : la campagne de 1998*, rapport de fouille programmée, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, Paris.
- JODRY F. (2015) – *Schnersheim, Bas-Rhin, ZA Behlenheimerweg : une fosse mésolithique, deux fentes néolithiques, une implantation agricole du Hallstatt C-D : une occupation discontinuée au cœur du Kochersberg*, rapport final d'opération, INRAP Grand-Est sud, Dijon, 317 p.
- LANGOHR R. (1993) – Types of Tree Windthrow, Their Impact on the Environment and Their Importance for the Understanding of Archaeological Excavation Data, *Helinium*, 33, 1, p. 36-49.
- LANTOINE J. (1999) – Le Mésolithique, in C. Séverin, J. Lantoiné, L. Notte et R. Leroy, *Autoroute A21. Mise aux normes autoroutières de la RN 455. Flers-en-Escrebieux, « les Prés Loribes », échangeur RD 120*, rapport d'évaluation archéologique, ARKEOS et AFAN, service régional de l'Archéologie du Nord – Pas-de-Calais, Villeneuve-d'Ascq, p. 7-20.
- NEWELL R. R. (1981) – Mesolithic Dwelling Structures: Facts and Fantasy, in B. Gramsch (dir.), *Mesolithikum in Europa II*, actes du colloque international (Potsdam, 3-8 avril 1978), Potsdam, Museum für Ur- und Frühgeschichte (Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, 14-15), p. 235-284.
- PARENT R. (1962) – Gisements tardenoisien de la sablière de Fère-en-Tardenois, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 59, p. 650-655.
- PARENT R. (1973) – Fouille d'un atelier tardenoisien à la Sablonnière de Coincy (Aisne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, p. 337-351.
- PARENT R., PLANCHAIS N. (1972) – Nouvelles fouilles sur le site tardenoisien de Montbani (Aisne), 1964-1968, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, p. 508-532.
- POSTH C., RENAUD G., MITTNIK A., DRUCKER D. G., ROUGIER H., CUPILLARD C., VALENTIN F., THÉVENET C., FURTWÄNGLER A., WISSING C., FRANCKEN M., MALINA M., BOLUS M., LARI M., GIGLI E., CAPECCHI G., CREVECOEUR I., BEAUVAL C., FLAS D., GERMONPRÉ M., PLICHT J., COTTIAUX R., GÉLY B., RONCHITELLI A., WEHRBERGER K., GRIGOURESCU D., SVOBODA J., SEMAL P., CAMELLI D., BOCHERENS H., HARVATI K., CONARD N., HAAK W., POWELL A., KRAUSE J. (2016) – Pleistocene Mitochondrial Genomes Suggest a Single Major Dispersal of Non-Africans and a Late Glacial Population Turnover in Europe, *Current Biology*, 26, 6, p. 827-833.
- PRAUD I. (2000) – *Des occupations mésolithique et néolithique à Annoeullin « rue Lavoisier » (zone I)*, rapport de fouille, AFAN, service régional de l'Archéologie du Nord – Pas-de-Calais, Villeneuve-d'Ascq, 87 p.
- ROBERT B., ALLARD P., HAMON C., LEDUC C., MAIGROT Y., NAZE Y., THÉVENET C. (2015) – Tombe à incinération du Mésolithique à Concevreux (Aisne), *Revue archéologique de Picardie*, 2015, 3-4, p. 15-32.
- ROZOY C., ROZOY J.-G. (2000) – L'Allée Tortue à Fère-en-Tardenois (Aisne) : un site mésolithique complexe, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, p. 5-56.
- ROZOY C., ROZOY J.-G. (2002) – *Les camps mésolithiques du Tillet : analyses typologique, typométrique, structurelle et spatiale*, Paris, Société préhistorique française (Travaux, 2), 145 p.
- ROZOY J.G. (1978) – *Les derniers chasseurs : l'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Reims, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, numéro spécial juin 1978), 1256 p.
- ROZOY J.-G., SLACHMUYLDER J.-L. (1990) – L'Allée-Tortue à Fère-en-Tardenois (Aisne, France). Site éponyme du Tardenoisien récent, in P. M. Vermeersch et P. Van Peer (dir.), *Contributions to the Mesolithic in Europe*, actes du colloque international (Louvain, 17-23 septembre 1990), Louvain, Leuven University Press (*Studia praehistorica Belgica*, 5), p. 423-433.
- VERJUX C. (2015) – *Les structures en creux du site mésolithique d'Auneau « le Parc du Château » (Eure-et-Loir). Nouveau bilan et implications concernant le mode de vie des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe*, thèse de troisième cycle, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 403 p.
- WADDINGTON C. (2007) – Rethinking Mesolithic Settlement and a Case Study from Howick, in C. Waddington et K. Pedersen (dir.), *Mesolithic Studies in the North Sea Basin and Beyond – Proceedings of a conference held at Newcastle in 2003*, Oxford, Oxbow Books, p. 101-113.

Thierry DUCROCQ
 INRAP Hauts-de-France
 32, avenue de l'Étoile-du-Sud, 80440 Glisy
 thierry.ducrocq@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 189-193

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

« Those who dig »... une découverte inattendue à Schnersheim (Bas-Rhin) : une fosse du Mésolithique avec dépôt de chevreuil

Florent JODRY

Résumé : Schnersheim est un village au cœur du plateau loessique du Kochersberg à environ 20 km à l'ouest de Strasbourg. Le décapage de 1,5 ha, préalable à la fouille préventive de l'implantation agricole hallstattienne, a permis de repérer de nombreux silos et fosses d'extraction (Jodry, 2015). Parmi ces structures de stockage, dont la morphologie en cloche est caractéristique de la période du premier âge du Fer, deux excavations tubulaires ont retenu notre attention. Il s'agit des structures 121 et 301, creusées à plus de 100 m l'une de l'autre.

Les deux structures ne contenant aucun indice matériel anthropique, l'attribution chronologique de la structure 121 a été faite *a posteriori* sur la base du résultat d'une datation ¹⁴C faite sur le squelette de chevreuil déposé au fond de l'excavation. Elle apporte un nouveau regard sur l'implantation du Mésolithique en Alsace en révélant une datation inattendue de 8270 ± 50 BP.

Mots-clés : Alsace, Mésolithique, chevreuil, dépôt, structure.

'Those Who Dig' ... an Unexpected Discovery at Schnersheim (Bas-Rhin Department): A Mesolithic Pit Containing Roe Deer Remains

Abstract: Schnersheim is a village located at the centre of the Kochersberg loess plateau, approximately 20 km west of Strasbourg. Prior to the rescue excavation of a hallstatt period agricultural settlement, removal of topsoil from an area of 1.5 ha revealed numerous silos and extraction pits (Jodry, 2015). Among the storage pits, whose bell-shaped morphology is characteristic of the Early Iron Age period, two tubular pits attracted particular attention. These are features 121 and 301, which are located more than 100 m from each other.

Neither structure contained anthropic material: the dating of feature 121 was subsequently determined on the basis of a ¹⁴C date from a roe deer skeleton deposited at the bottom of the pit. By revealing an unexpected date of 8270 ± 50 BP, this find throws new light on the onset of the Mesolithic in Alsace.

Keywords : Alsace, Mesolithic, roe deer, deposit, feature.

LE DÉCAPAGE de la surface, impactée par le futur projet immobilier⁽¹⁾, a révélé cent dix-neuf structures archéologiques s'inscrivant dans une fourchette chronologique très large qui s'étire du Mésolithique moyen à la période moderne. Mais ce sont les indices de la période Hallstatt C2-D2 qui sont les plus nombreux. En effet, les cinquante-six structures mises au jour signalent une installation agricole qui s'affirme progressivement :

les quelques silos éparses rattachés au Hallstatt C2-D1 laissent la place à une implantation plus structurée au hallstatt D1-D2 composée de grappes de silos, de foyers, fosses d'extractions, sépulture. Les outils liés à cet établissement sont reliés aux activités quotidiennes : mouture de subsistance, petite forge, élaboration textile (pesons et pigments). C'est dans cet environnement hallstattien que les deux structures 121 et 301 ont été découvertes (fig. 1 et 2).



Fig. 1 – Situation géographique du site et emplacement de la zone de fouille (DAO F. Jodry, INRAP Grand-Est sud).
Fig. 1 – Geographical location of the site and location of the excavated area (CAD F. Jodry, INRAP Grand-Est sud).

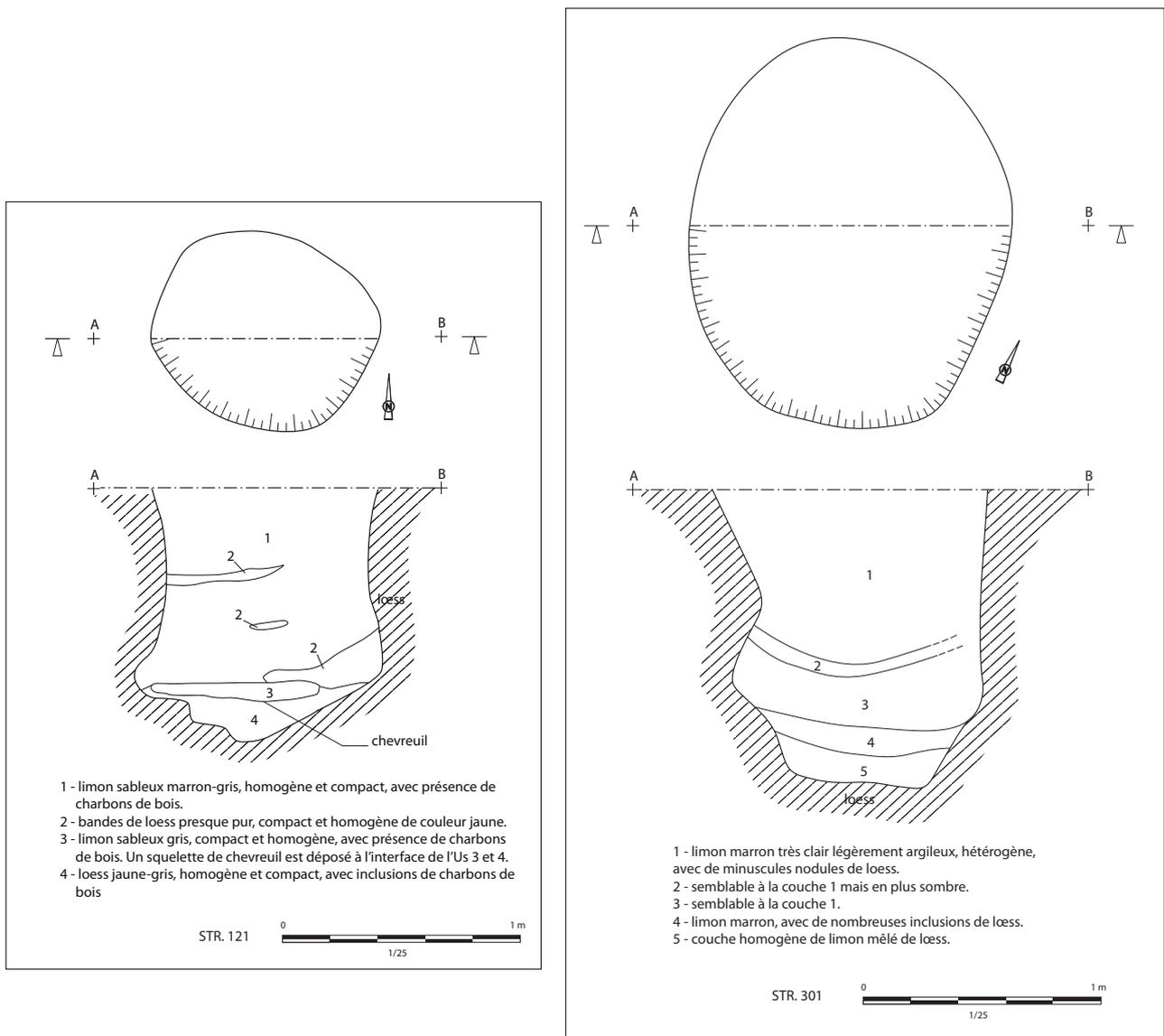


Fig. 2 – Relevé des structures 121 et 301 de la fouille de Schnersheim (DAO P. Girard et F. Jodry, INRAP Grand-Est sud).
Fig. 2 – Survey of features 121 and 301 at the Schnersheim site (CAD P. Girard and F. Jodry, INRAP Grand-Est sud).

LA FOSSE TUBULAIRE 121

La fosse tubulaire 121 (fig. 3) découverte sur la partie est de la zone 2 est une structure de plan légèrement ovale (94 cm sur 84 cm) creusée sur 90 cm de profondeur. L'ensemble du creusement est globalement tubulaire malgré un léger évasement de la paroi à proximité du fond de la structure où des traces d'effondrement de paroi sont enregistrées (US 2). Le sédiment de comblement (US 1) est un limon sableux marron-gris, homogène et compact, taché de charbons de bois.

Le fond, relativement plat, est marqué par une dépression centrale concave à double niveau, de 60 cm de diamètre, surcreuse l'ensemble de 20 cm qui atteint par conséquent 110 cm au maximum. Cette cavité est comblée par un loess jaune-gris homogène et compact taché

par la présence de petits charbons de bois (US 4) et recouverte par un limon sableux gris (US 3), dont la texture est identique à celle de l'US 4. C'est à l'interface de ces deux unités 3 et 4 qu'un squelette de chevreuil (*Capreolus capreolus*) a été découvert⁽²⁾.

Les impératifs de la fouille préventive nous ont conduits à ouvrir la première moitié de la plupart des structures mécaniquement puis à fouiller manuellement les secondes parties (fig. 4).

La diaphyse du tibia gauche a été échantillonnée et l'extrait a été daté par analyse ¹⁴C. La datation est surprenante puisqu'il s'agit d'une datation inhabituelle en Alsace. En effet, l'analyse ¹⁴C propose une fourchette chronologique entre 7482 et 7142 cal. BC (Poz-49676 : 8270 ± 50 BP, calibration d'après OxCal v4.1.5 ; Bronk Ramsey *et al.* 2010 ; avec les données atmosphériques de Reimer *et al.*, 2009) ce qui permet de rattacher l'animal au Mésolithique moyen.



Fig. 3 – Vue générale de la structure 121 avec le squelette de chevreuil (cliché D. Baudais, INRAP Grand-Est sud).

Fig. 3 – General view of feature 121 including the roe deer skeleton (photograph D. Baudais, INRAP Grand-Est sud).

L'état de préservation des ossements du squelette est mauvais, ces derniers sont friables et leur surface érodée. Le chevreuil dont les membres sont repliés est orienté sud-nord dans le sens crânio-caudal et repose sur le côté droit. La majorité des connexions anatomiques du squelette est conservée, ce qui écarte les actes de charognage (Hénon *et al.*, 2013, p. 751) et une décomposition en espace vide. Nous n'avons pu déceler sur les ossements aucune trace de découpe. Par conséquent, ce dernier semble déposé avec soin au fond de la structure, sur le comblement de la cavité centrale, et non jeté du haut de la fosse.

L'absence de l'ensemble du crâne et des bois ne permet pas la détermination du sexe et de son âge précis. Cependant la soudure des épiphyses indique un individu de plus de 2 ans et demi au moment de sa mort (Guthmann, 2015). Aucun artefact, os de faune ou humain n'a été retrouvé à proximité.

LA FOSSE TUBULAIRE 301 (FIG. 5)

La fosse 301 (fig. 5), réexaminée à la lecture de la structure 121 précédemment décrite, se présente sous la forme d'un creusement de 1,60 m de longueur sur 1,40 m de largeur. Son profil évasé à l'ouverture est irrégulier et se termine à 1,25 m de profondeur par une surface relativement plane. Le limon marron clair compact qui constitue son comblement n'a livré aucun indice matériel. Le profil et le sédiment quasiment identiques à ceux de la structure 121 permet d'avancer l'hypothèse d'une seconde fosse mésolithique.

BILAN

De très nombreuses fosses mésolithiques ont été mises en évidence ces dix dernières années, que cela soit sur le territoire français ou au niveau international. C'est



Fig. 4 – Vue zénithale du chevreuil déposé sur le fond de la structure 121 (cliché D. Baudais, INRAP Grand-Est sud).

Fig. 4 – Overhead view of the roe deer deposited on the floor of feature 121 (photograph D. Baudais, INRAP Grand-Est sud).

le cas en particulier des quatre fosses circulaires creusées sur 50 à 80 cm de profondeur, mises au jour lors de la fouille du site de Lesmont « Pôle Scolaire » dans l'Aube (Sanson, 2013). Certaines de ces structures découvertes également à Villeneuve-Saint-Germain « les Étommelles » (Hénon *et al.*, 2013) peuvent être rattachées à la structure 121 dotée d'une dépression centrale. Cependant ces excavations ne livrent aucun dépôt d'animaux et les rares parallèles qui peuvent être évoqués sont ceux de la structure 240 d'Osthouse « Kleinfeld » dans le Bas-Rhin (Boury et Perrin, 2013 ; datation Poz-550 : 7790 ± 50 BP) et de la structure 203 de Villeneuve-Saint-Germain « les Étommelles » dans l'Aisne (Hénon *et al.*, 2013 ; datation Poz-41618 : 8370 ± 40 BP).



Fig. 5 – Vue générale de la coupe de la structure 301 (cliché F. Jodry, INRAP Grand-Est sud),

Fig. 5 – General view of the cross section of feature 301 (photograph F. Jodry, INRAP Grand-Est sud).

C'est par conséquent vers ces sites que nous pouvons nous tourner pour confronter les données de Schnersheim. En effet, tandis que le site d'Osthouse livre un squelette de chevreuil aux éléments anatomiques perturbés mais probablement déposés dans un contenant (Boury et Perrin, 2013, p. 75), la fouille de Villeneuve-Saint-Germain a permis de découvrir un chevreuil mâle de 15 mois, au squelette « entier et en parfaite connexion anatomique » qui semble avoir fait l'objet d'un dépôt volontaire (Hénon *et al.*, 2013, p. 751).

NOTES

- (1) La fouille a été prescrite par M. Lasserre (service régional de l'Archéologie de Strasbourg – Grand-Est).
- (2) Le squelette a été étudié par Émilie Guthmann (UdS-UMR 7044).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOURY L., PERRIN B. (2013) – Un squelette de chevreuil mésolithique ?, in B. Perrin (dir.), *Osthouse « Kleinfeld », Alsace, Bas-Rhin (67)*, rapport final d'opération d'archéologie préventive, Antéa Archéologie, service régional de l'Archéologie d'Alsace, Strasbourg.
- BRONK RAMSEY C., DEE M., LEE S., NAKAGAWA T., STAFF R. (2010) – Developments in the Calibration and Modelling of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon*, 52, 3, p. 953-961.
- GUTHMANN E. (2015) – Étude du squelette, in F. Jodry (dir.), *Schnersheim, ZA Behlenheimerweg : une fosse mésolithique, deux fentes néolithiques, une implantation agricole du Hallstatt C-D : une occupation discontinuée au cœur du Kochersberg*, rapport final d'opération, INRAP Grand Est sud, Dijon.
- HÉNON B., AUXIETTE G., DUCROCQ T. (2013) – Une ou plusieurs fosse(s) du Mésolithique au lieu-dit « les Étomelles » à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 4, p. 751-754.
- JODRY F. (2015) – *Schnersheim, Bas-Rhin, ZA Behlenheimerweg : une fosse mésolithique, deux fentes néolithiques, une implantation agricole du Hallstatt C-D : une occupation discontinuée au cœur du Kochersberg*, rapport final d'opération, INRAP Grand-Est sud, Dijon, 317 p.
- REIMER P. J., BAILLIE M. G. L., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUCK C. E., BURR G. S., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAJDAS I., HEATON T. J., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MCCORMAC F. G., MANNING S. W., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SOUTHON J. R., TALAMO S., TURNEY C. S. M., VAN DER PFLICHT J., WEYHENMEYER C. E. (2009) – IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon*, 51, 4, p. 1111-1150.
- SANSON L. (2013) – *Lesmont « Pôle Scolaire ». Rythmes et temporalités du Mésolithique à l'âge du Bronze final*, rapport de fouilles, INRAP Grand-Est nord, Metz, 258 p.

Florent Jodry

INRAP Strasbourg, UMR 7044 Archimède
10, rue d'Altkirch, F-67100 Strasbourg
florent.jodry@inrap.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 195-203

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire

Cartographie des fosses mésolithiques et des *Schlitzgruben* à l'échelle nationale

Vincent RIQUIER avec la collaboration de Nathalie ACHARD-COROMPT,
Bruno AUBRY, Valérie AUDÉ, Ginette AUXIETTE, Grégoire BAILLEUX,
Stéphane BLANCHET, Alexandre BURGEVIN, Jérémy DOLBOIS, Damien ERTLEN,
Kai FECHNER, Anne GEBHARDT, Emmanuel GHESQUIÈRE, Guillaume HULIN,
Christophe LAURELUT, Charlotte LEDUC, Yann LORIN, Christophe MAITAY,
Cyril MARCIGNY, Fabrice MARTI, Matthieu MICHLER, Bertrand POISSONNIER,
Karine RAYNAUD, Arnaud RÉMY, Isabelle RICHARD, Luc SANSON,
Nathalie SCHNEIDER, Yohann THOMAS, Nicolas VALDEYRON et Julia WATTEZ

Résumé : Un projet de cartographie des fosses profondes datées de la Pré- et Protohistoire à l'échelle de la France métropolitaine a été mis en route par l'INRAP en 2015. À la croisée des projets régionaux, menés sur les « fosses à profil en V-Y-W » ou *Schlitzgruben* ainsi que sur les fosses profondes datées du Mésolithique et des enquêtes nationales INRAP, comme celle sur l'âge du Bronze et le premier âge du Fer, il vise à rassembler données et acteurs du préventif afin de produire un outil cartographique opérationnel. Construit sur une base relationnelle mettant en lien quatre niveaux d'information (opération, système de fosses, fosses, datations absolues), cet outil doit assurer le suivi des découvertes tout en offrant des possibilités d'interrogation complexe.

Le potentiel d'information est important (2350 structures, 71 gisements) et croît de manière exponentielle (200% tous les cinq ans). Les cartes présentent de très fortes variations de densité dues aux multiples biais d'une recherche à peine sortie du berceau. Les premières données confirment l'intuition de départ d'un phénomène de très grande ampleur géographique, dont le développement suit des rythmes chronologiques qui ne peuvent être compris partout avec la même acuité. Cette situation intellectuellement insatisfaisante doit servir d'aiguillon pour les recherches à venir.

Mots-clés : Préhistoire, Mésolithique, Protohistoire, fosses, SIG, base de données.

Complexes of Deep Pits in Pre- and Protohistory: Mapping Mesolithic Pits and 'Schlitzgruben' Features at a National Scale

Abstract: A nation-wide project of mapping deep pits dating to Pre- and Protohistory in continental France was launched by INRAP in 2015. Positioned at the interface between regional projects, on pits with V-, Y- and W-shaped profile (*Schlitzgruben*) as well as on deep pits dated to the Mesolithic, and nation-wide studies carried out by the INRAP (such as those focusing on the Bronze Age and Early Iron Age), the current project aims to bring together data and actors within the field of rescue archaeology in order to create an operational mapping tool. Constructed on a rational basis combining four levels of information (operation, pit systems, pits, absolute dates), this tool should ensure the incorporation of new discoveries while offering complex search possibilities.

The information potential is considerable (2,350 individual features, 71 pit complexes) and is growing exponentially (200% every five years). The maps exhibit very high variations in density due to the many biases associated with a field of research that is still in its infancy. Currently, the collected data confirm our initial intuition, i.e. a very widespread phenomenon the development of which follows

paths over time that cannot be understood with the same precision in all areas. This situation does not provide intellectual satisfaction but is thought to stimulate future research.

Keywords : Prehistory, Mesolithic, Protohistory, pits, GIS, database.

CE NOUVEAU PROJET de cartographie à l'échelle nationale (INRAP, axe de recherches collectives ARC n° 4971) a été mis en route en 2015 (Riquier, 2015). Il s'appuie sur les conclusions des travaux engagés depuis 2010 en Champagne-Ardenne tant sur les fosses profondes du Néolithique et de l'âge du Bronze, identifiées sous les termes « fosses à profil en V-Y-W » ou *Schlitzgruben*, que sur une nouvelle série de fosses profondes datées du Mésolithique (Achard-Corompt *et al.*, à paraître ; Riquier, 2014 ; Achard-Corompt et Riquier, 2013). À l'issue de ces recherches, il apparaissait que ces deux grands phénomènes présentaient un nombre évident de parallèles (profondeur conservée importante, extrême pauvreté en restes matériels, dynamique de comblement « standardisé », carbonatation récurrente, etc., parmi les faits les plus saillants), malgré les attributions chronologiques relevant de sociétés humaines très différentes et une géographie tributaire d'un état embryonnaire de la recherche. Toutefois, au stade d'avancement des recherches sur l'un et l'autre phénomène, il devenait nécessaire de dépasser les cloisonnements disciplinaires et d'apporter la preuve que ces vestiges ne constituaient pas les deux facettes chronologiques d'un même *continuum* de vestiges, inscrit dans la longue durée des civilisations européennes.

Le projet vise donc à prendre de la hauteur par rapport au sujet, en cartographiant précisément l'ensemble de ces types de vestiges, reconnus et fouillés dans le cadre de l'archéologie préventive, sur tout le territoire métropolitain. Il a pour but de valoriser ces vestiges, qui, pris isolément, ne pourraient l'être. Il organise également la mise en réseau et la sensibilisation des acteurs de terrain pour développer cette recherche au niveau local par la collecte collective des données.

Du fait de la nature diachronique du thème, il couvre *a minima* les trois grandes périodes du Mésolithique à la fin de l'âge du Bronze, en effaçant temporairement les barrières des spécialisations chronologiques. À l'heure actuelle, le réseau s'articule autour de vingt-huit participants, couvrant quinze régions administratives et sept interrégions INRAP.

UNE CARTOGRAPHIE EN ÉVOLUTION PERMANENTE

Le système d'information géographique s'appuie sur une base de données relationnelle, dotée d'une interface web de saisie, tel que celle sur l'« Âge du Bronze » (M. Talon, C. Marcigny et L. Carozza, coord.). Le socle relationnel s'articule autour de quatre tables de données

reliées de 1 à n, correspondant aux quatre niveaux d'information au cœur des problématiques. Une table « opération » enregistre les données courantes de géolocalisation, de sources administratives et de précisions sur le milieu naturel environnant (géologie, topographie, hydrographie) ; une seconde table « système de fosses » rassemble les informations contextuelles de chaque gisement et de son organisation, avec des indications de phases chronologiques lorsqu'elles existent ; la troisième table « fosse » détaille tous les aspects morphométriques et morphologiques de chaque unité d'observation ainsi que les artefacts et écofacts recueillis ou étudiés ; une dernière table « datation absolue » archive les datations absolues disponibles par fosse.

Ces premières cartes figurent la répartition des 2350 fosses enregistrées sur soixante et onze gisements fin 2015, tous types confondus (fig. 1 et 2). La distribution des fosses profondes mésolithiques est naturellement moins étendue que celle des « fosses à profil en Y » ou *Schlitzgruben*, en raison de leur identification plus récente dans le milieu de l'archéologie préventive. Toutefois, on constate d'emblée que la répartition globale est sensiblement la même et qu'elle couvre l'ensemble du territoire. Les densités par département sont extrêmement variables pour chaque type et entre les deux types, mais l'on retrouve les tendances déjà connues, entre des zones où la recherche est déjà bien avancée (Bretagne, Normandie, Hauts-de-France, Champagne, Alsace), des zones où elle est en cours d'émergence ou intègre des données anciennes hors préventif (Centre, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Bourgogne, Rhône-Alpes, Lorraine) et des secteurs peu dynamiques ou encore vierges de toute découverte (Île-de-France, Pays-de-Loire, Limousin, Aquitaine, Auvergne).

La distribution des fosses profondes datées du Mésolithique (qui, pour rappel, ne représente qu'une partie des types de creusement mésolithique) est essentiellement concentrée dans le Bassin parisien, où l'on rencontre 97% des enregistrements. Suivent ensuite de très loin le Massif armoricain (treize fosses), le fossé rhénan (trois fosses) et des informations ponctuelles au sud du seuil du Poitou et dans la plaine de la Garonne. Signe de la jeunesse de ces découvertes, la carte montre des disparités de distribution encore très fortes et nécessairement peu significatives puisqu'elle est tributaire de quelques chantiers : 70% de l'information provient de cinq communes (par ordre décroissant : Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, Marne ; Auneau, Eure-et-Loir ; Buchères, Aube ; Pierry, Marne ; Chouilly, Marne). Dans un avenir proche, l'identification et la collecte des informations doivent s'attacher à corriger ces disparités extrêmes, notamment afin de mieux cerner la logique de distribution générale. En Champagne, par exemple, il s'avère que la quasi-totalité des vestiges

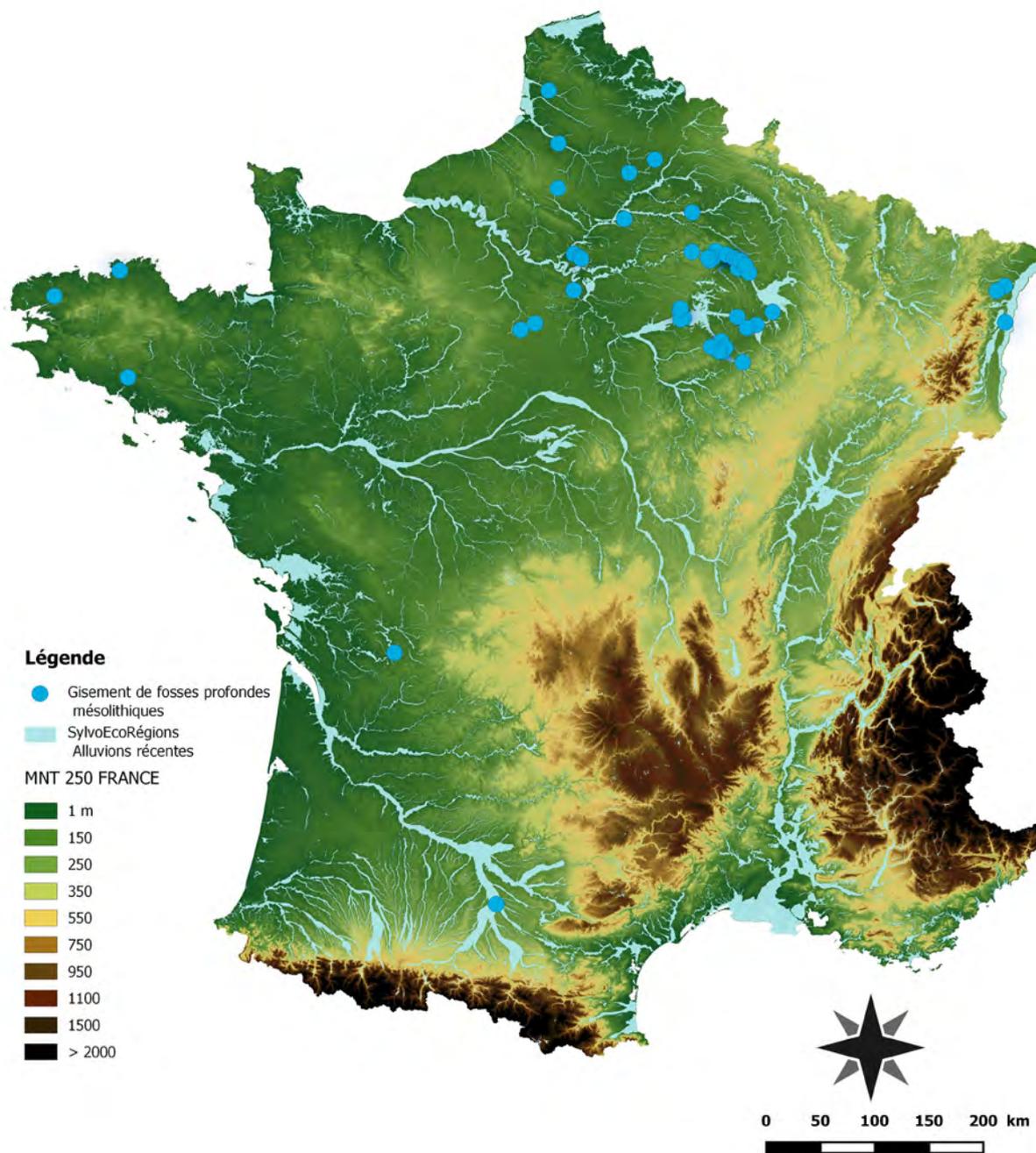


Fig. 1 – Carte de localisation des gisements de fosses profondes mésolithiques connus en France métropolitaine (fonds MNT 250 ©IGN, SER ©IFN).

Fig. 1 – Location map of known complexes of deep Mesolithic pits in continental France (courtesy of MNT 250 ©IGN, SER ©IFN).

reconnus s'égrène le long des grands axes alluviaux, sur les différents niveaux de terrasses anciennes.

La distribution des « fosses à profil en Y » ou *Schlitzgruben* est plus étendue et un peu plus nuancée du fait de leur identification plus précoce dans le milieu de l'archéologie préventive, mais aussi (cela reste à prouver) probablement du fait d'une quantité globale de données plus importante liée à la croissance démographique pendant le Néolithique. Elle concerne quatre fois plus de communes que celle des fosses profondes mésolithiques. D'un point de vue géographique, elle se répartit entre le Bassin parisien qui regroupe 57 % des

découvertes, le fossé rhénan et ses abords (39%), puis le couloir Saône-Rhône (2%), le Massif armoricain, et des informations ponctuelles dispersées dans la vallée de la Moselle, dans le bassin de la Loire, le seuil du Poitou, dans la plaine de la Garonne et le sud du Massif central. Tous les bassins sédimentaires livrent de l'information, en quantité très variable; à l'inverse, les zones de piedmonts et de basse montagne semblent exclues de cette distribution, à l'exception notable d'une découverte en Aveyron, alors qu'elles couvrent de larges espaces du Nord-Est au Sud-Ouest du pays. Cette situation reflète, à l'évidence, l'état de l'activité archéologique courante,

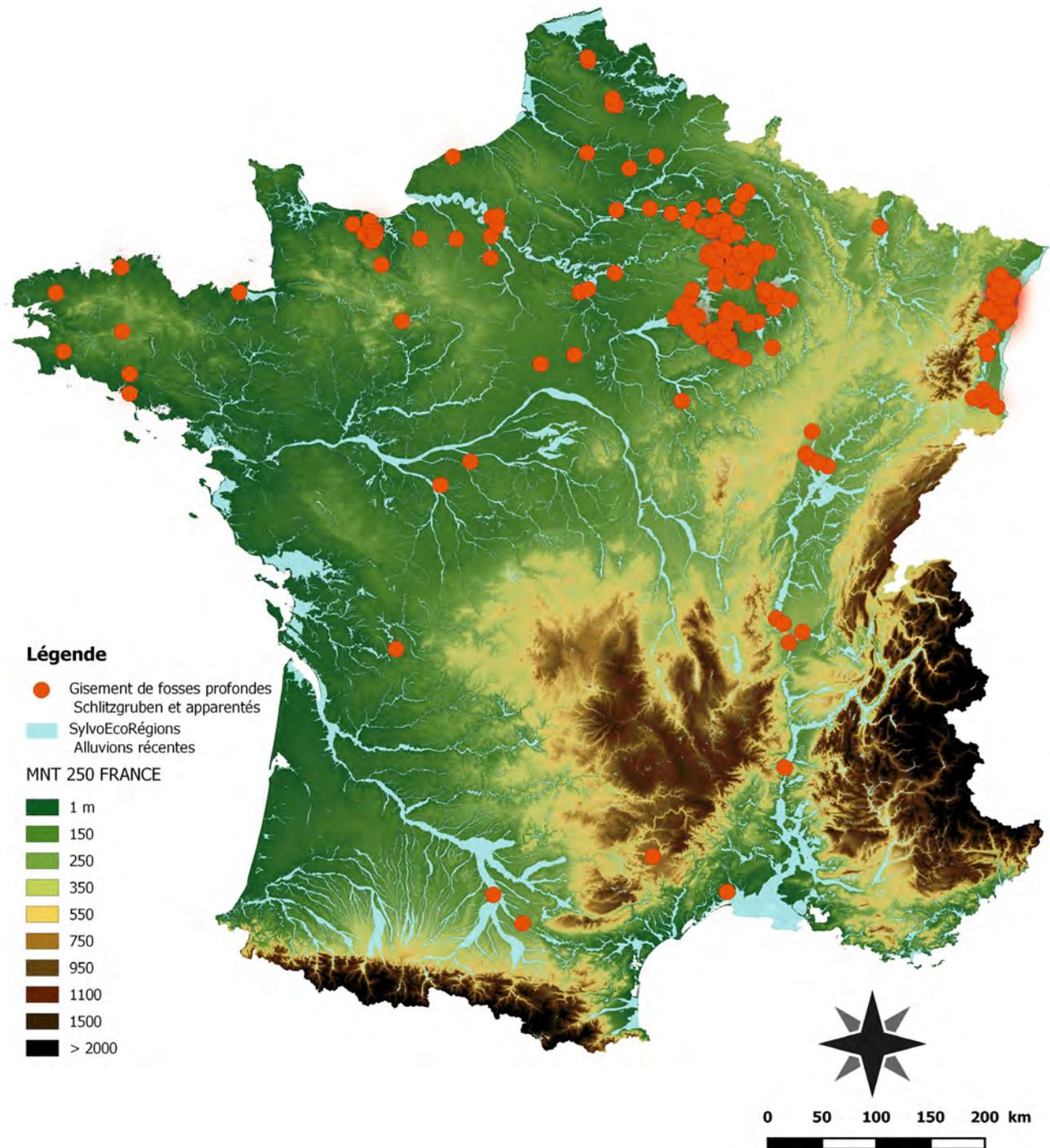


Fig. 2 – Carte de localisation des gisements de « fosses à profil en Y » ou *Schlitzgruben* connus en France métropolitaine (fonds : MNT 250 ©IGN, SER ©IFN).

Fig. 2 – Location map of known complexes of pits with Y-shaped profile /*Schlitzgruben* in continental France (courtesy of MNT 250 ©IGN, SER ©IFN).

qui est particulièrement limitée dans les contextes de relief montagneux, en dehors des grands travaux.

Dans le détail, l'attraction des couloirs alluviaux, quoique très forte, n'est plus exclusive comme pour les fosses mésolithiques, puisque les distances aux cours d'eau s'accroissent nettement. Tous les types de terrain et de substrat sont touchés par le phénomène, qu'ils soient stables ou instables, rocheux, limono-argileux ou gravelo-sableux.

Malgré une distribution plus étendue, la carte montre aussi des disparités très fortes : 50 % de l'information provient de douze communes situées sur les rives du Rhin, de la Marne (ou de la Vesle) et de la Seine (par ordre décroissant : Sélestat, Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, Buchères, Duntzenheim, Reichstett, Bétheny, Saint-Léger-près-Troyes, Bischoffsheim, Sierentz, Pont-sur-Seine, Compertrix, Rosheim).

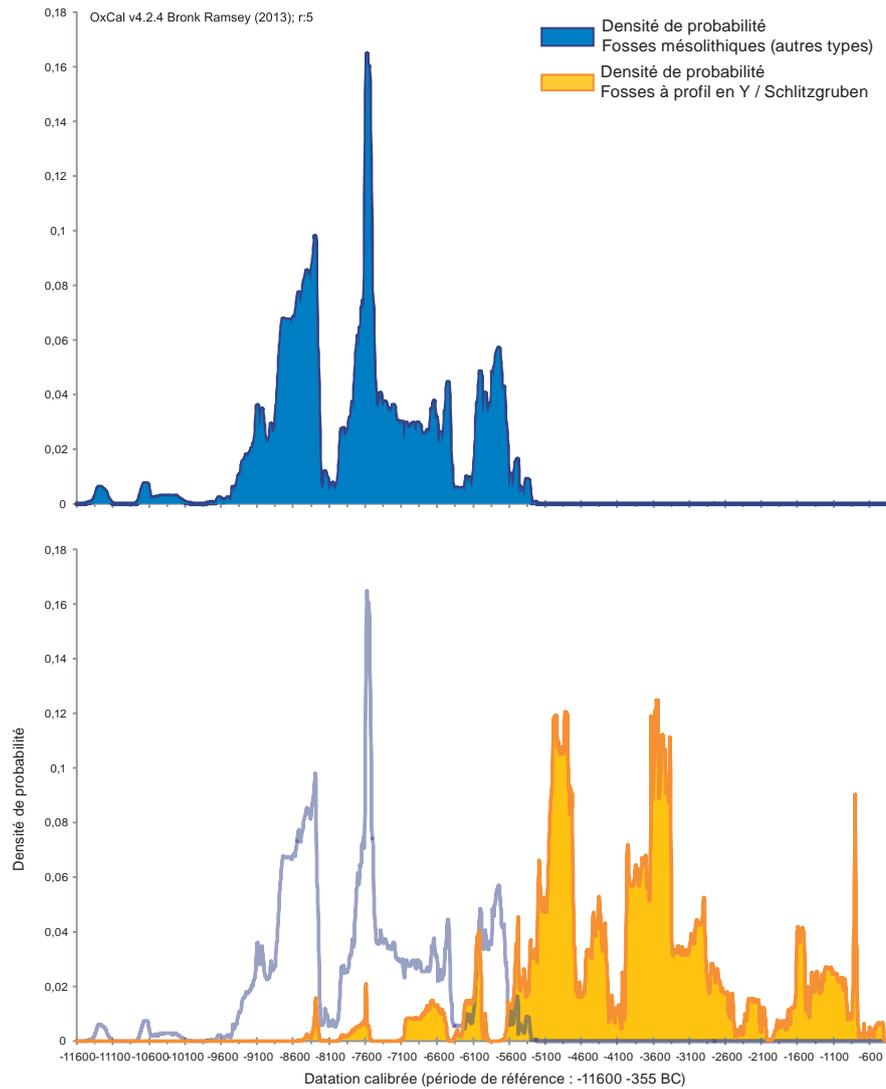


Fig. 3 – Courbe cumulée des densités de probabilité de dates ^{14}C pour les deux séries de fosses, mésolithiques et « à profil en Y » ou *Schlitzgruben* (calibration Intcal13 et outil SUM sur Oxcal 4.2.).

Fig. 3 – Cumulative curve of radiocarbon date probability densities for two series of pits, one dating to the Mesolithic the other consisting of pits with Y-shaped profile/*Schlitzgruben* (calibration using Intcal13 and SUM tool in Oxcal 4.2.).

UN CYCLE VERTUEUX DANS L'ACQUISITION DE NOUVELLES DONNÉES

Comme tout nouveau champ de recherche, son développement et sa réappropriation par l'ensemble de la communauté scientifique passe par la sensibilisation de tous les acteurs concernés, depuis les services prescripteurs jusqu'aux archéologues de terrain. Bien que de nombreuses découvertes aient lieu lors d'opérations dont les problématiques scientifiques initiales sont autres, la progression du nombre de gisements et des vestiges enregistrés par région passe un seuil dès lors qu'ils entrent dans les problématiques de prescription locale. La carte illustre cette logique, où certaines régions ont pu bénéficier de cette vigilance depuis des années, à des rythmes variables (Alsace, Champagne, Normandie).

D'autres facteurs ont une influence importante dans la mise en valeur, la compréhension et l'analyse de ces vestiges. La reconnaissance de l'étendue spatiale de chaque groupe de vestiges, sur plusieurs hectares et parfois plus, a été rendue possible lors d'opérations de grande surface. Les derniers résultats les plus prometteurs viennent ainsi d'opérations dédiées partiellement ou exclusivement à ces vestiges et calibrées au minimum sur 2 à 3 ha comme à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne), Sélestat (Bas-Rhin) ou Glos-Courtonne (Calvados). À titre d'exemple, le gisement de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, reconnu sur plus de 2 km par une série d'opérations de diagnostics et de fouilles, a été exploré sur 7 ha. Il est encore trop tôt pour établir une hiérarchie des types de gisements selon leur classe de surface, mais il semble évident que leur faible densité par phase chronologique nécessite d'observer les faits sur de très grandes surfaces pour détecter l'évolution de leur agencement spatial.

Intimement liée à cette question d'organisation spatiale, celle de la chronologie de chaque gisement comme de l'utilisation de chaque fosse a pu progresser par le recours généralisé aux datations ^{14}C . Avec la meilleure volonté et malgré divers essais méthodologiques sur le terrain, le taux de découverte de restes matériels demeure faible (10% des cas voire moins), qu'il corresponde aux niveaux d'utilisation de chaque fosse ou à des niveaux de fréquentation post-abandon. Par ailleurs, ces lots de restes matériels (céramique, lithique, faune) ne fournissent régulièrement pas les effectifs statistiques suffisants ou les éléments discriminants qui assurent une fiabilité chronologique complète. Essentiels à une meilleure appréhension des activités en lien avec ces vestiges, ils demandent un complément pour les aspects chronologiques, que seules peuvent offrir, à l'heure actuelle, les datations ^{14}C . Le programme engagé en Champagne depuis 2005, a permis ainsi de rassembler plus de 328 dates fiables, établies à 90% sur macro-charbons puis sur des restes de faune (143 sur les fosses mésolithiques, 185 pour les *Schlitzgruben*) et réparties sur soixante-douze gisements différents, offrant une première courbe régionale de référence, exprimée en somme de probabilité (fig. 3). L'échantillonnage en nombre de gisements est encore fragile pour ceux datés du Mésolithique (vingt-deux gisements), bien qu'il devienne plus satisfaisant pour les *Schlitzgruben* (cinquante gisements datés). Mais la collecte de dates doit se poursuivre en masse si l'on souhaite atteindre un seuil suffisant de 500 à 1 000 dates, considéré comme un minimum en matière de robustesse statistique (Williams, 2012). L'obtention d'autres courbes de même nature, dans plusieurs régions, est indispensable pour dessiner les dynamiques radiocarbone régionales. Sous réserve de respecter certaines conditions d'échantillonnage et une modération sur l'interprétation maximale des résultats par le biais de cette méthode, comme le montrent les récentes et vives discussions sur le sujet (Shennan *et al.*, 2013 ; Shennan et Edinborough, 2007 ; et dossier JAS Special Issue: Radiocarbon Dating, 52, 2014, notamment : Contreras et Meadows, 2014 ; Crombé et Robinson, 2014), elle est également utile pour mesurer les relations possibles avec toutes les autres courbes obtenues sur la base des contextes et de la culture matérielle des différentes sociétés concernées.

Nouveau type de vestiges et de sites pré- et protohistoriques, ces gisements possèdent également une dimension essentielle qui facilite leur détection et rend leur exploration nécessaire pour qui veut retracer le plus fidèlement la géographie et les logiques d'implantation des sociétés anciennes : la profondeur dans le sous-sol (Achard-Corompt et Riquier, 2015). Nettement supérieure à la plupart des structures en creux des autres types de gisements (habitats, lieux funéraires, dépôts, etc.) des mêmes périodes, à la notable exception près des enceintes néolithiques, cette profondeur a permis une sauvegarde totale ou partielle de chacune de ces fosses. Ainsi quelque soit leur degré de conservation actuel et à la différence de nombreux autres vestiges en creux, dont une proportion indéterminée a disparu sous l'action des

cycles érosifs, leur cartographie est plus fidèle à l'originale que celles qui s'attachent aux autres types de site. Autre conséquence de cette profondeur, le volume de sédiment contenu dans chacune de ces fosses est également important, l'ensemble des fosses constituant un très vaste réservoir de ressources sédimentaires intactes pour ces périodes où l'essentiel des horizons de surface a été démantelé (Arnaud-Fassetta et Carcaud, 2015). Chaque fosse agit alors comme un micro-conservatoire d'horizons anciens, ayant certes subi de nombreuses altérations ou modifications chimiques (Kögel-Knabner *et al.*, 2007 ; Gerlach *et al.*, 2006). Ce très large champ d'échantillons potentiels doit être vu comme une chance supplémentaire d'accéder à des informations inédites et à très grande échelle pour tous les domaines d'analyses environnementales concernés : études pédo-sédimentaires (pédologie, micromorphologie, biogéochimie, sédimentologie, etc.) et botaniques (malacologie, anthracologie, palynologie, etc.).

PAR-DELÀ LE MÉSOLITHIQUE ET LA PROTOHISTOIRE

À mesure de la progression des découvertes et des analyses, notamment chronologiques, il apparaît maintenant évident que la distinction entre un groupe de fosses typiques du Mésolithique d'une part et des *Schlitzgruben* d'autre part, a perdu de son sens : l'acte de naissance des *Schlitzgruben* est clairement à situer dans la seconde moitié du Mésolithique et rien n'assure, autre que notre cécité actuelle, que les types de fosses créés au début du Mésolithique ne perdurent pas dans les premiers temps néolithiques.

À l'autre extrémité de l'histogramme des dates, à la transition entre âge du Bronze et âge du Fer, l'abandon des *Schlitzgruben* est trop marqué pour correspondre à une dynamique réelle de disparition. Cette situation suggère plutôt leur remplacement par d'autres formes encore non identifiées.

Il paraît donc plus pertinent de subsumer ces deux groupes de vestiges sous une seule notion, qui peut se limiter à un terme d'attente tel que « fosse profonde » (*deep pit, tiefe Grube*), détaillée en plusieurs types particuliers de creusements, chacun ayant ses caractéristiques morphologiques, sa géographie et son rythme de développement chronologique. Cette notion doit, d'un point de vue formel, être comprise comme un état de la recherche, probablement dépassé à l'horizon de la décennie qui vient, si l'on en juge par la vitesse d'obsolescence de nos propres réflexions. Indissociable de cette notion, l'idée de système (« système de fosses profondes ») rappelle que chaque gisement agit comme un ensemble complexe de plusieurs structures selon une certaine disposition spatiale, une fosse n'étant que la partie d'un tout. À l'échelle inter-site, les gisements s'organisent en réseau au sein d'un même territoire anthropisé, chaque gisement évoluant selon sa propre dynamique chronologique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L. (à paraître) – Premières données sur les implantations méso-lithiques fossoyées en Champagne, in *Au cœur des gisements mésolithiques*, actes de la table ronde (Besançon, 29-30 octobre 2013), Besançon, Presse universitaires de Franche-Comté (Annales littéraires de l'université de Besançon).
- ACHARD-COROMPT N., RIQUIER V. (2015) – Les fosses à profil en Y : un nouveau champ de recherche pour le Néolithique ou pourquoi continuer de fouiller les fosses à profil en Y?, in C. Laurelut et J. Vanmoerkerke (dir.), *Occupations et exploitations néolithiques. Et si on parlait des plateaux... ?*, actes du 31^e Colloque Internéo (Châlons-en-Champagne, octobre 2013), Châlons-en-Champagne, Société archéologique champenoise (*Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 107, 4), p. 365-384.
- ACHARD-COROMPT N., RIQUIER V. (2013) – *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour, actes de la table ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), 343 p.
- ARNAUD-FASSETTA G., CARCAUD N. (2015) – *French Geoarchaeology in the 21st Century*, Paris, CNRS, 620 p.
- CONTRERAS D. A., MEADOWS J. (2014) – Summed Radiocarbon Calibrations as a Population Proxy: a Critical Evaluation Using a Realistic Simulation Approach, *Journal of Archaeological Science*, 52, p. 591-608.
- CROMBÉ P., ROBINSON E. (2014) – ¹⁴C Dates as Demographic Proxies in Neolithisation Models of Northwestern Europe: a Critical Assessment Using Belgium and Northeast France as a Case-Study, *Journal of Archaeological Science*, 52, p. 558-566.
- GERLACH R., BAUMEWERD-SCHMIDT H., VAN DEN BORG K., ECKMEIER E., SCHMIDT M. W. I. (2006) – Prehistoric Alteration of Soil in the Lower Rhine Basin, Northwest Germany: Archaeological, ¹⁴C and Geochemical Evidence, *Geoderma*, 136, 1-2, p. 38-50.
- KÖGEL-KNABNER I., SCHMIDT E. M., KNICKER H., SKJEMSTAD J. O., BÄUMLER R. (2007) – Origin and Composition of Organic Matter in Pits from the Neolithic Settlement at Murr, Bavaria, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie A*, 112, p. 45-54.
- RIQUIER V., coord., ACHARD-COROMPT N., AUBRY B., AUDE V., AUXIETTE G., BAILLEUX G., BLANCHET S., BURGEVIN A., DOLBOIS J., ERTLEN D., FECHNER K., GEBHARDT A., GHESQUIÈRE E., HULIN G., LAURELUT C., LEDUC C., LORIN Y., MAITAY C., MARCIGNY C., MARTI F., MICHLER M., POISSONNIER B., RAYNAUD K., RÉMY A., RICHARD I., SANSON L., SCHNEIDER N., THOMAS Y., VALDEYRON N., WATTEZ J. (2015) – *Les systèmes de fosses profondes à la Pré- et Protohistoire : cartographie des fosses cylindriques et des Schlitzgruben à l'échelle nationale*, rapport d'axe de recherches collectif, projet d'action scientifique, INRAP, Saint-Martin-sur-le-Pré, 75 p.
- RIQUIER V. coord., ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., GIROS R., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., SANSON L. (2014) – *Des fosses au Mésolithique ? Étude pluridisciplinaire de fosses antérieures au Néolithique en Champagne-Ardenne*, rapport d'axe de recherches collectif, projet d'action scientifique, INRAP, Saint-Martin-sur-le-Pré, 105 p.
- SHENNAN S., DOWNEY S. S., TIMPSON A., EDINBOROUGH K., COLLEDGE S., KERIG T., MANNING K., THOMAS M. G. (2013) – Regional Population Collapse Followed Initial Agriculture Booms in Mid-Holocene Europe, *Nature Communications*, 4, article n° 2486, doi:10.1038/ncomms3486 [en ligne].
- SHENNAN S., EDINBOROUGH K. (2007) – Prehistoric Population History: from the Late Glacial to the Late Neolithic in Central and Northern Europe, *Journal of Archaeological Science*, 34, p. 1339-1345.
- WILLIAMS A. N. (2012) – The Use of Summed Radiocarbon Probability Distributions in Archaeology: a Review of Methods, *Journal of Archaeological Science*, 39, p. 578-589.

