



HAL
open science

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

Christian Verjux

► **To cite this version:**

Christian Verjux. 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. Archéologie et Préhistoire. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2015. Français. NNT : 2015PA010715 . tel-02459341

HAL Id: tel-02459341

<https://theses.hal.science/tel-02459341v1>

Submitted on 29 Jan 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE

présentée à

L'UNIVERSITE PARIS I PANTHEON-SORBONNE

Ecole doctorale d'Archéologie

par

Christian VERJUX

EN VUE DE L'OBTENTION DU GRADE DE

DOCTEUR

SPECIALITE : Préhistoire, ethnologie, anthropologie

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 dirigée par Boris Valentin

soutenue le 30 janvier 2015

Après avis d'un jury composé de :

Didier Binder, Directeur de Recherche du CNRS à l'UMR 7264, examinateur
Pierre Bodu, Chargé de recherches du CNRS à l'UMR 7041, examinateur
Philippe Crombé, Professeur à l'Université de Gent, examinateur
Grégor Marchand, Directeur de Recherche du CNRS à l'UMR 6566, rapporteur
Nicolas Valdeyron, Maître de Conférence à l'Université Toulouse II, rapporteur
Boris Valentin, Professeur à l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne, directeur

Novembre 2014

*« Resterait finalement à discuter de l'Europe
mésolithique pour laquelle la question de la
sédentarité de certains établissements est posée
depuis longtemps... »*

*(Alain Testart, Avant l'histoire. L'évolution des
sociétés, de Lascaux à Carnac, 2012, p. 293).*

*« Un poète doit laisser des traces de son passage,
non des preuves. Seules les traces font rêver. »*

(René Char, la Parole en archipel, 1962)

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
PROLEGOMENES : L'INVENTION DU SILO ENTERRE AU MESOLITHIQUE ?	5
P. 1. DES FOSSES EN CONTEXTE MESOLITHIQUE SUR LE SITE DU « PARC DU CHATEAU » A AUNEAU (EURE-ET-LOIR)	7
P. 2. DE LA CONSERVATION DES ALIMENTS	8
I. NOUVEAU BILAN SUR LES STRUCTURES EN CREUX DU SITE MESOLITHIQUE D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU »	17
I. 1. HISTORIQUE DES RECHERCHES SUR LE SITE DU « PARC DU CHATEAU » A AUNEAU ET CONTEXTE GENERAL	19
I. 2. TAPHONOMIE DU SITE ARCHEOLOGIQUE	27
I. 3. METHODES DE FOUILLES ET ENREGISTREMENT	33
I. 4. ANALYSE DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES	38
I. 5. CHRONOLOGIE RELATIVE ET ABSOLUE	59
I. 6. FONCTION DES STRUCTURES EN CREUX	68
I. 7. CONCLUSION PROVISoire	96
II. LES STRUCTURES EN CREUX DANS LE MESOLITHIQUE EUROPEEN : INDICES DE RESTRICTION DE LA MOBILITE ?	99
II. 1. L'IDENTIFICATION DE STRUCTURES EN CREUX SUR LES SITES MESOLITHIQUES	101
II. 2. ENQUETE SUR LES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES EN FRANCE	111
II. 3. APERÇU CONCERNANT LES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES AILLEURS EN EUROPE	162
II. 4. FONCTION DES STRUCTURES EN CREUX, FONCTION DES SITES MESOLITHIQUES	172
III. STOCKAGE ET RESTRICTION DE LA MOBILITE AU MESOLITHIQUE : CONTEXTE GENERAL ET INDICES SPECIFIQUES	175
III. 1. LES ACTIONS ANTHROPIQUES SUR LE MILIEU NATUREL AU MESOLITHIQUE	177
III. 2. L'ALIMENTATION AU MESOLITHIQUE : UN BREF APERÇU	185

III. 3. LE STOCKAGE ALIMENTAIRE AU MESOLITHIQUE _____	204
III. 4. EQUIPEMENT MATERIEL ET MOBILITE _____	209
III. 5. LES PRATIQUES FUNERAIRES _____	212
III. 6. DES INDICES CONVERGENTS D'UNE RESTRICTION DE LA MOBILITE AU MESOLITHIQUE _____	218
IV. IMPLICATIONS CONCERNANT LE MODE DE VIE DES DERNIERES POPULATIONS DE CHASSEURS-COLLECTEURS EN EUROPE _____	221
IV. 1. LES MODELES TRADITIONNELS SUR LA MOBILITE DES GROUPES DE CHASSEURS-COLLECTEURS _____	223
IV. 2. MESURER LA MOBILITE EN CONTEXTE MESOLITHIQUE ____	226
IV. 3. AMENAGEMENT DE L'ESPACE, STRUCTURES DE STOCKAGE ET MOBILITE : MISE EN PERSPECTIVE SUR LE TEMPS LONG ____	231
IV. 4. LE MODE DE VIE DES DERNIERES POPULATIONS DE CHASSEURS-COLLECTEURS EN EUROPE _____	240
V. CONCLUSION GENERALE _____	249
V. 1. DE LA VISION PONCTUELLE D'UN SITE A LA RESTITUTION DU MODE DE VIE AU MESOLITHIQUE _____	251
V. 3. LE MÉSOLITHIQUE, PÉRIODE D'INNOVATIONS MAJEURES : UNE MUTATION IRREVERSIBLE DE LA SOCIÉTÉ _____	254
V. 4. DES PERSPECTIVES DE RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES RENOUVELEES _____	255
BIBLIOGRAPHIE _____	257
ANNEXES _____	291
A1. Calibration des dates ¹⁴ C du site d'Auneau « Le Parc du Château » (Eure-et-Loir)	292
A2. CATALOGUE DES STRUCTURES MESOLITHIQUES DU SITE D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU » (EURE-ET-LOIR) _____	294
TABLE DES MATIERES _____	388
TABLE DES FIGURES _____	392

REMERCIEMENTS

Après plusieurs décennies d'activités professionnelles et de multiples et fructueuses rencontres, il est bien difficile de faire la liste de toutes les personnes que je pourrais remercier... et surtout de ne pas en oublier ! Sur cette longue durée, je crains de ne pouvoir remercier tous ceux qui le mériteraient et rendre à chacun ce qu'il a pu m'apporter.

Bien évidemment, il me faut remercier en tout premier lieu Nicole Pigeot qui accepta de m'accueillir en thèse sous sa direction en 2003, puis Boris Valentin qui prit le relais, avec son efficacité habituelle, de l'encadrement de ce doctorat, ainsi que mes chers collègues qui ont accepté de participer au jury de cette thèse : Didier Binder, Pierre Bodu, Philippe Crombé, Grégor Marchand et Nicolas Valdeyron.

Il me faut remercier également :

- pour les premiers contacts avec la géologie du quaternaire et la paléontologie humaine, mais aussi avec l'analyse des données, Jean Chaline, Bernard Laurin et Denis-Didier Rousseau ;
- pour les premières années en archéologie et en préhistoire, Antonin Guillot, Jean-Paul Thevenot, Pascal Duhamel, Pierre Buvot, Michel Dauvois...
- pour les premiers contacts avec le monde du Mésolithique, je ne saurais oublier A. Thevenin et J.G. Rozoy, rencontrés à Passy en 1993 au cours d'une table ronde (organisée par le premier d'entre eux), à une époque, pas si lointaine, où les questions relatives aux armatures avaient constitué la majeure partie des échanges. Table ronde au cours de laquelle je présentai pour la première fois des sépultures et des crânes d'aurochs enterrés dans des fosses à Auneau, non sans ressentir un certain scepticisme des collègues présents sur l'ancienneté de ces vestiges...

Je souhaite remercier aussi :

- les nombreux collègues qui m'ont fourni des données et des informations, parfois inédites, et en particulier Cyrille Billard, Eric Brinch Petersen, Nicolas Cauwe, Patrice Courtaud, Christophe Cupillard, Eva David, Dorothee Drücker, Thierry Ducrocq, Henri Duday (avec qui j'ai également pu m'initier à la fouille des sépultures), Sophie François, Fabien François Langry, Emmanuel Ghesquière, Jean Guilaine, Bénédicte Hénon, Robert Hernek, Roland Irribarria, Régis Issenmann, Christian Jeunesse, Laurent Lang, Lars Larsson, Leendert P. Louwe Kooijmans, Grégor Marchand, Liv Nillson Stutz, Hans Peeters, Virginie Peltier, Régis Picavet, Vincent Riquier, Karine Robin, Julia Roussot-Larroque, Rick Schulting, Frédéric Seara, Bénédicte Souffi, Frédérique Valentin, Greame Warren et Stefan Wenzel ;
- mes collègues de l'équipe Ethnologie Préhistorique au sein de l'UMR 7041 ArScAn, et en particulier Pierre Bodu, Michelle Julien, Monique Olive, Philippe Soulier et Jacques Tarrête ;
- mes collègues au sein des Directions des Antiquités Préhistoriques et Historiques, puis du Service régional de l'archéologie du Centre et notamment Guy Richard, Dominique Petit (disparu il y a déjà 20 ans), Pascale Araujo...

Je souhaiterais remercier plus particulièrement :

- les inventeurs du site du « Parc du Château » à Auneau, notamment Jean-Pierre Aubry ;
- Jean-Pierre Dubois, avec qui j'ai dirigé la fouille d'Auneau pendant toutes ces années, et Hervé Lecomte, cheville ouvrière de cette opération dès 1988, tant sur le terrain que pour les travaux de post-fouille ;
- les membres de la Société Alnéloise d'Archéologie et d'Histoire Locale et notamment les présidents successifs D. Gillier, P. Piat, J.P. Lelu, M. Laurent, ainsi que P. Dagron, J.C. Derlet, G. Fontaine, L. Hardy, F. Houdas, B. Thierry... ;
- les maires successifs de la commune d'Auneau, à qui appartiennent les parcelles du site du « Parc du Château », MM. Legrand, M. Sikluna, et plus particulièrement J. Choquier qui accompagna efficacement le développement de la fouille programmée, au début des années 1990 ;
- Jackie Despriée, Directeur des Antiquités Préhistoriques du Centre jusqu'en 1991, qui me proposa de m'associer à la fouille d'Auneau à mon arrivée dans la région en 1986 ;
- L. Bourgeau qui, en tant que Conservateur régional de l'archéologie, a toujours soutenu les recherches que j'ai pu conduire en région Centre, et en particulier celles menées sur le site d'Auneau ;
- tous les étudiants et archéologues bénévoles, jeunes et moins jeunes, qui se sont succédé sur le site, en particulier entre 1987 et 2000, période de fouille des vestiges mésolithiques. Parmi les plus fidèles, il me faut citer Clément Assoun, Christophe Coupaud, Patrice Lajoye, Emilie Lardenois, Dominique Migné, Sybille Mücke, Richard Prost, André Razine, Olivier Roncin... ;
- Alain Villes, qui co-dirigea la fouille de 1982 à 1986 ;
- Tony Hamon, avec qui nous avons fouillé, sans le savoir, en 1986, la première sépulture mésolithique (avec A. Villes) et, en 1987, la première fosse mésolithique ;
- Olivier Agogué, pour son aide précieuse pour le traitement des données et l'étude de l'industrie lithique ;
- Damien Leroy, pour les échanges fructueux que nous avons pu avoir, notamment sur le Mésolithique ;
- Solange Lauzanne, plus spécialement pour sa relecture soignée du manuscrit ;
- Charlotte Leduc, pour son travail remarquable sur la faune mésolithique ;
- l'ensemble des membres de la commission de la section 31 du CNRS qui, sous la présidence de Didier Binder, a émis en novembre 2009, un avis favorable à ma demande de détachement d'une durée de deux ans au CNRS. Une fois les formalités administratives réglées, cet avis s'est concrétisé par un accueil pour un an au sein de l'UMR 7041 dans l'équipe Ethnologie préhistorique, du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, qui m'a permis de relancer mes recherches sur le Mésolithique d'Auneau... et d'ailleurs.

**PROLEGOMENES : L'INVENTION DU SILO
ENTERRE AU MESOLITHIQUE ?**

P. 1. DES FOSSES EN CONTEXTE MESOLITHIQUE SUR LE SITE DU « PARC DU CHATEAU » A AUNEAU (EURE-ET-LOIR)

Au début des années 1990, la fouille programmée pluriannuelle sur le site chasséen du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) commença à livrer quelques fosses dont l'attribution au Mésolithique reposait sur des observations de terrain (stratigraphie), sur le mobilier (armatures de projectile, débitage lamellaire de type Montbani) et sur des datations par le radiocarbone (Verjux, Dubois 1997a, Verjux 1999). La nature de ces structures était par ailleurs très variée puisque se rencontraient des sépultures, des dépôts de restes faunique (bucrânes d'aurochs), des foyers et des fosses dépotoirs. Il est également apparu rapidement que certaines structures évoquaient des fosses de stockage (silo enterré), très répandues sur les sites protohistoriques, mais plutôt rares dans les périodes antérieures.

Les questionnements engendrés par cette fouille ont évolué ensuite au fur et à mesure de l'avancement de la fouille comme en témoignent les premières communications au cours de colloques en 1994 à Amiens et en 1995 à Grenoble. Les pratiques funéraires et les dépôts « culturels » ont alors fait l'objet d'une présentation détaillée, suivie d'une discussion sur la présence éventuelle d'une nécropole (Verjux, Dubois 1997a), trois sépultures et deux fosses avec dépôt de bucrâne d'aurochs étant alors datées du Mésolithique. La question de la fonction des autres fosses (une quinzaine alors reconnue) est apparue en parallèle de comparaisons dans le domaine funéraire (Verjux 1999a). A partir du colloque de Lausanne, en 1999, l'essentiel de la discussion a porté sur l'identification des fonctions des structures, avec le lancement d'une enquête sur les sites mésolithiques ayant livré des fosses dans la moitié nord de la France et une évocation du stockage et de ses liens avec la sédentarisation des populations (Verjux 2000). Ces questions ont été développées par la suite (Verjux 2003, 2004, 2006b) alors que l'enquête comparative était étendue à une partie de l'Europe.

Ces dernières années, nous avons repris l'analyse des structures en creux d'Auneau afin d'étayer les hypothèses sur les différentes fonctions par des données plus élaborées que celles présentées précédemment, en particulier pour les fosses considérées comme de possibles structures de stockage. Parallèlement, nous avons développé la réflexion sur cette question du stockage au Mésolithique et sur une éventuelle restriction de la mobilité au sein des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe.

Avant d'aborder ces différentes questions, il nous a semblé utile de débiter le présent mémoire par une rapide introduction sur la conservation des aliments et notamment sur la mise en œuvre du stockage enterré. De fait, l'identification et l'étude de ce type de vestiges sont assez peu courantes sur des sites antérieurs à la Protohistoire, y compris pour la période Néolithique et a fortiori pour le Mésolithique.

P. 2. DE LA CONSERVATION DES ALIMENTS

Dans toute civilisation, quelles que soient les époques, la conservation des aliments, tout autant que leur acquisition, sont au centre des préoccupations et peuvent même être cruciales pour la survie d'un groupe humain. Dans sa vaste enquête sur les techniques d'acquisition et de consommation, A. Leroi-Gourhan avait décrit rapidement les différents modes de conservation pouvant être utilisés (par le froid, par la dessiccation ou sous forme de préparation humide), ainsi que les contenants utilisés (Leroi-Gourhan 1945 et 1973, p. 162 *sq.*). Les pratiques les mieux documentées concernent la conservation et le stockage des céréales (Gast, Sigaut 1981 ; Gast *et al.* 1985). Les méthodes utilisées pour la conservation peuvent varier en fonction des produits, mais une grande variété de procédés peut parfois également être mise en œuvre pour une même ressource. Ainsi, dans l'Arctique, 6 méthodes différentes sont attestées pour la conservation du saumon (Roué 1985).

P. 2. 1. APERÇU CONCERNANT LES PRINCIPALES MODALITÉS DE CONSERVATION DES PRODUITS ALIMENTAIRES

Les travaux de synthèse sur cette question, notamment ceux de M. Roué et d'A. Testart, permettent de présenter une vision d'ensemble des principales modalités de conservation des aliments, et en particulier de celles ayant pu être mises en œuvre par les chasseurs collecteurs préhistoriques (Roué 1985, à la suite d'une communication présentée au cours d'un colloque tenu en 1980 ; Testart 1981, 1982a). Les méthodes de conservation dépendent des aliments et des conditions climatiques et leur mise en œuvre peut être facilitée ou au contraire empêchée par l'environnement. Ainsi, la conservation de la viande devient difficile au sud de l'isotherme 15° pour le mois de juillet. Elle est souvent de plus courte durée que celle des végétaux et un véritable stockage sur une longue période est plus rare.

La conservation froide, par congélation ou réfrigération, a pu être utilisée au Paléolithique, comme elle l'était encore récemment dans l'Arctique. Il pouvait s'agir de simples caches, mais des fosses ont pu être creusées pour entreposer directement la viande ou le poisson, certains puits pouvant atteindre le permafrost. Des récipients contenant du poisson étaient aussi déposés dans des trous. De la glace était parfois placée dans les fosses ou servait à construire de véritables glaciers.

La conservation sèche recourt simplement à la dessiccation au soleil ou par le vent, avec ou sans préparation préalable. Le fumage ou fumaison, qui constitue une variante faisant intervenir la chaleur et la fumée issues du feu, semble davantage réservé à la viande, mais n'aurait pas été très répandu chez les peuples esquimaux. Il peut concerner aussi la chair et les œufs de poisson et certains végétaux (riz, sagou).

La conservation en milieu humide peut prendre plusieurs formes. Des produits végétaux comme les glands ou la fécule de sagou peuvent être conservés dans l'eau. Un cas remarquable concerne la conservation de grands mammifères : « *A l'automne, les esquimaux pouvaient ensevelir des carcasses entières de caribous dans un trou d'eau pour les conserver, la température de l'eau empêchant le développement de bactéries et la viande restait fraîche et saine* » (Jeness cité par M.

Roué 1985). De multiples exemples de la conservation dans l'huile, de phoque ou de baleine principalement, sont documentés. Elle sert tout autant pour garder des produits animaux (viande, peau, poisson) que des produits végétaux de toute nature (feuilles, tiges, racines, baies).

La conservation en milieu fermé, à l'abri de l'air, est pratiquée à différentes échelles, depuis les récipients hermétiques (boîtes, vases...) jusqu'aux silos à grains, en fonction de la quantité d'aliments à conserver.

La fermentation contrôlée peut concerner la viande ou le poisson, tout autant que les végétaux. Les conserves végétales acides (cf. choucroutes) étaient utilisées par certains peuples du domaine arctique, notamment les Tchouktchi qui traitaient ainsi les jeunes pousses, les tiges feuillées ou les feuilles de plusieurs plantes.

Le traitement par broyage ou écrasement permet d'obtenir des pâtes ou des farines qui peuvent être conservées telles quelles dans des récipients ou servir à préparer des galettes, notamment pour les céréales ou certains fruits à coque. Le cas particulier de la fabrication du pemmican requiert plusieurs phases de préparation : découpe de la viande, séchage, broyage, mélange avec de la graisse puis emballage, ce qui permet une très longue durée de conservation et un transport aisé de petites quantités d'un aliment très énergétique.

En fonction du climat, certains végétaux, notamment les céréales, peuvent être conservés également dans des paniers, des sacs, à l'intérieur des habitations, voire dans les arbres, dans de gros cylindres de vannerie ou dans des greniers aériens. Ces variantes peuvent relever de choix culturels, mais aussi dépendre de la destination des produits stockés, notamment dans les sociétés produisant des surplus alimentaires.

P. 2. 2. PRECISIONS A PROPOS DU STOCKAGE ENTERRÉ

La plupart des méthodes utilisées que nous venons d'évoquer pour la conservation des aliments ne sont pas identifiables au travers des vestiges archéologiques dans la mesure où elles ne laissent pas de traces tangibles ou seulement des indices indirects, par exemple les foyers ayant pu être utilisés pour le fumage des viandes ou la torréfaction de graines ou de fruits à coque. Le stockage en fosse, qui nécessite le creusement de structures plus ou moins profondes, est l'un des seuls procédés aisément perceptibles.

Le stockage enterré constitue une pratique largement répandue pour la conservation des céréales, dont l'exemple le plus emblématique est sans nul doute celui du silo à grains creusé dans le sol (Gast, Sigaut 1981 ; Gast *et al.* 1985). A. Leroi-Gourhan en donne une brève description, illustrée par une coupe : « *Les silos diffèrent des greniers par une plus grande étanchéité ; ils sont impénétrables aux rongeurs et aux insectes, aussi les établit-on sur le sol ou plus souvent encore dans le sol même. Les deux formes se présentent déjà en Egypte préhistorique [...] : fosses au fond desquelles on plaçait un panier, ou coffres recouverts de terre.* » (Leroi-Gourhan 1945, p. 169).

Le stockage enterré peut également être mis en œuvre, comme on l'a signalé, pour d'autres produits (poissons après traitement, aliments fermentés..), mais il s'agit le plus souvent d'une conservation ponctuelle et non d'un stockage en masse comme ce peut-être le cas dans les silos souterrains. Le milieu anaérobie autorise en effet, dans de bonnes conditions, une conservation des grains sur plusieurs années.

P. 2. 2. 1. Exemples archéologiques : les silos de l'âge du Fer

Rappel sur les diverses modalités de stockage à l'âge du Fer

Dès la fin de l'âge du Bronze et pendant toute la durée de l'âge du Fer, plusieurs modalités de conservation, sur le plus ou moins long terme, ont été mises en œuvre sur les sites d'habitat. Les trois formes principales sont le silo, le grenier surélevé et la céramique de stockage (Gransar 2006).

Ces procédés étaient complémentaires, dans la mesure où les silos correspondent à un stockage sur la longue durée, avec un accès unique, contrairement aux greniers ou aux céramiques qui peuvent être accessibles de manière répétitive. Les quantités conservées sont également très différentes, les contenances des silos pouvant dépasser plusieurs m³, alors que les vases de plus fort volume atteignaient seulement 120 litres. Enfin, si les céréales et légumineuses peuvent être conservées dans tous les types de contenant, seule la céramique peut accueillir les salaisons et les liquides. Des modèles de fonctionnement de ce système ont été élaborés par F. Gransar, une grande partie de la récolte annuelle pouvant être stockée dans les silos souterrains, les greniers étant utilisés en complément et les vases à l'intérieur des maisons servant à la consommation quotidienne. Les silos hors d'usage servaient ensuite de réceptacles pour les déchets domestiques (**Fig. 1**).

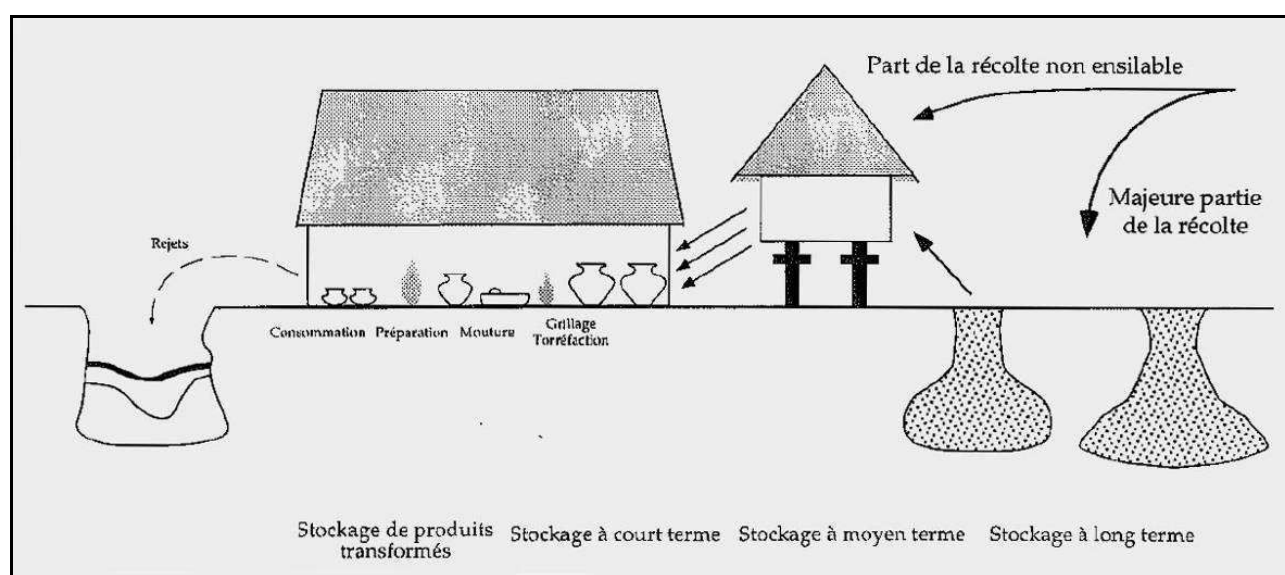


Figure 1. Proposition d'un modèle de fonctionnement du stockage lié à la consommation sur un habitat de l'âge du Fer (Gransar 2006, Fig. 11).

Une reconnaissance tardive des structures d'ensilage

Sur les sites de l'âge du Fer, les silos peuvent se rencontrer en grand nombre, organisés parfois en batterie. Pour autant, leur rôle en tant que structures dédiées à la conservation des aliments a longtemps été insoupçonné ou remis en question. En Grande Bretagne, P. J. Reynolds a ainsi dû conduire de nombreuses expérimentations dans la ferme de Butser Hill, pour démontrer la réalité et l'efficacité du stockage souterrain et identifier les traces perceptibles dans les structures archéologiques (Reynolds 1974, 1979).

En France, la plupart des silos ont longtemps été considérés comme des fonds de cabane. Pour combattre ce « mythe des fonds de cabane », A. Villes a repris toute la documentation disponible pour la Champagne crayeuse, soit environ 150 découvertes d'habitat de l'âge du Fer entre 1850 et 1970, en regard des résultats des fouilles de sauvetage qui commençaient à se développer dans la région (Jonot, Villes 1976 ; Villes 1981, 1982). Plusieurs structures ont fait l'objet d'analyses détaillées, comme celles de Suippes ou le cas exceptionnel de la fosse de Livry-Louvercy, encore en partie vide, qui ont permis d'étudier leurs morphologies, la nature et la mise en place des dépôts et de reconstituer les modalités d'abandon et de comblement.

Le modèle des fonds de cabane a été assez facile à déconstruire pour céder la place au concept de structure vouée à la conservation. A. Villes (1981) indique que « *dans la littérature archéologique champenoise, le mot "silo" n'apparaît pour la première fois dans un sens précis qu'en 1943 sous la plume de Dupuis, à propos de "puits creusés à l'intérieur de l'habitation dans le sous-sol crayeux... [qui étaient] ... des réserves à provision" »*. En l'absence de vestiges des aliments conservés, un large panel de denrées périssables a été évoquée : céréales grillées ou non, fruits, légumes secs, tubercules, salaisons, fermentations, fromages..., placées ou non dans des récipients déposés sur le fond. Si les études récentes tendent à privilégier le stockage quasi-exclusif de céréales, l'usage comme cellier ou comme cave peut également avoir été pratiqué, en particulier entre deux phases d'utilisation comme réserve de céréales ou, après l'abandon du silo, alors qu'il n'était pas encore trop dégradé.

Les principales caractéristiques des silos de l'âge du Fer

En France, les silos de l'âge du Fer ont fait l'objet de nombreuses études à partir de la fin des années 1970, dans un premier temps pour définir leurs caractéristiques principales et établir des critères d'identification (Villes 1981), puis pour évaluer leur rôle et leur importance dans le système socio-économique de l'Europe moyenne à la période gauloise, leur aire d'extension ne couvrant pas, notamment, le midi de la France et le sud de l'Europe (Gransar 2006).

Les silos, de plan circulaire ou sub-circulaire, présentent des profils en cloche, en bouteille ou piriforme, en tronc de cône inversé ou, plus rarement, verticaux dans le cas de structures cylindriques. Quel que soit leur type, l'ouverture dépasse rarement 1 m à 1,20 m de diamètre, la fermeture du silo (dalles de pierre, planches...) étant plus délicate au-delà. Ce diamètre maximum correspond également, si l'on prend en compte la phase de creusement, aux dimensions minimales pour qu'un individu puisse se mouvoir s'il doit descendre dans le trou pour atteindre une

profondeur supérieure à ce qui peut être creusé depuis la surface. 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.

La nature du substrat est prépondérante en ce qui concerne la conservation de la forme du creusement initial. Les roches plus dures ou plus compactes seront moins sujettes à l'érosion, de même une stratification homogène sur toute la hauteur des couches géologiques traversées est plus favorable à une bonne conservation du profil originel que des terrains à substrat hétérogène. Les parois des petits silos sont moins sujettes à l'effondrement que celles des structures volumineuses, le rétrécissement du diamètre vers le haut étant moins marqué.

Des aménagements sont parfois encore visibles sur les parois, comme des enduits destinés à assurer l'étanchéité de la structure. Il est plus rare d'observer des traces de cuvelage ou de vannerie, qui ne peuvent de toutes façons se conserver que sur certains types particuliers de substrat géologique. Il en est de même pour les traces de rubéfaction, qui peuvent attester l'assainissement et le séchage du silo par le feu entre deux utilisations.

La présence de macrorestes végétaux carbonisés, quant à elle, n'est pas nécessairement un argument convaincant pour connaître la nature des aliments stockés. Il est en effet exceptionnel, pour les périodes anciennes, que l'on retrouve dans un silo la totalité des graines qui étaient stockées. Le plus souvent ces structures sont abandonnées vides, après une dernière utilisation, ou bien servent de dépotoir dès qu'elles commencent à se dégrader. Par conséquent, les graines recueillies à la fouille sont souvent en position secondaire et ne renseignent pas réellement sur ce qui était conservé initialement, mais sur ce qui a été rejeté ultérieurement. Une démarche originale a été conduite récemment sur 18 silos de la Tène finale au Plessis-Gassot (Val d'Oise) combinant étude morphologique et stratigraphique, analyses de micromorphologie, des phytolithes et de carpologie (Cammass *et al.* 2005). Les résultats sont riches d'enseignements non seulement sur les modalités de stockage des céréales, sous forme de grains non décortiqués, en épis ou en épillets, mais aussi sur la mise en évidence d'aménagements en bois dans le fond des structures. La présence de diatomées et de spicules d'éponge pourrait indiquer qu'on a voulu aider le stockage à long terme du grain en l'arrosant d'eau pour favoriser sa fermentation.

L'altération des parois des silos aboutit souvent rapidement à un profil d'équilibre, qui conduit à une morphologie le plus fréquemment cylindrique, ou en tronc de cône inversé aux parois peu obliques, avec parfois un évasement en partie supérieure. Les comblements des silos sont souvent stratifiés, résultant d'une alternance de dépôts correspondant à la dégradation, progressive mais parfois brutale, des parois, à des sédiments entraînés depuis la surface par le ruissellement, ainsi qu'à des rejets, plus ou moins massifs, d'origine anthropique (**Fig. 2**). Ces derniers peuvent conduire à un comblement partiel ou total par les matériaux issus de creusements d'autres structures, ou à une réutilisation comme dépotoir, souvent dans une volonté de sécuriser les lieux en évitant de laisser des trous profonds grands ouverts (risque de chute, notamment pour les enfants et les animaux). Des couches fortement anthropisées se rencontrent souvent à la base, dans le fond des structures, les premiers rejets étant intervenus dès la fin de l'utilisation avant l'effondrement des parois, ainsi que dans la partie supérieure. Les couches intermédiaires correspondent souvent à l'effondrement des parois.

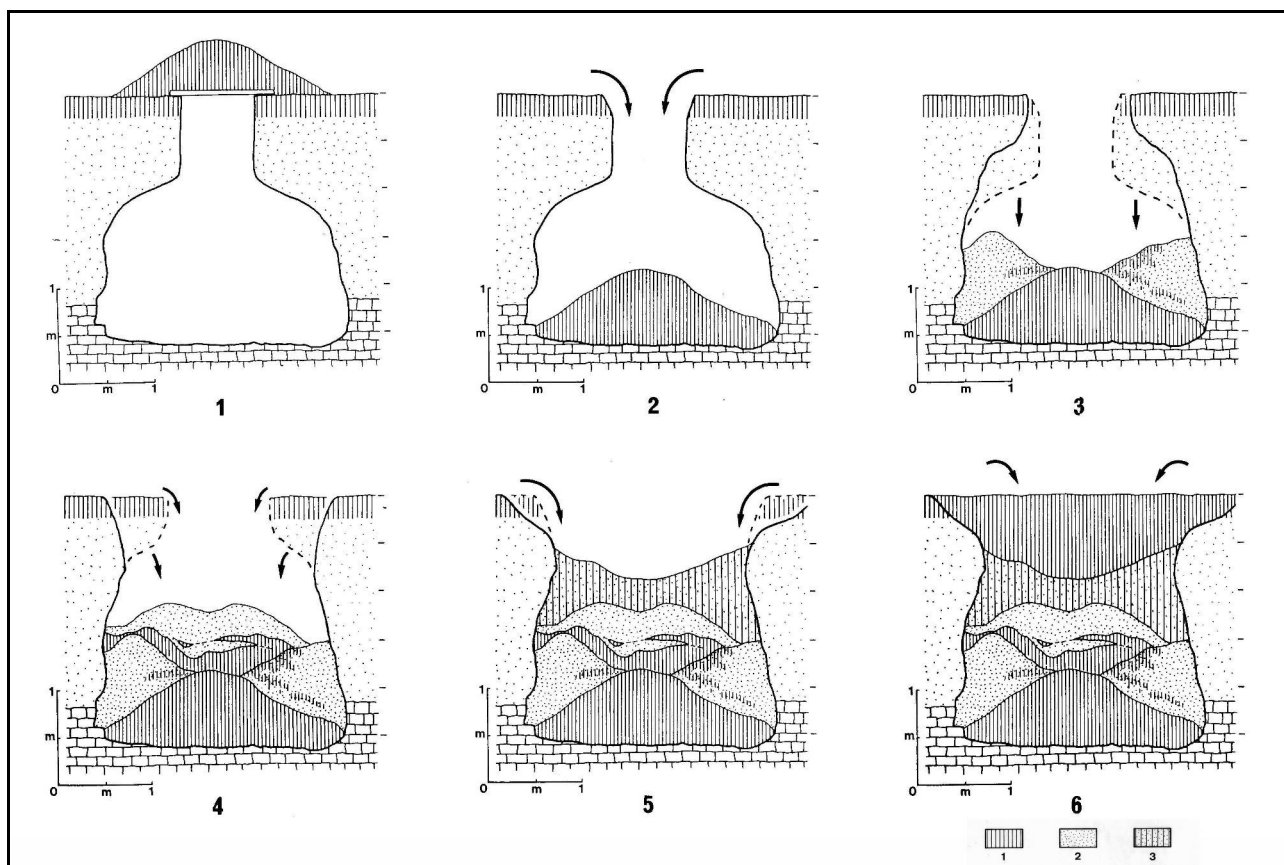


Figure 2. Evolution schématique d'un silo à grain de l'âge du Fer après son abandon.
(Civray « Le Crôt à la Bécasse » (Cher) - d'après Verjux 1993)

Complements simplifiés : 1. argile brune avec mobilier archéologique ;
2. calcaire pulvérulent ; 3. sédiment argilo-calcaire.

P. 2. 2. 2. Les silos après l'âge du Fer

A la période antique, l'utilisation de silos enterrés n'est pas avérée (Ferdrière 1988, p. 73-74). Les rares découvertes de cette nature pourraient correspondre le plus souvent à des perturbations de structures antérieures sur des sites occupés fréquemment sans discontinuité de la période gauloise à l'époque gallo-romaine.

En revanche dès le Haut Moyen Age, cette pratique connaît à nouveau un essor considérable, certains sites livrant des dizaines de structures de stockage de ce type, parfois organisées en batteries. Leurs dimensions sont variables, en fonction de leur usage (consommation dans l'année, stockage de plus ou moins longue durée...), mais ils présentent toutes les caractéristiques des exemples connus au cours de la Protohistoire. Dans l'ouvrage de référence dirigé par M. Gast et F. Sigaut, figure l'exemple de 25 silos datés des XII-XIII^{èmes} siècles fouillés entre 1964 et 1970 à Saint-Michel-du-Touch près de Toulouse (Lassure 1981). De nombreuses fouilles préventives récentes ont apporté une riche documentation sur cette question. Les silos du haut Moyen Age sont fréquemment de dimensions modestes, comme ceux mis au jour sur le site de Villiers-le-Sec dans le Val d'Oise (Gentili 1988) (**Fig. 3**).

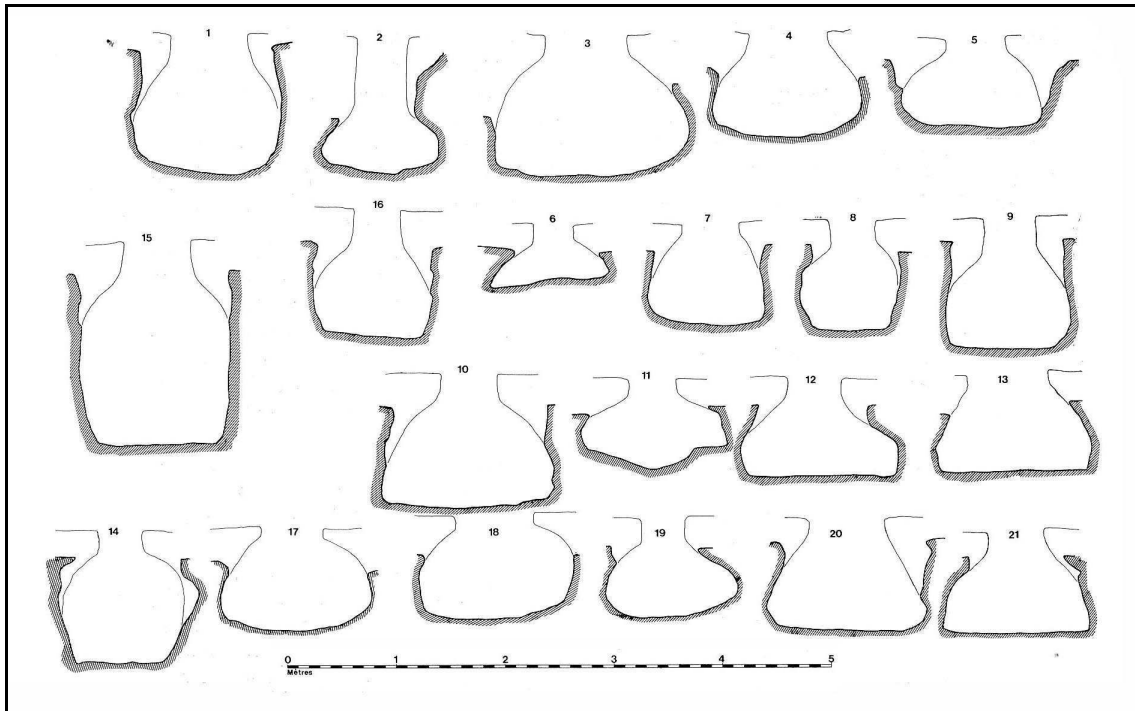


Figure 3. Silos du haut Moyen Age fouillés sur le site de Villiers-le-Sec (Val d'Oise) (Gentili 1988)
Les traits fins indiquent la restitution hypothétique du profil d'origine d'après la stratigraphie.

P. 2. 2. 3. Les silos au Néolithique

En France, la mise en évidence de silos au Néolithique semble remonter à la fin des années 1970, avec l'identification au cours des fouilles dans la vallée de l'Aisne — notamment à Cuiry-les-Chaudardes (Soudsky *et al.* 1982) — et sur les sites rubanés de Champagne-Ardenne de fosses présentant les mêmes caractéristiques, bien que de dimensions souvent plus réduites, que les grands silos très répandus à l'âge du Fer en Champagne crayeuse. Dans cette région, les structures néolithiques rencontrées sur une demi douzaine de sites d'habitat mesurent de 0,80 m à 1,80 m de profondeur, le rapport entre le diamètre et la profondeur variant de 2/3 à 1. Les comblements sont fréquemment stratifiés (**Fig. 4**) et à Escriennes, l'une des fosses contenait « *enrobées par endroit dans un fort concrétionnement naturel, d'importantes quantités de céréales conservées par une carbonisation sans doute accidentelle en place* » (Tappret, Villes 1996).

Une étude très complète a été conduite sur les structures de Geispolsheim (Bas-Rhin), site d'habitat du Michelsberg récent, fouillé également à la fin des années 1980 (Jeunesse, Sainty 1986). Quatorze structures ont été découvertes sur le site, sur une surface d'environ 1 000 m². De contour circulaire, de 1 m à 1,40 m de diamètre, et pour la plupart de forme cylindrique, elles mesurent jusqu'à 1,20 m de profondeur. L'analyse des morphologies des structures et des remplissages a permis de restituer les dynamiques de comblement, de définir les caractéristiques principales des creusements et de mettre en évidence des aménagements primaires qui permettent de les considérer comme des silos (**Fig. 5**). La plupart des fosses présentaient des parois légèrement concaves et des traces de rubéfaction dans le fond, devant correspondre à un assainissement de la fosse par le feu. Des lits de tessons semblent avoir été disposés de manière intentionnelle dans le même but. L'utilisation secondaire comme dépotoir a suivi la phase d'abandon, concomitante de la dégradation des parois.

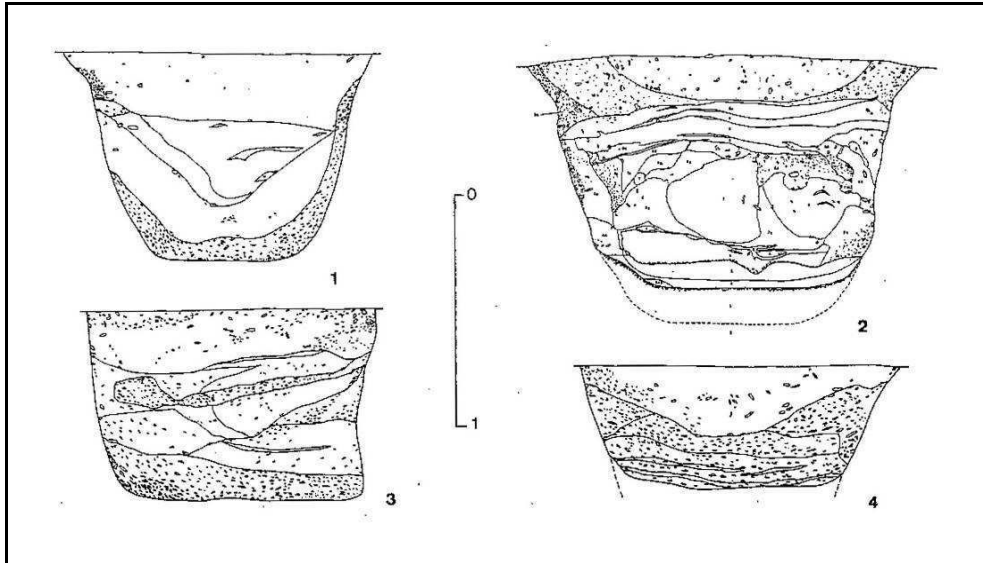


Figure 4. Silos néolithiques du site d'Escriennes (Marne) (d'après Tappret, Villes 1996).

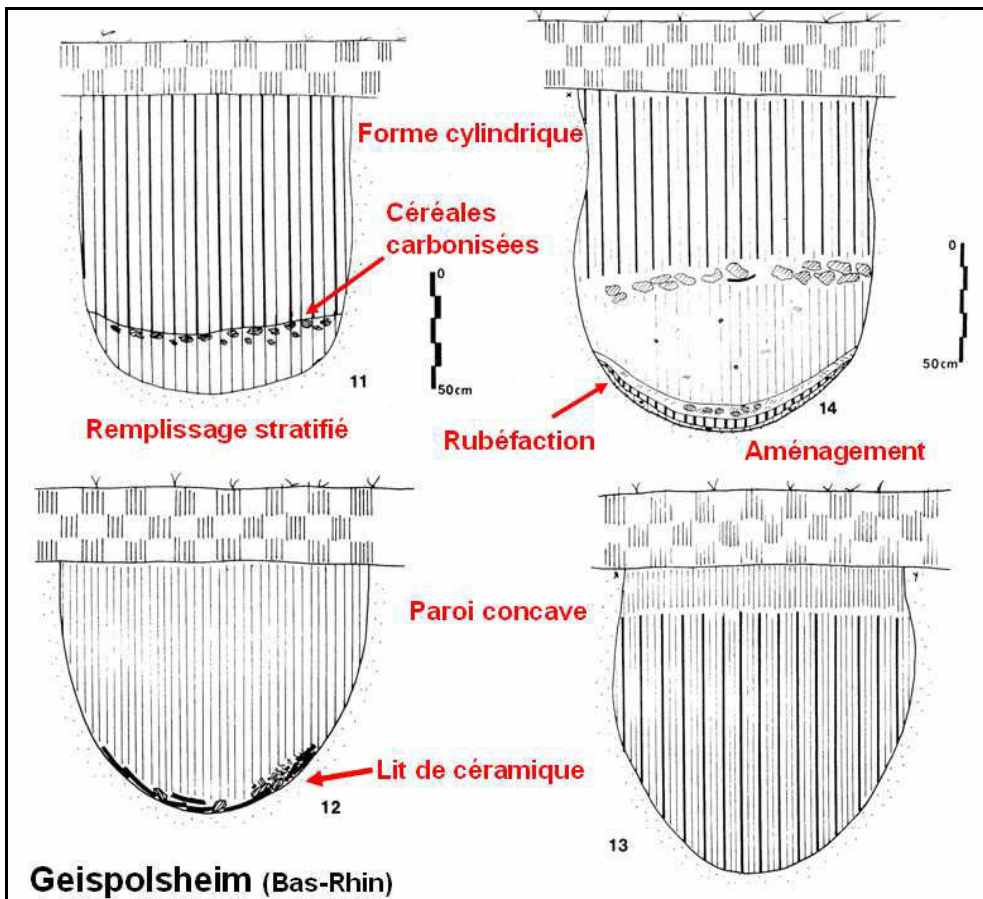


Figure 5. Caractéristiques des fosses interprétées comme des silos sur le site néolithique de Geispolsheim (Bas-Rhin). (d'après Jeunesse, Sainty 1986)

P. 2. 3. DES SILOS ANTERIEURS AU NEOLITHIQUE ?

L'examen de certaines fosses attribuées au Mésolithique sur le site du « Parc du Château » à Auneau nous a donc conduit à envisager l'existence de structures de stockage en raison des similitudes dans la morphologie et les modalités de comblements (**Fig. 6**) avec les silos enterrés connus aux périodes plus récentes. Leur association avec des sépultures, des dépôts de restes fauniques et d'autres structures en creux en grand nombre renforce par ailleurs l'originalité indéniable du site.

Afin de construire une argumentation résistant à une critique bien légitime, il convenait donc de présenter un nouveau bilan sur les structures en creux découvertes sur le site du « Parc du Château » à Auneau (Chapitre I) avant d'étendre la recherche d'éléments de comparaison aux sites mésolithiques en France et en Europe occidentale et septentrionale, afin de constituer un corpus de structures analogues (Chapitre II). La présence de structures en creux sur des sites mésolithiques nous a conduit à nous interroger sur la question des ressources alimentaires et du stockage chez les chasseurs-collecteurs de cette époque, et sur une probable réduction de la mobilité. Nous en avons recherché d'autres indices au sein des populations mésolithiques dans leurs relations à l'environnement, leur équipement matériel et leurs pratiques funéraires (Chapitre III). Enfin, nous avons cherché à évaluer l'incidence des résultats de cette enquête sur les modèles couramment admis pour caractériser les derniers groupes de chasseurs-collecteurs en Europe, quitte à bouleverser quelque peu les idées reçues sur les questions de nomadisme au Mésolithique (Chapitre IV).

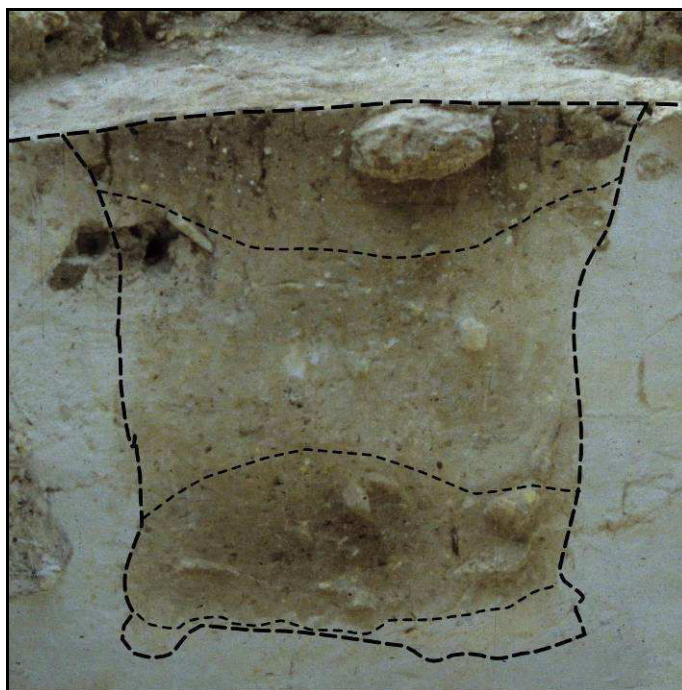


Figure 6. Vue en coupe d'une fosse mésolithique du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) présentant un comblement stratifié. (les pointillés délimitent les principales phases de comblement)

**I. NOUVEAU BILAN SUR LES STRUCTURES
EN CREUX DU SITE MESOLITHIQUE
D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU »**

I. 1. HISTORIQUE DES RECHERCHES SUR LE SITE DU « PARC DU CHATEAU » A AUNEAU ET CONTEXTE GENERAL

I. 1. 1. PRESENTATION DU SITE

Le site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) se trouve au nord-est du plateau de Beauce, au centre du Bassin parisien, à une soixantaine de kilomètres au sud-ouest de Paris et à une vingtaine de kilomètres à l'est de Chartres (**Fig. 7**). Il se situe à moins de deux kilomètres au sud-est du bourg d'Auneau dans la vallée de l'Aunay. L'une de ses particularités est de se placer à l'extrémité d'une légère butte, orientée est-ouest, à la confluence de l'Aunay et d'un cours d'eau temporaire, le ruisseau des Fontaines Blanches. Cette butte résulte de la présence de bancs de grès, qui ont résisté à l'érosion. Le site, bien exposé à l'ouest et au sud, est implanté précisément à l'interface entre les Sables de Fontainebleau et le Calcaire de Beauce sus-jacent (**Fig. 8 à 10**).

L'Aunay, petite rivière aujourd'hui canalisée, prend sa source à moins de 3 km à l'est du site du « Parc du Château », sur la commune voisine d'Aunay-sous-Auneau. Elle a entaillé le Calcaire de Beauce et les sables de Fontainebleau pour former une vallée large en moyenne de moins d'une centaine de mètres, mais un net élargissement peut être observé au droit du site, à la confluence avec le ruisseau des Fontaines Blanches, qui coule actuellement seulement pendant les périodes vraiment humides. Après un parcours de moins de 10 kilomètres, depuis sa source actuelle, du sud-est vers le nord-ouest, elle va rejoindre la Voise, affluent en rive droite de l'Eure, au moment où les terrains sous-jacents de l'Yprésien, puis du Crétacé (Craie blanche à silex) sont atteints. Au cours du Quaternaire, l'activité de l'Aunay a été importante, puisque les formations tertiaires ont été incisées plusieurs kilomètres en aval de la source connue aujourd'hui (Bricon, Ménillet 1969 ; Ménillet 1971).

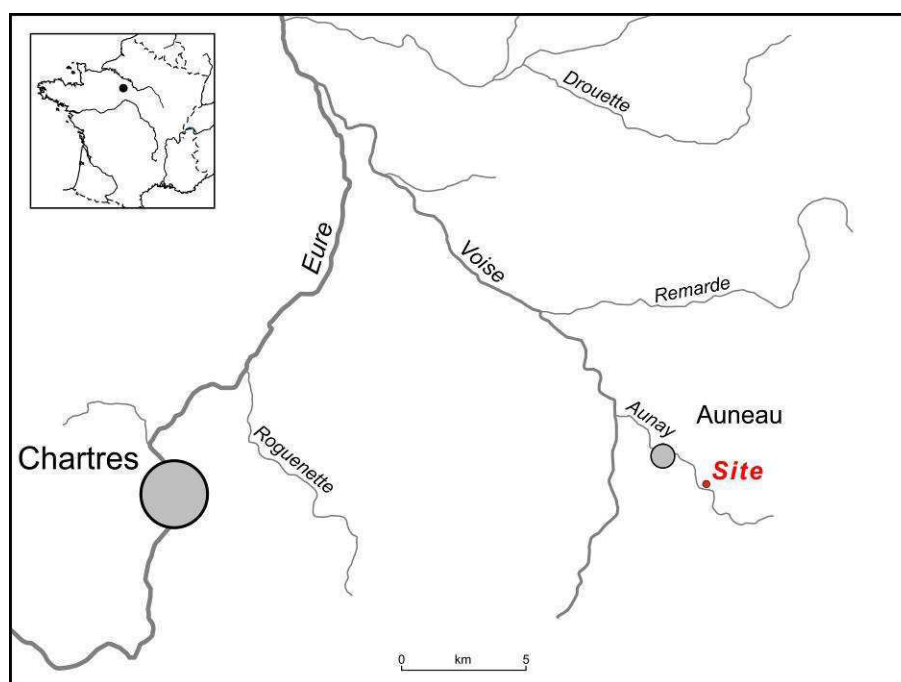


Figure 7. Carte de situation d'Auneau dans le contexte national et régional.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

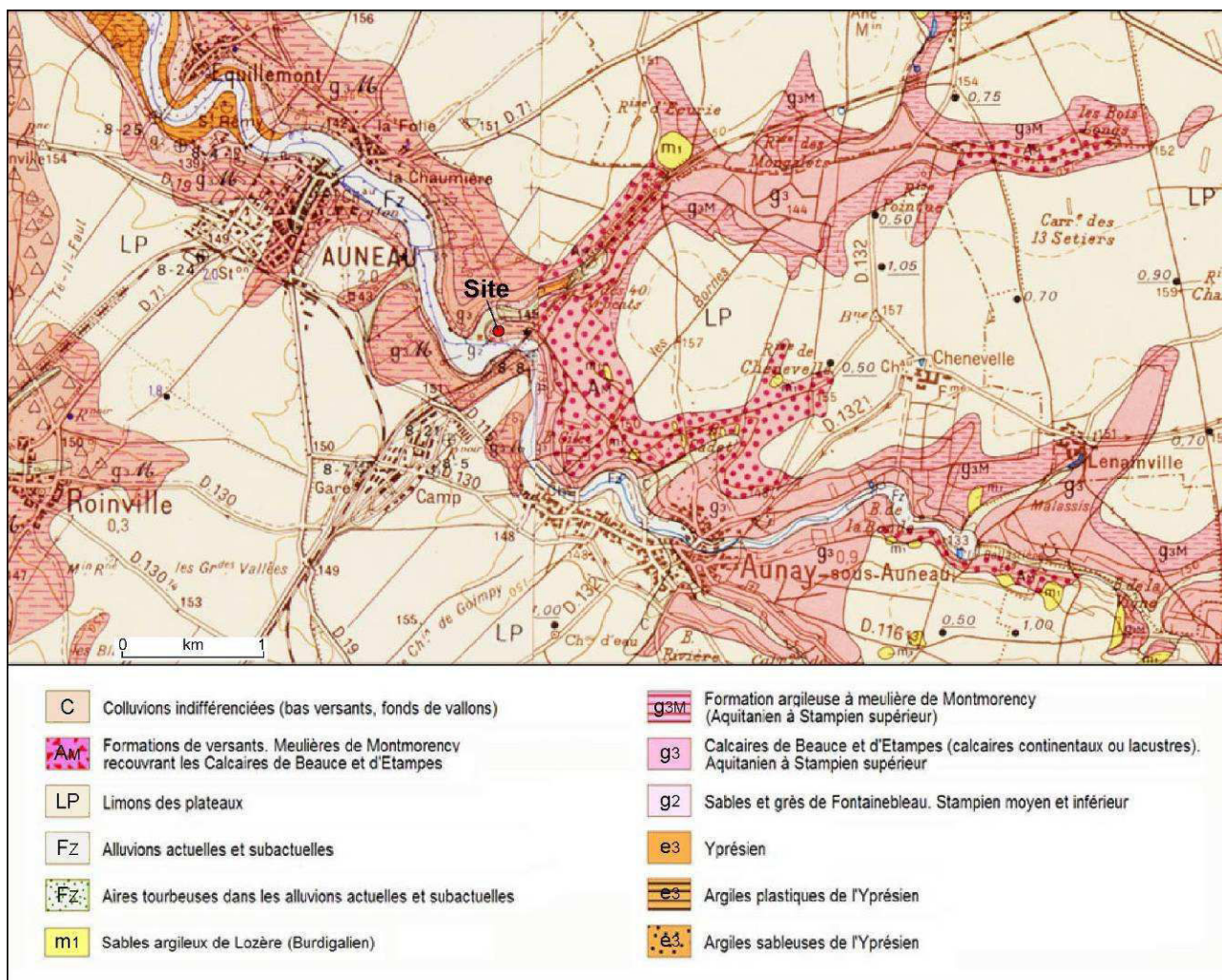


Figure 8. Environnement géologique du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir).
(d'après cartes géologiques de Chartres et Dourdan et infoterre.brgm.fr)

Le contexte géologique (calcaire de Beauce, sables et grès de Fontainebleau) et topographique était particulièrement favorable à l'implantation de communautés humaines au cours de la préhistoire, notamment en raison de ce relief de confluence et de la proximité des cours d'eau. Ce contexte a en outre permis une conservation remarquable des vestiges, en particulier des restes osseux, contrairement à ce que l'on constate habituellement sur les sites de plein-air en milieu sableux.

Le terrain, qui appartenait autrefois aux terres du château d'Auneau est aujourd'hui propriété de la commune. Il est occupé, au moins depuis la fin du 18^{ème} siècle, par un bois où dominant le hêtre et le chêne, après avoir connu une phase de mise en culture. En effet, des dépressions allongées, orientées nord-nord-est / sud-sud-ouest, encore très marquées, espacées en moyenne d'environ 1 mètre, ont été observées dans la partie nord de la fouille. Par endroits des trous de plantation sont encore visibles au sein de ces dépressions. Ces traces correspondent probablement à de la vigne. Un plan terrier antérieur au cadastre napoléonien, bien qu'il ne couvre pas les parcelles correspondant au site, indique d'ailleurs la présence de vignes sur l'autre versant du ruisseau des Fontaines Blanches.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

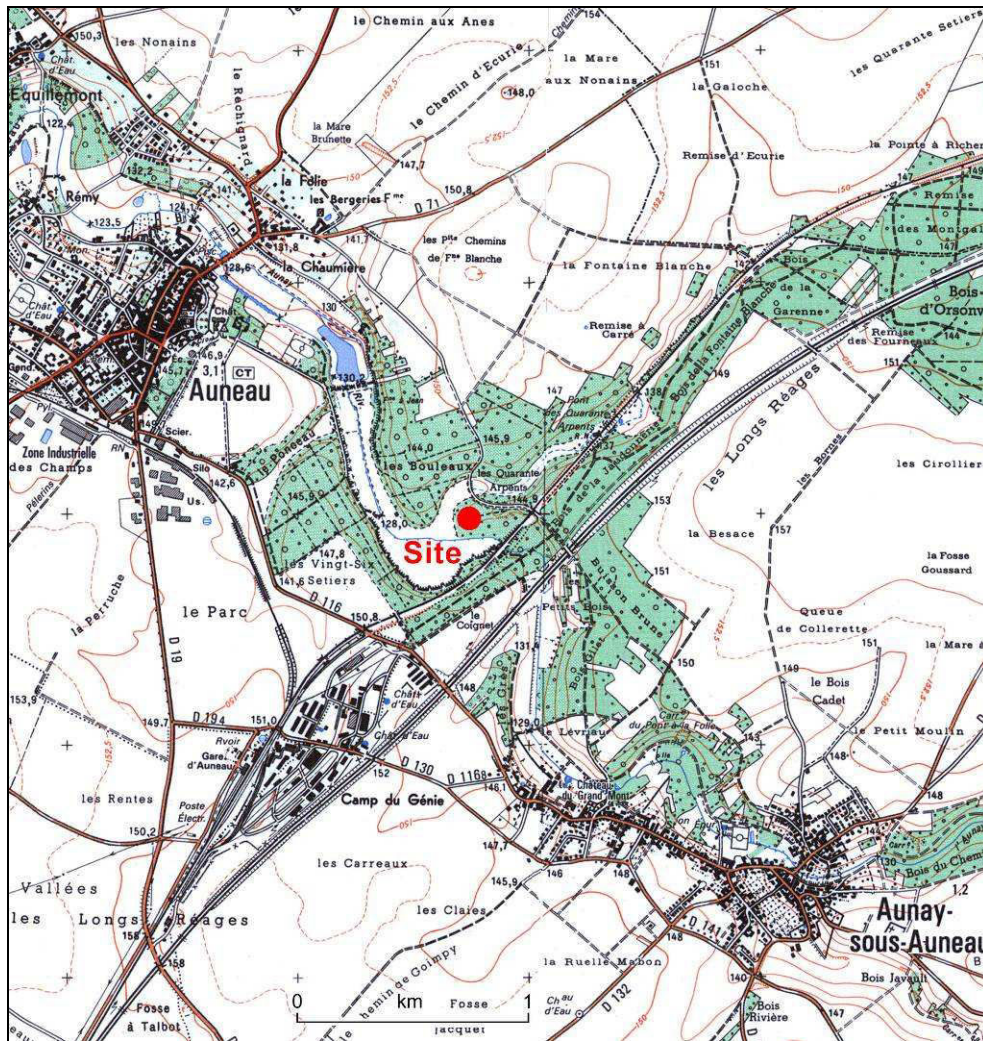


Figure 9. Localisation du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir).

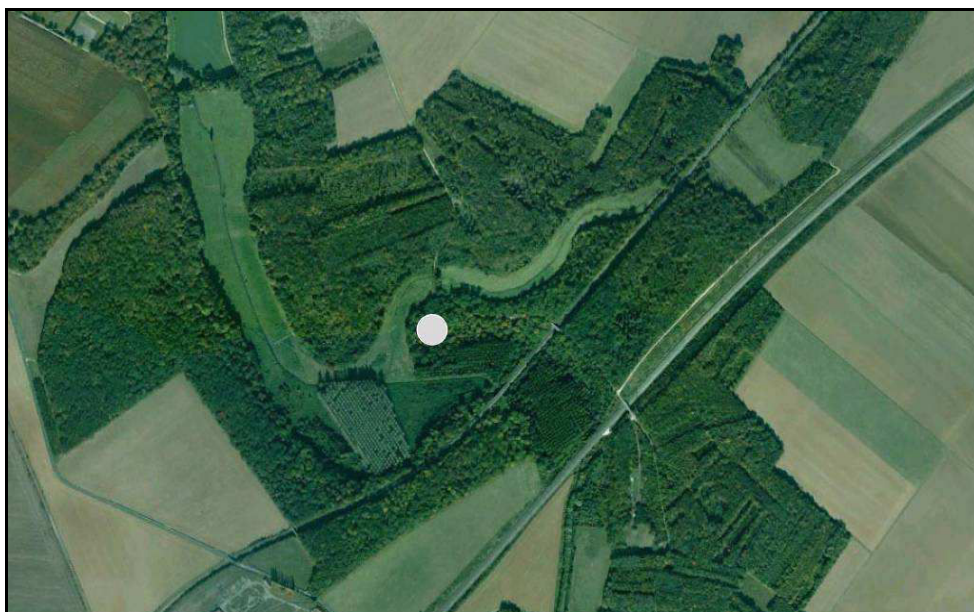


Figure 10. Vue aérienne du site du « Parc du Château » à la confluence de l'Aunay et du ruisseau des Fontaines Blanches.

I. 1. 2. HISTORIQUES DES RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES

Découvert par hasard en 1978 avec la mise au jour d'une sépulture par des chasseurs, le site du « Parc du Château » à Auneau a fait l'objet pendant plus de 30 ans de fouilles programmées pluriannuelles (**Fig. 11**).

Une fouille de sauvetage a d'abord été réalisée en 1979 à l'emplacement de la sépulture, sous la direction de J.-P. Dubois, et elle a mis en évidence les restes d'un coffre aménagé avec des dalles de calcaire, puis des vestiges du Néolithique moyen. La fouille a évolué après quelques années vers une opération programmée pluriannuelle, dans le cadre d'une collaboration étroite entre la Société Alnéoise d'Archéologie et d'Histoire Locale (J.P. Dubois) et le service régional de l'archéologie du Centre (A. Villes, de 1982 à 1986, puis C. Verjux à partir de 1986).

La fouille a débuté par l'étude des vestiges du Néolithique moyen (Zone 1), le site étant considéré comme une nécropole chasséenne associée à des vestiges d'habitat (Verjux, Dubois 1996). Quatre sépultures individuelles du Néolithique moyen II ont été découvertes, livrant deux adultes et deux enfants. Les adultes reposaient dans de petits coffres de pierres dressées. La sépulture, fouillée en 1985 a été datée par le ¹⁴C entre 3 900 et 3 400 avant J.-C (Ly 4729), en concordance avec le matériel archéologique recueilli alors, en particulier avec la céramique (écuelles carénées, plats-à-pain, vases-supports...). Le grès de Fontainebleau a été exploité à cette époque pour le façonnage de lames de hache.

Au nord de cette zone, un bâtiment de plan circulaire fut découvert en 1994 et fouillée au cours des campagnes suivantes (Zone 4). (Verjux 1999 b). Le plan au sol est marqué par l'emplacement des poteaux, implantés dans une tranchée creusée dans le calcaire et calés par des pierres. D'un diamètre d'environ 11 mètres, pour une surface de près de 90 m², il est divisé en deux parties par une cloison décalée vers l'est par rapport au centre de la construction Il a été daté entre 4 200 et 4 000 av. J.-C. (Ly 7677) (Agogué *et al.* 2007). Un deuxième bâtiment, dont le plan n'a pu être établi qu'en partie, en raison de son mauvais état de conservation, se situait à moins d'une dizaine de mètres à l'est.

Une dalle mégalithique a été découverte quelques dizaines de mètres au nord des sépultures individuelles (Zone 3). Elle n'avait pas été repérée avant la fouille car elle se situait dans un environnement de broussailles et de taillis, peu propice à sa détection. Après deux sondages ponctuels réalisés en 1982, c'est seulement en 1992 que les travaux se sont étendus dans cette direction (Verjux, Dubois 1996). Ils ont mis en évidence une sépulture collective de la fin du Néolithique ayant subi une phase de vidange et renfermant initialement les restes d'une quinzaine de défunts, adultes et enfants (Verjux 2006 a). Enfin, quelques vestiges de la fin de l'âge du Bronze sont les derniers témoins de la fréquentation du site.

La première fosse attribuable au Mésolithique a été fouillée en 1987 dans la zone 1. Elle se signalait par une forte coloration noire, tranchant nettement avec les Sables de Fontainebleau présents sous les niveaux de dépotoir néolithiques. La réalisation de coupes a montré qu'il s'agissait d'une structure plus ou moins circulaire, d'environ 1,40 m de diamètre pour une profondeur de 50 cm. Sa base se situait quelques cm au-dessus du banc de grès sous-jacent qui n'avait pas été atteint.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

Son ancienneté ne fut reconnue, de même que celle d'une sépulture fouillée l'année précédente, que quelques années plus tard. En effet, comme le site n'avait livré alors que des vestiges chasséens, les éléments originaux mis au jour (débitage lamellaire abondant, trapèzes asymétriques) n'avaient pas particulièrement attiré l'attention. De plus, à de rares exceptions, aucune structure en creux n'était alors connue en France pour cette période (Rozoy 1978, p. 1097 sq.).

Quelques années plus tard, en 1990, la découverte de la sépulture en position assise (Verjux, Dubois 1997 b) allait définitivement confirmer l'importance des vestiges mésolithiques sur le site et la poursuite de la fouille devait montrer que de nombreuses autres structures en creux étaient conservées sous les niveaux du Néolithique moyen dans la zone 1.

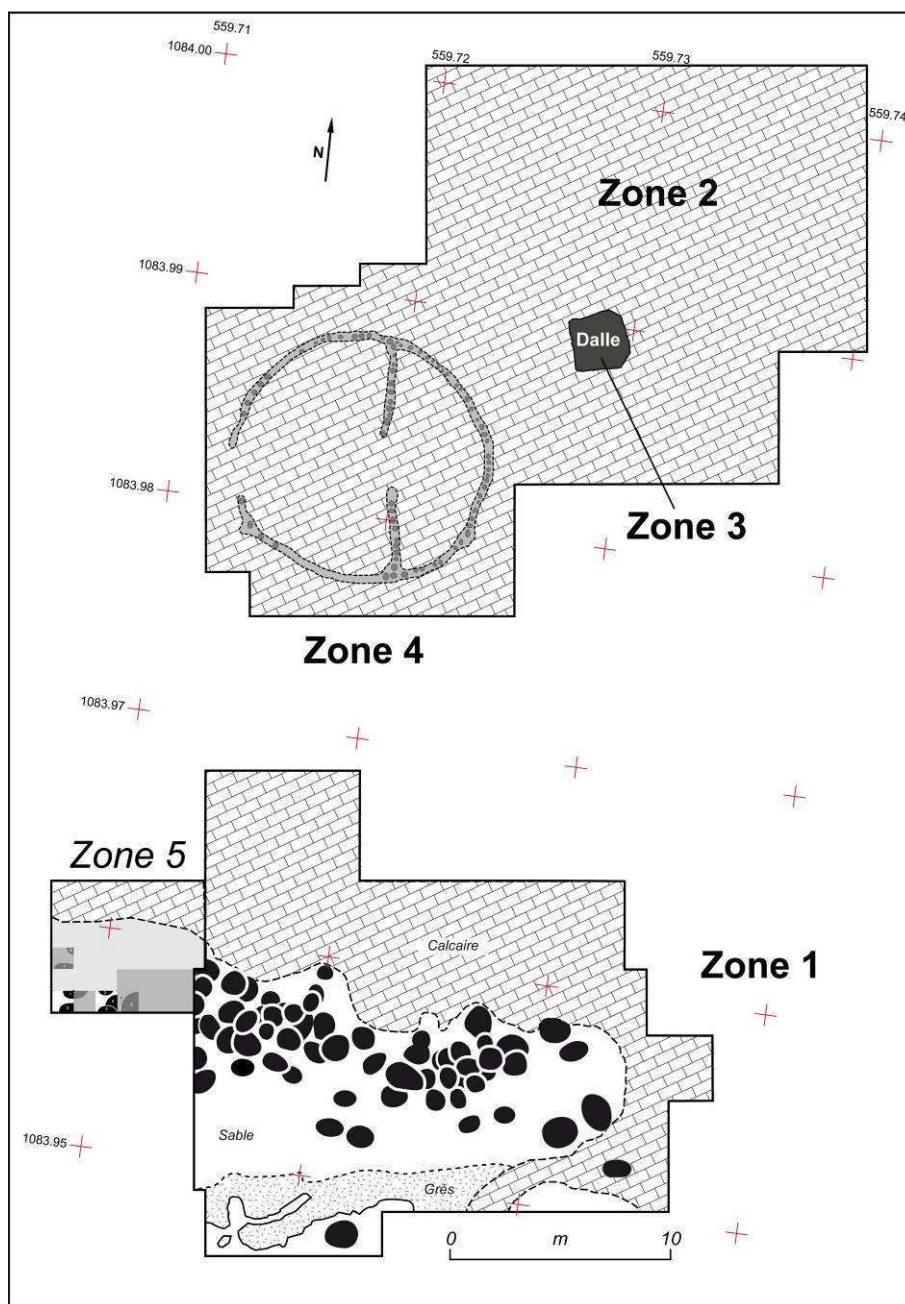


Figure 11. Plan d'ensemble des zones de fouille.

r

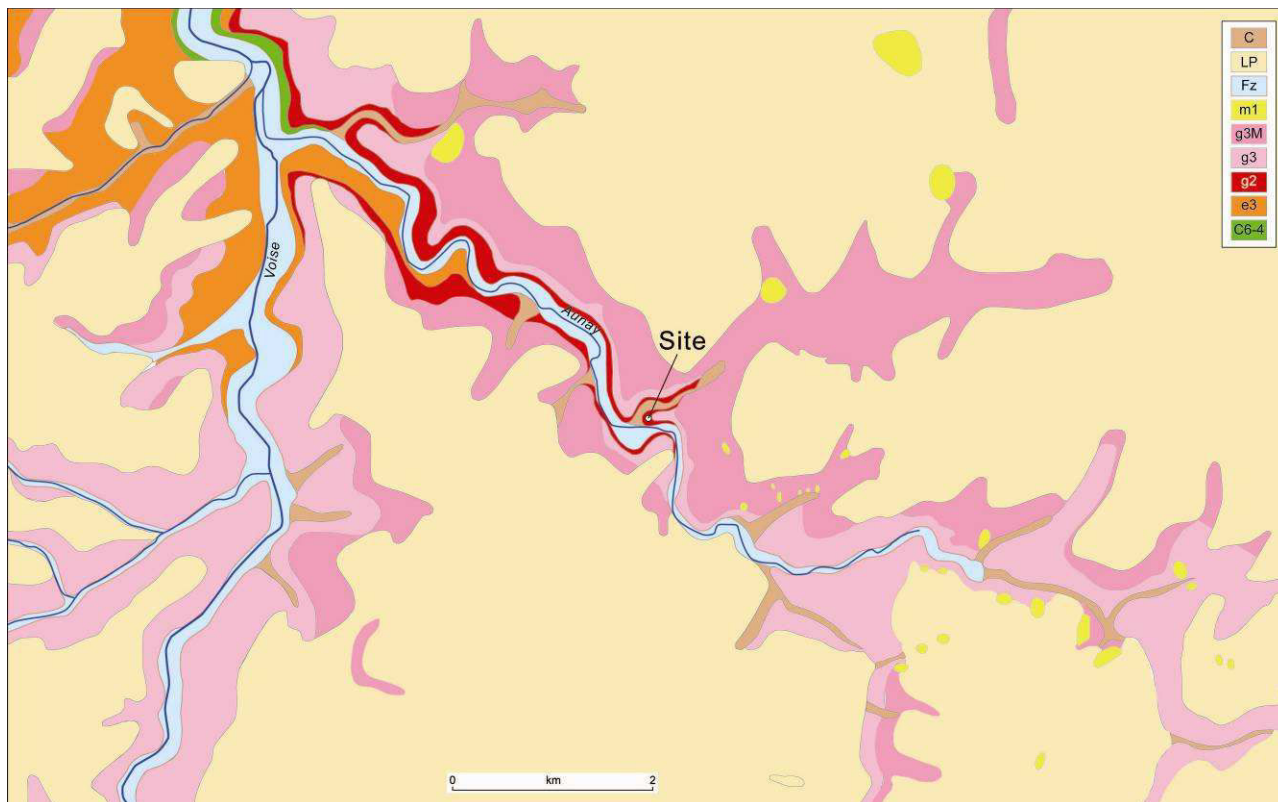


Figure 12. Carte géologique simplifiée des environs du site (d'après infoterre.brgm.fr).

C 6-4 : Sénonien – Craie blanche à silex ; e 3 : Yprésien – faciès argileux sparnacien ; g 2 : Stampien moyen à inférieur – Sables et grès de Fontainebleau ; g 3 : Stampien supérieur et Aquitaniens – calcaires de Beauce et d'Etampes ; g3 M : Aquitaniens – Formation argileuse à meulière de Montmorency ; m1 : Burdigalien – sables argileux de Lozère ; Fz : alluvions récentes ; LP : limons des plateaux ; C : remplissage de fonds de vallons.

I. 1. 3. RESSOURCES EN MATIERES PREMIERES LITHIQUES

Plusieurs sources de matières premières siliceuses (**Fig. 12**) sont présentes dans l'environnement immédiat du site ou à proximité, dans un rayon de quelques kilomètres (Bricon, Ménillet 1969 ; Ménillet 1971).

Les gîtes de silex les plus proches correspondent à la craie du Sénonien (C 6-4) et se situent dans la vallée de la Voise, dès sa confluence avec l'Aunay, à environ 5 km en aval, en direction du nord-ouest. La craie est recouverte de formations résiduelles à silex, souvent anguleux, cassés ou entiers, dans une matrice argileuse.

On trouve également des silex sous forme de galets dans les fonds de vallon. Sur le cours de l'Aunay, une dizaine de petits vallons, perpendiculaires à la rivière et pour la plupart asséchés actuellement, sont comblés de formations détritiques (C), issues pour partie d'apports latéraux de type colluvions et de dépôts alluvionnaires.

Dans une moindre mesure, des silex se rencontrent dans les Sables de Fontainebleau du Stampien moyen à inférieur (g2). Auneau se situe en effet à la limite d'extension vers le sud-est de

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

ces sables très fins d'origine marine, qui est matérialisée par des galets de silex, très roulés, qui sont parfois cimentés en poudingue, correspondant à des dépôts littoraux. Ces galets de silex peuvent atteindre une dizaine de cm et certains nucléus découverts sur le site attestent leur utilisation.

Enfin, le grès de Fontainebleau est disponible directement sur place. Il présente des faciès très variables depuis le grès fin lustré jusqu'au poudingue contenant des galets de silex de taille décimétrique, en passant par des variétés très grenues. Il a été utilisé sur le site pour le façonnage de haches au Néolithique, mais aussi dès le Mésolithique : éclats, lamelles et nucléus en témoignent, ainsi que quelques outils pouvant entrer dans la grande catégorie des prismatiques.

I. 1. 4. DONNEES ENVIRONNEMENTALES PROCHES

Au début des années 1990, la mise en évidence d'occupations mésolithiques sur le site a orienté les travaux en direction de la vallée de l'Aunay pour rechercher des dépôts contemporains des occupations humaines du Mésolithique et du Néolithique. La nature sableuse des sédiments de la zone en cours de fouille interdisait en effet toute étude palynologique, contrairement aux alluvions accumulées dans la vallée.

En Août 1996, dix forages ont été effectués par le Laboratoire de Chronoécologie de Besançon dans les zones humides entourant le site : 7 au sud du site dans la plaine occupée par l'Aunay (**Fig. 13**) et 3 autres à l'ouest dans la plaine du Ruisseau des Fontaines Blanches.

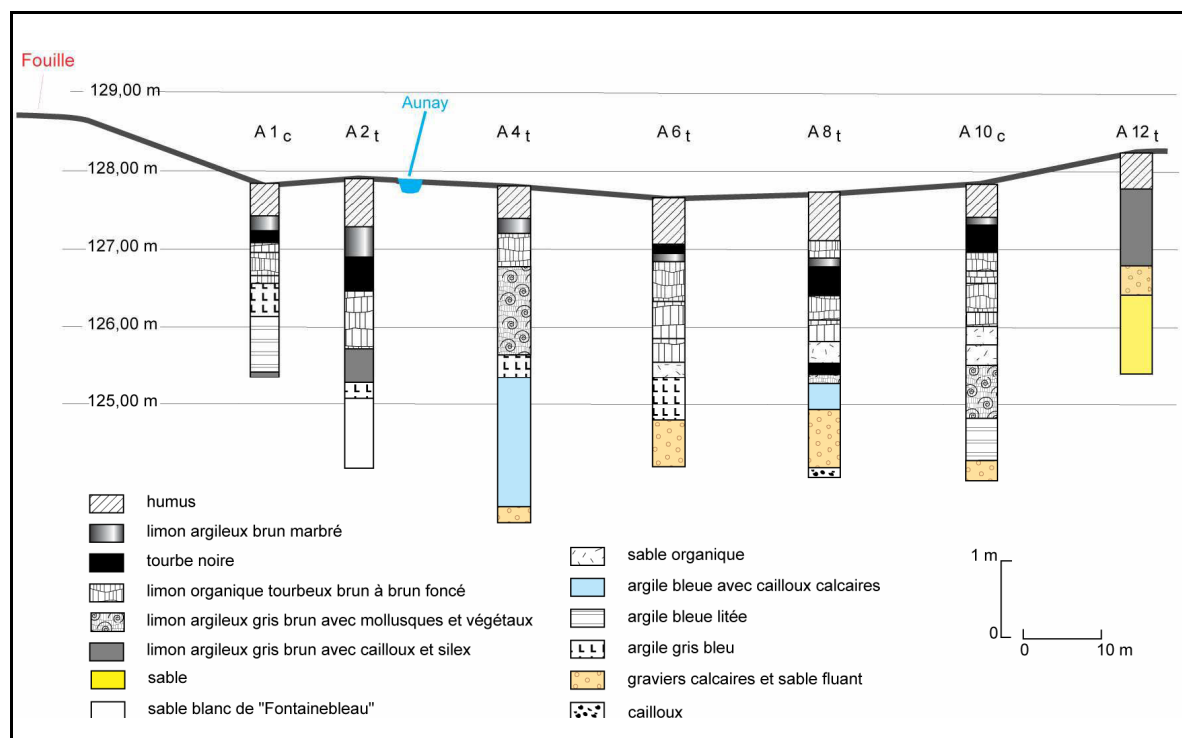


Figure 13. Logs stratigraphiques des carottages dans la vallée de l'Aunay. (t : sondage tariéré ; c : sondage carotté) (dessin H. Richard in Verjux et al. 2001)

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

La succession des couches est assez semblable d'un forage à l'autre. Après le niveau supérieur humique, remanié récemment, apparaît le plus souvent un limon argileux brun marbré, de 15 à 40 cm d'épaisseur. Ensuite se développent des limons organiques tourbeux allant jusqu'à la tourbe véritable et pouvant dépasser un mètre de puissance. Des niveaux de sable organique et de limons argileux à mollusques et végétaux peuvent surmonter les couches d'argile bleue que l'on rencontre ensuite systématiquement. Le sable de Fontainebleau n'a été atteint que sur les deux bords. Au centre de la vallée, les forages se sont arrêtés lorsque la couche argileuse laissait la place à des graviers calcaires ou à des cailloux, en moyenne vers 4 m de profondeur.

Dans la petite vallée du ruisseau des Fontaines Blanches, la sédimentation est moins importante, mais un forage a recoupé sur plus de 2 mètres une alternance de niveaux limoneux et argileux souvent organiques, assez proche de celle observée dans le lit de la rivière.

Des études palynologiques (H. Richard et E. Gauthier) et malacologiques (N. Limondin-Lozouet) ont été réalisées sur la carotte présentant la stratigraphie la plus dilatée (**Fig. 13**, log A10c) (*in Verjux et al.* 2001). Les dépôts les plus anciens (argile bleue) ont été rapportés au Dryas récent : les pollens d'herbacés dominent alors et le pin représente l'essentiel des arbres et arbustes. Au Préboréal (sables organiques), l'environnement est ouvert, mais la présence de taxons malacologiques forestiers indique un couvert végétal en expansion, ce que confirme le développement du noisetier. Le Boréal, correspondant aux dépôts de limons argileux, est marqué par un fort développement de la forêt. A l'Atlantique ancien, la vallée est brutalement envahie par un marécage entraînant la mise en place de limons tourbeux. A partir de l'Atlantique récent, les analyses palynologique et malacologique mettent toutes deux en évidence un milieu très ouvert, ce qui peut être mis en relation avec l'intensification de l'impact anthropique. Une datation radiocarbone ($5\ 765 \pm 80$ BP soit entre 4 700 et 4 400 ans av. J.-C. après calibration) réalisée sur ces niveaux, situés vers 2 m de profondeur, correspond parfaitement à la forte implantation humaine durant le Néolithique moyen au « Parc au Château », attestée par l'exploitation du grès de Fontainebleau et les premiers aménagements importants sur le site. Une seconde période fortement anthropisée, autour de $2\ 914 \pm 36$ BP (soit entre 1 200 et 1 000 ans av. J.-C.) se situe à l'âge du Bronze final, dont quelques traces ont été rencontrées dans la zone fouillée, en zone 2. Le développement des tourbes et des limons argileux du sommet de la séquence pourrait être mis en relation avec les aménagements de la vallée (étangs) pendant l'occupation du bourg d'Auneau et du château à partir du Moyen Âge.

I. 2. TAPHONOMIE DU SITE ARCHEOLOGIQUE

I. 2. 1. UNE EXCELLENTE CONSERVATION DES OSSEMENTS

L'emplacement du gisement dans une situation géologique très particulière, à l'interface entre les sables de Fontainebleau et le Calcaire de Beauce, est à l'origine de sa découverte. En effet, c'est en 1978 que des chasseurs ont mis au jour les premiers ossements humains, en recherchant leur furet qui avait saigné un lapin au fond d'un terrier. L'excellent état de conservation des os avait d'ailleurs interpellé les inventeurs quant à leur ancienneté, mais la fouille entreprise dès 1979 sous la direction de J.P. Dubois allait démontrer que ces premiers vestiges remontaient au Néolithique moyen, datation confirmée par les campagnes de fouilles ultérieures. La présence du calcaire, apportant des ions basiques compensant l'acidité des Sables de Fontainebleau, très riches en silice (de 95 à 99 %), la granulométrie très fine de ces sables (en moyenne autour de 0,1 mm) et leur homogénéité ont contribué à une préservation remarquable des vestiges osseux (**Fig. 14**), sans laquelle le site n'aurait jamais été découvert.

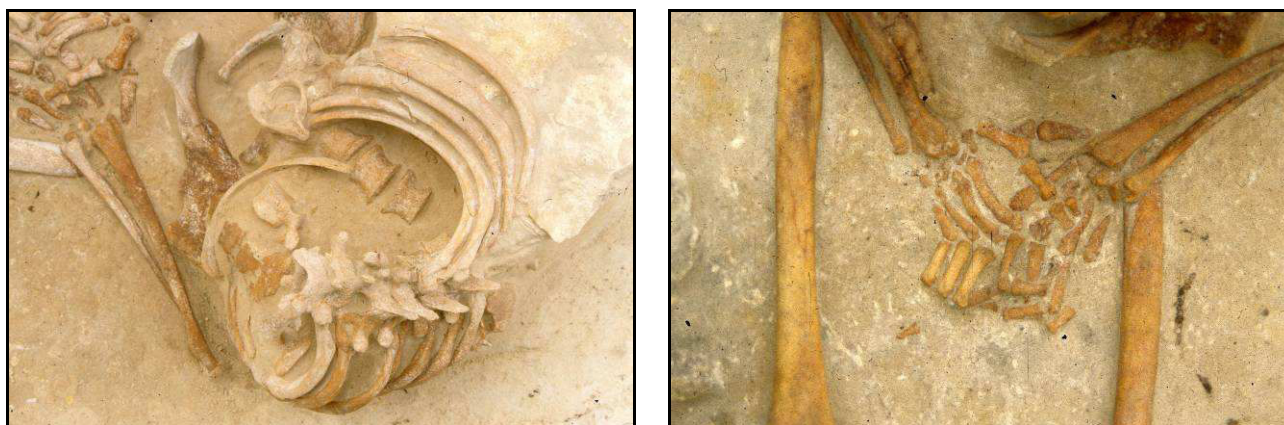


Figure 14. Deux vues de détail montrant l'excellent état de conservation des ossements de la sépulture 6.

I. 2. 2. UNE COUCHE DE PROTECTION

Une épaisse couche de dépotoir issue des occupations au Néolithique moyen, atteignant jusqu'à 25 cm, est présente sur la quasi-totalité de la surface fouillée, sauf dans les secteurs où le calcaire affleure sous l'humus. Elle est constituée de nombreux déchets (céramique, silex taillés, ossements, blocs de calcaire...), mais aussi, sur plusieurs dizaines de mètres carrés, essentiellement dans l'angle sud-ouest de la fouille, de restes de taille du grès de Fontainebleau, résultant de la fabrication de lames de hache.

De plus, à la base du niveau néolithique, une nappe de polyèdres de grès éclatés au feu, associée à de nombreux foyers, a constitué une protection efficace au dessus des structures en creux (**Fig. 15**). Cette couche très dense, épaisse parfois de plus de 10 cm, a constitué en effet une barrière infranchissable, ou presque, par la plupart des animaux fouisseurs, voire pour les racines des végétaux.



*Figure 15. Vue d'ensemble de la fouille dans la moitié occidentale de la Zone 1.
(au premier plan, banc de grès ; en arrière, nappe de mobilier néolithique, avec de nombreux fragments de grès ;
en haut de l'image, à gauche, soles de foyer)*

I. 2. 3. DES PERTURBATIONS LOCALISEES

I. 2. 3. 1. Perturbations naturelles

Les effets les plus aisément identifiables de la bioturbation sont les terriers de gros animaux fouisseurs (blaireaux, lapins) ou de rongeurs et insectivores. Toutefois, seuls les plus récents sont bien visibles et, dans certains cas, des déplacements d'ossements sont les seuls indices perceptibles, qui ne seraient donc pas visibles si les ossements, le plus souvent en connexion anatomique, n'étaient pas conservés. Le déplacement de mobilier archéologique peut avoir lieu non seulement au cours du creusement du terrier lui-même, mais aussi ultérieurement en raison des circulations d'eau drainée par les galeries. Un exemple remarquable est fourni par les déplacements subis par un ensemble d'os de l'individu mésolithique enterré en position assise. Alors qu'aucune trace de terriers n'a été observée et enregistrée au cours de la fouille de la tombe et que les connexions anatomiques sont globalement très bien préservées, le relevé des ossements et l'analyse de leur répartition montrent qu'il manque l'essentiel des métatarsiens et phalanges du pied gauche, qui ont été retrouvés disséminés sur le banc de grès (**Fig. 16**). Un examen attentif révèle qu'un fragment de côte a également été déplacé, jusqu'à l'extrémité distale du pied gauche, soit à une distance de près d'un mètre de sa position d'origine. Cette disposition anormale est par ailleurs en totale contradiction avec le caractère parfaitement bien conservé de la tombe, la plupart des connexions anatomiques étant préservées. Un phénomène postérieur à la décomposition du corps est donc à l'origine de cette perturbation. L'hypothèse d'un terrier de petit fouisseur paraît la plus vraisemblable, l'animal ayant pénétré dans la tombe du côté du tronc, au nord-ouest, traversant le grill costal en entraînant le fragment de côte, se dirigeant ensuite vers le sud-est en direction des

pieds pour revenir en arrière, après avoir déplacé et redéposé la plupart des os du pied gauche, et enfin ressortir de la fosse au sud.

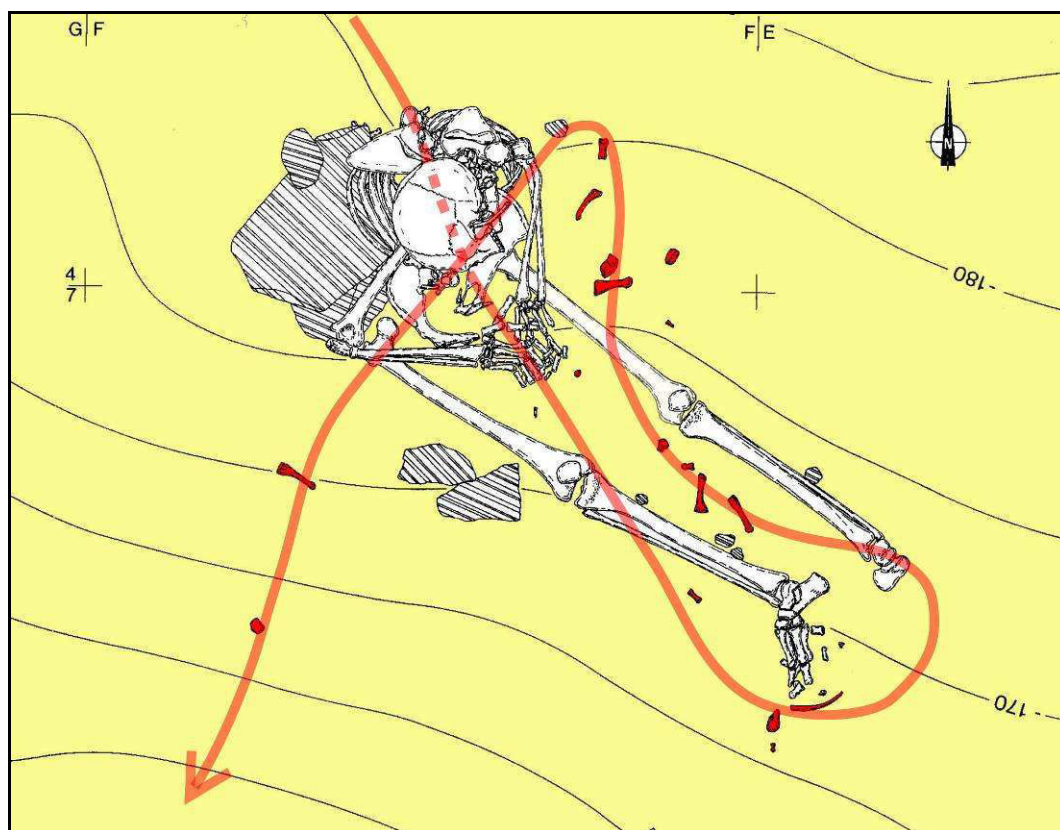
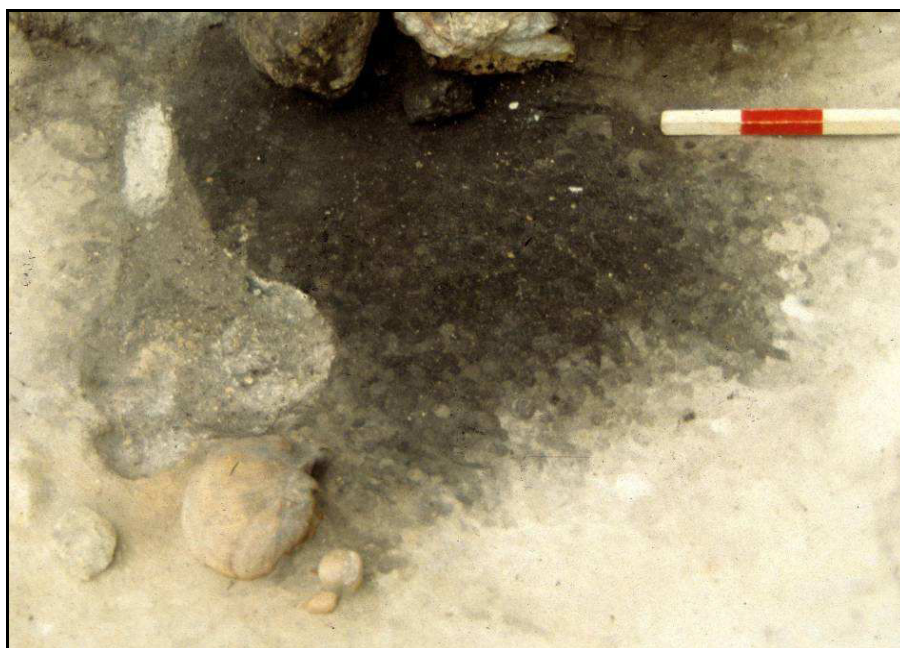


Figure 16. Perturbations entraînées au cours du déplacement d'un micromammifère dans la sépulture 6.
(les ossements déplacés sont en rouge)

Les traces des petits fouisseurs comme les vers de terre, les gastéropodes, qui hibernent en s'enterrant plus ou moins profondément (*Escargot de Bourgogne*, *Cyclostoma elegans*, ces derniers étant très fréquents sur les substrats calcaires) ou les arthropodes, notamment certains insectes, sont en général moins marquées. Les terriers mesurent de quelques mm à 1 ou 2 cm de diamètre, mais peuvent toutefois être plus importants. L'action de ces petits fouisseurs peut contribuer à brouiller les limites des creusements, mais aussi à remobiliser des éléments au sein des couches archéologiques ou des structures. Des expérimentations ont montré le rôle de ces petits fouisseurs dans le remaniement de la fraction fine du sédiment et du mobilier archéologique. Les vers de terre peuvent ainsi déplacer des os de rongeurs sur plus de 20 cm en hauteur et sur 15 cm de longueur (Armour-Chelu, Andrews 1994). S. Bubel a reconstitué le passage de terriers de différentes tailles à l'aide de tubes traversant une boîte expérimentale, remplie de sable et contenant des éclats de silex. Les éclats pesant plus de 23 g ont été déplacés surtout dans un plan vertical, tandis que les plus petits (moins de 5 g) ont bougé horizontalement (Vermeersch, Bubel 1997).

Ces traces sont d'autant plus lisibles que le sédiment comblant les structures est hétérogène et que des couches riches en matière organique sont présentes. Ce phénomène a ainsi pu faire

l'objet d'observations détaillées pour la fosse de la sépulture 6, dont le comblement résulte pour partie de vidanges de foyers. (Fig. 17).



*Figure 17. Vue de détail des effets de la bioturbation sur les limites de la fosse de la sépulture 6.
(au premier plan, le crâne et l'humérus droit)*

La bioturbation due aux racines des arbres a affecté la plupart des sites archéologiques de plein-air non recouverts de dépôts ultérieurs, et le site du « Parc du Château » n'a pas échappé à ce phénomène, mais, mis à part des mouvements très localisés pouvant conduire par exemple à verticaliser certains objets, son impact est ici relativement limité. Au cours du pourrissement des racines *in situ*, le mobilier peut même reprendre peu à peu sa position originelle, mais la microfaune du sol, en dégradant les restes végétaux, peut toutefois favoriser la constitution de couches humiques qui comblent progressivement les espaces vides et maintiennent les objets en position secondaire. L'état de conservation du crâne d'aurochs, très dégradé, découvert dans la Fosse n° 20, pourrait résulter de l'action des racines.

Le cas particulier de chute d'arbres ayant perturbé des structures peut être envisagé pour un seul cas, celui de la sépulture 7. Bien que la position du défunt soit encore lisible, la proportion d'os encore en place est relativement faible, limitée au crâne, à une partie des os longs parfois fracturés, et à quelques côtes et vertèbres. En revanche, la plupart des os de petites dimensions, notamment les phalanges et les ossements du carpe et du tarse, ont été déplacés et plus d'une centaine de petits fragments et d'esquilles osseuses recouvraient les restes en place, avec quelques concentrations (Fig. 18).

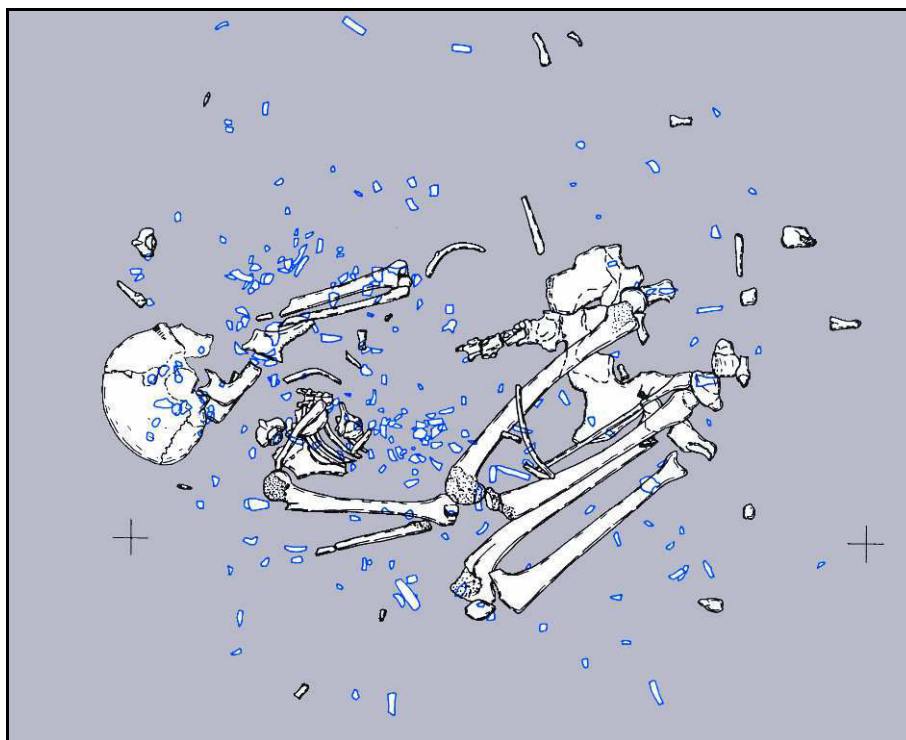


Figure 18. *Etat de conservation des restes humains de la sépulture 7.
(les os et esquilles déplacés sont figurés en bleu)*

Enfin, les circulations d'eau dans l'épaisseur des dépôts ont contribué à diffuser par gravité vers le bas les matières organiques, les particules fines et les colorations. Des dépôts concrétionnés, souvent de couleur rose, ont été observés en plusieurs points sur le banc de grès.

I. 2. 3. 2. Perturbations anthropiques

Dès le Mésolithique, des recoupements entre structures sont attestés. Ils sont parfois facilement identifiables, mais une fouille fine et un enregistrement approprié ont souvent été nécessaires pour les mettre en évidence (voir plus loin).

Au Néolithique, l'exploitation du grès de Fontainebleau s'est limitée à la récupération de blocs issus du banc gréseux diaclasé, accessibles à l'affleurement dans la partie sud-ouest de la fouille. Aucune extraction n'est en effet attestée pour cette période et seuls la circulation et le piétinement des hommes (et des animaux) ont pu contribuer à l'arasement du sommet de certaines structures. Les animaux commensaux de l'homme (chiens, suidés) ont pu aussi être responsables de perturbations au cours des différents séjours, en creusant des trous pour récupérer des aliments ou pour enfouir des déchets, mais aucun indice probant n'a été recueilli en ce sens.

Enfin, la mise en culture du site a altéré la partie supérieure de la stratigraphie. Cependant, les travaux agricoles sont antérieurs à la mécanisation et les labours du 18^{ème} siècle ont été réalisés à la main (pioche, houe...), voire à l'araire tractée par un cheval. Cette atteinte limitée ne concerne que le sommet des niveaux néolithiques et une seule structure mésolithique a été touchée : le crâne

de la sépulture 3, très peu enfouie, a en effet été détruit par ces travaux agricoles. Après les cultures du 18^{ème} siècle, les parcelles ont été abandonnées et la forêt a petit à petit regagné tout l'espace à la confluence de la vallée de l'Aunay et du ruisseau des Fontaines Blanches, comme l'atteste le cadastre napoléonien.

I. 2. 4. DES LIMITES DE CREUSEMENTS PARFOIS DIFFICILES A DEFINIR

Le niveau de creusement des structures n'est pas connu avec certitude. En effet, aucun « sol » n'a pu être mis en relation avec les fosses et, dans quelques cas, les perturbations néolithiques ont tronqué le sommet des structures.

La lisibilité des limites des creusements en plan est variable, notamment en fonction des colorations des sédiments et de la présence ou non de pierres ou de mobilier archéologique. De la même manière, la délimitation précise en coupe n'est pas toujours aisée. Le fond des structures peut également être difficile à déterminer, en raison de la diffusion des colorations.

L'exemple de la sépulture 7 est à cet égard assez emblématique des difficultés rencontrées. En effet, alors que les limites du creusement étaient assez lisibles en coupe malgré des perturbations localisées dues aux terriers, les bords de la fosse sépulcrale n'ont pas pu être déterminés en plan avant d'arriver au niveau des ossements. Même à leur niveau, le crâne et les membres inférieurs paraissent sortir du volume de la tombe et les limites restaient difficiles à discerner (**Fig. 19**).



Figure 19. Vue en coupe et en plan de la sépulture 7.

I. 3. METHODES DE FOUILLES ET ENREGISTREMENT

I. 3. 1. METHODES DE FOUILLE

La méthode mise en œuvre pour la fouille des niveaux néolithiques consistait à dégager en planimétrie des surfaces pouvant couvrir en continu plusieurs dizaines de mètres carrés et de procéder à des relevés et démontages par passes successives. Le mobilier, dûment identifié sur les relevés, était prélevé par m².

Dès la détection de la première fosse en 1987, il a été décidé de mettre en place une méthode associant fouille en planimétrie sur des surfaces réduites, par passes successives, et relevé des coupes entre chaque mètre carré. C'est surtout à partir de 1992, après que la plus grande part des niveaux néolithiques a été fouillée, que la recherche des fosses s'est développée. De trois sépultures et une douzaine d'autres structures en creux attribuables au Mésolithique fin 1994, nous sommes passés à une cinquantaine de fosses à la fin du programme triennal suivant (1995-1997), pour atteindre 70 à la fin de la fouille de la Zone 1 en 2001. La présence de structures en creux de cette période étant exceptionnelles, un abri permanent avait été installé dès 1995 au dessus de la zone de fouille, sur environ 160 mètres carrés, afin de la protéger des intempéries et de pouvoir conserver les coupes d'une année sur l'autre, tout en les consolidant pour l'hiver.



Figure 20. Vue de la partie orientale de la fouille, en direction du nord. Au premier plan, le banc de grès ; au milieu, d'ouest en est (soit de gauche à droite), coupes des fosses 19, 8, 7 et 10. En arrière plan, affleurement de calcaire.

La méthode de fouille et d'enregistrement a été affinée au fil des années pour permettre un enregistrement et une fouille les plus complets possibles, en travaillant par moitié ou par quart de mètre carré et en ménageant le maximum de coupes intermédiaires par une fouille en quinconce (**Fig. 20**). Comme il était rare que différentes couches soient identifiables, la fouille a consisté le

plus souvent en passes artificielles de quelques centimètres d'épaisseur au maximum. Les limites des fosses ont été suivies quand elles étaient bien perceptibles. Quand plusieurs structures étaient présentes sur un même carré, elles ont été fouillées la plupart du temps successivement.

I. 3. 2. ENREGISTREMENT

I. 3. 2. 1. Enregistrement sur le terrain

Les relevés sur plans successifs avec un code de couleur par nature d'objets (matière), ont été effectués à l'échelle 1/10 pour chaque passe de fouille (**Fig. 21**). Plus de 3 100 fiches de relevés ont été établies au cours de la fouille de la Zone 1. Une dizaine de mètres carrés a nécessité plus de 80 relevés successifs, et même 100 ou plus dans cinq cas (K1, K2, L3, M3 et X3). Au total, le nombre de relevés relatifs aux structures en creux mésolithiques s'élève à plus de 2 200 plans. Pour une douzaine de structures, il est supérieur à 50 plans et pour 3 fosses (n° 30, 32 et 34), le nombre dépasse 100 relevés.

Les coupes ont été relevées à la même échelle (soit au 1/10) et avec les mêmes codes que ceux des relevés en plans. Plus de 200 coupes ont ainsi été dessinées pour l'ensemble de la zone 1. Ce procédé a été systématisé et, allié à une fouille fine, il a permis d'identifier et d'individualiser la plupart des structures dès la phase terrain. Quelques unes ont toutefois été reconnues ultérieurement, en recoupant les différentes informations (relevés, photographies, coupes).

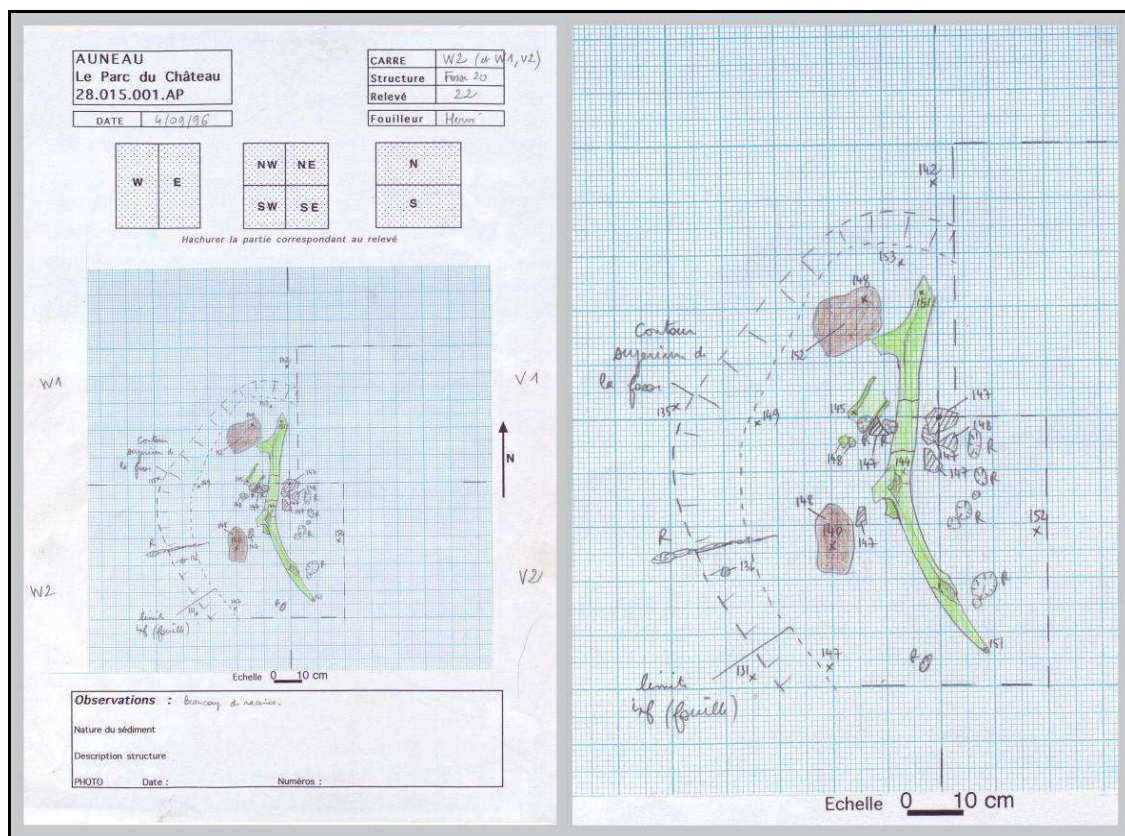


Figure 21. Exemple d'une fiche de relevé et détail du plan.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

Une description de la matrice et des éléments a été réalisée à l'aide d'un enregistrement normalisé de la couleur des sédiments (sur sédiment humide) au moyen du Munsell Soil Color Charts. La présence de gravillons et graviers calcaires a été notée et représentée sur les relevés graphiques. Les teintes dominantes se situent le plus souvent dans les couleurs brunes plus ou moins foncées avec des coloris plus ou moins orangé à jaune, pour l'essentiel dans la série 10YR du code. Cette série a donc été utilisée comme référence principale pour les descriptions (**Fig. 22**).

Des prises de vue obliques et verticales ont été effectuées régulièrement par structures, ainsi que pour une grande partie des coupes. Le nombre de clichés pour une même structure peut dépasser plusieurs dizaines, le plus grand nombre ayant été effectué pour la sépulture assise avec plus de 100 photographies en noir et blanc et autant de diapositives ¹.

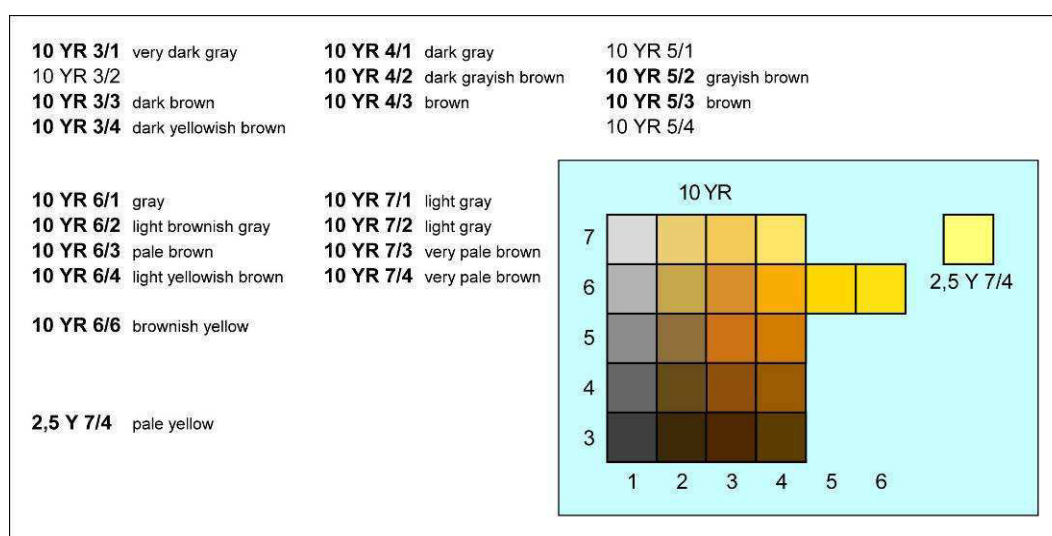


Figure 22. Principales couleurs de référence des sédiments (Munsell Soil Color Charts).