Nathalie ACHARD-COROMPT

INRAP Grand-Est nord,
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le-Pré

Bruno AUBRY

INRAP Grand-Ouest,
30, bd de Verdun, imm. Jean Mermoz,
F-76120 Le Grand-Quevilly

Valérie AUDÉ

INRAP Grand Sud-Ouest,
122, rue de la Bugellerie, zone République III,
F-86000 Poitiers

Ginette AUXIETTE

INRAP Nord-Picardie,
UMR 8215 Trajectoires,
3, impasse du Commandant-Gérard,
Abbaye-Saint-Jean-des-Vignes,
F-02200 Soissons

Grégoire BAILLEUX

INRAP Centre – Île-de-France,
3-5, René Cassin, bât. 7,
F-28000 Chartres

Stéphane BLANCHET

INRAP Grand Ouest, UMR 6566-CReAAH,
37, rue Bignon, CS 67737,
F-35577 Cesson-Sevigné cedex

Alexandre BURGEVIN
INRAP Grand-Est sud,
5, rue Fernand Holweck,
F-21000 Dijon

Jérémy DOLBOIS
INRAP Grand-Ouest,
37, rue Bignon, CS 67737,
F-35577 Cesson Sevigné cedex

Damien ERTLEN
Université de Strasbourg,
UMR 7362 LIVE Image ville environnement

Kai FECHNER
INRAP Nord-Picardie,
UMR 7041 ArScAn,
équipe « Archéologies environnementales »,
associé à l'UMR 7362 LIVE
Image ville environnement,
équipe « Dynamique des paysages »,
ZI Pilaterie, 11, rue Champs,
F-59650 Villeneuve-d'Ascq

Anne GEBHARDT
INRAP Grand-Est nord – UMR 7362 LIVE
Image ville environnement
95, impasse H.-Becquerel,
F-54710 Ludres

Emmanuel GHESQUIÈRE
INRAP Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH,
4, bd Europe,
F-14540 Bourguébus

Guillaume HULIN
INRAP DST,
124, rue d'Alésia,
F-75014 Paris

Christophe LAURELUT
INRAP Grand-Est nord, UMR 8215 Trajectoires,
28, rue Robert-Fulton,
F-51689, Reims cedex 2

Charlotte LEDUC
INRAP Grand-Est nord,
UMR8215 Trajectoires,
12, rue Méric, CS80005,
F-57063 Metz cedex 2

Yann LORIN
INRAP Nord-Picardie, UMR 8164 Halma,
7, rue Pascal,
F-62217 Achicourt

Christophe MAITAY
INRAP Grand Sud-Ouest
122, rue de la Bugellerie,
Zone République III,
F-86000 Poitiers

Cyril MARCIGNY
INRAP Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH,
4, bd Europe,
F-14540 Bourguébus

Fabrice MARTI
INRAP Centre – Île-de-France,
32, rue Delizy,
F-93694 Pantin cedex

Matthieu MICHLER
INRAP Grand-Est sud,
UMR 7044 ARCHIMÈDE
Archéologie et histoire ancienne :
Méditerranée, Europe,
10, rue d'Altkirch,
F-67100 Strasbourg

Bertrand POISSONNIER
INRAP Grand-Sud-Ouest,
UMR 5608 TRACES,
140, avenue du Maréchal-Leclerc,
F-33323 Bègles cedex

Karine RAYNAUD
INRAP Rhône-Alpes Auvergne,
UMR 5138 ARAR,
12, rue L. Maggiorini,
F-69500 BRON

Arnaud RÉMY
INRAP Grand-Est nord,
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le-Pré

Isabelle RICHARD
INRAP Grand-Est nord,
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le-Pré

Vincent RIQUIER
INRAP Grand-Est nord,
UMR 8215 Trajectoires,
38, rue des Dats,
F-51520 Saint-Martin-sur-le-Pré

Luc SANSON
INRAP Grand-Est nord,
28, rue Robert Fulton,
F-51689 Reims cedex 2

Nathalie SCHNEIDER
INRAP Grand-Est sud,
UMR 7362 LIVE Image ville environnement,
10, rue d'Altkirch,
F-67100 Strasbourg

Yohann THOMAS
INRAP Grand-Est sud,
10, rue d'Altkirch,
F-67100 Strasbourg

Nicolas VALDEYRON
Université de Toulouse 2
UMR 5608 TRACES, Toulouse

Julia WATTEZ
INRAP Centre – Île-de-France, UMR 5140,
Archéologie des sociétés méditerranéennes,
34, av. Paul-Vaillant-Couturier,
F-93120 La Courneuve



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 205-209

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Détecter, reconnaître, identifier et dater les structures archéologiques indéterminées

Un préalable et une priorité non reconnus dans la programmation de la recherche archéologique française

Jan VANMOERKERKE

Résumé : La détection, la reconnaissance, l'identification et la datation des vestiges archéologiques non (ou mal) déterminés ont toujours été des problèmes sous-estimés dans l'histoire de la recherche archéologique, ce que nous avons déjà essayé de démontrer dans un article paru en 2013. La présente contribution s'attache plutôt à mettre en avant le rôle des programmations de la recherche qui, indépendamment de leur qualité, oublient ainsi un aspect essentiel. En effet, comme le démontre encore une fois l'exemple des fosses mésolithiques, non traités par ces programmes, la simple mise en évidence d'un « nouveau » type de structure, devenu omniprésent, bouscule la conception même du Mésolithique.

Nous plaidons donc pour que les programmes de recherche posent en préalable, et comme une priorité absolue, la reconnaissance des structures, non ou mal identifiées, trop souvent négligées jusque-là.

Mots-clés : Mésolithique, structures indéterminées, programmation, diagnostic, prescription.

Detecting, Identifying and Dating Unknown Archaeological Features: An Under-Estimated Prerequisite and Priority in Research Agendas, Especially in France

Abstract: Archaeologists tend to forget that currently well-known features, such as posts, sunken huts, storage pits, windfalls, etc., were not identified some centuries or decades ago. This process of progressively recognising archaeological remains is still ongoing. We will show that the process of recognising, identifying and dating these remains, as well as the decision to excavate them, is a fundamental problem. Research agendas don't take into account these features. As shown by these Mesolithic pits, which were completely unknown some years ago, and which are now detected everywhere, our knowledge may fully change even though when the research agendas do not even mention the existence of these remains. As we will demonstrate, progress in preventive archaeology is largely conditioned by such choices.

The preliminary condition for effective research agendas is to take into account these 'unknown' features, especially during the process of evaluation.

Keywords : Mesolithic, unidentified features, research agendas, diagnostic, limitation.

DEPUIS plusieurs années, des structures excavées attribuées au Mésolithique sont régulièrement mises en évidence et cela à un rythme surprenant en Champagne, où au moins une dizaine de nouveaux sites sont découverts par an. À titre d'exemple, cette année, presque la moitié des fouilles et environ 10% des diag-

nostics en ont livrées. Or depuis plusieurs décennies, c'est précisément cette région qui est connue pour la faiblesse persistante de sa documentation concernant cette période.

De tels changements et accélérations brusques ne sont pas exceptionnels dans l'histoire de la recherche archéologique, mais le contexte et les causes de ces

développements (ou blocages) restent souvent mal compris (Vanmoerkerke, 2012 et 2013). L'objectif de cet article est d'essayer de comprendre à la fois ce qui a permis cette accélération, mais aussi ce qui l'a empêchée pendant très longtemps. Dans un précédent article, nous avons déjà fait une analyse de ces blocages et accélérations durant le vingtième siècle à l'échelle de l'Europe occidentale. Le nouvel article que nous vous soumettons aujourd'hui vise à développer un aspect particulier et plus actuel : le rôle de la programmation archéologique, notamment en France. Il plaide pour une politique archéologique beaucoup plus axée sur le renouvellement approfondi des connaissances, c'est-à-dire sur l'effort de reconnaissance des vestiges non encore identifiés dont le potentiel pour l'avancement de la connaissance est considérable et a toujours été sous-estimé. Au-delà d'une analyse historique, il s'agit donc aussi d'apporter une contribution au débat sur les choix décisifs et assumés, faits et à faire en archéologie préventive, contribution que nous illustrons à travers les structures excavées mésolithiques.

LA PRISE EN COMPTE DES STRUCTURES « INDÉTERMINÉS »

Dans un précédent article, nous avons souligné l'intérêt de la prise en compte de l'étude des vestiges indéterminés (Vanmoerkerke, 2013); les structures excavées mésolithiques, identifiées et datées depuis une dizaine d'années, n'en sont qu'un exemple récent parmi tant d'autres (Laurelut, 2007). Dans ce même article, il avait été développé surtout les aspects historiques de la recherche archéologique, en insistant sur son histoire mouvementée avec ses éternels recommencements, ses longs et multiples blocages suivis d'accélération soudaines, puis d'avancées décisives.

Ainsi, ces vestiges indéterminés un jour, ont bien fini par faire l'objet d'une « classification » un autre jour; que celle-ci ait été proposée pour des raisons souvent hasardeuses au départ n'a pas empêché qu'elle devienne au final intouchable. Pour chaque type (comme par exemple les trous de poteaux, les fosses polylobées, les fonds de cabanes, les chablis, les silos, les *Schlitzgruben* ou « fosses en Y », les faux-poteaux ou « poteaux courbes », etc., mais aussi des structures plus complexes comme les grandes maisons néolithiques), leur détection, reconnaissance, identification et datation, se sont toujours d'abord heurtées à de fortes réticences. Ces *a priori* qui sont de véritables blocages sont bien plus liés à des facteurs externes qu'à de véritables argumentaires scientifiques et ont parfois retardé l'avancement de la recherche sur une génération, voire plus.

Et pourtant, faut-il le rappeler (encore), tout terrain, quelle que soit sa position topographique, contient, ou contenait, des vestiges archéologiques ou des anomalies naturelles liées ou non à la présence humaine. Ces traces, présentes par milliers, sont aujourd'hui encore en grande partie non détectées, non connues, non identifiées et/ou non datées. Les présentations faites par les archéologues

dans des ouvrages généraux ou dans des rapports de fouille tendent, depuis toujours, à nous faire croire qu'elles sont connues, ou du moins maîtrisées par l'élaboration de classement en catégories plus ou moins précises reposant sur des définitions assez vagues; quand ces exposés n'omettent tout simplement pas de parler de toutes ces traces encore indéterminées.

Dans le monde anglo-saxon, le débat autour de « l'inconnu » a paradoxalement trouvé plus d'écho dans les sciences naturelles où cette part inconnue est divisée en *the known unknown* et *the unknown unknown* et est intégrée dans les priorités de la recherche (Logan, 2009). L'impact a été plus limité dans l'archéologie anglaise, mais l'idée a cependant progressé (Murray *et al.*, 2009). Ainsi, à l'occasion de prospections aériennes ou de grands décapages, des alignements de fosses mésolithiques et de grands bâtiments néolithiques, qui avaient initialement été interprétés complètement différemment, ont été identifiés, ce qui a incité à étudier ces *unknowns*.

LE RÔLE DE LA PROGRAMMATION ARCHÉOLOGIQUE

Nous aborderons ici ce problème crucial sous un autre angle, en revenant sur les objectifs fondamentaux de la recherche archéologique, en passant par une analyse des programmations de la recherche archéologique, pour démontrer in fine la nécessaire priorisation de l'étude des structures indéterminés, notamment au début de la chaîne opératoire de l'archéologie préventive.

La loi du 17 janvier 2001 a très clairement défini l'archéologie préventive comme une activité de recherche dont le but ultime est de faire progresser les connaissances. La sauvegarde des vestiges reste bien entendu l'activité centrale, mais n'est qu'un moyen pour y parvenir. Concrètement, il s'agit d'utiliser au mieux un budget de 300 millions d'euros pour permettre cet avancement de la recherche.

Mais peut-on dire aujourd'hui que ce budget a été dépensé au mieux durant ces deux dernières décennies? Si plus personne ne conteste aujourd'hui l'apport fondamental de l'archéologie préventive, telle qu'elle est pratiquée depuis vingt ans, la réponse à la question bien plus pertinente qui en découle, est beaucoup moins sûre. Les 300 millions d'euros investis dans cette archéologie sont-ils utilisés de façon optimale, ou en formulant la question autrement, est-ce que les choix effectués sont réellement opportuns? Ou dit de façon encore plus directe, est-ce que la connaissance n'aurait pas pu avancer plus rapidement en faisant d'autres choix, que ce soit dans le cadre des diagnostics, des fouilles, des études post-fouille ou des études post-rapports?

Officiellement, la programmation de la recherche est un outil qui doit permettre d'orienter la recherche et d'utiliser de façon optimale ce budget. Elle est considérée comme une nécessité depuis plusieurs décennies; la première programmation officielle remonte à 1979, mais des « orientations » avaient été établies bien avant.

Plusieurs autres pays européens ont une programmation comparable, souvent appelée « agenda », mais il semble que ce ne soit qu'aux Pays-Bas qu'elle est parfois utilisée de façon restrictive.

Notre analyse s'est surtout fondée sur la dernière programmation élaborée par le Conseil national de la recherche archéologique (CNRA, 2016) qui, bien qu'annoncée pour 2015, n'était pas encore publiée au moment de l'écriture initiale. Plus détaillée que les précédentes, elle s'organise par programme, correspondant aux époques, et par thème diachronique dans quelques cas. Des « lignes de force », sorte d'*addenda*, complètent chaque programme. Celles-ci sont plus synthétiques et aussi plus pragmatiques et, finalement, peut-être aussi plus pertinentes.

L'objectif de cette programmation est rappelé dans un document introductif sur le site Internet du ministère de la Culture et de la Communication et est très explicite : les objectifs de la programmation « fondent les choix scientifiques [...] devant la multiplicité de sites à fouiller » et doivent « faire converger les objectifs et les moyens dans les recherches de terrain répondant à des priorités scientifiques reconnues et cohérentes au regard des connaissances actuelles » (Ministère de la Culture, 2016). Il s'agit donc bien de fixer des priorités limitatives, voire sélectives ; dans la mesure où à peu près tout est « signalé » comme important, ce qui ne l'est pas ne sera pas traité.

Une autre programmation, beaucoup plus courte, et adaptée à l'archéologie préventive, a été élaborée par l'INRAP, après avis de son conseil scientifique. Malgré une discussion sur ce point lors de la tenue de cette instance, le texte final n'avait pas été amendé dans le sens d'une prise en compte de ces vestiges inconnus (INRAP, 2015).

Dans les pays proches, avec une archéologie de haut niveau, la situation n'est pas fondamentalement différente. Aux Pays-Bas la programmation est assez détaillée et pas moins de 117 problématiques précises, sous forme de questions pertinentes, sont mises en avant (Rijksdienst, 2016 ; Bazelmans, 2006). Mais le problème crucial des vestiges indéterminés n'est même pas évoqué, comme l'avaient d'ailleurs souligné nos collègues hollandais au colloque de Châlons-en-Champagne, objet de cette publication. En Angleterre, les programmations sont régionales, voire parfois établies pour une époque, et généralement plus détaillées et analytiques qu'en France ou aux Pays-Bas. Ainsi, dans la programmation pour l'Est de l'Angleterre, l'intérêt de certains vestiges particuliers, inconnus auparavant, est bien souligné mais la logique fondamentale reste la même (Medlycott, 2011). En effet, ce n'est qu'après mise en évidence de la chronologie et de la « fonction » du vestige en question qu'il sera éventuellement intégré dans la programmation.

On peut ainsi se demander dans quelle mesure ces programmations favorisent, ou favoriseront, le développement de l'étude des structures excavées mésolithiques que nous prenons ici comme exemple. S'agissant d'un sujet qui bouscule de toute évidence la conception même du Mésolithique et qui concerne par ailleurs une grande partie de l'Europe, une programmation digne de ce nom devrait en faire une priorité.

Il apparaît de prime abord que cette programmation, comme les précédentes, ne va pas du tout dans ce sens et, pire, on pourrait même dire en appliquant les choses à la lettre, qu'elle y fait obstacle en privilégiant le champ du connu.

Ainsi de façon générale, la programmation est conçue à partir de données acquises et synthétisées, époque par époque, ou thème par thème, excluant de fait ce qui n'est ni daté, ni identifié. Fort logiquement, ce sont les spécialistes des époques ou thèmes concernés qui élaborent ces programmes en se souciant bien évidemment des sujets en « évolution » et en soulignant les aspects qui leur paraissent prioritaires à développer.

Si l'on regarde plus en détail la programmation pour le Mésolithique, judicieusement regroupée dans l'axe 4 : « Mésolithisations, néolithisations, chalcolithisations », on ne trouve dans ce texte, pourtant très pertinent, aucune allusion aux structures excavées (CNRA, 2016, p. 61-71). L'idée qu'il existe peut-être encore des types de vestiges actuellement indéterminés à identifier et dater (de cette époque) n'est pas venue à l'esprit de ses concepteurs. Même les « lignes de force », souvent bien plus perspicaces que la programmation même, n'y font aucune allusion. Il y a certes, à la fin de ces douze pages de texte, une phrase prudente « ces axes ne peuvent en aucune manière être perçus comme restrictifs », phrase vidée de sa substance au vu des objectifs rappelés en introduction.

On peut rétorquer que ces fosses excavées étaient encore peu connues au moment où le texte a été écrit. Mais là n'est pas le problème. Comment peut-on (et c'est valable pour tous les programmes, qu'ils concernent une époque ou alors un thème), se restreindre à ce qui a déjà été mis en évidence. L'inconscience quant à l'existence d'autres vestiges non encore identifiés est évidente et leur potentiel novateur totalement ignoré. Dans une programmation à but fortement sélectif, ce qui n'est pas sélectionné est de fait éliminé. Comment peut-on dès lors, avancer sur l'étude des structures non (ou mal) identifiées ?

Que les choses se passent, fort heureusement, un peu autrement dans la pratique, parce que certains restent sceptiques sur cette programmation, n'empêche pas que la programmation se situe, sur ce point, à l'exact opposé de ce qu'elle devrait incarner, à savoir l'avancement de la recherche. Si le sujet des structures excavées mésolithiques (mais la démonstration est analogue sur bien d'autres sujets) a pu devenir aussi crucial dans la recherche sur le Mésolithique, c'est « hors cadre » de cette programmation et grâce à deux volontés parallèles et liées. En Champagne-Ardenne, la détection, l'identification et la datation des vestiges indéterminés sont considérées comme prioritaires, ou du moins aussi importantes que l'étude des vestiges connus, par quelques responsables d'opération et agents chargés de l'instruction des dossiers d'archéologie préventive. Le test de toute « anomalie indéterminée » est systématiquement appliqué et cette approche est depuis longtemps intégrée dans la prescription et rappelée à chaque préparation d'opération, notamment de diagnostic. Cette action conjointe a permis de sensibiliser un maximum d'archéologues à ce sujet et de multiplier le nombre de vestiges enregistrés,

ainsi que les datations ^{14}C . Assez rapidement, ce progrès fulgurant a été consolidé par des fouilles engagées spécialement pour cet objet. En parallèle, et à l'initiative de quelques agents, des travaux synthétiques et collectifs ont été rapidement mis en place dans le cadre des actions de recherche de l'INRAP (ACR), dont la présente publication est une étape importante.

A contrario, il y a eu aussi des tentatives, conscientes ou non, pour freiner cette dynamique et donc d'empêcher tout progrès, à quelque niveau que ce soit et dans toutes les institutions. Ces tentatives deviennent, au fur à mesure que le dossier prend du poids, moins directes. Ainsi, il est récemment devenu difficile d'obtenir des datations ^{14}C pour des découvertes de structures indéterminées dans le cadre du diagnostic. Cela peut paraître anodin, mais c'est une question fondamentale et un choix absurde. En effet, ce genre de décision interdit d'attacher une datation potentielle à des structures souvent pauvres en mobilier qui ne seront ainsi pas questionnées du tout (et encore moins fouillées), bloquant toute possibilité d'avancée dans le domaine. Cette logique implacable a ses défenseurs qui se servent d'arguments, sortis de leur contexte, comme d'un parapluie « vous ne savez pas ce que vous datez » ou « le contexte n'est pas identifié » ou encore « les échantillons ou les artefacts ne sont pas en position primaire », mais qui évaluent mal les enjeux de la recherche.

L'exemple des structures excavées mésolithiques, dont on ne connaîtrait tout simplement pas encore l'existence si l'on s'était contenté de certains raisonnements, illustre parfaitement le problème de fond posé par la programmation ; cela ne remet pas en cause la qualité des programmes et des « lignes de force » qui les accompagnent, mais démontre la nécessité d'un préalable fort soulignant que la progression de la connaissance émane d'autant, si ce n'est plus, de la détection, la reconnaissance, l'identification et la datation (ou leur révision) de « nouveaux » types de vestiges, que de l'approfondissement de sujets déjà circonscrits et plus ou moins avancés. La programmation ne parle que de ces derniers et n'envisage nullement les premiers, de fait complètement escamotés.

Ce préalable, selon nous, devrait être la priorité de cette programmation, puisqu'il profite indirectement à tous les programmes. Cela passe déjà par une nécessaire prise de conscience générale, qu'on ne peut certes décréter. Sa traduction opérationnelle intervient principalement au stade de la prescription et du diagnostic, mais aussi de la fouille et de la post-fouille. En effet, à chaque étape de la chaîne opératoire de l'archéologie préventive, des décisions sont prises (consciemment ou non) qui, soit tendent à la reproduction de ce que l'on connaît déjà (plus ou moins bien), soit peuvent provoquer un saut qualitatif dans la connaissance. C'est bien cette dernière démarche qui doit être prioritaire, avant tout autre programme.

Plus concrètement, une telle décision peut se décliner à tous les niveaux. Ainsi, à titre d'exemples marquants, nous citerons, parmi une liste à retravailler en permanence, cinq mesures emblématiques : en premier, le

choix des diagnostics aveugles (là où rien n'est connu) ; en second, les tests, voire les investigations plus approfondies sur toutes les anomalies révélées en diagnostic (et en fouille) ; en troisième, les tentatives incessantes de caractérisation de types particuliers d'anomalies par diverses études et analyses ; en quatrième, les datations, essentiellement par le ^{14}C , et sans forcément savoir ce que l'on date ; et bien évidemment, en cinquième, la décision, quant à une fouille éventuelle de ces vestiges peu caractérisés, sans mobilier, etc.

Une telle politique est incontestablement à l'exact opposé de ce que l'on peut qualifier d'archéologie de la « carte postale » : essayer de trouver un exemplaire un peu plus complet, mieux conservé, etc., d'un type de site déjà connu, pour compléter la collection. Cela fait bien sûr partie du métier, mais n'en est qu'un exercice élémentaire, puisqu'on est sûr de ne pas se tromper. Prendre des décisions risquées ayant un coût certain et un résultat tout aussi incertain, relève d'un autre niveau de la pratique archéologique, niveau qui ne peut être jugé que dans sa globalité. Là encore, l'exemple des fosses mésolithiques est tout à fait symptomatique. Au vu de leur omniprésence, on sait aujourd'hui que ces vestiges ont forcément été « croisés » depuis toujours dans les diagnostics et fouilles réalisés, et cela dans de multiples régions, si ce n'est dans toutes. Pendant très longtemps, et cette tendance se poursuit encore actuellement dans la plupart des régions, ils n'ont même pas été enregistrés, encore moins identifiés et datés.

On peut ainsi revenir sur la question initiale d'une utilisation optimale du budget de l'archéologie préventive, à l'échelle nationale. En effet, le coût de cette politique à risque est au final bien moindre pour un avancement de la recherche beaucoup plus rapide et considérable. Cette politique s'expose davantage à des critiques, car il est bien évidemment facile de pointer une opération « risquée » avec un faible résultat, mais dont le coût n'est de toute façon pas comparable à celui d'autres opérations de type « carte postale », souvent très coûteuses et dont l'apport effectif, excepté le nombre de vestiges et de mobiliers, ne se discute que rarement.

Il ne s'agit pas de ne pas se réjouir des résultats spectaculaires de l'archéologie préventive et de remettre en cause le budget afférent, mais de questionner sérieusement le rythme dans les avancées de la connaissance en soulignant que la programmation ne pourra être effective que si elle intègre, au préalable la priorité absolue de l'étude des structures encore non (ou mal) déterminées et potentiellement novatrices.

CONCLUSION

À travers l'exemple des fosses mésolithiques, nous avons souligné l'apport de l'étude des structures « indéterminées » à l'avancement des connaissances. Cela n'est pas pris en compte dans les programmations de la recherche archéologique qui ont paradoxalement tendance à favoriser ce qui est déjà connu, aux dépens de ce qui ne l'est pas encore.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAZELMANS J. (2006) – To What End? For What Purpose? The National Archaeological Research Agenda (NoaA) and Quality Management in Dutch Archaeology, *Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 46, p. 43-68.
- COLLECTIF (1997) – *La recherche archéologique en France. Bilan 1990-1994 et programmation du Conseil national de la recherche archéologique*, Paris, ministère de la Culture, direction du Patrimoine, sous-direction de l'Archéologie, Maison des sciences de l'homme, 460 p.
- CNRA (2016) – *Programmation nationale de la recherche archéologique*, Paris, ministère de la Culture, direction générale des Patrimoines, sous-direction de l'Archéologie, 211 p.
- INRAP (2015) – *Programmation scientifique 2015-2018*, www.inrap.fr/rubrique/programmation2015-2018-9859, mis en ligne en décembre 2015 [en ligne].
- LAURELUT C. (2007) – *Chouilly « la Haute Borne »*, rapport de diagnostic archéologique, INRAP, Châlons-en-Champagne, 16 p.
- LOGAN D. C. (2009) – Known Knowns, Known Unknowns, Unknown Unknowns and the Propagation of Scientific Enquiry, *Journal of Experimental Botany*, 60, 3, p. 712-714.
- MEDLYCOTT M. (2011) – *Research and Archaeology Revisited: A Revised Framework for the East of England*, Dorchester, Henry Ling, The Dorset Press, ALGAO East of England (East Anglian Archaeology Occasional Papers, 24), 108 p.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE (2016) – *La programmation nationale (introduction)*, www.culturecommunication.gouv.fr/Politiques-ministérielles/Archeologie/Etude-recherche/programmation-nationale, consulté le 23/3/2016 [en ligne].
- MURRAY H. K., MURRAY J. C., FRASER S. M. (2009) – *A Tale of the Unknown Unknowns: A Mesolithic Pit Alignment and a Neolithic Timber Hall at Warren Field, Crathes, Aberdeenshire*, Oxford, Oxbow Books, 144 p.
- RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED (2016) – *De nieuwe nationale onderzoeksagenda archeologie 2.0*, (N0aA 2. 0.) Programma Kenniskaart Archeologie. Verantwoording NoaA 2.0., www.NOAA.nl, mis en ligne le 1^{er} avril 2016 [en ligne].
- VANMOERKERKE J. (2012) – Detecting, Identifying and Dating Unknown Features: a Central Question in the Process of Evaluation, in *European Association of Archaeologists*, résumés de la 18^e rencontre annuelle (Helsinki, 2012), p. 243.
- VANMOERKERKE J. (2013) – Détecter, identifier, fouiller et interpréter les vestiges non-datés et/ou non-caractérisés : une priorité méconnue dans l'histoire de la recherche archéologique, quelques agnotologies archéologiques, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour, actes de la table ronde (Châlons-en-Champagne, 15-16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), p. 295-308.

Jan VANMOERKERKE

Service régional de l'Archéologie,
DRAC Grand-Est,
3, faubourg-Saint-Antoine,
F-51000 Châlons-en-Champagne
jan.vanmoerkerke@culture.gouv.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 211-223

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Digging and Filling Pits in the Mesolithic of England and Ireland

Comparative Perspectives on a Widespread Practice

Edward BLINKHORN, Elizabeth LAWTON-MATTHEWS and Graeme WARREN

Abstract: In recent years development-led excavations have transformed regional Mesolithic datasets across Britain and Ireland. Studies of the results of these projects have highlighted the frequency with which supposedly mundane features such as pits are encountered on Mesolithic sites. Whilst pits have long been recognised on individual sites, it is only from analyses of large datasets that it has become possible to identify the ways in which pits and features in general can contribute valuable spatial, artefactual and geoarchaeological/palaeoenvironmental information to develop our understanding of life in the Mesolithic. This also facilitates comparison with the Neolithic of both regions, where a rich tradition of pit digging has been well documented archaeologically. Recent reviews of the evidence for pit digging, and the material recovered from pits, in England and Ireland have highlighted the prevalence of these features across a wide range of Mesolithic sites, as well as a diversity of interpretations of their uses. At the same time obstacles preventing complete analysis are presented by a lack of sampling and poor recording.

In this paper the authors compare the results of two systematic reviews of Mesolithic pits from England and Ireland, comparing and contrasting these to evidence from Scotland and Wales as appropriate. Both reviews uncovered extensive evidence for the presence of pits at sites of diverse purpose, and in varied landscape settings. The evidence from pit-fills points to various uses including site clearance and refuse disposal, deposition and possible caching, and burial. The spatial evidence indicates some interesting trends such as reuse and recutting as well as the presence of pit alignments. While there were similarities between the uses of pits in Ireland and England, some differences in character were also noted. The comparative perspective offered by this paper emphasises both the diversity of practices involving pits, and the importance of developing suitable future approaches to Mesolithic features.

Keywords : Mesolithic, pits, alignments, British Isles, Ireland, United Kingdom, funerary practice, deposition, refuse.

Le creusement et comblement de fosses durant le Mésolithique en Angleterre et en Irlande : perspectives comparatives sur une pratique très répandue

Résumé : Ces dernières années, le développement de l'archéologie préventive a transformé le corpus des données concernant le Mésolithique régional en Grande-Bretagne et en Irlande. Les études liées aux résultats de ces fouilles ont révélé l'occurrence fréquente de structures supposément banales comme des fosses sur les sites mésolithiques. Alors que ces fosses ont été décrites depuis longtemps sur des sites individuels, c'est seulement à partir des analyses de vastes ensembles de données qu'il est devenu possible de mettre en évidence la manière dont ces fosses – et d'autres aspects en général – pouvaient contribuer utilement à développer nos connaissances sur la vie au Néolithique à travers des informations spatiales, géo-archéologiques et paléo-environnementales ainsi que grâce aux artefacts. Ceci facilite aussi les comparaisons avec le Néolithique dans ces deux régions pour lesquelles le creusement de fosses a représenté une riche tradition abondamment documentée par l'archéologie. Le réexamen récent des évidences de creusements de fosses et du mobilier qu'on y a retrouvés, en Angleterre et en Irlande, a mis en évidence la prévalence de ces structures à travers un large éventail de sites mésolithiques, ainsi que la variété des interprétations proposées quant à leurs rôles. Dans le même temps, le manque d'échantillonnage et le piètre enregistrement des données constituent encore un obstacle à une analyse complète.

Dans cet article, les auteurs comparent les résultats de deux bilans systématiques des fosses mésolithiques en Angleterre et en Irlande, en les comparant et les contrastant de façon appropriée avec les données concernant l'Écosse et le pays de Galles. Chacun de ces bilans expose l'abondance de fosses retrouvées sur des sites à destination variée, et ce pour une variété de paysage. Le remplissage des fosses indique plusieurs utilisations possibles qui incluent le nettoyage du site, l'élimination des ordures, un rôle de dépôt et potentiellement

de cache, et l'inhumation. Les données spatiales révèlent des tendances intéressantes comme la réutilisation ou le creusement ainsi que l'occurrence d'alignements des fosses. Même si il existe des similarités entre l'utilisation des fosses en Irlande et en Angleterre, des caractères différents ont aussi été relevés. Cet article présente une perspective comparative qui souligne à la fois la diversité des pratiques associées à ces fosses ainsi que l'importance qu'il y a de développer dans le futur des approches adaptées aux structures mésolithiques.

Mots clés : Mésolithique, fosses, alignements, Îles Britanniques, Irlande, Royaume-Uni, rites funéraires, dépôts, rejets.

RECENT YEARS have seen a transformation in the character of archaeological work in Britain and Ireland. Fieldwork is dominated by commercial archaeological organisations, often working within a developer-led framework and conducting excavations on a scale beyond the capacity of any academic research institution. This has led to a substantial change in the nature of the data available to researchers interested in the Mesolithic period: broadly defined as beginning early in the Holocene and ending in the centuries surrounding 4000 cal. BC. Unfortunately, in both Britain and Ireland, a strongly market-driven model of archaeological intervention exists, and there is often less integration between Mesolithic researchers and commercial archaeological units than might exist in other parts of Europe. At the same time, regional variation in heritage management structures within the United Kingdom as well as between the United Kingdom and Ireland, mean that comparisons between regions are not straightforward. This comparative perspective is important, because they are frequently treated in isolation. Indeed differences in the lithic technologies used in Britain and Ireland have often been used to argue that the areas were different in character.

DATA

This paper reviews evidence for pits on Mesolithic sites in Britain and Ireland (fig. 1). It is primarily based on two recent syntheses, both carried out for different purposes, and using different methodologies. E. Blinkhorn's review (Blinkhorn, 2012) of the English data comprised the collation of all accessible developer-led reports relating to the Mesolithic and dating from 1990–2010 by consulting each local authority Historic Environment Record (HER) and commercial archaeological units, in addition to the conventionally published literature. Although pits were not an intentional focus of his project it rapidly became clear that, by the very nature of commercial archaeology in England, all cut features would play a central role due to their importance in signalling archaeological presence in a development-led environment where much excavation is conducted by machine. E. Lawton-Matthews' Master's thesis (Lawton-Matthews, 2012) reviewed evidence for Mesolithic pits in Ireland specifically, whilst also including other subsurface features. This was mainly due to the fact that many Irish (and English) reports often left doubt about the nature of the feature (e.g. small pit or a posthole, large irregular pit or possible tree-throw), but also because this allowed a comparison between the treatment of pits and other subsurface features. A quantitative approach to

the data was taken and a database built, comprising three analytical levels: site, pit and fill. The site level information concerned geographic location, activity evidence etc. The pit level information was mainly concerning the number, size and morphology of pits. Lastly, the fill level included information on soils and inclusions found in pits. The information from each level was cross referenced so that, for example, any connections between inclusions and geographic location could be explored. All published reports from the early twentieth century to 2008 were consulted as part of the study, as were online excavation summaries which allowed targeted approaches to commercial contractors. However, no systematic approach to consulting grey literature was taken, as in E. Blinkhorn's review. The circumstances of excavation seems to have an effect on the chances of identifying pits in both Ireland (see Lawton-Matthews and Warren, 2015, p. 143–144) and England, with more recent fieldwork, often developer-led, being more likely to have found pits. As discussed below, this is presumably a product of the scale and character of the fieldwork undertaken.

Both reviews asked slightly different questions of the primary data, and therefore we can only make qualitative comparisons here. Data from other regions of Britain, especially Scotland, is currently undergoing synthesis. This material is discussed anecdotally in this paper. Other recent discoveries, and sites that came to light after the completion of the Blinkhorn and Lawton-Matthews' projects are similarly discussed.

PITS AND THE MESOLITHIC OF ENGLAND AND IRELAND

Prior to the reviews reported here, pits played a limited role in accounts of the Mesolithic. Woodman, for example, in his recent review of the Mesolithic in Ireland argues that "... the number of sites producing pits, post-holes or hearths of Mesolithic date are [*sic*] exceptionally uncommon" (Woodman, 2015, p. 9). Exceptional sites have caught people's attention and are discussed below—the Mesolithic cremation pits from Hermitage, Ireland the Stonehenge pit alignment in England, or the pit complex at Warren Field, Aberdeenshire, Scotland which is claimed to have functioned as a 'time-reckoner' (Gaffney *et al.*, 2013). However, because of their perceived 'specialness', these are often treated in isolation from the broader set of pit digging practices of which they form just one part. This is unfortunate, as pits are a significant feature of the archaeological record of Mesolithic sites in Britain and Ireland. Pits are such a common and widespread feature of archae-

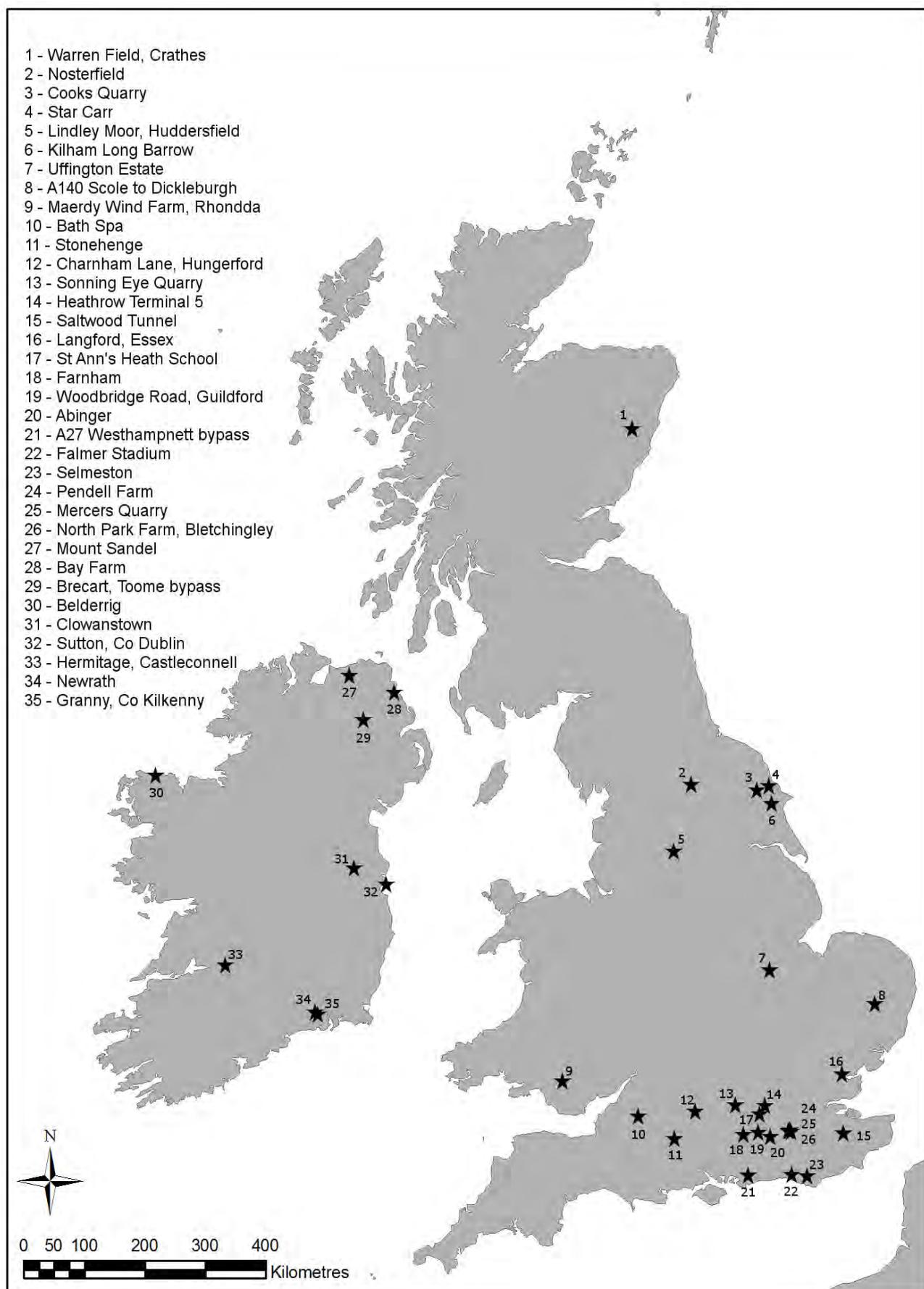


Fig. 1 – Map of the sites mentioned in the text.

Fig. 1 – Carte des sites mentionnés dans le texte.

ological sites in general that without an understanding of the possible forms, functions and meanings of Mesolithic examples a substantial corpus of evidence is left poorly assessed in developer-funded works, where the period must compete for resources with more substantial deposits.

The comparative lack of attention given to pits in Mesolithic research is especially problematic because reappraisals of pits in other periods of prehistory have produced important new understandings of past lives. In particular, recent years have seen reconsideration of the role of pits in Neolithic Britain and Ireland. In both regions key researchers (Anderson-Whymark and Thomas, 2012; Smyth, 2014) have argued that it is the expansion of developer-led archaeological research that has transformed the data available to researchers: as D. Garrow notes, "... the often very large areas its excavations expose, has simply revealed many, many more pits. As a result, it has become necessary to take them seriously." (Garrow, 2012, p. 217). Pits are now central to our understanding of Neolithic practices—as evidence of settlement, commitment to places, contexts for varied strategies of deposition etc. At times, specific methodological approaches have been used to understand pits, including programmes of refitting (Garrow *et al.*, 2005). This is not to argue that Mesolithic pits are the same as Neolithic ones, but the absence of comparable reviews of pits in the Mesolithic of Britain and Ireland unfortunately perpetuates the significant divide that exists between Mesolithic and Neolithic research traditions.

FREQUENCY

In Ireland, pits considered likely or confidently to be Mesolithic (see Lawton-Matthews and Warren, 2015 for methodology) were identified on twenty-nine sites excavated by universities or the commercial sector. Recent commercial excavations are much more likely to have identified pits (Lawton-Matthews and Warren, 2015, p. 143–144). Over 25% of sites ($n = 14$) have only one pit, such as at Clowanstown (Mossop and Mossop, 2009), others many. Total numbers of pits are significantly impacted by individual sites—with over 50% of pits coming from the (Irish) Early Mesolithic site of Mount Sandel—but 137 pits were considered likely, confidently or possibly Mesolithic. Although the samples are small, only six early Mesolithic sites had pits whereas the number of Later Mesolithic sites with pits numbered fourteen (four are sites with both Early and Later dates). No real significance can be given to this trend due to low numbers and overall site frequencies.

In England, E. Blinkhorn's data (Blinkhorn, 2012) shows sixty-six commercial interventions (of 1,280: c. 5%) to have identified pits, although many other examples were associated with or classified as structures or tree-throw pits. No overall total of pits is available, but the number is substantial, especially when non-commercial projects and recent discoveries are included. A number of these comprise interventions where a single pit has

been dated to the Mesolithic by inclusion of typologically Mesolithic flint with no evidence for later influence. Others, such as at Woodbridge Road (Bishop, 2008) and Heathrow have groups of many (11) in close proximity. No data is available for further refinement of chronologies of pits within the Mesolithic—few pits were radiocarbon-dated and usually only broad subdivisions were suggested, unless adequate assessment of the lithics had been undertaken. Although systematically collated data is not available from Scotland or Wales it is clear that pits are a significant feature of Mesolithic sites in the former.

MORPHOLOGY

The sizes and shapes of Mesolithic pits as a whole are difficult to classify. A majority are irregular and, more importantly, given significant site truncation and post-depositional disturbance, there is only good information about the basal shape and fill. Furthermore, unlike later prehistoric features, those of the Mesolithic have been exposed to taphonomic effects, including pedogenesis, for many thousands of years longer.

The shapes of the pits vary, but in Ireland most appeared as irregular to the excavators. Unfortunately, in many instances little information was recorded about the pits: fifty-five pits (52% of the total number of securely dated pits) had no information on their profile and thirty-seven (35%) had no plan. Most are sub-circular or irregular in plan with bowl and dish profiles. Pits were varied in size: some were so small that there was little difference in size between pits and postholes, such as examples from Brecart at 0.10 m depth by 0.15 m diameter, and 0.10 m depth by 0.25 m diameter, labelled as a posthole and a pit respectively (Dunlop, 2010; here: fig. 2); others were as big as 1.60 m deep by 1.20 m diameter (Granny; see Gleeson and Breen, 2011). There are eleven pits over 1.50 m in diameter and eleven pits had a depth of 0.50 m or more. There are some exceptional pits, or possible tree throws, such as the example from Newrath, which is 4.00 m in diameter (Wilkins *et al.*, 2009). No systematic information is available from the English data, but the Irish evidence fits the range found in England.

Information on the re-cutting and re-filling of pits is rather limited but there is some evidence at sites such as Mount Sandel. Here pits are regularly recut, but interestingly the recutting often seems to respect the boundaries of the original, wider, pits. This can be seen in both plan and profile (Woodman, 1985, p. 16–20). Another possible example of recutting in Ireland was found at Bay Farm (Anderson *et al.*, 1996, p. 154, fig. 11). Unfortunately discussion of differences or similarities in primary and secondary fills was not common. Recuts of a number of the pits at Warren Field, Scotland (Murray *et al.*, 2009; Gaffney *et al.*, 2013) indicate that the feature complex had enduring currency, whereas the recutting of a tree throw at Heathrow Terminal 5 (Lewis *et al.*, 2010) is invoked by the author as evidence for clearance.

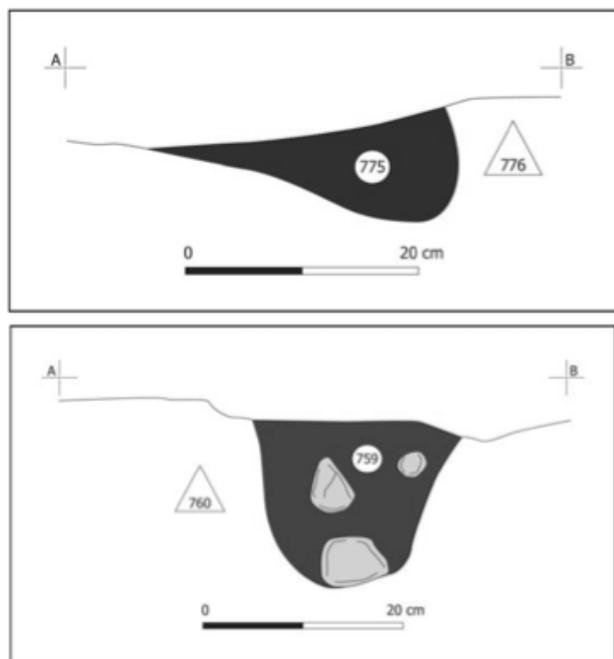


Fig. 2 – Pit 776 and posthole 760 from Brecart (reproduced with the kind permission of Northern Archaeology Consultancy).

Fig. 2 – Fosse 776 et trou de piquet 760 de Brecart (reproduit avec l'aimable autorisation de Northern Archaeology Consultancy).

PIT FILLS AND CONTENTS

A primary difficulty in assessing biographies for pits and the role they played in Mesolithic lives is the difficulty of understanding how they were filled and which sedimentary process was active contemporary with abandonment. In many instances excavation reports lack clarity on the processes by which cultural materials became incorporated into pits, and detailed geoarchaeological assessments (such as the use of soil micromorphology and detailed consideration of bioturbation) are rare. This is unfortunate, as P. Woodman (Woodman, 1985) has demonstrated that field observations of the composition of fills of Mesolithic pits can be problematic: with soil samples from apparently homogenous fills having different origins, or supposedly different fills being very similar in character. Taking field observations at first hand, the majority of Irish pits (60.3%) have only one fill, although some are very complex and show evidence for recutting. The situation in England is similar. It is difficult to establish the reasons why, beyond ephemerality, Mesolithic pits are frequently assigned only one fill and perhaps reflects on the value of geoarchaeological assessment in determining more nuanced interpretations of negative features. The mobility of excavators between Britain and Ireland may also be invoked as a reason for degrees of similarity in the records produced.

Lithics

The most commonly found cultural inclusions in Mesolithic pits are Mesolithic lithics. This demonstrates some

interesting patterns, although caution is advisable because lithics are often the only chronologically diagnostic material culture surviving from the Mesolithic, and because few pits are directly dated. Indeed, there is a dangerous circularity in arguing that these were common inclusions in the past. Lithics can, however, indicate aspects of the pit's biography. At both Mercer's Quarry (Hammond, 2005) and Pendell Farm (Lewis and Pine, 2008), sites in close association in Surrey, pits containing high proportions of spall alongside microliths and narrow-blade assemblages were interpreted as the disposal from knapping events. At the former, the inclusion of burnt pieces was suggested to implicate more than one disposal event. Also in Surrey, refitting of lithics from a feature at St Anne's Heath School (Lambert, 2007) tie some pieces to a single knapping episode, although the report is equivocal about the origin of the feature, and little supporting information is given (an unfortunately common problem with grey literature in England). In Ireland, some deposits seem to indicate deliberate selection of lithics which were placed in pits. At Belderrig, Co. Mayo, lithics deposited in a shallow pit are larger than other lithics on site (Warren, unpublished data), whilst at Bay Farm an unusual pit (or pits) contained hammerstones, flint debris and the only example of chert from the site (Woodman and Johnson, 1996).

Six sites in England returned pits with axes in the fill although none were definitively demonstrated to be deliberately placed deposits. Perhaps the most convincing of these is from work on the A140 Scole-Dickleburgh Road Improvement Project ((NAU, 1994) where a small pit yielded two cores, a possible microlith tip and a concentration of blades and flakes "apparently from one knapping event", as well as a small axe. As yet, the Hermitage site is the only example in Ireland to have yielded an axe from a pit (see fig. 3). Most intriguing of the pits with worked lithics included in the fill is the small shallow pit from Saltwood Tunnel, on the line of the Channel Tunnel Rail Link (HS1), from which a group of eight hollow based microliths were recovered, their uniformity of manufacture and distribution being interpreted as contemporaneous deposition, "in a bag, or hafted as a composite item" (McKinley et al., 2006, p. 7). Several of the microliths had broken tips suggestive of damage through use. It was also noted by the excavator that the pit had filled substantially by the time the lithics were deposited, although only a single fill was recorded and evidence of bioturbation may have reworked the flints. It is surely not too much of an interpretative leap to suggest that the burial of these flints represents something more than casual inclusion during natural sedimentation, as is frequently implicated as the process by which Mesolithic lithics become included in feature fills.