I. 3. 2. 2. Enregistrement en post-fouille et analyse des données

L'unité de référence pour l'enregistrement et le marquage des objets repose sur le carroyage couvrant l'ensemble de la fouille, par mètre carré et par numéro de relevé. L'attribution définitive du mobilier par structure a été réalisée au cours des phases de traitement du matériel et d'inventaire.

Un important travail d'analyses de la documentation a été nécessaire pour inventorier l'ensemble des relevés de structures (**Fig. 23**) et du matériel prélevé. Un système de bases de données relationnelles a été créé, à l'aide du logiciel FileMaker Pro, pour enregistrer et analyser l'ensemble des données. (Structures – Fonction – Relevés – Coupes – Mobilier – Armatures – Outils – Technologie lithique – Faune – Photographies).

¹ Les prises de vue numériques n'ont été mises en œuvre sur le site qu'à partir de 1999 et n'ont donc concerné que les deux dernières années de fouilles de la zone.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	4	13	m ²	
Neolithique				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	14	24	quart sud-ouest	
Fosse 54				
Ral 14 : cheville osseuse d'Aurochs (100-110). Grès chauffés non taillés				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	25	28	quart sud-est	
Fosse 55				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	100	100	quart sud-est	
Fosse 55				
fond de la fosse 55				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	29	32	quart nord-ouest	
Fosse 52				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	33	37	quart nord-ouest	
Fosse 52		Fosse 58		
Ral 37 Omoplate Aurochs Fosse 58				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	38	42	quart nord-est	
Fosse 56				
petits cailloux calcaires				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	43	44	quart nord-est	
Fosse 58				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	45	47	quart nord-est	
Fosse 56				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	48	48	quart nord-est	
Fosse 56				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	49	50	quart nord-est	
Fosse 56				
Carré	Relevés	Partie fouillée	Plan	
M 3	51	51	quart nord-est	
Fosse 56				

Figure 23. Un exemple de fiches d'enregistrement des relevés par mètre carré.

Chaque fiche regroupe une série de relevés portant sur une même partie du mètre carré : par exemple la fouille correspondant aux relevés 14 à 24 a porté sur le quart sud-ouest et sur la fosse n° 54, tandis que les relevés 25 à 28 et 100 concernent la fosse n°55.

NB : Le carré M 3 présente la particularité de compter 5 fosses différentes : au nord-ouest, la fosse 52 et au nord-est la fosse 56, recoupant toutes deux la fosse 58 ; au sud-ouest la fosse 54 et au sud-est, la fosse 55.

I. 3. 2. 3. Dimensions des structures

Les limites des structures n'étant pas toujours perceptibles à la fouille, la détermination fine des contours et des profondeurs de creusement a été effectuée en partie sur le terrain et en partie par une analyse détaillée des plans et des coupes. Les dimensions sont données avec une précision de 5 à 10 cm, et le plus souvent de 10 cm, tant pour les diamètres que pour les profondeurs.

I. 3. 2. 4. Mobilier archéologique

La totalité du sédiment a fait l'objet d'un tamisage à l'eau sur place, avec des tamis à maille de 2,5 mm. Le tri a été effectué au fur et à mesure de l'avancement de la fouille par les fouilleurs eux-mêmes.

L'intégralité du mobilier archéologique (débris et restes de débitage du grès et du silex – ossements fragmentés ou non) issu de la fouille et du tamisage a été prélevé et conservé, mais pas les pierres calcaires, ni les grès éclatés au feu, sauf exception. Tous ces vestiges ont été dessinés sur les plans successifs et sur les coupes, à partir d'une longueur de 2 cm, voire moins dans certains cas.

Dans la mesure où les charbons de bois sont plutôt rares et où le lessivage des sables au cours des millénaires a pu entraîner par percolation les petits éléments pouvant attester la présence de foyers ou de rejets de combustion, une attention particulière a été portée à tout le mobilier présentant des traces d'action du feu, plus ou moins marquée, que ce soient les blocs de grès ou de calcaire, les ossements et l'outillage lithique en grès et en silex.

I. 4. ANALYSE DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES

I. 4. 1. RAPPEL SUR LA STRATIGRAPHIE GENERALE DU SITE

Le terrain naturel présente une légère dépression orientée est-ouest, correspondant à une langue sableuse, de 10 à 15 mètres de largeur. Elle est encadrée au nord par le calcaire de Beauce et au sud par l'affleurement du banc de grès, situé dans la partie supérieure des Sables de Fontainebleau et présentant à cet endroit un pendage vers le nord-est. La zone de fouille est sensiblement axée sur le milieu de cette dépression.

La coupe nord-sud, levée sur une vingtaine de m de longueur met bien en évidence la dénivellation centrale et la remontée des couches vers le sud et vers le nord (**Fig. 24**). La stratigraphie suivante a été observée, en partant du niveau du sol actuel (**Fig. 25**) :

C1 : humus forestier gris brun, d'une épaisseur de 10 à 15 cm, contenant un peu de mobilier archéologique remanié ;

C2 : cailloutis calcaire, emballé dans une matrice sableuse brun foncé, se développant sur une dizaine de cm d'épaisseur. Il correspond à la tranche superficielle du terrain touchée par les labours. Le matériel archéologique est rare, mais présente des stigmates de charruage et des traces de chocs et de rouille résultant du contact avec des outils métalliques ;

C3 : couche de sable brun humique, d'une épaisseur variant entre 15 et 30 cm, plus épaisse au centre de la dépression, contenant un cailloutis calcaire et un riche matériel archéologique. Ce sable brun s'éclaircit à la base, sur une dizaine de cm d'épaisseur, avec de rares éléments grossiers et beaucoup moins de matériel archéologique ;

C4 : structures en creux, apparaissant à la base de ce dernier niveau. Elles sont creusées dans le sable de Fontainebleau, naturellement d'un blanc pur, parfois perturbé par des terriers ;

C5 : calcaire de Beauce ;

C6 : sables de Fontainebleau, de couleur blanche, parfois teintés de gris ou d'ocre, se terminant en biseau vers le sud, où le banc de grès (**C7**) vient à l'affleurement, alors, qu'en raison de son pendage, il se rencontre à plus d'1,50 m de profondeur au nord.

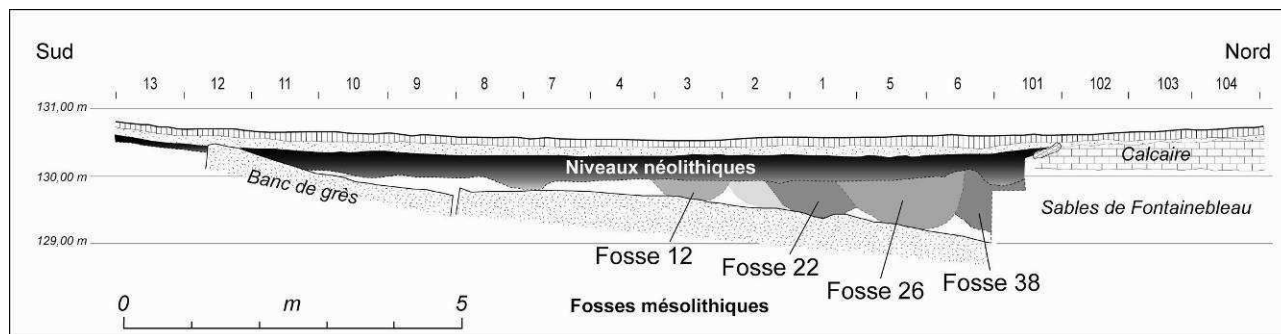


Figure 24. Coupe schématique sud-nord, à l'ouest de la zone 1, entre les bandes W et X.

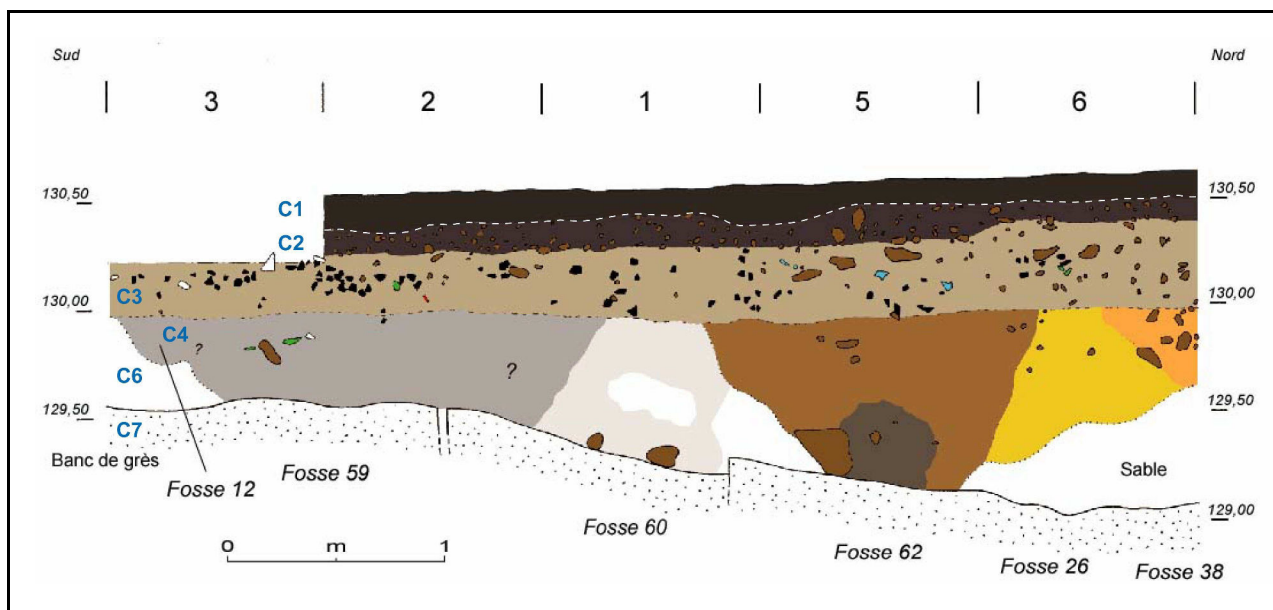


Figure 25. Relevé de la coupe à l'ouest de la zone 1, au milieu de la bande X.

(en brun : calcaire ; blanc : grès ; noir : grès chauffé ; bleu : silex ; rouge : céramique ; vert : os)

La partie supérieure de la séquence (C1 à C3) qui représente donc en moyenne une accumulation de vestiges sur 30 à 40 cm sous le niveau du sol actuel correspondrait pour l'essentiel aux vestiges résultant des activités domestiques et artisanales du Néolithique, avec une couche perturbée, peu épaisse, au sommet. La limite entre le niveau de sables brun plus ou moins riche en mobilier archéologique (C3) et les sables de Fontainebleau, blancs ou légèrement colorés, pourrait correspondre *grosso modo* à la surface du sol à l'arrivée des premiers occupants au Mésolithique. Mais l'hypothèse initiale de couches mésolithiques partiellement préservées sous les dépôts ultérieurs et subsistant sous forme de lambeaux n'a pas pu être confirmée au cours des différentes campagnes de fouille. Il est probable que, dans le secteur fouillé, seules subsistent les structures excavées, en partie tronquées par le piétinement et les activités néolithiques. Par ailleurs, sur les autres zones de fouilles, aucun vestige mésolithique n'a été rencontré.

I. 4. 2. REPARTITION SPATIALE

Les structures en creux mésolithiques se rencontrent uniquement dans le substrat de Sables de Fontainebleau, à l'exception de la sépulture n° 3, qui a été installée sur le calcaire (Fig. 26). Elles se répartissent sur une aire de contour sensiblement trapézoïdal, couvrant une vingtaine de mètres d'est en ouest, pour une largeur de moins de 10 m à l'est et d'une quinzaine de mètres à l'ouest. Dans la mesure où le banc de grès est presque à l'affleurement au sud, dans les bandes 10 à 12, recouvert seulement par le sable brun humique et parfois par le cailloutis calcaire, il est logique que l'on n'ait pas rencontré de fosses dans la partie sud de la fouille, une seule fosse (n° 47) se trouvant au sud du banc de grès. La répartition n'est donc pas homogène, dans la mesure où les fosses sont beaucoup plus nombreuses dans la partie nord qu'au sud. Deux concentrations principales au centre et au nord-ouest de la zone sableuse regroupent respectivement une vingtaine de fosses et près d'une trentaine de structures, soit les deux tiers du total.

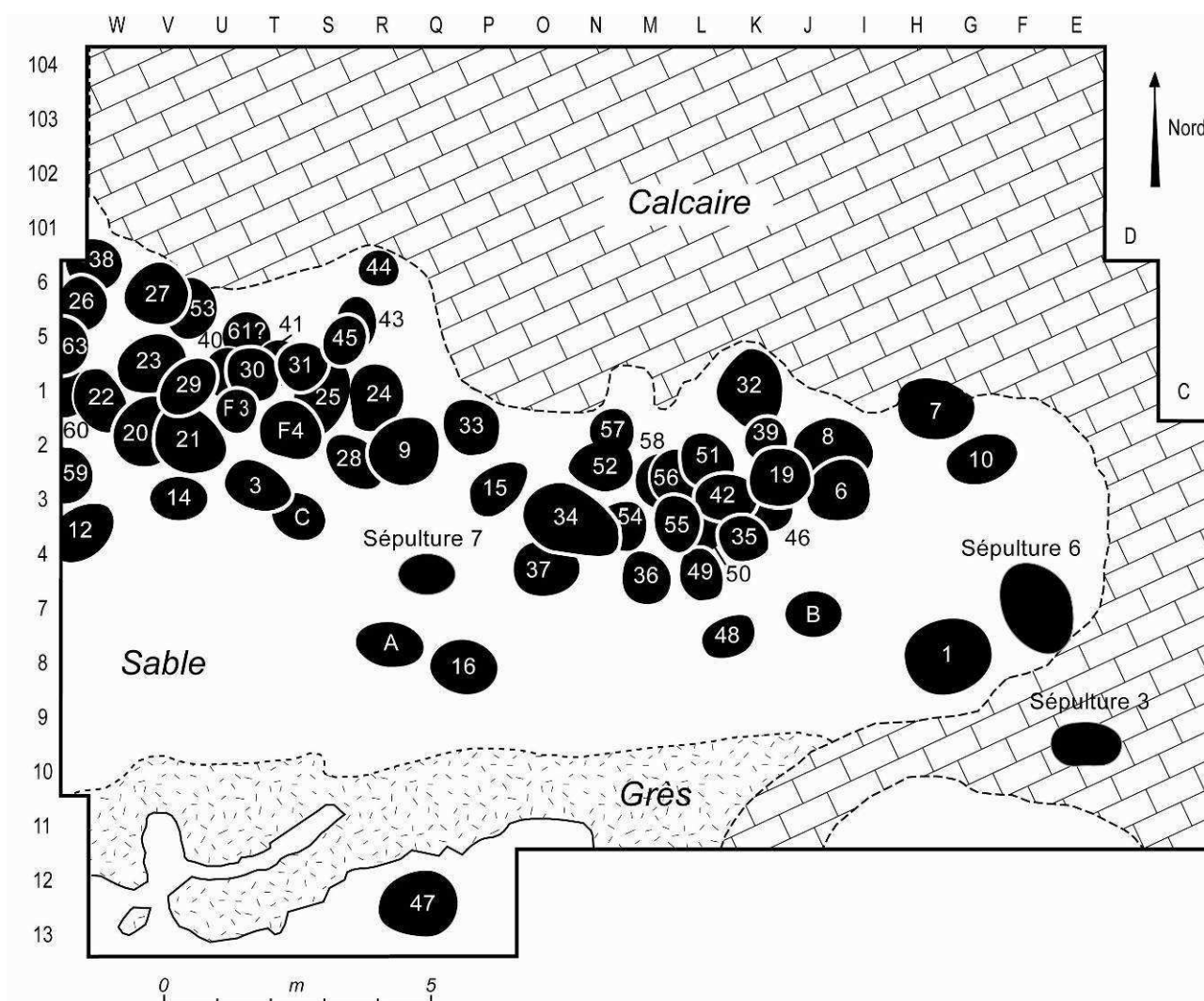


Figure 26. Plan de la Zone 1 et des structures en creux mésolithiques.

I. 4. 3. DIMENSIONS DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES

I. 4. 3. 1. Diamètre et profondeur

Les fosses présentent pour la plupart des contours à l'ouverture de forme circulaire ou légèrement elliptique. Le grand et le petit diamètres sont donc la plupart du temps voisins, sauf dans quelques cas avec des structures de forme nettement allongées (fosses n° 3, 8, 10, 21, 34 ou sépulture n° 6). Les grands diamètres varient entre 60 cm et jusqu'à 1,80 m pour la fosse n° 34, la moitié ne dépasse pas 1 m et seule une dizaine de fosses mesurent plus de 1,30 m, pour une moyenne autour de 1,10 m (Fig. 27, A).

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

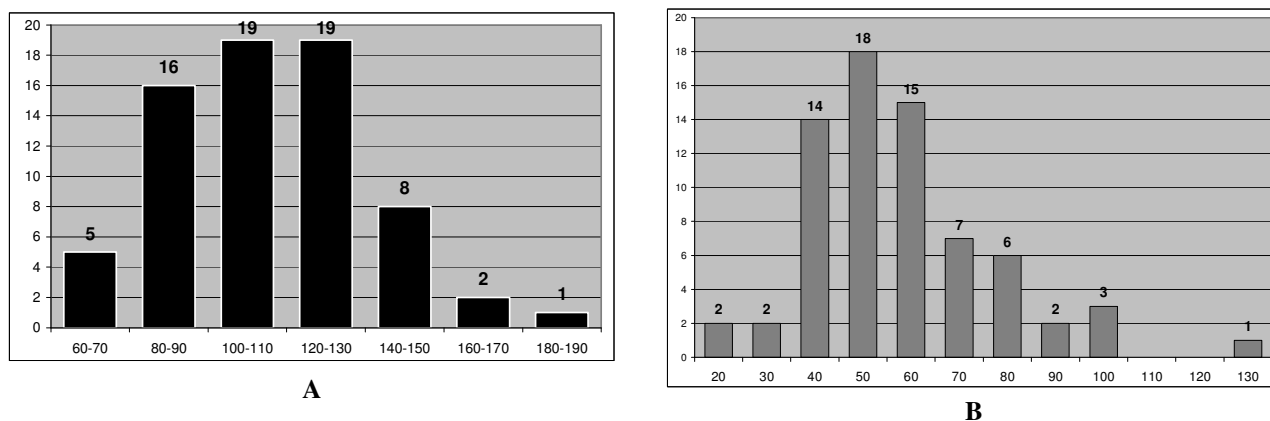


Figure 27. Diamètre et profondeur des structures en creux.

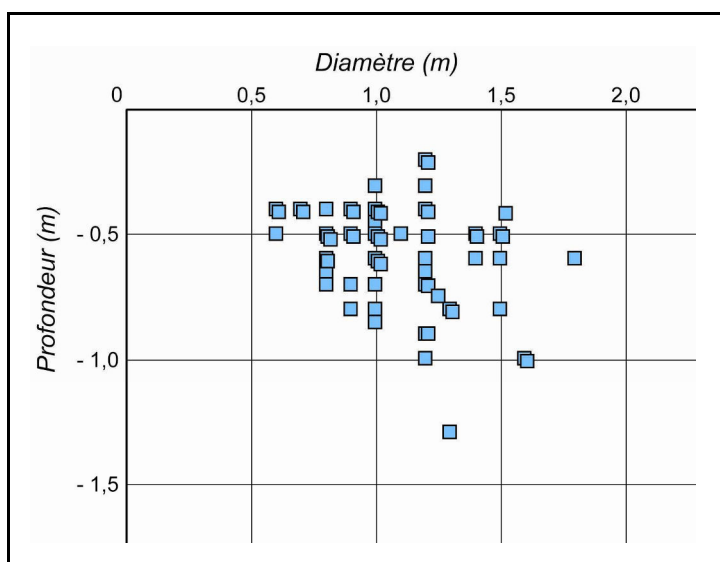


Figure 28. Corrélation entre le diamètre et la profondeur des structures.

Les profondeurs sont très variables, de quelques dizaines de cm jusqu'à 1,30 m pour la fosse n° 32 au nord-est. La moitié des structures ne dépassent pas 50 cm de profondeur, pour une moyenne légèrement inférieure à 60 cm. La profondeur atteinte par les creusements est en partie liée à la position du banc de grès sous-jacent, une partie des fosses traversant les sables de Fontainebleau jusqu'au substrat gréseux. La répartition spatiale des structures en fonction de leur profondeur correspond donc, dans ses grandes lignes, à la profondeur à laquelle le sommet du banc de grès se situe (Fig. 27, B et 29, A).

Le graphique représentant la profondeur en fonction du diamètre (Fig. 28) est assez lâche, quelques individus s'éloignant même sensiblement de l'axe d'allongement. Autrement dit, le coefficient de corrélation entre la profondeur et le grand diamètre est assez faible, montrant une variabilité importante : le rapport Profondeur/Diamètre est inférieur à 0,25 pour trois structures très peu profondes et larges (dont la sépulture 3), inférieur à 0,50 pour 27 autres fosses, seules une quinzaine d'entre elles dépassant une valeur de 0,75, pour des structures plutôt profondes (Fig. 28 et 29, B).

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

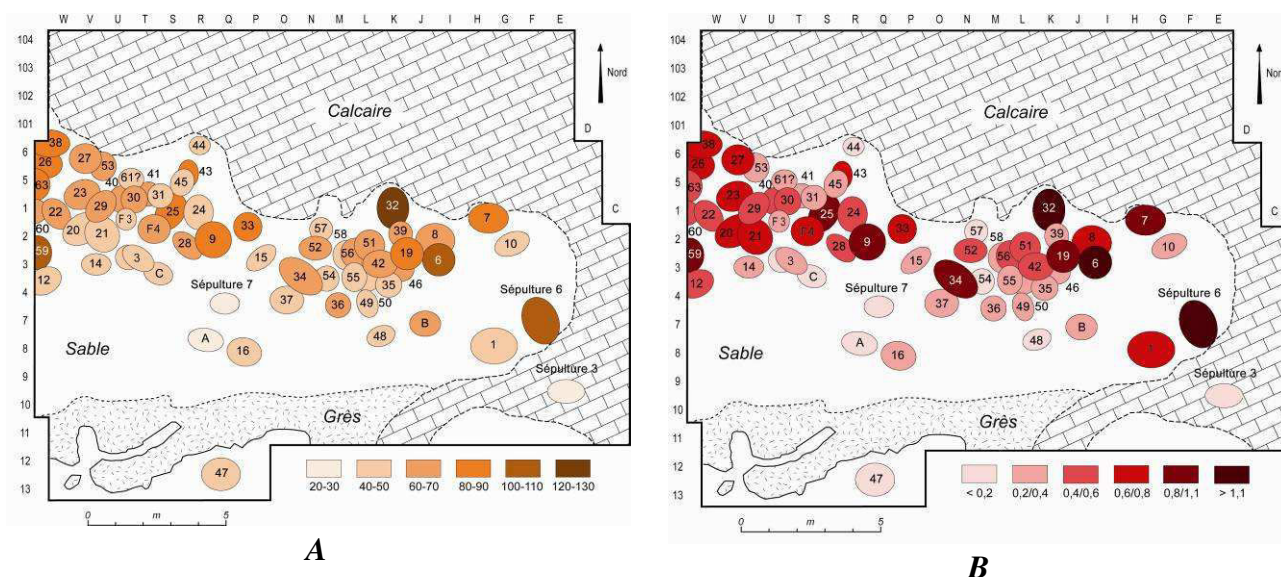


Figure 29. Plan des structures en fonction de la profondeur (A) et du volume (B).

I. 4. 3. 2. Estimation du volume des fosses

Les profils des structures ont été classés en trois catégories principales : en cuvette peu profonde (N=5), en cuvette pour 30 fosses et à profil en U (fosses aux parois subverticales) pour 32 autres structures. Le volume approximatif des structures a été calculé en partant du postulat que leur morphologie générale est soit celle d'un cylindre (fosse à profil en U), soit celle d'un ellipsoïde (fosse à bords et fond arrondis). L'estimation des volumes est fondée sur les diamètres en plan, en assimilant les contours à des ellipses régulières, le calcul ayant été effectué suivant deux modes différents (Fig. 30) :

1. Si on considère les fosses comme des cylindres de rayons R_a et R_b et d'une hauteur H (correspondant à la profondeur), $V_c = H \times S$, S étant la surface dans un plan horizontal ($S = \Pi \times R_a \times R_b$) soit $V_c = H \times \Pi \times R_a \times R_b$ (si le contour est circulaire, $R_a = R_b$) ;

2. Si on les considère comme des ellipsoïdes recoupés par moitié et en partant de la formule de calcul du volume d'une sphère ($\frac{4}{3} \times \Pi \times R^3$) coupée en deux, soit une demi sphère; on obtient la formule suivante : $V_e = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \Pi \times R_a \times R_b \times R_h$

R_a et R_b étant les deux rayons (diamètres) dans un plan horizontal

R_h étant le rayon dans le plan vertical (soit la profondeur)

Ces deux modes de calcul conduisent à un écart d'un tiers, le volume cylindrique étant évidemment plus important. Les résultats montrent que les volumes varieraient entre 0,075 et 1,76 m³ selon le premier calcul et entre 0,05 et 1,17 m³ selon le second. La majeure partie des structures ont des volumes inférieurs à 0,50 m³, soit respectivement 43 et 56 fosses selon les modes de calcul. Celles présentant un volume supérieur à 1 m³ sont rares, 3 seulement quel que soit le mode de calcul.

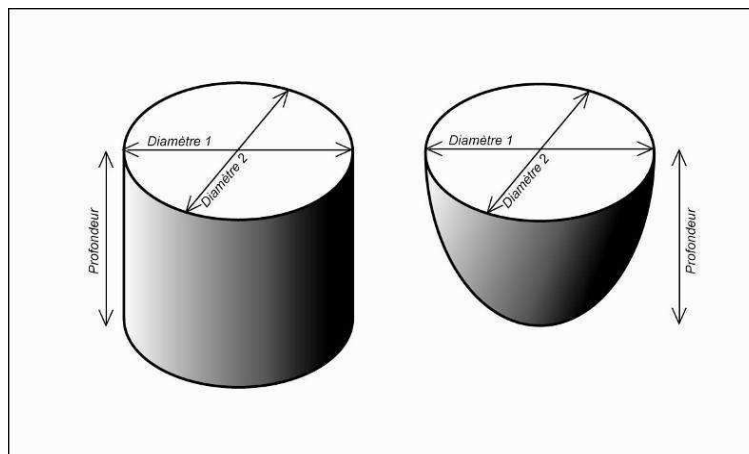


Figure 30. Les deux modes de calcul du volume des structures.

Pour choisir l'un ou l'autre des deux modes de calcul, il convient de les corrélérer avec la morphologie des structures. Le volume des fosses à profil en U a été calculé à partir de la première formule, tandis que la seconde formule a été utilisée pour les fosses à profil en cuvette (Fig. 31). Une légère marge d'erreur subsiste pour une dizaine de fosses, dont le profil se situe entre la cuvette profonde à bords se redressant et la fosse aux parois presque subverticales. Les volumes s'étalent de 0,05 à 1,76 m³, le calcul de la moyenne générale des contenances aboutissant à 0,43 m³. Les 5 cuvettes peu profondes ne dépassent pas 0,3 m³, tandis que les fosses en cuvette plus profondes atteignent jusqu'à 0,8 m³, les deux tiers étant toutefois de moins de 0,4 m³, pour une moyenne de 0,33 m³. Les fosses à profil en U présentent parfois de petits volumes, la moitié étant d'une contenance inférieure à 0,5 m³, mais sont parfois de très grandes capacités avec trois structures supérieures à 1,5 m³ (fosses n° 6 et 32, ainsi que la fosse de la sépulture 6, dont les dimensions sont impressionnantes, avec 1,60 m de grand diamètre pour plus d'1 m de profondeur et un volume d'1,76 m³). Trois autres structures se rapprochent de 1 m³ (fosses n° 7, 19 et 25). La moyenne pour cette catégorie se situe autour de 0,6 m³.

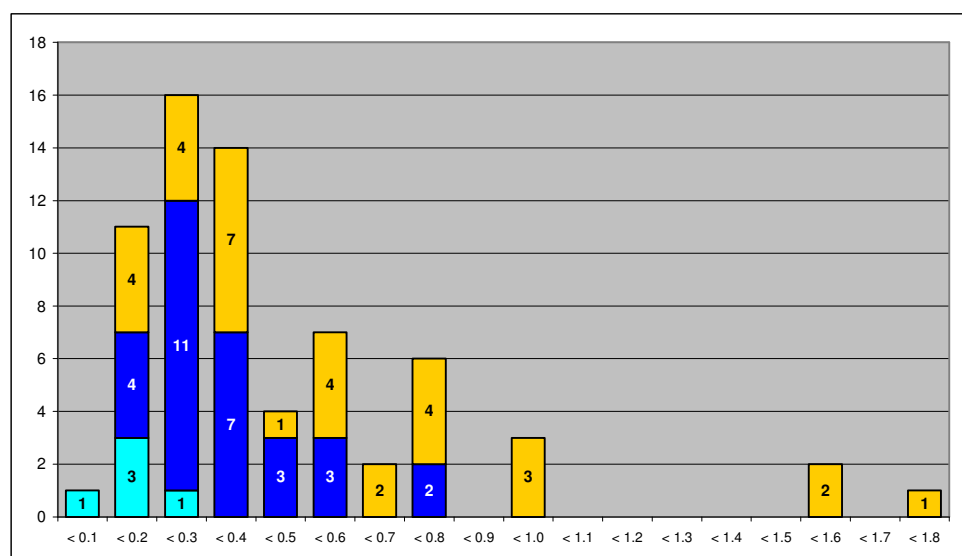


Figure 31. Volumes estimés des structures (en m³), calculés en combinant dimensions et morphologie. (en bleu clair : cuvettes peu profondes ; en bleu foncé : cuvettes ; en jaune : profil en U)

I. 4. 4. ANALYSE DES COMBLEMENTS

La nature sableuse prédominante des comblements des fosses nous a dissuadé d'engager des analyses palynologiques sur leur comblement. Il a été jugé préférable de réaliser une étude paléoenvironnementale à partir des sédiments accumulés dans la vallée de l'Aunay (Cf. supra). Par ailleurs la fouille fine et les tamisages n'ont révélé de rares charbons de bois que dans quelques structures et aucun macroreste n'a été décelé. Enfin, au moment de la découverte des structures en creux, les analyses géochimiques et micromorphologiques, désormais pratiquées couramment, étaient peu répandues². Il conviendrait toutefois d'examiner la faisabilité de telles analyses et de réaliser peut-être des tests à l'occasion de sondages complémentaires sur le site.

I. 4. 4. 1. Matrice

La fraction fine du sédiment est essentiellement un sable fin, directement issu du creusement des fosses. Les couleurs les plus fréquentes sont dans les nuances de gris plus ou moins foncé (10 YR 3/1 à 7/1), de brun (10 YR 4/3 à 7/3) à brun jaune (10 YR 6/4), et de jaune (10 YR 6/6) à jaune pâle (2,5 Y 7/4). Les catégories suivantes ont été retenues :

- Sj : sable jaune, plus ou moins foncé
- Sbj : sable brun jaune, souvent calcaire
- Sbj calc : sable brun jaune, à gravillons calcaires
- Sb : sable brun
- Sgb ; sable gris-brun
- Sgc : sable gris clair
- Sg : sable gris
- Sn : sable noir

Les teintes brun-jaune sont à mettre en relation avec une composante calcaire de la matrice (effervescence à l'acide chlorhydrique), même quand les éléments de type graviers ne sont pas visibles à l'œil nu (décomposition). Les sédiments gris plus ou moins foncés correspondent aux Sables de Fontainebleau, dont la coloration plus ou moins intense est due aux cendres, aux micro-charbons de bois, et, vraisemblablement, aux résidus de matières organiques. Les fosses les plus profondes présentaient très fréquemment des concrétions calcaires en limite de creusement.

L'examen des différents types de comblement met en évidence un grand nombre de structures à dominante de sable brun jaune, avec ou sans gravillons calcaires, qui constituent près de la moitié du corpus (N=32). Les comblements de sable gris sont présents dans 20 structures ; tandis qu'une demi douzaine de fosses ont une matrice sableuse de couleur noire, et autant de couleur jaune, pour quelques cas de sédiments bruns ou gris brun plus ou moins foncé (**Fig. 32**).

² Signalons également que le budget alloué par le Ministère de la Culture ne permettait de financer que le fonctionnement courant de l'opération, comme pour de nombreuses fouilles programmées de cette époque. Ultérieurement, l'insertion du programme au sein de l'association ARCHEA dans un Contrat d'initiative culturelle et artistique (CRICA) soutenu par le Conseil régional du Centre a permis de bénéficier de davantage de moyens, notamment pour les travaux de post-fouille.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

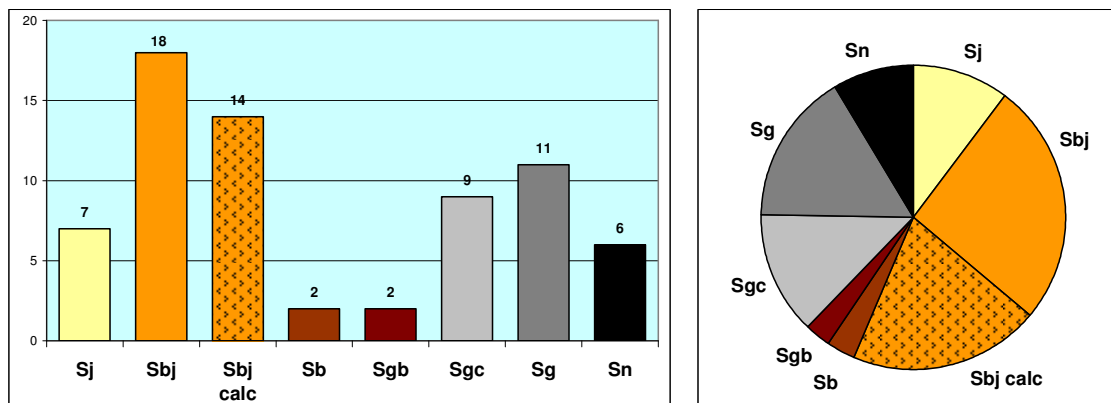


Figure 32. Distribution des différents types de comblement.

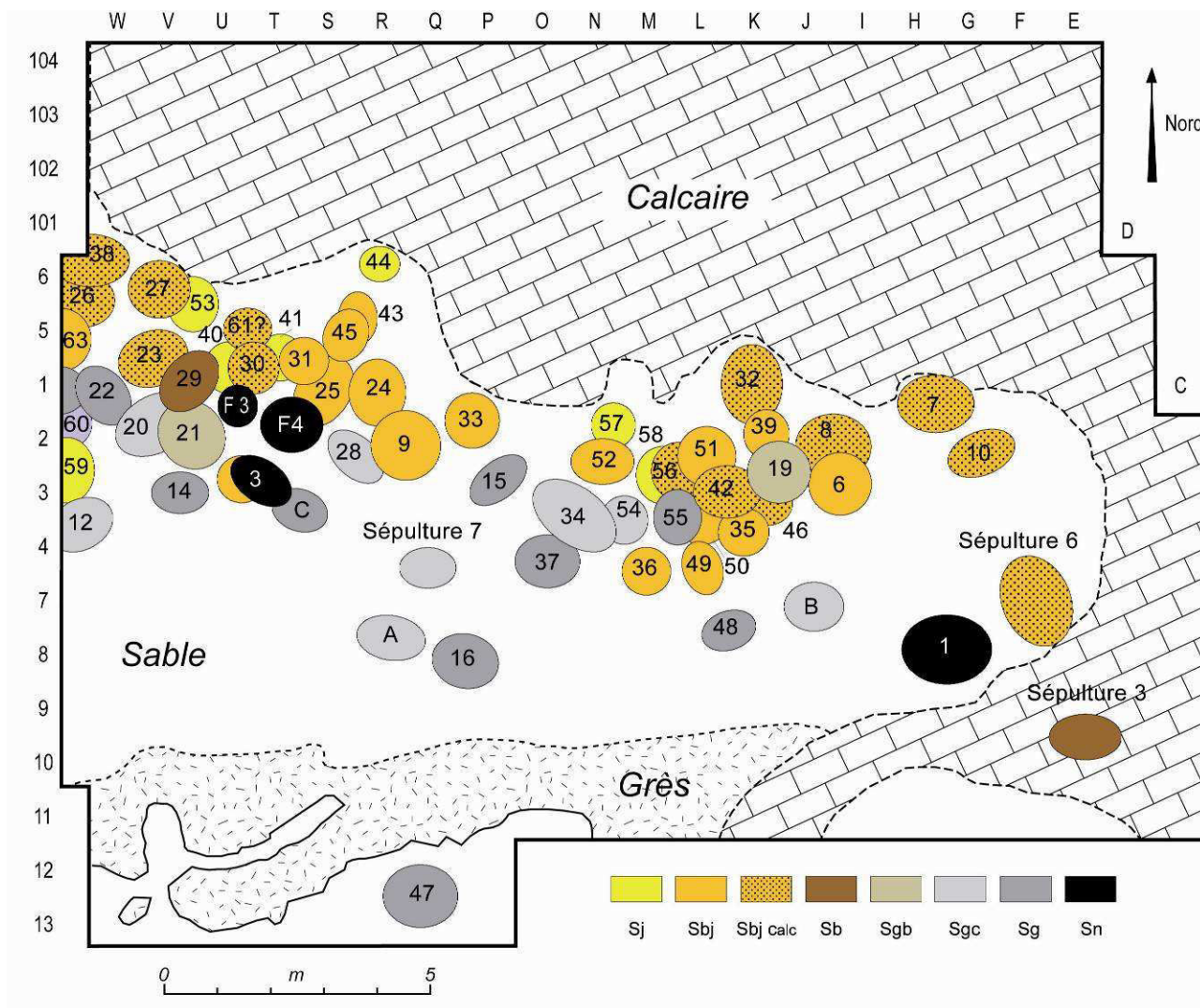


Figure 33. Répartition spatiale des fosses par grandes catégories de sédiment.

La plupart des structures à comblement de sable brun-jaune se situent dans la moitié nord de la fouille, à proximité du bord du calcaire, celles à gravillons calcaires étant plus nombreuses au nord-est et en limite nord-ouest de la fouille. Les fosses avec sable gris ou noir sont plus éloignées du bord du calcaire et se rencontrent essentiellement au centre de la zone fouillée (**Fig. 33**). La coloration brun-jaune et les gravillons calcaires pourraient donc provenir pour partie de la dégradation du substrat calcaire

I. 4. 4. 2. Pierres calcaires et blocs de grès

L'analyse des éléments participant au comblement des fosses s'est appuyée, en fonction de leur nature (calcaire, grès...), sur une classification granulométrique inspirée des échelles et classifications mises au point pour les études sédimentologiques. A partir de la classification de C. K. Wentworth (1922), distinguant *pebbles*, *cobbles* et *boulders* (respectivement cailloux, galets et blocs), il a semblé plus opérant de s'inspirer des subdivisions proposées, à la suite d'autres chercheurs, par S. J. Blott et K. Pye définissant 5 catégories au sein des *gravels* et *boulders* (Blott, Pye 2001), ce qui aboutit aux classes suivantes :

- graviers, de 4 à 64 mm
- très petits blocs, de 64 à 128 mm
- petits blocs, de 128 à 256 mm
- moyens blocs, de 256 à 512 mm
- gros blocs, au-delà de 512 mm

Les plans de fouille et les relevés de coupe ont été analysés en utilisant des abaques pour situer les pierres calcaires et les blocs de grès dans les différentes classes granulométriques, d'une part globalement par structure sous forme de présence/absence et, d'autre part, en fonction de leur quantité et de leur répartition en plan et en stratigraphie. L'examen des différentes classes granulométriques des pierres calcaires et des blocs de grès présents dans les structures permet d'observer des distributions très variables. Dans de nombreux cas, en particulier pour les fosses à dominante de sédiment brun jaune à gravillons calcaires, la classe 4-64 mm est la plus représentée, mais les très petits blocs (moins de 128 mm) sont également nombreux. En revanche, dans d'autres cas, il y a très peu de petits éléments et les blocs peuvent atteindre fréquemment plus de 40 cm, comme dans la fosse 33 ou la sépulture 3, voire davantage dans la sépulture 6 (**Fig. 34**). Sur la vingtaine de fosses contenant une quantité importante de pierres, neuf renferment des blocs de dimensions supérieures à 256 mm, dont 4 avec seulement des pierres calcaires. Dans cinq autres cas, ne se rencontrent que des blocs de grès, atteignant parfois plus de 20 cm de longueur.

I. 4. 4. 3. Mobilier archéologique

Une partie du mobilier que se trouvait à l'interface entre la base du niveau néolithique et le sommet des structures n'a pas été pris en compte, en l'attente de vérification faisant intervenir remontages, raccords ou rapprochements, quand il ne pouvait être attribué avec certitude à une fosse donnée. C'est parfois également le cas en raison des recouvrements entre structures.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

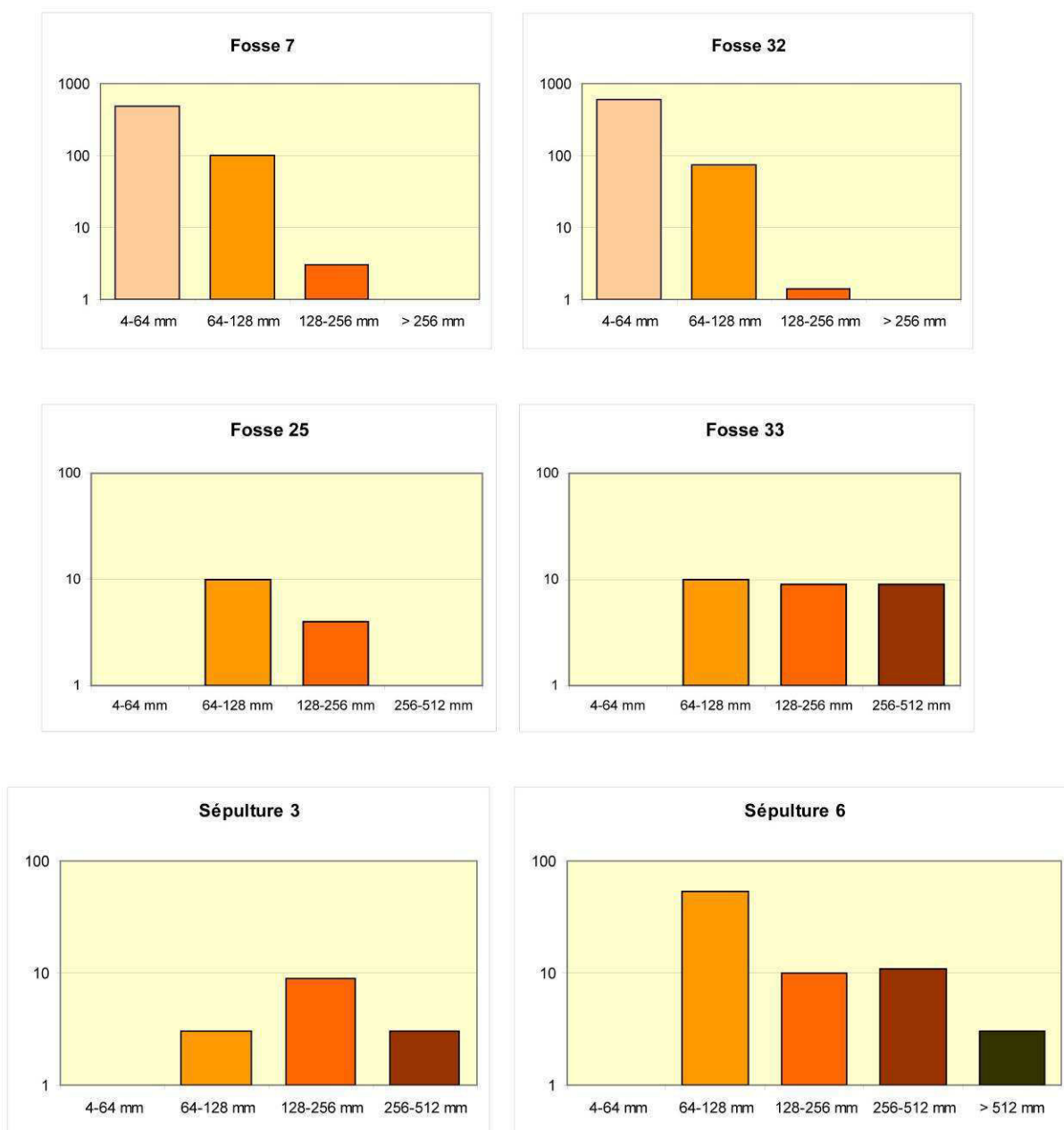


Figure 34. Distributions des blocs par classes granulométriques dans différentes fosses.
(échelle logarithmique)

Le mobilier provenant des structures en creux est en quantité variable. La masse totale pour l'industrie lithique (silex et grès taillés) atteint 2,4 kg pour la fosse n° 1, 1,9 kg pour la fosse n° 32 et dépasse 1 kg pour trois autres structures. Par ailleurs, dans la moitié des fosses, la masse est inférieure à 100 g (**Fig. 35**). Si l'on ne prend en compte que les silex taillés, seule la fosse n° 1 se distingue avec près de 500 pièces pour plus de 1 kg, 4 autres structures dépassant le nombre de 200, pour une dizaine entre 100 et 200 silex, alors que près des deux tiers ont livré moins d'une cinquantaine de pièces, pour des masses inférieures à 100 g (**Fig. 36**). Les silex taillés se rapportent essentiellement au débitage lamellaire, et parfois laminaire, avec de nombreuses esquilles mais peu de nucléus. Sur la cinquantaine de nucléus mésolithiques inventoriés, moins de la moitié provient de façon certaine de structures en creux. Les outils retouchés ne sont pas très nombreux non plus avec seulement une cinquantaine de pièces. Plus de 130 armatures ont été recueillies, dont plus des deux tiers en contexte, la moitié des fosses ayant livré des armatures ou des fragments, souvent

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

altérés par le feu. Si dans deux cas (fosses n° 12 et 43), leur nombre atteint 8 exemplaires, dans la plupart des fosses il y a moins de 3 armatures (Fig. 37). Il faut enfin noter la rareté des microburins, en particulier en contexte puisque seulement 3 d'entre eux proviennent de fosses.

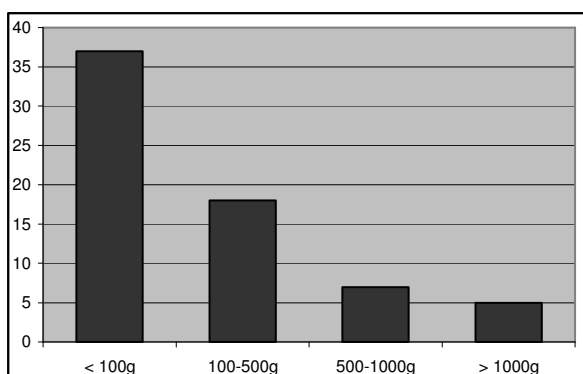


Figure 35. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant à la masse totale d'industrie lithique – grès et silex taillés (en g).

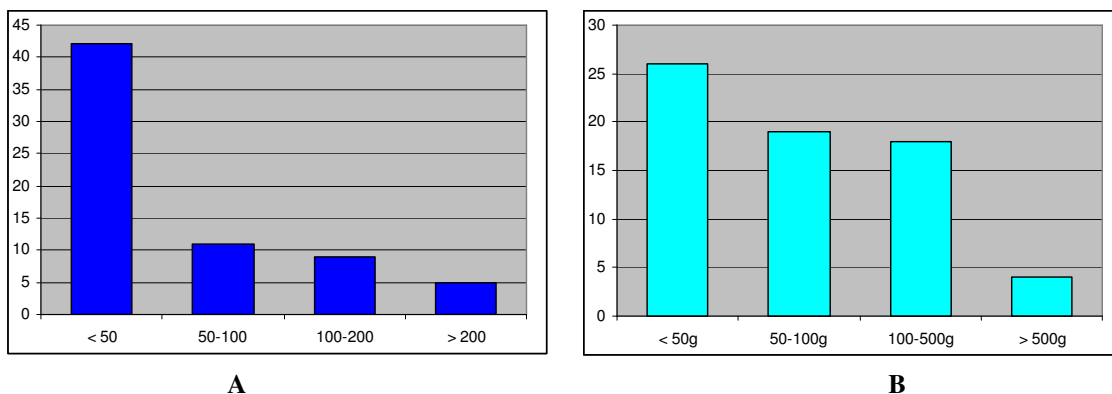


Figure 36. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant au nombre (A) et à la masse (B) de silex taillés.

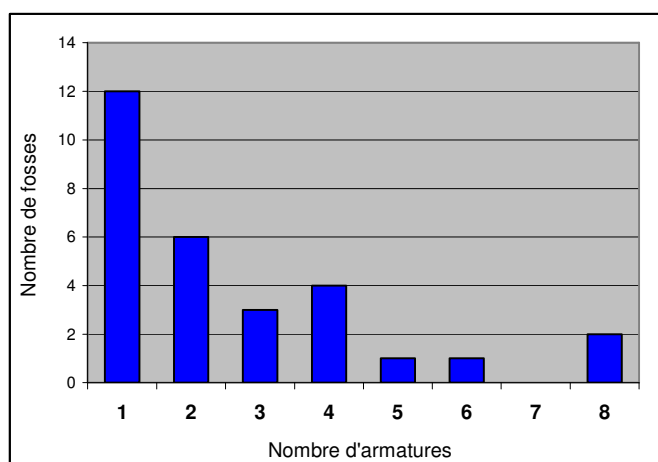


Figure 37. Nombre d'armatures découvertes en contexte, par structure.

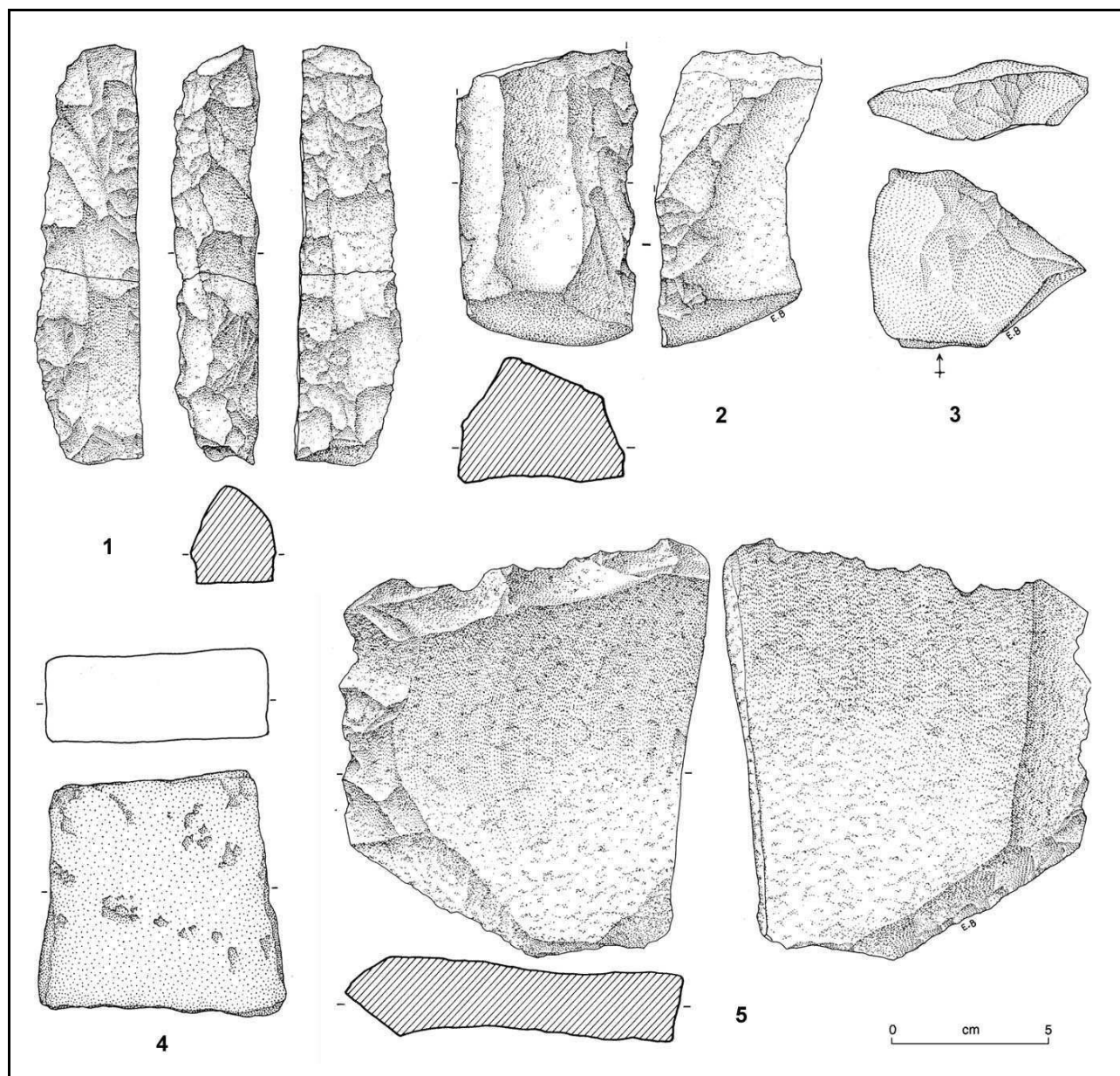


Figure 38. Outillage en grès de Fontainebleau (dessins E. Boitard-Bidaud).

Le grès de Fontainebleau local a été utilisé en partie pour le débitage courant d'éclats, de lames et lamelles, bien qu'en proportion nettement plus faible que le silex, mais aussi pour le façonnage d'outils plus ou moins élaborés qui ont été découverts dans certaines structures en creux. Les fosses n° 43 et 45 ont ainsi livré un outil prismatique, un gros grattoir et un bloc grossièrement denticulé (**Fig. 38**). Le grès ferrugineux du Perche (grison du Thymerais), disponible à une cinquantaine de km au nord-ouest d'Auneau, est représenté en outre par un fragment de polissoir à rainure découvert en contexte et par deux autres exemplaires, complets, hors structure.

Si l'on prend l'exemple du mobilier de la fosse n° 32 (**Fig. 39**), qui comprend à la fois quelques armatures, des lames et lamelles retouchées ou non, et un macro-outillage en silex et en grès, dont un gros grattoir, il paraît assez logique d'associer cet assemblage avec les ossements rejetés dans la structure et d'y voir un témoignage d'activités de boucherie. Aucun test tracéologique n'a toutefois encore été réalisé.

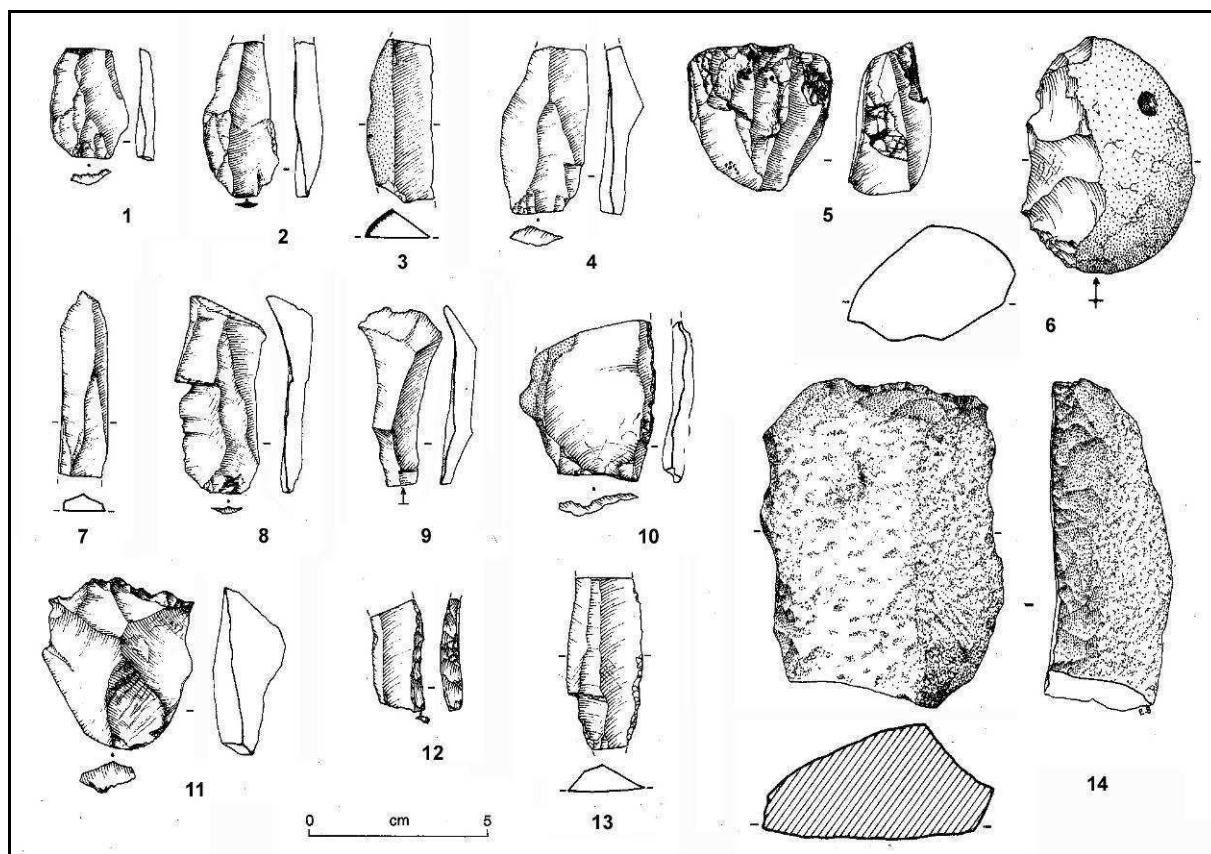


Figure 39. Mobilier lithique de la fosse n° 32 (dessins E. Boitard-Bidaut).

La faune est représentée par un total de plusieurs milliers de restes, mais qui correspondent à des volumes très variables allant des petites esquilles récupérées au tamisage jusqu'à des crânes d'aurochs³. Plus des deux tiers des structures contiennent de la faune, mais une dizaine de fosses ne renferme qu'un seul élément ou un petit groupe d'ossements et la majeure partie a livré moins d'une cinquantaine de restes (Fig. 40). En revanche, en ce qui concerne les structures les plus riches, la fosse n° 34 a fourni un total de 1000 restes, dont 400 hors tamisage, et la fosse n° 32 en a livré 500, avec plus d'une centaine hors tamisage, en particulier de nombreux ossements d'aurochs, dont plusieurs éléments de crânes (Fig. 41).

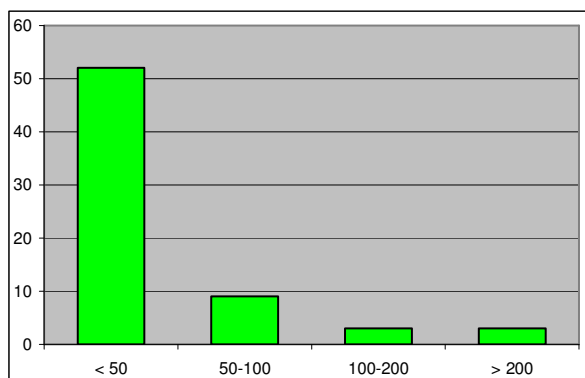


Figure 40. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant au nombre d'ossements animaux.

³ L'étude de la faune mésolithique est en cours par C. Leduc (Leduc 2013 ; Leduc, Verjux 2014).

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »



B

A

Figure 41. Fosse n° 32. A. crâne d'aurochs dans la partie supérieure du comblement ; B. cheville osseuse d'aurochs et maxillaires de sanglier dans le fond de la fosse.

Environ un quart des fosses contient entre 25 et 50 % de silex chauffés et dans un peu moins de la moitié, la proportion est inférieure à 25 % (**Fig. 42**). Dans 8 structures, la part des silex taillés chauffés est importante et représente plus de 75 % du total. Dans ces fosses, le reste du mobilier est également très marqué par l'action du feu, notamment dans les trois structures qui ont été classées comme foyer dès la fouille car ils renfermaient également des blocs de calcaire chauffés en grand nombre. Une douzaine de structures contient également un grand nombre de polyèdres de grès, non taillés, éclatés au feu, évoquant des vidanges de foyers.

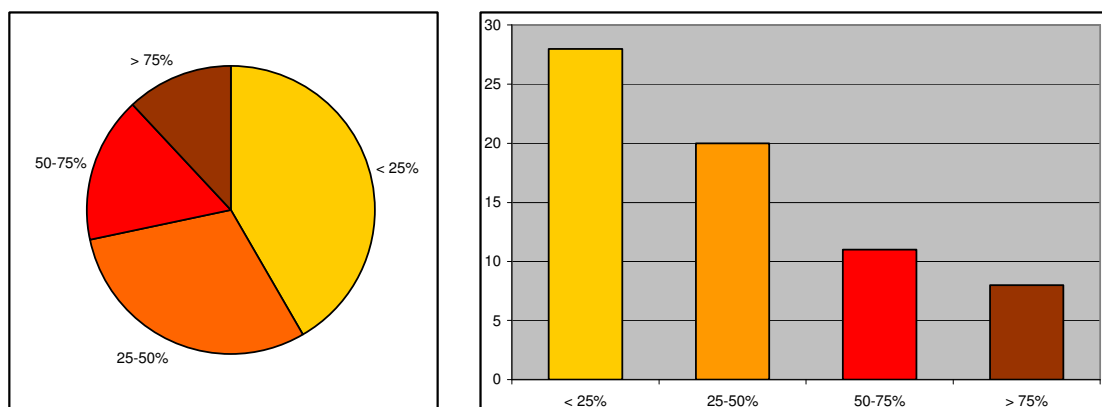


Figure 42. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant au pourcentage de silex chauffés.

Si l'on examine plus en détail le cas de quelques structures (**Fig. 43**) – une fosse très riche en mobilier (fosse 1), un foyer (foyer 4) et une fosse livrant une quantité moyenne de matériel (fosse 7) – on constate que les proportions de silex et d'os chauffés au sein de chaque structure sont assez proches (le grès étant moins significatif car en quantité très variable), ce qui indique que ces différents éléments ont été altérés par le feu de la même façon et corrobore l'hypothèse d'une même origine et d'un rejet simultané correspondant à des déchets issus d'activités domestiques.

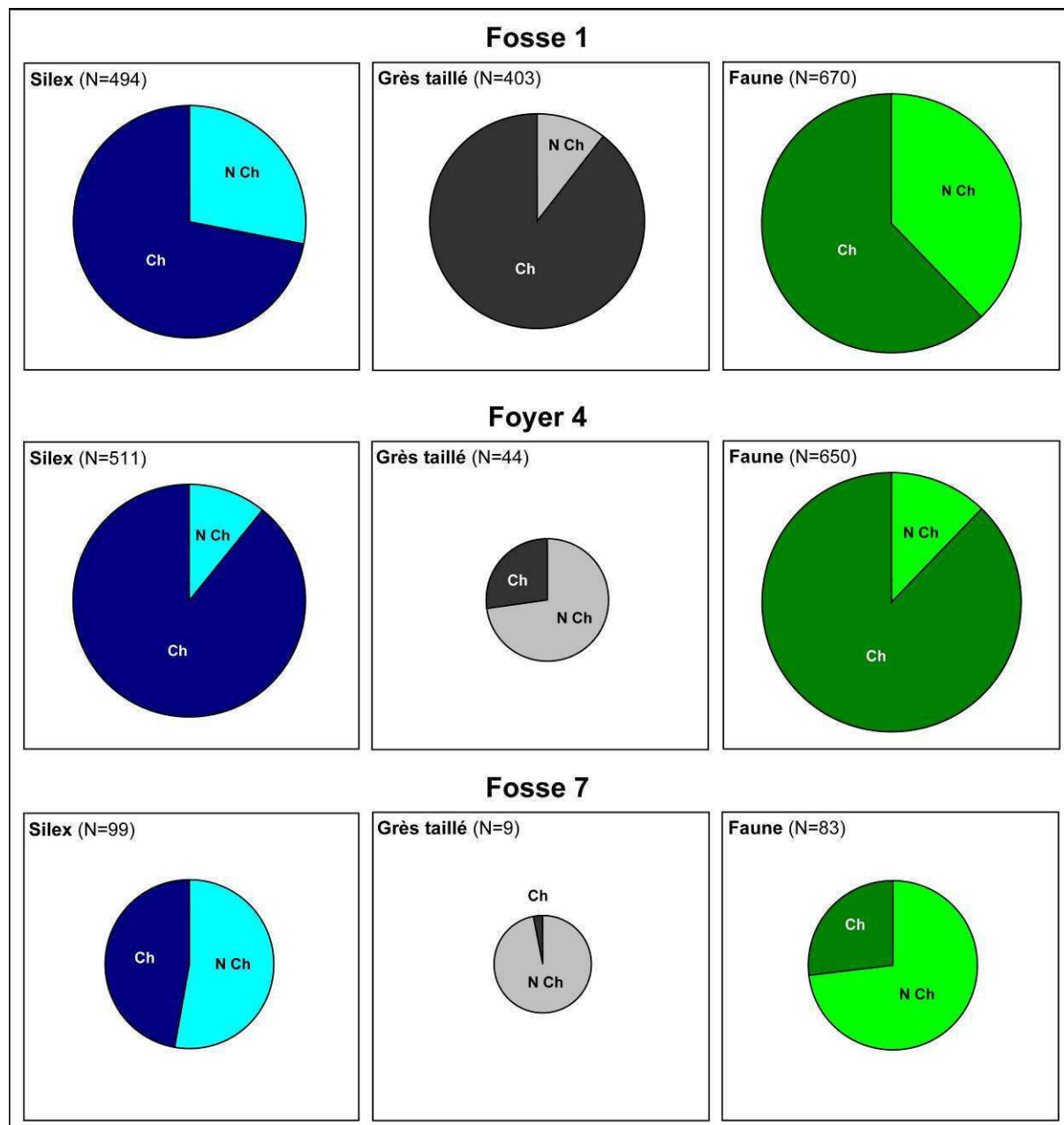


Figure 43. Proportions des éléments chauffés (Ch) dans les Fosses 1 et 7 et le Foyer 4 pour les trois catégories principales de mobilier (silex taillés, grès taillés, faune).

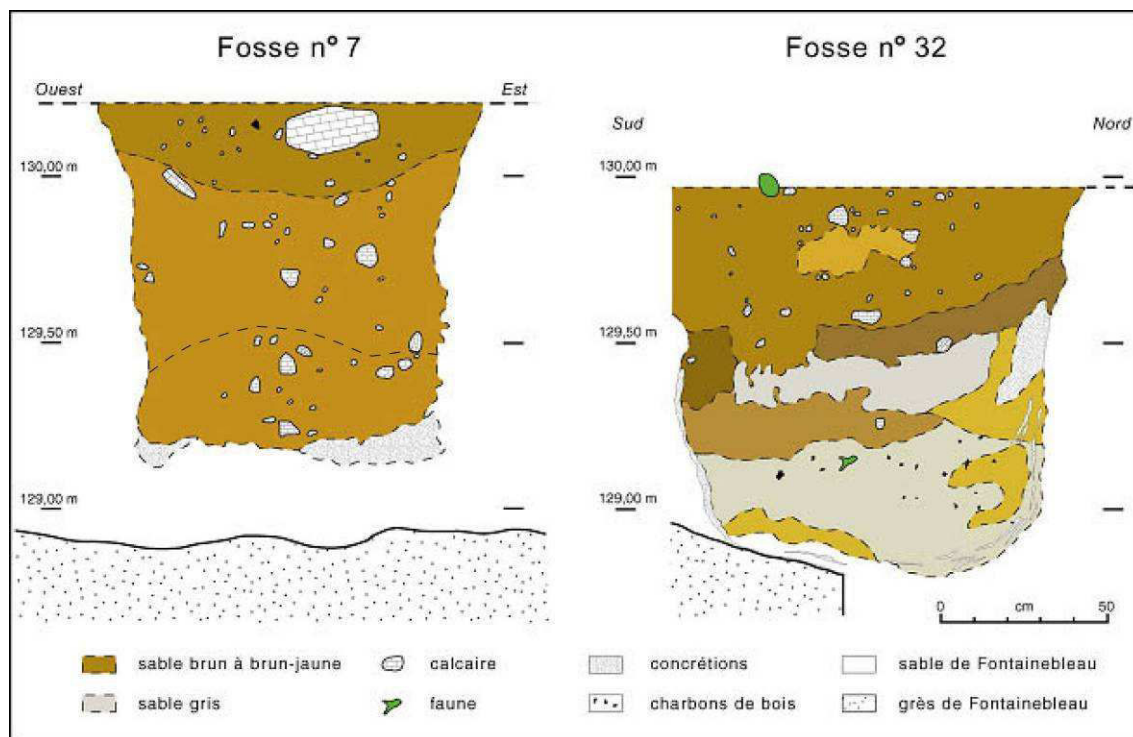


Figure 44. Deux fosses au comblement stratifié (Fosses n° 7 et 32).

I. 4. 4. 4. Modalités de comblement

Une grande partie des structures présente un comblement homogène, sur toute la hauteur de leur remplissage. Mais pour une dizaine d'entre elles le comblement est hétérogène et dans quelques cas, plusieurs couches ont pu être nettement identifiées en fonction de leur texture, de leur couleur, ou encore de la présence d'éléments calcaires de taille centimétrique ou plus grands (**Fig. 44**).

La distribution des graviers et des blocs en calcaire dans le comblement de ces structures à comblement hétérogène a été examinée en fonction de la stratigraphie. Un décompte et une représentation sous forme graphique ont été effectués artificiellement par tranches de 10 cm de profondeur et mis en relation avec la répartition des blocs en planimétrie, en particulier pour les plus gros. On constate globalement une plus grande quantité d'éléments des deux premières classes (< 128 mm) dans la partie supérieure du comblement, leur nombre décroissant rapidement, comme le montrent les exemples des fosses n° 7 et 32 (**Fig. 45**).

La distribution des principales catégories de mobilier (grès chauffés non taillés, silex taillés, ossements) a également été examinée en regard de leur position stratigraphique. Dans les deux exemples choisis, même si la quantité globale est assez différente, avec un mobilier beaucoup moins abondant dans la fosse n° 7, les graphiques de répartition en fonction de la profondeur sont assez proches (**Fig. 46**). Dans la moitié inférieure des deux structures, la quantité de graviers et de blocs calcaire de différentes dimensions est peu importante, tout comme celles des différentes catégories de mobilier. L'essentiel du comblement est sableux, avec des passées de sable de Fontainebleau presque pur, mais un peu de mobilier se rencontre dans le fond des deux fosses.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

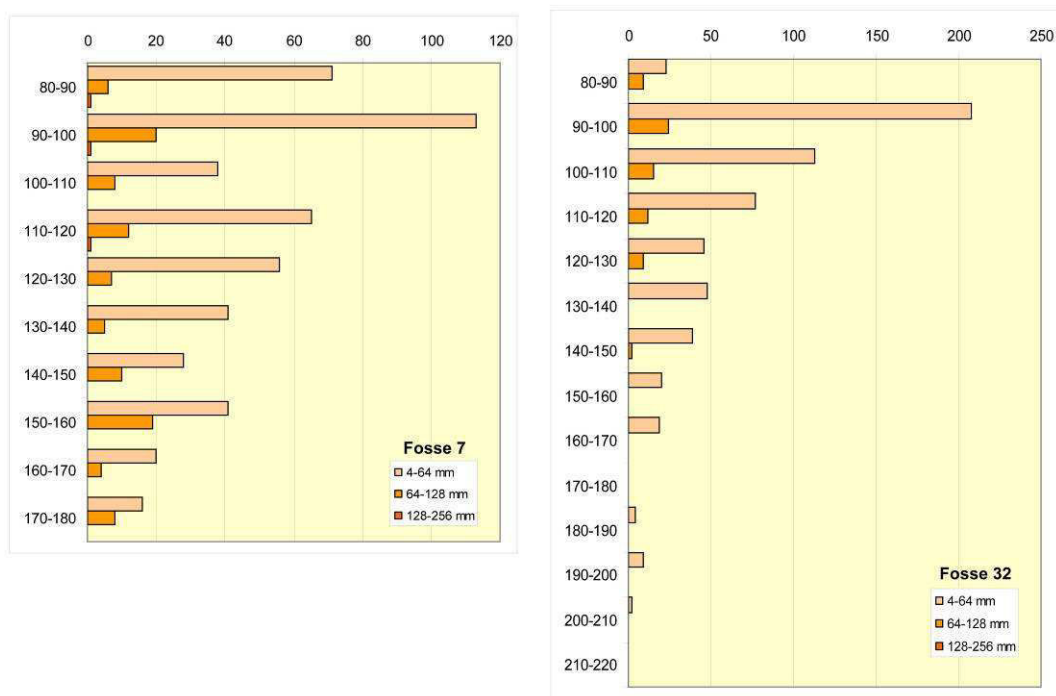


Figure 45. Répartition des éléments calcaires, par classes granulométriques dans les fosses n° 7 et 32 en fonction de la profondeur.

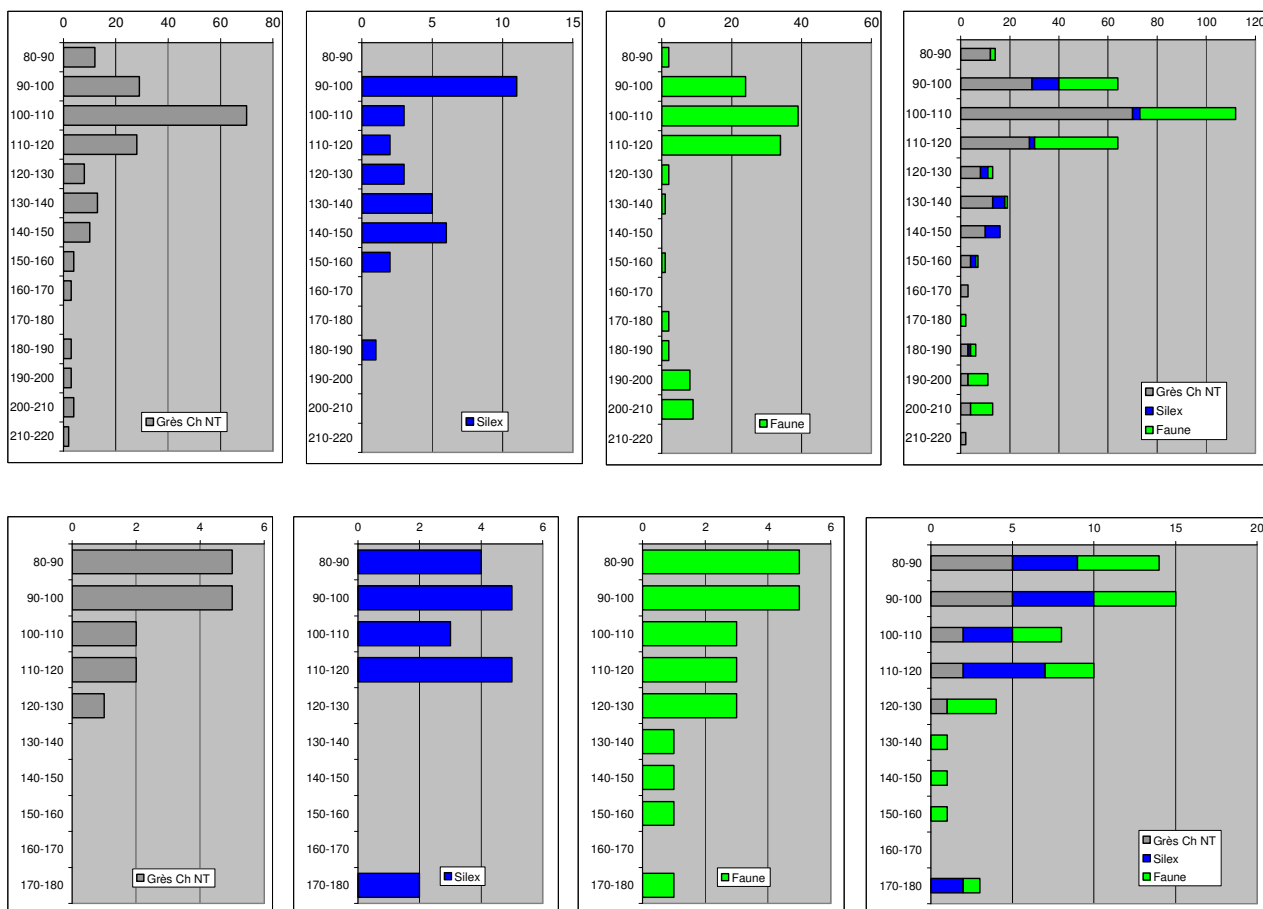


Figure 46. Répartition des différentes catégories de mobilier dans les fosses n° 7 (A) et 32 (B) en fonction de la profondeur.

Si l'on restitue l'évolution de ces structures à comblement stratifié, on peut proposer le schéma suivant. Après son creusement, puis son utilisation, la fosse est abandonnée et une première phase de rejets anthropiques, a priori relativement courte, correspond au mobilier découvert à la base. Une ou des phases d'érosion et d'effondrement des parois suivent, parfois au cours d'épisodes relativement courts, brutaux, marqués par le dépôt de couches de sables presque pur. Une nouvelle phase de rejets d'origine anthropique, plus importante, est contemporaine de l'érosion de la partie supérieure et du bord des structures qui entraîne des éléments calcaires, que l'on retrouve plutôt au sommet du comblement. Ces modalités de comblement et les dimensions et profils de ces structures permettent un rapprochement avec les silos identifiés sur les sites néolithiques.

I. 4. 5. ANALYSE FACTORIELLE DES DONNEES

L'ensemble des données a été regroupé pour réaliser une analyse factorielle des correspondances (Benzecri 1973), bien que les paramètres pris en compte ne soient pas très nombreux, de façon à procéder au traitement symétrique des observations (individus = fosses) et des variables (paramètres), afin de déterminer ceux qui contribuent le plus fortement à l'inertie des nuages et représentent le mieux la variabilité de l'échantillon. Une classification ascendante hiérarchique est venue compléter cette première analyse pour rechercher à regrouper les éléments (fosses) présentant des profils voisins (Jambu 1978). Les variables ont fait l'objet d'un codage simple, suivant les cas, en 3 à 6 catégories, et le plus souvent en 4 classes :

- Diamètre : 1. < 75 cm ; 2. 75-100 cm ; 3. 100-125 cm ; 4. > 125 cm.
- Profondeur : 1. < 40 cm ; 2. 40-70 cm ; 3. 70-100 cm ; 4. > 100 cm
- Profil : 1. en cuvette peu profonde ; 2. en cuvette ; 3. en U ;
- Volume : 1. < 0,25 m³ ; 2. 0,25-0,50 m³ ; 3. 0,50-0,75 m³ ; 4. 0,75-1,00 m³ ; 5. > 1,00 m³.
- Sédiment : 1. Sj ; 2. Sbj ; 3. Sbj calc ; 4. Sb ; 5. Sg ; 6. Sn.
- Pierres calcaires : 0. aucune ; 1. < 128 mm ; 2. 128-256 mm ; 3. > 256 mm.
- Blocs de grès : 0. aucun ; 1. < 128 mm ; 2. 128-256 mm ; 3. > 256 mm.
- Masse totale industrie lithique : 1. < 100g ; 2. 100-500g ; 3. 500-1000g ; 4. > 1000g
- Nombre de silex taillés : 1. < 50 ; 2. 50-100 ; 3. 100-200 ; 4. > 200.
- Masse de silex taillés : 1. < 50g ; 2. 50-100g ; 3. 10-500-1000g ; 4. > 500g
- % de silex chauffés : 1. < 25% ; 2. 25-50% ; 3. 50-75% ; 4. > 75%.
- Nombre d'os : 1. < 50 ; 2. 50-100 ; 3. 100-200 ; 4. > 200.

D'autres données n'ont pas pu être prises en compte, comme les grès taillés, en trop petit nombre sauf exception, le grès chauffé (dont la quantification doit être revue), la masse pour la faune (l'étude étant en cours d'une part et les ossements volumineux - bucrânes, chevilles osseuses d'aurochs - n'ayant pas toujours été pesés d'autre part). Pour les os, il conviendrait également d'affiner les données en prenant en compte les dimensions des ossements et la fragmentation de certains os et de traiter à part les esquilles provenant du tamisage.

Les variables prises en compte pour réaliser les analyses factorielles ont été testées avec différents croisements, en évitant notamment les redondances. Par exemple, le profil et le volume étant liés par le choix du mode de calcul de ce dernier, leurs poids respectifs se cumuleraient dans la distribution des variables et des objets analysés. A la taille globale des blocs, regroupant

initialement calcaire et grès, il a été jugé préférable de créer deux variables distinctes, dans la mesure où ils n'étaient pas toujours associés.

Dans les deux exemples spécifiques présentés ici (Fig. 46 et 47), l'analyse concerne la nature du contenu, plutôt que le contenant. Les dimensions (diamètre, profondeur, volume), la nature du sédiment et le profil n'ont donc pas été pris en compte. D'autres analyses intégrant ces variables figurent en annexe. Les deux premiers axes de l'analyse factorielle des correspondances (**Fig. 47**) expriment 67,8% de la variance et les trois premiers axes près de 80%. La représentativité est donc bonne. Le premier axe (F1), pour près de 50%, oppose les structures riches en mobilier aux sépultures ainsi qu'à celles contenant des blocs de pierres (calcaire ou grès) et des os isolés. Parmi ces structures, le deuxième axe sépare les structures comprenant de volumineux ensembles de pierres et des os isolés des autres structures avec des pierres et des sépultures.

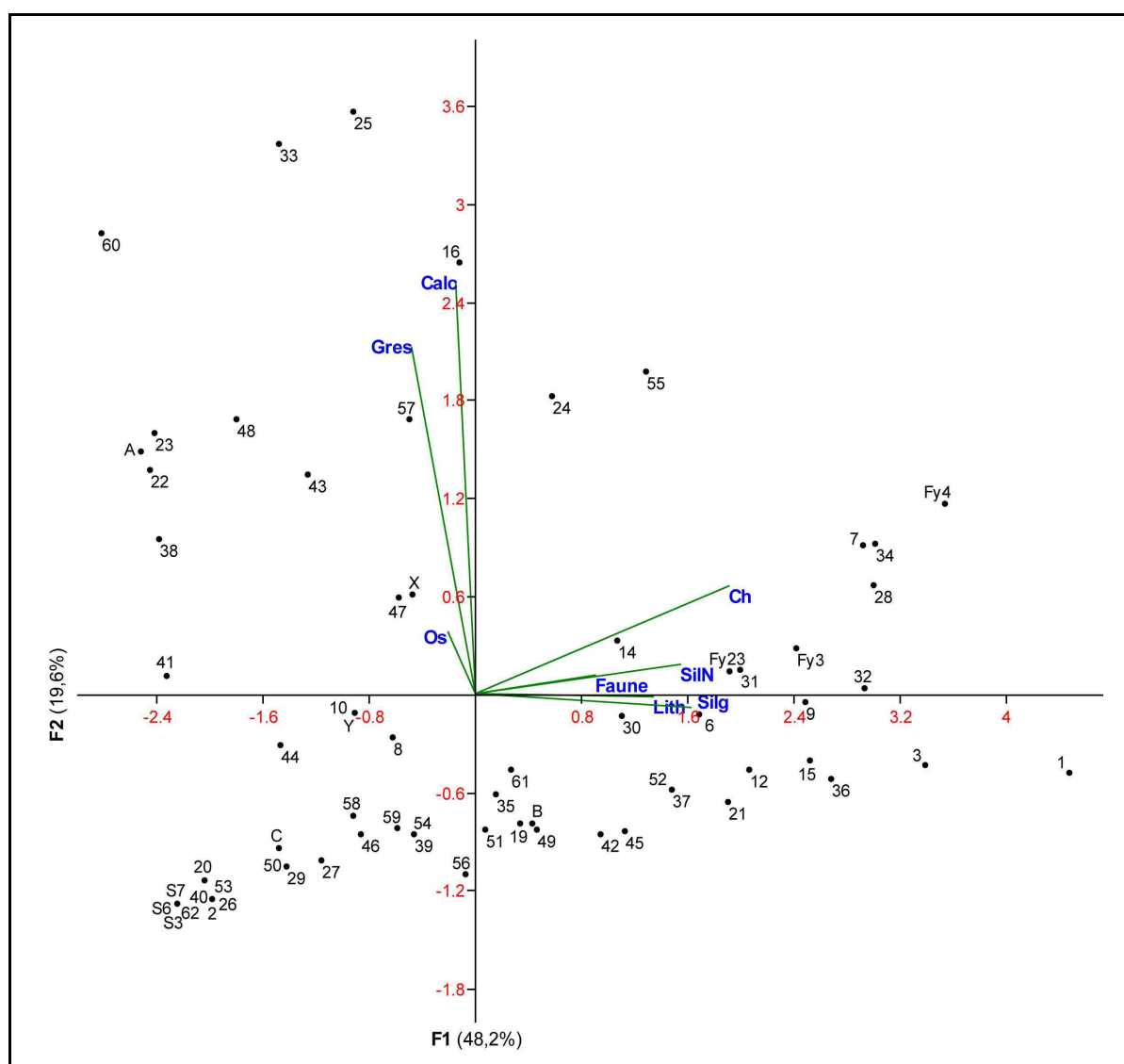


Figure 47. Analyse factorielle des correspondances.

Variables prises en compte : Calc = pierres calcaires ; Gres = blocs de grès ; Os = os isolé ;
Lith = masse totale d'industrie lithique ; Silg = masse de silex taillés ; SiLN = nombre de silex taillés ;
Faune : nombre d'ossements ; Ch : pourcentage de silex et grès taillés chauffés.

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

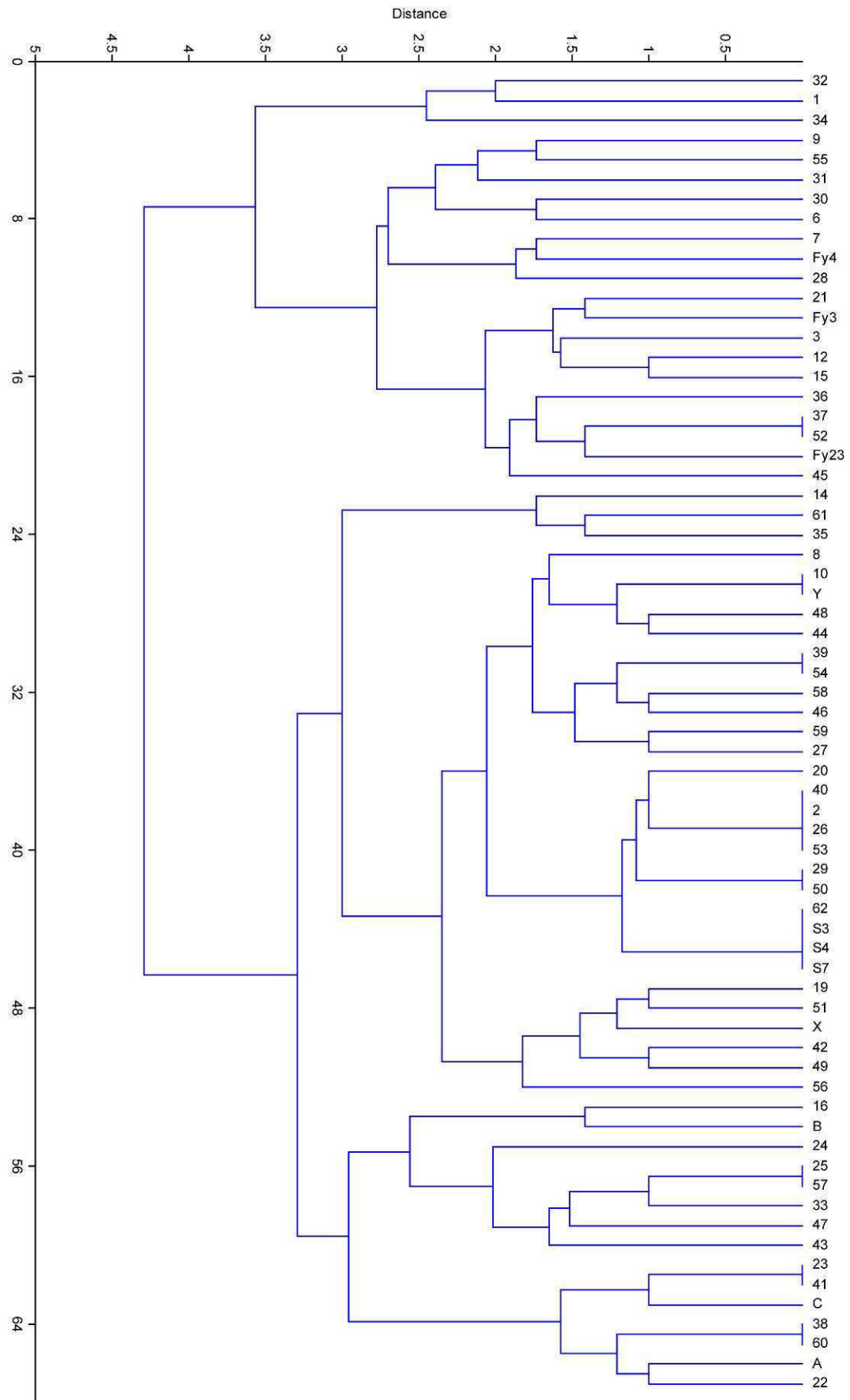


Figure 48. Classification ascendante hiérarchique.

L'axe 3, non représenté, oppose les fosses avec une forte composante d'éléments chauffés aux autres structures, ainsi que dans une moindre mesure celles avec des pierres calcaires à celles avec des blocs de grès.

La classification ascendante hiérarchique vient compléter cette première analyse (**Fig. 48**). Elle scinde également en premier niveau les structures les plus riches en mobilier (N=21), en haut du dendrogramme, de toutes les autres. En bas du graphe sont regroupées 15 fosses qui présentent la particularité de contenir des blocs de calcaire ou de grès parfois volumineux associés souvent à des os isolés, pour une dizaine d'entre elles. Le groupe intermédiaire, plus disparate, rassemble un ensemble d'une dizaine de fosses moins riches en mobilier, mais avec une forte composante d'éléments chauffés, ainsi que toutes les structures plus difficiles à caractériser sur ces critères, et notamment les trois sépultures, classées, entre autre avec la fosse n° 20 ayant livré un bois de cerf et un crâne d'aurochs.

Si l'on tente d'interpréter ces résultats, qui complètent l'approche plus empirique qui va suivre (cf. I. 6), plusieurs grandes catégories peuvent être définies. Les structures comportant un mobilier abondant, souvent chauffé, sont regroupées et accueillent des rejets anthropiques. Les éléments calcaires de petites dimensions, qui ne paraissent pas discriminants, peuvent avoir une origine naturelle, tandis que les plus volumineux, et notamment les blocs moyens et gros, tout comme ceux en grès de mêmes modules, résulteraient d'une action anthropique volontaire. Ils se retrouvent en effet dans la classification ascendante hiérarchique à proximité des ossements isolés. Comme pour les éléments en grès ou en calcaire, et bien que l'origine de tous les ossements soit anthropique, une distinction peut être opérée en fonction d'un gradient de taille. Les esquilles, les fragments et les os brisés proviendraient de rejets de déchets domestiques tandis que des os entiers volumineux (vertèbres, bucranes, bois de cerf) découverts isolément dans des structures pourraient correspondre à des dépôts intentionnels de restes fauniques.

I. 5. CHRONOLOGIE RELATIVE ET ABSOLUE

I. 5. 1. STRATIGRAPHIE

De nombreux recouvrements entre structures ont été observés au cours de la fouille et ont contribué à compliquer dans certains cas la délimitation des fosses, notamment lorsque les sédiments étaient de nature proche (**Fig. 49** et **50**). Dans un cas, des recouvrements entre quatre fosses ont même pu être observés dans un seul mètre carré. Seule une analyse fine des sédiments, de la matrice, des éléments de petites dimensions et des variations de couleur a permis de distinguer chaque structure. Par ailleurs, quelques recouvrements ont été restitués a posteriori au cours de l'analyse de la documentation.

Sans pouvoir établir un diagramme stratigraphique complet, il est possible d'analyser la chronologie de ces recouvrements entre fosses. Au total, 17 structures seulement n'ont pas été affectées par des creusements ultérieurs, notamment les 3 tombes. En revanche, 52 fosses fournissent des indications sur la succession des creusements : dans 25 cas, il s'agit de recouvrements entre deux structures, alors que 18 autres observations concernent 3 structures. Dans les deux secteurs les plus denses, l'enchaînement peut être encore plus complexe, avec notamment :

- la fosse n° 19, qui recoupe 4 autres structures (6, 8, 39 et 46) ;
- la fosse n° 31, qui recoupe les fosses n° 25, 30 et 41 et a été elle-même recoupée par le foyer n° 4 ;
- la fosse n° 30, qui en recoupe 3 autres (40, 41 et 61) et qui est recoupée par la fosse n° 31 et le foyer n° 4.

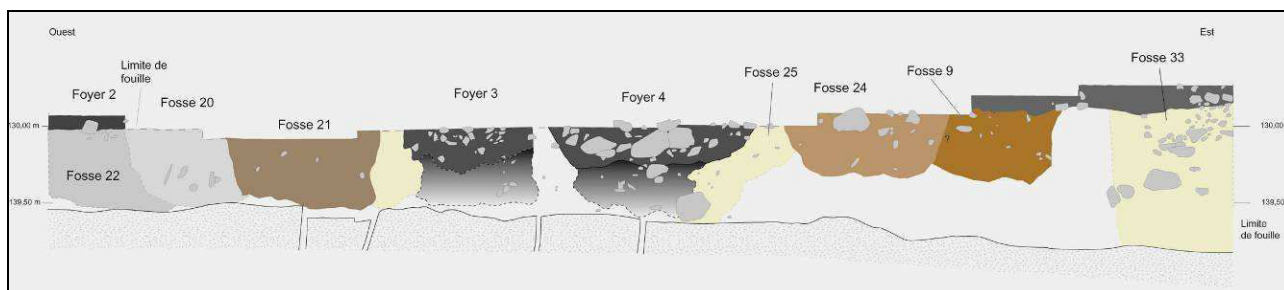


Figure 49. Coupe ouest-est au centre de la fouille entre les bandes 1 et 2.



A



B

Figure 50. Recouvrements en A, de la fosse n° 8 par la fosse n° 6 et en B, de la fosse n° 25 par le foyer n° 4.

I. 5. 2. DATATIONS PAR LE MOBILIER

Les recoupements entre structures ont pu contribuer à mélanger des mobiliers de structures différentes. Toutefois l'ampleur de ce phénomène est limitée car une partie des fosses qui ont été endommagées par des creusements ultérieurs ne contenaient pas de grandes quantités de mobilier. Dans quelques cas, ces perturbations ont été assez faciles à percevoir, comme pour les fragments de bois de cerf dans le foyer n° 4 provenant du recoupement de la fosse n° 25 ou les ossements humains découverts dans la fosse n° 34 provenant probablement d'une sépulture non identifiée.

Des remontages ou appariements entre fosses n'ont pas encore été tentés, mais ils sont envisagés, tant pour l'industrie lithique que pour les restes fauniques, afin de tester la contemporanéité potentielle de certaines structures.

Seule l'étude complète de l'industrie lithique sera à même de fournir des indications d'ordre chrono-culturel. Une analyse préliminaire et partielle des modalités du débitage a été réalisée par O. Agogué sur un échantillonnage provenant d'une quinzaine de fosses (Verjux *et al.* 2002). L'étude détaillée du mobilier n'entre pas dans le cadre du présent mémoire et sera complétée ultérieurement en vue de la publication de l'ensemble des données relatives aux occupations mésolithiques. Toutefois, et bien que l'industrie lithique soit en quantité très variable suivant les structures, quelques informations peuvent être tirées de l'analyse des chaînes opératoires du débitage, des outils en grès et en silex, ainsi que des armatures.

I. 5. 2. 1. Le débitage

Une cinquantaine de nucléus a été recueillie au cours de la fouille des structures mésolithiques, mais moins de la moitié peut être attribuée sans ambiguïté à une structure donnée. 20 nucléus à éclats sont présents, pour 24 à lamelles et 8 à lames, à débitage quasi exclusivement unipolaire (**Fig. 51**). Ces derniers témoignent d'un débitage assez soigné et d'un état d'exhaustion variable, mais souvent peu poussé. Le débitage très régulier des lamelles de la fosse n° 1 (**Fig. 52**), mais aussi de celles de la fosse n° 28, s'insère dans les séries de la fin du Mésolithique.

1. 5. 2. 2. Les outils façonnés et retouchés

L'outillage en silex apporte globalement peu d'informations chrono-culturelles, mis à part quelques cas particuliers comme les lames et lamelles Montbani retouchées de la fosse n° 1. La fabrication d'un macro-outillage en grès de Fontainebleau, dont quelques prismatiques typiques, renvoie quant à elle aux gisements du Montmorencien, fouillés anciennement et mal datés (Tarrête 1977). Cependant, les travaux récents dans le centre du Bassin parisien ont apporté de nouveaux éléments sur cette question avec la découverte de prismatiques en grès (parfois également en silex) dans des contextes chrono-stratigraphiques fiables, comme dans le secteur IV (Mésolithique ancien) et dans les secteurs I, II et VII (Mésolithique moyen) de Rueil-Malmaison « Les Closeaux » (Lang 1997 ; Lang, Sicard 2008) ou plus récemment à Paris Farman où 13 exemplaires ont été découverts dans les 6 locus du Mésolithique moyen fouillés sur le site (Souffi *et al.* 2013 ; Griselin *et al.* 2013).

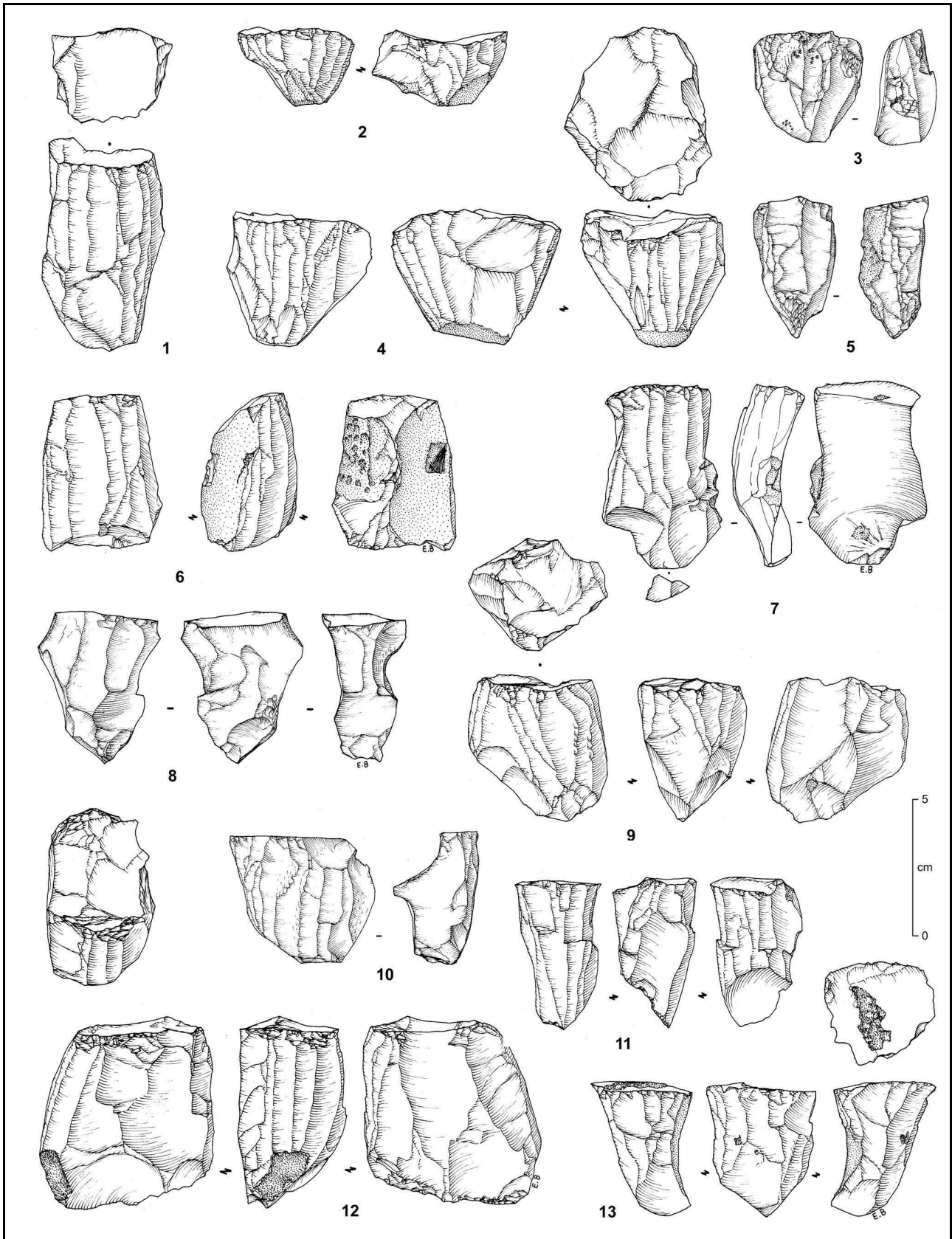


Figure 51. Nucléus à lames et lamelles (Dessins E. Boitard-Bidaut).

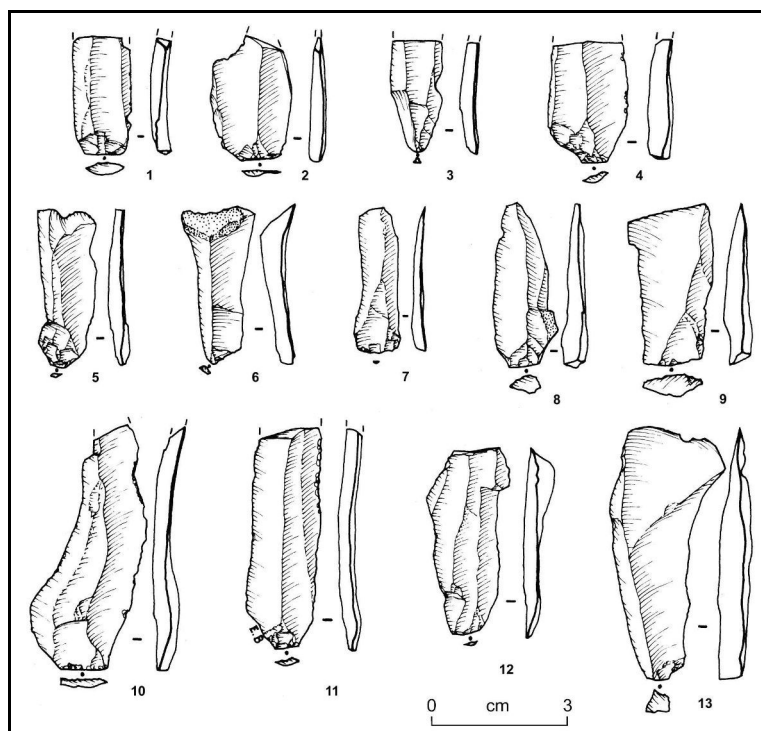


Figure 52. Dégagement lamellaire de la fosse n° 1 (Dessins E. Boitard-Bidaut).

I. 5. 2. 3. Les armatures

Les pointes à troncature oblique (N=8) sont toutes complètes. Les armatures découvertes dans la fosse 43 paraissent de type ancien, notamment les pointes à troncatures obliques opposées, qui se rapprochent des pointes à troncatures rhomboïdales (**Fig. 53**). Celles-ci, rares en France, sont présentes dans la stratigraphie du site de la « Truie Pendue » à Véron dans l'Yonne (couches 6 et 5), où elles ont été attribuées à la fin du Préboréal (Carré, Thevenin 1995). En Angleterre, elles semblent plus fréquentes et sont rapportées également plutôt à la fin du Mésolithique ancien. Les datations disponibles situent la culture de Horsham à laquelle elles se rattachent entre 9 000 et 8 700 BP (Reynier 1997), soit aux environs de 8 000 avant J.-C.

Pour autant, une grande partie du corpus d'Auneau est attribuable au Mésolithique moyen (**Fig. 54**), en fonction des critères retenus pour les industries du nord de la France (Rozoy, 1978 ; Hinout 1990a ; Thevenin, 1990, 1991 ; Ducrocq 2001). Quelques triangles sont recensés, notamment dans les fosses n° 7, 8 et 27. Les pointes à base retouchée sont très fréquentes (N=16), parfois cassées. Elles présentent le plus souvent une retouche abrupte du bord gauche et une retouche plus marginale voire partielle de l'autre bord. Les segments sont de dimensions très variables. Deux exemplaires sont de grande taille, mais la plupart sont courts voire très courts. Parmi les pointes fusiformes, 5 pointes de Sauveterre sont identifiables - même si deux d'entre elles sont cassées - par le caractère abrupt des retouches, l'étrécissement de la pointe et les deux extrémités convergentes. Deux pointes élancées (fosses n° 3 et 12) ont été réalisées sur de longues lamelles, portant une retouche abrupte sur les deux bords, mais ayant conservé le talon. La plus longue mesure près de 50 mm de longueur et l'autre, plus courte, a été réalisée sur une lamelle arquée. Elles se rapprochent des pointes de Chateaubriand, fréquentes dans le centre du Bassin parisien dans le « Sauveterrien à denticulés » (Hinout 1990b).

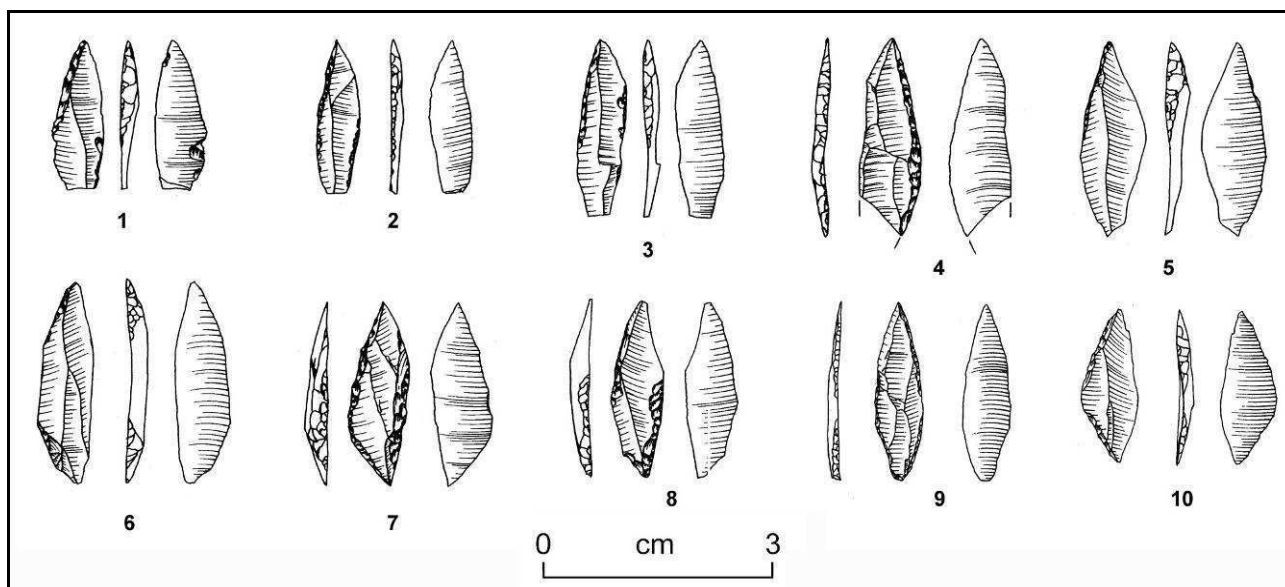


Figure 53. Armatures du Mésolithique ancien.
1 à 8. Fosse n° 43 ; 9 et 10 : fosse B.

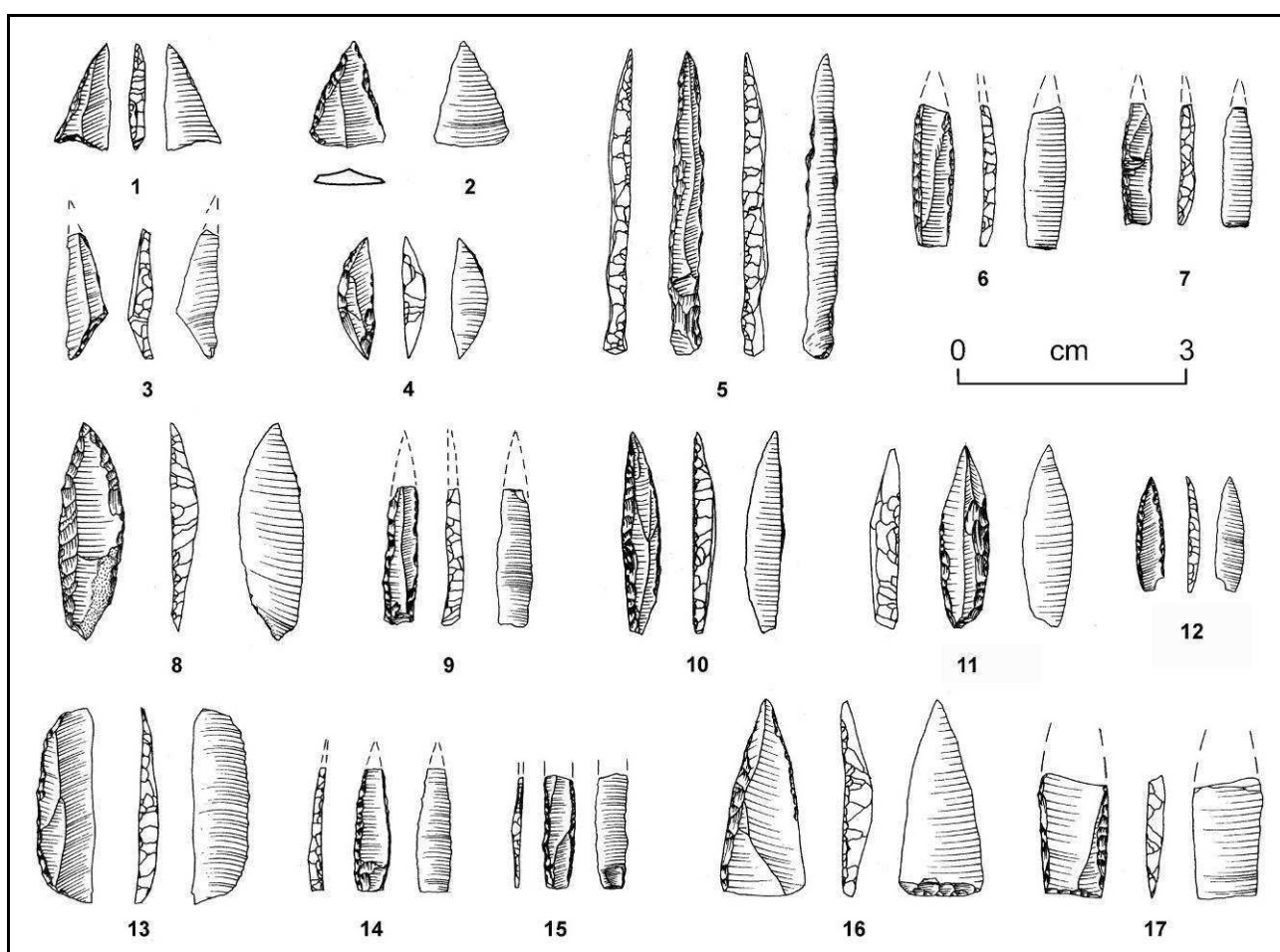


Figure 54. Armatures du Mésolithique moyen.
1. Fosse n° 7 ; 2. Hors contexte ; 3. Fosse n° 8 ; 4. Fosse n° 32 ; 5 à 7. Fosse n° 3 ; 8 et 9. Fosse 21 ; 10. Hors contexte ; 11. Fosse 34 ; 12. Hors contexte ; 13 à 15. Fosse n° 12 ; 16 et 17. Fosse n° 36.