Burnt deposits

While no examples from Ireland are recorded, the inclusion of burnt deposits in pits at a number of sites in England points to clearance of camp refuse. A sub-rectangular pit at Charnham Lane, Hungerford (Ford, 2002) displayed undercut sides and was filled with burnt flint and struck

unburnt blades and flakes of Later Mesolithic type, and carbonised remains of apple and hazel. At Sonning Eye Quarry in Oxfordshire (Ford, 2004) fire reddened clay was retrieved alongside flints of Late Mesolithic or Early Neolithic type. Further burnt clay was retrieved from similar assemblages from work at Nosterfield (Dickson and Hopkinson, 2011) and, most convincingly, from the A27 Westhampnett Bypass in West Sussex (Fitzpatrick et al., 2008). A total of 1,539 Deepcar-type lithics were recovered from nine pits in two groups, although the reporting is unfortunately vague about how the lithics came to be included in the features. Other shallow pits, such as at Uffington Estate, Lincolnshire (Hall and Ford, 1991) and Lindley Moor, Huddersfield (NAA, 2001) are considered to represent hearths, or in situ burning events based on the fired appearance of the natural geology. However, as with lithic inclusions, caution in interpreting hearth-pits may be appropriate (Crombé et al., 2015).

Mortuary practices

A small number of pits held human bones. At Hermitage, Co. Limerick, three cremation pits were dated to the Mesolithic. The most notable example included the cremated remains of an adult male, placed with a polished stone axe into a pit which was marked by a post (Collins 2009; Collins and Coyne, 2003 and 2006; here: fig. 3). At Langford, Essex cremated bone was placed within a pit of c. 1 m diameter which is argued to have been deliberately backfilled at c. 5600 cal. BC on the basis of consistent radiocarbon dates on cremated human bone and oak charcoal. Analysis of the bone demonstrated mastery of pyrotechnology, as at Hermitage, and primary deposition of the fired remains and pyre, capped by redeposited natural, suggests intentional deposition and rapid backfilling (Gilmour and Loe, 2015).

UP-CAST

The counterpoint to pit-fills is of course the up-cast produced during their initial excavation. Apart from those instances where redeposited geological sediment is interpreted as the deliberate backfill of pits, often as part of a single episode comprising pit excavation-anthropogenic use or placement of artefacts-backfilling, the up-cast from pits is very rarely considered in either academic or commercially-derived literature. Perhaps this is due to a supposed lack of value, or the difficulty in identifying this material against the lithologically identical undisturbed geology. Only in the discussion of the burnt flint-filled pits at Terminal 5, Heathrow (Lewis et al., 2010) was up-cast briefly entertained as being significant; in this instance the low mounds produced by pit digging were speculated to have reinforced the importance of the place (see below). Perhaps the up-cast from pit digging events carried more significance than we could safely interpret from currently published sites although we would need particularly fortunately sealed deposits to test this.

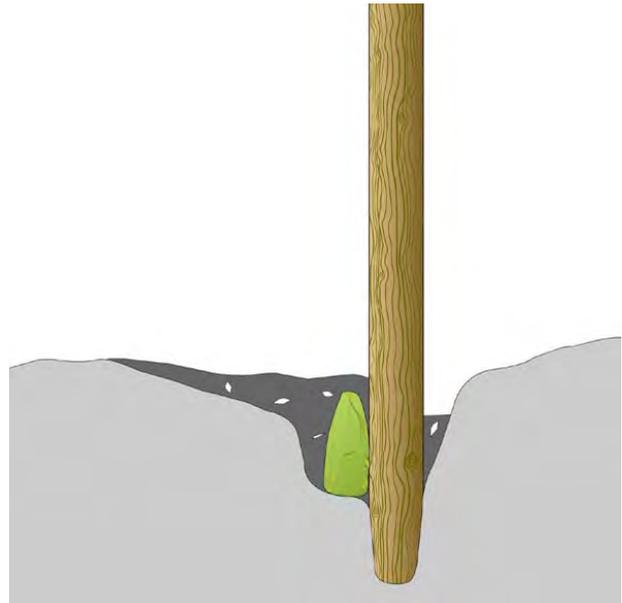


Fig. 3 – Reconstruction drawing of pit A from Hermitage including post and axe (reproduced with the kind permission of Tracy Collins, Aegis Archaeology Limited).

Fig. 3 – Dessin de reconstitution de la fosse A de Hermitage incluant un pieu et une hache (reproduit avec l'aimable permission de Tracy Collins, Aegis Archaeology Limited).

CLUSTERS, ALIGNMENTS, MARKERS

Pit alignments, which are well established in later periods, are very slowly gaining recognition as a feature of Mesolithic landscapes in Britain and possibly Ireland. Three large pits aligned east-west in the car park at Stonehenge were found to exhibit post pipes of substantial pine inserts up to 0.80 m in diameter, and a further similarly aligned pit and tree-throw, also at Stonehenge (Cleal et al., 1995), may be the first evidence for monumental landscapes in Britain during the Holocene. Although focus naturally rests on the posts that once stood in these pits, and rotted in situ, valuable palaeoenvironmental analyses were performed on the pit fills (in passing, it should be noted that such analyses are rarely reported for Mesolithic pits in Britain and Ireland). Palynology and molluscan analysis established an open mixed pine and hazel woodland which was presumed to have been cleared at the time of pit-digging and following a hiatus (perhaps stabilisation) in the Later Mesolithic, the pits continued to fill during the time of the construction of the stone circle at Stonehenge, and were thus visible. The posts have been posited as similar to totem poles (ibid) or cultural markers (Allen and Gardiner, 2002) and finds like the Late Mesolithic/Early Neolithic timber with potentially anthropogenic markings from Maerdy windfarm in the Rhondda, Wales (BBC News, 2013) could point towards a landscape augmented by richly decorated wooden features.

Echoes of the longevity of Mesolithic features into later periods is evident at Warren Field, Aberdeenshire, where a Mesolithic pit alignment with a claimed astro-

nomical function (Gaffney et al., 2013) was open in the early Neolithic during the construction of a timber hall nearby. The substantial Mesolithic pits contained distinctive minerals resulting from the exploitation of a geological outcrop some 40 km from the site (Murray et al., 2009), and their formation is claimed to reflect the relationship between celestial movements and the local montane topography. At both Warren Field and Stonehenge arguments highlighting the significance of the landscape context of pits are important observations, albeit observations steeped in a long tradition of identifying site ‘types’ and their position within a system.

Further possible examples are to be found in North Yorkshire, though neither has been securely demonstrated to be Mesolithic. Large empty pits at Cooks Quarry in the Vale of Pickering are tentatively interpreted as forming an avenue and are postulated as Mesolithic by the excavator (Powlesland, 2004) although the pits await radiocarbon dating. Later Mesolithic activity at the quarry is attested to by lithic concentrations alongside a relic stream channel in an extensively excavated landscape otherwise densely populated by later archaeology. The double pit alignment at Nosterfield, close to the magnificent Neolithic Thornborough henges, was composed of two rows about 25.50 m apart with a combined total of seventeen pits running northwest-southeast for 79 m. The pits measured between 3.02 m and 1.45 m in length and a maximum of 2.45 m in depth, and exhibited a variety of fill systems. Whilst some were dug, filled and recut, others appear to

have been left open. A single radiocarbon date from the upper fill of one of the pits (4675 ± 60 cal. BC) is clearly very Late Mesolithic and with an absence of comparanda, the alignment was considered to be Neolithic (Dickson and Hopkinson, 2011). Both examples serve as reminders of the importance of keeping potentially significant data in discursive circulation; both sites may have attracted more Mesolithic-specific resources had alignments been a recognised feature class at the time of excavation.

Occasionally, pits appear to have been marked by the erection of a post but served wider functions than simply being a post-pit. The cremation at Hermitage was discussed above, and a second example from Mullinabro, morphologically different in its linear plan, was recorded as having a central stake hole (Wren, 2006, p. 4). Similar examples may have been present at Sutton, Co. Dublin, although this may be a post-hole truncated by a later pit (Mitchell, 1956, p. 7), as at Brecart, Co. Antrim (Dunlop, 2010, p. 75). No examples from England were identified.

An emergent group of sites comprises groups of pits, reminiscent of the recognition at the turn of the millennium of the Neolithic ‘mundane’ pit digging phenomenon. Sites like Heathrow Terminal 5 and Woodbridge Road mentioned above might qualify, although others such as Falmer Stadium (Garland, 2012) and North Park Farm, Bletchingley (see Jones, 2013) seem to suggest pit groups can be differently configured, and for different reasons (both sites await full publication). At Falmer, five clusters of pits (fig. 4) were found to con-

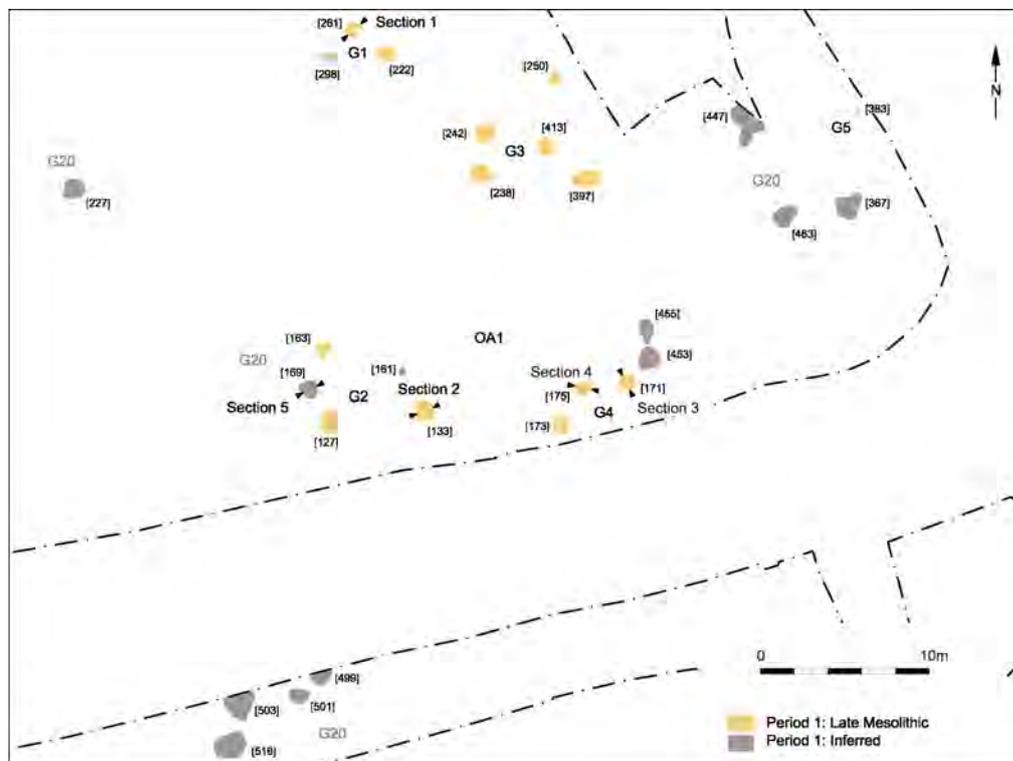


Fig. 4 – Plan of Mesolithic pits from Falmer Stadium (reproduced with the kind permission of Archaeology South-East, UCL Institute of Archaeology).

Fig. 4 – Plan des fosses mésolithiques de Falmer Stadium (reproduit avec l’aimable autorisation d’Archaeology South-East, UCL, Institute of Archaeology).

tain significant flint assemblages, as well as hazelnut shell radiocarbon dated to the 7th millennium cal. BC. The pits were subround, between approximately 0.6 m and 1.3 m in diameter and depth (fig. 5), and are interpreted as filling rapidly, marking the result of repeated visits to a woodland clearing prior to hunting (Garland 2012). Mount Sandel might, in some circumstances, be recognised as a site of grouped pits but has instead been formulated as structural evidence.

INTERPRETATIONS

The evidence therefore suggests that pits were an important facet of life in the Mesolithic period in Britain and Ireland, and that there are many similarities between the two regions. But the physical remains of these are ephemeral, and pits have not always been adequately assessed in excavation or archival work, and it is possible that more detailed consideration of their formation would provide sharper indications of use.

The simplest interpretative group, based on contents, is mortuary. Hermitage and Langford provide the clearest examples of these, and it is important to note that in both cases, prior to obtaining radiocarbon dates the excavators expected the cremations to be Bronze Age: it is very likely that a systematic approach to the dating of cremated bone with no clear artefactual associations from pits would reveal further Mesolithic evidence. Other sites have a possible association with funerary processes. Pit B at Kilham Long Barrow, East Yorkshire, found beneath the Neolithic building phase is the only other known potentially Mesolithic feature with associated bone. Excavated by T. Manby (Manby, 1976), the bone remains undated (Meiklejohn et al., 2011) and C. Conneller (Conneller, 2006) has pointed to co-mingling of Mesolithic and Neolithic archaeology in the buried soil as reason to reserve judgement on the date. The association with monumental architecture however, or at least the formal marking of space, is tantalising.

The link between Mesolithic pits and later monuments is continued by the Heathrow pit group around which the Neolithic Stanwell cursus monument developed along a river terrace (Lewis et al., 2010), although the extent to which continuity is represented is probably unknowable due to a time lag of up to 2,000 years. There are echoes here too of the Stonehenge landscape (Cleal et al., 1995) where substantial post-pits have been interpreted as having held similarly substantial pine posts between the mid-9th and late 8th millennia cal. BC, the ‘cultural markers’ of M. Allen and J. Gardiner (Allen and Gardiner, 2002). There is a temptation to relate incidental archaeology dated millennia apart, in the same landscape – recent excavations of Mesolithic remains at Blick Mead at Amesbury in the wider Stonehenge landscape is testament to this (Jacques and Phillips, 2014). However, it would be careless to completely disregard the landscape context and the potential longevity of special associations with specific places.

Pits discovered on river terraces at Woodbridge Road (Bishop, 2008) and tree throws at Bath Spa (Davenport et al., 2007) were interpreted as providing access to raw material, the products of which were found concentrated at each site. Both sites reinforce the difficulties in establishing an anthropogenic origin for ephemeral features, yet both demonstrate unequivocal human action with on-site primary knapping of local material. Furthermore, both sites illustrate the pit/tree-throw as more than a monolithic archaeological entity, where the feature is created naturally or deliberately, provides access to deposits, supplies a focus for activity, and acts as an archaeological capture point. Indeed, the boundary between pits and tree throws is sometimes difficult to identify: some tree throws were marked by pits, for example at Mount Sandel (Woodman, 1985, p. 30) and possibly Bay Farm (Woodman and Johnson, 1996, p. 157), and some seem to have contained deliberate, or at least remarkable, deposits (Mossop, 2009, p. 15). Again at Mount Sandel, a deposit of elongated pebbles was found in the fill of a tree-throw while two examples of Moynagh points, exceptionally rare ground stone points, both came from tree-throws (at Belderrig and Mullinabro). In other periods and regions connections have already been made between patterns of deposition in pits and tree-throws (Anderson-Whymark, 2012; see also Evans et al., 1999 for discussions of tree-throws in prehistory).

A wide variety of other interpretations, some noted above, have been based primarily on the contents of the fill. Thus pits are considered to have played a role in storage, or in depositing settlement refuse. Over the past decade, there has been a growing acceptance of ritual associations with Mesolithic deposition (Blinkhorn and Little, forthcoming; see also Chatterton, 2006). Again, such arguments are hampered by precedence, but especially by traditional research questions prioritising economic aspects of hunter-gatherer life. While Star Carr is possibly the best known example of a site argued to evidence Mesolithic ritual deposition, the only published ‘pit’ has been interpreted as a ‘house’ (Conneller et al., 2012). Overall, the majority of Mesolithic sites in Ireland and Britain comprise lithic scatters, often disturbed thus reinforcing familiar interpretations.

The oldest classification of Mesolithic pits in England has been the ‘pit-dwelling’ like Selmeston (Clark, 1934), Farnham (Clark and Rankine, 1939) and Abinger (Leakey, 1951). These interpretations were received from continental Europe (ultimately from Köln-Lindenthal) as convenient means to explain concentrations of lithics in cut features and to provide trans-European associations. The critiques provided by R. R. Newell (Newell, 1981) and P. Woodman (Woodman, 1985) served as a death knell for such interpretations, until recently at least and without the associated political baggage. As interpretations of these features were ‘down-graded’ to tree-throws, the value of the negative feature as an interpretative tool seems to have also been diminished; contents alone delivered ‘data’. Considering the use of natural features in the Irish and British Mesolithic, the wholesale rejection of the ‘pit-dwelling’ demands reconsideration.

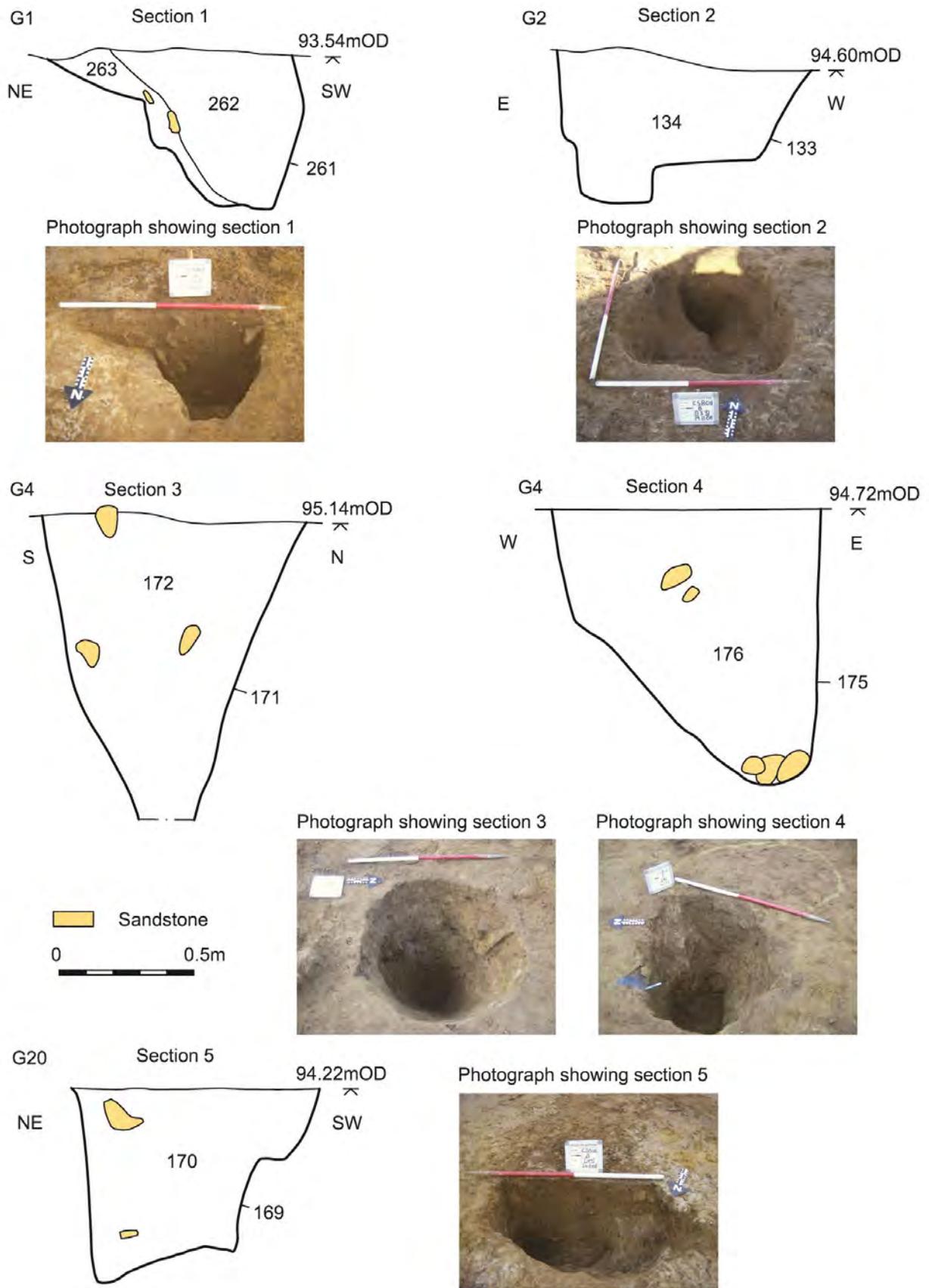


Fig. 5 – Sections and photographs of Mesolithic pits from Falmer Stadium (reproduced with the kind permission of Archaeology South-East, UCL Institute of Archaeology).

Fig. 5 – Coupes et photographies des fosses mésolithiques du site de Falmer Stadium (reproduit avec l'aimable autorisation d'Archaeology South-East, UCL, Institute of Archaeology).

DISCUSSION A FUTURE FOR MESOLITHIC PITS

A key problem with Mesolithic pits in Britain and Ireland, specifically in a developer-led context, is the early identification of features as being Mesolithic. Time and money pressures on these projects at all stages (pre-determination, post-determination and mitigation) and the plural multi-period research questions driving the archaeology often side-line the more 'difficult'/'ephemeral' deposits which most often rely on 'diagnostic' artefacts to date the feature. Much of the time, Mesolithic lithics are regarded as 'residual' or a background scatter reworked into later features, and are infrequently diagnostic. Furthermore, until identified as needing special attention, one feature will be dealt with the same as the next, most commonly half-sectioned without 3D recording of artefacts and depending on the prowess of the excavator, variable attention to the biography of the pit. Unfortunately, many pits are not recognised as being Mesolithic until after their excavation. The quality of data that is being produced is therefore understandably variable. The sites mentioned in this paper are highlighted as a product of the quality of recognition in the field (usually), or quality or uniqueness of the deposits uncovered. Few academic projects have focused on understanding Mesolithic features, although Bayesian modelling of dates from Mount Sandel stands out as highlighting the potential of feature-based analyses in developing interpretations (Bayliss and Woodman, 2009).

Minimally, it would be helpful to see increased attention paid to the recording of pits in the field. This should include 3D recording of artefacts, increased application of refitting and the application of geoarchaeological techniques to better understand the processes and temporalities of pit fills. For example, R. Loveday and M. Beamish argue many Neolithic pits are the remains of turf ovens, citing micromorphological evidence that some 'midden' material within pits is decayed turf (Loveday and Beamish, 2012).

More systematic approaches to dating pits would be helpful, and would likely reveal more Mesolithic pits. Standardised terminology and excavation procedures would facilitate comparison, but it is difficult to see how this might be achieved. Given the indications that landscape settings are important for at least some pits it would be important to examine this aspect in more detail.

It is apparent, from the commercially derived reports at least, that there is a historical reticence to assign a Mesolithic date to negative features. Unlike later periods for which diagnostic ceramics have traditionally been used to date features, the Mesolithic in Britain and Ireland offers little to date features confidently unless within a secure (and dated) geoarchaeological context. The vertical mobility of lithics on some geologies (for example at Hengistbury Head; Barton, 1992), and dif-

ficulties in prospecting for primary context Mesolithic sites have equally compounded the lack of precedence for associating negative features with Mesolithic activity. Overcoming this reticence is crucial if resources are to be directed towards understanding the Mesolithic in a commercial environment.

Finally, it is important to note that experimental approaches would be of benefit. Given the digging technologies available, what length of time would it take to excavate some of the pits found on Mesolithic sites? How plausible are some of the claims for storage functions?

CONCLUSION

Mesolithic pits are an important and frequent feature of the period in both Britain and Ireland. In both areas there are some problems with the recording of these features in the field, and this provides limits to interpretation. Mesolithic pits in Ireland and Britain may not be the direct comparanda of those in the Neolithic (though this certainly deserves more thorough investigation), and nor should they be regarded as a single phenomenon. It is difficult to compare the records of two periods across such an important transition when so little research has been conducted on the earlier material. However, minimally, we can argue that pits were varied in kind and fulfilled varied functions. Many of these were assumedly fairly routine in character: the deposition of waste, or storage of resources. But at times we can identify pits caught up in what must have been more ritualised, or dramatic moments. We see this strikingly in the use of pits as places to deposit cremated bone, sometimes with grave goods and sometimes with markers, and perhaps less strikingly in the formal deposition of waste. Pit alignments seem to have made reference to important features of the surrounding landscape, and in some cases appear to have been built in places that were significant many thousands of years later. For many pits, however, we are unable to identify their role in Mesolithic life. These are likely to have been varied: the temporal range encompasses thousands of years, and many different human groups separated at least by space and lithic technology. Greater analytical attention to pits would perhaps provide new perspectives on those different groups of hunter-gatherers.

Acknowledgements: We would like to extend our thanks to the conference organisers for inviting our contribution. The research underlying Blinkhorn's contribution was part funded by an Arts and Humanities Research Council and English Heritage (now Historic England) Collaborative Doctoral Award. Thanks are also due to Lianne Heaney and Colin Dunlop of Northern Archaeology Consultancy for help with data and images, both during Lawton-Matthews' research and the writing of this paper.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- ALLEN M. J., GARDINER J. (2002) – A Sense of Time: Cultural Markers in the Mesolithic of Southern England?, in B. David and M. Wilson (eds.), *Inscribed Landscapes: Marking and Making Place*, Honolulu, University of Hawaii Press, p. 139–53.
- ANDERSON E., WOODMAN P. C., JOHNSON G. (1996) – Excavations at Bay Farm 1, Carnlough, Co. Antrim and the Study of the ‘Larnian’ Technology, *Proceedings of the Royal Irish Academy*, 96, 6, p. 137–235.
- ANDERSON-WHYMARK H., THOMAS J. (2012) – *Regional Perspectives on Neolithic Pit Deposition: Beyond the Mundane*, Oxford, Oxbow Books (Neolithic Studies Group Seminar Papers, 12), 225 p.
- BARTON R. N. E. (1992) – *Hengistbury Head, Dorset, 2. The Late Upper Palaeolithic and Early Mesolithic Sites*, Oxford, Oxford University Committee for Archaeology (OUCA Monographs, 34), 299 p.
- BAYLISS A., WOODMAN P. C. (2009) – A New Bayesian Chronology for Mesolithic Occupation at Mount Sandel, Northern Ireland, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 75, p. 101–23.
- BBC NEWS (2013) – Stone Age Carved Wooden Post Found at Rhondda Wind Farm, *BBC News Wales*, <http://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-23349783> [on line].
- BISHOP B. (2008) – A Microlithic Industry from Woodbridge Road, Guildford, *Surrey Archaeological Collections*, 94, p. 125–57.
- BLINKHORN E. H. (2012) – *The Mesolithic and the Planning Process in England*, doctoral thesis, University of York, 398 p.
- BLINKHORN E. H., LITTLE A. (forthcoming) – Being Ritual: Identifying Ritual Behaviour within an Ephemeral Material Record, *Journal of World Archaeology*.
- CHATTERTON R. (2006) – Ritual, in C. Conneller and G. Warren (eds.), *Mesolithic Britain and Ireland: New Approaches*, Stroud, Tempus, p. 101–20.
- CLARK J. G. D. (1934) – A Late Mesolithic Settlement at Selme-ton, Sussex, *Antiquaries Journal*, 14, p. 134–58.
- CLARK J. G. D., RANKINE W. F. (1939) – Excavations at Farnham, Surrey (1937–38): the Horsham Culture and the Question of Mesolithic Dwellings, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 5, p. 61–118.
- CLEAL R. M. J., WALKER K. E., MONTAGUE R. (1995) – *Stonehenge in Its Landscape: The Twentieth Century Excavations*, London, English Heritage (English Heritage Archaeological Report, 10), 632 p.
- COLLINS T. (2009) – Hermitage, Ireland: Life and Death on the Western Edge of Europe, in S. McCartan, R. Schulting, G. Warren and P. Woodman (eds.), *Mesolithic Horizons: Papers Presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*, Oxford, Oxbow Books, p. 876–79.
- COLLINS T., COYNE F. (2003) – Fire and Water: Early Mesolithic Cremations at Castleconnell, Co. Limerick, *Archaeology Ireland*, 17, 2, p. 24–27.
- COLLINS T., COYNE F. (2006) – As Old as We Felt, *Archaeology Ireland*, 20, 4, p. 21.
- CONNELLER C. (2006) – Death, in C. Conneller and G. Warren (eds.), *Mesolithic Britain and Ireland: New Approaches*, Stroud, Tempus, p. 139–64.
- CONNELLER C., MILNER N., TAYLOR B., TAYLOR M. (2012) – Substantial Settlement in the European Early Mesolithic: New Research at Star Carr, *Antiquity*, 86, 334, p. 1004–20.
- CROMBÉ P., LANGOHR R., LOUWAGIE G. (2015) – Mesolithic hearth-pits: fact or fantasy? A reassessment based on the evidence from the sites of Doel and Verrebroek (Belgium), *Journal of Archaeological Science*, 61, p. 158–71.
- DAVENPORT P., POOLE C., JORDAN D. (2007) – *Archaeology in Bath: Excavations at the New Royal Baths (the Spa) and Bellott’s Hospital 1998–1999*, Oxford, Oxford University Press (Oxford Archaeology Monographs, 3), 182 p.
- DICKSON A., HOPKINSON G. (2011) – *Seventeen Years of Archaeological Investigations at Nosterfield Quarry, North Yorkshire*, York, Mike Griffiths and Associates, 397 p.
- DUNLOP C. (2010) – *The A6 Toome Bypass, Co. Antrim: archaeological excavation report with contributions by Prof. Peter Woodman and Catherine Dunne*, final excavation report, Northern Archaeological Consultancy Belfast.
- EVANS C., POLLARD J., KNIGHT M. (1999) – Life in the Woods: Tree-Throws, ‘Settlement’ and Forest Cognition, *Oxford Journal of Archaeology*, 18, 3, p. 241–54.
- FORD S. (2002) – *Charnham Lane, Hungerford, Berkshire: Archaeological Investigations 1988–1997*, Reading, Thames Valley Archaeological Services (Thames Valley Archaeological Services Monographs, 1), 95 p.
- FITZPATRICK A. P., POWELL A. B., ALLEN M. J. (2008) – *Archaeological Excavations on the Route of the A27 West-hampnett Bypass West Sussex, 1992: Volume 1*, Salisbury, The Trust for Wessex Archaeology (Wessex Archaeology Report, 21), 284 p.
- GAFFNEY V., FITCH S., RAMSEY E., YORSTON R., CH’NG E., BALDWIN E., BATES R., GAFFNEY C., RUGGLES C., SPARROW T., MCMILLAN A., COWLEY D., FRASER S., MURRAY C., MURRAY H., HOPLA E., HOWARD A. (2013) – Time and a Place: A Luni-Solar ‘Time-Reckoner’ from 8th Millennium BC Scotland, *Internet Archaeology*, 34, <http://dx.doi.org/10.11141/ia.34.1> [online].
- GARLAND N. (2012) – *Mesolithic and Late Neolithic/Bronze Age Activity on the Site of the American Express Community Stadium, Falmer, East Sussex*, ASE report no. 2012162, Portslade, Archaeology South-East.
- GARROW D., BEADSMORE E., KNIGHT M. (2005) – Pit Clusters and the Temporality of Occupation: an Earlier Neolithic Site at Kilverstone, Thetford, Norfolk, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 71, p. 139–57.

- GARROW D. (2012) – Concluding Discussion: Pits and Perspective, in H. Lamdin-Whymark and J. Thomas (eds.), *Regional Perspectives on Neolithic Pit Deposition: Beyond the Mundane*, Oxford, Oxbow Books, p. 216–25.
- GILMOUR N., LOE L. (2015) – A Mesolithic Cremation-Related Deposit from Langford, Essex, England: a First for the British Mesolithic, *Mesolithic Miscellany*, 23, 2, p. 55–57.
- GLEESON C., BREEN G., (2006) – *N25 Waterford Bypass, Contract 3: Final Report on Archaeological Investigations at Sites 21-23, in the Townland of Granny, Co. Kilkenny*, excavation report, Headland Archaeology, Edinburgh.
- HALL M., FORD S. (1991) – *Uffington Estate, Uffington, near Stamford, Lincolnshire. An Archaeological Evaluation, Report 91/16*, excavation report, Thames Valley Archaeological Services, Reading.
- HAMMOND S. (2005) – *Pipeline Route: Mercers Quarry, Merstham to North Park Farm Quarry, Godstone, Surrey. An Archaeological Evaluation. 05/29*, excavation report, Thames Valley Archaeological Services, Reading, 24 p.
- JACQUES D., PHILLIPS T. (2014) – Mesolithic Settlement near Stonehenge: Excavations at Blick Mead, Vespasian's Camp, Amesbury, *Wiltshire Archaeological and Natural History Magazine*, 107, p. 7–27.
- JONES P. (2013) – *A Mesolithic 'Persistent Place' at North Park Farm, Bletchingley Surrey*, Woking - Portslade, Spoilheap Publications (Spoilheap Monograph 8), 122 p.
- LAMBERT R. (2007) – *An Archaeological Evaluation on the Site of the New Residential Development at St. Ann's Heath School, Sandhills Lane, Virginia Water, Surrey*, excavation report, Surrey County Archaeological Unit, Woking.
- LAWTON-MATTHEWS E. (2012) – *In the Pits. Exploring Pits, Caching and Deposition in the Irish Mesolithic*, master thesis, University College Dublin.
- LAWTON-MATTHEWS E., WARREN G. (2015) – Pits in the Irish Mesolithic, in N. Bicho, C. Detry, T. Douglas Price and E. Cunha (eds.), *Muge150th: the 150th Anniversary of the Discovery of Mesolithic Shellmiddens*, Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, vol. 2, p. 139–52.
- LEAKEY L. S. B. (1951) – *Preliminary Excavations of a Mesolithic Site at Abinger Common, Surrey*, Guildford, Surrey Archaeological Society (Surrey Archaeological Society Research Paper, 3), 44 p.
- LEWIS J., PINE J. (2008) – *Pendell Farm, Bletchingley, Surrey: An Archaeological Evaluation, Phase 1, 08/13*, excavation report, Thames Valley Archaeological Services, Reading, 41 p.
- LEWIS J., LEIVERS M., BROWN L., SMITH A., CRAMP K., MEPHAM L., PHILLPOTTS C. (2010) – *Landscape Evolution in the Middle Thames Valley: Heathrow Terminal 5 Excavations. Volume 2*, Oxford and Salisbury, Framework Archaeology (Framework Archaeology Monograph, 3), 416 p.
- LOVEDAY R. E., BEAMISH M. G. (2012) – Preservation and the Pit Problem: Some Examples from the Middle Trent Valley, in H. Anderson-Whymark and J. Thomas (eds.), *Regional Perspectives on Neolithic Pit Deposition: Beyond the Mundane*, Oxford, Oxbow Books (Neolithic Studies Group Seminar Papers, 12), p. 100–11.
- MANBY T. G. (1976) – Excavation of the Kilham Long Barrow, East Riding of Yorkshire (Humberside N), *Proceedings of the Prehistoric Society*, 42, p. 111–59.
- MCKINLEY J., RIDDLER I., TREVARTHEN M. (2006) – *The Prehistoric, Roman and Anglo-Saxon Funerary Landscape at Saltwood Tunnel, Kent*, Oxford, Oxford Wessex Archaeology Joint Venture (London and Continental Railways), doi:10.5284/1008823 [online].
- MEIKLEJOHN C., CHAMBERLAIN A. T., SCHULTING R. J. (2011) – Radiocarbon Dating of Mesolithic Human Remains in Great Britain, *Mesolithic Miscellany*, 21, p. 20–58.
- MITCHELL G. F. (1956) – An Early Kitchen-Midden at Sutton, Co. Dublin (Studies in Irish Quaternary Deposits: No. 12), *The Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland*, 86, 1, p. 1–26.
- MITCHELL G. F. (1972) – Further Excavations of the Early Kitchen-Midden at Sutton, Do. Dublin, *The Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland*, 102, 2, p. 151–59.
- MOSSOP M. (2009) – Lakeside Developments in County Meath, Ireland: a Late Mesolithic Fishing Platform and Possible Mooring at Clowanstown 1, in S. McCartan, R. Schulting, G. Warren and P. Woodman (eds.), *Mesolithic Horizons: Papers Presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*, Oxford, Oxbow Books, p. 895–99.
- MOSSOP M., MOSSOP E. (2009) – *M3 Clonee-North of Kells: Contract 2 Dunshaughlin – Navan, Report on the Archaeological Excavation of Clowanstown 1, Co. Meath*, final excavation report (Ministerial Directions No. A008/011 E3064), <http://www.m3motorway.ie/Archaeology/Section2/Clowanstown1/> [online].
- MURRAY H. K., MURRAY J. C., FRASER S. M. (2009) – *A Tale of the Unknown Unknowns: a Mesolithic Pit Alignment and a Neolithic timber hall at Warren Field, Crathes, Aberdeenshire*, Oxford, Oxbow, 144 p.
- NAA (2001) – *Lindley Moor, Huddersfield. Archaeological Excavation Report, NAA 00/27*, excavation report, Northern Archaeological Associates, Barnard Castle.
- NAU (1994) – *A140 Scole to Dickleburgh Road Improvement Project: Assessment Report*, excavation report, Norfolk Archaeological Unit, Norwich, 122 p.
- NEWELL R. R. (1981) – Mesolithic Dwelling Structures: Fact and Fantasy, in B. Gramsch (ed.), *Mesolithikum in Europa, II*, proceedings of the international conference (Potsdam, 3-8 April 1978), Potsdam, Museum für Ur- und Frühgeschichte (Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam 14/15), p. 235–84.
- POWLESLAND D. (2004) – *Excavations Undertaken Ahead of Aggregates Extraction at Cook's Quarry, West Heselton*, excavation interim report, Landscape Research Centre, Yedingham, 11 p.
- SMYTH J. (2012) – Breaking Ground: an Overview of Pits and Pit-Digging in Neolithic Ireland, in H. Anderson-Whymark and J. Thomas (eds.), *Regional Perspectives on Neolithic Pit Deposition: Beyond the Mundane*, Oxford, Oxbow Books (Neolithic Studies Group Seminar Papers, 12), p. 13–29.

- SMYTH J. (2014) – *Settlement in the Irish Neolithic: New discoveries at the Edge of Europe*, Oxford, Oxbow Books (Pre-historic Society Research Paper, 6), 208 p.
- WILKINS B., TIMPANY S., DRUM M. (2009) – *N25 Waterford Bypass, Contract 3: Final Report on Archaeological Investigations at Site 34, in the Townland of Newrath, Co. Kilkenny*, excavation report, Headland Archaeology, Edinburgh.
- WOODMAN P. C. (1985) – *Excavations at Mount Sandel 1973–81*, Belfast, Her Majesty's Stationary Office.
- WOODMAN P. C. (2015) – *Ireland's First Settlers: Time and the Mesolithic*, Oxford, Oxbow Books, 448 p.
- WOODMAN P. C., JOHNSON G. (1996) – Excavations at Bay Farm 1, Carnlough, Co. Antrim and the Study of the 'Lar-nian' Technology, *Proceedings of the Royal Irish Academy*, 96, 6, p. 137–235.
- WREN J. (2006) – *N25 Waterford Bypass, Contract 3: Final Report on Archaeological Investigations at Site 4, in the Townland of Mullinabro, Co. Kilkenny*, final excavation report, Headland Archaeology, Edinburgh.

Edward BLINKHORN
Archaeology South-East,
Institute of Archaeology,
University College London
Gower St., Bloomsbury,
GB-London WC1E 6BT
e.blinkhorn@ucl.ac.uk

Elisabeth LAWTON-MATTHEWS
Arctic Centre,
Groningen Institute of Archaeology
Pooststraat 6,
NL-9712 ER Groningen
e.lawton-matthews@rug.nl

Graeme WARREN
UCD School of Archaeology,
University College Dublin, Dublin
Stillorgan Rd, Belfield,
IE-Dublin 4
graeme.warren@ucd.ie



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 225-239

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Mesolithic Pit Hearths in the Northern Netherlands

Function, Time-Depth and Behavioural Context

Hans PEETERS and Marcel J. L. T. NIEKUS

Abstract: Pit hearth features are omnipresent on the coversand area in the Netherlands and bordering regions, especially the northern part of the Netherlands. They occur throughout the Mesolithic, between c. 9200 and 5000 cal. BC, and also in later periods, although in much smaller numbers. In this paper we briefly discuss different aspects of these features, such as shape and size, infill and contents, as well as spatio-temporal patterning, on a (sub-) regional scale and at site-level. In general, pit hearth features are filled with little more than charcoal and sand; flint and other lithics are rare, as is (charred) bone. The spatio-temporal distribution of pit hearth features is not homogeneous at a landscape level; shifting patterns can be observed over the long-term at the regional level but also on the level of the individual site. In addition, on the basis of ^{14}C dates there exist spatial configurations of statistically ‘contemporaneous’ pit hearth features. A number of possible functions, including pits for roasting, cooking and smoking food, the heating of flint and other stone, and in particular the production of tar are discussed in more detail. It is clear, however, that there is a lot to be said about ‘pit hearths’ and that, despite the vast body of data, there is still no consensus on their function or functions.

Keywords : Mesolithic, pit hearths, spatio-temporal patterning, function, behavioural context.

Les foyers en fosse mésolithiques dans le Nord des Pays-Bas : fonction, datation et approche comportementale

Résumé : Des structures creusées interprétées comme foyers-en-fosse sont omniprésentes dans les régions sableuses des Pays-Bas et régions avoisinantes, et en particulier dans le Nord des Pays-Bas. Elles sont présentes à travers quasiment tout le Mésolithique, entre 9200 et 5000 cal. BC, ainsi que pendant les périodes plus récentes pendant lesquelles elles sont cependant moins fréquentes. Dans cette contribution nous décrivons plusieurs aspects de ces structures, comme leur morphologie et dimensions, le remplissage et le contenu, ainsi que la distribution spatiale et chronologique à l'échelle régionale et à l'échelle du site. Le remplissage des fosses se compose généralement de charbon et de sable ; des objets en silex ou d'autres roches sont rares, tout comme des restes osseux (brulées). La distribution spatiale et chronologique dans le paysage n'est pas homogène ; l'image est différenciée à l'échelle régionale à long terme. L'occurrence chronologique de ces structures est en outre variable. En plus, nous pouvons identifier des configurations spatiales de fosses « contemporaines » d'un point de vue statistique de datations ^{14}C . Nous discutons en plus grand détail plusieurs hypothèses concernant la fonction des foyers-en-fosse, comme la préparation de nourriture (rôtissage, cuisson, fumé), le chauffage de silex et autres roches, ainsi que la production de goudron végétal. Il est clair que beaucoup reste à dire sur les « foyers en fosse » et que, malgré le grand nombre de données, nous savons toujours peu de leur fonction ou fonctions.

Mots clés : Mésolithique, foyer en fosse, distribution spatiotemporelle, fonction, contexte comportemental.

BESIDES lithics, hearth features represent the most common phenomenon in the Mesolithic of the Netherlands, as well as adjacent regions within the Northwest-European plain (fig. 1). In general terms, two categories are distinguished: surface hearths, and pit hearths. Depending on the preservation conditions,

surface hearths are usually associated with fragments of charred hazelnut shell, lithics (both burnt and unburnt) and fragments of bone (charred and uncharred). The second category, pit hearths which were dug into the subsoil, usually have an infill of charred plant remains (charcoal, parenchymous material) and sand. If at all present



Fig. 1 – Site locations mentioned in the text. 1: Oirschot; 2: Rotterdam-Beverwaard; 3: Hattemberbroek; 4: Dronten-N23; 5: Nieuwe-Pekela/Stadskanaal; 6: Mariënberg; 7: Epse; 8: Hoge Vaart; 9: Hardinxveld-Giessendam; 10: Oldenburg-Eversten (Germany); 11: Verrebroek (Belgium). A: Meuse; B: Rhine; C: Hunnepe Palaeoriver; D: Peat Colonies.

Fig. 1 – Localisation des sites mentionnés dans le texte. 1 : Oirschot ; 2 : Rotterdam-Beverwaard ; 3 : Hattemberbroek ; 4 : Dronten-N23 ; 5 : Nieuwe-Pekela/Stadskanaal ; 6 : Mariënberg ; 7 : Epse ; 8 : Hoge Vaart ; 9 : Hardinxveld-Giessendam ; 10 : Oldenburg-Eversten (Allemagne) ; 11 : Verrebroek (Belgique). A : Meuse ; B : Rhin ; C : Hunnepe Palaeoriver ; D : Peat Colonies.

there are generally few lithics or hazelnut fragments. Apart from the above few other generalisations can be made. Pit hearths do not form a homogeneous category in terms of size and content, neither are they evenly distributed geographically. Although they do occur throughout the Mesolithic, very little is known about their use, and the behavioural context within which these functioned.

In this paper we will focus on these pit hearths, and discuss in more detail the aspects of function, geographical and chronological patterning and behavioural context. We will first outline in more detail the characteristics of each of the two hearth categories, in order to define the extent of their differences. Next, we discuss various aspects concerning the pit hearths in particular: their shape, infill and contents, spatial arrangements ('configurations'), and geographical and chronological occurrence. Finally we will discuss the potential function of these features, and expand on the behavioural context. Recently, P. Crombé and coauthors (Crombé et al., 2015; see also Crombé, 2015) have questioned the anthropogenic character of 'pit hearths', and have suggested a natural origin (burnt ant nests). Although we do agree with the authors that multiple natural processes may explain

the occurrence of pit (hearth) like features on (Mesolithic) sites, we feel it is not warranted to explain away all pit hearths as natural phenomena for a number of reasons. This issue will not be discussed as part of this review but addressed elsewhere.

SURFACE HEARTHES AND PIT HEARTHES (9200–5000 cal. BC)

The terminology already points to a distinction between the two hearth categories on the basis of the setting: the one refers to a fire at or near the surface, while the other refers to a fire in a dug pit. However, there are other differences which need to be addressed.

Surface hearths

Surface hearths are features where an open fire burned directly at the surface or in shallow pits or depressions (< 10 cm deep). As there was continuous oxygen supply, high temperatures (> 650°C) were easily reached. Wood

from a broad range of species served as fuel, and consisted of branches and to a lesser extent tree logs; both dead and live wood were used (Van Rijn and Kooistra, 2001).

Various craft activities (e.g. flint tool production and maintenance, working of hides, bones and wood) were conducted in the direct vicinity of these hearths, as well as the consumption of food. Surface hearths probably functioned as a direct source of heat and light, and played an important role in the context of food preparation and consumption, as well as in the production and maintenance of tools, and certainly had social and likely symbolic meaning (Lavrillier, 2011).

The archaeological manifestation of these hearths consists of a rather dense concentration of charred plant material, mixed with burnt lithics and (mostly burnt) bone fragments (fig. 2). Bone remains are, however, not always found; absence of bone can be the result of bad preservation conditions, or on the other hand the lack of activity involving bone or leading to the burning of the bone. Charcoal is not always found either, probably due to post-depositional decay or possibly wind action removing charcoal particles, in which case only a cluster of burnt lithics can point to a hearth place (Sergant et al., 2006). Sometimes a zone of reddish sand is visible underneath a concentration of charred/burnt material, which results from in situ oxidation of iron due to heating (Hamburg et al., 2001; Opbroek and Hamburg, 2012).

Pit hearths

These features are related to ‘closed’ heating in pits, with a maximum diameter only rarely exceeding 1.5 m, and a maximum depth less than 1 m. Although high temperatures can be reached (850–900°C in experimental research; Groenendijk and Smit, 1990), it is likely

that temperatures were between 200 and 500°C (Kubiak-Martens et al., 2011 and 2012). Wood served as fuel, and anthracological analysis indicates the use of a restricted number of tree species. Logs and thick branches, of both dead and live wood, were used (Van Rijn and Kooistra, 2001; Kooistra, 2011 and 2012). There are hardly any indications of craft activities such as flint working and/or food consumption in association with these features. Pit hearths might have functioned in the context of food preparation, such as the cooking of plant food or meat. Since there is evidence for the extraction of some kind of ‘matter’, these features might have been used for the production of charcoal or tar. Flint artefacts (often burnt) can be present within the feature, but generally in low quantities. The same holds for charred fragments of hazelnut shell and small fragments of burnt bone. In a few instances, such as at Oirschot (Arts and Hoogland, 1987) and Rotterdam-Beverwaard (Niekus et al., 2016), cremated human remains were found in or associated with features similar in appearance to pit hearths. There are a few documented cases where the infill of pit hearths contained (fragments) of perforated mace-heads or *Geröllkeulen* (Drenth and Niekus, 2009a and 2009b), in one instance associated with cremated human remains (Rotterdam-Beverwaard; Niekus et al., 2016). Other stone items, such as fragments of heated cobbles often referred to as ‘cooking stones’ or ‘potboilers’, are rare (e.g. Beuker, 1989; Devriendt, 2015).

The archaeological manifestation of this category of hearths consists of a U or bowl-shaped feature with almost exclusively rounded base. The diameter of the original pit is not always easy to determine; micromorphological analysis has shown that pits may have been wider than suggested by macroscopic assessment (Exaltus, 2001). High concentrations of charcoal are usually present in the lower part of the feature. Charcoal can be present in the form of



Fig. 2 – Cross section through a surface hearth at Hoge Vaart. The orange-brownish zone results from oxidized iron coatings due to heating. The white particles just above this zone are fragments of calcined bone and burnt flint.

Fig. 2 – Section verticale d'un foyer de surface à Hoge Vaart. La zone orange-brunâtre est le résultat d'une oxydation du fer due à l'échauffement. Les particules blanches au-dessus de cette zone sont des fragments d'os calcinés et des silex brûlés.

large lumps of charred tree logs/branches at the bottom of the pit, and/or as smaller angular chunks mixed with sand in the basal part of the infill (fig. 3). Frequently, only a grey to blackish 'shade' without stratification is visible due to charcoal dust present in between the sand grains. Often, pit hearths only become visible at this charcoal-rich level during excavation meaning that the upper fill is often missing. Indications for in situ oxidation of iron due to heating are sporadic; micromorphological analysis has, however, revealed the presence of quartz grains cracked due to thermal shock (Exaltus, 2001).

IN SEARCH OF FUNCTION

Although pit hearths are a common feature in the Mesolithic of the Netherlands, and the northern Netherlands in particular (Groenendijk, 1987; Peeters and Niekus, 2005; Niekus, 2006), little is known about their function. Based on ethnographic information, it has been suggested that these pits were used in the preparation of food (Groenendijk, 1987), e.g. roasting of nuts (hazelnuts) and seeds (acorn), cooking of plant food (e.g. starch-rich tubers and roots) or quantities of meat, and smoking of meat or fish. Other suggested functions are the drying of

hides or other non-food items, the intentional heating of flint (thermopreparation), the heating of boiling or cooking stones (Groenendijk and Smit, 1990), and the production of tar (Jansen and Peeters, 2001; Kubiak-Martens et al. 2011 and 2012). From an archaeological perspective, these possible functions appear difficult to identify. We will briefly discuss some of these issues below.