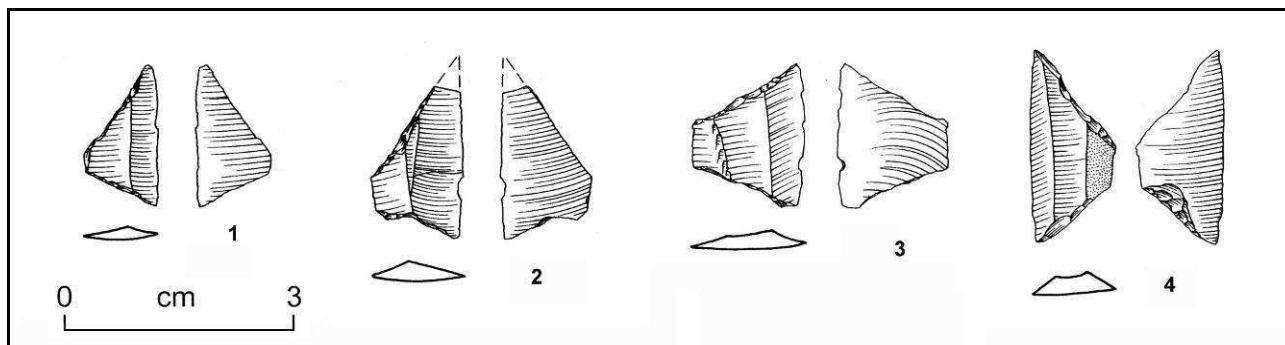


Figure 55. Armatures du Mésolithique récent et final.
1 et 2. Fosse n° 1 ; 3. Fosse n° 39 ; 4. hors contexte.

Dans la catégorie des pointes à retouche bilatérale ont été classées des pièces le plus souvent fragmentées qui pourraient être des extrémités de pointes à base retouchée. Des lamelles cassées portant des retouches sur un bord ou sur les deux, avec souvent un bord abattu, sont peut-être également des pointes fragmentées. En revanche, certaines lamelles entières présentent soit un seul bord abattu (lamelles à dos), soit des retouches bilatérales.

Les armatures appartenant au Mésolithique récent ou final sont au nombre de 23 (Fig. 55). Ce type d'armatures a été rencontré en deux exemplaires dans la fosse n° 1 et en un seul exemplaire dans les fosses n° 28, 39, 45 et 46. Il s'agit pour moitié de trapèzes symétriques, façonnés sur des lamelles minces, en moyenne de moins de 2 mm d'épaisseur. Les trapèzes asymétriques (N=10) ont parfois une grande troncature beaucoup plus longue que l'autre. 7 exemplaires portant une retouche inverse plate. Enfin, on note la présence d'une armature évoluée, proche d'un trapèze, mais dont les deux troncatures se rejoignent pour déterminer une légère pointe.

La majeure partie des armatures se rapporte à la phase moyenne du Mésolithique (Fig. 56, A). Le nombre d'armatures par structure étant en général peu élevé (cf. Fig. 36), il convient de rester prudent sur l'attribution chrono-culturelle des fosses sans tenir compte de la stratigraphie (recoupements), de l'analyse technologique du débitage et des datations par le radiocarbone. Les 3/4 des fosses ayant livré des armatures et fragments se situeraient dans le Mésolithique moyen (Fig. 56, A).

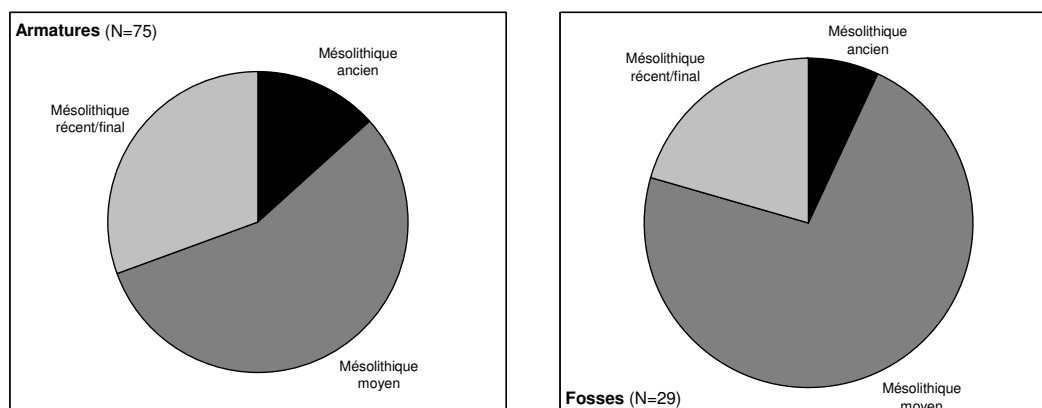


Figure 56. A. Répartition des armatures déterminables par grandes phases du Mésolithique ; B. Proposition d'attribution des fosses ayant livré des armatures aux différentes phases du Mésolithique.

I. 5. 3. DATATIONS PAR LE RADIOCARBONE

Les résultats de 9 datations par le radiocarbone sont actuellement disponibles. Elles ont été réalisées directement sur os, mis à part pour un foyer qui a été daté sur charbon de bois (**Fig. 57**). Ces dates ont été effectuées sur une longue période, du début des années 1990 pour les premières jusqu'en 2013 pour la dernière, ce qui peut expliquer les variations importantes constatées sur les écarts-type⁴. Les deux crânes d'aurochs des fosses B et C ont livré les dates les plus anciennes connues actuellement sur le site, entre 8 200 et 7 900 ans av. J.-C. pour le premier et entre 8 000 et 7 600 ans av. J.-C. pour le second. La sépulture n° 6 se situe entre 7 600 et 7 100 ans avant J. C., dans le Mésolithique moyen et les fosses 32 et 34 à la charnière entre Mésolithique moyen et récent, entre 7 000 et 6 400 ans avant J.-C. Enfin, la sépulture n° 3 a été datée de la fin du Mésolithique, entre 5 700 et 5 400 ans avant J. C., tout comme la sépulture n° 7, entre 5 900 et 5 500 ans avant J. C.

La représentation graphique de ces 9 dates montre un étalement des occupations entre 8 500 et 5 500 av. J.-C., sans réel hiatus, avec toutefois à cette échelle globale une plage de quelques siècles non couverte entre 6 400 et 6 000 av. J.-C. et un ensemble de 3 dates quasi contemporaines à la fin du Mésolithique (**Fig. 58**). On ne saurait dire à ce stade si ces datations reflètent des occupations intermittentes du site ou si, au moins pour partie, elles renvoient à des occupations permanentes. Pour la fosse n° 34, la première date a été effectuée sur un os de chevreuil et la seconde sur le bucrâne d'aurochs. L'éventuel décalage dans le temps devra être contrôlé par la réalisation de nouvelles datations sur d'autres restes fauniques de la même structure. Il pourrait toutefois indiquer que le crâne d'aurochs, s'il était plus ancien, pourrait être en position secondaire, comme les restes humains découverts dans la même structure (qui seront également datés prochainement).

Structure	Référence	Matériel		Date BP	Date cal BC
Sépulture 3	Ly 4731	Os	Humain	6 655 ± 90	5 729 / 5 471
Sépulture 6	Ly 5606	Os	Humain	8 350 ± 105	7 581 / 7 140
Sépulture 7	Ly 7097	Os	Humain	6 825 ± 105	5 918 / 5 553
Foyer 4	Ly 7972	Charbon de bois		6 930 ± 85	5 984 / 5 671
Fosse B	Oxa 5643	Os	Aurochs	9 010 ± 90	8 256 / 7 937
Fosse C	Oxa 5644	Os	Aurochs	8 710 ± 80	7 985 / 7 582
Fosse 32	GrA-50887	Os	Aurochs	7 820 ± 50	6 814 / 6 505
Fosse 34	GrA-56411	Os	Aurochs	8 050 ± 45	7 086 / 6 810
Fosse 34	GrA-57034	Os	Chevreuil	7 670 ± 50	6 603 / 6 436

Figure 57. Datations ¹⁴C.
 (calibration à 2 sigma. Seules sont indiquées les aires supérieures à 90%.
 Les résultats complets des calibrations sont fournis en annexe)

⁴ Toutes les dates ont fait l'objet d'une calibration à l'aide du logiciel Calib Rev 6.1.0 (Stuiver, Reimer 1993). De légères différences sont à noter par rapport aux dates déjà publiées (Verjux 1999).

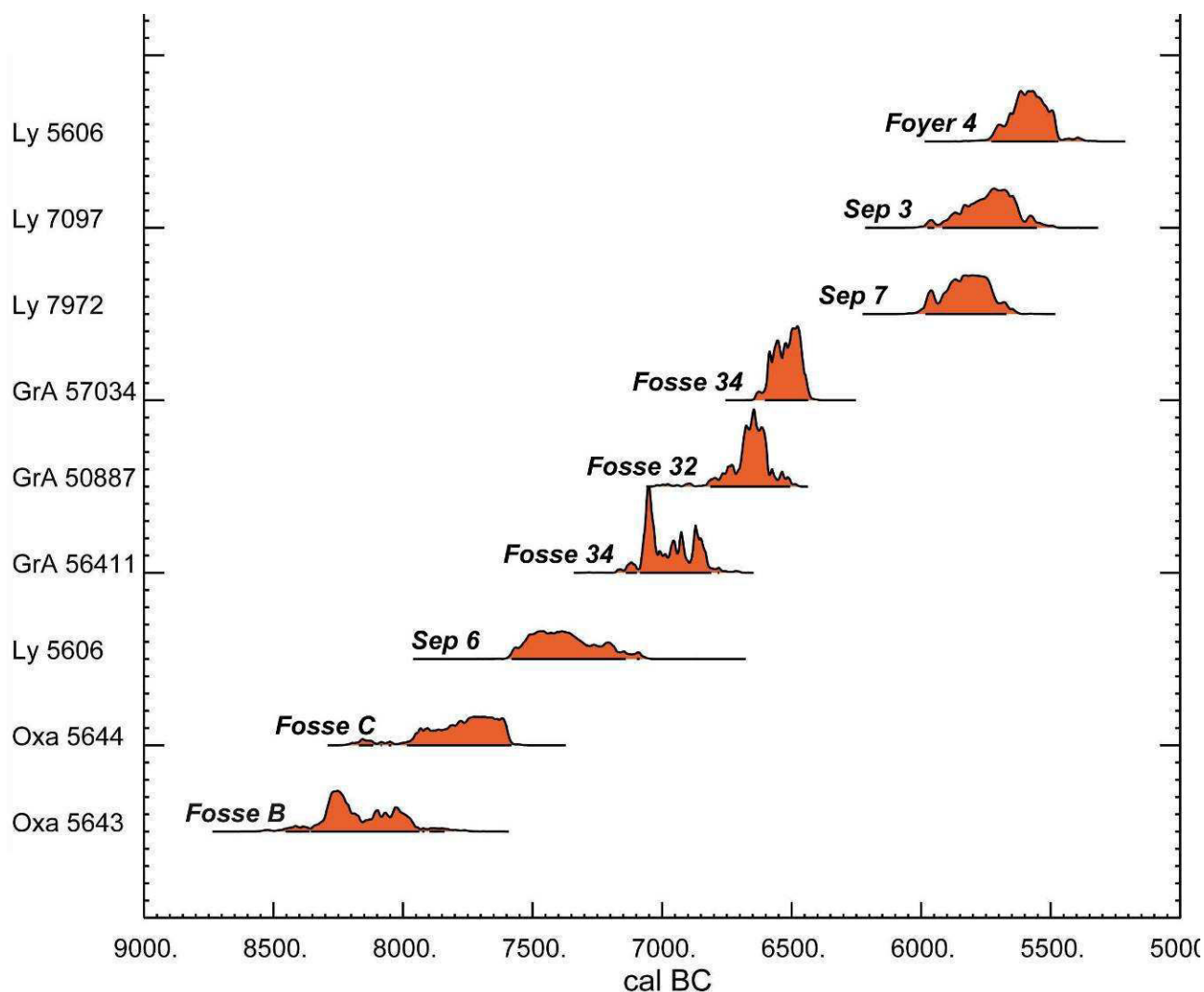


Figure 58. Calibration des datations ^{14}C .

I. 5. 4. BILAN DES DATATIONS : DES OCCUPATIONS SUR LA LONGUE DUREE

Ainsi, le caractère diachronique des occupations à Auneau est démontré par les recoupements entre structures et par les éléments de datations recueillis (mobilier, ^{14}C), mais il est difficile d'estimer les intervalles de temps qui séparent chaque phase d'occupation (Fig. 59). Ni l'étude du mobilier, ni les datations par le radiocarbone ne pourront répondre à cette question, mais il sera nécessaire d'examiner en détail l'industrie lithique et les ossements et de tester les remontages, raccords et appariements à l'intérieur des fosses les plus riches et entre les différentes structures pour rechercher les éléments pouvant être contemporains.

Les armatures de la fosse n° 43 pourraient témoigner de la plus ancienne phase d'occupation actuellement repérée sur le site à la fin du Mésolithique ancien ou au début du Mésolithique moyen, sensiblement contemporaine des dépôts de crânes d'aurochs des fosses B et C, et peut-être de la fosse n° 20 avec bois de cerf et bucrâne d'aurochs. Les datations radiocarbone vont dans le même sens que les données fournies par la stratigraphie et le mobilier, les occupations humaines s'étalant ensuite sur toute la durée du Mésolithique moyen (auquel correspond la majorité des structures) et

I. Nouveau bilan sur les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

jusqu'à la fin du Mésolithique. Il sera toutefois indispensable de faire dater le maximum de structures pour affiner cette sériation chronologique.

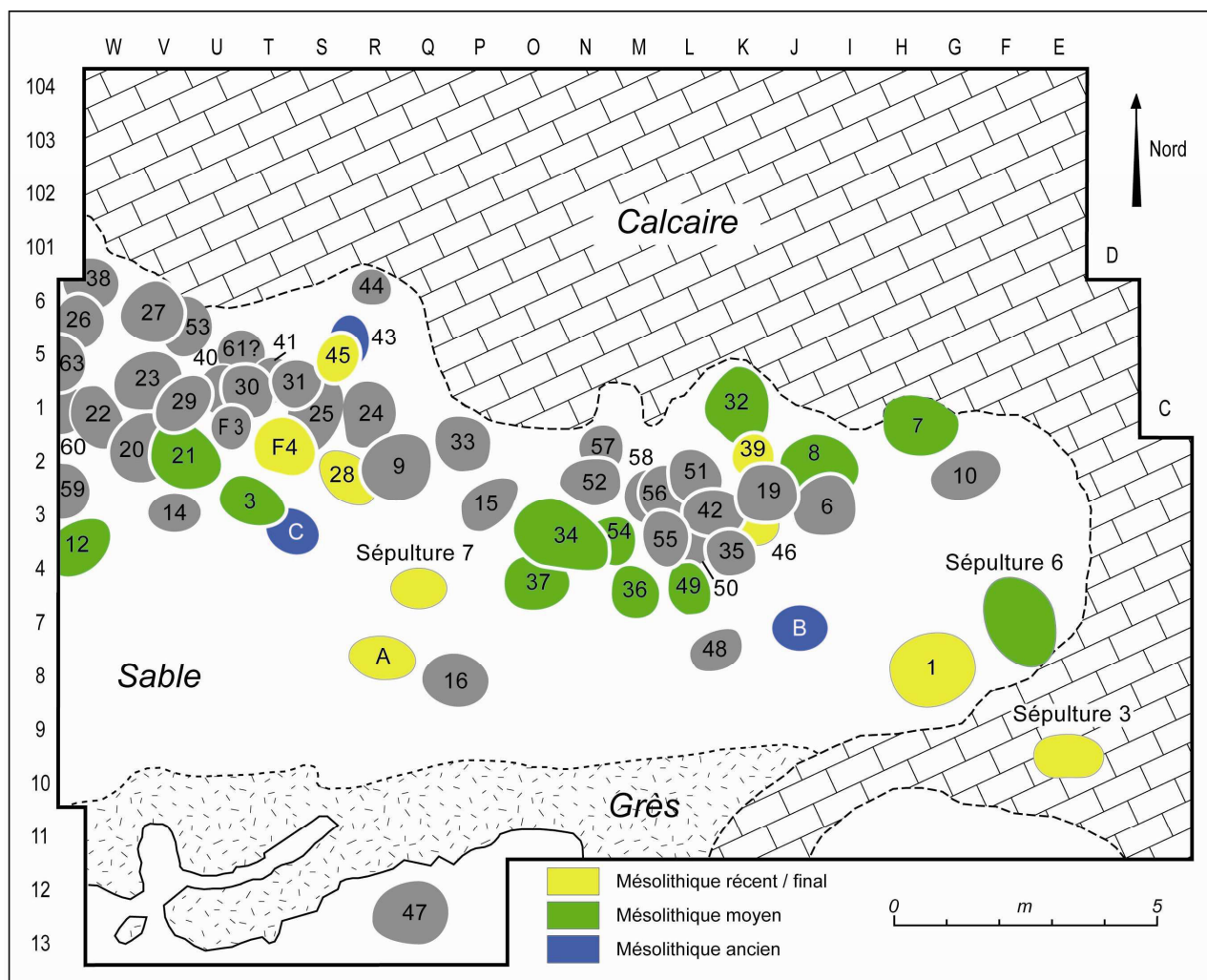


Figure 59. Plan provisoire des fosses pouvant être classées par grandes phases chronologiques.

I. 6. FONCTION DES STRUCTURES EN CREUX

L'analyse des différentes caractéristiques des fosses mésolithiques (creusements, dimensions, profil, remplissage, pierres, mobilier ...) conduit à définir leurs fonctions ou à proposer des hypothèses quant à leur utilisation, au sein de sept grandes catégories (**Fig. 60**). Certaines structures peuvent évidemment entrer dans plusieurs de ces catégories – ce qui explique pourquoi nous les citerons alors plusieurs fois au fil de notre typologie - si l'on prend en compte la fonction primaire et la (les) fonction(s) secondaire(s), c'est à dire leurs réutilisations⁵.

Le plan retenu pour la présentation des structures a été organisé en partant des structures « évidentes » dont la fonction primaire semble le plus facilement identifiable (sépultures) jusqu'à celles dont la fonction primaire peut être restituée (stockage) ou dont seule la fonction secondaire est attestée (dépotoir), sans préjuger de leur fonction originelle. En résumé, les principaux critères retenus pour chaque type de fonction sont les suivants :

- **Sépultures** : fosses renfermant des restes humains déposés avec soin et, dans le cas du site du « Parc du Château », correspondant à l'inhumation d'un seul individu, dans la mesure où aucun cas de sépulture plurielle, d'incinération ou de sépulture secondaire n'a été rencontré. Les restes humains isolés ou les groupes d'os découverts sans connexion anatomique sont décrits avec les sépultures ;

- fosses avec **dépôts intentionnels d'ossements animaux** : fosses ne contenant pour tout mobilier qu'un os isolé ou un groupement de quelques os, le plus souvent dans le fond d'une fosse. Aucun autre type de dépôts n'a été rencontré sur le site (cache d'objets lithiques par exemple), même si quelques armatures, quelquefois découvertes en association avec des os, pourraient aussi avoir été déposées intentionnellement ;

- **foyers** en fosse ou **trous de combustion** : fosses dont le comblement renferme une grande quantité d'éléments chauffés, et surtout une majorité de blocs de calcaire ou de grès, de dimensions variables, ayant subi l'action du feu ;

- **calages de poteau** ou structure de maintien : fosses contenant plusieurs blocs d'un module au moins supérieur à 256 mm, en grès ou en calcaire, et présentant le plus souvent un aménagement visible, marqué en particulier par un espace vide entre ces pierres ;

- **fosses d'extraction** du grès de Fontainebleau : fosses ayant atteint le banc de grès et dont le comblement renferme des blocs de grès de dimensions variables et sans organisation apparente ;

- fosses de **conservation** ou de **stockage** : structures dont la fonction primaire est déduite, par analogie avec les structures de type silo connues aux périodes protohistoriques et historiques, de l'analyse de leur morphologie et des étapes et de la nature de leur comblement ;

- **fosses dépotoirs** : structures dont la fonction secondaire est déduite de la présence d'un mobilier lithique et/ou osseux abondant, souvent affecté par le feu et associé fréquemment à des pierres calcaires chauffées de petits modules et à des polyèdres de grès éclatés sous l'action du feu ;

- fosses à fonction indéterminée.

⁵ Les fiches récapitulatives des structures figurent dans l'annexe en fin de volume.

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

Variable FONCTION	Diamètre	Profondeur	Volume	Profil	Sédiment	Comblement	Pierres calcaires > 128 mm non chauffées	Pierres calcaires > 128 mm chauffées	Polyèdres de grès < 64 mm chauffés	Blocs de grès > 128 mm	Mobilier	% mobilier chauffé
Sépulture	souvent > 1 m	variable	variable	variable	variable	parfois stratifié	fréquentes	rares	absents	rares	rare	faible ou nul
Dépôt intentionnel	souvent > 1 m	variable	souvent < 0,5 m ³	variable	variable	homogène	fréquentes	absentes ou rares	absents	fréquents	os isolé	faible ou nul
Foyer à plat	environ 1 m	/	/	/	/	/	absentes ou rares	souvent nombreuses	abondants	absents ou rares	/	/
Foyer en cuvette		faible	faible	en cuvette	sable noir	homogène					variable	élévé
Foyer en fosse		variable	variable	en U								
Calage de poteau	souvent > 1 m	variable	variable mais parfois > 0,5 m ³	souvent en U	sable gris ou brun-jaune	homogène	très fréquentes	absentes ou rares	absents	fréquents	absent ou rare	rare
Extraction	variable	faible	faible	en cuvette	sable gris	variable	rares	absents	rares	nombreux	rare	rare
Stockage	souvent > 1 m	souvent > 1 m	souvent > 0,5 m ³	en U	sable brun-jaune	souvent stratifié	rares	rares	variable	rares	variable	variable
Dépotoir	variable	variable	variable	en cuvette ou en U	variable, mais souvent gris ou noir	parfois stratifié	rares	rares	souvent abondants	absents ou rares	souvent abondant	souvent élevé

Figure 60. Liens entre la valeur des différentes variables et la détermination de la fonction des structures.

I. 6. 1. SEPULTURES ET RESTES HUMAINS ISOLEES

La **sépulture n° 3**, datée du Mésolithique final, est apparue immédiatement sous les niveaux remaniés par les labours anciens. Le substrat calcaire avait été légèrement creusé pour installer un dallage rectangulaire, de 1,20 par 0,75 m, constitué d'une douzaine de pierres calcaires plutôt plates et d'un module compris entre 20 et 35 cm de longueur. L'inhumé avait été placé en position fortement repliée, sur le côté gauche, en procubitus partiel, la poitrine plaquée contre le dallage (**Fig. 61**). Il était orienté est-ouest, tête à l'est, les membres inférieurs très fléchis, pieds ramenés à hauteur du bassin, genoux réunis à hauteur du buste. Le membre supérieur droit était fortement replié, le gauche un peu ouvert et les poignets étaient réunis en avant du cou. Le crâne avait été détruit par les travaux agricoles, mais quelques fragments crâniens, l'hémi-mandibule gauche et une partie du menton ont cependant été retrouvés. L'extrémité distale d'un poinçon en os se trouvait à proximité des mains. Des débris de nacre à l'emplacement de la tête pourraient signaler le dépôt d'un coquillage près du défunt.

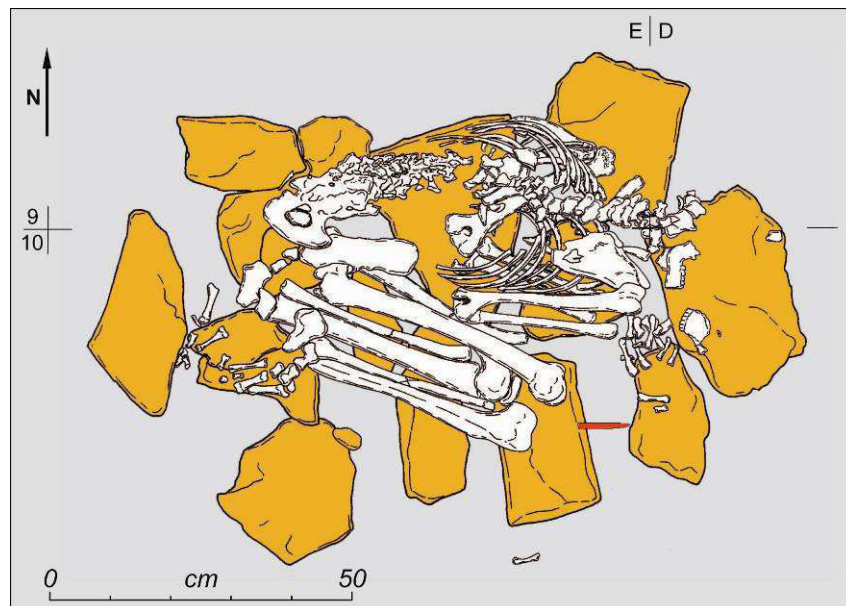


Figure 61. Plan de la sépulture n° 3.
(le fragment de poinçon est en rouge)

La **sépulture n° 6**, datée du Mésolithique moyen, se situait dans une fosse de contour elliptique, d'environ 1,60 mètre de longueur pour 1,40 mètre de largeur, surmontée par les niveaux de dépotoir néolithiques. La fosse avait été creusée dans le sable de Fontainebleau jusqu'au banc de grès sous-jacent. En raison du pendage du banc de grès vers le nord-est, le creusement s'est arrêté sur le substrat rocheux à environ 0,75 mètre au sud et 1,30 mètre au nord. Le défunt, un jeune adulte, de sexe masculin, avait été enterré en position assise sur le grès, dos calé contre la paroi nord-ouest de la fosse sépulcrale, membres inférieurs allongés et mains ramenées en avant du bassin. L'orientation générale du corps, en suivant l'axe des membres inférieurs, est sensiblement nord-ouest/sud-est. L'effondrement général du tronc du côté gauche résulte du déséquilibre induit par la pente du banc de grès sur lequel avait été assis le défunt. Les deux dalles calcaires situées dans son dos devaient être en position verticale à l'origine (**Fig. 62**).

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

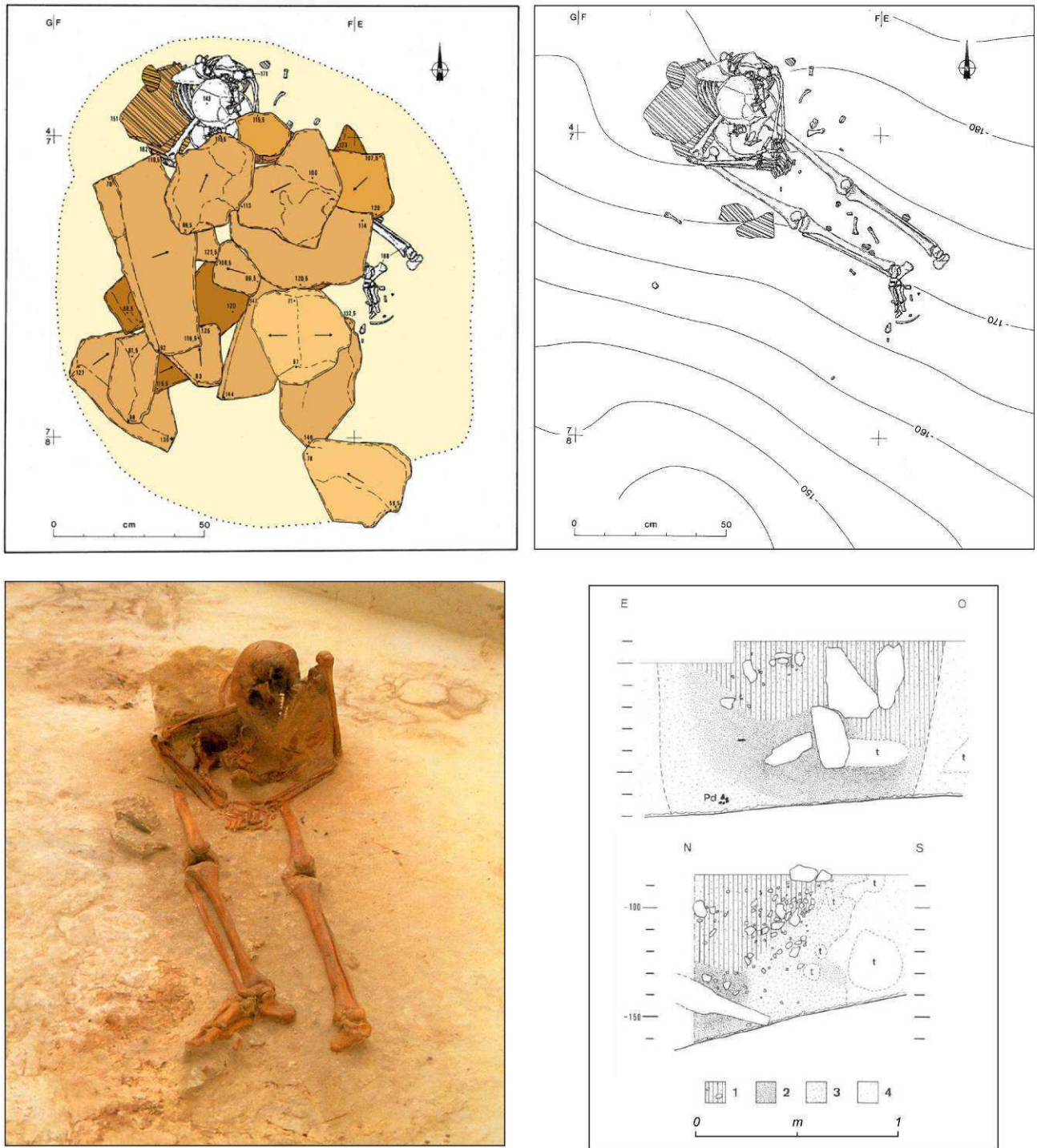


Figure 62. Sépulture n° 6. En haut, plan de la fosse sépulcrale et des pierres et relevé plan du squelette ; en bas, vue d'ensemble du défunt en position assise et coupes est-ouest et nord-sud de la fosse. (Pd indique l'emplacement des os du pied droit)

Plusieurs phases de comblement de la fosse ont pu être déterminées. Des sédiments provenant de vidanges de foyer ont d'abord été rejetés sur le corps. Une quinzaine de pierres calcaires d'un module supérieur à 25 cm ont ensuite été déposées au-dessus des membres inférieurs, vraisemblablement pour caler le tronc. Plusieurs d'entre elles avaient subi partiellement ou en totalité l'action du feu. Les trois plus grandes mesuraient de 65 à 80 cm de longueur et cinq d'entre

elles pesaient plus de 25 kg. Au total c'est près de 300 kg de pierres qui comblaient la tombe et recouvraient, pour la plupart, le squelette. Enfin la partie supérieure de la fosse a été comblée par un sédiment sableux brun jaune mêlé de pierraille calcaire. Une douzaine de silex ont été recueillis dans le remplissage, dont deux lames assez larges, longues d'une dizaine de centimètres : l'une d'elle a été appointée par une retouche bilatérale et amincie dans sa partie basale par retouche inverse, alors que l'autre est brute de débitage.

La **sépulture n° 7**, datée de la fin du Mésolithique, était scellée par les niveaux de dépotoir néolithiques et par un foyer. Elle se trouvait dans une fosse d'environ 1 mètre de longueur par 0,50 m de largeur. Des écailles détachées du banc de grès découvertes dans le comblement sableux gris clair ont pu être remises à leur emplacement d'origine, au fond de la fosse, indiquant un rebouchage rapide directement avec le sédiment extrait lors du creusement. Aucun aménagement de la tombe n'est à remarquer et rien ne devait la signaler extérieurement. Le squelette était assez mal conservé et de nombreuses esquilles, ainsi que la plupart des petits os des mains et des pieds, des vertèbres et des côtes avaient été déplacés. Malgré les nombreuses perturbations du squelette (Cf. Fig. 17), il est possible de restituer la position d'ensemble du corps : l'inhumé avait été placé sur le dos, sur le banc de grès, orienté est-ouest, tête à l'ouest tournée vers le nord. Les membres inférieurs étaient repliés sur le côté droit du corps, les genoux venant toucher le coude droit, les membres supérieurs étant repliés le long du buste (**Fig. 63**). Le mobilier archéologique, peu abondant, a été découvert sur l'ensemble de la surface fouillée, sans disposition particulière, avec notamment un fragment de poinçon en os, au nord, en dehors du volume occupé par le corps, et une lame de silex à troncature oblique, au voisinage du membre supérieur gauche.

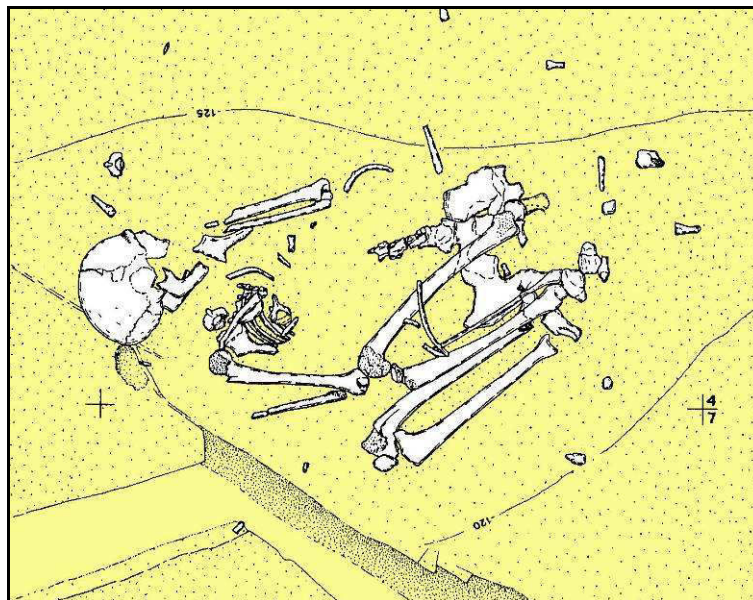


Figure 63. Plan de la sépulture n° 7.

La **fosse n° 34** a livré 31 os humains appartenant à un même individu, à proximité d'un bucrâne d'aurochs. Il s'agit essentiellement des os provenant des deux pieds, ainsi que des deux patellas, de la fibula gauche (en trois fragments), de l'extrémité distale du fémur gauche, de l'extrémité proximale de l'ulna gauche et d'un seul os de la main gauche, l'hamatum (**Fig. 64**). Les

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

trois fragments d'os longs présentent des cassures nettes, résultant vraisemblablement d'un choc avec un objet utilisé en percussion lancée. Les métatarsiens du pied droit occupaient des positions proches de leurs situations anatomiques originelles, sans être en contact direct, tandis que trois os du tarse étaient pratiquement en connexion. Il pourrait s'agir des restes d'une sépulture détruite. L'hypothèse d'une inhumation en position repliée sur le côté droit qui aurait été perturbée par un creusement ultérieur paraît compatible avec les os retrouvés, provenant du coude gauche, des genoux, de la jambe gauche et des deux pieds. Deux fosses ont été recoupées par la fosse n° 34 : la fosse n° 54 ne contenait pas de restes humains, mais une phalange et des fragments de côtes ont été recueillis dans la fosse n° 37. Par ailleurs, aucune tombe incomplète n'a été localisée à proximité de ces structures, ni sur l'ensemble de la surface fouillée. Il est cependant étonnant que ces os n'aient pas été davantage dispersés si cette tombe détruite était assez éloignée de la fosse n° 34, sauf à imaginer un dépôt secondaire volontaire de ces ossements, ce qui pourrait alors expliquer l'association avec un bucrâne d'aurochs. Les deux datations ^{14}C disponibles actuellement pour cette structure (cf. *supra*) pourraient indiquer plusieurs phases d'utilisation.

Enfin, plusieurs structures ont livré des dents humaines isolées :

- une prémolaire supérieure au sommet de la **fosse n° 9** ;
- une dent (non déterminée) au sommet des pierres calcaires de la **fosse n° 24** ;
- une molaire supérieure dans la **fosse n° 23**.

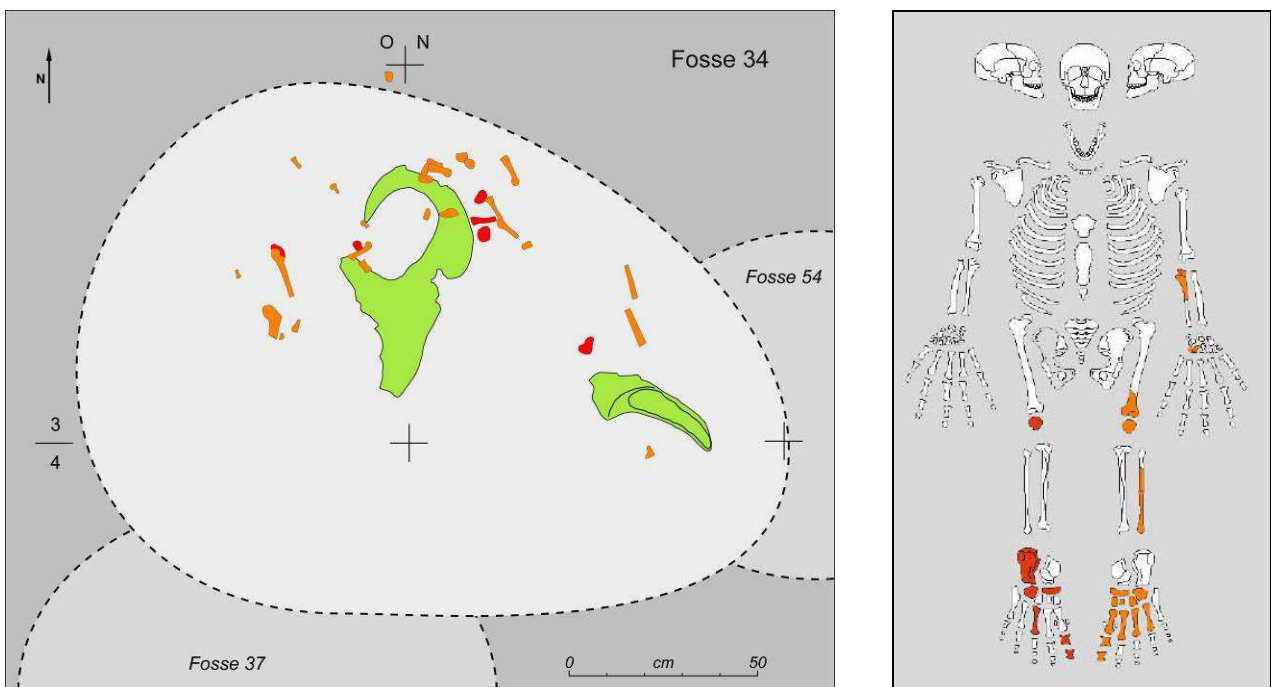


Figure 64. Plan des os humains découverts dans la fosse n° 34.
(les os du côté droit sont en orange, ceux du côté gauche en rouge ;
le bucrâne et la cheville osseuse d'aurochs sont en vert)

I. 6. 2. LES DEPOTS INTENTIONNELS D'OSSEMENTS ANIMAUX

Le crâne d'aurochs découvert dans la **fosse B** reposait environ 10 cm au-dessus du banc de grès, sur la face nucale, en position verticale (**Fig. 65, A et B**). Les maxillaires supérieurs étaient absents, la partie conservée du crâne s'arrêtant sur une ligne de fracture située entre les orbites. La distance entre les extrémités des chevilles osseuses, qui donnent une orientation générale est-ouest, est d'environ 50 cm. Une héli-mandibule d'aurochs a été découverte sous le crâne, ainsi que deux armatures microlithiques.

Dans la **fosse C**, un autre crâne d'aurochs reposait directement sur le banc de grès, également sur la face nucale, en position verticale. Comme dans le cas précédent, le crâne a été fracturé au niveau du frontal entre les orbites, tandis que la partie occipitale était conservée. La distance entre les extrémités des chevilles osseuses, orientées presque nord-sud, avoisine 65 cm, indiquant la dimension minimale de la fosse. Près du crâne d'aurochs ont été rencontrés un fragment de vertèbre et une tête articulaire d'os long de la même espèce (**Fig. 65, C et D**).

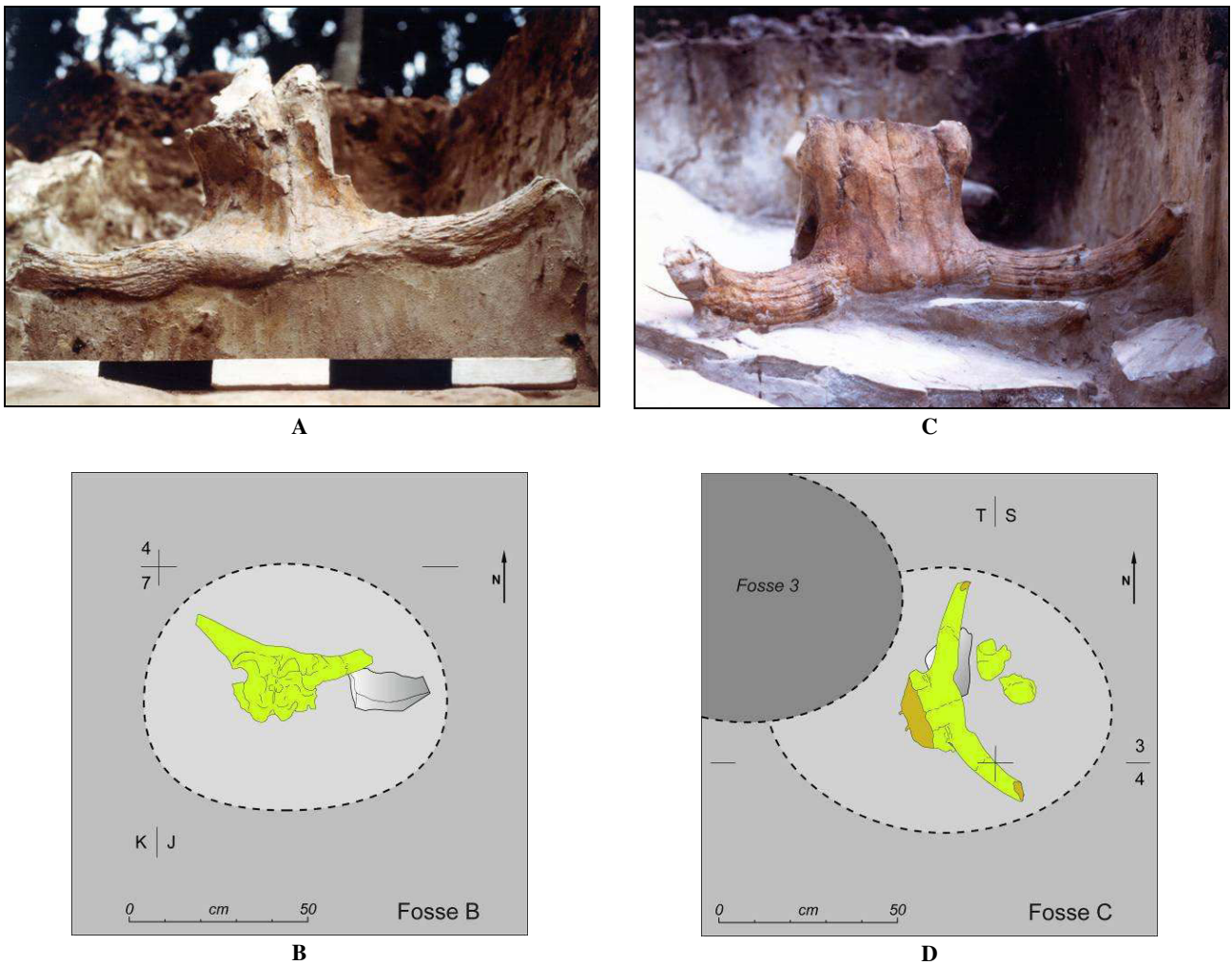
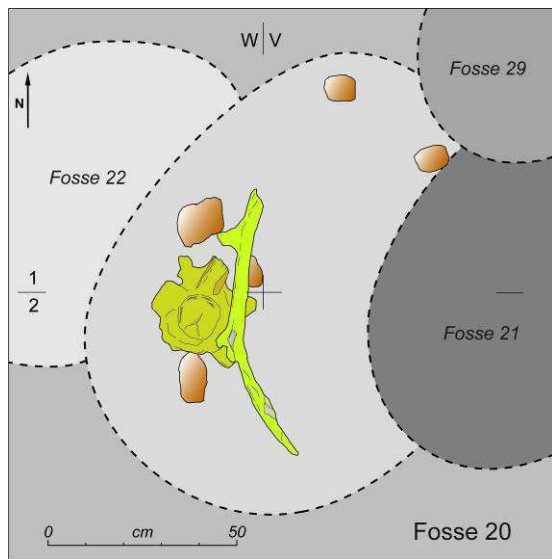


Figure 65. Vues de détail et plans des dépôts de bucrâne d'aurochs des fosses B et C.

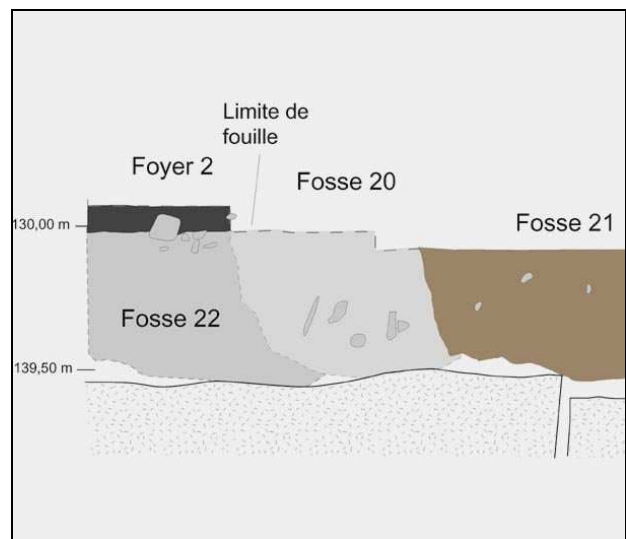
I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

Les limites des ces deux fosses n'ont pas pu être identifiées au cours de la fouille en 1993, dans la mesure où le sédiment ressemblait beaucoup à l'encaissant. Cette observation semble indiquer un rebouchage très rapide des creusements, directement avec les matériaux extraits et sans mélange ou apport d'autres éléments, ce qui tend à montrer qu'elles auraient été creusées spécifiquement pour déposer les bucrânes, comme dans le cas de la fosse de la sépulture 7.

Un bois de cerf de 70 cm de longueur, orienté Nord-Sud reposait presque au fond de la fosse n° 20. Il avait été déposé sur un crâne d'aurochs, qui apparaissait par la face inférieure (Fig. 66). Plutôt mal conservé, il semble avoir été déposé dans la fosse après que les maxillaires et peut-être la base du crâne ont été retirés. Un seul départ de cheville osseuse était encore en place, mais il est possible que l'absence de l'autre cheville soit en partie due à l'action des agents naturels. Bien que la fosse, recoupée par la fosse n° 21 à l'ouest, ne soit pas conservée dans sa totalité, il paraît peu vraisemblable qu'elle ait pu contenir d'autres éléments volumineux. Ceux-ci n'auraient pas pu être entièrement détruits et, en particulier, l'existence d'une sépulture est à exclure.



A



B



C



D

Figure 66. Fosse 20. A. Plan d'ensemble ; B. Relevé de la coupe ouest-est ; C. Vue du bois de cerf ; D. Vue du crâne d'aurochs.

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

A côté de ces trois fosses très caractéristiques de dépôts volontaires de restes animaux, et pour lesquelles cette qualification prête peu à discussion, quelques autres structures ont également livré des vestiges pouvant être considérés de même nature :

- dans la **fosse A**, une vertèbre cervicale d'aurochs et une armature se trouvaient à côté de gros blocs de grès ;
- dans la **fosse n° 16**, un sacrum d'aurochs se situait également près de blocs de grès et de calcaire ;
- une vertèbre d'aurochs était entourée de quelques pierres au fond de la **fosse n° 23** ;
- un bois de cerf a également été recueilli au sommet d'un important amas de pierres (**Fig. 67, A**) dans la **fosse n° 25** ;
- une vertèbre d'aurochs est aussi le seul élément mobilier, avec une lamelle de silex, dans la **fosse n° 33**, qui renfermait également un volumineux ensemble de pierres.
- la question de la **fosse n° 34**, présentée précédemment, avec un bucrâne et une cheville osseuse d'aurochs ne peut être tranchée à ce stade de l'analyse ;



A



B

Figure 67. A. Bois de cerf dans la fosse n° 25 ; B. Rachis de canidé dans la fosse n° 41.

- un rachis de Canidé, comprenant 10 vertèbres en connexion, a été découvert dans le fond de la **fosse n° 41 (Fig. 67, B)**. Il était en partie recouvert par une dalle de grès, sous laquelle se trouvait également un petit polissoir en grès, de contour rectangulaire et avec deux faces lisses, légèrement recouverte d'une matière rougeâtre (ocre ?) ;
- une vertèbre de chien se trouvait sous un gros bloc calcaire dans la **fosse n° 57** ;
- enfin, un dernier cas, un peu différent des précédents est représenté par une dizaine d'armatures, dans un état de fraîcheur remarquable, découverte dans un secteur très restreint de la **fosse n° 43**. Cela pourrait correspondre à un dépôt intentionnel d'une ou plusieurs hampes de flèche encore armées de leurs pointes de silex.

I. 6. 3. LES FOYERS EN FOSSE ET AUTRES STRUCTURES DE COMBUSTION

Deux structures seulement ont été classées dans la catégorie des foyers en fosse. Ce sont les seules structures en creux à renfermer en quantité très importante des blocs de calcaire chauffés, parfois de grandes dimensions, et une très forte proportion d'éléments chauffés (grès, mobilier archéologique).

Le **foyer n° 3** est un foyer en fosse - ou trou de combustion - et non un simple foyer à plat (**Fig. 68**). Une couche de pierres chauffées très dense, surtout des blocs calcaires et quelques grès, de petit module (< 128 mm), se rencontrait au sommet d'une fosse profonde de 50 cm pour un diamètre d'environ 80 cm. Elle était comblée d'un sédiment sableux noir à brun foncé au sommet, qui s'éclaircissait en profondeur et qui contenait de nombreux polyèdres de grès de taille centimétrique éclatés au feu ainsi que des silex taillés et des fragments d'os, ayant subi à près de 90% l'action du feu.

Le **foyer n° 4** est également un trou de combustion. De forme sensiblement cylindrique à la base, puis s'évasant au sommet, ses dimensions atteignent 80 cm de diamètre à la base, pour environ 1,20 mètre à l'ouverture et une profondeur de 70 cm (**Fig. 68**). Des gros blocs calcaires, dont une demi douzaine d'un module de 256 mm ou proches, tous chauffés, se situaient dans la partie supérieure du comblement, puis d'autres blocs, en partie seulement chauffés, se rencontraient, sur une épaisseur totale de 30 cm au sein d'une matrice de sable noir avec des charbons de bois, de petits polyèdres de grès chauffés, des silex et des esquilles osseuses, pour la plupart chauffés.



Figure 68. Vue en plan en coupe des foyers n° 3 et 4.

D'autres fosses qui contiennent également un sédiment de couleur grise, plus ou moins foncée, et parfois quelques pierres chauffées pourraient avoir eu la même fonction, mais comme le sable, après lessivage, ne garde généralement pas trace de rubéfaction éventuelle, une vidange complète de la structure peut avoir effacé toute trace de l'utilisation initiale. Enfin, plusieurs structures contiennent un nombre important d'éléments chauffés ou thermofractés : polyèdres de grès non taillés, silex débités, fragments d'os. Dans certains cas, il pourrait s'agir de sédiments provenant pour partie de vidanges de foyer, mais aussi parfois de mobilier ayant subi involontairement l'action du feu, plutôt que de véritables trous de combustion.

Plus d'une quinzaine de soles de foyer à plat, situées sous le niveau néolithique (**Fig. 69**) ne peuvent être datées avec certitude. Ce sont des concentrations de pierres chauffées, de contour elliptique, mesurant entre 80 cm et 1,20 m de grand diamètre. La fouille a montré qu'elles étaient aménagées d'abord sous forme d'un pavage de pierres calcaires dont la face supérieure présente une couleur gris bleu à gris clair correspondant à une exposition à une forte chaleur, tandis que la face inférieure est le plus souvent de couleur rose, attestant alors une faible température de chauffe, ou

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

ne présente pas de stigmates du feu. Des blocs et des dalles de grès étaient déposées sur ces soles de pierres calcaires par phases successives faisant intervenir vidange et recharge des foyers en fonction de la résistance au feu du grès, celui-ci éclatant rapidement en petits polyèdres sous l'effet de la chaleur⁶.

Cette densité de structures de combustion évoque notamment le site de Poitiers « l'Essart » dans la Vienne (Marchand 2009) qui a livré plusieurs dizaines d'aménagements de ce type. Certaines soles de foyer pourraient appartenir au Mésolithique, notamment les foyers n°1 et 8 qui se situaient au niveau du sommet des structures en creux. Les foyers n° 9 et 23, tous deux en cuvette peu profonde, comblés d'un sable noir contenant de nombreux polyèdres de grès éclatés au feu, contenaient des silex taillés en petite quantité, souvent chauffés et attribuables au Mésolithique.

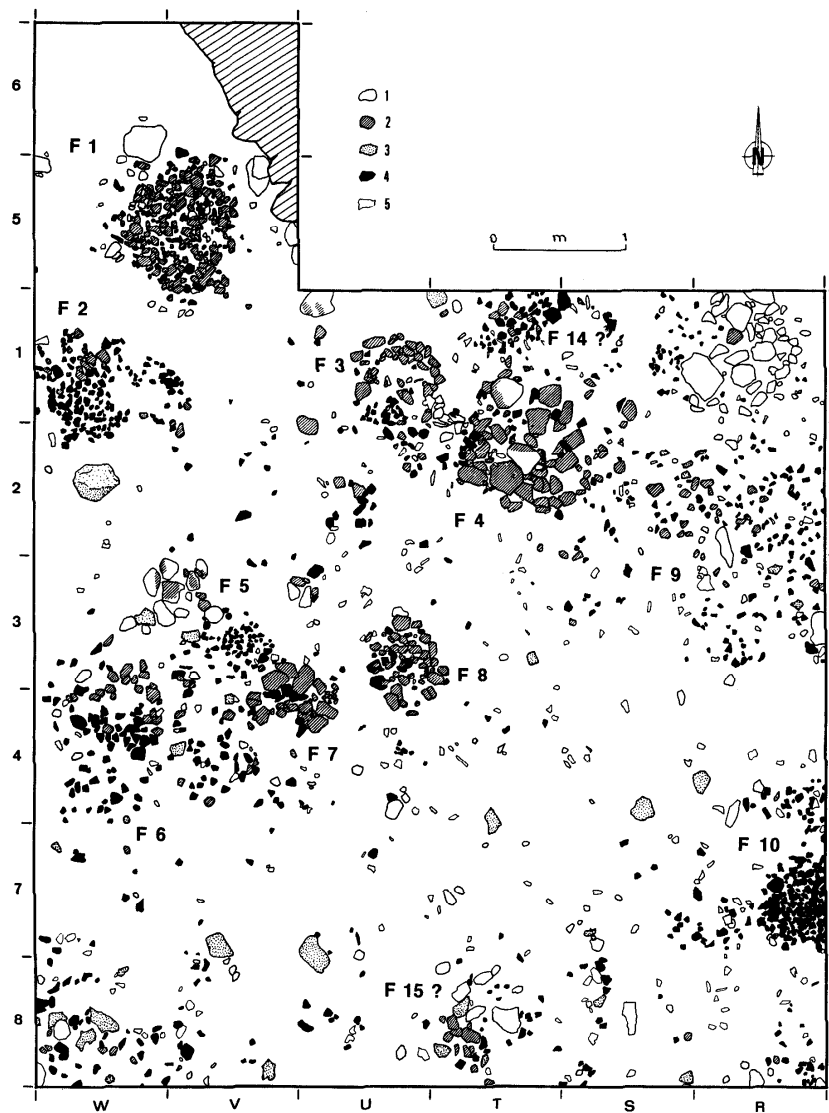


Figure 69. Plan partiel des soles de foyer dans la partie occidentale de la zone 1.

La fouille a montré que F3 et F4 étaient des foyers en fosse.

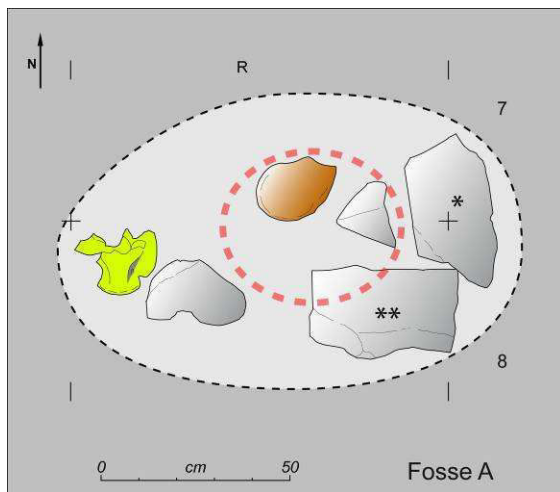
(1. Calcaire ; 2. Calcaire chauffé ; 3. Grès ; 4. Grès chauffé ; 5. Mobilier archéologique)

⁶ Cette restitution du fonctionnement des foyers s'appuie sur des tests « expérimentaux » réalisés avec les matériaux locaux.

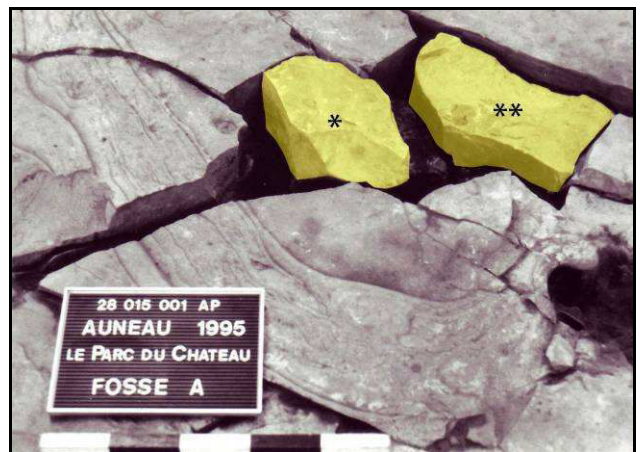
I. 6. 4. LES CALAGES DE POTEAU

Au total, une dizaine de structures présente des aménagements de blocs calcaires et/ou de grès, plus ou moins bien conservés en fonction des évolutions post-dépositionnelles, de la bioturbation et parfois des recoupements entre fosses.

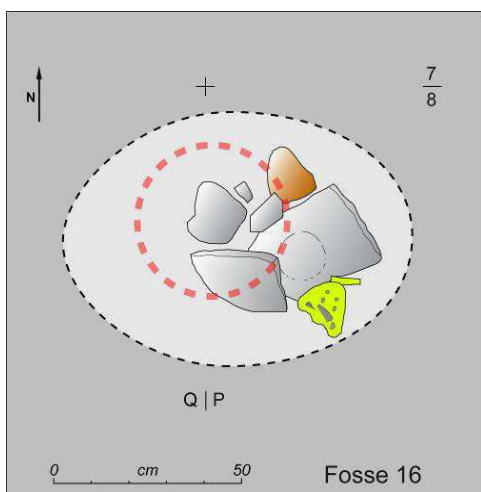
La fosse A, identifiée *a posteriori* à proximité de la sépulture n° 7, contenait deux gros blocs de grès de 40 cm de longueur, pour 20 à 25 cm de largeur. Ils étaient disposés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre, à l'est de la structure, et un bloc de calcaire d'une vingtaine de cm et deux autres blocs de grès plus petits se rencontraient aussi dans le fond de la fosse (Fig. 70. A et B). Ces pierres reposaient sur le banc de grès de Fontainebleau, les deux plus gros blocs ayant été extraits à l'emplacement de la fosse, dont le grand diamètre peut être estimé à 1,20 m, par 0,70 m, pour une profondeur d'une trentaine de cm.



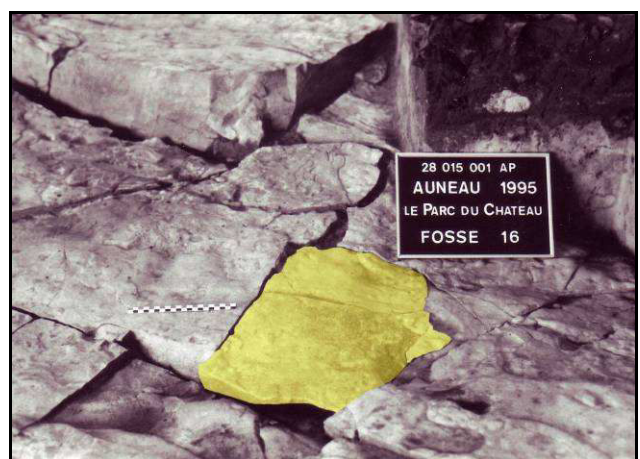
A



B



C



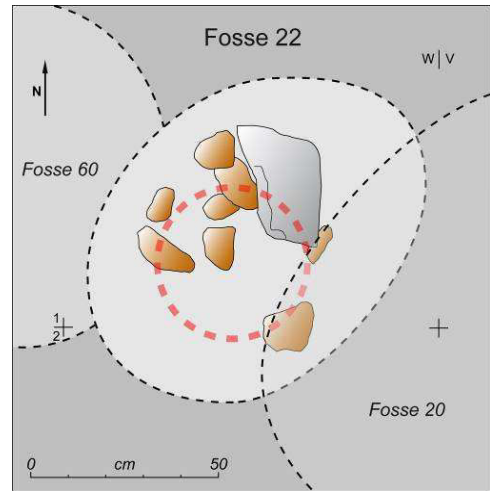
D

Figure 70. Plans des fosses A et 16 (A et C) et vue des blocs de grès remis en place au fond des structures (B et D).

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »



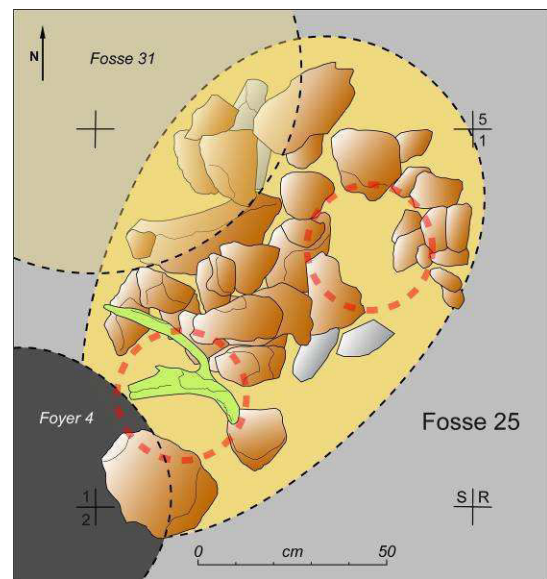
A



B



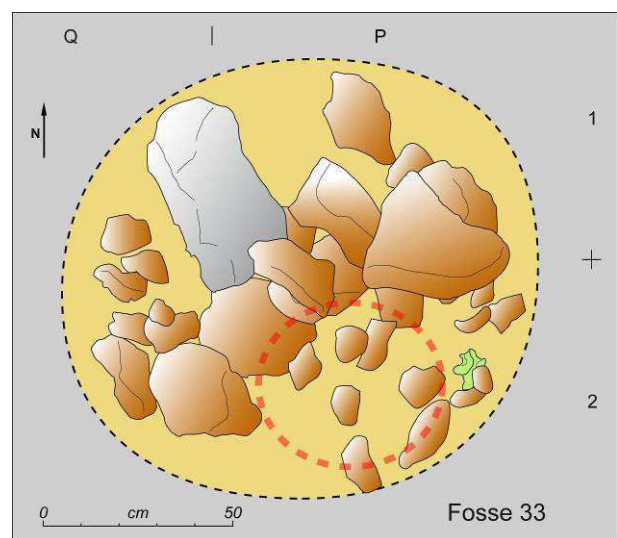
C



D



E



F

Figure 71. A et B. Vue zénithale et plan de la fosse n° 22 ; C et D. Vue zénithale de la partie nord et plan de la fosse n° 25 ; E et F. Vue zénithale et plan de la fosse n° 33.

La **fosse n° 16**, de 0,90 m par 0,60 m pour 40 cm de profondeur atteint le banc gréseux, peu profond dans cette partie. Deux dalles de grès, peu épaisses, de 35 cm par 20 cm et d'une vingtaine de cm, occupent le sud-ouest de la fosse, quelques blocs plus petits, dont un en calcaire, se rencontrant également ainsi qu'un sacrum d'aurochs et deux lamelles de silex (**Fig. 70, C et D**). Comme dans la fosse précédente, la plus grande dalle a pu être remise en place sur le banc de grès exactement à l'emplacement de la fosse, ainsi que deux fragments plus petits.

La **fosse n° 22**, recoupée par la fosse n° 20, est orientée nord-Ouest / sud-est. Elle mesure environ 1,00 par 0,70 m, pour une profondeur de 60 cm. Si la partie haute a livré peu de matériel, un amas de pierres occupait le fond de la structure, sur le banc de grès. Il s'agit d'un gros fragment de grès, mesurant 35 cm par 20 cm, entouré de 8 blocs calcaires plus petits, longs de 10 à 20 cm, placés sensiblement en arc de cercle, délimitant une zone presque vide au centre (**Fig. 71, A et B**).

Recoupée par le foyer F 4, la **fosse n° 25** renfermait plus d'une trentaine de blocs calcaires et quelques blocs de grès. De contour ovalaire, orientée nord-ouest / sud-est, elle mesure environ 1,50 m par presque 1 m, pour une profondeur de 0,80 m. Une demi douzaine de blocs de calcaire dépasse 25 cm, pour un seul fragment de grès. Certaines pierres sont verticales ou sur chant, et les plus profondes reposent à plat sur le banc de grès. Dans cet amas de blocs, deux zones vides de pierres, distantes de 50 cm, dans l'axe de la structure, sont nettement perceptibles, aux deux extrémités de la fosse (**Fig. 71, C et D**). Le matériel est rare, avec quelques dizaines de silex taillés, essentiellement de petites esquilles, et un bois de cerf, qui se trouvait à l'aplomb de l'espace vide situé au sud-ouest.

La **fosse n° 33**, légèrement ovalaire, aux parois verticales, mesure 1 m nord-sud par 0,90 m pour une profondeur de 0,80 m. Un gros bloc de grès de forme parallélépipédique, de 50 cm de long par 25 cm de largeur et d'épaisseur et pesant 33 kg, se situait dans l'axe de la structure, perpendiculairement à une demi douzaine de blocs de calcaire, d'un module de 25 à 30 cm. Des blocs calcaires, parfois verticaux ou sur chant, se rencontraient sur presque toute la hauteur du remplissage, représentant au total une masse de plus de 200 kg de pierres. Un espace vide, avec seulement des petites pierres, d'un module de 10 à 20 cm, occupait la partie sud-ouest de la fosse, où ont été découverts les seuls éléments mobiliers, une petite lame de silex et une vertèbre d'aurochs (**Fig. 71, E et F**).

La **fosse n° 38**, en bordure du banc de calcaire, mesure près d'1,50 m d'est en ouest, pour environ 1 m nord-sud, et atteint 80 cm de profondeur. Elle était comblée de blocs calcaires, parfois volumineux - deux d'entre eux d'un module supérieur à 256 mm - au sein d'un sédiment brun-jaune, avec gravillons calcaires. Des éléments verticaux ou sur chant au nord et à l'est de la fosse délimitaient un espace vide d'environ 30 cm de côté (**Fig. 72, A**). Des petites pierres, sensiblement à plat, se rencontraient au fond de la fosse.

La **fosse n° 43**, d'environ 1 m de diamètre, pour une profondeur de 0,70 m, a été tronquée à son sommet par une structure moins profonde (d'environ 0,40 m), contenant des pierres calcaires et des fragments de grès assez volumineux (fosse n° 45). Dans la fosse n° 43, des blocs de calcaire, sur chant ou verticaux, délimitent un espace vide de pierres au centre de la structure, marqué par un sédiment grisâtre, différent du reste du comblement de couleur brun-jaune (**Fig. 70, B**). La plupart

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

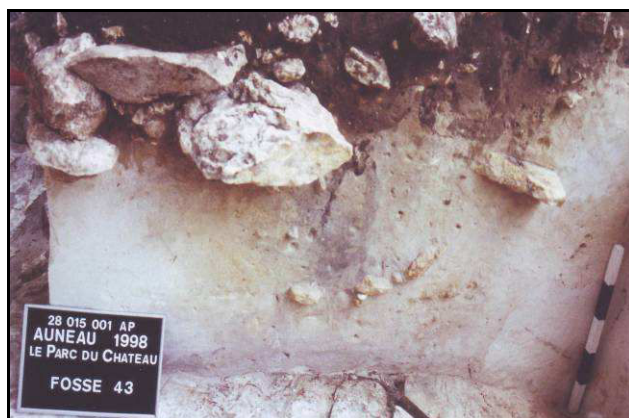
des blocs sont de petit module, mais au nord-ouest, une grande dalle de 50 cm de longueur, orientée nord-sud, et deux blocs mesurant respectivement 20 et 30 cm se situaient dans la partie supérieure de la structure.

La fosse n° 55 mesure environ 0,90 m d'est en ouest et du nord au sud, mais présente un contour irrégulier, plus ou moins quadrangulaire. Elle a été perturbée par des terriers, mais un aménagement de blocs de grès et de calcaire a été relativement bien préservé. Une quinzaine de blocs, pour moitié en calcaire et en grès, dont 4 dépassent une vingtaine de cm, délimitent un espace vide dans la moitié au sud de la structure. Quelques rares silex taillés ont également été recueillis

Recoupant la fosse n° 52, mais moins profonde, la fosse n° 57 mesure environ 70 cm de diamètre pour une profondeur d'une quarantaine de cm seulement. Deux grosses pierres calcaires, respectivement de 35 cm par 25 cm et de 25 cm de longueur, se situaient à l'est de la fosse dans un sédiment jaune. Avec une dizaine de petites pierres calcaires, elles délimitaient un espace vide d'environ 35 cm de diamètre (Fig. 72, C et D). Une coloration grisâtre, légèrement décalée vers le nord-est, occupait le fond de la structure.



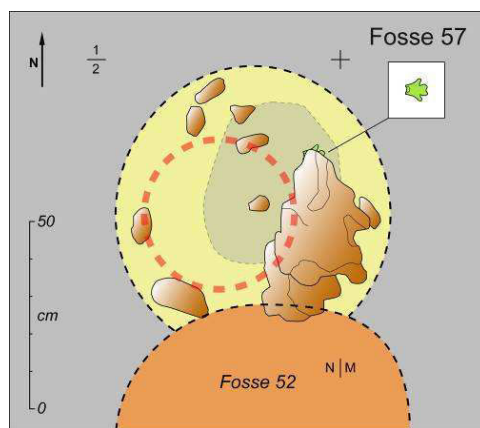
A



B



C



D

Figure 72. A. Vue oblique, vers le nord, de la fosse n° 38 ; B. Vue de la coupe sud-nord de la fosse n° 43 ; C et D. Vue oblique, vers l'est, et plan de la fosse n° 57.

La fosse n° 60, fouillée partiellement en limite ouest de la Zone 1, mesure près d'1,50 m dans l'axe nord-sud, pour 80 cm de profondeur. Des blocs de calcaire de taille décimétrique

reposaient sur le banc de grès, ainsi qu'un bloc de grès 40 cm de longueur, orienté est-ouest, et un gros bloc de calcaire, de mêmes dimensions, mais de forme globuleuse.

Ces fosses présentant des aménagements indéniables de blocs de calcaire et de grès ne correspondent pas à de simples calages de piquets ou de petits poteaux. En effet, leur diamètre dépasse fréquemment 1 mètre et le nombre de pierres et leur masse sont parfois très importants. Les dimensions des pièces de bois, peuvent être estimées dans les cas les mieux conservés entre 25 et 35 cm de diamètre, ce qui correspond à des fûts de grande taille.

I. 6. 5. D'EVENTUELLES FOSSES D'EXTRACTION

On pourrait envisager, sans pouvoir le démontrer, qu'un certain nombre de structures a servi à extraire du sable de Fontainebleau, pour un usage qui reste à déterminer. L'extraction de blocs de grès diaclasés issus directement du banc de grès de Fontainebleau a pu quant à elle être observée dans les **fosses A** et **n° 16** (cf. supra), mais ces blocs constituaient des éléments de calage et n'étaient pas voués à la taille. Deux autres structures ayant atteint le banc rocheux contenaient de nombreux blocs de grès.

La **fosse n° 28** mesure une cinquantaine de cm de profondeur, pour environ 1 m de grand diamètre. Recoupée à l'ouest par la fosse n° 9, elle contenait une vingtaine de blocs de grès, d'un module supérieur à 128 mm, un seul dépassant 20 cm de longueur. Ces blocs, issus du banc sous-jacent, ne présentaient pas d'organisation particulière, mais s'alignaient plus ou moins suivant le grand axe de la structure au sein d'un sédiment sableux gris clair.

La **fosse n° 47** dépasse 1 m de diamètre d'est en ouest pour une profondeur d'une cinquantaine de cm. Le remplissage est un sable gris et la fosse renferme une vingtaine de blocs de grès, souvent géli fractés, de petit module (entre 128 et 256 mm), dont plusieurs d'une longueur supérieure à 20 cm, ont été recueillis dans la fosse (**Fig. 73**). A l'est, une zone nettement plus sombre contient de nombreux polyèdres de grès éclatés au feu, quelques silex et des fragments d'os. Le mobilier est plus rare en dehors de cette zone, avec quelques esquilles osseuses et une vertèbre cervicale d'aurochs.



Figure 73. Vues, en direction du nord, de la fosse n° 47.

I. 6. 6. DE POSSIBLES STRUCTURES DE CONSERVATION OU DE STOCKAGE

Des structures de grandes dimensions présentant des parois verticales ou subverticales, des remplissages stratifiés et des effondrements de paroi, attestant une utilisation sur une certaine durée, offrent, on l'a vu, de nombreux points communs – tout autant que certaines fosses rencontrées sur des sites néolithiques - avec les silos protohistoriques (cf. supra). Elles ont donc été considérées, par analogie, comme de possibles structures de conservation ou de stockage alimentaire.

La **fosse n° 7** est sensiblement cylindrique, avec environ 1,20 m de diamètre au sommet pour 0,90 m à la base, avec des parois presque verticales, légèrement débordantes dans le fond de la structure (**Fig. 74, A**). Profonde de 0,90 m, elle s'arrêtait à 20-25 cm du sommet du banc de grès. Le sédiment de la partie supérieure du comblement, en forme de cuvette, est brun, avec des pierres calcaires. Il s'éclaircit ensuite, avec des passées de sable de Fontainebleau presque pur. Légèrement en forme de dôme, il est brun jaune à brun foncé dans le fond de la structure, qui présente des concrétions, épousant les parois, sur une hauteur de 20 à 30 cm.

La **fosse n° 32**, de contour ovalaire (1,30 m nord-sud par presque 1,10 m), atteint une profondeur d'environ 1,30 m (**Fig. 74, B**). C'est l'une des rares structures à présenter un remplissage très stratifié. Le sommet est constitué par un sédiment sableux brun-jaune, riche en mobilier archéologique, dont de nombreux ossements. Ensuite, des passées de sable plus clair précèdent une couche de sable brun, plus épaisse au centre de la structure que près des parois. Le fond de la fosse contient un sédiment gris-clair, avec de nombreux charbons de bois et quelques os, dont une grosse cheville osseuse d'aurochs.



A



B

Figure 74. A. Coupe ouest-est de la fosse n° 7 ; B. Coupe sud-nord de la fosse n° 32.

Plusieurs autres structures présentent les mêmes caractéristiques, bien que leurs comblements soient moins nettement stratifiés :

- la **fosse n° 6**, de contour subcirculaire, pour un diamètre d'environ 1,50 mètre, descend à 1 mètre de profondeur et ses parois sont presque verticales ;
- la **fosse n° 8**, profonde de seulement 50 cm, présente un fond plat et des bords abrupts et atteint 1,40 à 1,50 mètre de grand diamètre ;
- la **fosse n° 9**, au profil en U, mesure 1,30 m de diamètre pour 0,80 m de profondeur ;
- la **fosse n° 19**, aux parois subverticales, mesure environ 1 mètre de grand diamètre, orientée nord-sud, pour une profondeur de 90 cm ;
- la **fosse n° 30**, aux parois verticales, est profonde de 70 cm pour 1 m de diamètre ;
- la **fosse n° 60**, fouillée partiellement en limite ouest de la zone 1, mesure également 1 m de diamètre, par 60 cm de profondeur et présente des parois subverticales.

I. 6. 7. LES FOSSES DEPOTOIRS

De nombreuses fosses ont livré un mobilier lithique et osseux, parfois abondant et fréquemment altéré par le feu, ainsi que des pierres calcaires et des blocs de grès, souvent thermofractés. Elles indiquent une utilisation secondaire comme fosses dépotoirs, sans préjuger de leur fonction initiale.

La **fosse n° 1** mesurait environ 1,40 mètre de diamètre, pour une cinquantaine de centimètres de profondeur. Dans un sable fortement coloré en noir provenant de vidanges de foyer, mais sans charbons de bois conservés, elle contenait un abondant mobilier, dont quelques dizaines de fragments osseux et plusieurs centaines de petites esquilles d'os, ainsi que 2,4 kg d'industrie lithique, respectivement 1 kg de silex et 1,4 kg de grès. Il s'agit pour l'essentiel de restes de taille, avec, pour le silex, de nombreuses esquilles (220), 112 lamelles, 23 lames, 50 éclats, 7 outils du fond commun (2 grattoirs, 2 lamelles tronquées, 2 lamelles retouchées et une lame retouchée), ainsi que deux trapèzes asymétriques, pour un seul nucléus. Le débitage en grès comporte aussi 112 lamelles et 9 lames, ainsi que beaucoup d'éclats (280). Près des trois quarts des silex taillés ont subi l'action du feu, et c'est aussi le cas pour 90% des grès taillés et deux tiers des restes de faune. Plus d'une dizaine de kg de fragments de grès éclatés au feu, de forme polyédrique, ont également été recueillis dans la fosse, en plus grand nombre dans la partie inférieure de son comblement.

La **fosse n° 3** mesurait 1,50 m de grand diamètre par 0,80 m, pour 0,40 m de profondeur. Elle contenait également une quantité assez importante de mobilier, mais avec nettement moins de grès, taillés (environ 400 g) ou non, que la précédente. La quantité de silex taillés représente un peu moins d'1 kg, avec plus de 250 esquilles, 39 lamelles et 10 lames, 28 éclats, un nucléus, 7 outils et plusieurs armatures et fragments. La faune est représentée par une dizaine de fragments osseux et 175 esquilles. Les trois quarts des silex et plus des deux tiers des ossements sont chauffés, pour moins de 20% du grès.

La **fosse n° 7** présentait un comblement stratifié et contenait une centaine de silex taillés (pour les trois quarts des esquilles, ainsi que quelques lames et lamelles, un nucléus à lamelles, deux outils, un triangle et un fragment d'armature), accompagnés d'une dizaine de grès débités, une

soixantaine d'esquilles osseuses et quelques ossements. Une vertèbre de Cervidé et une omoplate de Cheval complète se situaient à mi-hauteur du remplissage, dans une couche très dense de blocs calcaires (**Fig. 75, A**). La moitié des silex taillés et les trois quarts des restes osseux sont altérés par le feu.

La **fosse n° 9** mesure 1,30 m de grand diamètre pour une profondeur de 0,80 m. Une dizaine d'ossements d'aurochs étaient regroupés au centre de la structure : 5 vertèbres, un métapode, un astragale, une hémi-mandibule et une molaire supérieure, ainsi qu'une cinquantaine d'esquilles osseuses, pour partie brûlées. La fosse a livré également une armature, un nucléus, une tablette d'avivage de plan de frappe et une vingtaine de lames et lamelles en silex.

La **fosse n° 30**, d'un mètre de diamètre pour 70 cm de profondeur, a livré, dans un sédiment brun à brun jaune, de nombreux polyèdres de grès chauffés, des pierres calcaires, des silex et grès taillés en petite quantité, ainsi que quelques ossements, pour partie dans le fond de la structure.

La **fosse n° 31**, profonde de moins de 0,40 m pour 1 m de diamètre, contenait quelques dizaines de silex et grès taillés, passés par le feu pour les deux tiers d'entre eux, et des ossements d'aurochs (côtes, vertèbres, fragment de tibia) et de renard au sein d'un comblement sableux brun jaune riche en graviers et blocs calcaires.

Dans la **fosse n° 32**, d'1,30 m de grand diamètre pour 1,50 m de profondeur, le mobilier était présent dans sa grande majorité dans le tiers supérieur du comblement, mais aussi, en plus faible quantité, dans le fond de la structure. Elle contenait près d'une centaine d'ossements, souvent de grandes dimensions (**Fig. 75, C et D**). L'aurochs est prépondérant avec plusieurs crânes et une grosse cheville osseuse, des vertèbres, des os longs fragmentés, mandibules et maxillaires, correspondant à 4 individus différents. Le cerf (scapulas, côtes, fragments d'os longs), le sanglier (fragments de crâne, maxillaire et dents isolées, scapula), le chevreuil et 3 restes d'oiseau complètent le corpus. Les traces de découpe, bien conservées, sont fréquentes (sur près du quart des os) et quelques os sont brûlés. L'industrie lithique se compose de 460 g de silex et 1440 g de grès, avec 80 esquilles, une trentaine de lamelles, 14 lames, 21 éclats, 6 outils (2 lames retouchées, 2 lamelles retouchées, 1 percuteur et 1 grattoir), 1 nucléus et quelques armatures, dont un segment de cercle et un triangle, en silex, pour 6 lamelles, 1 lame, 18 éclats, 2 nucléus et 3 outils (dont un gros grattoir et un percuteur) en grès. Plus de la moitié de l'industrie lithique est affectée par le feu.

La **fosse n° 34** est la structure la plus riche en mobilier. De grandes dimensions, elle est de contour ovale et orientée nord-ouest / sud-est, mesurant environ 1,80 m par 1,20 m à 1,30 m, pour une profondeur de 0,60 m. Au total, 1000 restes fauniques ont été découverts. Le chevreuil domine largement le spectre faunique avec la quasi-totalité des restes identifiés, pour 6 individus différents, mais 6 autres espèces sont présentes avec quelques restes seulement chacune (Martre, Chat sauvage, Renard, Canidé, Sanglier, Cerf et aurochs). Environ 20 % des ossements portent des traces de découpe et près du tiers est passé par le feu. L'industrie lithique est abondante avec 75 lamelles, 10 lames et 13 éclats, mais ni outil ni nucléus en silex, ainsi que 10 lamelles, 2 lames, 14 éclats et 1 nucléus en grès. Les trois quarts des silex taillés sont endommagés par le feu. La répartition des vestiges au sein de la fosse est complexe, avec, notamment, des concentrations

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

d'ossements de chevreuil, surtout à l'ouest, des petits blocs de grès au centre, deux chevilles osseuses d'aurochs (**Fig. 75, B**) et la trentaine d'os humains évoqués précédemment.

La **fosse n° 36**, d'environ 70 cm de diamètre pour 30 cm de profondeur, au comblement sableux brun jaune, renfermait un mobilier peu abondant avec des grès chauffés, une petite quantité de silex taillés, avec plusieurs armatures dont deux pointes à base transversale, et quelques restes osseux qui appartiennent toutefois à 3 espèces différentes, l'aurochs (en particulier une hémimandibule), le sanglier et le chevreuil.

La **fosse n° 54**, d'environ un mètre de diamètre, recoupée à l'ouest par la fosse n° 34, est comblée d'un sédiment gris clair et contient de nombreux polyèdres de grès éclatés au feu de taille centimétriques pour la plupart et un mobilier peu abondant, dont une pointe à base transversale, ainsi qu'une cheville osseuse d'aurochs au centre de la structure.

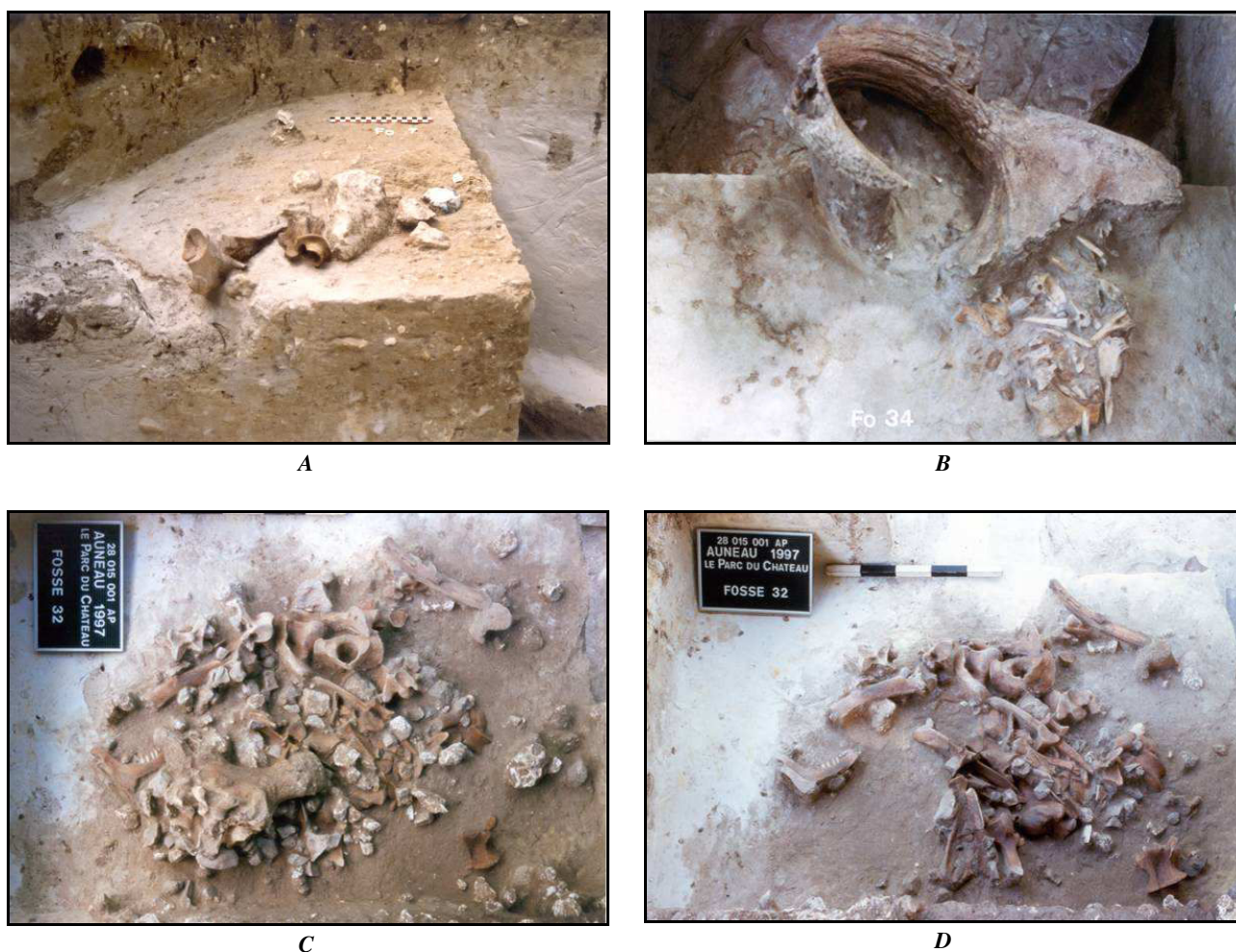


Figure 75. A. *Vue de la fosse n° 7 dans sa partie supérieure* ; B. *vue du crâne d'aurochs et d'un lot d'ossements de chevreuil dans la fosse n° 34* ; C et D. *deux vues de la fosse n° 32 en cours de fouille.*

La **fosse n° 59**, d'un diamètre d'1,20 m pour 1 m de profondeur, a livré une industrie lithique peu abondante dont un nucléus à lamelles, deux fragments d'armatures à dos et un segment allongé. La vingtaine d'os présents appartiennent à 4 espèces différentes : l'aurochs, représenté par deux individus, avec une omoplate presque complète, plusieurs vertèbres, des fragments de bassin

et d'os longs (humérus, fémur), portant des traces de découpe, ainsi que le cerf, le chevreuil et le sanglier, représentés par un seul reste chacun.

Le **foyer n° 4**, réutilisé en dépotoir, a livré quelques ossements d'aurochs non brûlés, des esquilles osseuses et des petits fragments de bois de cerf (résultant de la perturbation de la fosse n° 25). L'industrie lithique comprend de très nombreuses esquilles (près de 400), 46 lamelles et 12 lames, une vingtaine d'éclats, 2 nucléus, 4 outils en silex (lame retouchée, lame appointée, éclat retouché et grattoir) et quelques fragments d'armatures, tandis que le grès est plus rare, avec 7 lamelles, une trentaine d'éclats et un outil. 90% des silex taillés et des restes osseux sont altérés par le feu, pour un quart seulement du grès débité.

D'autres structures qui n'ont livré qu'une petite quantité d'industrie lithique, parfois pas d'ossements et peu ou pas de pierres calcaires ou de silex chauffés, contenaient des polyèdres de grès éclatés au feu, parfois en grande quantité, et peuvent également rentrer dans cette catégorie de fosses dépotoirs (fosses n° 12, 14, 15, 19, 21, 37 et 61 notamment).

I. 6. 8. LES STRUCTURES A FONCTION INDETERMINEE

Certaines structures ne peuvent pas être classées dans une catégorie fonctionnelle, soit parce qu'elles ne présentent pas de caractéristiques particulières, soit parce qu'elles sont mal conservées en raison de la bioturbation ou de l'ampleur des recouvrements. La plupart contient des blocs de calcaire :

- allongée dans le sens nord-ouest / sud-est, la **fosse n° 24**, d'environ 1,20 m par 0,90 m, pour une profondeur de 50 cm, se signalait par un amas de blocs calcaires non chauffés, dont plusieurs d'un module supérieur à 25 cm de longueur, sans organisation particulière, recouvrant un cailloutis calcaire, dans un sédiment sableux brun jaune ;
- quelques ossements d'aurochs ont été découverts dans la **fosse n° 27**, au remplissage de sable brun jaune contenant de nombreux blocs de calcaire ;
- de petits blocs de calcaire se rencontraient au sommet de la **fosse n° 44**, de 70 cm de diamètre par 40 cm de profondeur, au comblement sableux de couleur jaune ;
- la **fosse n° 45**, recoupant la fosse n° 43, comprenait également un amas de gros blocs de calcaire et de grès, sans trace d'aménagement ;
- quelques blocs se situaient dans la partie sud-ouest de la **fosse n° 48**, d'environ 1 m de grand diamètre pour 40 cm de profondeur. 3 fragments de grès en position oblique ou verticale et un gros bloc de calcaire de 25 cm de longueur évoquent les restes d'un aménagement de type calage ;
- une omoplate d'aurochs se trouvait à plat dans le fond de la **fosse n° 58**, mais elle est presque totalement recoupée par la fosse n° 56, ce qui limite l'interprétation de cette structure.

I. 6. 9. SYNTHÈSE

Sur les 70 structures mésolithiques reconnues sur le site, outre les quelques fosses pour lesquelles une interprétation peut paraître évidente (sépultures, foyers), une hypothèse de fonction peut être proposée pour la plupart d'entre elles, une quinzaine seulement restant indéterminée

(**Fig. 76**). Plusieurs possibilités peuvent être envisagées pour une même structure en raison d'utilisations successives, comme, par exemple, un trou de combustion réutilisé en dépotoir, comme le foyer n° 4, ou une structure de conservation ayant accueilli ensuite des déchets, comme les fosses n° 7 et 32. Dans d'autres cas, il s'agit de fonctions concomitantes, par exemple lorsqu'un os isolé a été découvert dans une fosse avec calage de poteau, rentrant alors également dans la catégorie des dépôts volontaires.

Une grande diversité dans les **sépultures** est à noter, pour seulement 3 cas présents. Elles ont toutes été aménagées différemment, la plus simple avec uniquement une fosse creusée dans le sable pour l'enterrement du défunt, la deuxième avec un dallage soigneusement construit pour déposer le corps et enfin une tombe présentant une véritable architecture, bien qu'enterrée, aménagée en plusieurs phases, avec l'apport volontaire de sédiments et l'installation d'un ensemble massif de pierres sur le corps. Par ailleurs, les orientations des corps sont également différentes dans les trois cas.

Les structures de **calage** ou de maintien sont plus nombreuses au nord, en bordure du calcaire, où ce sont pour la plupart des fosses profondes. La plupart du temps, elles font intervenir simultanément des blocs de calcaire et de grès. Ces calages sont plus ou moins volumineux et plus ou moins aménagés. Lorsqu'ils sont bien conservés, l'espace vide entre les pierres mesure entre 20 et 35 cm de diamètre, ce qui correspond à des pièces de bois d'un bon gabarit. Un seul (fosse n° 25) présentait deux espaces vides au deux extrémités de la structure. Dans 5 cas sur 10, on observe le dépôt d'un os parmi les pierres, sachant que pour deux autres fosses la fouille n'est pas terminée, les structures se situant pour partie dans la berme en limite ouest de la zone de fouille (fosses n° 38 et 60). La plupart du temps, ce dépôt d'os concerne une vertèbre et, mis à part pour le bois de cerf de la fosse n° 25, ce sont toujours des ossements d'aurochs, ce qui autorise un rapprochement avec trois cas de **dépôts intentionnels** mettant en scène des bucrânes d'aurochs, l'un d'entre eux étant associé avec un bois de cerf. Le dépôt de silex taillés n'a été reconnu que dans trois fosses, avec une armature près de la vertèbre d'aurochs de la fosse A, les deux armatures placées sous le bucrâne de la fosse B et la série de pointes de projectile issue de la fosse n° 43.

Le petit nombre de **foyers** attribués sans hésitation au Mésolithique pourrait laisser penser qu'ils ont été installés dans une autre zone, par exemple sur le substrat calcaire. Toutefois, aucune trace d'occupation mésolithique n'a été rencontrée dans les autres parties fouillées au nord de la Zone 1 et cette hypothèse n'est pas vraiment envisageable. Étant donné ce qu'on peut imaginer de la densité ou de la récurrence des occupations, il est envisageable que les foyers à plat, ou tout au moins une partie d'entre eux (cf. supra), et, par conséquent, également la grande quantité de blocs de grès éclatés au feu, soient à rapporter au Mésolithique. Cette hypothèse serait en cohérence avec le grand nombre de structures (au moins une douzaine) renfermant des polyèdres de grès éclatés au feu, en quantité plus ou moins importante, qui indiquent la proximité des aires d'activité liées à l'utilisation du feu ayant produit ce type de vestiges. Les véritables foyers en fosse sont quant à eux attestés par seulement deux exemplaires.

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

Structure	Sépulture	Os seul	Dépôt	Foyer	Calage	Extraction	Dépotoir	Stockage
Fosse 01								
Fosse 02								
Fosse 03								
Fosse 06								
Fosse 07								
Fosse 08								
Fosse 09								
Fosse 10								
Fosse 12								
Fosse 14								
Fosse 15								
Fosse 16								
Fosse 19								
Fosse 20								
Fosse 21								
Fosse 22								
Fosse 23								
Fosse 24								
Fosse 25								
Fosse 26								
Fosse 27								
Fosse 28								
Fosse 29								
Fosse 30								
Fosse 31								
Fosse 32								
Fosse 33								
Fosse 34								
Fosse 35								
Fosse 36								
Fosse 37								
Fosse 38								
Fosse 39								
Fosse 40								
Fosse 41								
Fosse 42								
Fosse 43								
Fosse 44								
Fosse 45								
Fosse 46								
Fosse 47								
Fosse 48								
Fosse 49								
Fosse 50								
Fosse 51								
Fosse 52								
Fosse 53								
Fosse 54								
Fosse 55								
Fosse 56								
Fosse 57								
Fosse 58								
Fosse 59								
Fosse 60								
Fosse 61								
Fosse 62								
Fosse A								
Fosse B								
Fosse C								
Fosse X								
Fosse Y								
Foyer 03								
Foyer 04								
Sépulture 03								
Sépulture 06								
Sépulture 07								

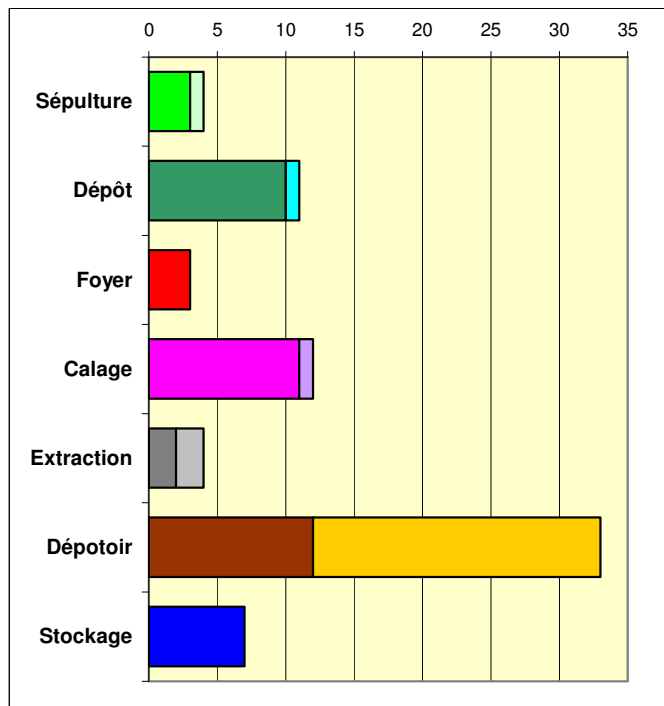
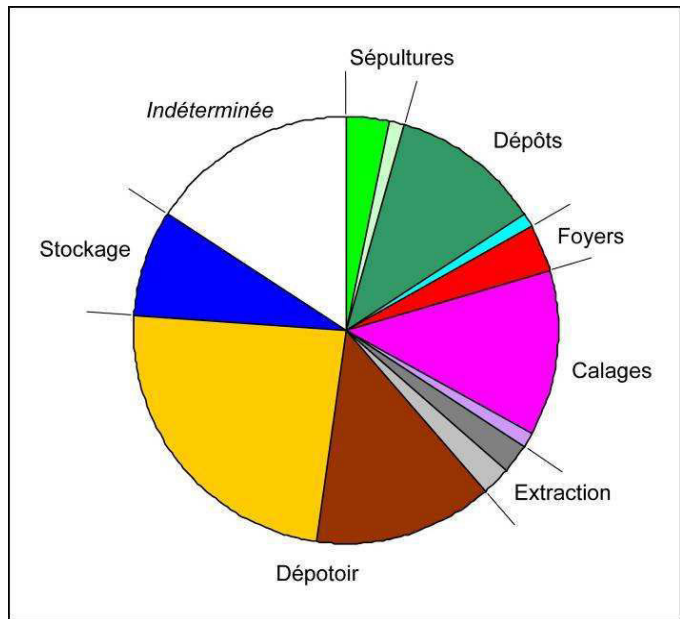


Figure 76. Type (s) de fonction déterminée pour chaque structure.

Le total est supérieur au nombre de structures, certaines d'entre elles pouvant appartenir à plusieurs catégories.

En vert : sépultures ; en vert clair : restes humains isolés
 En vert foncé : dépôt d'ossements ; en bleu : dépôt de silex
 En rouge : foyers en fosse
 En violet : calages de poteau ; plus clair : hypothétique
 En gris foncé : extraction ; gris clair : cf. calage
 En brun foncé : fosses dépotoirs ; en orange : avec mobilier moins abondant
 En bleu foncé : fosses de stockage.

A l'exception des sépultures (3), des dépôts intentionnels (3), des structures de maintien (11) et de quelques fosses difficiles à caractériser, la plupart des autres structures, soit plus de la moitié, peut être considérée comme des **fosses dépotoirs** dans lesquelles le mobilier est plus ou moins abondant, y compris pour les vidanges de foyer – ou pouvant être considérées comme telles en raison d'un comblement sableux noir et de la présence de nombreux polyèdres de grès éclatés au feu. Il faut également noter que les seuls vestiges conservés (silex taillés, grès taillés ou non, ossements) et les pierres calcaires ou blocs de grès ne représentent qu'une partie de ce qui a pu être réellement rejeté dans les fosses : cendres, charbons de bois, déchets végétaux divers, déchets de cuisine autres que les os, peaux, tendons... même si ces rebuts ne nécessitaient pas nécessairement d'être enfouis. Les rejets dans les fosses ont pu intervenir à plusieurs reprises comme le montrent par exemple les dépôts stratifiés des fosses n° 7 et 32 ou les concentrations de restes osseux dans la fosse n° 34. Des tests d'appariements ou de remontages seront tentés pour aller plus loin dans l'analyse des modalités de comblement des différentes structures.

Le nombre de structures destinées à la conservation ou au **stockage** peut paraître faible, avec une demi-douzaine de cas seulement. Il s'agit en fait de l'estimation basse du nombre de structures de ce type, dans la mesure où une grande partie des fosses a pu servir à cet usage. Mis à part les quelques cas d'extraction de blocs de grès, peu probants, toutes les autres structures n'ont évidemment pas été creusées dans le seul but d'enterrer des déchets. Le substrat n'étant ni argileux, ni limoneux, l'exploitation de ce type de matériaux ne peut être envisagé. Mis à part l'extraction de sable de Fontainebleau, il faut donc imaginer que la justification de ces creusements ne peut trouver son origine que dans une volonté d'enterrer des provisions en vue de leur consommation ultérieure, bien qu'aucun indice sur les aliments conservés dans ces structures n'ait cependant été découvert⁷. Les remplissages stratifiés et des effondrements de paroi indiquent une utilisation sur une certaine durée de ces structures, ce qui pose la question d'aménagements éventuels protégeant les parois et permettant d'assurer une bonne stabilité des bords dans ce substrat sableux.

L'analyse de la répartition spatiale des différents types de structures à l'échelle du site, sans tenir compte de la chronologie fine des différents aménagements, ne peut constituer qu'une première approche. Les sépultures sont toutes situées dans la moitié sud de la fouille, comme les dépôts de bucrâne d'aurochs des fosses B et C, distants d'une dizaine de mètres. Globalement, les dépôts de restes fauniques sont plus nombreux du côté ouest (**Fig. 77**). Les calages de poteau sont un peu plus nombreux vers le nord, près de la bordure du calcaire, où le banc de grès est le plus profondément enfoui, sa remontée vers le sud limitant la profondeur des creusements. A noter que les 5 calages avec dépôts de faune se situent tous au centre de la fouille, à des distances de quelques mètres les uns des autres (**Fig. 78**). Il serait vain toutefois de rechercher des alignements ou une éventuelle organisation de ces calages, au nombre de 11 au total, en l'absence d'éléments de chronologie. Les fosses dépotoirs sont réparties uniformément, avec une légère dominante du côté est (**Fig. 79**), mais là aussi, les données chronologiques seraient à prendre en compte. Enfin, les quelques structures de stockage identifiées, qui ne constituent qu'un nombre minimum, sont quant à elles disséminées sur toute la surface couverte par la fouille (**Fig. 80**).

⁷ Il en est de même sur la plupart des sites néolithiques ou protohistoriques

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

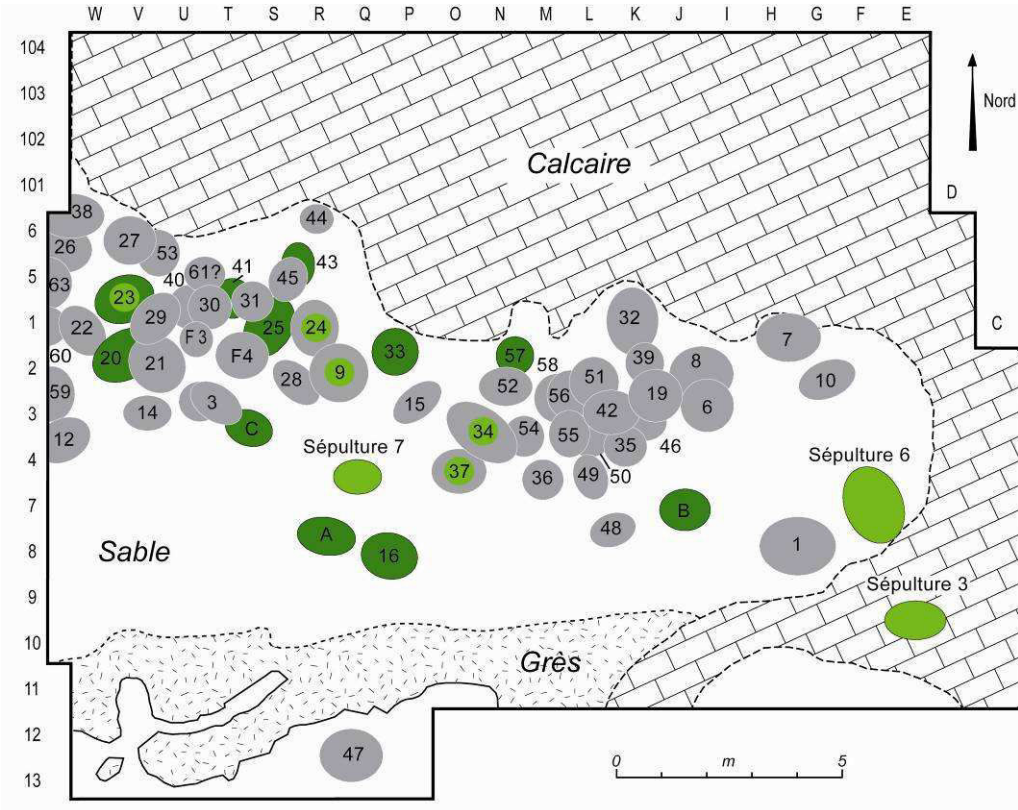


Figure 77. Sépultures (en vert clair) et dépôts intentionnels (en vert foncé).
Les cercles verts indiquent la présence de restes humains isolés.

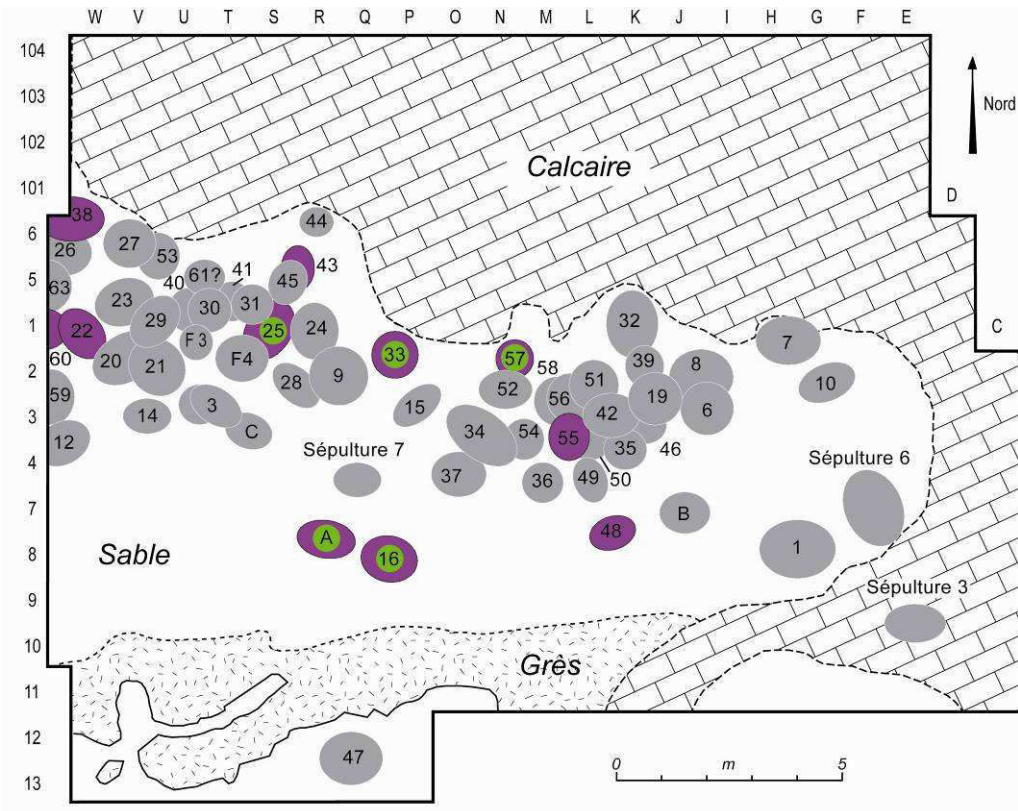


Figure 78. Calages de poteau.
Les cercles verts indiquent la présence de dépôt de faune associé aux pierres.

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

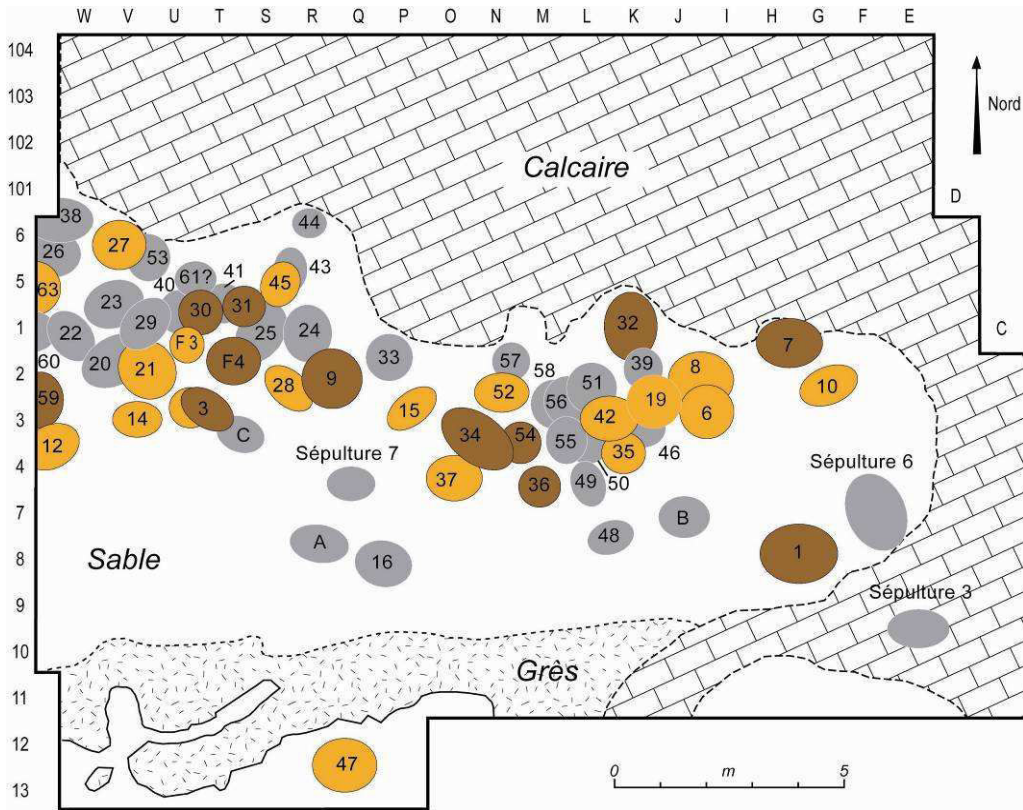


Figure 79. Fosses dépotoirs.