Roasting of nuts and/or seeds

As mentioned, charred fragments of hazelnut shell are occasionally found in the infill of pit hearths. In the majority of cases it concerns only a small number of fragments (< 20); frequencies above 100 fragments are exceptional (Fens, 2012; Kubiak-Martens et al., 2012). Radiocarbon dating of fragments of hazelnut shell and charcoal sampled from the very same pit tend to return diverging results, but radiocarbon dates which, from a statistical point of view, can be considered 'contemporaneous' do sometimes occur (Crombé et al., 1999; Fens, 2012; Opbroek and Hamburg, 2012). In the case of widely diverging results, hazelnut shell fragments turn out to be older than the charcoal. As the dates obtained fit dates of charred hazelnut shell sampled from earlier surface hearths at the same sites, it is likely that hazelnut shells in pit hearths are intrusive, and do not relate to the

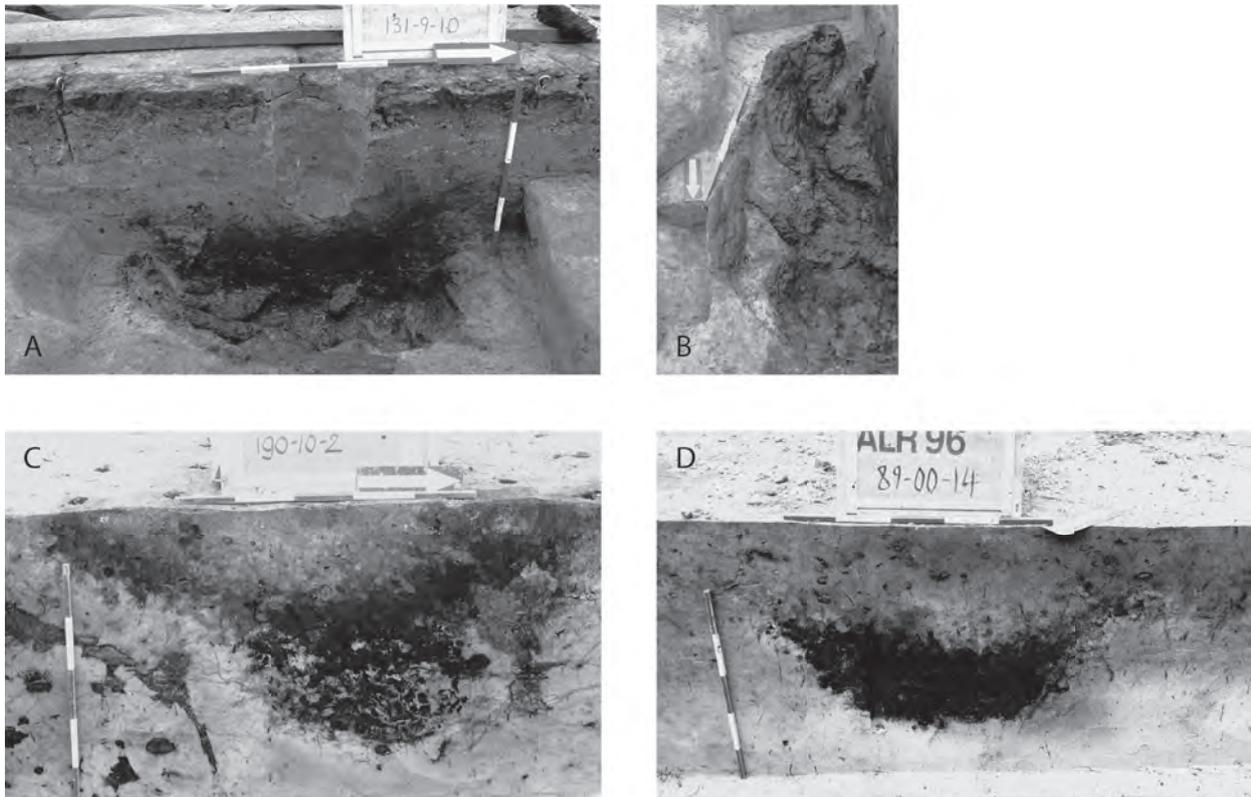


Fig. 3 – Examples of pit hearths from Hoge Vaart. A: wide and deep pit hearth with charred logs on the bottom; B: detail of the in situ charred logs; C: pit hearth with a mixture of angular charcoal and sand in the bottom part; D: pit hearth with a cluttered charcoal infill and some admixture with sand in the bottom part.

Fig. 3 – Exemples de foyers en fosse à Hoge Vaart. A : foyer large et profond avec des bûches carbonisées au fond ; B : détail des bûches carbonisées in situ ; C : foyer avec un mélange de charbons anguleux et de sable au fond ; D : foyer avec un remplissage désordonné avec du charbon et un peu de sable au fond.

function of these features (cf. Crombé et al., 1999; Van Strydonck and Crombé, 2005; Opbroek and Hamburg, 2012). Even if the dates are similar, a functional relation between the hazelnut shell and the pit is difficult to confirm, as a difference in age of just several years to a few decades cannot be excluded; fragments of hazelnut shell can still be intrusive.

Apart from the chronological aspect, the roasting hypothesis itself bears an intrinsic problem: the act of roasting is meant to prepare a foodstuff for delayed consumption, which requires extraction out of the pit and subsequent storage. Hence, the evidence one would hope to find would already have been removed by Mesolithic hunter-gatherers. However, some occasional finds of pits with large amounts of hazelnuts (e.g. Howick, Verrebroek) are suggested to provide evidence for roasting and/or small-scale storage (Cotton, 2007; Cunningham, 2011). Also, the regular occurrence of charred hazelnut shell fragments at Mesolithic sites demonstrates that this foodstuff was an important dietary element in the Mesolithic.

Cooking of plant food and/or meat

As is the case with the roasting hypothesis, the possibility of pit hearths having functioned as cooking pits for plant food or meat also lacks substantial archaeological evidence as support. Again, the envisaged result, cooked food, will have been removed from the pit. However, one can hope for the presence of unintended ‘by-products’ such as overheated (charred) food remains left in the pit, or leftovers of consumed food thrown into the pit where charring occurred. Microscopic analysis of charred vegetative (parenchymous) remains from pit hearths in the northern Netherlands has delivered some evidence for edible plants, notably horsetail (*Equisetum*), rush (*Scirpus*), reed mace (*Typha*) and male fern (*Dryopteris filix-mas*), all of which possess edible roots (Perry, 1997, 1999 and 2002). Elsewhere, charred remains of goosefoot (*Chenopodium album*), mare’s-tail (*Hippuris vulgaris*), and water lily (*Nymphaea alba*) have been identified (Visser et al., 2001; Bastiaens et al., 2005). Of course, we have to consider the possibility that these plants ended up in the pits, not as food, but as a part of the heating technology, for instance to provide a covering layer for the purpose of heat control. There is also the chance that these were collected unintentionally during the gathering of the firewood. In view of the mixed association of species from aquatic, marsh and dryland environments, these latter hypotheses do not seem very likely.

With regard to the cooking of meat, any evidence is lacking or is at best extremely sparse. Bone remains are virtually absent, and again, if meat was cooked in pit hearths it would have been removed once done. Geochemical analysis of soil and charcoal samples from one pit at Hoge Vaart returned rather high values of phosphate (P), calcium (C) and strontium (Sr), which might point to the former presence of animal matter (Jansen and Peeters, 2001). However, the interpretation of such geochemical data remains notoriously difficult.

Smoking and heating

The potential use of pit hearths for the purpose of smoking hides and/or fish is certainly one to consider, but is once again difficult to test from an archaeological perspective. The pit hearth would have functioned as a smoking device, whilst the hide or fishes were fixed on racks, which leave hardly any archaeological trace. One would need excellent preservation conditions to find evidence for this. The heating of rocks, however, would have better chances of leaving archaeological evidence.

Thermopreparation of flint, for instance, would be expected to leave occasional ‘accidental’ debitage due to overheating. However, in the case of the Netherlands and bordering parts of Germany and Belgium, there exists no definitive proof for thermopreparation during the Mesolithic, making this a highly improbable option (Peeters, 2001). Heating of unmodified cobbles to serve as boiling stones or potboilers is, however, not to be excluded. Fragments of cobbles of (quartzitic) sandstone broken as a result of thermal shock occur at sites where flint is also found in considerable quantities (e.g. Beuker, 1989; Devriendt, 2015). The question remains as to whether or not heating of such stones required the use of pit hearths. The scarcity of fragments in the pit hearths themselves indicates that thermal shock did not, or only rarely occur in the pits. Fragments of heat-cracked cobbles are furthermore found at sites where pit hearth features are actually absent. Interestingly, there are three known examples of perforated maceheads which showed thermal shock, and were also related to pit hearths (Drenth and Niekus, 2009a and 2009b).

Production of tar

The use of tar produced from wood (pine) and bark (birch) in the Mesolithic is evidenced by hafted lithics and lithics with tar residue (e.g. Larsson, 1983; Bokelmann, 1994), as well as through chewed lumps of tar (Aveling and Heron, 1999). This shows that tar was produced in the context of complex (i.e. composite) tool manufacture, and maybe also served medicinal purposes (Aveling and Heron, 1999; Baumgartner et al., 2012). Until recently, little was known about the production of tar without containers, such as ceramic pots or bowls. However, among the charred vegetative remains from pit hearths, ‘glassy matter’ and tar-like globules appeared to be frequently present, and were suggested to result from tar production (Jansen and Peeters, 2001). The possibility of tar distillation in pit hearths has been investigated further by means of SEM physicochemical analysis at several sites such as Hattemerboek (Kubiak-Martens et al., 2011) and Dronten-N23 (Kubiak-Martens et al., 2012). The glassy, highly reflective, graphite-rich and porous substance was shown to be attached to charcoal or bark, and was the result of a process of liquefaction starting in wood cells/pores (Kubiak-Martens et al., 2012). Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Infrared Spectroscopy of samples furthermore provided evidence for phenanthrene as a biomarker for thermal degradation

of pine wood through distillation (pyrolysis), and found that the carbonised tar-like substance was produced from wood/bark under relatively high temperatures (c. 400°C) and oxygen-free conditions (Kubiak-Martens et al., 2011 and 2012). If pit hearths were indeed used for tar production, which requires temperatures between 340 and 400°C, then the glassy matter is a by-product (overheated wood; temperatures between 450 and 600°C), whilst the tar globules must be considered ‘leftovers’, and the charcoal as remaining fuel (Kubiak-Martens et al., 2011 and 2012). However, we have to consider the possibility of unintended formation of tar under favourable conditions, e.g. during the cooking of quantities of meat. Another possibility is that tar was not the desired product, but charcoal. However, in the absence of any ethnographic evidence of charcoal production among hunter-gatherers we do not find this very likely in a Mesolithic context.

PIT HEARTHES IN SPACE AND TIME

Now that we have briefly discussed the archaeological manifestations of pit hearths in terms of the characteristics of infill and general morphology, and have explored the potential use(s) of these features, we want to address some other aspects. These concern their geographical and chronological distribution within the Netherlands on the one hand, and spatial configurations and chronology at the site level on the other.

Geographical distribution and landscape

The great majority of pit hearth features in the Netherlands are found north of the Rhine. A rough estimate is that at present approximately 3,500 have been recorded from around 175 different sites in the study area. The geographical distribution continues into adjacent parts of Germany, and whilst also present in the southern Netherlands and adjacent parts of NW Belgium (i.e. Sandy Flanders), their occurrence is less frequent here (Fries et al., 2013, fig. 7; Crombé et al., 2015, fig. 1). The question posed is whether their overwhelming presence north of the Rhine has any cultural significance. For a start, their ‘absence’ in the western part of the Netherlands is due to the fact that most of the Mesolithic ‘landscape’ is buried under meters of peat and clay. Occasional observations, such as in Rotterdam (Niekus et al., 2016), suggest that pit hearths were in fact present in this part of the country as well. Observations in the Central Netherlands’ Rhine-Meuse valley are almost entirely restricted to rather small-scale excavations on aeolian river dunes; here, no pit hearths have to our knowledge been identified thus far. In the coversand region of the southern Netherlands, isolated pit hearths occur but not in clusters, as is often the case north of the Rhine.

It should be stated that this picture of pit hearth distributions is biased by research traditions, and the specific attention paid by some researchers (including the authors

of this paper) to pit hearth occurrences in the northern Netherlands. As noted above, pit hearths are often only recognised when the charcoal concentrations at a deeper level in the sandy subsoil become visible. Large-scale machine stripping to detect these features seems to have been done more often in the northern Netherlands than in the south. Furthermore, large-scale landscape management projects in parts of the northern Netherlands, such as in the ‘Peat Colonies’ in the province of Groningen, received attention from archaeologists interested in the Mesolithic (Groenendijk, 1997), which led to the discovery of many sites and the development of a special interest in pit hearths (Groenendijk, 1987; Groenendijk and Smit, 1990) including ample radiocarbon dates.

As far as we can see from the available data, pit hearths seem to be restricted to the sandy parts of the landscape, which generally consist of an undulating Late Glacial coversand plain and aeolian river dunes within and alongside river plains. These river dunes have mainly formed during the Late Dryas, but there is mounting evidence from the Rhine-Meuse valley that river dune formation continued well into the Early Holocene (Cohen and Hijma, 2008; Hijma et al., 2009). This observation implies that the Early Holocene landscape was more dynamic at a sub-regional to local scale than has been assumed. Hence, there is a possibility that the Mesolithic use of river dunes, including the digging of pit hearths and other features, started later in some parts of the country than in others (Peeters et al., 2015). In this respect it is noteworthy to mention that pit hearths are a common feature on river dunes investigated by archaeologists in the Flevoland Polders (Peeters, 2007), whilst they seem to be rare on river dunes in the Rhine-Meuse valley. On the other hand, this by no means implies that there were no people active on the dunes in the latter area; on the contrary, lithics attest to the presence of Mesolithic hunter-gatherers in this region (Peeters et al., 2015).

The absence of pit hearths in the loess area in the south-eastern part of the Netherlands does not necessarily mean that these structures were not used. It may very well be a result of taphonomy: the Early Holocene surface of the loess landscape has suffered severe erosion. In addition, micromorphological investigations have shown that charcoal in loess deposits in this region decays under certain circumstances (Huisman et al., 2012). As a consequence, pit hearths can be invisible to the naked eye and will thus also be strongly underrepresented in radiocarbon dates. Indeed, the recent discoveries in Northern France (see papers in this volume), where loess deposits with different geochemical conditions occur, clearly demonstrate the presence of features which can be labelled as ‘pit hearths’.

Long-term and (sub-) regional chronological patterning

Pit hearths occur throughout the Mesolithic in the Netherlands. The earliest radiocarbon dates (roughly between c. 9200 and 8700 cal. BC) fall within the Late Preboreal. At the Middle to Late Atlantic boundary, c. 5000 cal. BC,

pit hearths more or less disappear from the archaeological record; Neolithic and Bronze Age examples are very rare. This date also corresponds with the Mesolithic- Neolithic transition, and the appearance of the earliest Swifterbant pottery in the wetlands of the western half of the Netherlands.

About 750 radiocarbon dates on charcoal sampled from pit hearths are available. When considering each date to reflect a single activity event, the frequency of events through time reveals a remarkable pattern (fig. 4). We observe a steady rise in the number of dates in the Boreal (c. 8200–7000 cal. BC) towards the Early Atlantic (c. 7000–6000 cal. BC), followed by an equally rapid decrease during the Early Atlantic. From the second

half of the Early Atlantic into the first half of the Middle Atlantic the number of dates decreases further, but less dramatically compared to the previous decline. The second half of the Middle Atlantic shows a new rise in the number of dates, again followed by a decline at the Middle to Late Atlantic boundary, c. 5000 cal. BC.

This pattern of fluctuation in the numbers of dates, used here as a proxy for activity events, has been the subject of discussion for several decades. H. Waterbolk (Waterbolk, 1985 and 1999) suggested that this pattern reflects demographic shifts due to changes in vegetation: the densification of forests in the Atlantic led to a decrease of game on the higher grounds, which triggered movement of

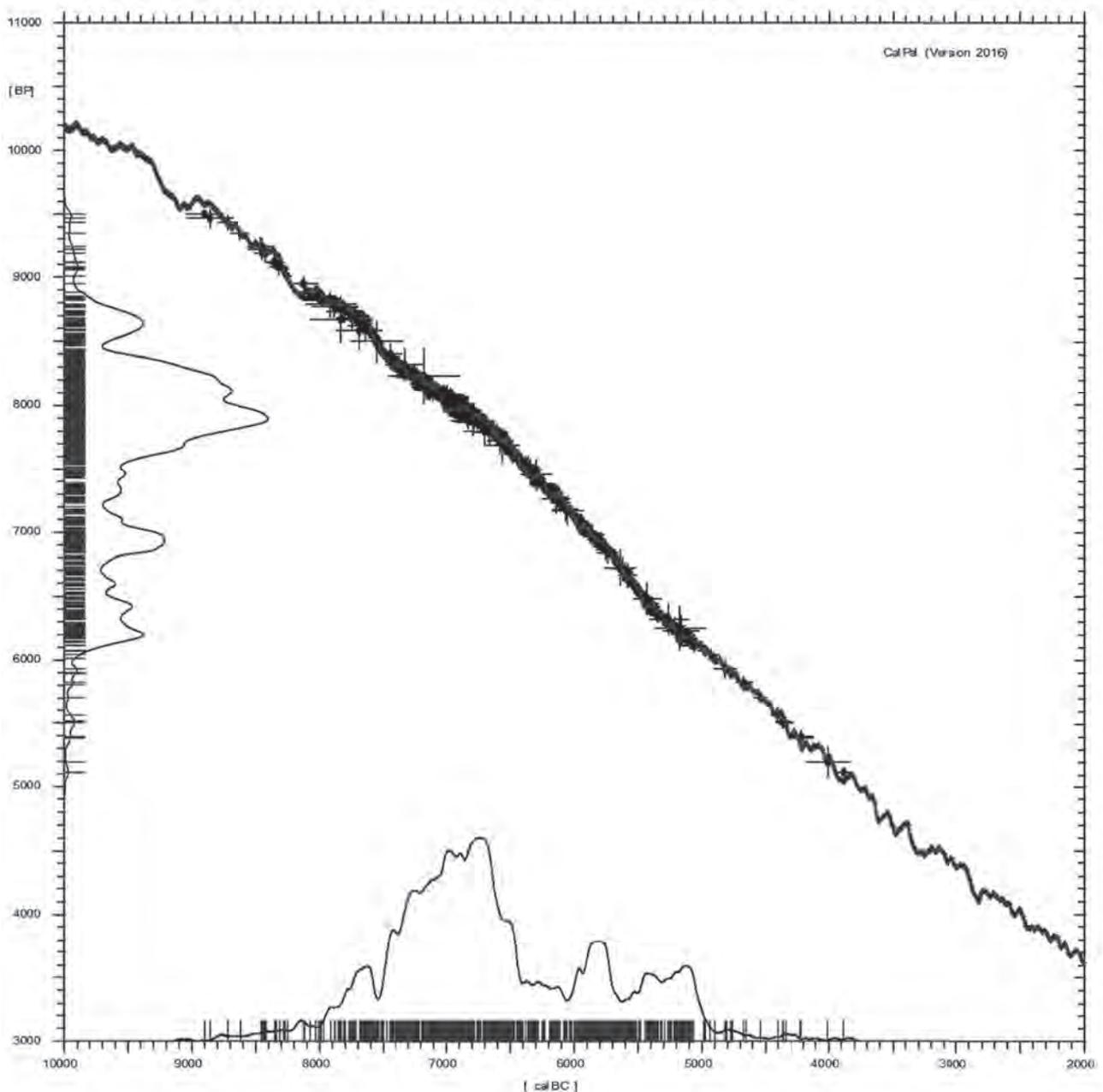


Fig. 4 – Sum probability plot (CalPal version 2016) of 756 radiocarbon dated pit hearths from the Netherlands. The dates were calibrated using the calibration curve IntCal13 (Reimer et al., 2013).

Fig. 4 – Diagramme de la somme des probabilités (CalPal version 2016) de 756 foyers en fosse des Pays-Bas datés par ^{14}C . Les datations sont calibrées à l'aide de la courbe de calibration IntCal13 (Reimer et al., 2013).

hunter-gatherer populations towards the lower grounds, characterised by more open wetland environments. However, although the dates reflect hunter-gatherer presence, one cannot equate this presence with population density (Peeters, 2007). Rather the dated 'events' correspond to particular activities (Peeters, 2009).

It is nonetheless possible that climatic factors are involved: the drop in the number of dates coincides with the 8.2 Ka Event (Peeters, 2007 and 2009; Crombé, 2015), triggered by the catastrophic drainage of Lake Agassiz (Canada). This drainage event is known to have triggered a sea-level jump of 1.5–2 m in the southern North Sea (Hijma and Cohen, 2010), on top of structural relative sea-level rise in the order of 2 m a century. In addition, at about the same time, the Storegga tsunami impacted upon the coasts of the southern North Sea (Weninger et al., 2008), to variable degrees (Hijma and Cohen, 2011). Typically, the archaeological record from the Central Netherlands' Rhine-Meuse valley shows a gap of c. 200 years around this series of events when considering the published radiocarbon dates (Peeters et al., 2015).

How, and to what extent environmental factors might have influenced aspects of hunter-gatherer behaviour in connection to pit hearths, is still an open question. Lumping all radiocarbon dates into a single explanatory framework is without doubt too simplistic. For a start, it may be instructive to break down the dataset according to smaller (geographical) units (see e.g. Peeters and Niekus, 2005, fig. 20), preferably defined by drainage systems. Sea-level rise, climate and differences in sub-regional conditions will have resulted in variable landscape dynamics, which in turn might have led to variable and changing patterns of behaviour at that scale.

As an example, the archaeological record from the upper 'Hunnepe drainage system' (a prehistoric system which no longer exists) demonstrates hunter-gatherer activity which involves manufacture and use of flint tools during the Preboreal and Boreal, i.e. Early and Middle Mesolithic. The use of pit hearths starts at the Boreal to Early Atlantic boundary and continues to the Middle to Late Atlantic boundary. Hence, pit hearths are of Late Mesolithic age, but hardly any lithics from this period are known from the upper part of the Hunnepe system (Hermesen et al., 2015; here: fig. 5). In contrast, Late Mesolithic flint is well represented in the lower part of the system, as well as pit hearths. The radiocarbon dates show a trend where the earlier dates are found in the upper part of the Hunnepe system, and the younger ones in the lower part of the system (Peeters et al., in prep.).

The 'Peat Colonies', which are for the most part situated in the province of Groningen, may serve as a second example of a regional perspective on hunter-gatherer behaviour. From this vast coversand area, which is characterised by a rather uniform geomorphology, hundreds of pit hearths have been excavated over the years and dozens were radiocarbon dated (Groenendijk, 1987 and 2004; Niekus, 2006). As with the upper 'Hunnepe drainage system' mentioned above, there is ample evidence

in dated pit hearths as well as lithic scatters and surface hearths for Early and Middle Mesolithic activity, but there is hardly any evidence for the presence of Late Mesolithic hunter-gatherers. The earliest pit hearths date to the late Preboreal and the use of this type of hearth in this region continues until halfway through the early Atlantic, c. 6500 cal. BC, after which there is a clear decline in the number of dates. So far there are no pit hearths dated after c. 6200 cal. BC from the area, but only from the stream valleys along the edges of the Peat Colonies. The same goes for Late Mesolithic flint artefacts. Hence, spatial and chronological patterns of differentiation occur at a (sub-) regional scale. More systematic analysis of the data from a regional perspective may provide further insight into the interpretation of patterns discussed above.

Intra-site spatial and chronological patterning

Sites with pit hearths show considerable variation, not only in respect of the number of features and the temporal patterning, but also in the intra-site spatial distribution of the pits. The number of features per site ranges from only one specimen to extensive distributions consisting of hundreds of pit hearths (fig. 6). Well-known examples of these extensive site-complexes are Nieuwe Pekela 3 (Groenendijk, 2004), Mariënborg (Verlinde and Newell, 2006), the earlier mentioned sites Hattemerbroek and Dronten-N23, and further to the east the German site of Oldenburg-Eversten (Fries et al., 2013). As discussed in more detail elsewhere (Niekus, 2006, section 7 and fig. 35) there is considerable variation in the temporal distribution of radiocarbon dates. Some sites show a wide range of dates (Early-Late Mesolithic), without any marked temporal clustering, while others are clustered within in a relatively short time span, often during the Late Mesolithic. Even within sites there might exist a spatio-temporal dimension. For example, at the site Stadskanaal 1, which is situated on the western part of the same coversand ridge as Nieuwe Pekela 3, pit hearth dates are on average older than those from Nieuwe Pekela 3 suggesting a spatial shift in the use of pit hearths. At the site Epse differences in temporal patterning between the northern and southern part of a coversand ridge have also been observed (Hermesen and Van der Wal, 2015).

Features are not distributed uniformly over these sites and considerable differences in pit hearth density have been observed. Based on a study of excavation-plans in combination with extensive radiocarbon dating, several types of recurring spatial arrangements ('configurations') of pit hearths were identified (fig. 7). The following configurations were observed (Niekus, 2011 and in prep.): isolated pits, pairs/double pits, triangular arrangements, quadrangular and polygonal arrangements, (curvi-)linear configurations, and clusters (small and large). Radiocarbon dating suggests that a temporal dimension is present. Some types of configurations occur throughout the Mesolithic while others, especially relatively dense clusters, only occur in the archaeological record from the Late Boreal/

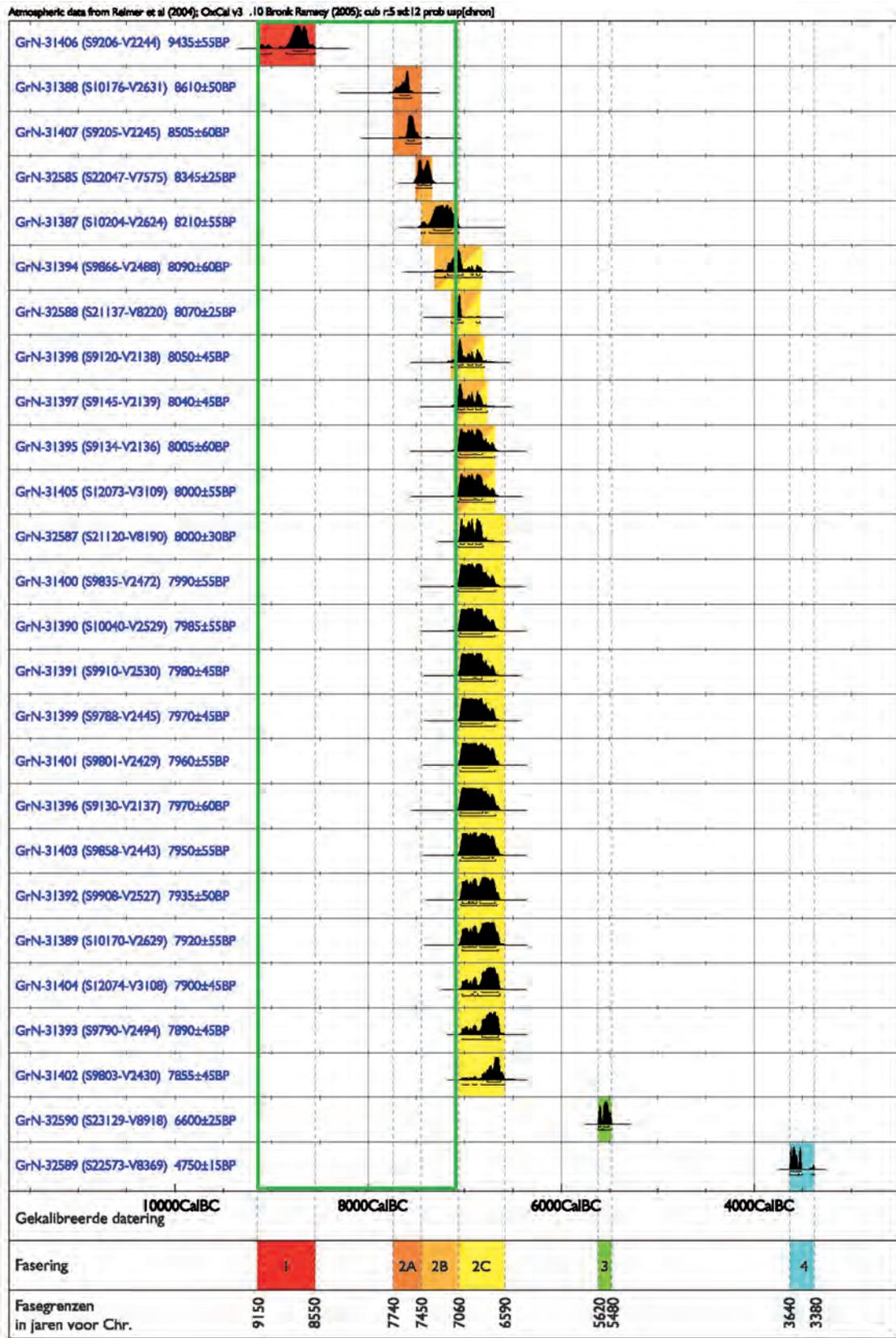


Fig. 5 – Calibrated dates of pit hearths from the site of Epse. Based on typological and technological characteristics, the Mesolithic lithic assemblages (indicated by the green frame) from this site principally predate the 2C pit hearth phase (adapted from Hermesen et al., 2015).

Fig. 5 – Datations calibrées de foyers en fosse du site d'Epse. À partir des caractéristiques typo- et technologiques, il est possible de dater les industries lithiques mésolithiques (indiqué par le cadre vert) du site avant la phase 2C des foyers en fosse (modifié d'après Hermesen et al., 2015).

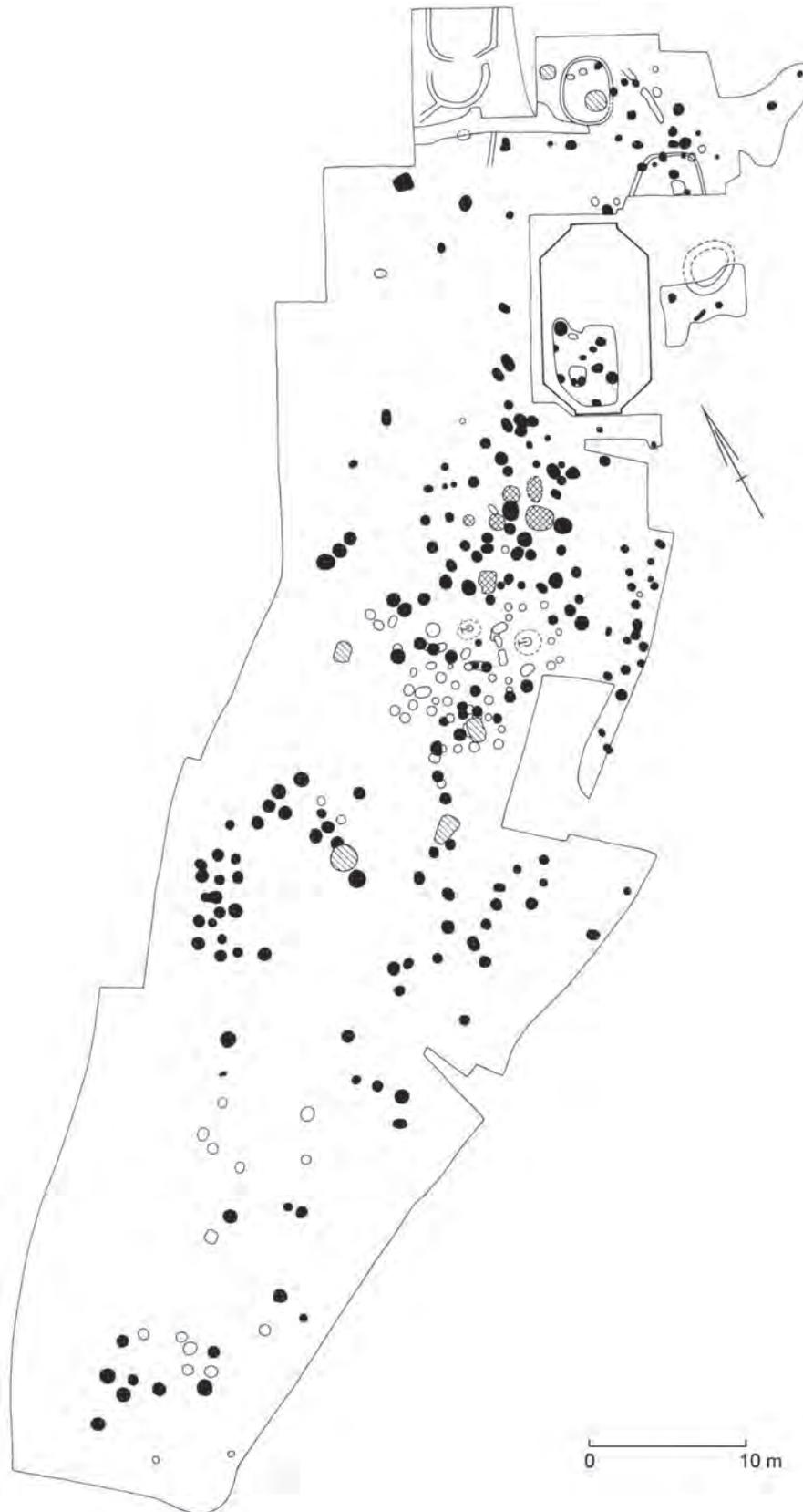


Fig. 6 – The Mariënberg-Schaapskooi site, example of a site with hundreds of pit hearth features and several Late Mesolithic graves. Black: Mesolithic pit hearths; cross-hatched: Mesolithic grave pits; hatched: Neolithic graves; open: post-Mesolithic features, scale 1:400 (after Verlinde and Newell, 2006).

Fig. 6 – Le site de Mariënberg-Schaapskooi, exemple d'un site avec des centaines de foyers en fosse et quelques fosses de sépulture du Mésolithique Final. En noir : foyer en fosse mésolithique ; hachures : fosse de sépulture mésolithique ; hachures croisées : fosse de sépulture néolithique ; pointillé : trace post-mésolithique, échelle 1/400 (d'après Verlinde et Newell, 2006).

Early Atlantic onwards, i.e. the later part of the Middle Mesolithic and the beginning of the Late Mesolithic.

PIT HEARTHES AND CERAMICS

As pointed out above, pit hearths seem to ‘disappear’ from the archaeological record around the Mesolithic-Neolithic boundary, which for the Netherlands is set at 5000/4900 cal. BC by convention (Louwe Kooijmans et al., 2005). Whilst the LBK arrived several centuries earlier in the south-eastern part of the Netherlands, the earliest pottery (assigned to the Swifterbant Culture) appeared at this time in the western part of the country, where the landscape was dominated by wetland environments. This Early Swifterbant pottery is known from sites like Hardinxveld-Giessendam ‘Polderweg’ and Hardinxveld-Giessendam ‘De Bruin’ in the Rhine-Meuse valley (Louwe Kooijmans, 2001a, 2001b and 2010), and Hoge Vaart in the Flevoland Polders (Peeters, 2007 and 2010). In connection to the disappearance of pit hearths, the latter site provides some interesting information.

Prior to 5000 cal. BC, Mesolithic activity at this location (a coversand ridge stretching into an extended back-barrier swamp) involved the use of pit hearths. Due to structural sea-level rise, the area became increasingly wet. Between 5000 and 4900 cal. BC the site was temporarily inundated due to increased dynamics in an adjacent freshwater tidal gully, which led to some erosion. Shortly after this ‘event’, people returned to this place where they undertook activities in a completely different behavioural context. These people were still hunter-gatherers, but pit hearths were no longer used; instead we see the use of surface hearths in association with flint tool manufacture and use, as well as food consumption. In consideration of the narrow range of flint tools (trapeze-shaped points; scrapers used for the working of fresh hides; simple blades used for plant processing), it seems likely that visits were of relatively short duration. Activities also involved the use of T-shaped perforated antler adzes, and on the spot production (and subsequent abandonment) of ceramic vessels, among others. According to the radiocarbon dates, these kinds of activities continued for over 300 calendar years, and came to an end by 4550 cal. BC when paludification of the sand ridge was complete.

The relatively abrupt change of the Mesolithic and Neolithic phases of activity at Hoge Vaart came with the disappearance of pit hearths, and the appearance of ceramic vessels. The thick-walled vessels made at this location were generally of poor fabric; rare thin-walled vessels were of better fabric and possibly produced elsewhere instead of locally (Peeters, 2010). The evidence for pottery production on this very location is quite strong: lumps of knead clay, crushed quartz for tempering, and imprints of reed mats which probably served as working floors (Peeters, 2007, 2010). Vessels fired at low temperatures collapsed on the spot after abandonment. Apparently, pottery production was aimed at short-term use, perhaps

for the cooking of foodstuffs. Some other observations suggest they were containers for tar, especially the presence of ‘glassy matter’ (see section 3.4) on the inner wall of some pottery sherds (Jansen and Peeters, 2001).

FINAL CONSIDERATIONS AND CONCLUSIONS

This consideration of pit hearths in the Mesolithic of the Netherlands maybe raises more questions than it answers. Indeed, there are still many unknowns, despite the fact that these features, of which there are thousands, have been studied by archaeologists for decades. The unknowns are the most obvious when it comes to the functional interpretation of pit hearths. Indeed, there exist multiple possibilities, most of which cannot be excluded based on archaeological observations. Neither can we rule out the possibility that the function of pit hearths changes through time. The question of whether there is any direct relationship between the disappearance of pit hearths and appearance of ceramics at the Mesolithic to Neolithic boundary is equally difficult to answer. Nonetheless, it cannot be ruled out, and leaves us room for at least two hypotheses.

In a first scenario, food preparation stands central: the shift from the use of pit hearths to the use of pottery connects to a rather abrupt change of cooking tradition. If this has been the case, does this mean that changes occurred in, for instance the social role of cooking? In a second scenario, tar production is at the forefront: the shift from the use of pit hearths to the use of pottery connects to a rather abrupt change of technology. In this case, it can be hypothesised that a decrease of primary resources (e.g. pine wood) for tar distillation has led to technological innovation. Such innovation may have invoked other ways of tar production, or the replacement of tar for particular purposes with another raw material. Any of the scenarios, and possibly there are more, connects the use of pit hearths and ceramic vessels to a shared objective, notably the transformation of one or more materials into a new material: wood and bark into tar, clay and temper into pottery, plant material and/or meat into cooked food. Hence, from such a perspective, pit hearths and ceramics fit into a technology of transformation.

Of course, as always, a word of caution is needed. It is certainly not necessary that pottery is functionally equivalent to pit hearths. Indeed, we have pointed out that within the broad category of ‘pit hearths’ variability exists in terms of size and contents. Further analysis is needed to define this variability in more detail, as to provide a basis for functional interpretation. And indeed, there is no reason to assume that early ceramic vessels all were produced for the same purpose. In-depth isotopic and lipid analysis of crusts attached to pottery sherds will help to shed light on this topic (compare Raemaekers et al. 2013).

To conclude, we hope to have shown that the phenomenon of pit hearths in the Mesolithic is open to a

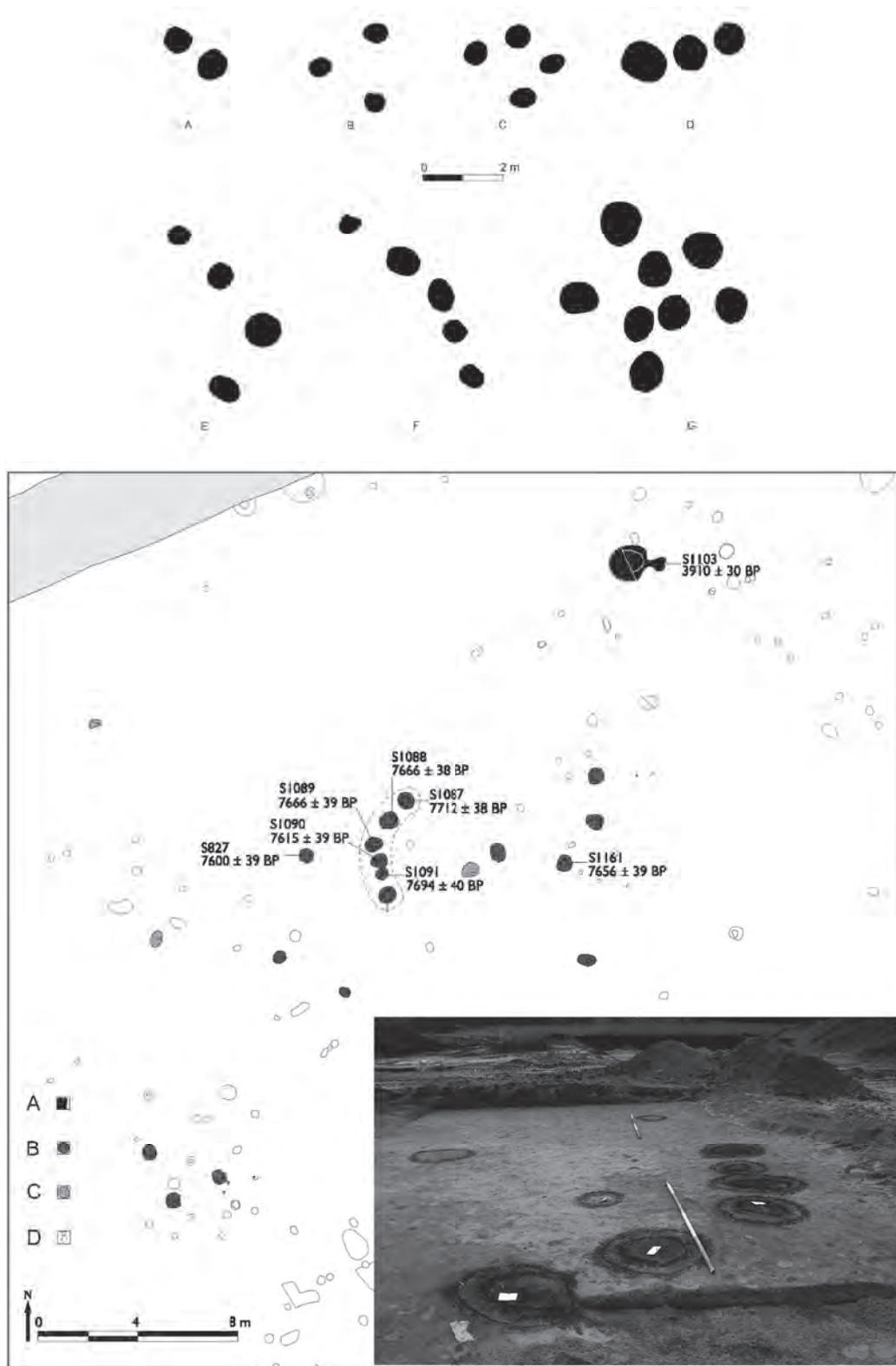


Fig. 7 – Top: Example of pit hearth configurations from the northern Netherlands. A: double pits/pair; B: triangular configuration; C: quadrangular configuration; D: (short) linear configuration; E-F: (curvi)linear configurations; G: small cluster (≤ 10 pits). Drawing E. Bolhuis, RUG/GIA, from Niekus 2011 and, in prep. Bottom: A curvilinear pit hearth configuration with corresponding ^{14}C dates at Epse. A: Late Neolithic pit hearth; B: Mesolithic pit hearth; C: possible Mesolithic pit hearth; D: other feature (after Hermsen et al., 2015). **Fig. 7** – En haut : exemples de configurations de foyers en fosse du Nord des Pays-Bas. A : double foyer ; B : configuration triangulaire ; C : configuration quadrangulaire ; D : (courte) configuration linéaire ; E-F : configurations curvilinéaires ; G : petit groupement (≤ 10 foyers). Dessin E. Bolhuis (RUG/GIA), d'après Niekus, 2001 et en prép. En bas : Une configuration curvilinéaire avec des datations radiocarbone à Epse. A : foyer en fosse néolithique ; B : foyer en fosse mésolithique ; C : éventuel foyer en fosse mésolithique ; D : autres structures (d'après Hermsen et al., 2015).

broad range of research questions that are worth pursuing, as the answers provide important insights into particular aspects of hunter-gatherer behaviour. Detailed analysis of charred plant remains from pit hearths informs us about potential function, but also about environment.

Geochemical, micromorphological and physicochemical analysis also provide information about possible

functions. And systematic radiocarbon dating allows analysis of spatial and chronological patterns, at intra-site level and at the scale of the landscape. Although we have already built a substantive record for the Netherlands, there is still a lot to learn.

Acknowledgements: We wish to thank K. Edinborough (UCL Institute of Archaeology, London) for his help with figure 4.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- ARTS N., HOOGLAND M. (1987) – A Mesolithic Settlement Area with a Human Cremation Grave at Oirschot V, Municipality of Best, the Netherlands, *Helinium*, 27, p. 172–89.
- AVELING E. M., HERON C. (1999) – Chewing Tar in the Early Holocene: an Archaeological and Ethnographic Evaluation, *Antiquity*, 73, 281, p. 579–84.
- BASTIAENS J., DEFORCE K., KLINCK B., MEERSSCHAERT L., VERBRUGGEN C., VRYDAGHS (2005) – Palaeobotanical Analyses, in P. Crombé (ed.), *The Last Hunter-Gatherer-Fishermen in Sandy Flanders (NW Belgium)*, Ghent, Ghent University (Archaeological Reports Ghent University, 3), p. 251–78.
- BAUMGARTNER A., SAMPOL-LOPEZ M., CEMELI E., SCHMIDT T. E., EVANS A. A., DONAHUE R. E., ANDERSON D. (2012) – Genotoxicity Assessment of Birch-Bark Tar: A Most Versatile Prehistoric Adhesive, *Advances in Anthropology*, 2, 2, p. 49–56.
- BEUKER J. R. (1989) – Mesolithische bewoningssporen op een zandopduiking te Nieuw-Schoonebeek, *Nieuwe Drentse Volksalmanak*, 106, p. 117–86.
- BOKELMANN K. (1994) – Frühboreale Mikrolithen mit Schäftungspech aus dem Heidmoor im Kreis Segeberg, *Offa*, 51, p. 7–47.
- COHEN K., HIJMA M. (2008) – Het Rijnmondgebied in het Vroeg-Holoceen: inzichten uit een diepe put bij Blijdorp (Rotterdam), *Grondboor en Hamer*, 62, 3–4, p. 64–71.
- COTTON J. (2007) – Plant Remains and Charred Wood, in C. Waddington (ed.), *Mesolithic Settlement in the North Sea Basin. A Case Study from Howick, North-East England*, Oxford, Oxbow Books, p. 147–62.
- CROMBÉ P. (2015) – Forest Fire Dynamics During the Early and Middle Holocene along the Southern North Sea Basin as Shown by Charcoal Evidence from Burnt Ant Nests, *Vegetation History and Archaeobotany*, 25, 4, p. 311–21.
- CROMBÉ P., GROENENDIJK H. A., VAN STRYDONCK M. (1999) – Dating the Mesolithic of the Low Countries: Some Practical Considerations, in J. Évin, C. Oberlin, J.-P. Daugas and J.-F. Salles (eds.), *Actes du 3^e congrès international ¹⁴C et archéologie* (Lyon, 1998), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 26) and Rennes, GMPCA (*Revue d'archéométrie*, supplément 1999), p. 57–63.
- CROMBÉ P., LANGOHR R., LOUWAGIE G. (2015) – Mesolithic Hearth-Pits: Fact or Fantasy? A Reassessment Based on the Evidence from the Sites of Doel and Verrebroek (Belgium), *Journal of Archaeological Science*, 61, p. 158–71.
- CUNNINGHAM P. (2011) – Caching your Savings: the Use of Small Scale Storage in European Prehistory, *Journal of Anthropological Archaeology*, 30, p. 135–44.
- DEVRIENDT I. (2015) – 8 Natuursteen, in A. Müller and I. Devriendt (eds.), *Ede Kernhem Vlek B. Opgraving van een mesolithische vindplaats*, Amersfoort, ADC-Archeoprojecten (ADC-Rapport, 3757), p. 147–60.
- DRENTH E., NIEKUS M. J. L. T. (2009a) – ¹⁴C-datierte Geröllkeulen aus den Niederlanden, *Archäologische Informationen*, 32, 1–2, p. 91–94.
- DRENTH E., NIEKUS M. J. L. T. (2009b) – Stone Mace-Heads and Picks: a Case-Study from the Netherlands, in P. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergant, M. Bats and M. Boudin (eds.), *Chronology and Evolution within the Mesolithic of North-West Europe*, proceedings of the international congress (Brussels, 30 May–1 June 2007), Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholar Publishing, p. 747–66.
- EXALTUS R. (2001) – Micromorfologie: onderzoek aan slijpplaatmonsters van grondsporen, in J. W. H. Hogestijn and J. H. M. Peeters (eds.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 79), p. 58.
- FENS R. L. (2012) – Grondsporen uit het Mesolithicum, in S. Arnoldussen, J. P. Mendelts, R. L. Fens and J. H. M. Peeters (eds.), *Een mesolithisch kampement te Meerstad - vindplaats 2a*, Groningen, Groningen Institute of Archaeology (Grondsporen, 12), p. 26–32.
- FRIES J. E., JANSEN D., NIEKUS M. J. L. T. (2013) – Fire in a Hole! First Results of the Oldenburg-Eversten Excavation and Some Notes on Mesolithic Hearth Pits and Hearth-Pit Sites, *Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet (SKN) = Settlement and Coastal Research in the Southern North Sea Region (SCN)*, 36, p. 99–110.
- GROENENDIJK H. A. (1987) – Mesolithic Hearth-Pits in the Veenkoloniën (prov. Groningen, the Netherlands), Defining a Specific Use of Fire in the Mesolithic, *Palaeohistoria*, 29, p. 85–102.
- GROENENDIJK H. A. (1997) – *Op zoek naar de horizon. Het landschap van Oost-Groningen en zijn bewoners tussen 8000 voor Chr. en 1000 na Chr.*, Groningen, Regio-project Uitgevers, 314 p.
- GROENENDIJK H. A. (2004) – Middle Mesolithic Occupation on the Extensive Site NP3 in the Peat Reclamation District of Groningen, the Netherlands, in P. Crombé and P. Vermeersch (eds.), *Le Mésolithique = The Mesolithic*, proceedings of the 14th IUPPS congress (Liège, 2–8 September 2001), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1302), p. 19–26.
- GROENENDIJK H. A., SMIT J. L. (1990) – Mesolithische Herdstellen: Erfahrungen eines Brennversuchs, *Archäologische Informationen*, 13, p. 213–20.