Les structures de couleur orange indiquent une moindre quantité de mobilier

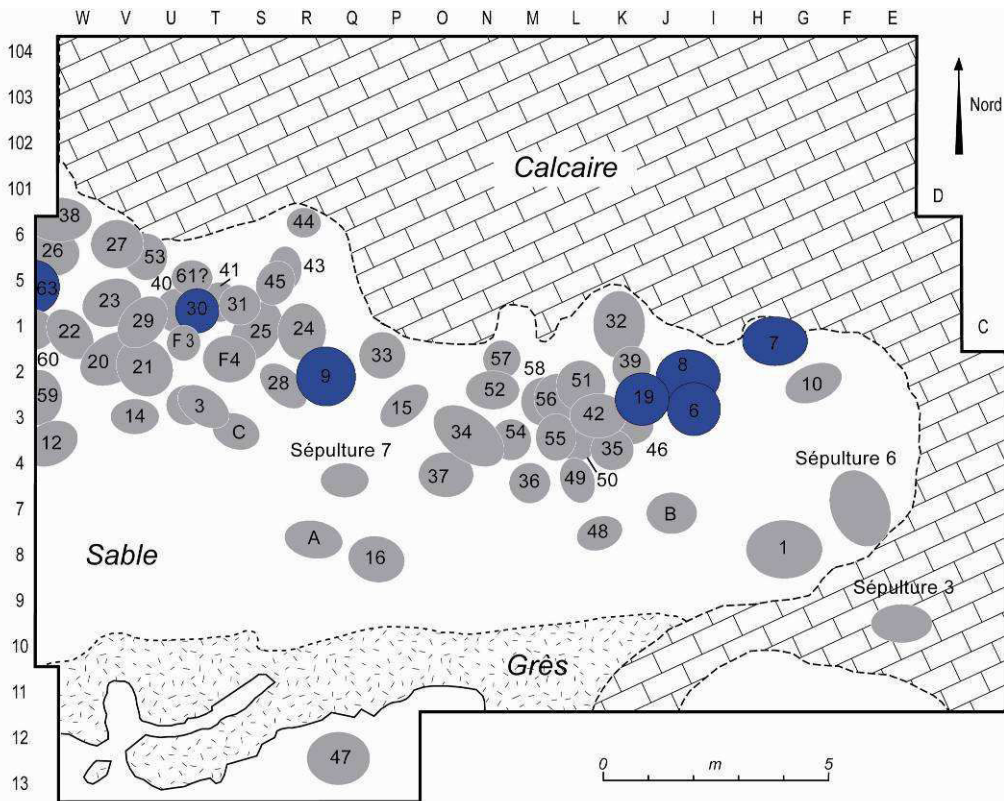


Figure 80. Fosses destinées au stockage.

I. 6. 10. UNE EXTENSION DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES VERS L'OUEST DU SITE

Une zone test (Zone 5) a été ouverte en 2000 sur une vingtaine de mètres carrés à l'ouest de la Zone 1, en continuité avec les carrés fouillés précédemment (**Fig. 81**). Après la fouille des niveaux néolithiques, 2 mètres carrés ont fait l'objet d'une fouille complète jusqu'au banc de grès sous-jacent, les autres étant sondés à des profondeurs variables. Plusieurs structures en creux sont apparues à des profondeurs variant entre 60 et 80 cm sous le sol actuel suivant les endroits (**Fig. 82**).

- la fosse n° 5_1, comblée par un sédiment sableux brun clair, atteint 1,20 m de profondeur sous le niveau néolithique, avec des parois subverticales. Elle a livré très peu de mobilier ;
- la fosse n° 5_2 descend jusqu'au banc de grès, sur environ 1,30 m de profondeur avec le même profil que la précédente, pour un diamètre pouvant être estimé à au moins 70 cm. Le sédiment est également brun clair, avec des pierres calcaires ;
- la fosse n° 5_3 a été très partiellement reconnue. Elle atteint le banc de grès à 1 m de profondeur. Les parois sont subverticales et le sédiment sableux gris contient quelques pierres calcaires ;
- la fosse n° 5_4 est comblée par un sédiment jaunâtre, avec de rares pierres calcaires et descend jusqu'à 90 cm de profondeur, les parois étant évasées vers le haut ;
- la fosse n° 5_5, qui recoupe la précédente, présente un remplissage plus complexe, peut-être perturbé, avec un sédiment sableux gris dans la partie supérieure, puis jaunâtre et enfin des concrétions qui pourraient délimiter le fond de la fosse. Le mobilier comprend du débitage de silex, dont quelques lamelles, un microburin et des fragments osseux ;

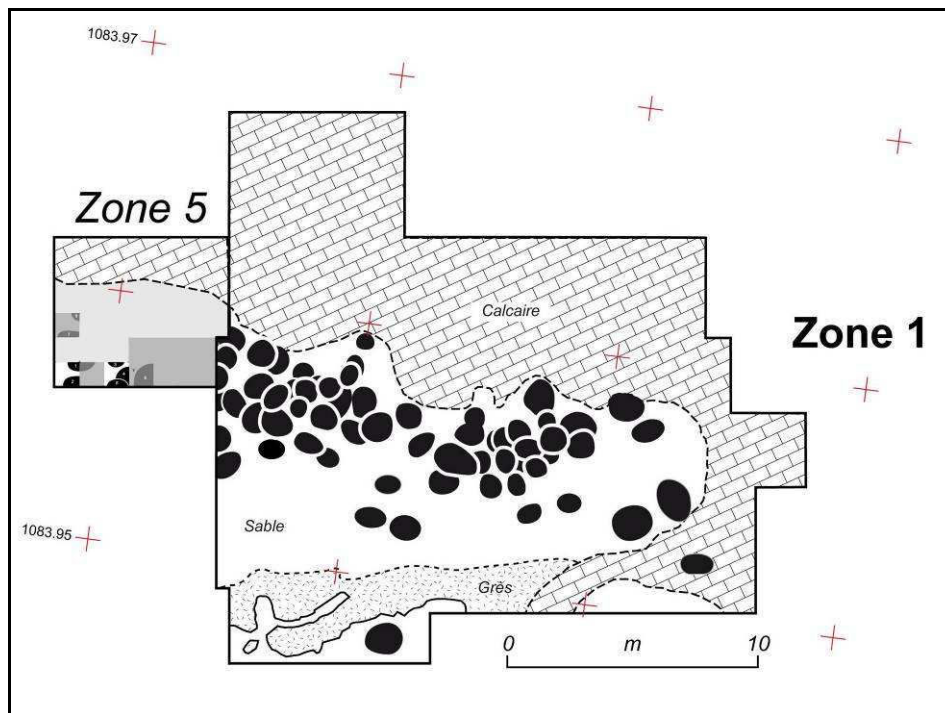


Figure 81. Localisation de la zone 5, située immédiatement à l'ouest de la Zone 1.

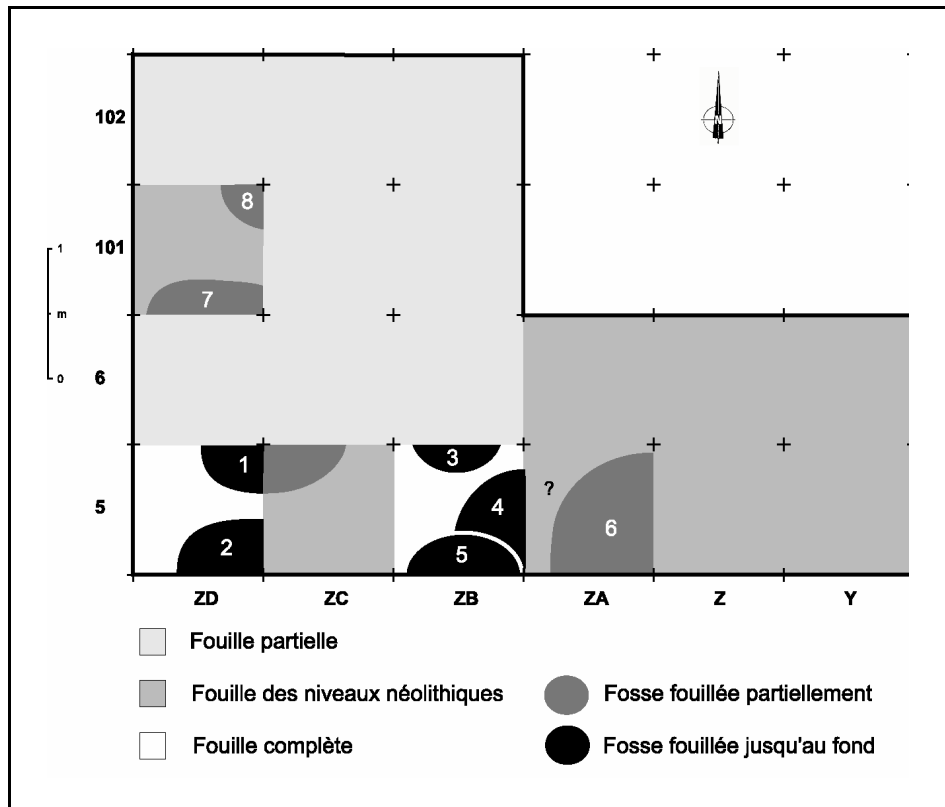


Figure 82. Plan schématique des structures en creux mises en évidence en 2000 dans la Zone 5.

- la fosse n° 5_6, seulement testée, a livré une grande quantité d'ossements d'aurochs, dans un sédiment brun-jaune, riche en pierres calcaire. L'industrie lithique contient du débitage de silex et plusieurs microburins ;

- la fosse n° 5_7, testé jusqu'à environ 1 m sous le sol actuel, se signale également par un sédiment brun-jaune avec des pierres calcaires, qui a livré plusieurs nucléus, un grattoir ;

- un sédiment jaunâtre pourrait indiquer l'existence d'une autre structure (fosse n° 5_8), en bordure de la limite du calcaire, alors que le sable presque blanc est atteint à côté.

La découverte d'un nombre important de structures en creux sur une petite surface, avec une densité comparable à celle observée dans la Zone 1, confirme que le site se poursuit vers l'ouest. La stratigraphie paraît se dilater en allant vers la vallée ce qui pourrait indiquer la possibilité d'une meilleure conservation des traces d'occupations successives. Il existe donc dans ce secteur une réserve potentielle pour des travaux ultérieurs et notamment pour effectuer des vérifications ou des prélèvements ponctuels.

I. 7. CONCLUSION PROVISOIRE

La situation du gisement du « Parc du Château » à Auneau sur un substrat sableux est similaire à celle des gisements mésolithiques installés sur les sables tertiaires en Ile-de-France et en Picardie (Rozoy, 1978, p. 387-583) et très proche de celle des sites du Montmorencien (Tarrête, 1977) implantés sur les affleurements de sables et grès de Fontainebleau du Stampien. Si la présence de structures en creux est un autre point commun avec ce dernier ensemble, leur nombre extrêmement important à Auneau et leur diversité constituent l'originalité principale du site. Les structures du site du « Parc du Château » se répartissent de la fin du Mésolithique ancien à la fin du Mésolithique récent, sur une durée de presque trois millénaires. Dans l'état actuel des recherches, on ne peut percevoir de distinction chronologique sur la base des fonctions attestées ou restituées des différentes fosses, même si l'ensemble le plus ancien ne regroupe que deux dépôts de bucrâne d'aurochs et un calage de poteau (**Fig. 83**).

	Structure	Fonction primaire	Fonction secondaire	Datations ¹⁴ C		Armatures
				Date BP	Date cal BC	
Mésolithique récent / final	Fosse 01		Fosse-dépotoir			Trapèzes asymétriques (2)
	Fosse 28	Extraction ?				Trapèze asymétrique
	Fosse 39					Trapèze symétrique
	Fosse 45		Fosse-dépotoir			Trapèze asymétrique
	Fosse 46					Trapèze asymétrique
	Foyer 4	Foyer	Fosse-dépotoir	6 930 ± 85	5 984 / 5 671	
	Sépulture 7	Sépulture		6 825 ± 105	5 918 / 5 553	
	Sépulture 3	Sépulture	6 655 ± 90	5 729 / 5 471		
Mésolithique moyen	Fosse A	Calage				Pointe de Sauveterre
	Fosse 03		Fosse-dépotoir			Pointe fusiforme - Pointe de Chateaubriand - Fgts lamelles à bord abattu
	Fosse 07	Stockage	Fosse-dépotoir			Triangle - Fgt lamelle à bord abattu
	Fosse 08	Stockage	Fosse-dépotoir			Triangle
	Fosse 12		Fosse-dépotoir			Pointe de Sauveterre - Pointe de Chateaubriand - Segment - Fgts lamelle à bord abattu
	Fosse 21		Fosse-dépotoir			Pointes à base retouchée (2)
	Fosse 32	Stockage	Fosse-dépotoir	7 820 ± 50	6 814 / 6 505	Segment - Fgts lamelles à bord abattu
	Fosse 34		Fosse-dépotoir	8 050 ± 45	7 086 / 6 810	Pointe à base retouchée - Fgt lamelles à bord abattu
				7 670 ± 50	6 603 / 6 436	
	Fosse 36		Fosse-dépotoir			Pointes à base transversale (2) - Fgts lamelles à bord abattu
	Fosse 37		Fosse-dépotoir			Lamelle et fgts de lamelles à bord abattu
	Fosse 49					Pointe de Sauveterre
	Fosse 54		Fosse-dépotoir			Pointe à base retouchée
	Sépulture 6	Sépulture	8 350 ± 105	7 581 / 7 140		
Mésolithique ancien	Fosse B	Dépôt faune		9 010 ± 90	8 256 / 7 937	Pointe fusiforme - Segment
	Fosse C	Dépôt faune		8 710 ± 80	7 985 / 7 582	
	Fosse 43	Calage				Pointes rhomboïdales (2) - Pointes à troncature oblique (6)

Figure 83. Classement provisoire par grandes phases chronologiques des fosses pour lesquelles des éléments de datation ont été recueillis (analyses ¹⁴C, armatures).

Les fosses dépotoirs renferment fréquemment les restes de plusieurs individus d'une même espèce (aurochs, chevreuil), voire de plusieurs espèces différentes confortant l'idée d'une présence humaine sur le site au cours de séjours d'une certaine durée, dans la mesure où ces animaux pouvaient fournir des quantités de viande permettant au groupe de subsister pendant plusieurs semaines, voire davantage en fonction des possibilités de conservation de ces produits. Le fait surtout que les ossements soient dans un très bon état de conservation a permis à C. Leduc (étude archéozoologique en cours) de constater que le degré d'intempérisation est faible, voire nul, ce qui implique un temps d'exposition très court et par conséquent un rejet dans les fosses très rapidement après la phase de découpe, de fracturation pour extraire la moelle ou de consommation. On peut donc éliminer l'éventualité d'ossements qui auraient traîné sur le sol et auraient été piégés ultérieurement dans des fosses. L'étude des modalités de comblement des structures et l'homogénéité de l'état de conservation des différents vestiges, en particulier l'altération par le feu, au sein d'une même structure conforte l'hypothèse que tous ces éléments ont été rejetés volontairement dans les fosses, parfois au cours de plusieurs phases successives.

Ces observations pourraient aussi expliquer que la majorité des calages ou trous de poteau ne contiennent pas des vestiges détritiques, si l'essentiel était rejeté dans les fosses dépotoirs. Il n'y avait pas ou peu de déchets abandonnés sur le sol, ce qui pourrait attester un entretien de l'espace domestique régulier et donc des séjours de longue durée. Le rôle de ces calages de poteau reste inconnu. L'hypothèse de totems en relation avec les dépôts de faune avait été émise, sans grand fondement (Verjux 2000). Leurs caractéristiques (profondeur, diamètre, quantité de pierres) et les dimensions que l'on peut estimer pour les pièces de bois maintenues verticales (de 20 à 30 cm de diamètre) indiquent qu'il ne s'agit pas de simples trous de piquet, mais de structures solides et donc pérennes. En l'absence d'éléments de chronologie et de plan évident reliant ce type de structures, on pourrait y voir le poteau central de tentes ou de huttes, mais leur élaboration semble démesurée en regard des types de construction connus au Mésolithique en Europe. Leur rôle comme support de caches de nourriture placées en élévation pour limiter l'action des prédateurs peut être évoqué en se fondant sur les modèles documentés par l'ethnoarchéologie, par exemple chez les populations Evenk dans l'est de la Sibérie (Anderson 2006) où ce type de construction sert également à entreposer les corps des défunts. Bien que les conditions climatiques soient différentes, la possibilité de conserver des aliments en hauteur est à retenir, les greniers aériens existant en climat tempéré. Il est vrai toutefois que les Mésolithiques auraient aussi pu utiliser directement des arbres en les aménageant sommairement, à moins qu'il n'y en ait pas (ou plus) dans l'aire d'habitat. Les aliments conservés ainsi pouvaient être différents de ceux stockés dans les structures enterrées. On ne peut déterminer si ces dernières structures assimilables à des silos souterrains se trouvaient à l'extérieur des habitations (qui n'ont pas été identifiées), sous des abris ou en dehors de tout aménagement. Leur durée d'utilisation ne peut être définie. Si le substrat sableux peut être très compact quand il est humide, comme cela a pu être constaté au cours de la fouille, sa relative fragilité devait limiter la durée de vie des fosses, dont les parois pouvaient se dégrader rapidement en l'absence de protection.

La détermination précise des activités pratiquées sur le site par les groupes de chasseurs-collecteurs mésolithiques reste difficile à appréhender, tout comme les modalités de l'habitat, ou encore la durée et la fréquence des occupations. Cependant, les différents éléments recueillis sur le site et les résultats de l'analyse des données ont mis en évidence un entretien régulier de l'espace

I. Les structures en creux mésolithiques du site d'Auneau « le Parc du Château »

habité, les déchets étant rejetés dans les fosses, l'aménagement de structures de maintien faisant intervenir de volumineux calages ainsi que des structures en creux pouvant être destinées au stockage alimentaire, autant d'éléments qui permettent d'envisager une certaine réduction de la mobilité de ces populations.

**II. LES STRUCTURES EN CREUX
DANS LE MESOLITHIQUE
EUROPEEN : INDICES DE
RESTRICTION DE LA MOBILITE ?**

II. 1. L'IDENTIFICATION DE STRUCTURES EN CREUX SUR LES SITES MESOLITHIQUES

Il est fréquent, en particulier au cours des opérations d'archéologie préventive, et ce pour la plupart des périodes, qu'un certain nombre de structures soient considérées comme d'origine naturelle, sans toutefois qu'une véritable analyse soit réalisée et qu'une argumentation détaillée vienne appuyer ces affirmations. Les sites mésolithiques ne sauraient déroger à cette règle, d'autant plus que l'existence de structures aménagées autres que des simples foyers, parfois empierrés ou en cuvette, ne fait pas l'unanimité parmi les chercheurs, et encore moins celle de véritables structures en creux. Ces populations de chasseurs-cueilleurs sont encore bien souvent considérées comme fondamentalement nomades, installées dans des campements temporaires qui ne laisseraient que peu de traces perceptibles par l'archéologie.

L'identification de structures en creux, quand elle n'est pas évidente de prime abord, doit se fonder avant tout sur une bonne connaissance des phénomènes naturels pouvant être confondus avec des aménagements anthropiques ou en brouiller la lecture. Il s'agit ensuite de se poser les bonnes questions, en toute objectivité, quand on se trouve confronté à cette possibilité et de rechercher des éléments de datation, relative ou absolue afin d'éliminer toute éventualité de structure ne relevant pas de la période étudiée.

II. 1. 1. RECONNAITRE LES PHÉNOMÈNES NATURELS

II. 1. 1. 1. Pédogenèse et bioturbation

Les phénomènes de pédogenèse et de bioturbation par la microfaune du sol sont souvent invoqués pour expliquer la dispersion verticale et parfois horizontales des vestiges archéologiques, en particulier pour les sites préhistoriques, et notamment pour ceux de la période mésolithique où les industries lithiques sont fréquemment de petites dimensions et sont donc davantage susceptibles de pouvoir migrer au cours du temps.

Une douzaine d'exemples de ce type de perturbations ont été examinés par P. Veermerch pour des sites de la fin du Paléolithique et du Mésolithique, notamment à partir de ses propres fouilles en Belgique (Vermeersch, Bubel 1997). Plusieurs modalités de dispersion du mobilier ont pu être mises en évidence en fonction de la nature du substrat et du recouvrement sédimentaire, les déplacements verticaux atteignant une cinquantaine de centimètres, voire davantage. Sur le site ahrensbourgien de Zonhoven-Molenheiden, qui n'aurait jamais été cultivé, les différents horizons pédologiques sont en relation avec une nappe de cailloutis discontinue. Dans les zones où les cailloux sont absents, le mobilier archéologique a subi d'importants déplacements verticaux, jusqu'à 1,20 m de profondeur (**Fig. 84**). Des expérimentations ont par ailleurs été réalisées dans le but de confirmer et de mesurer le rôle de la bioturbation induite par les vers de terre et autres petits fouisseurs.

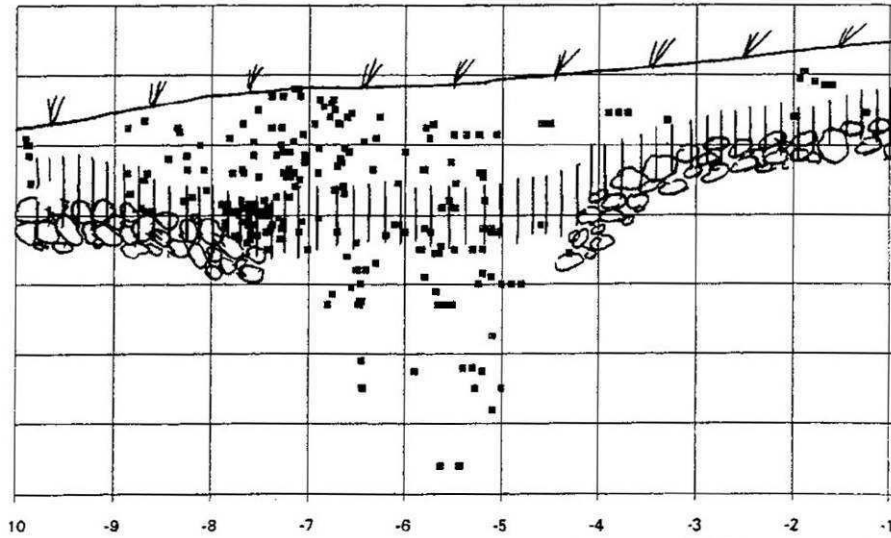


Figure 84. Un exemple d'interprétation de mouvements verticaux du mobilier archéologique résultant de phénomènes de bioturbation par la microfaune sur le site ahrensbourgien de Zonhoven-Molenheide (Belgique). (d'après Veermersch, Bubel 1997)

II. 1. 1. 2. Terriers, bauges...

Les terriers de rongeurs, de taupes ou de lagomorphes ne semblent pas pouvoir être confondus avec des structures d'origine anthropique, si ce n'est peut-être dans certains cas pour les trous de piquets. Les terriers de blaireaux présentent des cheminées d'accès et des chambres qui sont assez aisément reconnaissables.

Les fouissements de carnivores pour récupérer des restes de viande ou des ossements, voire les enfouir, ont pu ponctuellement perturber des niveaux archéologiques, tout comme des bauges de sangliers ont pu créer des dépressions peu profondes, en particulier sur les sites de fond de vallée, particulièrement attractifs pour ces animaux. Ces perturbations ne sont pas toujours décelables, mais elles ont dû affecter les sites mésolithiques comme ceux d'autres périodes.

II. 1. 1. 3. Chablis

Les phénomènes liés à la chute des arbres peuvent entraîner des perturbations importantes, parfois sur de grandes étendues, créant des dépressions associées à des monticules correspondant à la terre arrachée par les racines. Ils peuvent d'une part détruire ou dégrader des vestiges archéologiques et d'autre part créer des leurres qui risquent, si l'on n'y prête suffisamment d'attention, d'être confondus avec des structures d'origine anthropique. Le terme générique de « chablis », moins explicite que les mots anglais *treefall* ou *tree windthrow*, mérite d'être précisé. Il désigne à la fois la chute de l'arbre et les conséquences qui en découlent dans le sol et hors du sol. Dans la littérature archéologique, il a été parfois étendu, de manière abusive, aux vestiges de trous de plantation ou d'arrachage d'arbres.

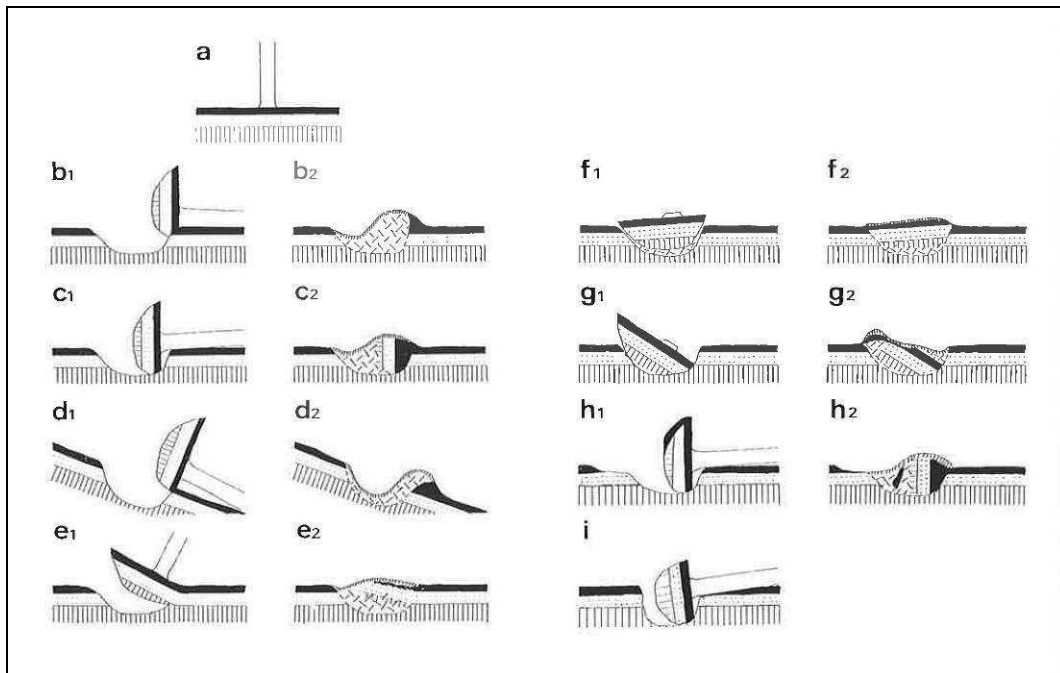


Figure 85. Les principaux types de remaniements du sol dus aux chablis (Langhor 1993).

R. Langhor a présenté une synthèse sur la question des chablis, résumant les principales données concernant les causes, leur fréquence, l'impact sur l'environnement, les caractéristiques des traces en résultant et leur identification sur les sites archéologiques (Langhor 1993). En plan, la forme générale est circulaire ou ovale, les descriptions de contour en fer à cheval ou en croissant relevant en réalité d'observations incomplètes. Les monticules et les trous peuvent persister pendant plusieurs siècles, voire davantage, surtout dans les grandes forêts peu fréquentées par l'homme, les observations de R. Langhor en Belgique et dans le nord de la France ayant montré qu'ils se rencontraient sur moins de 1% de la surface boisée en raison notamment des pratiques d'entretien des espaces forestiers. Les principaux cas de figure pouvant résulter de la chute d'un arbre en fonction de sa variété, de son enracinement, de la pente du terrain et de l'évolution ultérieure ont été schématisés (Fig. 85). Le type b correspond plutôt aux arbres à racines superficielles, alors que le type c se rapporte à ceux développant un enracinement plus profond (ce qui n'est cependant pas vraiment mis en évidence par les schémas). Dans certains cas, si la souche reprend sa place (f), le sol retrouve pratiquement sa structure d'origine.

Une autre étude portant sur plus de 400 chablis dans différents types de forêt de Russie a fourni des indications précises sur les dimensions et l'importance de ces perturbations (Bobrovskii 2008). Sur sol humique, les profondeurs dépassent rarement 1 m, la plupart se situant entre 0,60 et 0,80 m. En revanche, sur substrat sableux, elles peuvent atteindre jusqu'à 2 m, même si les trois quarts des mesures s'étalent entre 0,40 et 1 m. Les différences entre espèces n'ont pas semblé significatives, mais les données chiffrées indiquent une profondeur moyenne de 92 cm et un monticule de 3,50 m de diamètre pour le Chêne, contre, par exemple, 70 cm de profondeur et 2,38 m de diamètre pour le Frêne. Seul le Peuplier tremble se distingue avec une profondeur moyenne supérieure aux autres, atteignant 1,18 m (due vraisemblablement à l'enracinement plus important de cette espèce adaptée au milieu humide).

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Les volumes remaniés par la chute des arbres peuvent être considérables. Ainsi, dans l'érablière à bouleau jaune, au sud du Québec, J. L. Brown et Y. Martel ont observé que plusieurs tonnes de sol pouvaient être déplacées. Un gros bouleau jaune avait ainsi produit un monticule de 9 à 10 m de diamètre représentant plus de 15 tonnes de terre. Pour ces auteurs, ce phénomène, qualifié de « *charrue de la nature* », finirait par retourner la plus grande partie du sol, en plusieurs siècles, voire en quelques millénaires (Brown, Martel 1981). On estime généralement que le déracinement d'arbres affecterait chaque année environ 2% d'une aire forestière (Lorimer 1977 ; Runkle 1982). Toutefois, la probabilité de déracinement d'un arbre varie en fonction de l'espèce, de sa position au sein de l'espace boisé, de son environnement et de la structuration des plantations qui influe sur la circulation des masses d'air. L'ampleur de ce phénomène semble moins importante dans les forêts tempérées d'Europe occidentale que dans celles des aires plus septentrionales, mais son rôle est de toute façon loin d'être négligeable.

A la suite de R.R. Newell (1980), qui considérait que des fosses interprétées comme des aménagements anthropiques correspondaient en réalité à des chablis, P. Crombé a comparé les données issues d'un site de l'âge du Fer (**Fig. 86**) et de deux fouilles sur des sites mésolithiques dans le nord de la Belgique sur lesquelles des perturbations naturelles étaient venues remanier les niveaux archéologiques. La redistribution du mobilier lithique dans des dépressions créées par la chute d'arbres semble démontrée par la dissymétrie de la répartition en plan et la verticalisation d'une grande partie des objets (Crombé 1993).

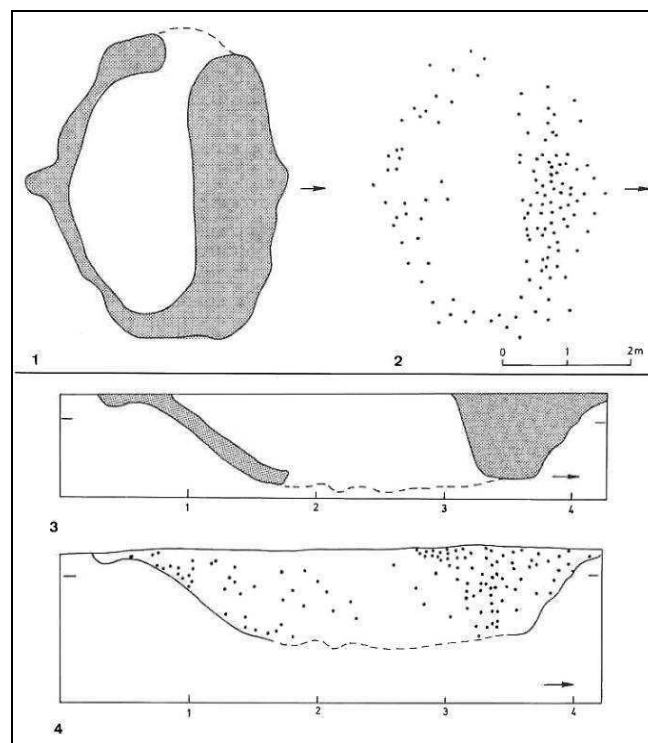


Figure 86. Exemple de la perturbation et de redistribution de mobilier de l'âge du Fer par un chablis sur le site de Aalter « Woestyne » (Belgique) (Crombé 1993).

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Ce phénomène est donc loin d'être négligeable et il s'agit de bien en connaître les caractéristiques pour l'identifier avec certitude. Il faut également noter que les traces des chablis peuvent disparaître progressivement au cours du temps en raison de la pédogenèse et de la bioturbation, mais aussi de la gestion des milieux forestiers et des pratiques ou agricoles (Langhor 1993). Remarquons aussi que plusieurs cas de figures doivent être pris en compte sur un plan strictement archéologique. Pour les sites stratifiés, pour lesquels des « sols » d'occupation peuvent être conservés, on devra distinguer les chablis antérieurs ou contemporains des implantations humaines des chutes d'arbres survenues ultérieurement et dont l'impact en profondeur sera s'autant plus limité que la stratigraphie sera développée. Il convient toutefois de rappeler qu'avant le développement de la chênaie mixte, les arbrisseaux et les arbustes de la fin du Paléolithique et de la première moitié du Mésolithique étaient moins susceptibles d'être abattus par le vent que des arbres de haute tige et que les chablis sont donc la plupart du temps postérieurs à ces périodes. Lorsque l'accrétion sédimentaire postérieure aux occupations humaines est limitée, voire inexistante, et que les terrains sont situés en zone agricole, les labours ont largement détruit les niveaux d'occupation et seuls subsistent les structures en creux ou ponctuellement des nappes de vestiges piégées dans des dépressions. Dans ce cas, dans la mesure où les décapages archéologiques descendent fréquemment largement en dessous de la semelle de labour pour une meilleure lecture des structures, les traces de chablis encore visibles correspondront à la partie inférieure des dépressions les plus profondes.

En résumé, si l'on se replace dans le contexte mésolithique, l'origine anthropique de « fosses » de très grandes dimensions – dépassant les 2 mètres de diamètre – mais avec des profondeurs nettement moindres et au comblement hétérogène pourra aisément être rejetée. Il s'agit la plupart du temps de perturbations postérieures. La présence de mobilier épars au sein des formations remaniées à l'intérieur des dépressions ne constitue pas un indice suffisant pour démontrer l'action de l'homme. Il convient aussi de noter que si un arbre entraîne dans sa chute ceux qui se trouvent dans le même axe, cela peut créer des dépressions alignées, plus ou moins espacées en fonction de la densité du couvert forestier et des distances entre les arbres touchés, et par conséquent engendrer une « organisation » qui ne doit pas être confondue avec des alignements de fosses d'origine anthropique.

II. 1. 2. LA LENTE RECONNAISSANCE DES CREUSEMENTS D'ORIGINE ANTHROPIQUE AU MÉSOLITHIQUE

Si la reconnaissance de sépultures attribuées au Mésolithique est relativement ancienne, en particulier avec les découvertes de Téviec puis de Hoëdic, il n'en est pas de même pour les autres types de structures en creux dont l'existence a été longtemps ignorée ou qui ont été attribuées à des occupations ultérieures.

II. 1. 2. 1. Des chasseurs-cueilleurs non creuseurs ?

Alors qu'il considérait qu'en France les Epipaléolithiques creusaient peu, J.G. Rozoy faisait toutefois la remarque suivante : « *la cause en est pour une part à l'abondance anormale des*

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

recherches dans les sables du Bassin parisien, où les traces de fosses sont effacées par la percolation. » (Rozoy 1978, p. 1097). Il est vrai que les sites fouillés anciennement sur substrats sableux ont rarement livré des structures aménagées, mis à part des « foyers » comme sur les sites éponymes de Montbani et de Coincy, identifiés par une coloration noire se repérant nettement dans les niveaux sableux (Parent, Planchais 1972 ; Parent 1973). De même, les fouilles menées par J. Hinout dans de nombreux gisements d'Ile de France et de Picardie ont été conduites sans rechercher de structures aménagées autres que de simples foyers (Hinout 1994, 1996 par exemple). Mais au-delà de cette reconnaissance basique, il est certain que d'autres structures moins évidentes n'ont pas été perçues.

La difficulté à identifier la présence de structures en creux tient donc d'une part à la qualité des observations réalisées lors des fouilles et à l'enregistrement des données, ce qui est un handicap pour la plupart des fouilles anciennes, mais elle tient également aux conditions de gisement. Il convient en effet d'insister sur les difficultés inhérentes à la détection même des structures. Dans certains cas, notamment en l'absence totale de matériaux organiques et lorsque les sédiments ont été lessivés, seule la présence d'industrie lithique ou de pierres peut permettre de les identifier. Ainsi, sur le site de l'Allée Tortue Xa à Fère-en-Tardenois (Aisne), une seule des deux fosses tapissées d'aliôs se signalait par la présence de matériel archéologique (Rozoy, Slachmuylder 1990). A Auneau, comme nous l'avons exposé précédemment, la méthode a été affinée au fil des années pour permettre un enregistrement le plus exhaustif possible, avec la réalisation d'un très grand nombre de coupes et une fouille complète des structures et du substrat sableux encaissant, parfois par quart de mètre carré, le décaissement ayant été conduit jusqu'au banc de grès sous-jacent sur la totalité des 200 m² étudiés.

Une autre difficulté trouve son origine dans les modèles proposés à propos du Mésolithique et dans les types d'activités susceptibles de ce point de vue d'être reconnues au sein de ces groupes de chasseurs-cueilleurs itinérants. Ainsi l'ancienneté des fosses retrouvées en assez grand nombre dès la première moitié du 20^{ème} siècle dans plusieurs sites de la forêt de Montmorency (Giraud *et al.* 1938) n'a pas été reconnue lors de leur découverte. Certains chercheurs considèrent d'ailleurs toujours qu'il pourrait s'agir de chablis... L'hypothèse la plus couramment admise tendait à considérer que des vestiges tardenoisien avaient été perturbés par l'exploitation du grès en fosses ou en carrières par les Campigniens en vue de la fabrication d'un outillage lourd de type haches taillées. Il est aujourd'hui établi que les industries montmorenciennes sont bien à rapporter, pour une bonne partie, au Mésolithique (Tarrête 1977 ; Le Maux, Griselin 2012) et on peut donc considérer qu'une partie des fosses découvertes sur les différents sites de Piscop est d'origine anthropique et qu'elles sont antérieures au Néolithique ⁸.

De la même manière, les nombreux foyers, dont quelques-uns en fosse, et les autres structures, interprétées pour partie comme des dépôts rituels, découverts à proximité des tombes sur le site de Téviac, ont été sommairement décrits dans la publication monographique (Péquart *et al.* 1937). Certaines structures ont été considérées comme pouvant être associées aux pratiques funéraires. Or, sans négliger le caractère rituel et/ou culturel d'une partie des activités conduites sur

⁸ Il serait toutefois nécessaire de relancer des travaux sur le terrain, pour les sites encore accessibles, afin de recueillir des données réellement utilisables tant pour la stratigraphie que pour les industries lithiques, et éventuellement pour les structures en creux...

le site, celui-ci a également livré des accumulations de type amas coquillier et un ensemble important de vestiges mobiliers (industrie lithique et osseuse notamment) qui témoignent d'activités domestiques, probablement indépendantes – mais peut-être concomitantes – de l'utilisation du lieu à des fins funéraires et auxquelles pourraient se rattacher une partie des structures en creux. Leur interprétation univoque comme foyers nécessiterait donc d'être revue.

II. 1. 2. 2. De nouvelles avancées liées à l'archéologie préventive

Deux des intérêts de l'archéologie préventive sont le caractère extensif des opérations et le traitement global des structures quelles que soient leur nature et leur ancienneté. Si les méthodes parfois expéditives et la mécanisation grandissante au fil des années peuvent altérer la qualité de l'information recueillie lorsqu'elles sont mises en œuvre sans discernement, indéniables sont les avancées dans les connaissances au cours des dernières décennies dans tous les pays où cette pratique s'est instaurée. Les périodes anciennes de la préhistoire ont bénéficié de ces progrès et deux exemples issus de travaux récents en Allemagne et dans l'est de la France sont donnés ci-après pour illustrer notre propos.

Une étude originale a été conduite en Allemagne, près de Cologne, à l'occasion du suivi des travaux d'un gazoduc, sous la forme d'une tranchée de 2 m à 2,50 m de profondeur, sur une distance de 33 km (Gerlach *et al.* 2006). Deux cent quarante fosses ont été découvertes en dehors de tout contexte archéologique et ont fait l'objet d'une étude comparative avec 260 structures issues de 15 fouilles réalisées dans la même région. Ces fosses qui n'ont pas livré de mobilier archéologique, sont de dimensions variables et ont été regroupées en 5 grandes catégories en fonction de leur forme et de leurs dimensions (**Fig. 87**). Des datations ont été réalisées sur 9 échantillons de charbons de bois et 3 sur *black carbon*. Les résultats indiquent un large éventail chronologique, du Mésolithique au Moyen Age. A noter que trois dates (sur 12 réalisées, soit un quart !) se situent dans le Mésolithique récent et final. La morphologie de la plupart de ces fosses est différente de celles de chablis ou de souches arrachées. Leur comblement est distinct de l'encaissant et les taux de C et N sont plus faibles que dans l'horizon Bht sus-jacent. Elles ont été découvertes seulement dans certaines zones, en association avec un type de sol particulier, les *Luvic Phaeozem*. Sur la base de ces critères, les auteurs ont conclu à leur origine anthropique, bien qu'elles se rencontrent en dehors des zones d'habitat, bien que leur forme ne rentre pas dans une catégorie connue correspondant à une activité particulière (par exemple le stockage) et bien que leur fonction demeure donc inconnue. Les sédiments comblant ces structures seraient le témoin de pratiques de type agricole faisant intervenir le feu pour la préparation des terres cultivables. On retiendra de cet exemple une démonstration sur des critères pédologiques et géochimiques autant qu'archéologiques, sans *a priori* sur l'existence de telles structures dès le Mésolithique.

De nombreuses structures en creux sans mobilier caractéristique, voire sans aucun matériel archéologique, ont été découvertes également sur un grand nombre de sites dans l'est de la France au cours d'opérations de diagnostics et de fouilles préventives. En Champagne-Ardenne, une attention particulière a été portée à la détection de ces structures et des protocoles spécifiques ont été élaborés pour les documenter, notamment par la réalisation systématique de coupes mécaniques débordant largement des limites des creusements. Près de 300 fosses présentant des profils

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

particuliers, en forme de Y, de V ou de W, ont ainsi été recensées en Champagne-Ardenne depuis les années 2000. Elles ont été interprétées en grande majorité comme des pièges de chasse. Trente six d'entre elles renfermaient des ossements d'animaux, parfois sous forme d'amas dans le fond des structures. Le recours quasi-systématique à des datations par le radiocarbone a montré que ce phénomène relevait en grande partie du Néolithique et qu'il s'étendait jusqu'à l'âge du Fer (Achard-Corompt, Riquier 2013). En parallèle de ces recherches, des structures en creux plus anciennes et présentant, pour la plupart, des caractéristiques différentes ont été identifiées sur plusieurs sites et considérées comme des fosses-silos mésolithiques (Vanmoerkerke 2013). Plusieurs dizaines de sites auraient livré des structures en creux attribuables à cette période car datées entre 9 900 et 7 500 BP. Elles sont le plus souvent de contour circulaire et de profil cylindrique et mesurent de 0,80 à 1,50 m de diamètre pour des profondeurs de 0,80 à 1,80 m (Achard-Corompt *et al.* 2013). Ce second exemple, comme pour le cas précédent en Allemagne, démontre tout l'intérêt d'une démarche objective avec la mise en œuvre de méthodes appropriées pour faire progresser les connaissances.

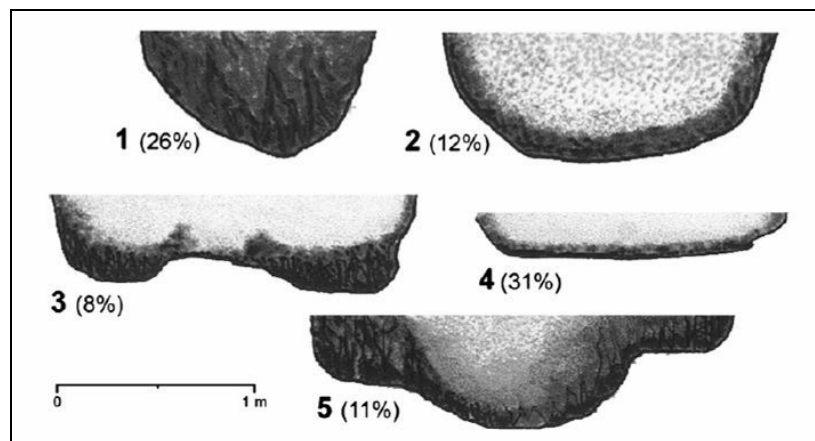


Figure 87. Profil des fosses identifiées sur le gazoduc des environs de Cologne (Gerlach *et al.* 2006).

1. Fosses profondes en V – diamètre 0,8 à 1 m, profondeur maximum 1,40 m ; 2. Fosses en U – diamètre inférieur à 1,60 m – profondeur maximum 1 m ; 3. Fosses à fond irrégulier – diamètre inférieur à 2,80 m ; 4. Fosses peu profondes, correspondant peut-être au 2^{ème} type, très érodé ; 5. Fosses peu profondes présentant un creusement plus profond – diamètre inférieur à 2,80 m, profondeur maximum 1,50 m

II. 1. 3. FONCTIONS ATTESTÉES / FONCTIONS RESTITUÉES

Lorsque l'origine anthropique des creusements est démontrée et avérée, l'identification de la nature et de la fonction, voire des fonctions successives, de ces structures constitue la deuxième étape de la démarche archéologique. Il convient alors de différencier les informations relevant de la fonction initiale ou primaire de la structure de celles provenant des utilisations ou fonctions ultérieures ou secondaires, puis de son abandon (**Fig. 88**).

La fonction initiale de certaines structures, comme les sépultures et les dépôts intentionnels de restes animaux, est aisément identifiable car elles sont destinées à durer et ont donc été rebouchées avec soin. Sauf cas particuliers (réouverture des tombes, manipulations de corps ou encore vidanges intervenues dans des sépultures collectives au Néolithique, par exemple), leur

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

intégrité a été préservée au cours des millénaires. Seules les évolutions taphonomiques (bioturbation, disparition des ossements, ...) pourraient expliquer qu'elles ne soient pas détectées en tant que telles dès la fouille. Si l'on prend comme exemple la sépulture 6 d'Auneau, dans laquelle le défunt avait été déposé en position assise, et que l'on imagine un instant que les ossements auraient pu ne pas se conserver, il en résulterait une grande fosse, aux dimensions importantes : 1,40 par 1,30 m pour une profondeur de 70 cm à 1,30 m, au comblement stratifié. Celle-ci présente dans la partie supérieure des petites pierres calcaires dans une matrice sableuse de couleur brun-jaune, puis quelques grandes dalles de calcaire, chauffées pour certaines, emballées dans un sédiment sableux très sombre, presque noir. Au niveau du squelette disparu, le sédiment serait plus clair, sans mobilier. En l'absence d'os, avec seulement une douzaine de silex taillés, il serait difficile d'identifier cette structure comme une tombe. Elle aurait donc pu être interprétée comme un grand « foyer », contenant quelques silex taillés non chauffés...

Les foyers en fosse ou trous de combustion, comme les trous de poteau, sont identifiables dès la fouille si leur état de conservation le permet, mais les foyers à pierres chauffantes qui peuvent nécessiter une vidange régulière ou dont les pierres sont utilisées en dehors de l'aire de chauffe peuvent servir de fosse dépotoir et être rebouchés en fin d'utilisation avec des matériaux divers. Les trous de poteau se comblent naturellement, au fur et à mesure de la disparition des pièces de bois, par le biais de la bioturbation qui entraîne les éléments et ils peuvent parfois être comblés volontairement, par exemple lors du remplacement des pièces de bois ou du réaménagements des constructions.

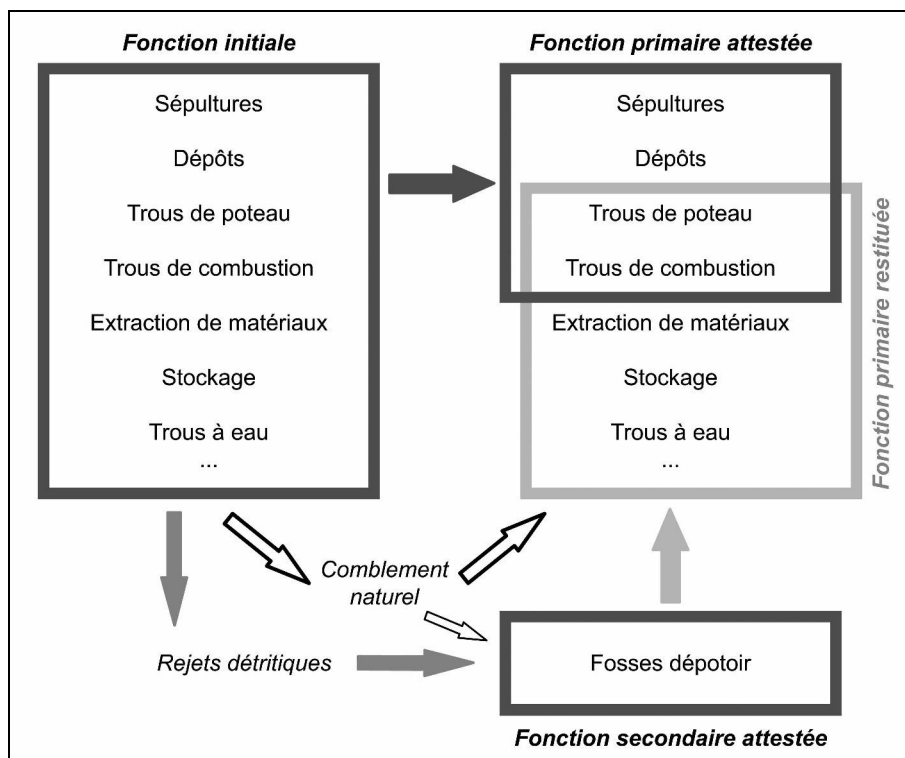


Figure 88. Détermination de la fonction des structures en creux, attestée ou restituée, suivant leur évolution depuis le creusement jusqu'à la fouille.

(les flèches grises indiquent les rejets d'origine anthropique et les flèches blanches les comblements d'origine naturelle : ruissellement, effondrement de parois...)

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Il est plus difficile de restituer la fonction primaire d'autres structures qui restent le plus souvent hypothétiques comme on l'a vu dans notre première partie. C'est le cas notamment des fosses d'extraction d'argile, de limon ou d'autres matériaux ainsi que des structures de stockage enterré, comme les silos, et aussi des puits et autres trous aménagés pour l'approvisionnement en eau. Certains de ces creusements pourront se remplir progressivement après leur abandon ou être comblés en partie ou en totalité par des rejets anthropiques : après l'utilisation initiale, la vie de la structure se poursuit et elle constitue souvent un réceptacle à déchets. La fonction secondaire, celle qui est déduite des données de la fouille, peut être alors désignée sous le terme générique de fosse dépotoir. Ce sont les structures les plus fréquemment décrites, mais il s'agit en grande majorité d'une fonction secondaire. De fait, on ne connaît pas de fosses creusées spécifiquement pour cet usage avant le Moyen Âge, notamment des latrines, et seulement dans des contextes particuliers comme les sites castraux ou les agglomérations. A la campagne, les tas de fumier ont le plus souvent accueilli les déchets du quotidien et, après maturation, ont pu servir pour les épandages dans les champs. Les fosses d'extraction et les silos constituaient aussi de bons réceptacles pour les rejets domestiques.

II. 2. ENQUETE SUR LES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES EN FRANCE

Pendant que des structures en creux étaient découvertes au cours de la fouille programmée sur le site du « Parc du Château » à Auneau, plusieurs opérations préventives menées en Picardie révélaient également des fosses mésolithiques, en particulier sur le site du « Petit Marais » à La Chaussée-Tirancourt dans la Somme (Ducrocq, Ketterer 1995 ; Ducrocq 2001). En parallèle de l'analyse des structures d'Auneau, nous avons repris les données des fouilles antérieures à partir des sources bibliographiques, ce qui allait peu à peu révéler un corpus insoupçonné (Verjux 2000, 2004), tandis que l'inventaire s'enrichissait de découvertes de plus en plus nombreuses par le biais de l'archéologie préventive.

II. 2. 1. LES LIMITES DE L'ENQUETE

Le choix a été fait ici de retenir uniquement les sites de plein air, de façon à éviter les problèmes éventuels de stratigraphie et de datation sur des sites ayant pu être fréquentés sur de longues périodes comme les abris sous roche ou les porches de grottes. Seules les structures ayant entamé le substrat ou les dépôts antérieurs sur une certaine profondeur et ayant nécessité un certain investissement ont été retenues. Les « épandages », les « dépressions » et les simples foyers à plat, bordés ou non de pierres, ou en cuvette n'ont donc pas été inventoriés⁹. Le seuil de profondeur a été fixé à 30 cm pour ne prendre en compte que les creusements vraiment importants. Cette limite concerne évidemment les structures dont le niveau de creusement a pu être repéré lors des fouilles (niveau de sol archéologique par exemple). Dans d'autres cas, notamment pour des fouilles anciennes dans lesquelles les creusements n'ont été que partiellement identifiés, les profondeurs des structures ont quelquefois pu être restituées à partir de la documentation disponible.

Plus d'une quarantaine de sites ayant livré des structures en creux mésolithiques a donc été recensée pour un nombre total dépassant 200 structures. Les données sont toutefois disparates : une quinzaine de sites ne comprend qu'une seule structure et quelques sites seulement en comptent une dizaine ou plus. Seul le gisement d'Auneau atteint un nombre « statistiquement » exploitable avec 70 fosses.

Les informations sur ces structures sont de qualité variable. Dans nombre de publications, celles-ci sont rapidement mentionnées et décrites sommairement, l'intérêt des auteurs se portant essentiellement sur l'étude détaillée de l'industrie lithique... Les publications anciennes mélangent fréquemment observations de terrain, description et interprétation, sans fournir toutes les données objectives pour connaître la nature précise des aménagements et leurs caractéristiques. Il faut parfois « lire entre les lignes » pour en extraire quelques informations utilisables. Les plans ou les coupes des structures sont rarement présentées, mis à part dans les rapports de fouilles et les publications les plus récents.

⁹ Ces structures sont toutefois signalées dans les notices de sites quand elles sont présentes au côté des structures en creux retenues dans notre enquête.

Indépendamment de la qualité des informations disponibles, les conditions de gisement influent également sur les observations réalisées. Dans de nombreux sites, les restes organiques ne sont pas conservés ou seulement sous forme de petits fragments (charbons, coquilles de noix brûlées...) et peu de gisements ont livré des restes osseux. Par conséquent, un bon nombre de structures « vides » de tout matériel pouvait en réalité contenir des restes végétaux, des déchets de boucherie ou de travail des peaux, des restes animaux déposés intentionnellement, voire des restes humains, sans que cela ne laisse aucune trace perceptible lors de la fouille. Plusieurs cas de sépultures ont ainsi été envisagés par les auteurs – par exemple à Erdeven, Fère-en-Tardenois, Piscop ou encore Saint-Jean-aux-Bois – en raison des dimensions de fosses ou d'aménagements particuliers, sans que cela ne puisse être démontré.