- HAMBURG T., KRUIJSHAAR C., NIENKER J., PEETERS, J. H. M., RAST-EICHER A. (2001) – Grondsporen: antropogene sporen en structuren, in J. W. H. Hogestijn and J. H. M. Peeters (eds.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Amersfoort, ROB (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 79), p. 103.
- HERMSEN I., VAN DER WAL M., PEETERS H. (2015) – *Afslag Olthof. Archeologisch onderzoek naar de vroegprehistorische vindplaatsen op de locaties Olthof-Noord en Olthof-Zuid in Epse-Noord*, Deventer, gemeente Deventer (Rapportage Archeologie Deventer, 34), 231 p.
- HERMSEN I., VAN DER WAL M. (2015) – De bewoningsresten uit de vroege prehistorie: de sporen, in I. Hermesen, M. van der Wal, H. Peeters (eds.), *Afslag Olthof. Archeologisch onderzoek naar de vroegprehistorische vindplaatsen op de locaties Olthof-Noord en Olthof-Zuid in Epse-Noord*, Deventer, gemeente Deventer (Rapportage Archeologie Deventer, 34), p. 43–94.
- HIJMA M. P., COHEN K. M., HOFFMANN G. A., VAN DER SPEK J. F., STOUTHAMER E. (2009) – From River Valley to Estuary: the Evolution of the Rhine Mouth in the Early to Middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse Delta), *Netherlands Journal of Geosciences*, 88, 1, p. 13–53.
- HIJMA M. P., COHEN K. M. (2010) – Timing and Magnitude of the Sea-Level Jump Preluding the 8200 yr Event, *Geology*, 38, 3, p. 275–78.
- HIJMA M. P., COHEN K. M. (2011) – Holocene Transgression of the Rhine River Mouth Area, The Netherlands/Southern North Sea: Palaeogeography and Sequence Stratigraphy, *Sedimentology*, 58, 6, p. 1453–85.
- HUISMAN D. J., BRAADBAART F., VAN WIJK I. M., VAN OS B. J. H. (2012) – Ashes to Ashes, Charcoal to Dust: Micromorphological Evidence for Ash-Induced Disintegration of Charcoal in Early Neolithic (LBK) Soil Features in Elsloo (the Netherlands), *Journal of Archaeological Science*, 39, p. 994–1004.
- JANSEN J. B. H., PEETERS J. H. M. (2001) – Geochemische aspecten: verkenningen in enkele toepassingsmogelijkheden, in J. W. H. Hogestijn and J. H. M. Peeters (eds.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 79), p. 92.
- KOOISTRA L. I. (2011) – Houtskool en houtgebruik, in E. Lohof, T. Hamburg and J. Flamman (eds.), *Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land*, Leiden (Archol rapport, 138) and Amersfoort (ADC rapport, 2576), p. 483–95.
- KOOISTRA L. I. (2012) – Houtskool uit mesolithische kuilen, in T. Hamburg, A. Müller and B. Quadflieg (eds.), *Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-5000 v.Chr.)*. Een archeologische opgraving in het tracé van de N23/N307, provincie Flevoland, Leiden (Archol rapport, 174) and Amersfoort (ADC rapport, 3250), p. 375–87.
- KUBIAK-MARTENS L., KOOISTRA L. I., LANGER J. J. (2011) – Mesolithische teerproductie in Hattermerbroek, in E. Lohof, T. Hamburg and J. Flamman (eds.), *Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land*, Leiden (Archol rapport, 138) and Amersfoort (ADC rapport, 2576), p. 497–512.
- KUBIAK-MARTENS L., LANGER J. J., KOOISTRA L. I. (2012) – Plantenresten en teer in haardkuilen, in T. Hamburg, A. Müller and B. Quadflieg (eds.), *Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-5000 v.Chr.)*. Een archeologische opgraving in het tracé van de N23/N307, provincie Flevoland, Leiden (Archol rapport, 174) and Amersfoort (ADC rapport, 3250), p. 341–60.
- LARSSON L. (1983) – *Ageröd V: an Atlantic Bog Site in Central Scania*, Lund, University of Lund (Acta Archaeologica Lundensia, 12), 172 p.
- LAVRILLIER A. (2011) – The Creation and Persistence of Cultural Landscapes among the Siberian Evenkis: Two Conceptions of ‘Sacred’ Space, in P. Jordan (ed.), *Landscape & Culture in Northern Eurasia*, Walnut Creek, Left Coast Press, p. 215–231.
- LOUWE KOOIJMANS L. P. (2001a) – *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500–5000 v.Chr.)*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 83), p. 488.
- LOUWE KOOIJMANS L. P. (2001b) – *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbantcultuur (5500–4450 v.Chr.)*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 88), p. 550.
- LOUWE KOOIJMANS L. P., VAN DEN BROEKE P. W., FOKKENS H., VAN GIJN A. L. (2005) – *The Prehistory of the Netherlands*, Amsterdam, Amsterdam University Press, 844 p.
- NIEKUS M. J. L. T. (2006) – A geographically referenced ¹⁴C database for the Mesolithic and the Early Phase of the Swifterbant Culture in the Northern Netherlands, *Palaeohistoria*, 47/48, p. 41–99.
- NIEKUS M. J. L. T. (2011) – Ruimtelijke configuraties van mesolithische haardkuilen in Noord-Nederland, *Paleo-Aktueel*, 22, p. 16–23.
- NIEKUS M. J. L. T. (in prep.) – *Spatio-Temporal Patterning of Pit Hearth Features on Mesolithic Sites in Northwestern Europe* (provisional title).
- NIEKUS M. J. L. T., PLOEGAERT P. H. J. I., ZEILER J. T., SMITS L. (in press) – A Small Middle Mesolithic Cemetery with Cremation Burials from Rotterdam, the Netherlands, in H. Meller, B. Gramsch, J. M. Grünberg, L. Larsson and J. Orschiedt (eds.), *Mesolithic Burials: Rites, Symbols and Social Organization of Early Postglacial Communities*, proceedings of the international conference (Halle, 18-21 September 2013), Halle, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte (Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle).
- OPBROEK M., HAMBURG T. (2012) – Sporen en structuren, in T. Hamburg, A. Müller and B. Quadflieg (eds.), *Mesolithisch Swifterbant. Mesolithisch gebruik van een duin ten zuiden van Swifterbant (8300-5000 v.Chr.)*. Een archeologische opgraving in het tracé van de N23/N307, provincie Flevoland, Leiden (Archol rapport, 174) and Amersfoort (ADC rapport, 3250), p. 113–45.
- PEETERS J. H. M. (2007) – *Hoge Vaart-A27 in Context. Towards a Model of Mesolithic-Neolithic Land-Use Dynamics as a*

- Framework for Archaeological Heritage Management*, doctoral thesis, University of Amsterdam, p. 342.
- PEETERS J. H. M. (2009) – ‘Occupation Continuity’ and ‘Behavioural Discontinuity’: Abrupt Changes in Forager Land Use at the Mid/Late Atlantic Boundary in the Flevoland Polders (The Netherlands), in P. Crombé and M. van Strydonck (eds.), *Chronology and Evolution in the Mesolithic of North-West Europe*, proceedings of an international meeting (Brussels, May 30th-June 1st 2007), Newcastle upon Tyne, Cambridge Scholars Publishing, p. 721-36.
- PEETERS J. H. M. (2010) – Early Swifterbant Pottery from Hoge Vaart-A27 (Almere, The Netherlands), in B. Vanmontfort, L. Amkreutz, L. P. Louwe Kooijmans, L. Amkreutz and L. Verhart (eds.), *Pots, Farmers and Foragers: How Pottery Traditions Shed a Light on Social Interaction in the Earliest Neolithic of the Lower Rhine Area*, Leiden, ASLU, p. 151-60.
- PEETERS J. H. M., NIEKUS M. J. L. T. (2005) – Het Mesolithicum in Noord-Nederland, in J. Deeben, E. Drenth, M.F. van Oorsouw and L. Verhart (eds.), *De Steentijd van Nederland*, Zutphen, Stichting Archeologie (Archeologie, 11/12), p. 201-34.
- PEETERS J. H. M., BRINKHUIZEN D. C., COHEN K. M., KOOISTRA L. I., KUBIAK-MARTENS L., MOREE J. M., NIEKUS M. J. L. T., SCHILTMANS D. E. A., VERBAAS A., VERBRUGGEN F., VOS P. C., ZEILER J. T. (2015) – 7 Synthesis, in J. M. Moree and M. M. Sier (eds.), *Twenty Metres Deep! The Mesolithic Period at the Yangtze Harboursite – Rotterdam Maasvlakte, the Netherlands. Early Holocene Landscape Development and Habitation*, Rotterdam, BOOR (BOOR rapporten, 566), p. 287-318.
- PEETERS J. H. M., BROUWER BURG M. E., VERNEAU S. M. J. P. (in prep.) – *Changing Landscape Use During the Mesolithic along the Vecht and Hunnepe (Central-Eastern Netherlands)* (provisional title).
- PERRY D. (1997) – *The Archaeology of Hunter-Gatherers: Plant Use in the Dutch Mesolithic*, doctoral thesis, New York University, New York, p. 326.
- PERRY D. (1999) – Vegetative Tissues from Mesolithic Sites in the Northern Netherlands, *Current Anthropology*, 40, 2, p. 231-237.
- PERRY D. (2002) – Preliminary Results of an Archaeobotanical Analysis of Mesolithic Sites in the Veenkoloniën, Province of Groningen, the Netherlands, in S. L. R. Mason and J. G. Hather (eds.), *Hunter-Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the Temperate Zone*, London, Institute of Archaeology, University College London, p. 108-16.
- RAEMAEKERS D. C., KUBIAK-MARTENS L., OUDEMANS T. F. M. (2013) – New Food in Old Pots – Charred Organic Residues in Early Neolithic Ceramic Vessels from Swifterbant, the Netherlands (4300-4000 cal. BC), *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 43, p. 315-34.
- REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUCK C. E., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T. J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHWORTH J. R., STAFF R. A., TURNER C. S. M., VAN DER PLICHT J. (2013) – IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 years cal BP, *Radiocarbon*, 55, p. 1869-87.
- SERGANT J., CROMBÉ P., PERDAEN Y. (2006) – The ‘Invisible’ Hearths: a Contribution to the Discernment of Mesolithic Non-Structured Surface Hearths, *Journal of Archaeological Science*, 33, 7, p. 999-1007.
- VAN RIJN P., KOOISTRA L. I. (2001) – Hout en houtskool: het gebruik van hout als constructiemateriaal en brandstof, in J. W. Hogestijn and J. H. M. Peeters (eds.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 79), p. 103.
- VAN STRYDONCK M., CROMBÉ P. (2005) – Radiocarbon Dating, in P. Crombé (ed.), *The Last Hunter-Gatherer-Fishermen in Sandy Flanders (NW Belgium)*, Ghent, Ghent University (Archaeological Reports Ghent University, 3), p. 180-212.
- VERLINDE A. D., NEWELL R. R. (2006) – A Multicomponent Complex of Mesolithic Settlements with Late Mesolithic Grave Pits at Mariëberg in Overijssel, in B. J. Groenewoudt, R. M. van Heeringen and G. H. Scheepstra (eds.), *Het zandeilandenrijk van Overijssel*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Nederlandse Archeologische Rapporten, 22), p. 83-270.
- VISSER D., WHITTON C., BRINKKEMPER O., HOGESTIJN J. W. H. (2001) – Archeobotanie: de analyse van botanische macroresten, in J. W. H. Hogestijn and J. H. M. Peeters (eds.), *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart-A27 (Flevoland)*, Amersfoort, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 79), p. 83.
- WATERBOLK H. T. (1985) – The Mesolithic and Early Neolithic Settlement of the Northern Netherlands in the Light of Radiocarbon Evidence, in R. Fellmann, G. Germann and K. Zimmerman (eds.), *Jagen und Sammeln. Festschrift für Hans-Georg Bandi zum 65. Geburtstag*, Bern, Stämpfli (Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums, 63-64, 1983-1984), p. 273-81.
- WATERBOLK H. T. (1999) – De mens in het Preboreale, Boreale en Atlantische bos, *Paleo-Aktueel*, 10, p. 68-73.
- WENINGER B., SCHULTING R., BRADTMÖLLER M., CLARE L., COLLARD M., EDINBOROUGH K., HILPERT J., JÖRIS O., NIEKUS M., ROHLING E., WAGNER B. (2008) – The Catastrophic Final Flooding of Doggerland by the Storegga Slide Tsunami, *Documenta Praehistorica*, 35 / *Neolithic Studies*, 15, p. 1-24.

Hans PEETERS

Groningen Institute of Archaeology
Poststraat 6, NL-9712 ER Groningen
j.h.m.peeters@rug.nl

Marcel J. L. T. NIEKUS

Stichting STONE / Foundation for Stone Age
research in the Netherlands
c/o Lopendediep 28, NL-9712 NW Groningen
marcelniekus@gmail.com



Mesolithic Pits in Germany

An initial overview

Birgit GEHLEN, Klaus GERKEN and Werner SCHÖN

Abstract: Inspired by the conference ‘Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic’ in Châlons-en-Champagne in March 2016, the authors started a compilation of Mesolithic pits in Germany. Although it is still incomplete, some statements can be already made. Nearly 80% of the pits known until now stem from settlement contexts. Most of these pits were found in sandy soils or flood loams. Although features are known from the Early and the Final Mesolithic, the pits stem mainly from the Middle and the Late Mesolithic. The most amazing features are the scatters of small pits, discovered over the last decades in sandy soils in Northern and Eastern Germany.

Keywords : Mesolithic pits, Germany, pit function, chronology, geographical distribution.

Les fosses mésolithiques en Allemagne : une première vue d'ensemble

Résumé : Motivés par le colloque « Creuser au Mésolithique = Digging in the Mesolithic » de Châlons-en-Champagne de mars 2016, les auteurs ont entamé un recensement des fosses du Mésolithique en Allemagne. Bien qu'il ne soit pas encore terminé, quelques faits peuvent être énoncés. Environ 80 % des fosses actuellement reconnues proviennent de contextes domestiques. En majorité, elles ont été découvertes sur des sols sableux ou des limons de débordement. Même si des structures sont mentionnées pour le Mésolithique ancien et final, les fosses datent principalement du Mésolithique moyen et récent. Les vestiges les plus marquants sont des concentrations de petites fosses, mises au jour ces dernières décennies sur des sols sableux dans le Nord et l'Est de l'Allemagne.

Mots clés : fosses mésolithiques, Allemagne, fonction de la structure, chronologie, répartition géographique.

PITS from Mesolithic contexts in Germany have not been thoroughly summarised up to now. The conference ‘Creuser au Mésolithique / Digging in the Mesolithic’ in Châlons-en-Champagne in March 2016 was the occasion for the authors to collect the information on published pit features from the Mesolithic in Germany, to subdivide the pits into categories, and to start a compilation of the geographical and chronological data. Burial pits and *Schlitzgruben* (see contribution Eckmeier et al., this volume) will not be taken into account. Here we present an initial—still incomplete—short overview. A detailed publication is in preparation (Gehlen et al., in prep.).

In Germany the following categories of Mesolithic pits can be distinguished:

1. Hearth pits from settlement contexts (140 features from 46 sites/layers);
2. Pit accumulations within settlement contexts *sensu stricto* (more than 550 pits from six sites);
3. Pit accumulations outside settlement contexts (more than 210 pits from five sites);
4. Storage pits/garbage pits (four pits from two sites);
5. Mesolithic dwelling-features and other building structures (twenty features from eleven sites);
6. Hazelnut roasting pits (six features from six sites);
7. Waterholes (four pits from two sites);
8. Single larger pits of unknown function (three pits from three sites);
9. Pits from Mesolithic treefalls (twelve features from three sites).

Most of the features were recovered from ‘domestic’ areas. They are more frequent in open air sites and were excavated mainly from sandy soils or flood-loam. In shelter sites or in front of rock shelters Mesolithic features are mainly hearth pits or pits with unknown function. Concentrations of pits are only known from sandy soils in Northern and Eastern Germany.

Up to date, eighty-five ¹⁴C-dates from fifty-two sites and/or layers are available from these features. Fifty-seven dates come from hearths within settlement contexts, twenty-nine from other features. Only few hearth pits are dated to the Preboreal or early Boreal period. Most of these features from Northern, Eastern, and Western Germany date into the Late Mesolithic of the 7th millennium. In Southern Germany, most dates are from the Middle and Late Mesolithic (8th and 7th millennium). Twenty-three dates from hearths stem from sites in Northern Germany, fourteen from Southern Germany, thirteen from Eastern Germany and only eight from Western Germany.

Storage (or garbage) pits, which were filled with fish bones and/or silex artefacts, date to the Middle and the Late Mesolithic of the 7th and 6th millennium. Hazelnut-roasting pits are only dated to the Early Boreal or 9th millennium, although roasting of hazelnuts still has been practiced in later Mesolithic periods. Features from pit accumulation sites date from the 10th to the 5th millennium with a certain focus in the 7th millennium. But up to date only seventeen of more than 750 features are dated.

Since the publication of R. R. Newell (Newell, 1980) Mesolithic dwelling structures in general are subjects of controversy and heated debates. After evaluation of the documented features, twenty structures, some of them with postholes, are accepted by the authors. Until now there are

only few features, which are ¹⁴C-dated. In Westphalia the dwelling structure of Bokel Fenn II, a shallow pit excavated during the 1920s containing a lithic assemblage with regular blades and microlithic trapezes, was dated to the final Mesolithic of the early 5th millennium (Gehlen et al., 2015). Another architectural structure was excavated in Poel 12 in the Wismar Bay. The archaeological finds and the dating fit well into the late Ertebølle culture (Kloß et al., 2007). From the Helga Abri in the Swabian Alb a circular shallow pit with a paved fireplace inside was dated to the Middle Mesolithic (Beuronien C) of the second half of the 8th millennium (Hahn and Scheer, 1983).

The most important group of features, which were detected during the last decades are accumulation sites in Northern and Eastern Germany with up to several hundred pits (Fries et al., 2013; Berthold and Gerken, 2016; Gerken, 2016). These features are 40 to 100 cm in diameter and up to 50 cm deep, with mainly the same construction characteristics. Due to ethnographic parallels, it is probable, that they were set up for cooking purposes. But this interpretation must be confirmed by more detailed examinations. These ‘pitfields’ prove a much more complex land use as have previously been assumed by archaeologists for Mesolithic societies.

The examples from the Champagne show that one has to expect Mesolithic pits in loamy soils in Germany as well. Mesolithic pits can be found within Neolithic or later settlements as examples from Lower Saxony already show (Berthold and Gerken, 2016). It is a major task for the future to work on much better documentation, sampling, and dating of these Mesolithic features, which mostly contain no or very few stone artefacts, but often charcoal or other charred plant remains.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- BERTHOLD J., GERKEN K. (2016) – Holtorf FSt Nr. 9, Gemeinde Stadt Nienburg (Weser), Ldkr. Nienburg (Weser), Fundchronik Niedersachsen 2014, *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, 19, p. 123–27.
- ECKMEIER E., FRIEDERICH S., GERLACH R. (this volume) – A New Perspective on ‘Schlitzgruben’ Features in Germany, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Méso-lithique = Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 245–53 [online].
- FRIES J. E., JANSEN D., NIEKUS M. J. L. T. (2013) – Fire in a Hole! First Results of the Oldenburg-Eversten Excavation and Some Notes on Mesolithic Hearth Pits and Hearth-Pit Sites, in F. Bittmann, F. Bungenstock, J. Ey, H. Jöns, E. Strahl and S. Wolters (eds.), *Aktuelle Forschungen im Küstenraum der südlichen Nordsee: Methoden - Strategien - Projekte = Current Archaeological Research on the Southern Coast of the North Sea: Methods - Strategies - Projects*, proceedings of the international congress (Aurich, 10–12 February 2011), Rahden, Verlag Marie Leidorf (Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet = Settlement and Coastal Research in the Southern North Sea Region, 36), p. 99–110.
- GEHLEN B., SCHÖN W., BANGHARD K. (2015) – Bokel Fenn II bei Oerlinghausen. Ein Siedlungsplatz des Endmesolithikums mit Hüttenbefund in Lippe, in T. Otten, J. Kunow, M. M. Rind and M. Trier (eds.), *Revolution Jungsteinzeit, Archäologische Landesausstellung Nordrhein-Westfalen*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen, 11,1), p. 288–92.
- GEHLEN B., GERKEN K., SCHÖN W. (in prep.) – *Mesolithic Pits in Germany: a First Compilation*.
- GERKEN K. (2016) – Holtorf 9: Einige Gedanken zu Fundstellen mit mesolithischen Feuergruben in Niedersachsen, in K. Gerken, D. Groß and S. Hesse (eds.), *Neue Forschungen zum Mesolithikum: Beiträge zur Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Mesolithikum*, proceedings of the congress (Rotenburg, 19–22 March 2015), Oldenburg, Kommissionsverlag, Isensee Verlag (Archäologische Berichte des Landkreises Rotenburg (Wümme), 20), p. 107–42.

- Hahn J., Scheer A. (1983) – Das Helga-Abri am Hohlefelden bei Schelklingen: eine mesolithische und jungpaläolithische Schichtenfolge, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 13/1, p. 19–28.
- Kloos S., Lübke H., Mahlstedt S. (2009) – Der endmesolithische Fundplatz Timmendorf-Nordmole I. Unterwasserarchäologische Forschungen in der Wismarbucht, in U. Müller, S. Kleingärtner, F. Huber (eds.), *Zwischen Nord- und Ostsee 1997–2007. 10 Jahre Arbeitsgruppe für maritime und limnische Archäologie (AMLA) in Schleswig-Holstein*, Bonn, Dr. Rudolf Habelt (Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 165), p. 187–208.
- Newell R. R. (1981) – Mesolithic Dwelling Structures: Fact and Fantasy, in B. Gramsch (ed.), *Mesolithikum in Europa*, proceedings of the second international symposium (Potsdam, 3–6 April 1978), Potsdam, Museum für Ur- und Frühgeschichte (Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, 14/15), p. 235–84.

Dr Birgit GEHLEN
Universität zu Köln, SFB 806, Projekt D4
Mesolithic Research Unit
Bernhard-Feilchenfeld-Str. 11, D-50969 Köln
bgehlen.archgraph@gmx.de

Klaus GERKEN
Archäologie
Hohes Ufer 10,
D-31535 Neustadt am Rübenberge
Klaus@gerken-archaeologie.de

Dr Werner SCHÖN
An der Lay 4, D-54578 Kerpen-Loogh
wernerm.schoen@gmx.de



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 245-253

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

A New Perspective on ‘*Schlitzgruben*’ Features in Germany

Eileen ECKMEIER, Susanne FRIEDERICH and Renate GERLACH

Abstract: *Schlitzgruben*, or V-pits and ditches, have been described in Germany since the early 20th century but have rarely been investigated in more detail, particularly because most of them contain no archaeological finds. As there are few ¹⁴C dates available from *Schlitzgruben* in Germany, they are usually dated to the Neolithic by the dark colour of their fill and the stratigraphical context. Their function has been under discussion since they were firstly documented, and theories cover a variety of uses, for example storage, weaving or tanning pits. One of the first explanations—the function as a hunting pit—is currently undergoing a renaissance. The existence of historical and ethnological examples that are similar to the morphology of *Schlitzgruben*, the occurrence of *Schlitzgruben* in groups, and the reinterpretation of stratigraphical evidence lead to the conclusion that animals were trapped in the pits.

Examples from the Rhineland strengthen this hypothesis. The fills of *Schlitzgruben* in the Rhineland have characteristics that relate them to a set of off-site features that includes tree-throws, colluvial sediments and off-site pits. The fills of all these features and the relatively dark, colluvial soil horizons have similar geochemical characteristics. Although *Schlitzgruben* have mainly been found in or close to Neolithic settlement areas, and although they are usually filled with Neolithic dark soil material, they do not have to be related to this period of time. In a few cases, their stratigraphic position shows that they were dug after the Neolithic settlement structures had been abandoned. Only two ¹⁴C dates are available, both corresponding to the Mesolithic and Early Neolithic (6440–6250 and 5480–5360 cal. BC). Additionally, OSL dating (optically stimulated luminescence) indicating the period of time during which the *Schlitzgruben* were filled with sediment (Rhineland and Saxony-Anhalt) revealed ages between the Mesolithic period and the Middle Neolithic. *Schlitzgruben* features have not yet been attributed to the Mesolithic, but new data and the reinterpretation of stratigraphic information showed that they could be related to a time of transition between hunting-gathering and the onset of Neolithic agriculture.

Keywords : *Schlitzgruben*, pit features, Mesolithic, Neolithic.

Un nouvel éclairage sur les caractéristiques des fosses de type « Schlitzgruben » en Allemagne

Résumé : En Allemagne, les *Schlitzgruben*, appelés aussi « fosses à profil en V », ont été décrites depuis le début du XX^e siècle mais elles ont rarement été étudiées en détail parce que la plupart d’entre elles ne recélaient aucune trouvaille archéologique. Les datations au radiocarbone étant rares, les *Schlitzgruben* en Allemagne sont rattachées au Néolithique, généralement sur la base de la couleur sombre de leur comblement et du contexte stratigraphique. Leur fonction a été sujette à discussion depuis qu’elles ont été documentées pour la première fois, et diverses théories leur prêtent un rôle varié, par exemple comme lieux de stockage, ou comme fosses destinées au tannage ou au tissage. Une des premières explications avancées – celle de pièges de chasse – connaît actuellement un regain d’intérêt. L’existence d’exemples historiques et ethniques comparables aux *Schlitzgruben*, le fait qu’on les retrouve en groupe, ainsi qu’une réinterprétation des données stratigraphiques indiquent de manière conclusive que des animaux étaient piégés à l’aide de ces fosses. Des exemples retrouvés en Rhénanie renforcent cette hypothèse. Le comblement des *Schlitzgruben* en Rhénanie possède des caractéristiques qui les relient à un ensemble d’aspects extérieurs au site-même comme des trous de déracinement, des sédiments colluviaux et d’autres fossés environnants. Le comblement de toutes ces structures et les horizons colluviaux relativement sombres possèdent les mêmes caractéristiques géochimiques. Bien que les *Schlitzgruben* aient été principalement retrouvées à proximité de sites d’habitat ou à l’intérieur de ceux-ci, et bien qu’elles soient généralement comblées par un sédiment néolithique sombre, elles ne sont pas nécessairement liées à cette période chronologique. Dans quelques cas, leur situation stratigraphique montre qu’elles ont été creusées après que les implantations néolithiques aient été abandonnées. Seuls deux mesures de datation par le ¹⁴C sont disponibles, qui correspondent toutes deux au Mésolithique et au Néolithique ancien (6440-6250 et 5480-5360 cal. BP). De plus, la datation obtenue par luminescence stimulée optiquement (OSL) indique que les *Schlitzgruben* (en Rhénanie et Saxe-Anhalt) ont été comblées par des sédiments durant une période correspondant au Mésolithique et au Néolithique moyen. Les caractéristiques des *Schlitzgruben* n’ont

pas encore été attribuées au Mésolithique, mais ces nouvelles données ainsi que la réinterprétation des informations stratigraphiques montrent qu'elles pourraient être rattachées à une période de transition entre l'époque des chasseurs-cueilleurs et celle de l'émergence de l'agriculture au Néolithique.

Mots clés : *Schlitzgruben*, caractéristiques des fosses, Mésolithique, Néolithique.

WHAT IS A SCHLITZGRUBE?

SCHLITZGRUBEN are a global phenomenon and they appear in various European regions (Achard-Corompt et al., 2013). They have very characteristic properties, which make them unique amongst other archaeological pit features. They can be up to 3 m deep and long, and the lower parts are usually less than 40 cm wide. Their sides can be almost vertical, and the base is very narrow but is often on a horizontal plane. An extended space in the upper part is usually interpreted as working space for the digging of these pits. The pit fills are often rather homogeneous but can also be divided into alternating layers of dark humic material or pale loess material (fig. 1 and 2). *Schlitzgruben* are usually arranged in groups, often in rows or circles, and are sometimes orientated in the same direction. Another important characteristic of these pits is the lack of artefacts in their fills, which is why they were neglected by archaeological research for a long time (Friederich, 2011 and 2013).

Their unusual features and the conspicuous absence of artefacts stimulated controversial discussions concerning their function and construction technique. Stratigraphical information and the dark colour of the infilling sediments were used as chronological markers, so that *Schlitzgruben* were dated to the Neolithic in general. Usually they appear in Linear Pottery (LPC) settlements, but they also occur in later Neolithic periods (Friederich, 2011).



Fig. 1 – *Schlitzgrube* at Profen (Saxony-Anhalt). The dark fill is former topsoil material. In contrast to the pit of Düren-Merzenich it does not contain any artefacts.

Fig. 1 – *Schlitzgrube de Profen (Saxe-Anhalt)*. Le comblement de couleur sombre correspond à l'ancien horizon supérieur du sol. Contrairement à la fosse de Düren-Merzenich, elle ne contient aucun artefact.

However, the contemporaneity of pits and surrounding or neighbouring (Neolithic) settlement material might be arguable because *Schlitzgruben* often appear without any relation or spatial connection to the settlement features (Friederich, 2011). *Schlitzgruben* have rarely been attributed to the Bronze or even the Iron Age, as for example the pits from Straubing (Bavaria) with slightly different shapes (vertical walls and flat base), in which two socketed iron axes had been deposited (Tappert, 1994).

Various hypotheses concerning the function of *Schlitzgruben* have been put forward since they were firstly documented. A compilation of theories can be found in Lenneis (2009), Friederich (2011) and Achard-Corompt et al. (2013). One of the first theories was that they were used as animal traps or hunting pits (e.g. Wolff et al., 1911). This theory was later discarded due to the location of pits inside the settlement areas, as this seemed unsuitable for hunting purposes. Later, a function as storage pit (Lehner, 1917) or tanning pit (Buttler and Haberey, 1936; Van de Velde, 1973; Lippmann, 1985; Moddermann, 1986) was favoured although no evidence was found to support this assumption. Archaeological or geochemical proof, for example using phosphate analysis, is also missing for recent theories that suggested the use as latrine pits (Biermann, 2003) or weaving pits (Gronenborn, 1989). The interpretation of *Schlitzgruben* as storage pits with ice cooling was explained by the thin layering of the infilling but here again direct evidence is missing (Lenneis, 2009 and 2013). Lastly, the discovery of a bovine skull at Branč in Slovakia (Vládár and Lichardus, 1968) led to the



Fig. 2 – The section of a *Schlitzgrube* at Profen (Saxony-Anhalt) shows how the fill is layered, especially in the lower part of the pit.

Fig. 2 – La coupe de la *Schlitzgrube de Profen (Saxe-Anhalt)* révèle la façon dont le comblement est stratifié, en particulier dans la partie basse de la fosse.

hypothesis that *Schlitzgruben* could also be sacrificial pits in which offerings were deposited. Deliberately deposited faunal remains of this kind can sometimes be found in other pits, for example at Kalzendorf in Saxony-Anhalt (Hüser, 2012).

NEW DISCOVERIES AND INTERPRETATIONS

The hypothesis of digging *Schlitzgruben* to catch animals using pitfalls has recently undergone a renaissance. Ethno-historical comparisons show that similar pits were used in Germany until the 19th century. Hunting pits are even marked as *Jägerritzen* on historic maps (Sächsisches Meilenblatt 1806). Hunting pits of Mesolithic age in Scandinavia also indicate that *Schlitzgruben* could have been used in that way (Friederich, 2011 and 2013). A reinterpretation of stratigraphical information revealed that *Schlitzgruben* on settlement areas could be linked to house structures in only a few cases. Usually they are just scattered over the area (e.g. Kaiserstuhl; Struck, 1984) or they are organised in groups, for example in semicircles as at Bad Friedrichshall-Kochendorf (Baden-Württemberg). Here it appeared that the pits were dug after the settlement had been deserted (Friederich, 2011 and 2013). This was also documented at a site in Düren-Merzenich (see below) where *Schlitzgruben* cut Linear Pottery settlement features. S. Friederich (Friederich, 2011) comes to the conclusion that *Schlitzgruben* appear at every large-scale excavation, without being related to other features, because hunting traps appear in any kind of open space in the forest, not only in deserted settlements.

In the Champagne region, artefacts have been documented in 24% of all pits, but usually only in the upper parts of the fills. The finds were mostly only small fragments of charcoal, red loam or pottery, and the interpretation was that they were introduced into the upper part of the pit fill from the settlement surface (Achard-Corompt et al., 2013). The movement of settlement refuse into the former pit could have happened a long time after the pit itself was used. Therefore, it seems that also here the pits were dug after the Neolithic settlements have been deserted.

Abandoned settlements provided clearings in forested areas that attracted browsing game, and were therefore suitable places for hunting (Friederich, 2013). It is not clear, however, if the ritual deposition of wild animals in pits is related to their use as hunting pits. A recently discovered example for ritual deposition of this kind is Kalzendorf (Saxony-Anhalt), which is one of the few cases where the related settlement dates to the Late Bronze Age. The hamlet was sparsely settled, with rather few artefacts. Two red deer calves were deliberately buried at the base of one pit, each with their hind legs so unnaturally bent that they seemed to have been bound together. The bones were ¹⁴C-dated to the Late Bronze Age (1311–1113 cal. BC and 1124–970 cal. BC). It is not known whether the *Schlitzgruben* were dug explicitly for the burial or whether this

was a secondary use of older pits (Hüser, 2012). Another deposition of red deer is known from late Neolithic *Schlitzgruben* at Maissau in Austria (Schmitsberger, 2009). The investigation of faunal remains in *Schlitzgruben* in Champagne showed that complete skeletons of wild herbivores were found in-situ in the deeper parts of the pits while in the upper parts only fragments of few domestic and wild animals occurred (Achard-Corompt et al., 2013).

ENVIRONMENTAL AND CHRONOLOGICAL DATA FROM SCHLITZGRUBEN INFILLINGS

Information about the environmental conditions at the time of *Schlitzgruben* construction is scarce, and only a few geoarchaeological studies have been conducted. Some studies took advantage of the noticeable occurrence of molluscan fauna in *Schlitzgruben* to gain further information on the local palaeoenvironment. At Kalzendorf, where the red deer were deposited, molluscs were found only in the *Schlitzgruben* fillings. Both identified species (*Bradybena fruticum*, *Cepaea nemoralis/hortensis*) are indicators for humid, sunny but not open environmental conditions, as in hedges, shrubbery, fields or forest edges (Hüser, 2012). Malacological investigations of *Schlitzgruben* fills from the Reims region also indicated open but forest conditions ('*semi-forestière*'; Bontrond et al., 2013).

The Linear Pottery settlement of Rosenberg (Lower Austria) is rather small, with only seven unambiguous house structures, but twenty-four *Schlitzgruben* were located between the houses. Dates from seven charcoal fragments yielded an average of 5141 ± 62 cal. BC (Dolukhanov et al., 2005; Lenneis et al., 1996). Although the dimensions and fills of the pits varied, most of them were parallel and orientated NNW–SSE. Only eighty-one fragments of pottery were found, of which thirteen could be dated to the Linear Pottery Culture. The settlement is located on a small island of loess (c. 1 ha) that is surrounded by a dense forest today. Another particularity is the relatively high proportion of wild animals in the faunal material (25%), including feral horse, deer and red deer. Also the high amount of molluscs in the infillings of the *Schlitzgruben* was noticeable. The identified species are typical for different forest communities (closed to open), and for humid areas. The settlement of Rosenberg had a specific function related to its position and the high amount of wild animal remains, making it a special place (Lenneis, 2009).

The lack of finds usually prevents the application of radiocarbon dating. But charcoal and bone were abundant in the Champagne region, and enabled a large number of samples to be dated. Representative samples from the deeper parts of the *Schlitzgruben* yielded ¹⁴C ages that cover the period from 5700 to 700 BC. There are two main phases, one Neolithic (4500–2500 cal. BC; 77% of dates) with a peak at 3700–3400 cal. BC, and the other Bronze Age (1900–700 cal. BC) (Achard-Corompt et al., 2013).

CHARACTERISTICS OF *SCHLITZGRUBEN* IN THE RHINELAND

The presence of *Schlitzgruben* in the loess covered Lower Rhine Basin has been known since the excavations by W. Buttler and W. Haberey (Buttler and Haberey, 1936) at Köln-Lindenthal, where the eighteen pits were dated to the Neolithic period due to their stratigraphical and archaeological context, and because of their dark and loamy fills. However, their distribution in the settlement area at Köln-Lindenthal shows no relationship to other settlement features.

Schlitzgruben were also documented in the excavations at Langweiler. At Langweiler 2, fourteen *Schlitzgruben* were scattered over the settlement area (Farruggia et al., 1973). At Langweiler 8, four *Schlitzgruben* were related to the enclosure (Erdwerk) south of the LPC settlement, and they cut this feature (Boelicke et al., 1988; Boelicke, 1999). Two *Schlitzgruben* were found on the edges of the settlement Langweiler 9 (Zimmermann, 1977), and *Schlitzgruben* were also documented in Haselsweiler (Boelicke et al., 1981).

In recent years, new *Schlitzgruben* complexes were documented and investigated during several salvage excavations in the area: Mönchengladbach-Gülderath (2 pits; NI2003/1060), Pulheim B59n (12 pits; NW2003/1002), Pulheim BPL 99 (8 pits; NW2013/1046), Düren-Merzenich (60 pits; NW2008/1065), Rommerskirchen-Gewerbepark (9 pits; OV2012/1014), and Rommerskirchen-Gillbachstrasse (8 pits; OV2013/1019). The infilling material of the pits was either homogeneous or layered, but only in the lower parts. Artefacts, as well as charcoal or faunal remains, were absent in nearly all of the pits. The upper part of the *Schlitzgruben* was usually missing due to erosion, or connected to a dark horizon in which pedogenetic processes like clay illuviation and formation of organo-mineral complexes masked the pits so that they are not recognisable on the surface. It is rare for a *Schlitzgrube* to be completely preserved. The occurrence of a complete *Schlitzgrube* at Düren-Merzenich is an exception, and could provide an example for the original layout of these pits (Eckmeier, 2015; here: fig. 3).

The lack of charcoal and other datable material led to a first approximation of their age to the Neolithic, and only two ¹⁴C ages from pyrogenic carbon material, i.e. chemically separated charred organic matter, are available for the Rhineland area. These date to the Mesolithic and Early Neolithic (6440–6250 cal. BC and 5480–5360 cal. BC). Therefore, optically stimulated luminescence (OSL) dating was used to estimate at which point in time the *Schlitz-*



Fig. 3 – *Schlitzgrube* at Düren-Merzenich with LPC remains in the central part of the fill. The upper part of the pit is connected to a dark colluvial soil horizon where clay illuviation disturbed the original outline of the pit.

Fig. 3 – *Schlitzgrube de Düren-Merzenich contenant des vestiges du Rubané dans la partie centrale du comblement. La partie supérieure de la fosse peut être mise en relation avec un horizon colluvial sombre où des illuviations d'argile ont perturbé le contour original de la fosse.*

gruben were refilled (table 1; fig. 4). Briefly, this method dates the time when sediment was moved and exposed to the energy from sunlight for the last time. Five OSL ages from three pits showed that these pits were filled between Mesolithic and Middle Neolithic. New chronological data are also available from Saxony-Anhalt. Here, six *Schlitzgruben* from two excavations at Profen and Prießnitz were dated using OSL, and the ages cover the same time period as the ages from the Rhineland (Gerz, 2016).

Additional chronological evidence are two conjoining fragments of pottery from the deeper part of a pit in Pulheim (BPL 99), which are difficult to date but can most probably be attributed to the Swifterbant period (personal communication J. Lüning, J. Meurers-Balke, M. Nadler, W. Schier). Swifterbant is a Mesolithic culture mainly associated with findings in the Netherlands (5300–3400 BC), marking the development from indigenous Mesolithic hunter-gatherers to a Neolithic agricultural lifestyle.

The excavation at Düren-Merzenich opened up a large area on which sixty *Schlitzgruben* were discovered within a LPC settlement, and which delivered important stratigraphical information (fig. 5). One pit (pit 1588) clearly cut the foundations of an LPC house (pit running along the outside wall, Wandgräbchen; fig. 6), as well as a *Schlitzgrube* (pit 3655). Another two *Schlitzgruben* (pits 1743, 1594) cut a settlement pit. These findings suggest the construction of *Schlitzgruben* after the settlement was

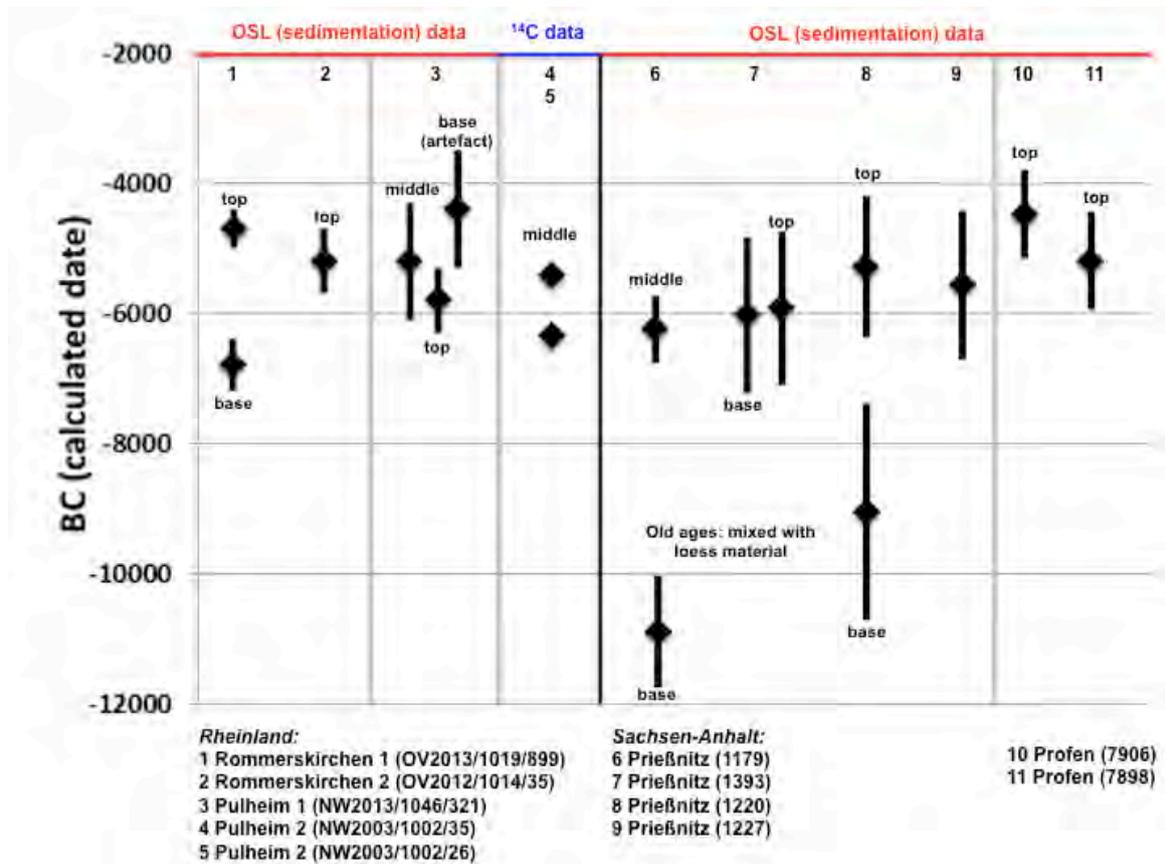
Fig. 4 (right) – Overview of chronological information from *Schlitzgruben* material. The years are given in BC, which is either cal. BC for the ¹⁴C ages of the pyrogenic carbon or calculated OSL ages which are given in years before present (present = 2010). The optically stimulated luminescence (OSL) dates the time when the pits were filled.

Fig. 4 (page de droite) – *Vue d'ensemble des informations chronologiques concernant les matériaux retrouvés dans les Schlitzgruben. Les années sont données en BC, c'est-à-dire soit en cal. BC en ce qui concerne la datation au radiocarbone du carbone pyrogène, soit en BP (BP = 2010) en ce qui concerne la datation par luminescence stimulée optiquement. Cette mesure de luminescence stimulée optiquement (OSL) indique la date à laquelle les fosses ont été comblées.*

Location	Identifier	Position in pit	Material/Method	Lab. Code	Age range (BP)	
Pulheim B59n	NW2003/1002/35	Middle	pyrC/ ¹⁴ C-AMS	UtC14152	7480	7360
Pulheim B59n	NW2003/1002/26	Middle	pyrC/ ¹⁴ C-AMS	UtC14414	8440	8250
Pulheim Widdersdorfer Weg	NW2013/1046/321	Middle	Sediment/OSL	C-L3661	8100	6300
Pulheim Widdersdorfer Weg	NW2013/1046/321	Top	Sediment/OSL	C-L3662	8300	7300
Rommerskirchen-Gewerbepark	OV2012/1014/35	Top	Sediment/OSL	C-L3538	7700	6700
Rommerskirchen-Gillbachstraße	OV2013/1019/899	Bottom	Sediment/OSL	C-L3535	9200	8400
Rommerskirchen-Gillbachstraße	OV2013/1019/899	Top	Sediment/OSL	C-L3536	7000	6400
Rommerskirchen-Gillbachstraße	OV2013/1019/899	Loess	Sediment/OSL	C-L3534	21000	16000
Prießnitz	1179	Bottom	Sediment/OSL	PRI5	13760	12040
Prießnitz	1179	Middle	Sediment/OSL	PRI4	8770	7730
Prießnitz	1393	Bottom	Sediment/OSL	PRI7	9230	6830
Prießnitz	1393	Top	Sediment/OSL	PRI8	9100	6740
Prießnitz	1220	Bottom	Sediment/OSL	PRI9	12720	9400
Prießnitz	1220	Top	Sediment/OSL	PRI10	8380	6200
Prießnitz	1227		Sediment/OSL	PRI2	8720	6420
Prießnitz	1179	Loess	Sediment/OSL	PRI6	21120	18140
Profen	7906	Bottom	Sediment/OSL	C-L3659	30810	24650
Profen	7906	Top	Sediment/OSL	C-L3660	7160	5800
Profen	7898	Bottom	Sediment/OSL	C-L3657	30280	22180
Profen	7898	Top	Sediment/OSL	C-L3658	7950	6450

Table 1 – Chronological data on *Schlitzgruben* material from excavations in the Rhineland and Saxony-Anhalt. OSL was measured using the SAR-protocol, on aliquots (1 mm radius) of quartz grains (40-63 µm); Central Age Model (Gerz, 2016).

Tabl. 1 – Données chronologiques relatives aux matériaux retrouvés lors de fouilles de *Schlitzgruben* en Rhénanie et en Saxe-Anhalt. Les mesures OSL ont été réalisées suivant le protocole SAR (aliquote unique et régénération) sur des aliquotes (rayon 1 mm) de grains de quartz (40-63 µm) ; modèle d’âge central (Gerz, 2016).



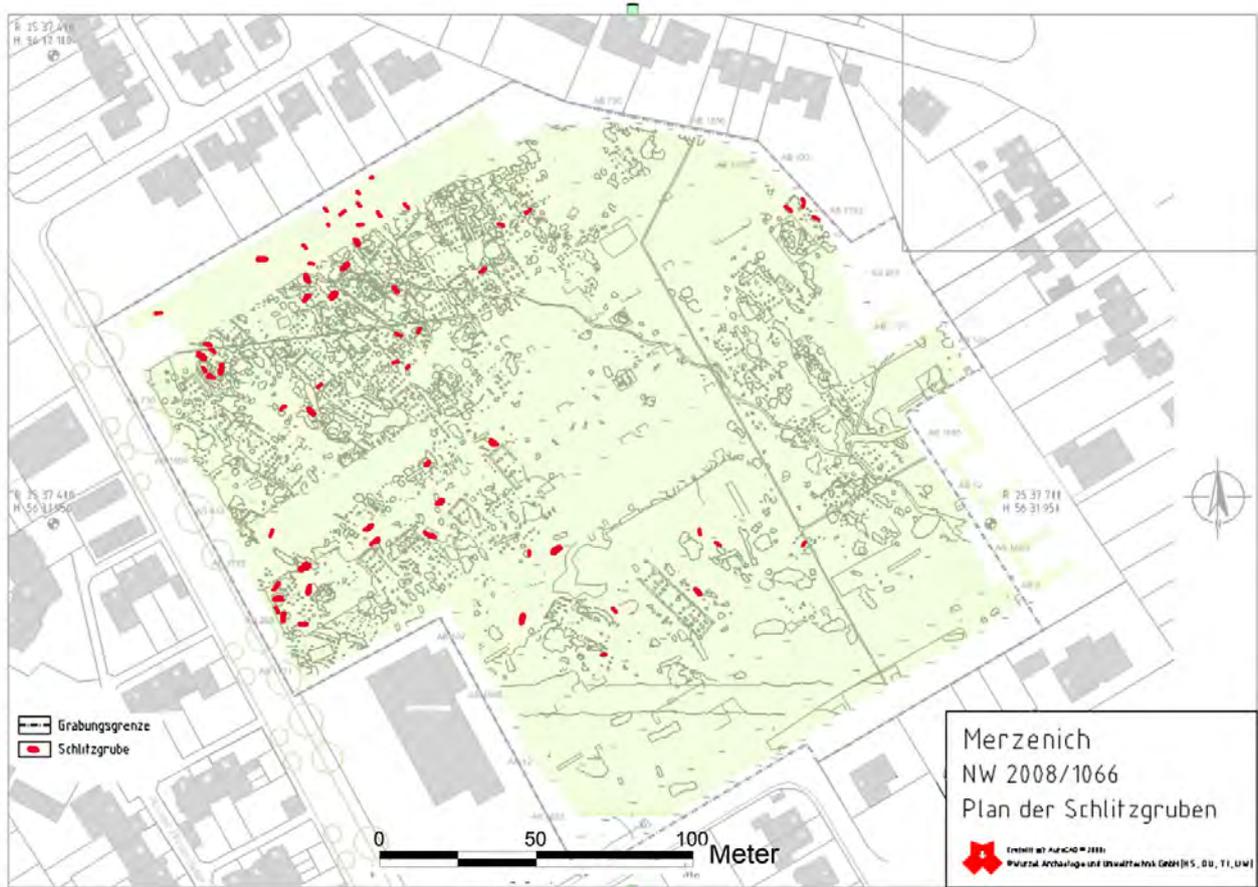


Fig. 5 – Distribution of *Schlitzgruben* (red) on the area of the LBC settlement (grey) of Düren-Merzenich (map Wurzel Archäologie, 2015).

Fig. 5 – Distribution des *Schlitzgruben* (en rouge) dans l'aire du site d'habitat du Rubané (en gris) de Düren-Merzenich (plan Wurzel Archäologie, 2015).



Fig. 6 – *Schlitzgrube* (A) cutting the foundation of an LPC house (B) at Düren-Merzenich.

Fig. 6 – *Schlitzgrube* (A) coupant la fondation d'une maison du Rubané (B) à Düren-Merzenich.

abandoned, the houses were destroyed and the area was an open space again. The settlement refuse, still scattered on the surface, was subsequently introduced into the

Schlitzgruben fills and is therefore residual material from previous settlement activities and not contemporaneous.

The fills of *Schlitzgruben* in the Rhineland show characteristics relating them to a set of off-site features that includes tree-throws, colluvial sediments and off-site pits. The fills of all features and the relatively dark, colluvial soil horizons have similar geochemical characteristics. The infilling sediments of the *Schlitzgruben*, their macroscopic and geochemical properties, are comparable to other off-site features that formed as a result of anthropogenic burning (Gerlach et al., 2012). All these features are related to forest clearing, either for agricultural or for hunting purposes, with subsequent soil erosion (Gerlach, 2015). Geochemical analysis of *Schlitzgruben* showed that about one third of the organic matter in their fills was finely dispersed microcharcoal material (measured as black carbon or pyrogenic carbon). These values are comparable to the amounts in the other off-site pits and horizons (Eckmeier et al., 2008; Gerlach et al., 2012). However, although microscopic charcoal is generally present, macrocharcoal was found in only one pit (Mönchengladbach-Güdderath), and all fourteen identified fragments were from *Fraxinus* wood (determination of wood species: U. Tegtmeier, University of Cologne).

	Sand %	Silt %	Clay %	pyrC/Corg g/kg	N %	Corg %	L*	a*	b*	Ptot mg/kg	Fe ₂ O ₃ mg/kg
Average values all features											
<i>Schlitzgrube</i>	5.9	77.8	16.3	148	0.04	0.35	26.8	5.8	21.3	658	38839
Off-site pit	7.1	79.4	13.6	260	0.03	0.25	59.5	4.9	22.4	516	32477
Off-site horizon	6.7	79.0	14.2	n.d.	0.03	0.21	61.4	4.9	24.1	534	37918
Tree-throw	6.9	80.4	12.7	n.d.	0.1	0.13	60.5	408	22.3	n.d.	36556
Average values excavations											
Pulheim-Geyen, Off-site pits	8.3	79.8	11.9	n.d.	0.03	0.22	62.0	4.6	23.2	n.d.	32102
Pulheim-Geyen, Off-site horizons	7.6	79.7	12.7	n.d.	0.03	0.19	62.7	4.5	24.3	n.d.	37526
Pulheim-Geyen, Tree-throws	6.9	80.4	12.7	n.d.	0.14	0.13	60.5	4.8	22.3	n.d.	36556
Pulheim, B59n, <i>Schlitzgruben</i>	2.0	73.3	24.7	36	0.03	0.40	51.1	5.8	19.7	634	41706
Pulheim, B59n, Off-site pits	2.0	76.3	21.7	n.d.	0.03	0.39	52.8	6.2	21.1	516	n.d.
Pulheim, B59n, Off-site horizons	1.9	75.3	22.8	n.d.	0.03	0.31	54.1	6.6	22.9	534	40794
Pulheim B59n, Control	1.6	76.6	21.7	n.d.	0.02	0.22	55.3	6.9	24.4	672	40253
Pulheim B59n, Ap	n.d.	n.d.	n.d.	54	0.08	0.92	n.d.	n.d.	n.d.	670	29209
Pulheim BPL 99, <i>Schlitzgrube</i>	8.3	78.8	12.9	n.d.	0.03	0,16	57.7	6.5	24.2	n.d.	34970
Pulheim BPL 99, Control	10.1	79.6	10.2	n.d.	0.02	0,13	60.1	5.6	25.4	n.d.	32431
Rommerskirchen, <i>Schlitzgruben</i>	7.1	79.5	13.4	n.d.	0.04	0,31	53.6	5.9	21.9	n.d.	36662
BM-Paffendorf, <i>Schlitzgrube</i>	n.d.	n.d.	n.d.	180	0.04	0,38	53.5	5.9	22.2	n.d.	43709
BM-Paffendorf, Off-site pits	n.d.	n.d.	n.d.	260	0.03	0,32	53.8	5.5	20.6	n.d.	35759
BM-Paffendorf, Control	n.d.	n.d.	n.d.	111	0.01	0,17	58.8	5.8	24.6	n.d.	38332
BM-Paffendorf, Ap	n.d.	n.d.	n.d.	133	0.08	0,96	54.0	3.9	19.0	n.d.	27686
Düren-Merzenich, <i>Schlitzgruben</i>	n.d.	n.d.	n.d.	162	0.04	0,47	53.6	4.6	17.6	671	40564
Düren-Merzenich, Control	n.d.	n.d.	n.d.	46	0.03	0,38	57.4	5.2	22.3	560	40859
Düren-Merzenich, Ap	n.d.	n.d.	n.d.	38	0.19	1.91	54.1	4.1	17.7	1000	33934
MG-Güdderath, <i>Schlitzgruben</i>	3.8	78.5	17.7	n.d.	0.02	0.31	53.4	5.4	19.9	612	n.d.
MG-Güdderath, Off-site pits	2.7	78.5	18.8	n.d.	0.02	0.34	52.0	5.8	20.0	n.d.	n.d.
MG-Güdderath, Ap	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.09	1.22	n.d.	n.d.	n.d.	627	n.d.

Table 2 – Analytical data on *Schlitzgruben* fills and other archaeological features. PyrC = pyrogenic Carbon; Corg = organic Carbon; L* = lightness; a* = redness; b* = yellowness; Ptot = total phosphate content (measured after extraction with H₂SO₄); Fe₂O₃ = total amount of iron oxides (measured by X-ray fluorescence).

Tabl. 2 – *Données analytiques relatives aux remplissages des Schlitzgruben et d'autres structures archéologiques. PyrC = carbone pyrogène ; Corg = carbone organique ; L* = luminosité ; a* = teintes rouges ; b* = teintes jaunes ; Ptot = contenu total en phosphate (mesuré après extraction par H₂SO₄) ; Fe₂O₃ = contenu total en oxydes de fer (mesuré par spectrométrie de fluorescence des rayons X).*

Further geochemical analysis was carried out on eighteen *Schlitzgruben* (table 2). The data were compared to control samples and data from other classes of archaeological features. Although the number of excavations on which different kinds of pits could be sampled and directly compared was small, some general trends and differences are clearly visible. As *Schlitzgruben* contain the highest amounts of organic matter and phosphate, they are also the darkest features. However, when comparing the data from individual excavations (Pulheim B59n, Bergheim-Paffendorf, Mönchengladbach-Güdderath), the amounts of organic matter in *Schlitzgruben* and neighbouring off-site pits that have almost the same dark colour are comparably high. However, it should be considered that these features contain only half the amount of organic matter than the present-day topsoil. At Pulheim B59n the fills from *Schlitzgruben* have higher clay and phosphate contents than

the other off-site pits, which can be explained either by stronger leaching processes in the pits, or by differences in the original material with which the *Schlitzgruben* were filled. These differences become evident also when comparing the pyrogenic Carbon (pyrC) values of pits at Bergheim-Paffendorf, where the amounts of pyrC are much lower in the *Schlitzgrube* than in the off-site pits. Also, the transfer of charred material together with clay into the lower parts of the pits can be seen in a pit at Bergheim-Paffendorf (fig. 7). The excavation at Pulheim-Geyen illustrates the importance of local characteristics. Here, all pit features have lower amounts of organic matter and are clearly lighter in colour than in all other excavations. However, the *Schlitzgruben* data show that they are related to off-site activities, and that the soil surrounding the pits contained relatively large amounts of microcharcoal, but often also higher amounts of phosphates than other off-site pits.



Fig. 7 – *Schlitzgrube* at Bergheim-Paffendorf (PR 5002/10). Very dark clay-rich material accumulated at the base of the pit in a fracture or crack.

Fig. 7 – *Schlitzgrube de Bergheim-Paffendorf (PR 5002/10). Un matériau très sombre, riche en argile s'est accumulé à la base de la fosse dans une fissure ou une fente.*

CONCLUSION

Although the function of *Schlitzgruben* is still a mystery and matter of debate, several lines of evidence hint to a function related to some kind of off-site activity, and very likely to a use as hunting trap. The lack of contemporaneous settlement refuse in their fills, their location on cleared or deserted areas, the lack of relationships to existing settlement structures, and the geochemical characteristics that are comparable to other off-site features, all reveal that the function of *Schlitzgruben* cannot be connected to activities in an active settlement. The chronological evidence shows that the *Schlitzgruben* recently investigated in the Rhineland and Saxony-Anhalt were built and used in the period of transition from the Mesolithic to the Neolithic. However, it is not known whether they were used by Mesolithic hunter-gatherers or by Early Neolithic farmers or even by both groups which might hint to a synchronous coexistence of both groups, at least in the Rhineland region.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- ACHARD-COROMPT N., AUXIETTE G., FECHNER K., RIQUEUR V., VANMOERKERKE J. (2013) – Bilan du programme de recherche : fosses à profil en V, W, Y et autres en Champagne-Ardenne, in N. Achard-Corompt and V. Riquier (eds.), *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour, proceedings of the round table (Châlons-en-Champagne, 15–16 November 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), p. 11–81.
- BIERMANN E. (2001–2003) – *Alt- und Mittelneolithikum in Mitteleuropa, Untersuchungen zur Verbreitung verschiedener Artefakt- und Materialgruppen und zu Hinweisen auf regionale Tradierungen*, Köln, self-publishing, 683 p.
- BOELICKE U., BRANDT D. VON, DREW R., ECKERT J., GAFREY J., KALIS A. J., LÜNING J., SCHALICH J., SCHWELLENUS W., STEHLI P., WEINER J., WOLTERS M., ZIMMERMANN A. (1981) – Untersuchungen zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte XI. Titz, Hasselsweiler, *Bonner Jahrbücher*, 181, p. 262–264.
- BOELICKE U., BRANDT D. VON, LÜNING J., STEHLI P., ZIMMERMANN A. (1988) – *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*, Bonn, Rheinland-Verlag, (Rheinische Ausgrabungen, 28; Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte 3), 996 p.
- BOELICKE U. (1999) – Bandkeramisches Erdwerk Langweiler 8 und zugehörige Siedlung, ein Vergleich der Inventare, in F. R. Herrmann (ed.), *Festschrift für Günter Smolla*, Wiesbaden, Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen, 8), p. 85–94.
- BONTROND R., BÜNDGEN S., CHARLES L. GARMOND N., POU-PON F. (2013) – Deux ensembles de fosses à profil en « V-Y » de la périphérie rémoise : Bezannes et Thillois (Marne), in N. Achard-Corompt and V. Riquier (eds.), *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour, proceedings of the round table (Châlons-en-Champagne, 15–16 November 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), p. 93–108.
- BUTTLER W., HABEREY W. (1936) – *Die bandkeramische Ansiedlung bei Köln-Lindenthal*, Berlin, W. de Gruyter (Römisch-Germanische Forschungen, 11), 178 p.
- DOLUKHANOV P., SHUKUROV A., GRONENBORN D., SOKOLOFF D., TIMOFEEV V., ZAITSEVA G. (2005) – The Chronology of Neolithic Dispersal in Central and Eastern Europe, *Journal of Archaeological Science*, 32, p. 1441–1458.
- ECKMEIER E. (2015) – Schlitzgruben: ein rätselhafter Befund, in J. Kunow and M. Trier (eds.), *Archäologie im Rheinland 2014*, Stuttgart, Konrad Theiss, p. 72–74.
- ECKMEIER E., GERLACH R., TEGTMEIER U., SCHMIDT M. W. I. (2008) – Charred Organic Matter and Phosphorus in Black Soils in the Lower Rhine Basin (Northwest Germany) Indicate Prehistoric Agricultural Burning, in G. Fiorentino and D. Magri (eds.), *Charcoals from the Past: Cultural and Palaeoenvironmental Implications*, Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1807), p. 93–103.
- FARRUGIA J.-P., KUPER R., LÜNING J., STEHLI P. (1973) – *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 2, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*, Bonn, Rheinland-Verlag (Rheinische Ausgrabungen, 13, Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte 1), 207 p.

- FRIEDERICH S. (2011) – *Bad Friedrichshall-Kochendorf und Heilbronn-Neckargartach: Studie zum mittelneolithischen Siedlungswesen im Mittleren Neckar*, Stuttgart, Konrad Theiss (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 123), 2 vols.
- FRIEDERICH S. (2013) – Schlitzgruben, ein Tierfallensystem, in N. Achard-Corompt and V. Riquier (eds.), *Chasse, culte ou artisanat? Les fosses « à profil en Y-V-W »*. Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour, proceedings of the round table (Châlons-en-Champagne, 15–16 November 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), p. 229–243.
- GERLACH R. (2015) – *Das Schwarzerde-Ensemble: Horizonte, Baumwürfe, Gruben und Schlitzgruben*, in J. Kunow and M. Trier (eds.), *Archäologie im Rheinland 2014*, Stuttgart, Konrad Theiss, p. 69–71.
- GERLACH R., FISCHER P., ECKMEIER E., HILGERS A. (2012) – Buried Dark Soil Horizons and Archaeological Features in the Neolithic Settlement Region of the Lower Rhine Area, NW Germany: Formation, Geochemistry and Chronostratigraphy, *Quaternary International*, 265, p. 191–204.
- GERZ J. (2016) – *Prähistorische Mensch-Umwelt-Interaktionen im Spiegel von Kolluvien und Befundböden in zwei Löss-Altsiedellandschaften mit unterschiedlicher Boden- und Kulturgeschichte (Schwarzerderegion bei Halle/Saale und Parabraunerderegion Niederrheinische Bucht)*, doctoral thesis, Universität zu Köln.
- GRONENBORN D. (1989) – Neue Überlegungen zur Funktion von Schlitzgruben, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 19, p. 339–342.
- HÜSER A. (2012) – Nur ein „archäologisches Grundrauschen“? Ausgrabungen am Osterbergtunnel-Ostportal bei Kalzendorf, Saalekreis, *Archäologie in Sachsen-Anhalt*, Sonderband 19, p. 196–206.
- LEHNER H. (1917) – Prähistorische Ansiedlungen bei Plaidt an der Nette, *Bonner Jahrbücher*, 122, p. 271–310.
- LENNEIS E. (2009) – *Rosenburg im Kamptal, Niederösterreich: ein Sonderplatz der älteren Linearbandkeramik*, Bonn, Dr. Rudolf Habelt (Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 164), 265 p.
- LENNEIS E., STADLER P., WINDL H. (1996) – Neue ¹⁴C-Daten zum Frühneolithikum in Österreich, *Préhistoire européenne*, 8, p. 97–116.
- LENNEIS E. (2013) – Beobachtungen zu frühneolithischen Schlitzgruben, in A. Anders and G. Kulcsár (eds.), *Moments in Time: Papers Presented to Pál Raczky on His 60th Birthday*, Budapest, L'Harmattan (Prehistoric Studies, 1), p. 147–158.
- LIPPMANN E. (1985) – Neolithische Schlitzgruben von Erfurt, *Ausgrabungen und Funde*, 30, p. 203–207.
- MODDERMAN P. J. R. (1986) – *Die neolithische Besiedlung bei Hienheim, Ldkr. Kelheim II*, Kallmünz, Michael Lassleben (Materialhefte zur Bayerischen Vorgeschichte, 57), 192 p.
- SCHMITSBERGER O. (2009) – Ausgrabungen auf der Trasse der Ortsumfahrung Maissau 2008/Fläche „1-Süd“: Befunde vom Altneolithikum bis zum Frühmittelalter, *Fundberichte aus Österreich*, 47, 2008/2009, p. 438–500.
- STRUCK W. (1984) – Schlitzgräbchen im Kaiserstuhlgebiet, *Archäologische Informationen*, 7/1, p. 13–16.
- TAPPERT C. (1994) – Frühlatènezeitliche Siedlungsfunde vom Aster Weg in Straubing, *Jahresbericht des Historischen Vereins für Straubing und Umgebung*, 96, p. 31–142.
- VAN DE VELDE P. (1973) – Rituals, Skins and Homer: the Danubian 'Tan-Pits', *Analecta Praehistorica Leidensia*, 6, p. 50–65.
- VLÁDAR J., LICHARDUS J. (1968) – Erforschung der frühneolithischen Siedlungen in Branč, *Slovenska Archeologica*, 16, p. 263–352.
- WOLFF G. (1911) – Neolithische Brandgräber in der Umgebung von Hanau, *Prähistorische Zeitschrift*, 3, p. 1–51.
- ZIMMERMANN A. (1977) – Die bandkeramischen Pfeilspitzen aus den Grabungen im Merzbachtal, in R. Kuper, H. Lühr, J. Lüning and P. Stehli (eds.), *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9*, Bonn, Rheinland-Verlag (Rheinische Ausgrabungen 18; Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte, 2), p. 351–432.

Eileen ECKMEIER

Ludwig-Maximilians-Universität München,
Department für Geographie
Luisenstr. 37, DE-80333 München
e.eckmeier@geographie.uni-muenchen.de

Susanne FRIEDERICH

Landesamt für Denkmalpflege
und Archäologie Sachsen-Anhalt
Landesmuseum für Vorgeschichte
Richard-Wagner-Str. 9, DE-06114 Halle
sfriederich@lda.mk.sachsen-anhalt.de

Renate GERLACH

LVR-Amt für Bodendenkmalpflege
im Rheinland
Endenicher Str. 133, DE-53115 Bonn
r.gerlach@lvr.de



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 255-271

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Les structures en creux et les fosses pièges au Japon du Paléolithique à la fin de la période Jōmon

Un bilan des connaissances actuelles

Takashi INADA et Christophe CUPILLARD

Résumé : Dans cette contribution, nous étudierons l'évolution et la diversité des structures en creux de l'archipel japonais durant le Paléolithique et la période de Jōmon soit pendant la période comprise entre 35000 et 600 cal. BC. C'est au Proto-Jōmon que les premiers bâtiments semi-enterrés et les fosses de stockage font leur apparition, alors que les premières sépultures en fosse remontent au Jōmon initial. Il faudra néanmoins attendre le Jōmon ancien pour que ces trois types de structures soient réunis dans des habitats groupés complexes de forme circulaire.

L'origine de la fosse piège, à fond large et court, remonte à la première moitié du Paléolithique supérieur alors que les fosses pièges dotées de pieux installés en fond de structure deviennent nombreuses à partir du Proto-Jōmon, moment où apparaît la fosse à fond étroit et allongé, au Nord-Est du Japon. La plupart des hommes du Paléolithique et du Jōmon ont utilisé des fosses pièges à fond large et court aussi bien pour la capture des cerfs que celle des sangliers, adaptant les dispositifs en fonction des gibiers sélectionnés. Seuls les hommes du Jōmon du Nord-Est du Japon ont pu avoir recours à des fosses pièges à fond étroit et allongé pour chasser le cerf.

Dès 35000 cal. BC, il existe déjà de grands habitats groupés circulaires qui sont constitués de plusieurs concentrations d'artefacts lithiques. 30000 ans séparent ces établissements paléolithiques de ceux du Jōmon ancien et pendant cette période, diverses structures immobilières à caractère pratique ont fait leur apparition. Le développement de ces structures a ainsi préparé et conditionné l'émergence de la structure immobilière à caractère social, autrement dit, le commencement de « l'immobilisation de l'organisation sociale » (Inada, 2008, p. 28).

Mots-clés : bâtiment semi-enterré, fosse piège, village circulaire, artefact, élément mobilier, structure immobilière, Paléolithique, période de Jōmon, Japon.

The Pit Features and Pitfalls in Japan, from the Palaeolithic to the End of the Jomon Period: the Current State of Research

Abstract: In this paper, we attempt to examine the evolution and variety of pit features in Japanese archipelago during the Palaeolithic and the Jōmon period covering a period from 35000 cal. BC to 600 cal. BC. Semi-subterranean buildings and storage pits first appeared in the Proto-Jōmon (Incipient Jōmon) whereas the earliest pit graves date back to the Initial Jōmon. These three features composed the circular settlements from the Early Jōmon onward.

The origin of the pitfall type with a wide and short bottom dates back to the early stage of the Upper Palaeolithic. The pitfalls with stake holes on their bottom became more frequent from the Proto-Jōmon onward, at the same time when the pitfall type with a narrow and long bottom appears for the first time in the North-East of Japan. During the Palaeolithic and the Jōmon period the pitfall type with wide and short was most commonly used for the capture of both deer and wild boar, adapting the arrangements on the ground to the type of the targeted game. Only the Jōmon people in the North-East of Japan used the pitfall type with narrow and long bottom for hunting deer. The large grouped circular settlements comprised of several concentrations of lithic artefacts already existed 37,000 years ago. The Palaeolithic circular settlements and those assigned to the Early Jōmon, are separated by 30,000 years. During this interval, various immovable features with a practical character such as pit dwellings and storage pits emerged. The development of this kind of feature therefore prepared and conditioned, the emergence of immovable features with a social character (i.e. circular settlement), in other words the beginning of "the immobilization of social organization" (Inada, 2008, p. 28).

Keywords : semi-subterranean building, pitfall, circular settlement, movable artefacts, immovable feature, Palaeolithic, Jōmon period, Japan.

LA CHRONOLOGIE ET LES CARACTÈRES GÉNÉRAUX DU PALÉOLITHIQUE JAPONAIS ET DE LA PÉRIODE DE JŌMON

DANS l'archipel japonais, la classification de la Préhistoire se fonde principalement sur la stratigraphie des cendres volcaniques, la datation par le ^{14}C et la typologie des artefacts archéologiques. Il est nécessaire de souligner le rôle important joué par les téphras de grande dispersion géographique dans la caractérisation stratigraphique et archéologique du Paléolithique supérieur et de la période de Jōmon. Deux téphras méritent une mention particulière : le premier est le téphra AT daté de 27000 cal. BC et le second est le téphra K-Ah daté de 5000 cal. BC (Machida et Arai, 1992).

Nous rappelons que le Paléolithique supérieur s'est développé au Japon durant la période comprise entre 35000 cal. BC et 14000 cal. BC (fig. 1), et que le nombre de sites de cette période est d'environ 10200 selon la base de données établie en 2010 par la Japanese Palaeolithic Research Association (JPRA, 2010; ici : fig. 2). Au Japon, le Paléolithique supérieur est divisé traditionnellement en deux grandes phases culturelles. La première est la *Backed Blade Culture* ou « culture à industrie de la lame à dos abattu », située entre 35000 et 18000 cal. BC; elle est subdivisée en deux phases séparées par le téphra AT daté de 27000 cal. BC. La seconde phase du Paléolithique est la *Microblade Culture* ou « Culture à industrie lithique lamellaire », datée entre 18000 et 14000 cal. BC (Inada, 2001).

La période Jōmon, marquée par l'apparition de la poterie, est située entre 14000 et 600 cal. BC. Elle est subdivisée en six phases (Proto-Jōmon, Jōmon initial, ancien, moyen, récent et final) et elle est remplacée par la période de Yayoi marquée par l'introduction de la riziculture et de la métallurgie. La culture Jōmon est caractérisée par une économie basée sur la chasse des animaux sauvages (généralement le cerf et le sanglier), la pêche et la cueillette des végétaux (noix, marron et gland); elle est donc comparable au Mésolithique européen. Les principaux outils lithiques du Jōmon sont la pointe de flèche, et la hache ou herminette, totalement polie, à la différence de la hache ou herminette à tranchant poli utilisée au début du Paléolithique supérieur (35000-30000 cal. BC) et durant le Proto-Jōmon (14000-9500 cal. BC).

Nous rappelons enfin que l'archipel japonais est constitué de quatre îles principales, avec respectivement Hokkaidō, Honshū, Shikoku et Kyūshū, qui ont pu connaître des phases chronologiques et culturelles différenciées durant le Paléolithique et la période de Jōmon.

LA DIVERSITÉ ET LE PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DES STRUCTURES EN CREUX

Durant le Paléolithique, les aires de combustion se signalent généralement par des concentrations de

charbons de bois, éventuellement par l'altération thermique du sol ou par de très rares foyers constitués de galets (Inada, 2009). Durant la période de Jōmon, le foyer est mieux caractérisé; il est installé dans une fosse souvent entourée de galets et il est situé au centre du bâtiment semi-enterré. Au Paléolithique, les amas de galets chauffants, voués aux activités culinaires, sont souvent disposés sur un sol plat; à la période de Jōmon, ils sont généralement dans des fosses peu profondes. Nous ne développerons pas davantage la présentation de ces structures foyères eu égard à leur faible creusement.

Durant la période de Jōmon, les structures en creux les plus élaborées et les plus fréquentes sont le bâtiment semi-enterré, la fosse de stockage, la sépulture et la fosse piège. Les trois premières sont les éléments constitutifs des villages ou habitats groupés de forme annulaire qui font leur apparition au Jōmon ancien, à partir de 5000 cal. BC, dans le Nord-Est du pays.

Ce sont tout d'abord les bâtiments semi-enterrés de la période Jōmon qui retiendront notre attention en précisant que ce type de structure n'existait pas au Paléolithique (Inada, 2010). Les concentrations d'objets lithiques dotées d'un foyer central se rencontrent à la fin du Paléolithique comme à Kashiwadai 1 à Hokkaidō (fig. 3; CDFPHk, 1999; Inada, 2001, p. 116). La structure d'habitation non enterrée, mais entourée de galets alignés et l'habitation semi-enterrée, d'environ de 10 cm de profondeur, apparaissent au début du Proto-Jōmon comme à Maeda-kōchi (fig. 4; CÉDTk, 2002). À partir de ces sites, on peut induire un processus évolutif allant de la tente au bâtiment semi-enterré.

Durant la dernière moitié du Proto-Jōmon, les petits habitats groupés constitués de plusieurs types de structures en creux augmentent : à Kyūshū, le site de Sōjiyama, par exemple, comprend trois bâtiments semi-enterrés, trois fosses de stockage, plusieurs types de foyer et une structure complexe pouvant être interprétée comme un four destiné au fumage de la viande (CÉMKg, 1992). Durant le Jōmon Initial, les structures en creux sont très nombreuses : le site de Nakano B à Hokkaidō en comprend plus de six cents (Nomura et Udagawa, 2001 et CDFPHk, 1995; ici : fig. 5); sur le site de Higashimiyō à Kyūshū, cent cinquante-huit fosses de stockage sont creusées dans une zone humide à côté de six amas coquilliers (CÉMSg, 2009; ici : fig. 5).

À partir du début du Jōmon ancien, au Nord-Est du Japon, on construit des habitats groupés circulaires. D'un diamètre variant de 70 m à 150 m, ils se structurent généralement autour d'une aire centrale, pouvant être vide ou constitué de sépultures, autour de laquelle sont répartis concentriquement les fosses de stockage, puis les bâtiments. Le centre de l'habitat groupé du Jōmon récent de Kazehari 1 possède ainsi deux regroupements funéraires comptant respectivement soixante-cinq et cinquante-cinq sépultures (Taniguchi, 2005; CÉMHc, 2008; ici : fig. 6).

Il est intéressant de noter qu'ils existaient déjà de grandes structures circulaires d'habitation au Paléolithique supérieur vers 35000 cal. BC sur les sites, entre autres, de Kamiyashi d'un diamètre de 80 m (CÉMSn, 2004; ici : fig. 7)

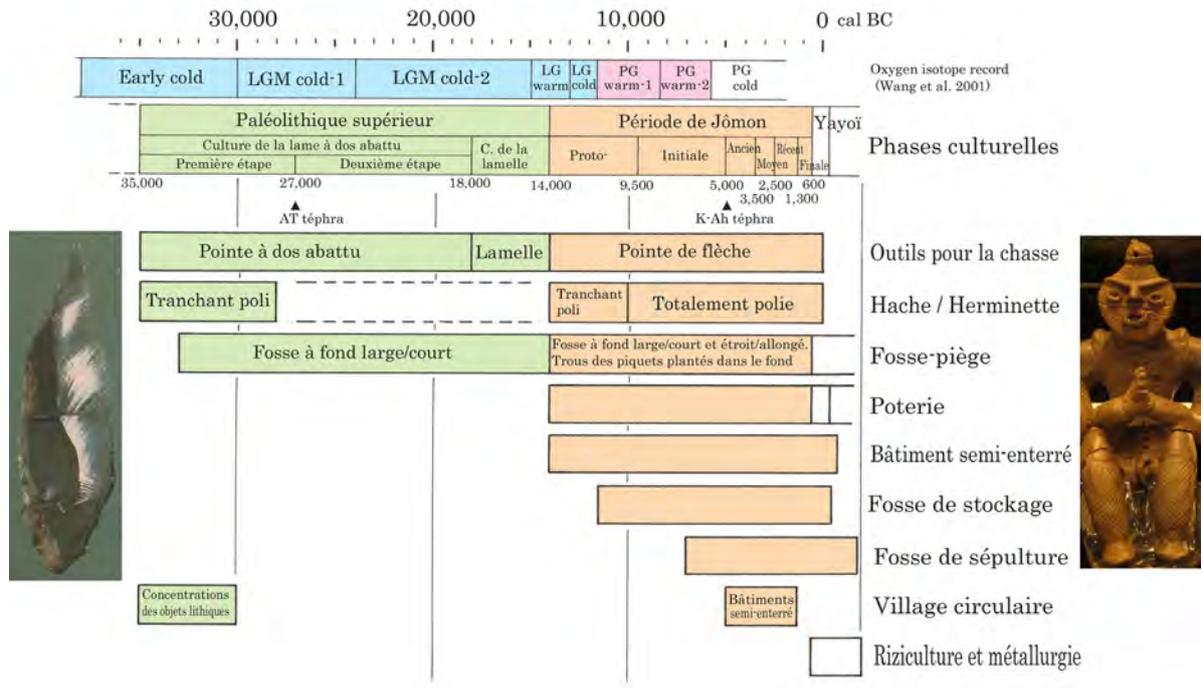


Fig. 1 – Chronologie synthétique du Paléolithique et de la période Jōmon dans l’archipel japonais.

Fig. 1 – Overview of the chronology of the Palaeolithic and the Jōmon period in the Japanese archipelago.

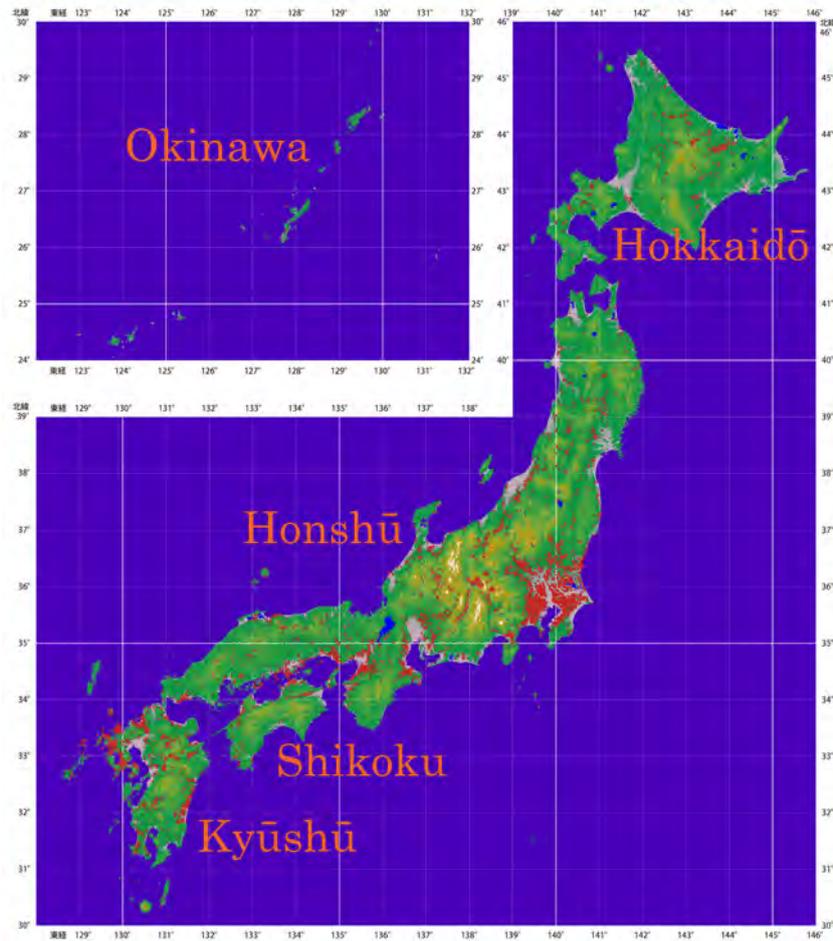


Fig. 2 – Carte des sites paléolithiques (points rouges) du Japon (JPRA, 2010).

Fig. 2 – Map of the Palaeolithic sites (red dots) in Japon (JPRA, 2010).

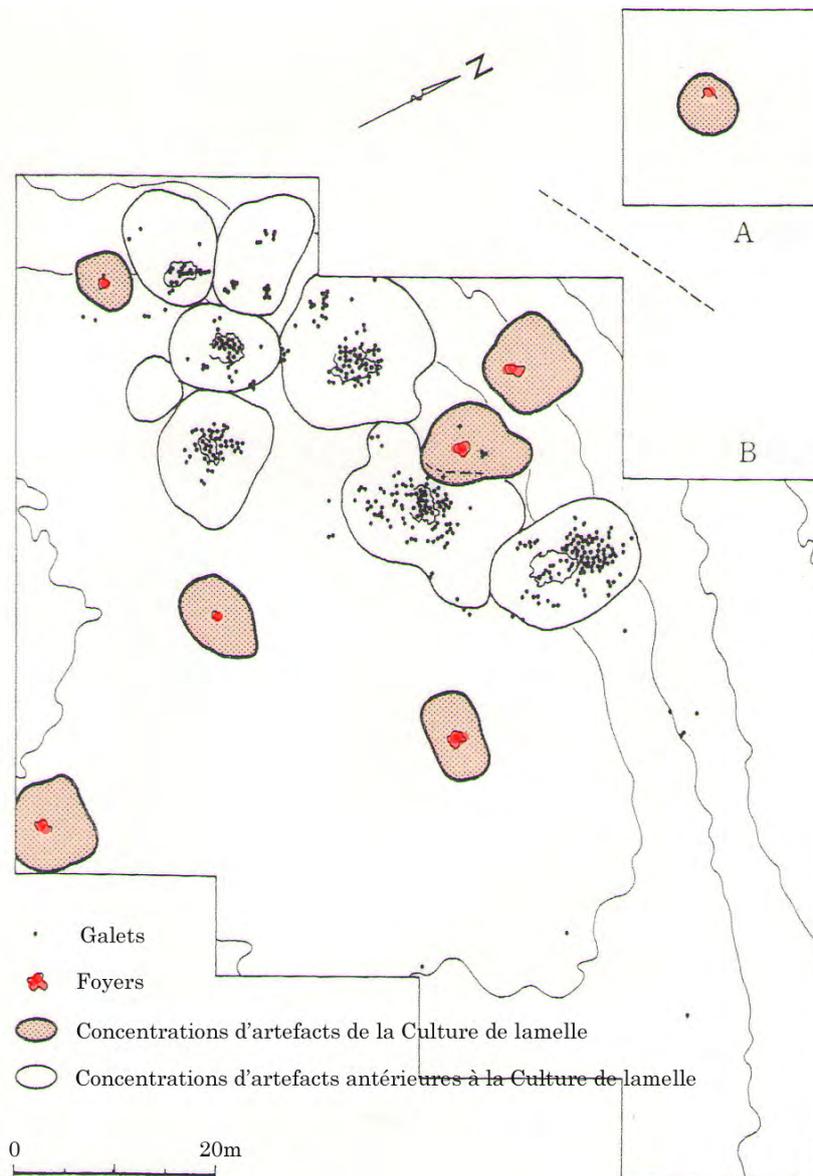


Fig. 3 – Concentrations d'artefacts lithiques avec foyers en position centrale, Kashiwadai 1, Hokkaidō (CDFPHk, 1999).

Fig. 3 – Lithic artifact concentrations with central hearths, Kashiwadai 1, Hokkaidō (CDFPHk, 1999).

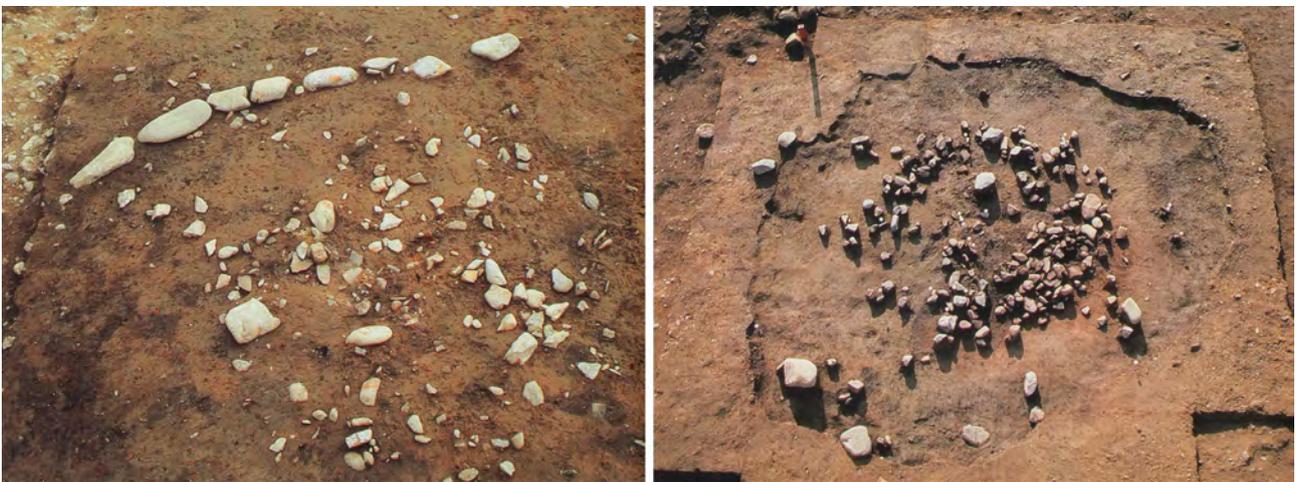


Fig. 4 – Bâtiments du Proto-Jōmon, Maeda-Kōchi, Honshū (CÉDTk, 2002).

Fig. 4 – Buildings of the Proto-Jōmon period, Maeda-Kōchi, Honshū (CÉDTk, 2002).

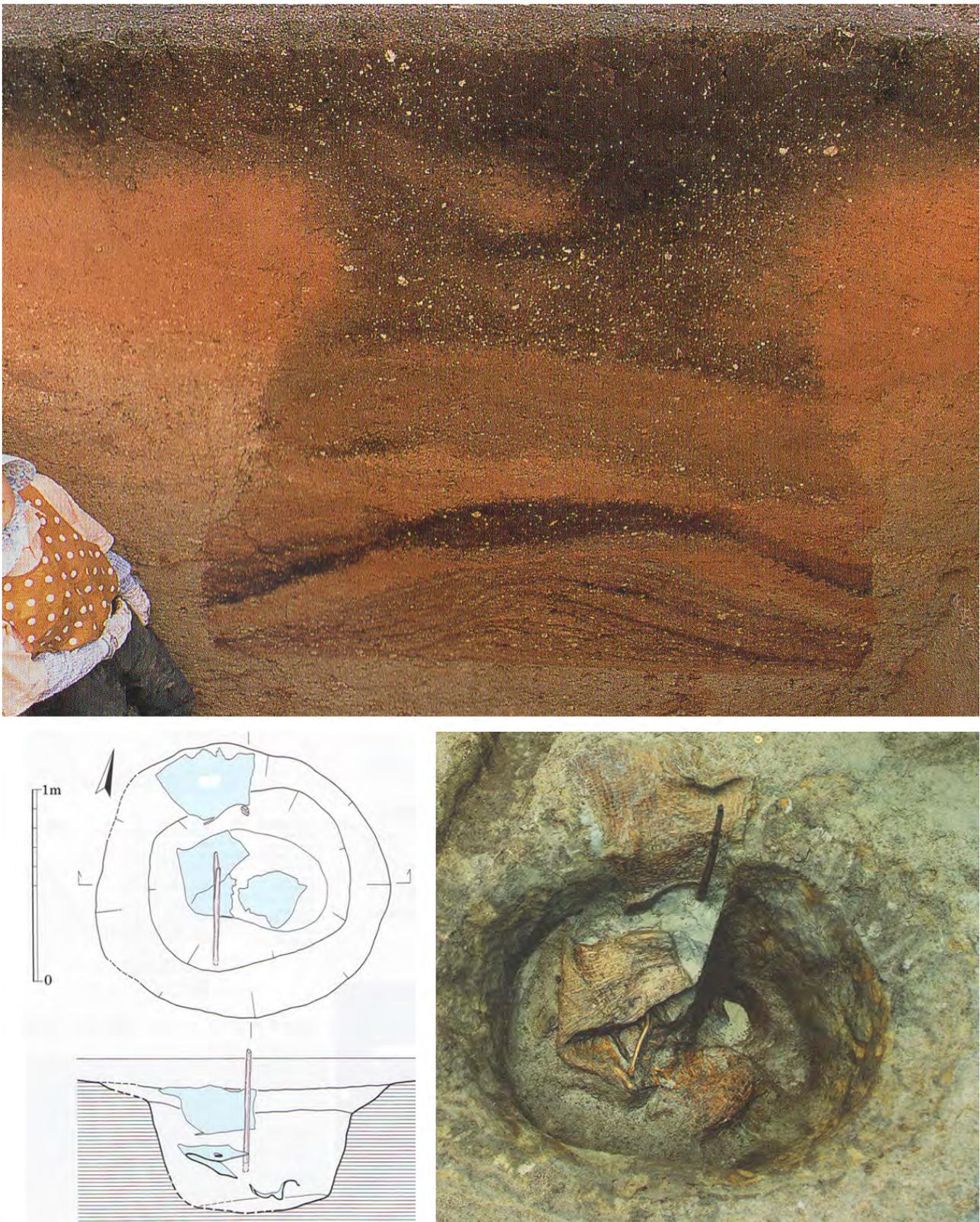


Fig. 5 – Fosses de stockage, Nakano B, Hokkaidō (en haut : Nomura et Udagawa, 2001 et CDFPHk,1995) et Higashimyō, Kyūshū (en bas : CÉMSg, 2009).

Fig. 5 – Storage pits, Nakano B, Hokkaidō (top: Nomura and Udagawa, 2001 and CDFPHk,1995) and Higashimyō, Kyūshū (bottom: CÉMSg, 2009).

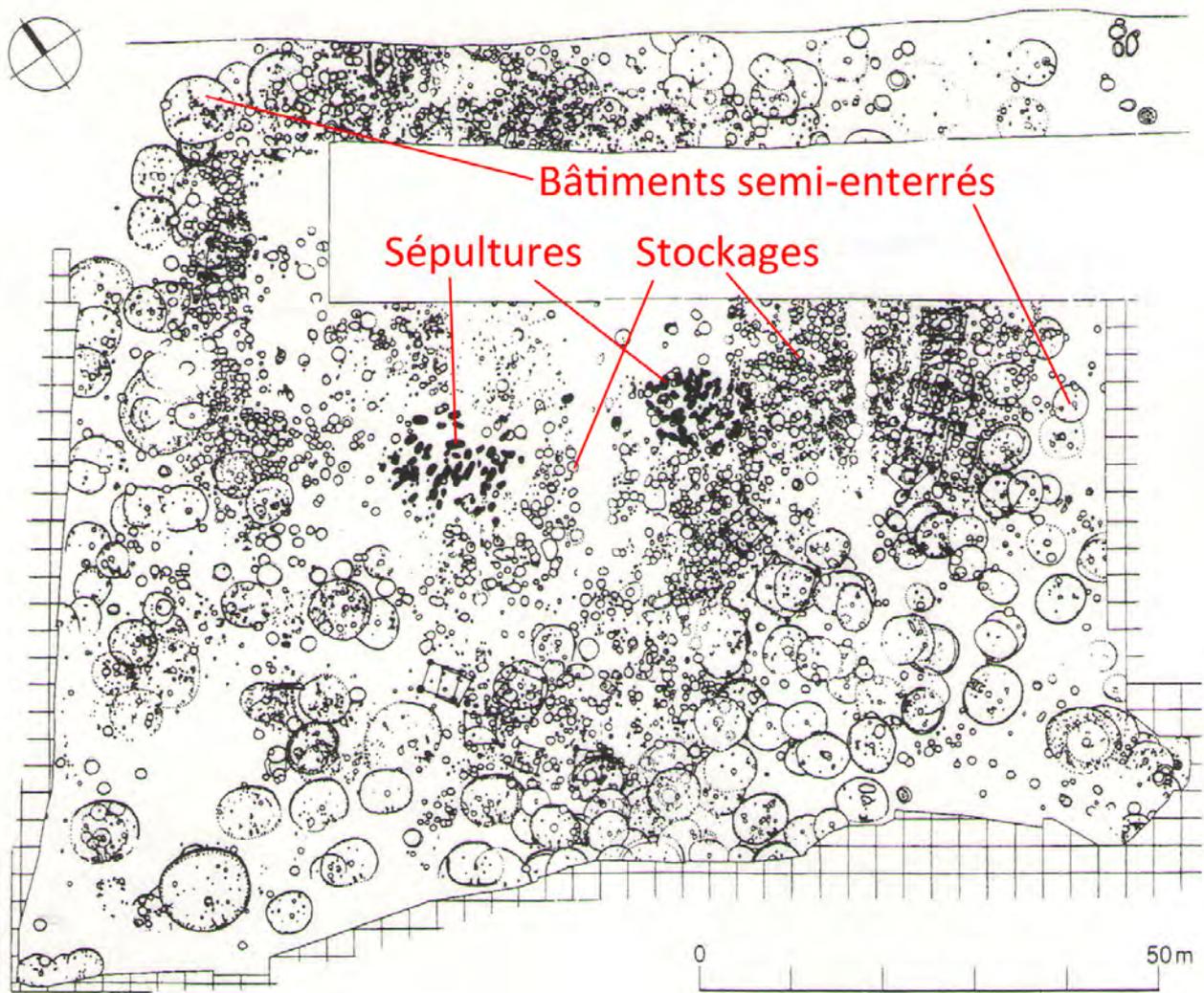


Fig. 6 – Village circulaire du Jōmon récent, Kazehari 1, Honshū (Taniguchi, 2005 ; CÉMHC, 2008).

Fig. 6 – Late Jōmon circular village, Kazehari 1, Honshū (Taniguchi, 2005; CÉMHC, 2008).

et de Yotsuzuka d'un diamètre de 30 m (CDBCCb, 2001). Sur ces sites, la distribution des artefacts lithiques et de leurs liaisons induit l'existence d'une « structure latente » (Leroi-Gourhan et Brézillon, 1972, p. 13) de grande dimension qui peut être interprétée comme un rassemblement d'unités d'habitation pouvant être assimilé à un habitat groupé. Il est à noter que plusieurs dizaines de ces habitats groupés paléolithiques ont été reconnus sur l'île d'Honshū (Inada, 2006 et 2007).

LES FOSSES PIÈGES ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA CHASSE

Les fosses pièges au Paléolithique

Contrairement aux autres structures en creux, les fosses pièges se distribuent en dehors des habitats et sont localisées dans des contextes géographiques variés allant des

basses plaines aux zones d'altitude (Imamura, 1996; Nespoulous, 2013). Plus de trois cents fosses pièges ont aussi été trouvées sur des sites paléolithiques. Les deux zones ayant livré des fosses pièges les plus anciennes sont celle de Tanegashima (île de Tane) et de Hakone-Ashitaka qui, durant le Dernier Maximum Glaciaire, d'après les données paléogéographiques, se situaient dans la zone de la forêt des arbres à feuillage persistant (forêt sempervirente).

Sur le site de Tachikiri, à l'extrême Sud de Kyūshū, vingt-quatre fosses pièges, recouvertes par le téphra de Tane 4 daté de 33000 cal. BC, sont localisées sur une terrasse littorale à l'altitude de 110 m située dans cette zone insulaire de Tanegashima qui anciennement était une presque île (CÉMNT, 2012; ici : fig. 8). Ces fosses pièges se distribuent autour d'une dépression peu profonde, se rattachant à une vallée plus évasée située à faible distance du site. Cet emplacement particulier laisse penser que ces structures étaient destinées à la capture des animaux attirés par la présence de l'eau comme les sangliers sans

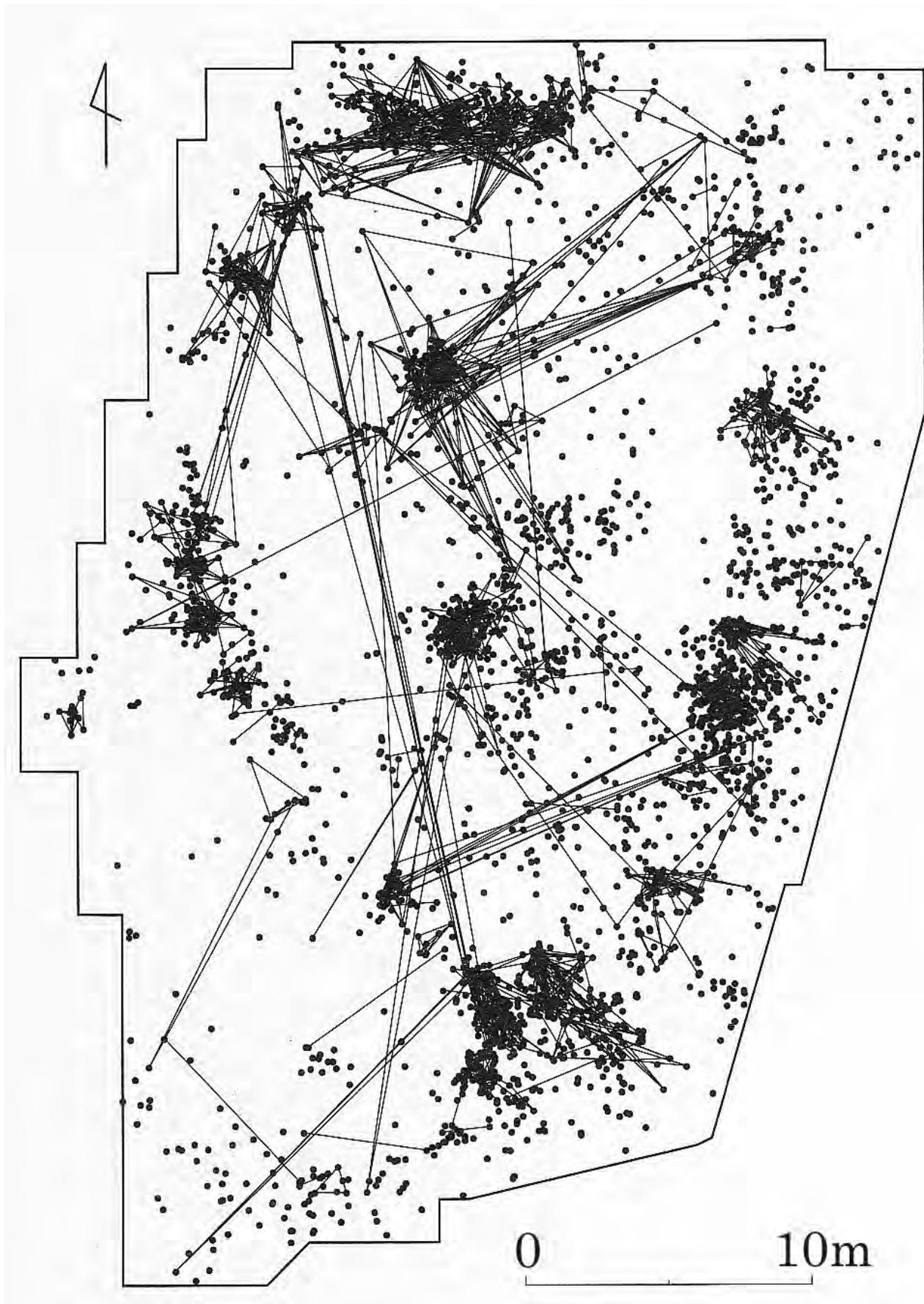


Fig. 7 – Distribution circulaire de concentrations d’artefacts lithiques du Paléolithique, Kamibayashi, Honshū (CÉMSn, 2004).
Fig. 7 – Circular distribution of lithic artifact concentrations dated to the Palaeolithic, Kamibayashi, Honshū (CÉMSn, 2004).

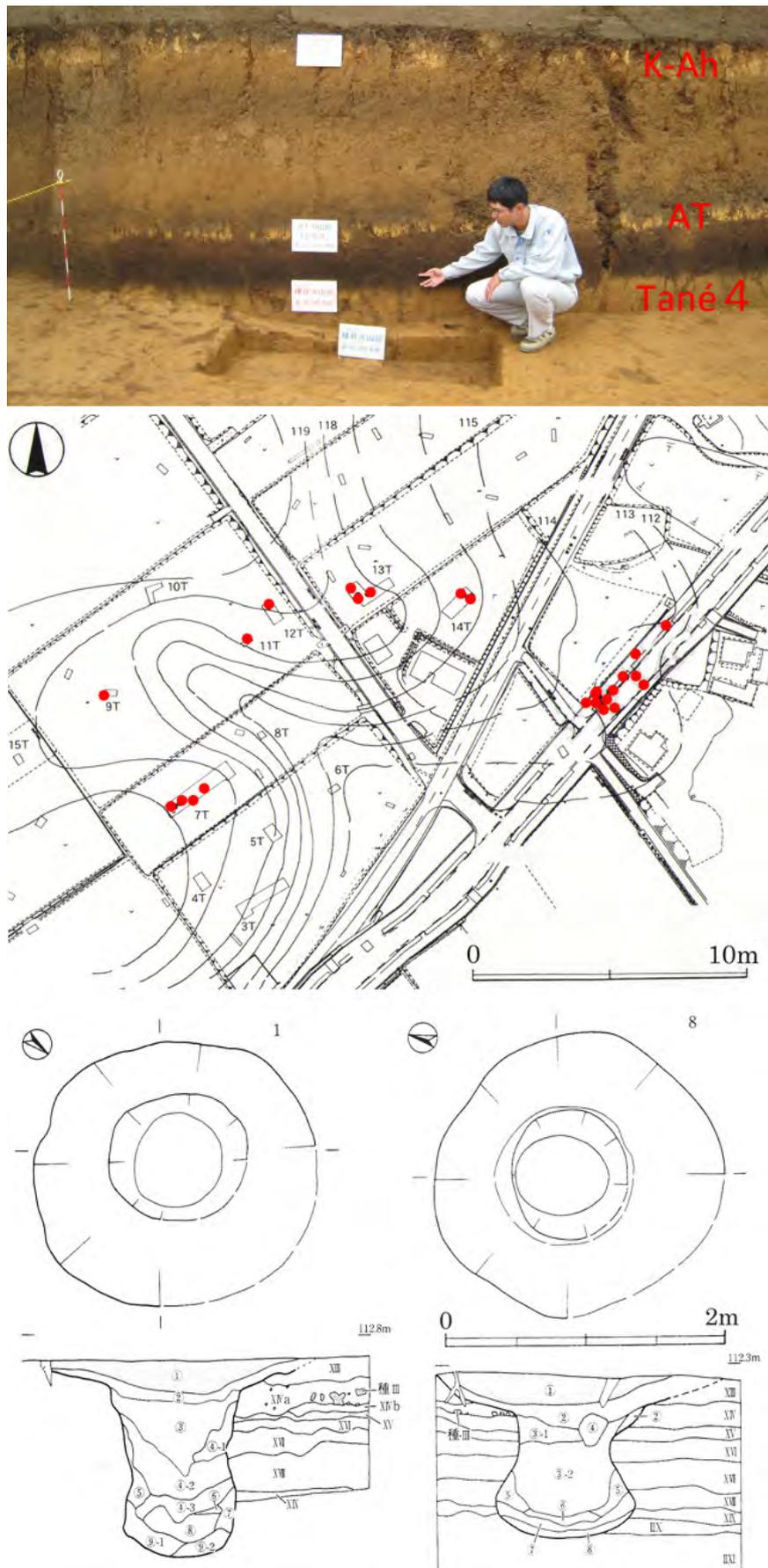


Fig. 8 – Fosses pièges datées de 33000 cal. BC, Tachikiri, Kyūshū (CÉMNT, 2012).

Fig. 8 – Pitfalls dated to 33000 cal. BC, Tachikiri, Kyūshū (CÉMNT, 2012).

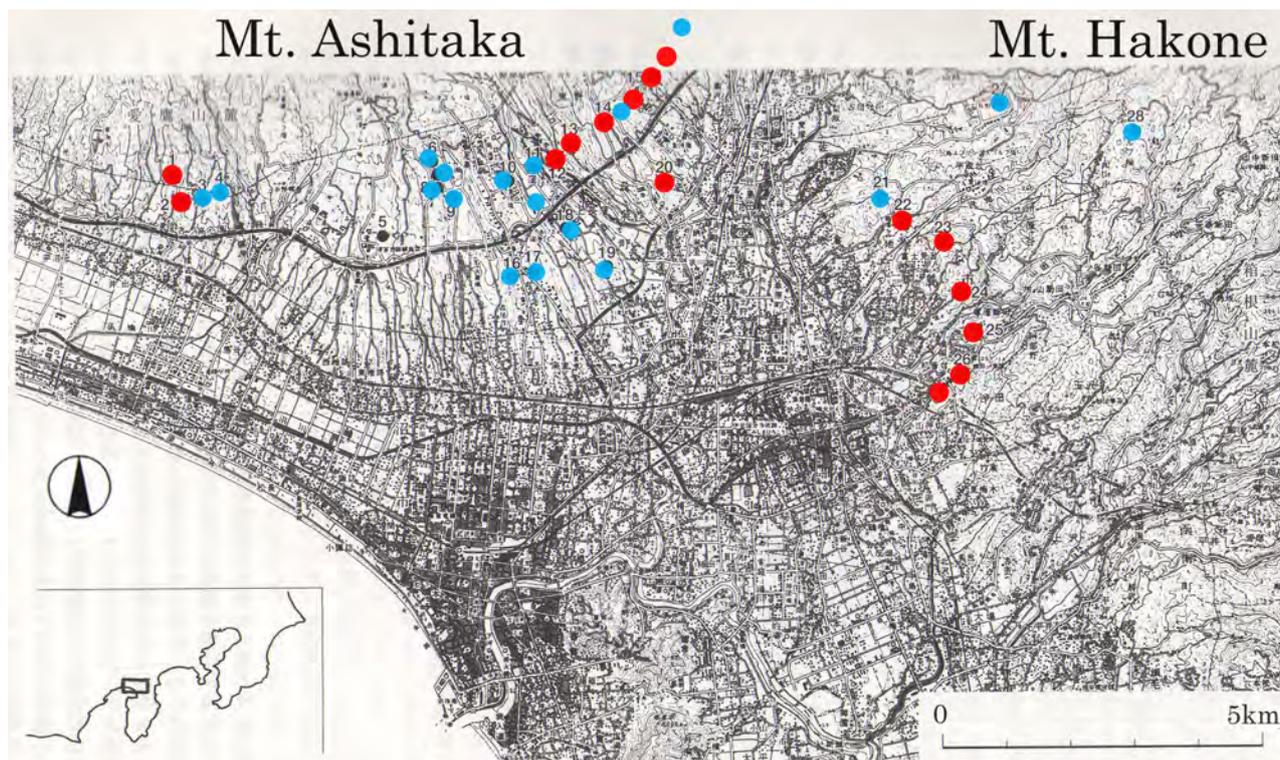


Fig. 9 – Distribution des sites à fosses pièges (points rouges) et des autres sites (points bleus) au niveau de la couche BB3 datée de 30000 cal. BC (Inada, 2004).

Fig. 9 – Distribution of the pitfall sites (red dots) and the other sites (blue dots) at the level of layer BB3 dated to 30000 cal. BC (Inada, 2004).

doute. Ces fosses de plan circulaire ont un diamètre et une profondeur moyenne de 1,50 m et leurs embouchures sont généralement élargies, en forme de trompette.

Dans la zone des monts Hakone et Ashitaka, les plus anciennes industries lithiques sont trouvées dans la couche de BB 7 datée de 35000 cal. BC. Plus de trente sites se trouvent au niveau de la couche BB 3 datée d'environ 30000 cal. BC et quinze d'entre eux livrent des fosses-pièges (Inada, 2003 et 2004 ; ici : fig. 9). La distribution en ligne de ces sites, représentées en rouge sur le plan, n'a pas de signification archéologique réelle mais indique simplement le résultat des fouilles préventives réalisées le long du fuseau autoroutier. Durant la phase postérieure, de 30000 à 14000 cal. BC, on constate paradoxalement une augmentation quantitative des industries lithiques qui s'accompagne d'une réduction numérique et d'une dispersion des fosses pièges.

Dans cette zone géographique, la forme et la dimension des fosses pièges sont semblables à celles de Tachikiri. Cependant, leur disposition est très différente : sur le site de Hatsunegahara, les soixante fosses sont réparties selon trois lignes plus ou moins parallèles, dont la plus longue peut être estimée à 240 m (CÉMMs, 1999 ; ici : fig. 10). Ce dispositif barrait une terrasse naturelle et était sans doute destiné à la chasse au cerf. Les différentes lignes de fosses pièges ont été installées *a priori* à des moments différents sur le même espace et la même terrasse.

Sur le site de Tsukamatsu, les deux lignes de fosses pièges recoupent une terrasse rétrécie par la pénétration d'un vallon (CDFPSz, 2008b ; ici : fig. 11). Cette disposition linéaire est caractéristique de cette zone géographique où des répartitions plus atypiques existent toutefois, comme c'est le cas sur le site de Higashino, où plusieurs fosses se concentrent dans un vallon (CDFPSz, 2008a ; ici : fig. 11).

Les fosses pièges de la période Jōmon

Au Japon, plus de cent mille fosses pièges ont été mises au jour pour l'ensemble de la période Jōmon (Satō, 2001, p. 13). En début de période, durant le Proto-Jōmon, le nombre de fosses pièges augmente de manière sensible. Sur le site de Nitao, par exemple, seize fosses pièges ont été fouillées dans une couche sous-jacente au téphra Sz-S daté de 10850 cal. BC (CDFPKg, 2008 ; ici : fig. 12). Au fond de ces fosses, on a pu identifier des traces de pieux destinés à empêcher le gibier de fuir. C'est durant la période Jōmon que les fosses pièges se dotent de pieux enfoncés soit de manière isolée et directement dans le fond, soit disposés en plusieurs exemplaires dans un ou quelques petits trous creusés sur le fond de la fosse.

De très rares exemplaires de ces dispositifs en bois ont été conservés au fond de la fosse piège, comme sur le site de Tama New Town 243, daté du Jōmon Initial (CDFPTk, 2003 ; ici : fig. 13). Les dix pieux en question, conservés dans une fosse piège localisée à côté d'un ancien ruisseau,

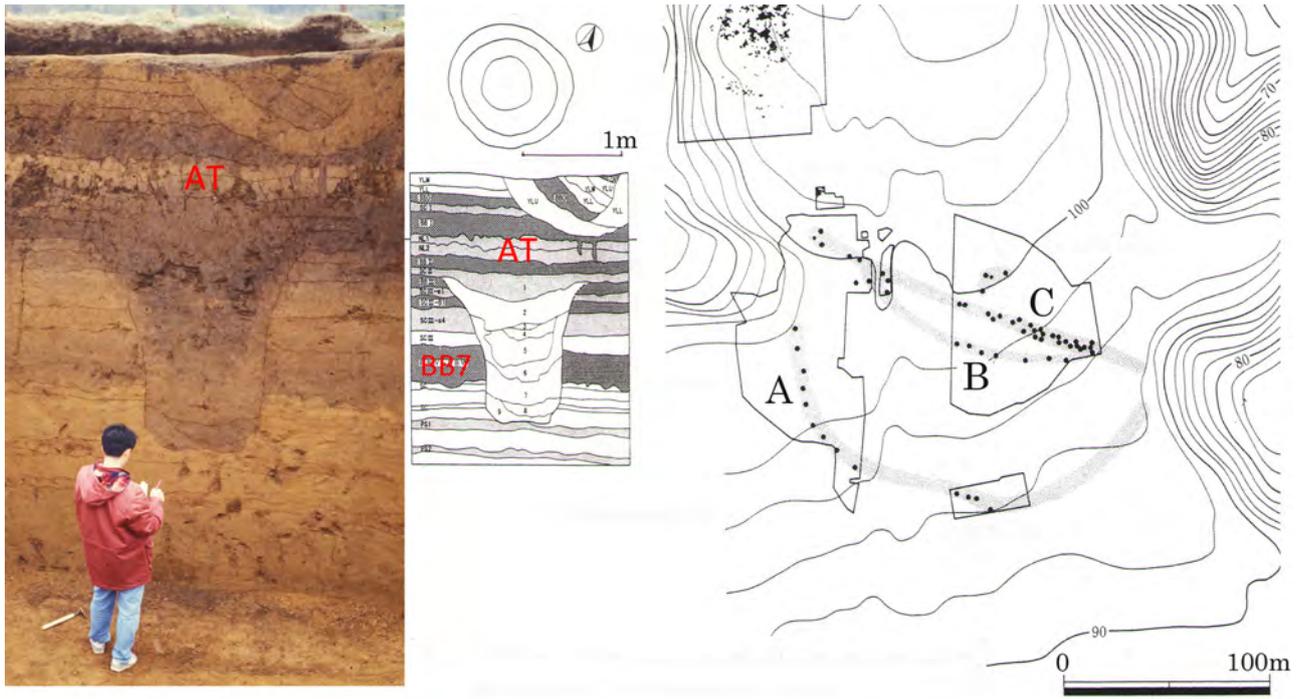


Fig. 10 – Distribution des fosses pièges disposées selon trois lignes, Hatsunegahara, Honshū (CÉMMs, 1999).

Fig. 10 – Distribution of pitfalls arranged in three rows, Hatsunegahara, Honshū (CÉMMs, 1999).

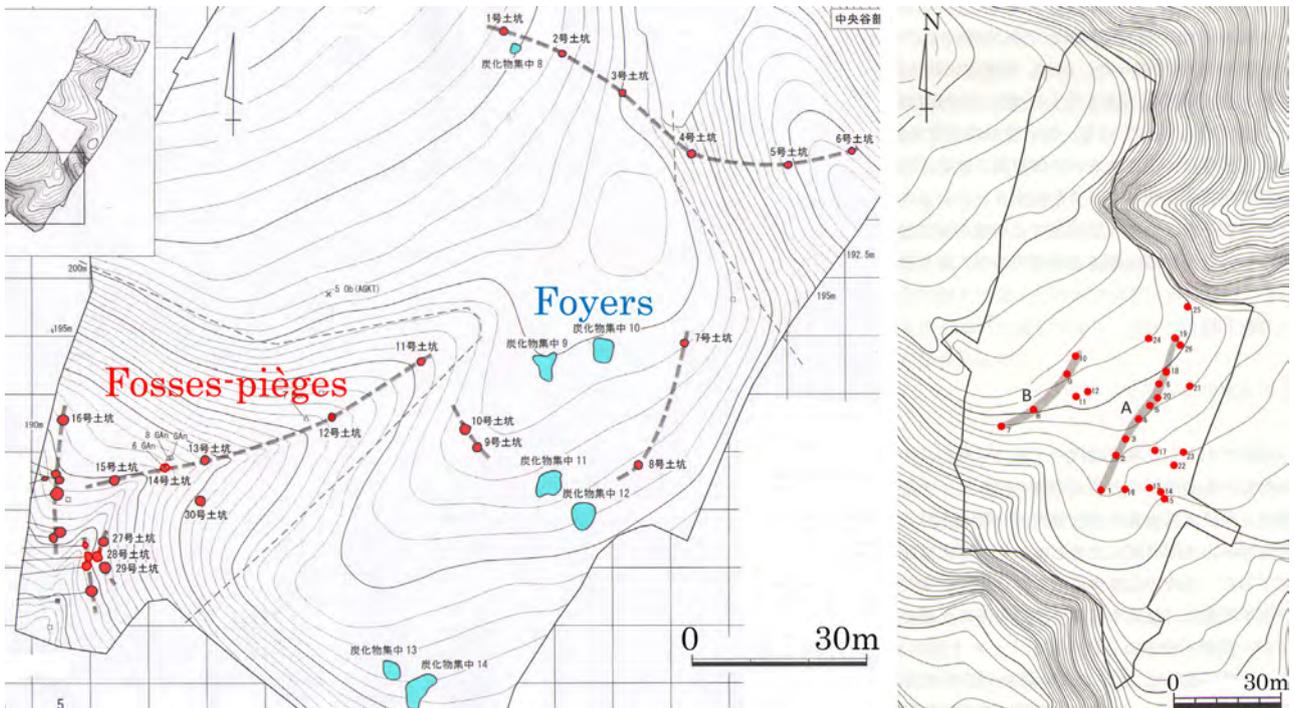


Fig. 11 – Distribution des fosses pièges sur les sites de Higashino (à gauche, CDFPSz, 2008a) et de Tsukamatsu (à droite, CDFPSz, 2008b), Honshū.

Fig. 11 – Distribution of pitfalls on the sites of Higashino (left, CDFPSz, 2008a) and Tsukamatsu (right, CDFPSz, 2008b), Honshū.

Fig. 13 (page de droite en bas) – Pieux destinés à empêcher le gibier de fuir, conservés au fond d’une fosse piège, Tama New Town 243, Honshū (CDFPTk, 2003).

Fig. 13 (right bottom) – Stakes intended to prevent the game from escaping, preserved at the bottom of a pitfall, Tama New Town 243, Honshū (CDFPTk, 2003).

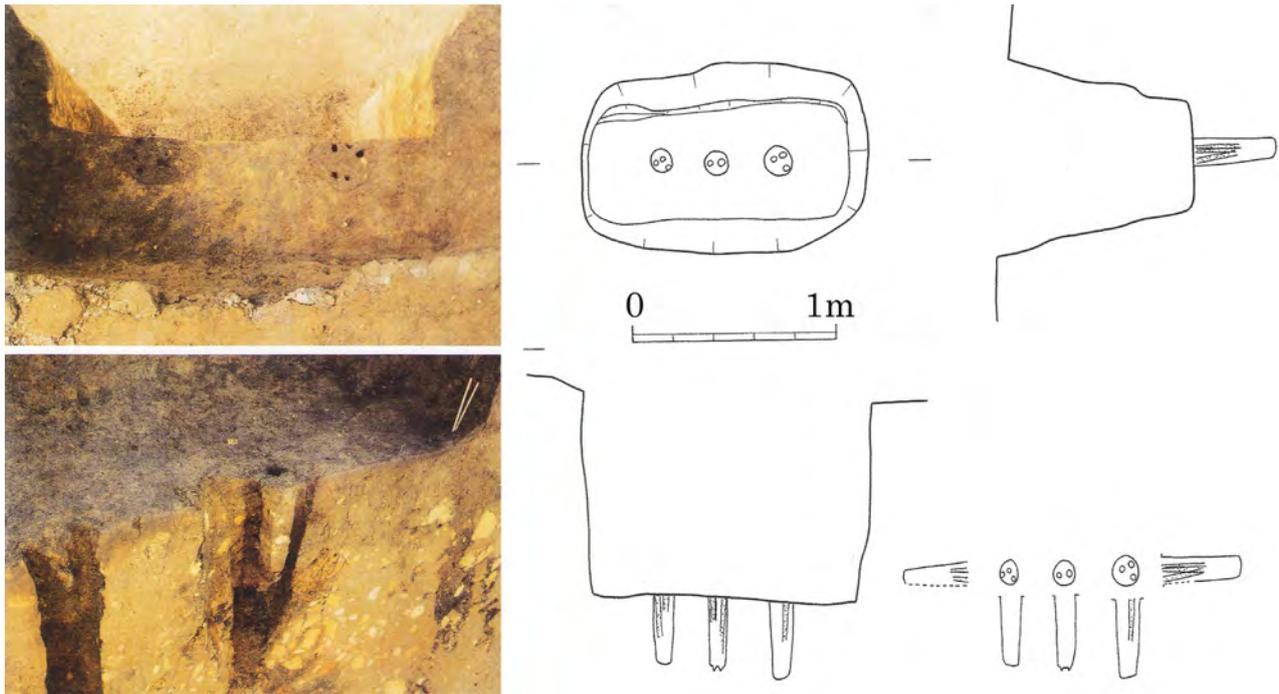
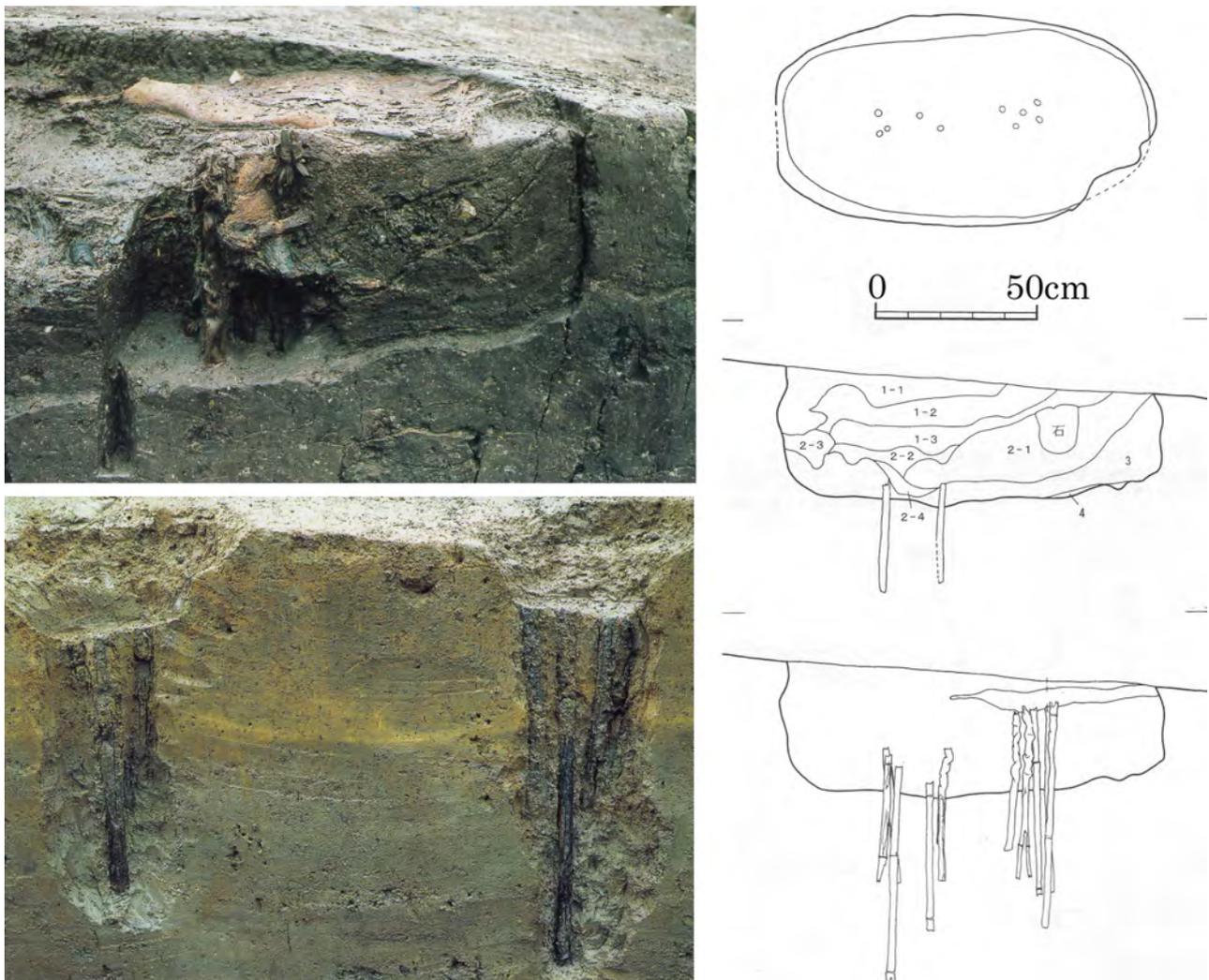


Fig. 12 (ci-dessus) – Trous de pieux en fond de fosse piège, Nitao, Kyūshū (CDFPKg, 2008).

Fig. 12 (top) – Stake holes at the bottom of a pitfall, Nitao, Kyūshū (CDFPKg, 2008).



sont des éléments en bambou d'un diamètre maximum de 2 cm et d'une longueur maximale de 78 cm. Dans la même fosse, un large fragment d'écorce, d'un arbre non déterminé, était conservé; cet élément est interprété comme le vestige d'un élément de couverture visant à dissimuler le piège et tombé au fond de la structure.

Les formes des fosses pièges du Paléolithique et du Jōmon sont diverses : elles se présentent selon des plans circulaires, carrés, rectangulaires, ovales courts et ovales allongés (Imamura, 1973 et 1996; Satō, 2014). Les différences formelles au niveau des embouchures superficielles ainsi que les différentes modalités d'implantation des pieux en fond de structure n'ont *a priori* pas de signification chronologique, mais reflètent plutôt des choix régionaux différenciés. Pour saisir la tendance historique globale de l'ensemble des fosses pièges du Paléolithique et du Jōmon, il faut prendre en compte la forme du fond ainsi que la présence ou non de trous de pieux en fond de fosse. Deux types peuvent être distingués en fonction de la forme du fond : le premier type est doté d'un fond

large et court et le second type est caractérisé par un fond étroit et allongé. Le premier type peut présenter des plans variés alors que le second a le plus souvent un plan ovale ou ovale allongé. Au Paléolithique, les fosses pièges sont uniquement de type à fond large et court sans trou de pieux en fond de structure.

Sur la fouille du site de Toya, réalisée entre 1995 et 1997, l'analyse stratigraphique et les datations ^{14}C ont montré que le type à fond étroit et allongé (ou type de fossé) apparaît pour la première fois au Proto-Jōmon (Nakamura, 1998; ÉFSTy, 2002; ici : fig. 14). Durant la période Jōmon, le type de fond large et court se retrouve principalement au Sud-Ouest du Japon alors que le type à fond étroit et allongé domine au Nord-Est du Japon. Il est à noter que ces deux types de structures coexistaient remarquablement au centre de Honshū. On précisera également que les fosses pièges à fond large et court ont subsisté jusqu'à l'époque moderne. Les types à fond étroit et allongé sont souvent disposés en lignes étirées comme sur les sites de Toya et de Teradaira (Nakamura, 2015;

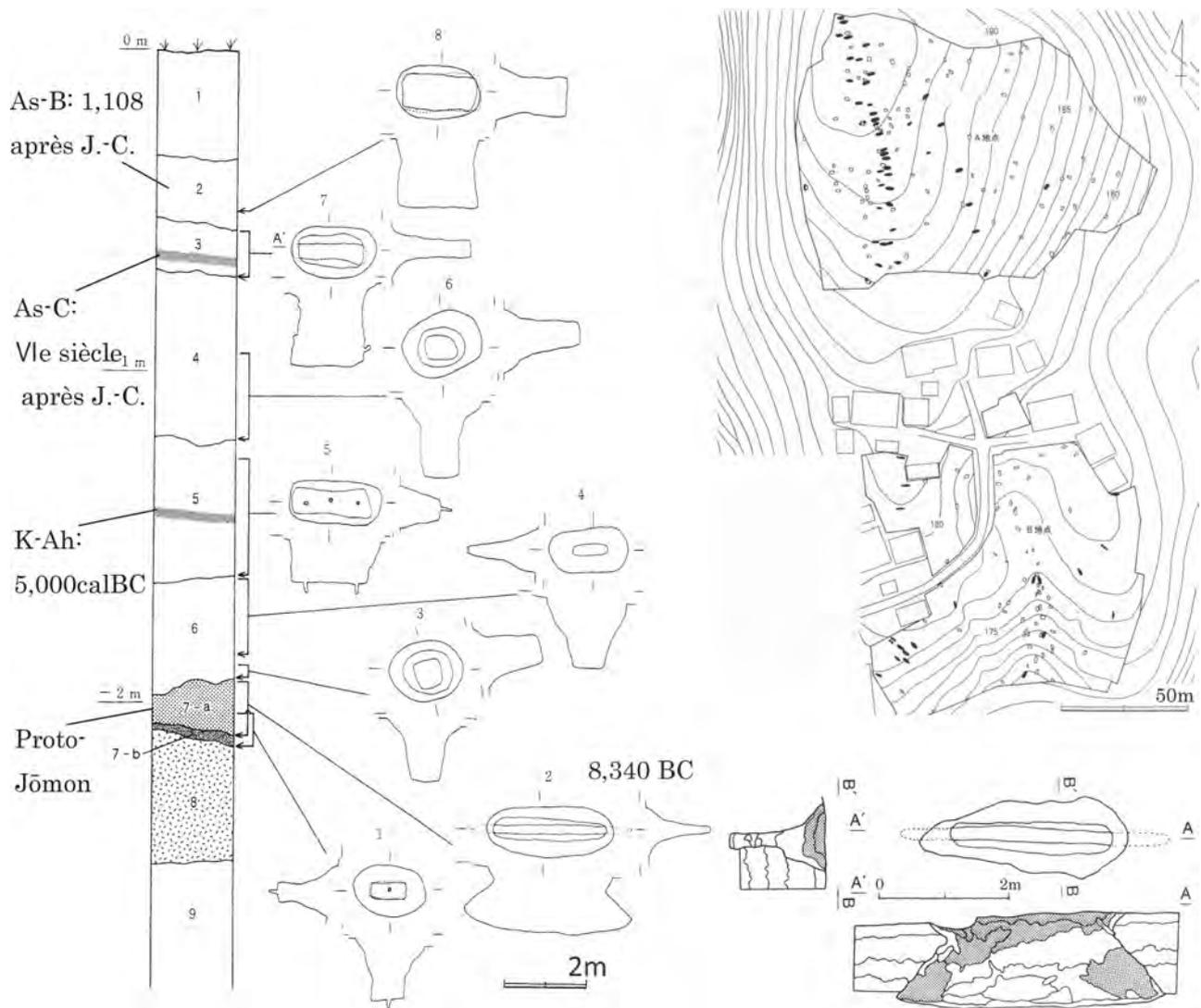


Fig. 14 – Stratigraphie et distribution des fosses pièges, Toya, Honshū (Nakamura, 1998; É.F.S.Ty., 2002).

Fig. 14 – Stratigraphy and distribution of the pitfalls, Toya, Honshū (Nakamura, 1998; É.F.S.Ty., 2002).

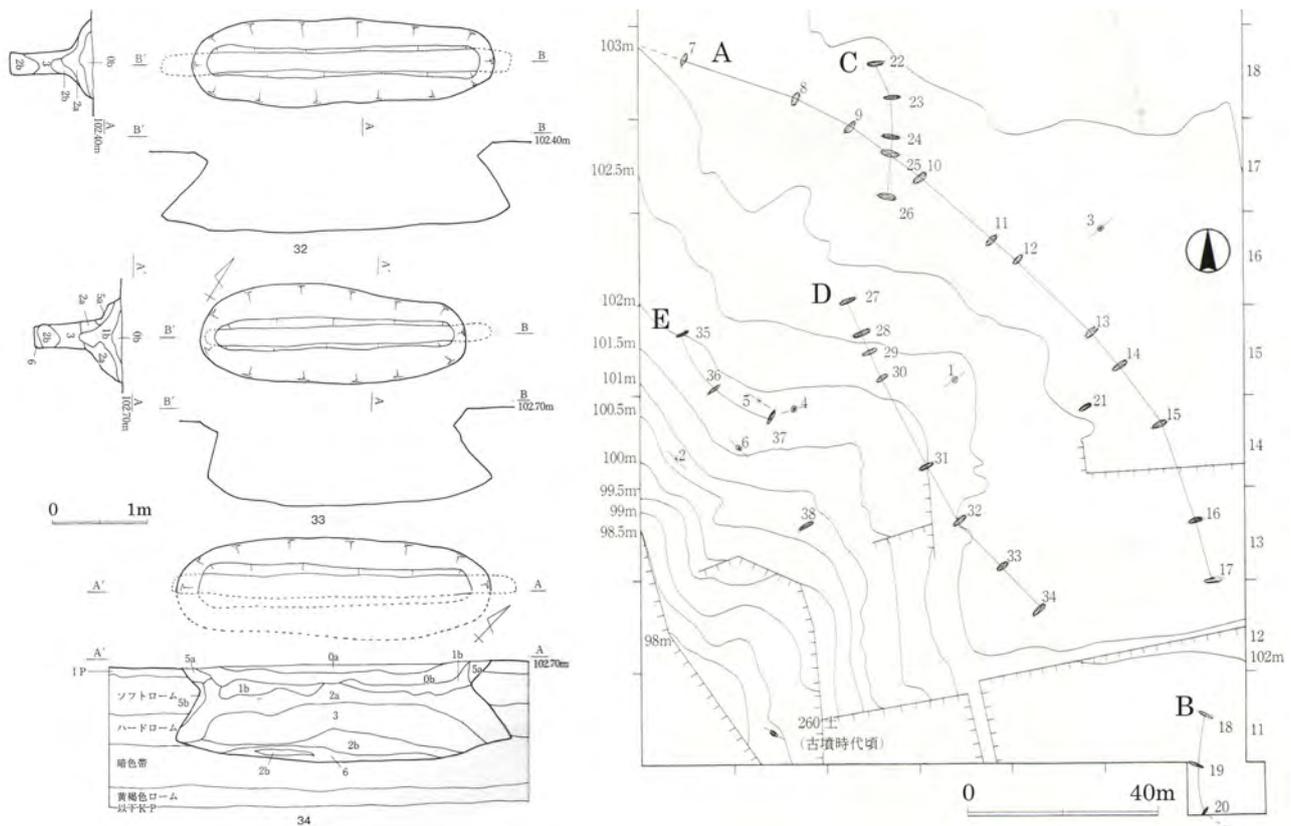


Fig. 15 – Fosses pièges à fond étroit et allongé et leur distribution topographique, Teradaira, Honshū (Nakamura, 2015).
Fig. 15 – Pitfalls with narrow and elongated bottom and their distribution, Teradaira, Honshū (Nakamura, 2015).

ici : fig. 15). On suppose, en se fondant sur la forme des fosses et leur disposition linéaire, que ces structures participaient d'une chasse à l'affût des hardes de cerfs.

Dans le Sud-Ouest du Japon, les fosses pièges, quantitativement importantes, montrent dans de nombreux cas des dispositifs complexes a priori difficile à décrypter comme par exemple sur le site d'Aoki (ÉFSAo, 1976, 1977 et 1978; Inada, 1993; ici : fig. 16, n° 3). À l'inverse, il existe des dispositifs relativement simples et bien lisibles. Sur le site d'Ōyama par exemple, une ou deux fosses sont installées aux extrémités d'un vallon (CÉMYs, 1987; Inada, 1992; ici : fig. 16, n° 1). À Nashinoki, huit groupes de doubles fosses délimitent les extrémités d'une petite vallée (CÉMYs, 1999; ici : fig. 16, n° 2). Les sites qui livrent de nombreuses fosses pièges sont interprétés comme les lieux des chasses régulières où les fosses pièges sont disposées autour des vallons pour la capture des sangliers (Inada, 1993).

En résumé, la plupart des hommes du Paléolithique et du Jōmon ont utilisé des fosses pièges du type à fond large et court autant pour la capture des cerfs que des sangliers en adaptant les dispositifs en fonction des gibiers sélectionnés. À priori, seuls les hommes du Jōmon du Nord-Est du Japon ont développé les fosses pièges de type à fond étroit et allongé pour chasser le cerf.

Pour la fin du Paléolithique et durant le Proto-Jōmon, les témoignages de faune sont rares. Alors que les paléon-

tologues japonais suggèrent que la faune actuelle, surtout celle de *Sus nipponicus*, a connu un grand développement au début de la période Jōmon, l'interprétation fonctionnelle de ces fosses, malgré l'absence de restes fauniques, serait indicatrice d'une chasse non seulement aux sangliers, mais également aux cerfs durant la période comprise entre 33000 et 30000 cal. BC, du moins, sur la zone côtière de l'océan pacifique de Kyūshū, de Shikoku et de l'Ouest de Honshū. À l'avenir, l'objectif de la recherche sera de déterminer précisément la nature des espèces animales chassées en se fondant sur la découverte de nouveaux témoignages de faune.

DISCUSSION

Entre les premiers habitats groupés circulaires paléolithiques révélés par la répartition du matériel lithique, et les villages du Jōmon avec leurs maisons semi-enterrées, il y a un écart temporel de 30000 ans à la fin duquel les structures latentes finissent par être visualisées, matérialisées sous la forme de structures en creux, c'est-à-dire de structures évidentes immobilières. C'est pendant cet intervalle de temps que les diverses structures immobilières à caractère pratique (fonctionnel) utilisées pour l'habitation – comme le bâtiment semi-enterré – et

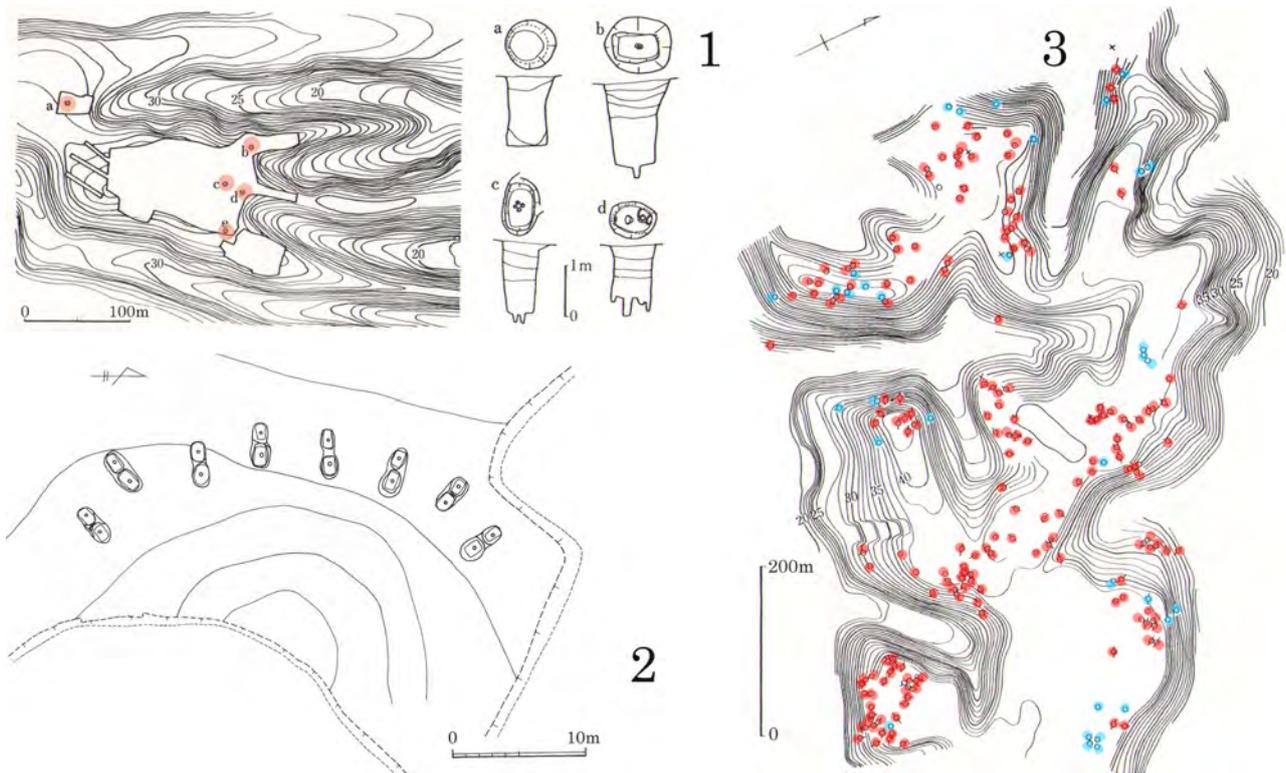


Fig. 16 – Distributions des fosses pièges sur les sites d’Aoki (à droite, ÉFSAo, 1976-1978), Oyama (à gauche, en haut, CÉMKy, 1987), Honshū et de Nashinoki, Kyūshū (à gauche, en bas, CÉMYs, 1999).

Fig. 16 – Distributions of pitfalls at the Aoki (right, ÉFSAo, 1976-1978), Oyama (left top, CÉMKy, 1987), Honshū et Nashinoki, Kyūshū sites (left bottom, CÉMYs, 1999).

pour l’acquisition de la subsistance – comme la fosse piège et la fosse de stockage – ont fait leur apparition et se sont développées. L’apparition et le développement de ces structures ont donc préparé et conditionné l’émergence de la structure immobilière à caractère social, marquant ce que l’on peut désigner comme un phénomène d’« immobilisation de l’organisation sociale » (Inada, 2008, p. 28).

L’un des auteurs de cet article (T. I.) a proposé que les documents archéologiques pouvaient être classés en trois catégories : les objets mobiliers déplaçables, les structures matérielles immobilières non déplaçables et les « traces d’activité humaine » déduites des relations spatiales liant entre eux des objets mobiliers contemporains (Inada, 2001 et 2008).

De prime abord, le concept de « traces d’activité humaine » peut sembler proche de celui de « structure latente », définie par A. Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan et Brézillon, 1972, p. 325). Il s’en différencie toutefois, dans le sens où, selon nous, il se limite à envisager les relations spatiales entre les artefacts ou objets mobiliers, sur un même site ou sur des sites différents comme c’est le cas par exemple quand un objet en obsidienne trouvé dans un site d’habitat peut être mis en relation avec le gîte de matière première. Il va sans dire qu’il est possible et nécessaire d’analyser plus profondément les relations entre les traces d’activité et les structures immobilières auxquelles elles se rattachent.

Durant le Paléolithique, à l’échelle mondiale, les témoignages de structures évidentes immobilières sont rares. Les exemples qui viennent immédiatement à l’esprit sont les foyers aménagés, les sépultures, les habitations en os de mamouths ainsi que quelques exemples de fosses ou d’aménagements de dalles à fonction indéterminée (Gaussen, 1980; May, 1986; Binant, 1991; Defleur, 1993; Desbrosse et Kozłowski, 1994; Yar, 1999; Roebreks et Gamble, 1999).

Au contraire, les artefacts mobiliers, particulièrement abondants, se présentent le plus souvent comme des traces d’activités, illustrées par des aires de fabrication d’outils, d’activité culinaire ou d’habitation. Au Japon, dans le cadre de fouilles extensives, des « traces d’activités » ont permis de reconnaître des habitats groupés circulaires de grandes dimensions comme c’est le cas à Kamibayashi où la concentration d’artefacts lithiques a un diamètre de 80 m. Il ne fait pas de doute que de telles structures ont préfiguré l’émergence des villages circulaires avec bâtiments semi-enterrés reconnus au début du Jōmon ancien.

Pourtant, il est intéressant de remarquer que cette trace d’activité à caractère social n’a pas atteint, directement et en une courte période de temps, le statut de structure immobilière. Cela ne fait que renforcer l’importance qu’il y a à distinguer clairement les deux catégories que sont la structure immobilière à caractère pratique et celle à caractère social ; au Japon, la première précède la seconde

en terme chronologique. La distinction de ces deux catégories nous permet de comprendre sans contradiction les deux événements que constituent, dans le Paléolithique japonais, le développement remarquable des fosses pièges ainsi que la persistance de l'habitat groupé de courte durée et non immédiatement perceptible à fouille.

À notre avis, il est vain de se demander si ces fosses pièges viennent confirmer ou infirmer un fonctionnement sédentaire des populations paléolithiques. Le concept de sédentarisation reste sans doute utile et fécond pour l'ethnologie et la sociologie, mais, pour l'archéologie, le véritable enjeu scientifique est de comprendre les processus concrets de l'immobilisation des traces d'activités humaines et du développement des structures immobilières à caractère pratique, spirituel et social. C'est selon cette problématique que cette contribution s'est employée à mettre en évidence le processus d'émergence des habitats groupés circulaires constitués des bâtiments semi-enterrés, lesquels ont marqué un grand pas vers la sédentarisation des sociétés de chasseurs-cueilleurs dans l'archipel nippon.

De façon générale, on peut dire que la matérialisation des objets mobiliers a tendance à précéder celle des structures immobilières. L'archéologie elle-même, au long de son histoire, partage cette caractéristique puisque l'on s'est d'abord intéressé aux objets mobiliers avant de se pencher sur les sites et les structures immobilières. C'est ainsi que C. Thomsen organisait l'âge du Fer en se fondant sur l'apparition des objets mobiliers en fer (Thomsen et Pertersen, 1836) alors que la généralisation de l'usage du fer n'a été réalisée que par l'application de ce dernier aux bâtiments en béton armé à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle (Degenne, 2001 ; Mainyu, 2011). Il en a résulté, au XX^e siècle, le développement de cités gigantesques avec leurs réseaux de transport. On peut donc dire qu'entre l'apparition des objets mobiliers en fer et celle des structures immobilières en fer, il y a environ 3 000 ans d'écart (Inada, 2014). Autrement dit, le fer aura gardé, pendant 3 000 ans, sa qualité de trace d'activité humaine, se révélant sous la forme de lingots de fer, d'armes, retrouvés, par exemple, dans les ateliers de forgeron, les champs de bataille ou dans les chambres funéraires des tumulus.

Si l'on ne considère que les structures immobilières, l'âge de la Pierre serait donc remplacé par l'âge du Fer dans la seconde moitié du XIX^e siècle, et il n'existerait pas d'âge du Bronze. L'apparition d'une nouvelle structure immobilière à caractère social peut servir de marqueur dans la classification de presque toute l'histoire de l'humanité, tandis que celle d'un nouvel objet mobilier serait utilisable pour marquer les périodes archéologiques ou leurs subdivisions. Le début de l'âge de la Pierre, établi du point de vue des structures immobilières sociales, correspondrait en gros à ce que l'on appelle communément le Néolithique dont l'apparition paraît avoir été préparée par le développement, même à l'échelle limitée dans le temps et dans l'espace, de certaines structures immobilières en pierre ou en creux au Paléolithique et Mésolithique.

CONCLUSION

Du début du Paléolithique à la période Jōmon, conformément au sujet du colloque, nous avons pu examiner dans les grandes lignes les différentes étapes d'apparition au Japon de différentes structures en creux telles que le bâtiment semi-enterré, la fosse de stockage, la fosse sépulcrale et la fosse piège. Les grandes étapes de cette évolution peuvent être résumées de la façon suivante :

- Le bâtiment semi-enterré et la fosse de stockage, apparus au Proto-Jōmon (14000-9500 cal. BC), et la sépulture, qui se développe à partir du Jōmon initial (9500-5000 cal. BC), ont abouti à constituer l'habitat groupé circulaire présent à partir du Jōmon ancien (5000-3500 cal. BC).

- L'origine de la fosse piège remonte à la première moitié du Paléolithique supérieur. À Tanegashima à l'extrême Sud de Kyūshū, ces fosses datées de 33000 cal. BC, se distribuent autour d'une dépression peu profonde et ont pu être destinées à la capture des sangliers.

- Les fosses pièges datées de 30000 cal. BC, situées dans la zone des monts Ashitaka et Hakone, sont caractérisées par des dispositifs organisés en longues lignes, barrant une terrasse naturelle, et sans doute, destinée à la chasse au cerf.

- La fosse piège dotée d'un ou plusieurs trous des pieux dans le fond s'est développée à partir du Proto-Jōmon (14000-9500 cal. BC).

- La fosse du type à fond étroit et allongé (ou type en forme de tranchée) apparaît aussi pour la première fois au Proto-Jōmon du Nord-Est du Japon.

En résumé, la plupart des hommes du Paléolithique et du Jōmon ont utilisé des fosses pièges du type à fond large et court autant pour la capture des cerfs que des sangliers en adaptant les dispositifs en fonction des gibiers sélectionnés. Seuls les hommes du Jōmon du Nord-Est du Japon ont développé les fosses pièges de type à fond étroit et allongé pour chasser le cerf.

L'origine des habitats groupés circulaires du Jōmon (5000 cal. BC) est à rechercher sans doute dans les grands habitats groupés circulaires datés de 35000 cal. BC, mis en évidence par l'analyse spatiale effectuée à partir de grandes concentrations d'artefacts lithiques que nous avons choisis de considérer comme des « traces d'activité humaine ». Les habitats groupés circulaires du Jōmon et ceux du Paléolithique sont chronologiquement distants de 30000 ans. Pendant cet intervalle, les diverses structures immobilières à caractère pratique ont fait leur apparition. Le développement de ces structures a donc préparé et conditionné l'émergence de la structure immobilière à caractère social, marquant « immobilisation de l'organisation sociale ».

Remerciements : Nous tenons à remercier chaleureusement Laurent Nespoulous (INALCO) pour la révision de la version française de cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BINANT P. (1991) – *La Préhistoire de la mort : les premières sépultures en Europe*, Paris, Errance (Les Hesperides), 168 p.
- CDBCCB (2001) – *Chiba-Tōgane dōro (2 ki) maizō bunkazai cyōsa hōkokusho 7 = Rapport sur la fouille préventive de la route Chiba-Tōgane 7*, rapport de fouille préventive, Chiba-Ken Bunkazai Center (centre départemental des biens culturels de Chiba-Ken), Chiba [en japonais].
- CDFPHK (1995) – *Hokkaidō maizō bunkazai center cyōsa hōkokusho = Rapport sur la fouille du CDFPHk., n°97*, rapport de fouille, Hokkaidō Maizō Bunkazai Center = centre départemental de la fouille préventive de Hokkaidō, Ebetsu [en japonais].
- CDFPHK (1999) – *Hokkaidō maizo bunkazai center cyōsa hōkokusho = Rapport sur la fouille du CDFPHk, n° 138*, rapport de fouille, Hokkaidō Maizō Bunkazai Center = centre départemental de la fouille préventive de Hokkaidō, Ebetsu [en japonais].
- CDFPKG (2008) – *Kagoshima-ken-ritsu maizō bunkazai center hakkutsu cyōsa hōkokusho = Rapport sur la fouille du CDFPKg, n° 128*, rapport de fouille, Kagoshima-ken-ritsu Maizō Bunkazai Center = centre départemental de la fouille préventive de Kagoshima, Kagoshima [en japonais].
- CDFPSz (2008a) – *Shizuoka-ken maizō bunkazai center cyōsa hōkoku = Rapport sur la fouille du CDFPSz, n° 45*, rapport de fouille, Shizuoka-ken Maizō Bunkazai Center = centre départemental de la fouille préventive de Shizuoka, Shizuoka [en japonais].
- CDFPSz (2008b) – *Shizuoka-ken maizō bunkazai chōsa kenkyūsyō cyōsa hōkoku = Rapport sur la fouille du CDFPSz, n° 193*, rapport de fouille, Shizuoka-ken Maizō Bunkazai Center = centre départemental de la fouille préventive de Shizuoka, Shizuoka [en japonais].
- CDFPTk (2003) – *Tōkyō to maizō bunkazai center cyōsa hōkoku = Rapport sur la fouille du CDFPTk, n° 132*, Tokyo-to Maizō Bunkazai Center = centre départemental de la fouille préventive de Tokyo, Tokyo [en japonais].
- CÉDTk (2002) – *Maeda-kōchi iseki-Jōmon jidai sōsōki siryō = Le site de Maeda-kōchi : documents archéologiques du Proto-Jōmon*, Tokyo, Tokyo-to Kyōiku Iinkai = comité éducatif départemental de Tokyo [en japonais].
- CÉMHC (2008) – *Kazehari(1) iseki, IV = Le site de Kazehari(1), IV*, Hachinohe, Hachinohe-shi Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Hachinohe [en japonais].
- CÉMKG (1992) – *Sōjiyama iseki = Le site de Sōjiyama*, Kagoshima, Kagoshima-shi Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Kagoshima [en japonais].
- CÉMKY (1987) – *Ōyama iseki hakkutsu chōsa hōkokusho = Rapport de fouille sur le site de Ōyama*, Kurayoshi, Kurayoshi-shi Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Kurayoshi [en japonais].
- CÉMMs (1999) – *Hatsunegahara iseki = Le site de Hatsunegahara*, Mishima, Mishima-shi Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Mishima [en japonais].
- CÉMNT (2012) – *Tachikiri iseki = Le site de Tachikiri*, Nakatane, Nakatane-chō Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Nakatane [en japonais].
- CÉMSG (2009) – *Higasimiyō iseki gun 2 = Le groupe des sites de Higasimiyō*, Saga, Saga-shi Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Saga [en japonais].
- CÉMSN (2004) – *Kamibayashi iseki = Le site de Kamibayashi*, Sano, Sano-shi Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Sano [en japonais].
- CÉMYs (1999) – *Nashinoki iseki = Le site de Nashinoki*, Yasu, Yasu-chō Kyōiku Iinkai = comité éducatif municipal de Yasu, Yasu [en japonais].
- DEFLEUR A. (1993) – *Les sépultures moustériennes*, Paris, CNRS, 325 p.
- DEGENNE J., MARREY B. (2001) – *Joseph Monier et la naissance du ciment armé*, Paris, Édition du Linteau, 182 p.
- DESBROSSE R., KOZŁOWSKI J. (1994) – *Les habitats préhistoriques. Des Australopithèques aux premiers agriculteurs*, Paris, CTHS, 220 p.
- ÉFSAO (1976-1978) – *Aoki iseki, 1, 2, 3 = Le site de Aoki, 1, 2, 3*, Tottori-ken Kyōiku-iinkai = comité éducatif départemental de Tottori, Tottori (en japonais).
- ÉFSTY (2002) – *Toya iseki = Le site de Toya*, Tokyo, Honda Motor Co., 389 p. [en japonais].
- GAUSSEN J. (1980) – *Le Paléolithique supérieur de plein air en Périgord, secteur Mussidan-Saint-Astier, moyenne vallée de l'Isle*, Paris, CNRS (*Gallia Préhistoire*, supplément 14), 300 p.
- IMAMURA K. (1973) – *Kirigaoka iseki no dokō-gun ni kansuru kōsatu = Considérations sur les groupes de fosses trouvées sur le site de Kirigaoka*, in *The Research Organization of the Kirigaoka Sites* (éd.), *Kirigaoka, Archaeological Excavation of Kirigaoka, Yokohama city, Japan*, Yokohama, p. 131-159 [en japonais].
- IMAMURA K., (1996) – *Prehistoric Japan: New Perspectives on Insular East Asia*, Londres, Routledge, 320 p.
- INADA T. (1992) – *Kari to saishū ni ikita hitobito = Chasseurs et cueilleurs*, in *Shinpan kodai no nippon, Cyūgoku-Shikoku = Antiquités au Japon, pays des Cyūgoku-Shikoku*, Tokyo, Kadokawa, p. 23-44 [en japonais].
- INADA T. (1993) – *Nishi-nippon no Jōmon jidai otoshi-ana ryō = La chasse à l'aide de fosses pièges à la période Jōmon dans l'Ouest du Japon*, in *Ron'en kōkogaku = Mémoires de l'archéologie*, Kyoto, Tenzansya, p. 5-45 [en japonais].
- INADA T. (2001) – *Sensi nippon wo hukugen suru 1, Yūdō suru kyūsekki-jin = Restituer le Japon préhistorique*, Tokyo, Iwanami [en japonais].
- INADA T. (2003) – *État actuel et problème de l'archéologie japonaise, Les nouvelles de l'archéologie*, 91, p. 29-34.
- INADA T., (2004) – *Kōki-kyūsekki jidai no suryō to dōbutu gun = La chasse et la faune du Paléolithique supérieur au Japon*, in *Bunka no tayōsei to 21 seiki no kōkogaku = Cultural Diversity and the Archaeology of the 21st Century*,

- Okayama, Kōkōgaku kenkyū kai = The Society of Archaeological Studies, p. 1-10 [en japonais et en anglais].
- INADA T. (2006) – Settlement and Hunting in the Japanese Upper Paleolithic Period, in *Japanisch-Deutsches Zentrum Berlin* (ed.) *Archaeology in Japan: Upheavals and Continuities. A Japanese-European Discussion, 21–24 November 2004*, München, Iudicium (jdz documentation, 8), p. 30-42.
- INADA T. (2007) – La mise au jour de structures inédites de grandes dimensions au Japon et la restitution d'un paléopaysage, in J.-P. Demoule (éd.), *L'archéologie préventive dans le monde. Apports de l'archéologie préventive à la connaissance du passé*, Paris, La Découverte, p. 237-246.
- INADA T. (2008) – Sensi-kodai no syūroku - tosi to syūdan kan-kei = Villages et cités durant la Préhistoire et l'Antiquité, *Kōkōgaku kenkyū*, 219, p. 28-43 [en japonais].
- INADA T. (2009) – *Onbara 1 iseki [Le site préhistorique d'Onbara 1] : excavation of paleolithic and Jōmon cultural layers in the Chugoku Mountains, Western Japan*, Okayama, Onbara Iseki Hakkutsu Chōsadan, 464 p. [en japonais].
- INADA T. (2010) – Tatemono ikō = Les structures de bâtiment, in T. Inada (éd.), *Kōza nihon no kōkōgaku, kyūsekki jidai 2 = L'étude de l'archéologie, Paléolithique 2*, Tokyo, Aoki, p. 121-141 (en japonais).
- INADA T. (2014) – *Nippon to France no iseki hogo – kōkōgaku to hō, gyōusei, iseki-hogo-undō = La protection des sites archéologiques au Japon et en France : archéologie, loi, administration et mouvement pour la protection des sites*, Tokyo, Iwanami-shoten (en japonais).
- JPRA (2010) – *Nihon rettō no kyūsekki jidai iseki = Palaeolithic Sites in the Japanese Islands: A database*, Tokyo, Nihon Kyūsekki Gakkai = Japan Palaeolithic Research Association [en japonais].
- LEROI-GOURHAN A., BRÉZILLON M. (1972) – *Fouilles de Pincevent : essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36)*, Paris, CNRS (Gallia Préhistoire, supplément 7), 334 p.
- MACHIDA H., ARAI H. (1992) – *Shinpen kazanbai Atlas = Atlas of tephra in and around Japan*, Tokyo, Tokyo daigaku shuppankai [en japonais].
- MAY F. (1986), *Les sépultures préhistoriques, étude critique*, Paris, CNRS, 264 p.
- MAINYU E. A. (2011) – *Joseph Monier, Saint-Quentin-la-Poterie, Joseph-Louis Lambot, Enceinte de Thiers*, Saarbrücken, Aud Publishing, 68 p.
- NAKAMURA N. (1998) – Mizo gata otoshi-ana no kenkyū jyo-setsu = Introduction sur la recherches concernant les fosses pièges de type fossé, *Tochigi kōkōgakkai shi = Bulletin de la société d'archéologie du département de Tochigi*, 19, p. 47-90 (en japonais).
- NAKAMURA N. (2015) – *Teradaira iseki hakkutsu cyōsa hōkokusho = Rapport de la fouille du site de Teradaira*, Ichigai, Ichigai-chō kyōiku-iinkai = Comité éducatif municipal d'Ichigai [en japonais].
- NESPOULOUS L., (2013) – Les fosses pièges du site de Tama New Town au Japon : une approche du « Jōmon des forêts », in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Chasse, culte ou artisanat? Les fosses « à profil en Y-V-W ». Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des métaux en France et alentour*, actes de la table ronde (Châlons-en-Champagne, 15–16 novembre 2010), Dijon, Société archéologique de l'Est (*Revue archéologique de l'Est*, supplément 33), p. 283-293.
- NOMURA T., UDAGAWA H. (2001) – *Hokkaidō no kodai 1, kyūsekki to Jōmon bunka = Temps anciens de Hokkaidō 1, Le Paléolithique et la période Jōmon*, Sapporo, Hokkaidō sinbunsha, 241 p. [en japonais].
- ROEBROEKS W., GAMBLE C. (1999) – *The Middle Palaeolithic Occupation of Europe*, Leyde, University of Leiden, 240 p.
- SATŌ H. (2001) – Jōmon jidai no otosi-ana = Les fosses pièges à la période Jōmon, *Kōkōgaku Journal = The Archaeological Journal*, 468, p. 13-16 [en japonais].
- SATŌ H. (2014) – Trap-Pit Hunting in Late Pleistocene Japan, in Y. Kaifu, M. Izuhō, T. Goebel, H. Satō et A. Ono, (dir.), *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*, Tamu, Texas A & M University Press (Peopling of the Americas Publications), p. 389-405.
- TANIGUCHI Y. (2005) – *Kanjō shūroku to Jōmon shakai kōzō = Le village circulaire et la structure sociale de la période Jōmon*, Tokyo, Gakuseisha, 303 p. [en japonais].
- THOMSEN C., PERTERSEN N. (1836) – *Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed, udgiven af det kongel Nordisk Oldskrift=Selkskab*, Copenhagen, S. L. Møllers, 100 p. [Hoppo kodaigaku nyumon, traduction en japonais par T. Hoshino en 2006].
- YAR B. (1999) – *Les structures d'habitat au Paléolithique en France*, Autun, Monique Mergoïl (Préhistoires, 1), 250 p.

Takashi INADA

Professeur émérite de l'université de Okayama,
Kyoyama 1-1-5, Kita-ku,
JP-Okayama-shi 700-0015 (JAPON)
inadat@shirt.ocn.ne.jp

Christophe CUPILLARD

Service régional de l'Archéologie de
Bourgogne-Franche-Comté
7, rue Charles-Nodier,
F-25043 Besançon Cedex
et UMR 6249 Chrono-environnement, CNRS
UFR des sciences et techniques
16, route de Gray, F-25030 Besançon cedex
christophe.cupillard@culture.gouv.fr



Creuser au Mésolithique

Digging in the Mesolithic

Actes de la séance de la Société préhistorique française
de Châlons-en-Champagne (29-30 mars 2016)

Textes publiés sous la direction de

Nathalie ACHARD-COROMPT, Emmanuel GHESQUIÈRE et Vincent RIQUIER
Paris, Société préhistorique française, 2017

(Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 273-281

www.prehistoire.org

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-73-3

Postfaces / *Afterwords*

DES FOSSES PAR MILLIERS AU MÉSOLITHIQUE VERS UN CHANGEMENT DE PARADIGME ?

THOUSANDS OF PITS IN THE MESOLITHIC TOWARDS A PARADIGM SHIFT??

LES QUATRE premières communications du colloque étaient particulièrement révélatrices des différences induites par la diversité des approches. En Champagne Ardenne, le bilan établi par N. Achard-Corompt, V. Riquier, L. Sanson et leurs collègues a mis en lumière la dichotomie entre les sites mésolithiques « de surface », connus notamment par les prospections et les fouilles anciennes, sans structures en creux ou presque (à l'exception de celle – discutée par certains – découverte par J.-G. Rozoy sur le site des Beaux Sarts à Bogny-sur-Meuse), et la multitude de fosses profondes issues de l'archéologie préventive et connues désormais par centaines sur des sites de plus en plus nombreux. Les deux fouilles de Récy – Saint-Martin-sur-le-Pré réalisées sous la direction de N. Achard-Corompt ont livré sur une surface totale de près de 8 ha, plusieurs centaines de fosses. L'important programme de datations a permis d'en attribuer directement plus de 120 au Mésolithique. Dans les Hauts-de-France, les fosses recensées par T. Ducrocq sont issues d'opérations préventives sur des surfaces plus restreintes et dans des milieux différents (fonds de vallée notamment), tandis que dans l'Ouest de la France, l'inventaire de G. Marchand a mis en évidence la part importante de données issues de l'archéologie programmée sur des sites d'habitat mésolithiques et la dimension modeste des structures.

Il convient de nouveau de féliciter ici tout autant les archéologues qui ont détecté ce type de structures – à la suite des fosses en Y-V, sujet qui avait donné lieu à un premier colloque à Châlons-en-Champagne en 2011 – au cours d'opérations de diagnostic et qui ont mis en œuvre des approches adaptées à leur caractérisation, avec notamment la réalisation de coupes à la pelle mécanique, que le service régional de l'archéologie qui a prescrit des

fouilles sur de grandes surfaces, sur un type de structures peu démonstratif. L'efficacité avec laquelle elles ont été traitées en fouille et le volant très important de datations ¹⁴C, seul moyen de s'assurer, au plan statistique, de leur ancienneté, sont également à souligner. À cet égard, l'intervention militante de J. Vanmoerkerke fut remarquée, plaidant pour la fouille de sites de ce type, originaux et inhabituels, plutôt que pour engranger des données redondantes sur des sites, certes plus médiatiques, mais peu propices à un renouvellement des connaissances et peu novateurs en termes d'approches scientifiques.

Les communications suivantes ont permis de traiter du thème du colloque au-delà de nos frontières. J. H. M. Peeters a ainsi montré l'omniprésence des foyers en fosse tout au long du Mésolithique dans le Nord des Pays-Bas, avant leur disparition brutale, tandis que les bilans présentés par E. Lawton-Matthews et E. Eckmeier, respectivement pour l'Angleterre et l'Irlande et pour l'Allemagne, ont permis de recenser un nombre important de structures en creux de types variés, rappelant tout l'intérêt des enquêtes sur de vastes territoires. Le panorama très complet présenté par T. Inada, en collaboration avec C. Cupillard, sur les différents types de fosses rencontrées dès le Paléolithique, puis au cours du Jōmon au Japon, a permis d'ouvrir la réflexion à partir d'exemples similaires issus de milieux très différents de ceux du Mésolithique européen, mais également en grande partie d'opérations d'archéologie préventive sur de grandes surfaces.

En complément des communications, une série de posters a permis de présenter l'actualité des découvertes y compris dans des régions encore peu fournies en données comme l'Alsace ou encore la Bretagne, venant confirmer, si besoin était, que ce phénomène est largement répandu, bien au-delà de la Champagne. À cet égard, la carte

présentée, elle aussi sur l'un des posters, sera amenée à se remplir au fil des années, même si la moitié sud de la France semble encore un peu à l'écart, à de rares exceptions, comme une fosse découverte récemment à Toulouse.

Les hypothèses sur les fonctions de ces structures, dont il n'est plus raisonnable de douter de l'ancienneté – malgré les réticences de quelques collègues qu'il faut encore convaincre –, font néanmoins l'objet de vives discussions que les communications de la deuxième journée n'ont pas manqué de susciter. R. Langohr et ses collègues de l'université de Gent ont ainsi proposé une hypothèse originale pour certains foyers en milieu sableux, interprétés comme les vestiges de fourmilières détruites par des incendies de forêt. L'intervention d'E. Eckmeier a conduit à s'interroger sur le lien entre les résultats des analyses géochimiques du comblement des structures et les activités anthropiques, en particulier des défrichements, ayant pu être pratiqués dans leur environnement proche. Les analyses géoarchéologiques et notamment micromorphologiques menées par J. Watez, M. Onfray et C. Coussot ont ainsi mis en évidence des aménagements anthropiques des parois et des fonds des structures, dont la nature reste à préciser. Les analyses malacologiques effectuées par S. Granai ont montré que ces fosses ont été creusées dans un environnement plutôt forestier. L'étude par C. Leduc des restes fauniques en Champagne, rares mais représentés dans une quinzaine de structures de Récy – Saint-Martin-sur-le-Pré, indique une sélection de parties animales, dont il reste aussi à rechercher la signification. Enfin, la présence, dans une quinzaine de fosses, de plus d'une soixantaine de silex taillés étudiés par E. Ghesquière et attribués aux différentes phases du Mésolithique vient conforter les datations ^{14}C obtenues sur charbons de bois ou sur ossements et relie directement ces creusements à des fréquentations de leur environnement par des groupes de chasseurs-collecteurs. De mon point de vue, une des hypothèses à privilégier pour les fosses cylindriques profondes est celle du stockage enterré de fruits à coque, et en particulier de noisettes. À cet égard, on ne peut que souligner la coïncidence entre la majorité des datations disponibles à ce jour (en parti-

culier à Auneau et en Champagne-Ardenne) et la période d'apogée du noisetier en Europe tempérée. Mais il n'y a, à l'évidence, pas d'explication univoque et la diversité des fosses datées du Mésolithique tant dans leurs dimensions, leur morphologie ou la nature des comblements, mais aussi de leur environnement archéologique plaide pour des fonctions variées, à l'image de celles identifiées sur le site d'habitat du « Parc du Château » à Auneau, sans oublier les puits ou les pièges de chasse identifiés dans d'autres contextes.

Remercions une nouvelle fois les organisateurs d'avoir pris l'initiative de ce colloque international, au titre quelque peu provocateur, dont la réussite est à saluer et qui a permis des échanges fructueux. On peut désormais souhaiter que la dynamique initiée dans l'Est de la France, concrétisée par l'organisation et la publication de ce colloque, prenne encore de l'ampleur dans les années à venir et qu'au-delà de cette publication, il trouve un prolongement dans des échanges renforcés au niveau national, mais aussi européen. Cela permettrait d'une part de compléter le recensement de ce type de structures, d'autre part de renforcer la politique en archéologie préventive en vue de leur détection et de leur fouille, mais aussi de déboucher sur de nouvelles problématiques de recherches plus vastes sur le Mésolithique, prenant en compte autant les sites « traditionnels » que les gisements originaux ou que les structures « hors contexte », pour aboutir à une nouvelle appréhension de ces dernières populations de chasseurs-collecteurs. Leur statut de nomades inconditionnels me paraît de plus en plus sujet à caution et l'hypothèse de simples haltes de chasse de groupes humains itinérants trop souvent décrites dans la littérature comme principal, voire unique, modèle d'implantation au Mésolithique ne semble pas devoir résister longtemps à une analyse objective des données recueillies au cours de ces dernières décennies un peu partout en Europe, et notamment de ces fosses de plus en plus nombreuses issues de l'archéologie préventive.

Christian VERJUX

QUELLES QUESTIONS POSER ?

WHAT ARE THE QUESTIONS TO ASK ?

LA QUESTION de la fonction des structures en creux est un point essentiel pour la caractérisation des sites mis au jour lors de fouilles ou de diagnostics. Un ensemble de trous de poteau permet de caractériser un bâtiment ou encore le contenu de certaines fosses permet d'identifier le registre des activités pratiquées sur un site. Cependant, il est fréquent que de nombreuses structures demeurent d'âge et de fonction énigmatiques à l'issue des travaux de terrain et de post-fouille. En effet, il n'est pas rare que des fosses isolées et vierges de mobilier soient

retrouvées. Dans la Marne et dans l'Aube, ce ne sont pas quelques fosses isolées mais des dizaines de structures dont l'organisation générale forme parfois un ensemble de fosses alignées qui ont été retrouvées sur certains sites ces dernières années. Ces structures sont souvent dépourvues d'artefacts et leur datation repose essentiellement sur des mesures ^{14}C effectuées sur charbon de bois. Grâce à l'effort de datation fourni sur ces fosses, nous savons aujourd'hui que la majorité des fragments d'arbres calcinés retrouvés dans ces structures datent du

Mésolithique. Grâce à la mise en œuvre d'analyses multidisciplinaires, nous savons également que ces fosses ont généralement été creusées en contexte forestier et que la mise en place de ces structures a demandé un investissement indéniable, comme l'évoque la fréquente présence de niveaux de comblement verticaux observés sur les parois de nombreuses fosses. Malgré tous ces efforts, la question de la fonction des structures en creux ayant livré des âges attribuables au Mésolithique demeure ouverte et n'a pas trouvé de réponse lors de ce colloque. Cependant, trouver une réponse à cette question n'était pas l'objectif de cette manifestation. Celle-ci visait plutôt à réunir les archéologues travaillant sur ces structures pour, d'une part, effectuer une première synthèse des découvertes faites en Champagne ainsi que des efforts entrepris pour les documenter et, d'autre part, ouvrir le champ des discussions avec les contextes archéologiques d'autres régions, en particulier en Europe et au Japon. Finalement, à l'issue des deux journées de communications et de discussions, il me semble que le colloque de Châlons-en-Champagne a permis de sortir du traditionnel débat concernant la fonction des structures en creux pour faire émerger d'autres questions. À l'issue du colloque, la principale interrogation qui reste en suspens n'est pas liée à la fonction des structures mais à leur découverte même. Comment expliquer que la découverte de fosses mésolithiques soit cantonnée à la Marne et à l'Aube ? Une spécificité des populations mésolithiques locales semble devoir être écartée, dans la mesure où la Champagne est un espace ouvert, loin d'être isolé géographiquement, au contraire d'une île par exemple. La découverte de structures mésolithiques en Champagne serait-elle alors un « artefact » de la recherche archéologique ? Ces fosses seraient-elles découvertes partout ou presque mais peu documentées car vierges de mobilier et non attribuables à une phase chronoculturelle en particulier ? Le fait que les sites mésolithiques de la Marne et de l'Aube soient essentiellement caractérisés par ce type de fosses est également étrange alors que partout ailleurs, notamment dans le département voisin des Ardennes, les occupations

mésolithiques se caractérisent par des niveaux d'occupation à vestiges lithiques, osseux et quelques foyers. Une érosion des sols est-elle à mettre en cause dans les contextes investis par les archéologues dans la Marne et dans l'Aube ? Si cette question globale de l'état de la recherche reste très largement ouverte, celle de la datation mésolithique des fosses champenoises me semble avoir été résolue lors de ce colloque. Il y a quelques années, lorsque les premières structures attribuées au Mésolithique ont été mises au jour, le premier réflexe de la communauté archéologique a été de douter de leur réelle attribution au Mésolithique. Aujourd'hui, force est de constater que tous les sites fournissent des dates comprises entre le Mésolithique ancien et le Mésolithique final. Dans la mesure où ce sont des charbons de bois qui sont datés, il pourrait être avancé que ces structures puissent dater du Néolithique et comprendre des restes calcinés d'arbres pluriséculaires, voire plurimillénaires, issus du défrichement de la forêt primaire ayant poussée après le réchauffement postglaciaire. Cependant, il est intéressant d'observer que les restes malacologiques et anthracologiques de ces structures sont en accord avec leur attribution au Mésolithique. En effet, la composition des assemblages malacologiques et anthracologiques sont souvent en accord avec les hypothèses de datation formulées à partir des mesures ^{14}C . Or, la malacologie comme l'anthracologie sont des disciplines qui disposent de référentiels précis concernant l'évolution de la structuration de la végétation au cours de l'Holocène. Ainsi, ces données paléoenvironnementales permettent de confirmer l'hypothèse d'attribution au Mésolithique de ces fosses. En définitive, désormais, l'attribution au Mésolithique des fosses champenoises est étayée, la question de leur fonction reste posée mais ne doit pas focaliser tous les efforts, et c'est bien la question de la caractérisation des sites mésolithiques qui doit désormais être posée à l'échelle régionale mais également à l'échelle nationale, voire européenne.

Salomé GRANAI

LES FOSSES CYLINDRIQUES OU CONIQUES MÉSOLITHIQUES FONT-ELLES BOUGER LES LIGNES DE NOTRE CONNAISSANCE DE LA PÉRIODE ?

DO THE CYLINDRICAL/CONICAL MESOLITHIC PITS CHANGE OUR UNDERSTANDING OF THE PERIOD

LE COLLOQUE de Châlons-en-Champagne avait pour vocation ou pour ambition de mettre en évidence tous les éléments tendant à prouver que les Mésolithiques creusaient des trous, parfois profonds, qui correspondraient à plusieurs fonctions particulières, certains en dehors des fonctions domestiques, et excluant l'extraction de matière première. Les attributions des mobiliers (lithique et faune) inclus dans ces fosses ou les datations des charbons de bois provenant des couches

sédimentaires de la base de leur remplissage semblent attester leur attribution au Mésolithique. Pour autant, la fonction des fosses cylindriques ou coniques, à « téton » ou non, ne semble pas encore strictement établie, hésitant entre deux hypothèses principalement admises, celle de piège de chasse et celle de fosse de conservation de grains (silos à glands, noisettes, faines, etc. ?). Dans ce cadre, il est possible que certaines d'entre elles correspondent à des fosses de chasse (celles à téton ?) et d'autres à des

fosses silos, que même ces deux fonctions puissent être associées entre deux fosses voisines, la fosse silo attirant le gibier dans les fosses pièges (Phoebus, 1539). Quoiqu'il en soit, et malgré toutes les réserves taphonomiques que l'on peut faire, il semble que les fosses cylindriques ou tronconiques, à téton ou non, soient dissociées des contextes d'occupations domestiques et occupent une place à part dans l'éventail de la gestion de leur environnement par les sociétés mésolithiques. C'est du moins ce que l'absence des témoins de débitage de silex et l'absence de structures domestiques dans leur voisinage nous laissent croire.

À partir de ces éléments, une des questions que l'on peut se poser est de deviner quel impact elles jouent sur la mobilité des groupes mésolithiques concernés. Sont-elles une preuve de la sédentarisation de ces populations ? Cette question tient compte, bien sûr, d'une extension diversement ressentie du phénomène pour le moment, la Champagne rassemblant l'essentiel des données bien que la moitié nord de la France au moins soit concernée.

À la première fonction considérée, celle de fosse de chasse, la relation avec une éventuelle sédentarité des populations peut être débattue. Pour ne pas laisser l'animal piégé longtemps tel quel (avant qu'il ne soit mangé par d'autres prédateurs), il est primordial d'être à distance raisonnable du piège, pour repérer éventuellement les oiseaux charognards volant au-dessus. Cette proximité de visu de l'habitat (ou d'un endroit très fréquemment visité) peut être variable mais toujours rester dans un rayon court. Cette distance limitée témoignerait donc d'une occupation de type *forager* (Binford, 1980) avec un camp de base et des lieux d'acquisition satellites.

Si les fosses de chasse témoignent vraisemblablement de l'ancrage de ces populations sur de petits territoires, elles ne seraient pas pour autant un marqueur strict de sédentarité sous forme de villages permanents ou semi-permanents (village d'été ou villages d'hiver).

L'autre fonction pressentie, celle du stockage de denrées végétales comestibles, offre des possibilités d'analyse tout à fait différentes. Ce type de structure peut apparaître

de façon très diversifiée à travers l'espace et le temps. Elles sont ainsi parfois directement associées à l'habitat domestique (Jōmon), parfois situées à proximité du lieu de ramassage (Yana de Californie), parfois sans doute isolées et cachées au regard dans les périodes d'insécurité. Dans l'état actuel de la recherche, si certaines fosses mésolithiques peuvent être associées à des fonctions d'ensilage, rien ne permet d'affirmer, en dehors du site d'Auneau, qu'elles aient été creusées dans un contexte domestique. Au contraire, la rareté des vestiges lithiques et fauniques nous permet d'envisager l'inverse. Dans ces conditions, l'hypothèse d'une proximité des zones de ramassage des denrées semblerait privilégiée. La notion de proximité de visu de l'habitat, que l'on a évoquée pour les fosses de chasse, perd ici de son sens pour des réserves de nourriture pouvant se trouver loin de l'habitat. Le rapport à la sédentarité des groupes n'est donc pas ici plus évident. Des réserves sont réalisées pour passer la saison difficile, mais celles-ci peuvent aussi bien être réalisées par des populations de *collectors* ou de *foragers*, les deux intervenants vraisemblablement dans le cadre d'un territoire contraint.

Ceci dit, l'implication sociologique dont découle la réalisation de structures de parfois plusieurs mètres cubes pouvant être destinées au stockage de réserves alimentaire témoigne, à tout le moins, d'un affranchissement d'une partie de la survie alimentaire, pouvant se traduire par des installations domestiques plus pérennes. La conjonction entre la réalisation de fosses de chasse (affranchissement du travail lié à la recherche de nourriture carnée) et celle de fosses silos (affranchissement de la survie alimentaire sur une partie de l'année), éventuellement sur un même secteur (la fosse silo bien protégée servant d'appât odorant pour les fosses pièges), aurait comme conséquence de faire considérer ces populations comme des pré-agriculteurs, ou pré-arboriculteurs, ayant dépassé le stade de la survie alimentaire et pouvant ainsi évoluer vers des sociétés plus complexes et des communautés certainement plus nombreuses.

Emmanuel GHESQUIÈRE

LE DÉLICAT SUJET DE LA DATATION DES STRUCTURES SANS MOBILIER

THE TRICKY ISSUE OF DATING FEATURES THAT ARE DEVOID OF FIND

AL'IMAGE des *Schlitzgruben* ou « fosses à profil en U, V, W et Y », les fosses mésolithiques sont avares en artefacts et dans une moindre mesure en écofacts qui permettraient d'évaluer le moment de leur mise en place ou de leur utilisation. Le recours aux dates ¹⁴C est nécessaire et quasiment systématique pour qui veut positionner dans le temps le moment de fonctionnement de ces structures. Dans cet optique et fort de l'expérience résultant de l'étude des *Schlitzgruben*, l'équipe d'archéologues s'intéressant à ces structures a élaboré un protocole de prélèvement rigoureux et systé-

matique des charbons de bois et du mobilier (artefacts et écofacts) contenus dans les fosses. Cependant, lors des présentations des différents sites à fosses du Mésolithique devant la communauté scientifique, une question récurrente revient : comment être sûr que les échantillons carbonneux datés correspondent à la phase de fonctionnement des fosses ? Il s'agit peut-être d'éléments résiduels tels d'anciens sols par exemple piégés dans des aménagements postérieurs au Mésolithique.

Afin de faire progresser ce point qui peut être un blocage à la prise en compte de ces structures, nous avons

choisi dans cette postface de présenter rapidement les résultats des datations au ^{14}C de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (articles dans ce volume).

Sur les cent quatre-vingt-deux dates ^{14}C portant sur cent soixante-six échantillons charbonneux et seize restes osseux réalisées à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de référence », cent vingt-cinq documentent la période comprise entre 9250 et 5200 cal. BC⁽¹⁾. Les cinquante-sept autres concernent les périodes néolithiques et les âges des Métaux. En définitive, ce sont cent treize fosses qui sont potentiellement en cours de fonctionnement durant cette période.

Pour ces cent treize structures, quatre-vingt-huit datations ^{14}C ont portées sur des échantillons charbonneux ou faunique prélevés sur le fond de la structure ou dans la première unité stratigraphique (US) de comblement, vingt-six sur des échantillons provenant de la partie inférieure du remplissage, huit de la partie médiane et trois de la partie supérieure du comblement.

Le diagramme des datations ^{14}C cumulées réalisées pour Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Achard-Corompt, ce volume, fig. 7) montrent que les dates ^{14}C obtenues sur les échantillons charbonneux ou osseux datés concernent l'ensemble de la période Mésolithique. Des pics et des creux de densités sont visibles mais globalement, ils attestent des activités de combustion anthropiques ou naturelles dans le secteur de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré entre 9250 et 4100 cal. BC.

Les échantillons charbonneux datés sont essentiellement des fragments carbonisés de chênes et de pins. Il n'a pas été possible de déterminer s'ils étaient issus du cœur d'un arbre bicentenaire ou d'un rameau de l'année. Quant à la représentativité archéologique des échantillons eux-mêmes, elle peut être qualifiée de « moyenne » pour 90 % des échantillons charbonneux (période mésolithique) de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré car « l'échantillon se trouve dans la même unité stratigraphique que l'événement à dater, mais sans qu'il soit lui-même une preuve d'activité humaine » (Évin *et al.*, 2005, p. 103) et de « bonne à excellente » pour les échantillons osseux, excepté pour les os isolés.

Pour les douze fosses ayant bénéficié de deux datations ^{14}C , dans onze cas sur douze, la chronologie de la mise en place du comblement est respectée. L'unique cas ne respectant pas la logique de formation du remplissage est illustré par la fosse 2300 où un fragment de faune provenant du colmatage sommital de la fosse est daté de 8260 ± 40 BP (Poz-69376), alors que l'échantillon charbonneux issu du fond de la structure est daté de 7920 ± 50 BP (Poz-69194).

Pour cinq autres fosses à double datation, les deux dates ^{14}C sont incluses dans la phase Mésolithique. Les six dernières comportent une datation mésolithique pour les premiers niveaux de comblement et une datation néolithique pour la partie supérieure. Pour trois d'entre elles, l'écart constaté s'explique par une réutilisation de la structure à une période postérieure. Le fort intervalle constaté pour la fosse 2316 s'explique peut-être par la présence de la *Schlitzgrube* 2317 qui vient recouper la

première structure citée. Les fosses 2133 et 3467 mises en place à la fin du Mésolithique ont été comblées durant le Néolithique ancien. Les forts écarts⁽²⁾ constatés entre deux dates ^{14}C réalisées sur une même fosse sont donc dus dans quatre cas sur cinq à une réutilisation de la fosse à une période postérieure et dans un cas sur cinq à une perturbation anthropique. Pour les six fosses restantes comportant un remplissage exempt de perturbation, l'écart maximal constaté entre le moment de la mise en place et le colmatage de la structure fosse est de 624 ans, l'écart minimal est de 402 ans et l'écart moyen est 552 ans.

En définitive, que nous apprennent les doubles datations ? Premièrement que dans 91 % des cas, la logique chronologique de mise en place du comblement est respectée. Deuxièmement que, dans une même fosse, nous avons le témoignage d'un fonctionnement au Mésolithique via deux datations sur charbons de bois ou éléments osseux. Elles permettent également une première estimation du temps de colmatage des fosses.

Sur les deux cent quatre-vingt fosses du Mésolithique, vingt-quatre ont livré du mobilier lithique, dix-sept des ossements de faune et trois des éléments céramiques. Quatre fosses ont livré à la fois des restes lithiques et fauniques. Il a déjà été signalé dans ce volume que le type de mobilier lithique (Ghesquière, ce volume) et que le spectre faunique (Leduc et Achard-Corompt, ce volume) sont en adéquation avec la période mésolithique. En revanche, la découverte de mobilier céramique est plus intrigante. Ce mobilier, un reste de panse dans chacun des cas, provient uniquement du remplissage terminal de la fosse et dans deux cas plus précisément de l'interface entre la dernière US de comblement et le niveau recouvrement des structures. Les trois fragments de céramique ont été attribués à la Protohistoire ancienne sans plus de précision. Un élément charbonneux provenant du fond de la fosse ainsi qu'un reste osseux découvert dans la partie médiane du comblement ont été datés pour une de ces trois fosses : 6700 ± 40 BP (Poz-69142 : charbon de bois), 6380 ± 40 BP (Poz-69375 : reste osseux). Selon ces datations, la mise en place de la fosse interviendrait dans l'intervalle 5706-5541 cal. BC, la mort de l'animal s'est produite dans l'intervalle 5471-5304 cal. BC. et le colmatage de la fosse se situerait, selon le fragment céramique, durant la Protohistoire ancienne. On constate que le temps supposé de comblement de la fosse est en adéquation avec les durées de colmatage proposées ci-dessus et que le reste céramique n'apparaît plus aussi surprenant. Les deux autres fosses ayant livré du mobilier céramique n'ont pas été datées par ^{14}C , elles sont attribuées à la période Mésolithique par analogie morphologique et sédimentaire.

Les assemblages malacologiques étudiés par Salomé Granai sur les sites de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré (Granai et Achard-Corompt, ce volume) et de Torvilliers « le Fossé Dort » (Digan et Granai, ce volume) sont en accord avec une attribution des structures au Mésolithique. S. Granai souligne cependant pour les deux sites des anachronismes entre une datation ^{14}C et la présence de l'espèce *Discus rotundatus*. Pour faire court, ces

mollusques sont absents de la Somme avant 8800 BP et n'apparaîtraient qu'à partir de 9000 BP en Normandie et vers 8500 BP en Allemagne et au Luxembourg. Or, à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, ils sont présents dans les fosses 414 et 472 datées de 9510 ± 50 BP (Poz-69365) et de 9320 ± 50 BP (Poz-60319), et à Torvilliers dans un ensemble daté 9900 ± 60 BP (Poz-74306). Ces décalages trouvent peut-être leur explication dans la datation d'éléments carbonneux provenant d'arbres pluricentennaires ou encore, et nous nous devons de préciser ici qu'il s'agit d'une interprétation personnelle, d'un problème au niveau du référentiel malacologique pour le début du Mésolithique dans notre secteur d'étude. La réponse à cette incertitude se trouverait dans la datation des mollusques en question. Les analyses ^{14}C sont en cours.

En définitive, sur les cent treize dates ^{14}C mésolithiques obtenues, trois échantillons représentant 2,65 % du corpus daté, peuvent être remis en question : l'échantillon faunique provenant du sommet de la fosse 2300 et les échantillons carbonneux prélevés dans les fosses 414 et 472 qui paraissent trop anciens par rapport au référentiel malacologique actuel. Nous pouvons peut-être adjoindre à ces échantillons, trois autres structures aménagées durant le Mésolithique moyen ou au début du Mésolithique récent et dont la partie supérieure a été réutilisée comme structure de combustion au début du Néolithique ancien. L'intervalle entre les deux utilisations, même s'il respecte la logique du remplissage, paraît en effet un peu long. Le pourcentage d'échantillons suspects s'élèverait alors à 5,31 %. Même à nos yeux de convaincue, cela semble peu, car la densité de structures anciennes reconnue à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré est telle que des pollutions sont inévitables. Cependant, au préalable de toute datation, nous avons pris soin d'écarter au maximum du corpus à dater les structures « à risque » comme les fosses perturbées par un autre aménagement ou par l'action d'animaux fouisseurs.

À Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, le nombre de fosses fouillées a permis la création d'une typologie des creusements (Achard-Corompt, ce volume). Cette dernière a été réalisée d'après des critères morphologiques et en l'absence de datations ^{14}C alors en cours de réalisation. Lorsque nous avons confronté les résultats des dates ^{14}C avec la typologie établie, il est clairement apparu que l'émergence des différents types était distincte et que certaines morphologies étaient spécifiques à une phase du Mésolithique (Achard-Corompt, ce volume). Par exemple, les fosses de type 3 apparaissent à partir du Mésolithique récent. La distribution spatiale des fosses montre également un regroupement par type. Si nous avons affaire à des charbons de bois bien antérieurs au creusement des fosses, on constaterait, en cas d'évènement ancien « unique », des datations concentrées sur une période assez courte dans des fosses morphologiquement distinctes ou, en cas d'incendies successifs sur un même lieu, des datations distribuées sur une longue durée indépendantes du type de structure. Cela se traduirait par une proportion importante de dates mésolithiques pour les « fosses à profil en Y » et de dates néolithiques pour les

fosses de type 1 à 6 (Achard-Corompt, ce volume). Cela n'est pas le cas à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré où l'apparition de nouvelles formes de creusement est chronologiquement bien distinguable.

Élargissons maintenant notre champ d'étude aux autres sites à fosses de Champagne-Ardenne découverts lors d'opérations d'archéologie préventive. La fouille des fosses mésolithiques s'accompagne presque systématiquement d'un cortège de datation ^{14}C . Les datations ^{14}C obtenues selon un protocole de prélèvement similaire sont toujours mésolithiques en ce qui concerne le fond des structures et parfois, comme à Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré, néolithiques pour le remplissage terminal des structures. Ce schéma se répète vingt-quatre fois en divers points de Champagne-Ardenne et concernent des contextes géologiques et topographiques différents.

Si douter est sain et nécessaire à la recherche, trop douter entrave son avancée.

NOTES

- (1) Les calibrations des datations ^{14}C ont été réalisées à l'aide du logiciel Oxcal 4.2.3 (Bronk Ramsey *et al.*, 2013 ; Reimer *et al.*, 2013). Les intervalles sont donnés à 2σ .
- (2) Y compris durant le Mésolithique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACHARD-COROMPT N., GHESQUIÈRE E., LAURELUT C., LEDUC C., RÉMY A., RICHARD I., RIQUIER V., SANSON L., WATTEZ J. (ce volume) – Des fosses par centaines, une nouvelle vision du Mésolithique en Champagne : analyse et cartographie d'un phénomène insoupçonné, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 11-25 [en ligne].
- BRONK RAMSEY C., SCOTT E. M., VAN DER PFLICHT J. (2013) – Calibration for Archaeological and Environmental Terrestrial Samples in the Time Range 26-50 KA CAL BP, *Radio-carbon*, 55, 4, p. 2021-2027.
- DIGAN M., GRANAI S. (ce volume) – Le « Fossé Dort » à Torvilliers (Aube) : des fosses du Mésolithique creusées dans la craie, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 107-114 [en ligne].
- ÉVIN J., LAMBERT G.N., LANGOUËT L., LANOS P., OBERLIN C. (2005) – *La Datation en laboratoire*, Paris, Errance (« Archéologiques »), 198 p.
- GHESQUIÈRE E. (ce volume) – Le mobilier lithique des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) et de Rônai – La

Hoguette (Orne), in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p.45-57 [en ligne].

GRANAI S., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Environnement, datation et fonctionnement des fosses mésolithiques de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne) : les réponses des malacofaunes continentales, in N. Achard-Corompt et V. Riquier (dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 69-86 [en ligne].

LEDUC C., ACHARD-COROMPT N. (ce volume) – Apport des études archéozoologiques à la compréhension de la nature et du fonctionnement des fosses mésolithiques : l'exemple de Recy – Saint-Martin-sur-le-Pré « le Mont Grenier – Parc de Référence » (Marne), in N. Achard-Corompt et V. Riquier

(dir.), *Creuser au Mésolithique – Digging in the Mesolithic*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Châlons-en-Champagne, 29-30 mars 2016), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 12), p. 59-67 [en ligne].

REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUCK C. E., CHENG H., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T. J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., STAFF R. A., TURNEY C. S. M., VAN DER PFLICHT J. (2013) – IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP, *Radiocarbon*, 55, 4, p. 1869-1887.

Nathalie ACHARD-COROMPT

L'HOMME, CE FOUISSEUR ?

MAN THE DIGGER?

PARMI le foisonnement de questions et de commentaires qu'appellent ces découvertes, un élément me semble revenir en permanence, mais en filigrane. On pourrait le résumer ainsi : et si l'homme, ce chasseur né (Lee et DeVore, 1968), était aussi par définition un fouisseur (dans son acception la plus neutre) ?

S'il est bien une chose dont on ne s'émeuve absolument pas le moins du monde, parce que cela nous semble aller de soi, tel l'éclat éblouissant de l'évidence solaire, c'est l'importance, dans le mode de vie des humains, de l'activité de terrassement du sol, quels qu'en soient les motifs qui y président. À ce titre, même médiatisée par les codes sociaux et les gestes techniques, cette activité s'enracine dans la part animale de l'être humain, au même titre qu'elle s'inscrit dans le code génétique de nombreuses autres espèces animales. La liste est très longue des espèces – insectes, mammifères ou crustacés – qui interagissent avec les éléments solides de la surface terrestre, pour de multiples usages, très souvent en guise de matériau de construction et régulièrement comme mesure de protection. Les exemples de creusements, grattage, galeries, tunnels, terriers, bauges sont innombrables et prennent des formes d'une variété équivalente à celle des espèces vivantes et de leurs modes de vie. Ainsi, animal emblématique de la terre, le lombric, pourtant dénué de système cérébral, développe-t-il une activité de brassage des sédiments telle qu'elle lui confère un rôle déterminant dans la vie d'un sol, au point que, pour clore les quelques siècles médiévaux où l'animal était classé en nuisible, Charles Darwin lui conférerait le statut d'ingénieur du sol. Rapporté à sa taille, la quantité de sédiment remuée par

un être humain dans toute sa vie apparaît finalement dérisoire en regard de celle de notre invertébré. Ce trop bref détour par le monde animal doit éclairer le changement de perspective que l'archéologue doit probablement opérer sur cette question.

Revenons alors à notre sujet de départ : on peut dire que les découvertes dont on parle ici ne sont nouvelles que dans le sens où l'on mesure mieux, par le biais d'estimations chiffrées par unité de territoire, la part prise par l'activité de creusement chez les populations mésolithiques européennes. Les précédents travaux de recension des trous et autres creusements pratiqués en Europe par les Mésolithiques, voire les Paléolithiques, attestaient de cette activité, mais selon un mode mineur. Selon une perspective évolutionniste étroite, les chasseurs-cueilleurs ou collecteurs en étaient restés à l'enfance de l'art en matière de trou ; ils ne faisaient en quelque sorte que poser les prémices d'un monde de terrassiers dont l'avènement se conjugait avec la révolution néolithique. On admettra maintenant que la complexité et le volume de terrassement de certains ensembles n'a pu être l'œuvre de débutants, de novices tâtonnants mais bien de groupes humains maîtrisant la question. Puisqu'ils ne l'ont pas appris des migrants néolithiques, où et quand ont-ils développé cet art ? Comme suggéré plus haut, il faut plutôt renverser le problème et partir de l'hypothèse que, cette activité étant constitutive de l'espèce humaine comme d'une infinité d'espèces animales, les sociétés humaines ont toujours gratté, creusé, foré le sol à de multiples fins. Les cycles érosifs ont pu avoir raison, millénaire après millénaire, de tous les raclages ou fouissages superficiels

au même titre que les fondations d'installations légères. Par ailleurs, la masse de sol terrassé suit logiquement l'évolution du peuplement et sa croissance numérique. En conséquence, les probabilités de retrouver les vestiges les plus anciens sont donc infiniment plus minces que celles relatives à des temps récents. Il faut donc insister sur le fait que la profondeur des trous est un élément clef qui a pu sauver une part déterminante de vestiges de l'effacement mais qui informe aussi, à mon sens, sur la valeur, le sens social ou symbolique accordé par telle ou telle société à cet art de creuser. On peut ainsi distinguer des sociétés humaines « superficielles », qui glissent à la surface de la terre et l'écornent à peine, de sociétés plus lourdes, « profondes », qui s'ancrent dans le sol en perforant plusieurs millénaires de pédogenèse voire de dépôts géologiques. Telle est notre société actuelle, au point que

l'on mesure son impact sur l'ensemble du milieu naturel en lui attribuant la création d'une nouvelle ère géologique, l'Anthropocène. Telles sont probablement les sociétés mésolithiques, qui s'épanouissent lors de l'optimum climatique holocène, en Europe comme dans le reste du monde.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

LEE R. B., DEVORE I., éd. (1968) – *Man the Hunter*, Chicago, Aldine, 415 p.

Vincent RIQUIER

RECHERCHES ACTUELLES SUR LE MÉSOLITHIQUE QUELLE INTÉGRATION POUR LES SITES À FOSSES ?

HOW CAN THE PIT SITES BE INCORPORATED IN CURRENT RESEARCH ON THE MESOLITHIC ?

L'INTÉGRATION des sites à fosses à la démarche et aux questionnements actuels de la recherche sur le Mésolithique apparaît problématique à plus d'un titre : incertitudes sur leur(s) fonction(s), découplage apparent avec les sites « classiques » à nappe mobilière, pauvreté voire absence totale de matériel associé, interdisant ou limitant fortement toute caractérisation culturelle ; et enfin, plus fondamentalement, doutes plus ou moins explicites quant à l'attribution même de ces fosses au Mésolithique sur la base du seul ¹⁴C.

Sur un plan pratique, ces problèmes se doublent d'un découplage technique, qui a aussi ses implications intellectuelles, entre l'appréhension des épandages de mobilier et la découverte des sites à fosses profondes. L'intérêt des premiers est d'abord évalué sur la qualité de leur contexte chronostratigraphique, préalable indispensable à toute visée « paléthonographique » (Valentin *et al.*, 2013) dans la lignée des études pionnières menées sur le Magdalénien de Pincevent (Leroi-Gourhan et Brézillon, 1972) : tourné vers le Paléolithique, donc. Par leur nature même, les sites mésolithiques à fosses profondes se rattachent au contraire aux périodes postérieures. Leur découverte (en tout cas sa multiplication dans un cadre préventif) est d'ailleurs pour l'essentiel le fait de néolithiciens, protohistoriens, antiquisants et autres médiévistes, toutes périodes où la structure en creux constitue un – sinon le – fait archéologique majeur.

De fait, l'apparition intempestive de ce nouveau type de site ne cadre pas ou mal avec les objectifs actuels de la recherche sur le Mésolithique, ou plus exactement peut-être, avec la boîte à outils technique et conceptuelle développée pour l'étude des sites en nappe mobilière. Le risque de marginalisation des sites à fosse, jugés inadap-

tés aux questionnements en cours, est donc réel. Il est pourtant indispensable de dépasser cette dichotomie si on veut espérer progresser : à l'évidence, les deux types de sites sont le fait des mêmes groupes humains, et l'impasse sur les sites à fosses ne peut que biaiser gravement la base matérielle déjà trop réduite sur laquelle doit reposer la restitution du mode de vie de ces premières sociétés holocènes. Et sur bien des aspects, malgré leur spécificité et les incertitudes relevées plus haut, les sites à fosses apparaissent tout à fait en mesure d'apporter une contribution majeure aux problématiques actuelles du Mésolithique.

Un premier point concerne la taphonomie des sites. La recherche des contextes les plus favorables à une conservation en place et stratigraphiquement individualisée des occupations a entraîné une focalisation de la recherche sur les plaines alluviales où la densité d'occupation apparaît très importante, pratiquement continue dans les positions les plus favorables (contact versant-vallée ; Ducrocq, 2005). Sur les plateaux et les buttes sableuses du Bassin parisien, il est clair que l'érosion culturelle a entraîné une destruction massive de sites en nappe mobilières. La quasi-absence de sites stratifiés en contexte de plateaux déblayés de leur couverture quaternaire – comme en Champagne – alors que les fosses sont récurrentes en rebord de plateau, en témoigne nettement.

Dans les contextes les plus exposés, on peut donc postuler que les sites à fosses profondes seront pratiquement les seuls témoins d'occupation mésolithiques identifiables là où les sites en nappe seront au mieux démantelés dans les labours, au pire totalement invisibles car repris et dispersés dans des colluvions liées à l'érosion culturelle. On peut donc penser que la présence des fosses constitue

finalement un indice plus juste de l'extension et de la densité réelle de l'occupation mésolithique pour une période donnée, ceci quel que soit le contexte topographique. Le milieu fermé que constituent les fosses permet en outre de dépasser l'obstacle du palimpseste, mélange d'occupations successives lié à une stratification réduite ou nulle, éventuellement aggravée par l'érosion culturale : dans les limites du ^{14}C , l'érosion des fosses ne remet pas en cause leur caractère d'ensemble clos et n'empêchera pas leur datation fiable.

Un autre aspect concerne la signification des sites à fosses pour les modèles d'occupation proposés sur la base des seuls sites stratifiés. Dans l'état actuel, le modèle dominant apparaît surdéterminé par le principal sinon l'unique type de contexte exploré en fouille : la plaine alluviale. L'étude détaillée de ce contexte a amené à la définition d'un mode d'occupation répétitif et uniforme fondé sur l'unité d'activité (Olive et Séara, 2010 ; Séara, 2012), les sites ne se différenciant que par le nombre d'unités de base similaires. En découle un modèle d'occupation de type *forager* avec déplacement du groupe entier, sans hiérarchisation ni différenciation fonctionnelle entre sites. Si des interrogations sur la nature possiblement différenciée des occupations de plateaux (Ducrocq, 2005 ; Souffi *et al.*, 2011) ou sur le caractère éventuellement spécialisé des sites de plaine alluviale (Ducrocq, 2013) se font jour, les incertitudes empêchent toute remise en cause de ce modèle. En matérialisant l'existence récurrente, dans le temps et dans l'espace, de sites mésolithiques spécialisés, les sites à fosses profondes mettent au contraire radicalement en question le modèle *forager*. Ces sites impliquent d'emblée, au moins à un moment du cycle annuel, une forme d'organisation logistique du groupe dans son territoire, sur la base de sites fonctionnellement différenciés.

On pourrait enfin, pour terminer, poser la question d'une éventuelle lecture de la fréquence des fosses dans le paysage comme baromètre de la complexité de l'organisation territoriale mésolithique. Si on doit, comme cela a été suggéré pour le Beuronien à segments (Ducrocq, 2013), postuler une corrélation entre le nombre de sites (en nappe mobilière) attestés pour une période et le degré de mobilité des groupes, on constate au contraire sur les sites à fosses de la moyenne vallée de la Marne que cette tranche temporelle correspond précisément à une lacune entre deux pics de datation pour le Préboréal et la première moitié du Boréal : faut-il y voir, d'un bassin alluvial à l'autre, deux manifestations symétriques d'un même phénomène de mobilité accrue à cette période ? L'hypothèse demanderait évidemment à être étayée. On espère en tout cas avoir suggéré, avec ces quelques réflexions, tout ce

que les sites à fosses ont à apporter à la connaissance de ces derniers chasseurs – et premières sociétés à témoigner d'un tel ancrage dans leur territoire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DUCROCQ T. (2005) – Le Mésolithique, *in* M. Durand (dir.), *La Recherche archéologique en Picardie : bilans et perspectives*, actes des journées d'études (Amiens, 21-22 mars 2005), Langres, Imprimeries de Champagne (*Revue archéologique de Picardie*, 2005, 3-4), p. 40-61.
- DUCROCQ T. (2013) – Le Beuronien à segments dans le Nord de la France. Prémices d'une approche palethnologique, *in* B. Valentin, B. Souffi, T. Ducrocq, J.-P. Fagnart, F. Séara et C. Verjux (dir.), *Palethnologie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, actes de la table ronde internationale (Paris, 26-27 novembre 2010), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 2, 1), p. 189-206 [en ligne].
- LEROI-GOURHAN A., BRÉZILLON M., dir. (1972) – *Fouilles de Pincevent : essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36)*, Paris, CNRS (*Gallia Préhistoire*, suppl. 7), 2 vol.
- OLIVE M., SÉARA F. (2010) – À la recherche des « camps de base ». Réflexions sur la mobilité des chasseurs du Paléolithique final et du Mésolithique à partir d'habitats de plein air du Bassin parisien et du Jura, *in* P. Brun et P. Soulier (dir.), *Archéologie du Bassin parisien : réseaux de sites et réseau d'acteurs*, Nanterre, CNRS, p. 19-24.
- SÉARA F. (2012) – Traces de vie des derniers chasseurs-cueilleurs mésolithiques, *Archéopages* (hors-série 2012), p. 125-133.
- SOUFFI B., OLLIVIER C., GRISELIN S., RONCIN O. (2011) – Les occupations mésolithiques de plein-air en Centre – Île-de-France : bilan à partir des découvertes récentes en contexte préventif, *Revue archéologique de l'Île-de-France*, 4, p. 7-20.
- VALENTIN B., SOUFFI B., DUCROCQ T., FAGNART J.-P., SÉARA F., VERJUX C. (2013) – Avant-propos : pour une palethnologie du Mésolithique, *in* B. Valentin, B. Souffi, T. Ducrocq, J.-P. Fagnart, F. Séara et C. Verjux (dir.), *Palethnologie du Mésolithique. Recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, actes de la table ronde internationale (Paris, 26-27 novembre 2010), Paris, Société préhistorique française (Séances de la Société préhistorique française, 2, 1), p. 7-9 [en ligne].

Christophe LAURELUT