II. 2. 2. LE CORPUS¹⁰

Saint-Pierre-Quiberon « Téviec » (Morbihan) (Fig. 89 à 91)

Entre 1928 et 1930, plus d'une vingtaine de foyers a été fouillée à côté des quatorze tombes et parfois en relation directe avec elles (Péquart *et al.* 1937, p. 16-24). Ils ont été classés en trois grandes catégories par les auteurs. Les foyers domestiques étaient sommairement aménagés, avec parfois quelques pierres ou installés dans des creux des rochers, mais portaient des « traces de feu violents et répétés ». D'autres foyers, qualifiés de « culinaires » et censés être liés aux funérailles, présentaient des aménagements de blocs et étaient nettement excavés dans le sol naturel. Ainsi, le foyer n° 6, décrit et illustré par trois figures, mesurait 0,90 m de diamètre pour une profondeur de 50 cm. Il présentait un parement de dalles verticales, de 60 à 80 cm de longueur et 20 à 30 cm de largeur. Les foyers 3 et 17 étaient similaires. Enfin, les foyers rituels étaient des coffres construits au-dessus de la plupart des sépultures et n'avaient pas subi de feu prolongé. La présence presque systématique dans ces foyers de mandibules de sanglier ou de cerf a été interprétée comme des offrandes en raison de leur relation directe avec les inhumations.

Commentaire¹¹ :

Les descriptions sont malheureusement la plupart du temps trop sommaires pour connaître précisément les aménagements des tombes, les liens entre les structures, leurs caractéristiques, mais également les données stratigraphiques. Certains « foyers » pourraient en réalité correspondre à des fosses dépotoirs, sans préjuger de leur (s) fonction (s) initiale (s), tout comme les foyers « rituels » : « De même, le contenu de ces foyers, fragments osseux et coquilles, n'est ni calciné ni réduit en poussière ; les éclats de silex ou outils ne sont ni craquelés, ni désagrégés par la chaleur. » (p. 23).

Par ailleurs la diachronie des occupations a été clairement mise en évidence par les datations ¹⁴C (Schulting 1999), ce que laissait supposer le texte : « Certains foyers étaient « en superposition dans le kjökkenmödding, séparés les uns des autres par une couche de 15 à 20 cm de débris de cuisine » (p. 20).

¹⁰ La présentation des sites a été ordonnée en fonction de la date de découverte des structures en creux. Quelques sites dont il conviendrait de revoir la documentation pourraient s'ajouter à ce corpus, comme Vinneuf (Yonne) ou Sermoyer (Ain), ainsi que ceux issus d'opérations d'archéologie préventive récentes.

¹¹ Il nous a semblé préférable de présenter séparément les données issues des publications et nos observations éventuelles, dans un paragraphe intitulé « Commentaire ».

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

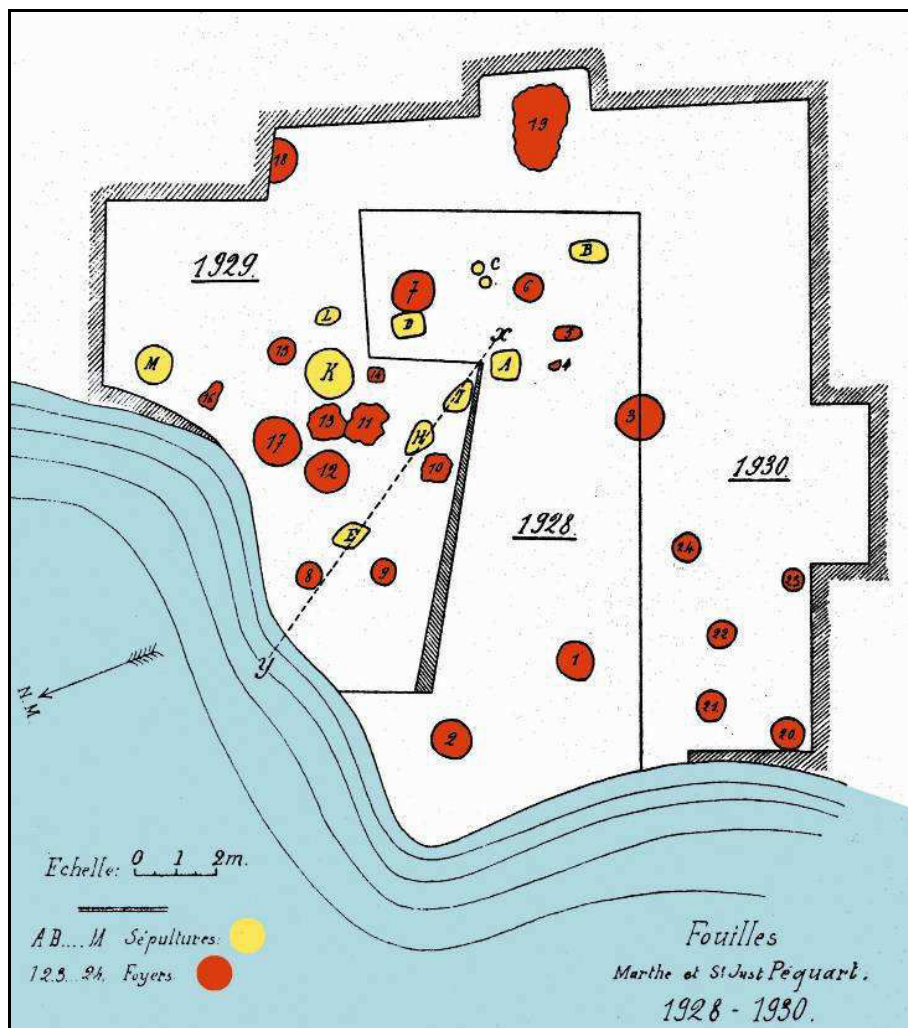


Figure 89. Saint-Pierre-Quiberon « Téviec » (Morbihan). Plan général de la fouille.

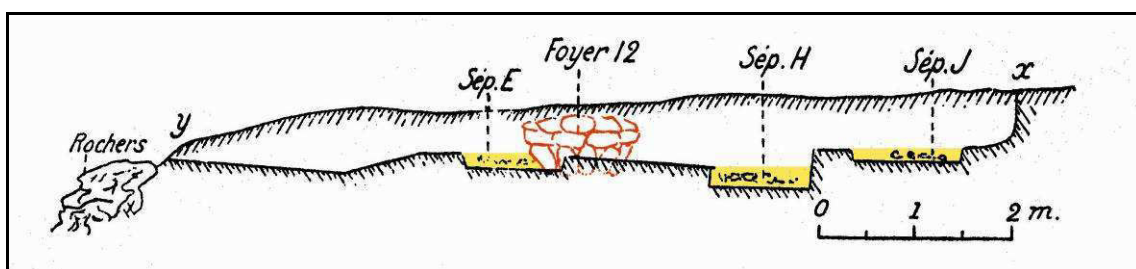


Figure 90. Saint-Pierre-Quiberon « Téviec » (Morbihan). Coupe théorique nord-ouest / sud-est du site.

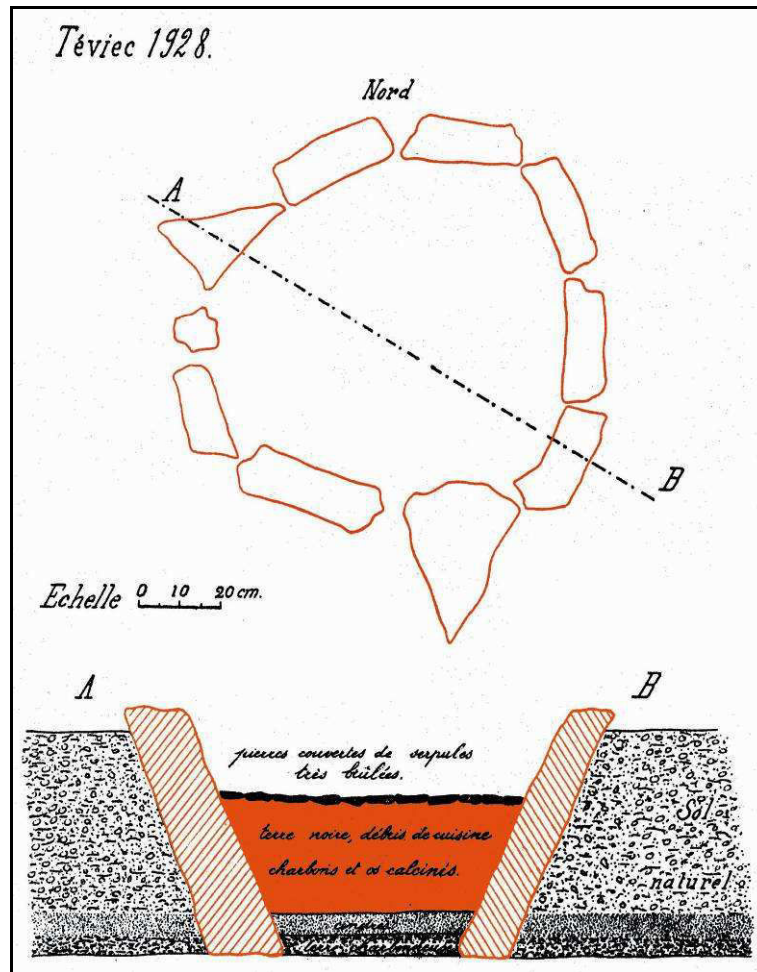


Figure 91. Saint-Pierre-Quiberon « Téviec » (Morbihan). Plan et coupe du foyer « culinaire » n° 6.

Piscop « M 1 » (Val d'Oise) (Fig. 92)

Découvert en 1930, ce site montmorencien a fait l'objet de nombreuses fouilles, en premier lieu sous la conduite d'E. Giraud, son inventeur (Girault *et al.* 1938). Au début des années 1950, R. Champagne et R. Daniel menèrent les dernières opérations, « aux deux ailes du gisement » (Daniel 1957). Le site, en bordure d'un plateau, se présente comme une bande sableuse de 8 à 10 m de largeur encadrée par un placage d'argile à meulière reposant sur les Sables de Fontainebleau et des argiles déposées sur le versant. 14 structures ont été fouillées par l'équipe d'E. Giraud : des foyers, des structures empierrées et des fosses.

Le foyer I, de contour ovalaire, mesurait 1,70 m par 1,20 m pour une « épaisseur » de 30 cm. Il renfermait de nombreux charbons de bois et des silex, chauffés ou non. Le foyer II, plus petit, se trouvait à proximité, mais n'a pas été décrit.

Deux petites « cuvettes » (n° 2 et 3), de 50 cm de diamètre et de 20 à 30 cm de profondeur, recouvertes de dalles de meulière, ont été interprétées comme de possibles sépultures. Il en est de même pour une structure allongée, appareillée de dalles de meulière fichées et calées dans le sol et délimitant un espace de 1,10 m par 0,7 m.

La fosse n° 4 mesurait 2 m de diamètre pour 1,80 m de profondeur. Ses parois obliques étaient revêtues de pierres plates.

La fosse n° 6, d'un diamètre de 1,50 m pour une profondeur de 1,70 m, aux parois verticales, avait une forme cylindrique.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Les fosses n° 7, 8 et 9, alignées et distantes d'environ 4 m, mesuraient de 1 m à 1,50 m de diamètre pour 1,70 m de profondeur.

Enfin, les fosses n° 5, 10 et 11 sont assez similaires et atteignaient 3 m de diamètre, pour 2 m à 2,20 m de profondeur. Elles présentaient un rétrécissement dans la moitié inférieure, le diamètre se réduisant à environ 1,50 m. De « véritables foyers » avec des charbons et des grandes pierres plates brûlées se situaient à ce niveau.

Toutes ces structures présentaient dans leur partie inférieure une alternance de strates blanches et noires, ce qui a conduit à les considérer comme des fonds de cabane ou habitations semi-souterraines. Trois autres fosses, non décrites, sont par ailleurs mentionnées par R. Daniel.

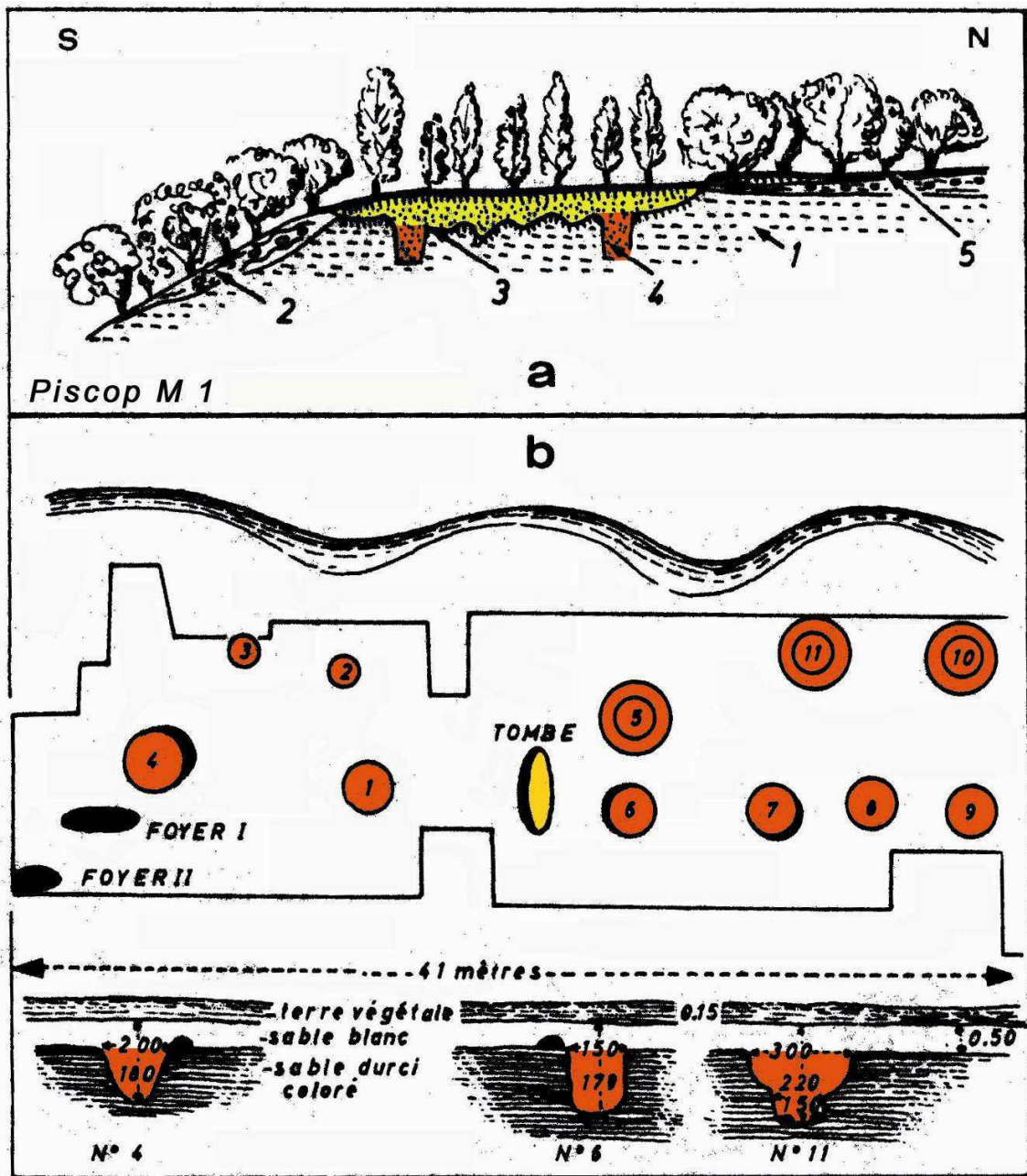


Figure 92. Piscop « M 1 » (Val d'Oise). a. Coupe générale du site ; b. Plan d'ensemble de la fouille et coupe schématique de 3 fosses.

Commentaire :

Le foyer I se situait à 70 cm de profondeur sous l'humus : peut-être s'agit-il d'une fosse dont le sommet n'aurait pas été identifié à la fouille. Les profils des fosses n° 5, 10 et 11 pourraient résulter de l'effondrement de la partie haute des parois. Les strates alternées, blanches et noires, qui se rencontrent dans la partie inférieure de toutes les structures, semblent d'ailleurs conforter cette hypothèse. L'absence de tout reste osseux et l'ancienneté des fouilles, expliquant notamment l'absence de relevés détaillés des structures et de la stratigraphie, nous privent d'informations capitales sur ce gisement, sans doute majeur, qui offre de nombreux points de comparaison avec celui du « Parc du Château » à Auneau.

Béthemont-la-Forêt « M 16 » - « Montaugland II » (Val d'Oise)

Plusieurs fosses ont été fouillées sur ce site montmorencien découvert en 1934 par R. Daniel (1958). La fosse I mesurait 1,70 m de diamètre à l'ouverture, pour 1,25 m à la base et une profondeur de 90 cm. La fosse II atteignait 2,10 m de profondeur, pour 2,75 m de diamètre à l'ouverture et 2,10 m à la base, et la fosse III 1,70 m de profondeur pour 1,80 m de diamètre au sommet et 1,30 m à la base. Elles ont été interprétées comme des fosses-ateliers, chacune d'entre elles contenant notamment une centaine d'outils prismatiques brisés. Deux autres structures moins profondes ont été décrites comme des « *petites cuvettes* ». Elles mesuraient 1,80 m et 2 m de diamètre, pour 60 et 65 cm de profondeur¹². Leur fond étant « *constitué d'altos limonitique durci par le feu* », elles ont été considérées comme des « *fonds de huttes avec foyers* ».

Commentaire :

Les contours de toutes ces structures semblent être de plan circulaire, dans la mesure où cela n'est pas précisé et que seul le diamètre est indiqué.

Piscop « M 3 » (Val d'Oise)

Découvert en 1886 par L. Franchet, il s'agirait du premier site ayant livré du Montmorencien (Tarrête 1977). R. Daniel a fouillé dans les années 1940 un foyer et une fosse de 1,50 m de diamètre pour une profondeur de 75 cm, riche en outils (Daniel 1957).

Commentaire :

Les fouilles auraient porté au total sur une soixantaine de mètres carrés, mais peu d'informations sont parvenues sur les premières recherches de L. Franchet.

Piscop « M 5 » (Val d'Oise)

Situé à une centaine de mètres à l'est du site M 1, ce gisement découvert en 1943 a livré une seule fosse, de forme ovoïde à bords évasés, mesurant 2,50 m de diamètre à l'ouverture et 1,25 m à la base, pour une profondeur de 1,70 m (Daniel 1954 ; Tarrête 1977). Le comblement était un « *sable grisâtre avec des strates alternes noires et blanches* ». Le matériel archéologique comprenait des silex taillés du « *Tardenoisien IIa* » et une cinquantaine de pics-planes, fracturés pour la plupart, et plus de 1 800 éclats en grès.

¹² On notera à cette occasion l'importance du vocabulaire descriptif. En l'absence de précisions sur les profondeurs de ces structures, ces « *cuvettes* » n'auraient pas été retenues...

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Commentaire :

La description de la stratigraphie semble plaider pour une altération des parois d'une fosse restée ouverte un certain temps, le profil évasé correspondant à l'érosion progressive des parois. L'industrie a été considérée comme un mélange de Tardenoisien et de Montmorencien.

Piscop « M 7 » (Val d'Oise) (Fig. 93)

De nombreuses fouilles, souvent sans méthode, ont été réalisées sur ce gisement, « probablement le plus important de la forêt de Montmorency, surtout si l'on en croit l'abondance des pièces rassemblées dans les diverses collections » (Tarrête 1977, p. 74). Un premier niveau aurait livré des foyers et des fosses et un second niveau quelques « fonds de cabane ». Le nombre total de structures n'est pas connu. Une cuvette creusée -à proximité d'un gros bloc de grès en place a été considérée comme un « chantier d'extraction du grès ». R. Daniel a fouillé au début des années cinquante un « fond de cabane », creusé dans le sable jaune, de 2,20 m de diamètre au sommet pour 1,75 m à la base et environ 1 m de profondeur, et à 1,20 m de distance, une « fosse-atelier » d'un diamètre de 1,10 m pour une profondeur de 60 cm, contenant de nombreux éclats et des fragments de pics (Daniel 1957).

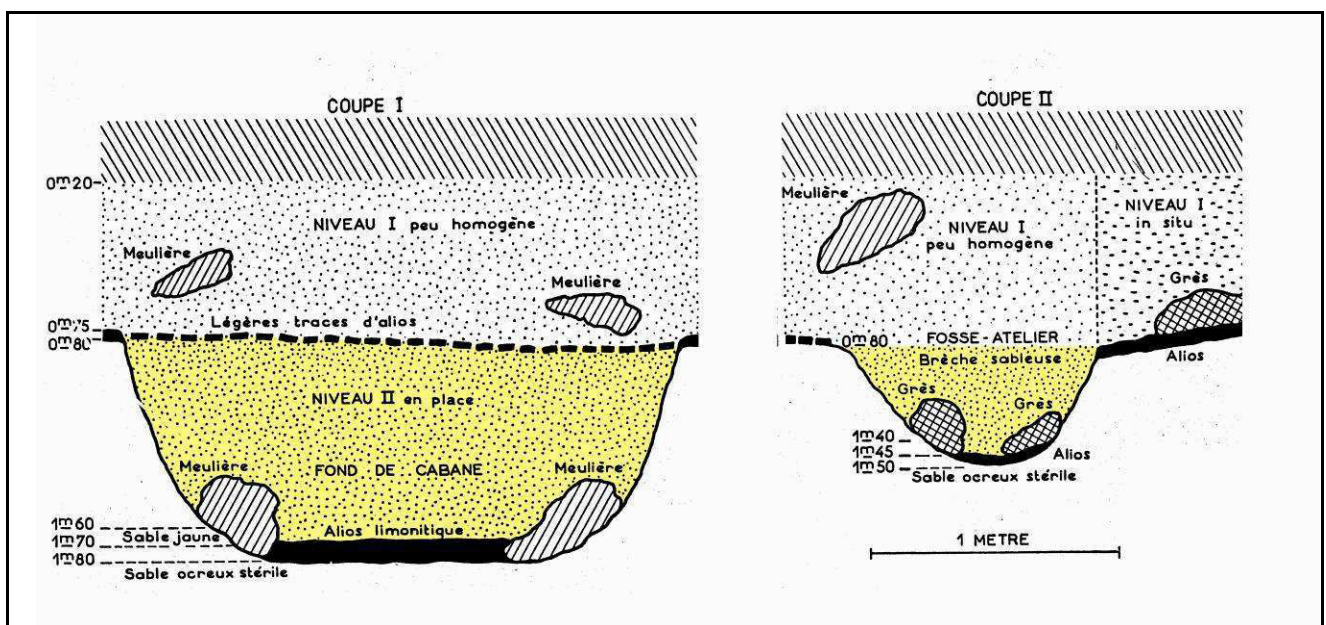


Figure 93. Piscop « M 7 » (Val d'Oise). Coupes du fond de cabane et de la fosse-atelier fouillés par R. Daniel.

Commentaire :

Les informations sur ce site sont malheureusement très peu fournies et seul R. Daniel a produit deux coupes de structures. Il est vraisemblable que la stratigraphie décrite, avec deux niveaux différents, corresponde en réalité à une lecture erronée du niveau d'origine des creusements des structures, certaines n'ayant été détectées qu'en profondeur. Il est en effet probable, si les niveaux intermédiaires – correspondant essentiellement à des phases d'érosion des parois, d'effondrement et de comblement naturel – étaient peu anthropisés, que les limites supérieures des fosses n'aient pas été identifiées. Les dimensions des structures figurées par R. Daniel pourraient être revues si l'on considère les légères différences entre les descriptions et les

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

coupes. L'auteur précise : « *La fouille poussée jusqu'à 1,60 m de profondeur a permis de reconnaître une cuvette qui n'était séparée que par une mince couche de sable jaune stérile de 0 m 10 d'épaisseur d'un très gros bloc de grès en place. Il s'agit d'un chantier d'extraction du grès, les gros blocs divisés en morceaux maniables ont été utilisés sur place pour la création de l'outillage.* » (Daniel 1957, p. 518).

Domont « M 15 » - « Les Vinciennes » (Val d'Oise)

Deux fosses ont été fouillées sur ce site montmorencien par l'équipe de R. Daniel, à la suite des travaux d'E. Giraud (Daniel 1958). Distantes de 1,80 m, elles étaient recouvertes d'une couche néolithique de 60 cm d'épaisseur et mesuraient respectivement 2 m et 2,25 m de diamètre, pour des profondeurs de 50 et 60 cm. Elles ont été interprétées comme des fosses-ateliers en raison du « *grand nombre d'éclats, de blocs-réserve et de pics brisés* ».

Commentaire :

Si l'on tente de restituer la stratigraphie à partir du texte descriptif, le sommet des structures se situait vers 0,85 à 0,90 m sous la surface et elles descendaient jusqu'à 1,40 m et 1,50 m de profondeur. Il n'est pas impossible que le niveau du creusement ait été plus haut dans la stratigraphie à l'origine : soit il n'a pas été repéré, soit la partie haute des fosse a été arasée par les néolithiques.

Béthemont-la-Forêt « M 17 » - « Montaugland I » (Val d'Oise)

Ce site montmorencien recoupé par une grande tranchée d'entraînement réalisée pendant la guerre de 1914-18 a été découvert en 1920 et a fait l'objet de fouilles importantes pendant une dizaine d'années par L. Coutier, qui a décrit des « *cuvettes de débitage* », de 80 cm de profondeur, comblées de déchets de taille et d'outils cassés (Tarrête 1977, p. 198 *sq.*). R. Daniel y repéra une fosse de 1,50 m de diamètre et également de 80 cm de profondeur (Daniel 1958).

Commentaire :

Les données archéologiques sont malheureusement plutôt lacunaires sur ce site qui a livré beaucoup de matériel et qui devait être particulièrement important.

Fère-en-Tardenois « Mont-Pigeon » (Aisne)

Sur cette butte témoin, exploitée par une sablière, une « *tache de sables noircis ayant l'apparence d'un foyer* » a été découverte en 1957. De forme sub-ovale, cette « *poche de sable mêlé à du charbon de bois pulvérulent* » était longue de 1,30 m par 0,36 m de largeur et profonde de 80 cm. Seuls 3 éclats portaient des traces de feu parmi les quelques dizaines de silex taillés recueillis (Parent 1962).

Commentaire :

L'interprétation de cette structure relativement étroite en tant que foyer ne paraît pas si évidente. Il pourrait s'agir d'une fosse dont la fonction primaire n'est pas connue réutilisée en dépotoir. L'hypothèse d'un chablis ne doit toutefois pas être écartée.

Methamis « Gramari » (Vaucluse) (Fig. 94)

Les fouilles minutieuses conduites par M. Paccard entre 1962 à 1968 sur ce site de plein air ont permis d'identifier 12 occupations successives au sein d'une séquence stratigraphique de plus de 3 m de puissance (Paccard 1971). Des vestiges d'habitat organisés ont été découverts dans au moins 5 niveaux. Au total, plus d'une quarantaine de structures aménagées a été mise en évidence.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

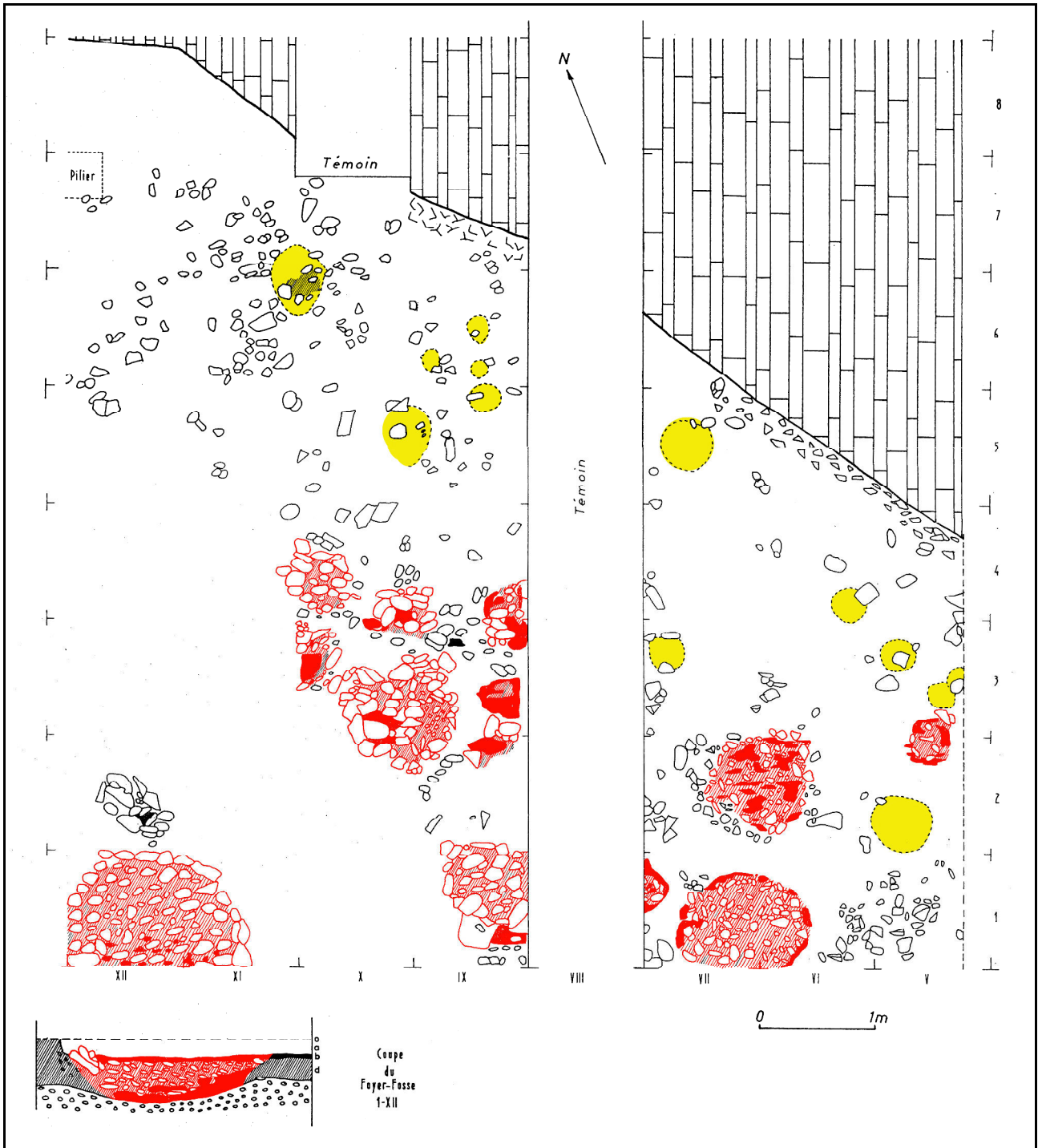


Figure 94. Methamis « Gramari » (Vaucluse). Plan du niveau 3c.
(en rouge : foyers ; en jaune : trous de poteau)

Dans le niveau 3c se rencontrait un foyer en fosse de 2 m de diamètre, 3 foyers à plat et 6 aires empierrées en légère cuvette d'1 m de diamètre, ainsi qu'une douzaine de probables trous de poteau, dont deux avec des pierres de calage. Un foyer en fosse de plan circulaire et de 1 m de diamètre se trouvait également dans le niveau 3a, ainsi que trois autres foyers, dont un en cuvette, 6 aires empierrées dans des cuvettes de 10 à 15 cm de profondeur et un trou de poteau isolé. Enfin, le niveau 2b a livré 3 foyers en cuvette, d'une vingtaine de cm de profondeur, 4 aires empierrées et une zone de « feux occasionnels ». La reprise récente des fouilles, sur une nouvelle zone située à

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

une dizaine de mètres des opérations anciennes, a permis d'entreprendre une étude détaillée de la stratigraphie, qui comporterait au minimum une dizaine de niveaux et de retrouver plusieurs structures : trou de poteau, foyer, grande cuvette (Guilbert *et al.* 2004).

Commentaire :

Bien que les descriptions manquent parfois de précision et que les dimensions soient très incomplètes, cet ensemble stratifié avec structures aménagées représente un cas unique dans le midi méditerranéen. Nous retiendrons pour cette étude seulement les deux foyers en fosse. On peut estimer la profondeur du « foyer-fosse » 1-XII du niveau 3c à une quarantaine de centimètres d'après la coupe produite dans la publication. Le « foyer-fosse » du niveau 3a n'a pas été fouillé complètement et sa profondeur n'est donc pas connue. De nouvelles données sont attendues sur ce site de référence pour le sud de la France avec la poursuite des fouilles sous la direction de R. Guilbert.

Mont-Notre-Dame « Montbani » (Aisne)

Ce gisement éponyme a fait l'objet de nombreuses fouilles depuis sa découverte, antérieure à 1914 (Parent, Planchais 1972). Une vingtaine de foyers a été découverte entre 1963 et 1968, sur environ 200 m², la plupart de petites dimensions, de 20 à 30 cm de diamètre. Le foyer II, de contour irrégulier, se distinguait des autres structures par ses grandes dimensions. Long d'environ 1,70 m par 1 m de largeur maximale, il atteignait 30 cm de profondeur et la cuvette, de profil arrondi, était tapissée de plaquettes de meulière.

Commentaire :

Cette grande fosse (foyer II) est-elle véritablement un foyer ? On peut en douter à la lecture de la description suivante : « *Quelques microlithes et des déchets de taille non brûlés se trouvaient au sein de ce foyer* ». Cette structure pourrait avoir fonctionné dans un premier temps comme fosse de combustion, puis aurait servi de dépotoir après son abandon.

Coincy « La Sablonnière II » (Aisne) (Fig. 95)

Ce petit site, localisé à une cinquantaine de mètres du gisement classique éponyme du « style de Coincy », a été fouillé en 1967 par R. Parent. Il couvrait une quarantaine de mètres carrés, à l'est d'un rocher. Le niveau du Mésolithique moyen, d'une cinquantaine de cm d'épaisseur, apparaissait entre 60 cm et 1 m de profondeur. Dix foyers, décrits dans la publication comme mesurant de 30 à 60 cm de longueur et de 10 à 20 cm d'épaisseur, ont été mis en évidence, à des profondeurs variables. Contenant plus ou moins de charbons, certains étaient entourés de blocs de grès et de meulières chauffés (Parent, Planchais 1972).

Commentaire :

La coupe du site (cf. fig. 1 de la publication) ainsi que les 2 photographies publiées (fig. 7 et 8) semblent indiquer que certains foyers pouvaient être en fosse (à moins qu'il ne s'agisse en réalité de fosses). En effet, leurs positions stratigraphiques variables (les foyers F8, 9 et 10 se situent à 35 et 50 cm de profondeur) pourraient signaler que les limites des creusements n'ont pas été perçues lors des fouilles et que seuls les comblements fortement anthropisés et avec des charbons de bois ont été repérés. Les auteurs précisent d'ailleurs : « *Enfin, comme nous l'avions déjà observé à Montbani II, le sable, ici encore, se trouvait teinté profondément sous les foyers par des particules charbonneuses visibles à l'oeil nu. Pour les foyers 2 et 3, cette migration était visible jusqu'à 1 mètre de profondeur dans les sables blancs stériles (fig. 8)* ». Les diamètres observables sur le plan pour les différents foyers (plan sur lequel est indiquée

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

« la profondeur moyenne de ceux-ci depuis la partie supérieure du niveau tardenoisienne » vont de 45 à 90 cm.

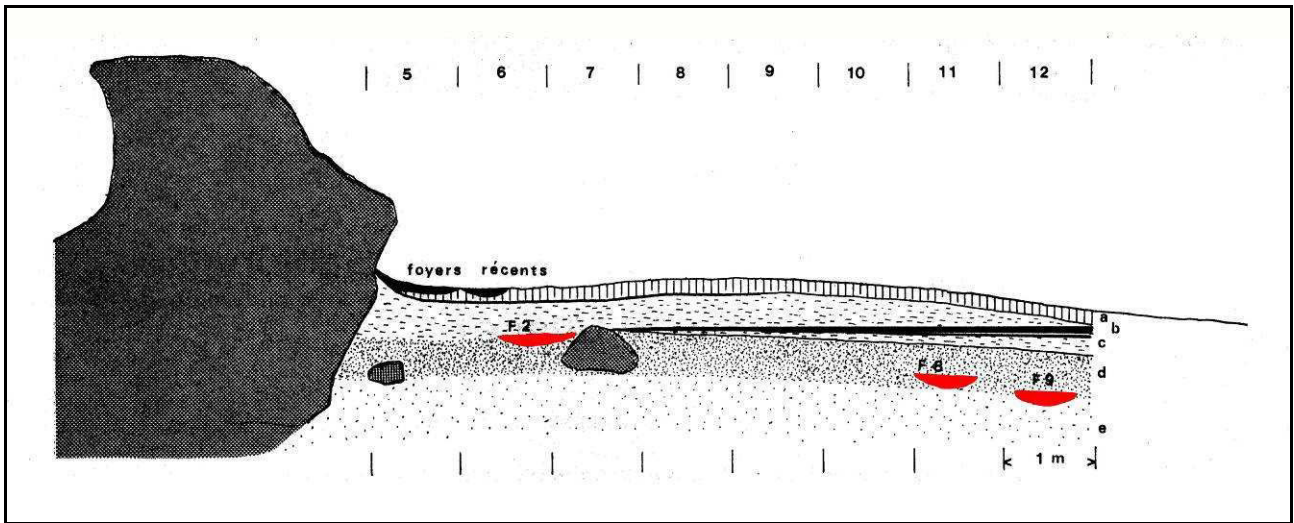


Figure 95. Coigny « La Sablonnière II » (Aisne). Position stratigraphique des foyers F2, F8 et F9.

Sonchamp « Sonchamp III » - « Le Bois de Plaisance » (Yvelines)

Ce vaste site, découvert en 1935, a fait l'objet de nombreuses campagnes de fouilles. Les travaux de J. Hinout dans les années 1960 ont porté notamment sur « Sonchamp III », au sommet d'une dune de sable (Hinout 1996). Dans la partie principale de l'habitat, couvrant environ 80 m², un foyer se situait au centre d'un espace vide, interprété comme l'emplacement d'une hutte. Le foyer, aux parois très obliques, était appareillé de blocs de meulière et mesurait près d'1 m de diamètre pour une profondeur de 65 cm.

Commentaire :

L'examen des plans de répartition ne permet pas de confirmer l'hypothèse d'un espace aménagé et les modalités d'enregistrement du mobilier ne sont pas suffisamment précises pour pouvoir observer d'éventuels effets de paroi.

Verrières-le-Buisson « Verrières 1 » (Essonne) (Fig. 96)

Les premiers sondages ont été effectués en 1954 par D. Sacchi, suite à la découverte de ce site montmorencien avec E. Giraud (Bailloud *et al.* 1973). Une fosse d'extraction a été découverte par R. Daniel en 1960. De forme ovoïde, de 1,20 m par 0,90 m à l'ouverture et 0,85 m à la base pour une profondeur de 80 cm, elle atteignait le sol argileux sous le niveau du banc de grès. De 1965 à 1968, les fouilles sous la direction de D. Sacchi ont mis en évidence une grande « fosse-atelier » de débitage de grès, comblée de déchets de débitage, « dont les limites n'ont pas été partout atteintes par la fouille ».

Commentaire :

La coupe de R. Daniel est la seule pour l'ensemble des sites montmorenciens à figurer un banc de grès « recoupé » par une fosse d'extraction, indiquant en (3) l'emplacement de l'ancien banc de grès détruit par les exploitants préhistoriques et en (6) les blocs de grès encore en

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

place. L'attribution de cette structure au Montmorencien est discutée (Bailloud 1967 ; Tarrête 1977). Cette grande fosse pourrait être une véritable carrière d'extraction, peut-être pour partie seulement montmorencienne, mais également exploitée au Néolithique. Les auteurs précisent : « C'est sans aucun doute la présence de blocs de grès lustré, affleurant naturellement, qui a attiré l'homme préhistorique et lui a fait occuper le site jusqu'à épuisement quasi-total de cette matière première abondante et propice à la taille. Il débita, semble-t-il, en un premier temps, et successivement, tout ce qui lui était accessible, ensuite chaque bloc fut excavé de façon à dégager la partie enfouie dans le sol sableux. Cette méthode favorisera l'exploitation pratiquement intégrale de la matière première accessible. La fosse, une fois vidée de tous les éléments se prêtant à la taille ou l'encombrant (tels les blocs de meulière), était définitivement abandonnée. Seules subsistaient alors les bases des blocs qui plongent encore de 0,20 m en moyenne dans le sable stampien, non atteints par l'homme. Ces reliquats sont très fortement thermoclastés, donc impropres à une quelconque utilisation, du moins aujourd'hui. » (Bailloud et al. 1973).

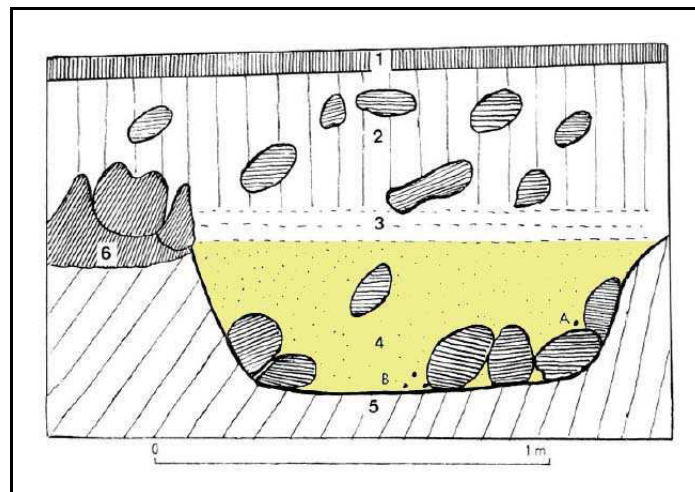


Figure 96. Verrières-le-Buisson « Verrières 1 » (Essonne). Coupe de la fosse d'extraction fouillée par R. Daniel.

Verrières-le-Buisson « Verrières 5 » - « Château Landon » (Essonne)

Ce site a été découvert à la fin des années cinquante et une coupe a été relevée en 1963 par H. Masseix (Tarrête 1977).

Commentaire :

J. Tarrête a noté que « l'examen des différentes coupes paraît déceler des bouleversements dus à des excavations, des fosses d'extraction probablement » (Tarrête 1977, p. 144).

Plovan « Ty-Nancien » (Finistère)

Sur ce site qui avait livré une riche industrie en prospection, une fouille fut engagée en 1970 sur 12 m², afin de vérifier la représentativité de l'industrie recueillie en surface et de rechercher la présence éventuelle de structures d'habitat. Découverte sous la couche archéologique, une fosse creusée jusqu'à 1 m de profondeur dans la roche altérée était comblée d'un sédiment meuble contenant des silex taillés et des débris de serpentine issus du creusement (Berrou, Gouletquer 1973).

Commentaire :

G. Marchand a repris récemment les données de cette fouille et considère qu'il pourrait s'agir en réalité d'un chablis (comm. pers.).

Saint-Jean-aux-Bois « Le Carrefour de l'Etang de Saint-Jean » (Oise)

Ce site, découvert en 1977, a été fouillé ensuite par J. Hinout sur environ 300 m² (Hinout 1994). Un grand creusement de 2 m de longueur, par environ 1 m de largeur, profond de 70 cm, évoque pour l'auteur une possible fosse sépulcrale. A proximité se trouvait un foyer en cuvette de 0,65 m de diamètre pour 20 cm de profondeur. Un grand foyer, non appareillé, d'un diamètre de 1,50 m pour une profondeur de 50 cm se rencontrait une douzaine de mètres à l'est.

Commentaire :

Une nouvelle fois, la fonction ultime de cette structure comme fosse dépotoir pourrait être envisageable, dans la mesure où tout le mobilier n'est pas affecté par le feu : « *Dans le foyer, seuls quelques éclats et fragments de lames, plus ou moins brûlés, ont été recueillis.* »

Acquigny « L'Onglais » (Eure)

A côté de foyers à plat et d'empierrements d'origine anthropique, des trous et calages de poteau sont attestés sur ce vaste site du Mésolithique ancien couvrant plusieurs hectares et fouillé en sauvetage dans une carrière de 1980 à 1983, sur environ 200 m² (Chancerel, Paulet-Locard 1991). Le foyer F02 en légère cuvette, mesurait 1,30 m de diamètre pour une dizaine de cm de profondeur. Il était rempli de pierres calcaires chauffées de petit module dans un sédiment très noir, mais avec de très rares charbons. Le foyer F03 mesurant 1,20 m par 1 m pour une dizaine de cm de profondeur également était constitué quant à lui de galets thermofractés de silex issus de la terrasse alluviale. Un seul véritable foyer en fosse (structure 21) a été découvert, à environ 200 m du secteur principal. Comblé également de galets de silex thermofractés, il mesurait 50 cm de diamètre pour 50 cm de profondeur (Paulet-Locard 1989).

Commentaire :

La destruction d'une partie du site par l'exploitation de carrières et les fouilles de sauvetage menées dans des conditions difficiles nous privent malheureusement d'informations plus détaillées sur ce site important pour la connaissance du début du Mésolithique.

Auderville « Roc de Gîte » (Manche)

Des calages de poteau ont été mentionnés sur ce site du Mésolithique moyen, fouillé en 1987 et 1988 sur environ 140 m² (Chancerel, Paulet-Locard 1991), mais leur existence n'est pas confirmée dans la publication récente du site (Ghesquière *et al.* 2000, p. 10 et 11). Les structures correspondraient plutôt à l'extraction de blocs d'arkose de 20 à 30 cm de longueur. Dans un cas, un nucléus, un galet allongé et des déchets de taille ont été retrouvés dans le fond de la fosse et dans plusieurs autres de nombreux artefacts, souvent brûlés.

Commentaire :

Ni le nombre exact de structures, ni leurs dimensions ne sont précisés. On peut regretter également que les plans du site ne permettent pas de les localiser et que ni plan, ni coupe ne soient fournis, au moins pour un échantillonnage de ces fosses.

Digulleville « Le Raumarais » (Manche)

L'extension de l'usine de retraitement de déchets nucléaires de La Hague a entraîné la réalisation d'une fouille de sauvetage en 1980, sur ce site découvert quelques années auparavant en prospection (Chancerel, Paulet-Locard 1991). Une vingtaine de m² a été fouillée dans le locus 3, autour d'un foyer en fosse recoupé par le creusement d'un fossé et a livré un assemblage lithique du Mésolithique moyen. A fond plat et parois obliques, le foyer mesurait au moins 1,20 m de grand diamètre pour 30 cm de profondeur. Il était comblé de blocs de grès chauffés dans une matrice cendreuse et le fond était tapissé d'une couche charbonneuse. Des silex chauffés ont été recueillis au contact des parois, mais des éléments non chauffés se rencontraient aussi dans le comblement (Cuffez *et al.* 2006).

Commentaire :

Les parois sont décrites comme « très abruptes », ce que la coupe ne corrobore pas. On notera que l'on retrouve du mobilier chauffé et non chauffé dans la structure.

Fère-en-Tardenois « Allée Tortue » (Aisne) (Fig. 97)

Découvert à la fin du 19^{ème} siècle, ce site correspond à plusieurs concentrations couvrant des surfaces de 40 m² à une centaine de mètres carrés, fouillées à partir de 1952 (Rozoy, Slachmuylder 1990). De très nombreux fragments de meulière brûlée ont été découverts dans la concentration X, représentant de 500 g à 4 kg par mètre carré (Rozoy 2000). Des foyers ont parfois pu être identifiés. Des amas de meulières non brûlés sont apparus dans les concentrations X et XIV et « leurs bases se situaient jusqu'à 50 cm sous le sol tardenoisien ». Ils ont été interprétés comme de possibles monuments funéraires, en comparaison avec ceux de Téviéc et Hoëdic. Une fosse a été repérée à l'Allée Tortue IV, par une lacune ovalaire dans le lit de meulière. Quelques pièces en grès et lames Montbani se trouvaient dans le fond de la structure. A l'Allée Tortue Xa, deux fosses tapissées d'aliôs ont été identifiées grâce à la présence de silex taillés jusqu'à une quarantaine de cm sous le niveau mésolithique, mais aucune trace de creusement n'était perceptible.

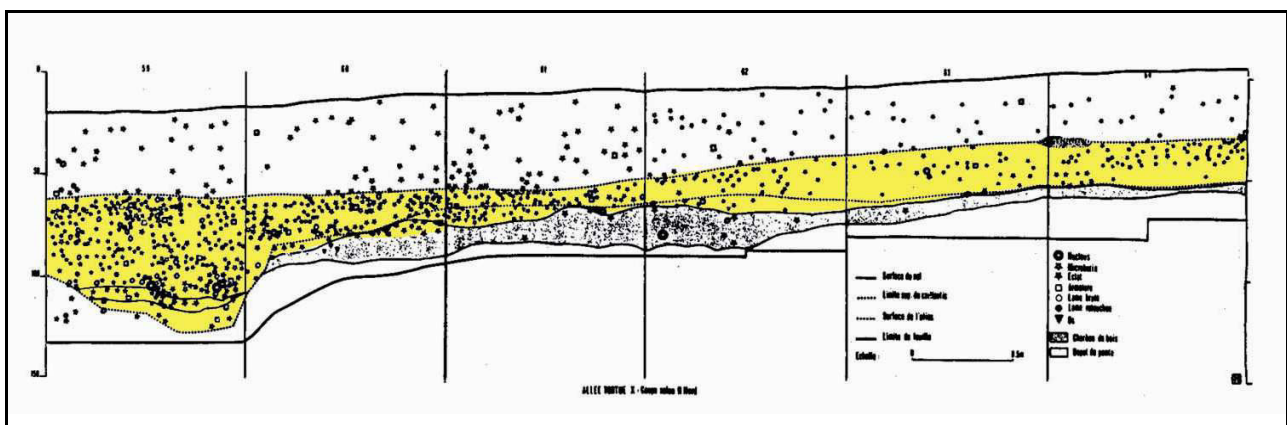


Figure 97. Fère-en-Tardenois « Allée Tortue Xa » (Aisne). Coupe partielle du site (diagramme de projection). Le niveau archéologique et une probable fosse sont figurés en jaune.

Commentaire :

Les dimensions de ces différentes structures ne sont pas précisées. La fosse illustrée pouvait mesurer environ 1 m de diamètre pour une profondeur d'au moins 50 cm. Un grand foyer « était situé un peu plus profondément que le fond de la couche archéologique... ». La

comparaison des amas de meulière avec les tombes des deux nécropoles bretonnes semble discutable : la seule figure illustrant ce type de structure montre de petits blocs, bien différents des constructions de Téviec. En revanche, ces amas pourraient attester la présence de fosses, puisque leur base était bien plus profonde que la couche archéologique.

Quiberon « Beg-er-Vil » (Morbihan)

Une fosse subrectangulaire de 1 m par 1,50 m a été découverte à la base de cet amas coquillier du Mésolithique final au cours d'un sondage effectué en 1985. Elle renfermait de nombreux débris osseux, pour la plupart carbonisés, et du mobilier lithique peu abondant. Trois bois de cerf ont été découverts en surface de la fosse qui contenait également trois objets décorés : un coquillage gravé, un outil et un grand poignard en os. Ce mobilier d'exception pourrait représenter un dépôt intentionnel (Kayser 1988 ; Poissonnier, Kayser 1988). La poursuite de la fouille a révélé d'autres structures, notamment des fosses dépotoirs, qui ont été seulement mentionnées sans plus de précisions. Deux d'entre elles pourraient avoir eu comme fonction initiale le stockage (Kayser 1991).

Commentaire :

La coupe de la grande fosse n'est pas fournie dans les différentes publications et sa profondeur n'est pas connue. A partir des quelques données sur son comblement, elle pourrait avoir été utilisée comme dépotoir en dernier ressort, bien que le caractère rituel ou cultuel du rejet des objets décorés et des bois de cerf soit assez probable. La reprise des fouilles sous la direction de G. Marchand, avec une équipe pluri-disciplinaire, apportera de nouvelles données sur ce site important pour l'ouest de la France.

La Chaussée-Tirancourt « Le Petit Marais » (Somme) (Fig. 98 et 99)

Le site, découvert en 1988, a fait l'objet d'une fouille de sauvetage en 1990 suite à sa destruction partielle, puis de plusieurs campagnes de fouille programmée jusqu'en 1995. Au total, environ 200 m² ont été fouillés. Cinq fosses mésolithiques ont été identifiées au cours de ces opérations, au sein d'une stratigraphie importante (Ducrocq, Ketterer 1995 ; Ducrocq 2001, p. 187-201). Deux d'entre elles correspondent à des sépultures originales (Ducrocq *et al.* 1996).

La fosse n° 1, mesurant 1,50 m par 1,20 m pour une profondeur de 30 cm, contenait les restes incinérés de trois défunts, ayant subi une crémation assez poussée, associés à des vestiges lithiques et osseux.

La fosse n° 4, d'environ 1 m de longueur par 0,50 m pour une profondeur de 30 cm, renfermait la sépulture secondaire d'un adulte, les os longs rangés parallèlement de part et d'autre du crâne.

Les trois autres fosses, plus grandes, présentaient des remplissages stratifiés.

La fosse n° 2, de très grandes dimensions, mesurait 3 m de diamètre pour 2 m de profondeur. Ses parois sont obliques et le profil légèrement dissymétrique. Des mandibules de cerf, d'aurochs et de sanglier et des os longs entiers, associées à des coques perforées, ont été découverts dans la partie supérieure du comblement.

La fosse n° 3, de contour ovalaire, atteignait 2 m de grand diamètre par 1,50 m de largeur, pour une profondeur d'environ 70 cm et avait des parois subverticales et un fond plat. La couche charbonneuse du fond a livré une abondante industrie lithique, les restes d'un crâne de sanglier, un outil en bois de cerf et des coquilles percées.

Le creusement de la fosse n° 5, qui mesurait 1,80 m de diamètre pour 1 m de profondeur et présentait des parois obliques et un fond arrondi, s'est arrêté au niveau de la nappe phréatique. Le comblement résulte de phases successives avec des périodes d'effondrement des parois de cette structure qui pourrait avoir servi de puits.

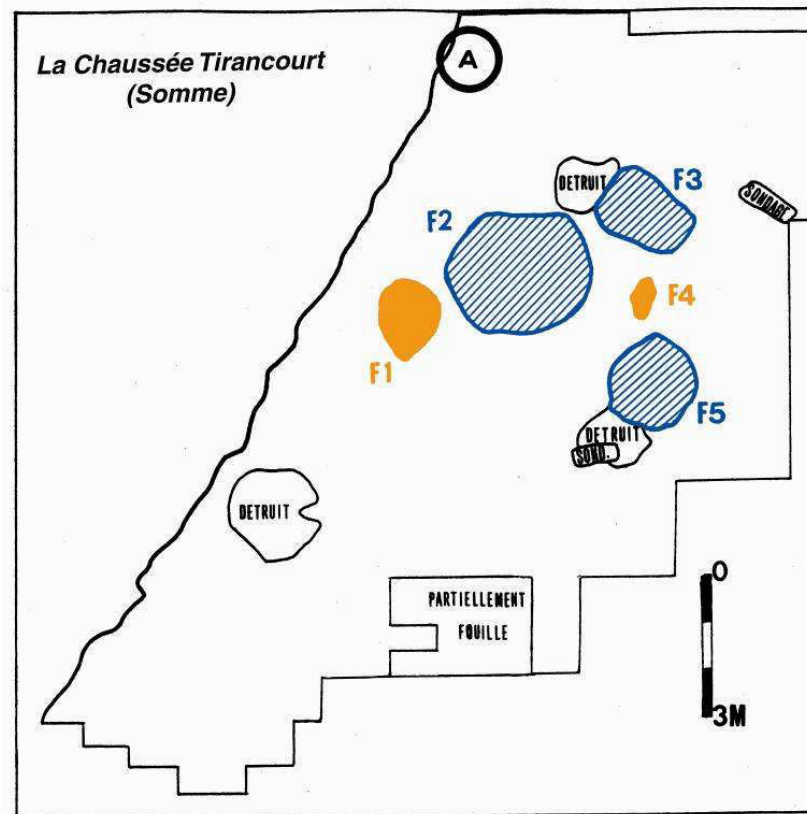


Figure 98. La Chaussée-Tirancourt « Le Petit Marais » (Somme). Plan d'ensemble de la fouille.
(en orange : sépultures ; en bleu : autres fosses).

Les datations radiocarbone situent la sépulture secondaire (F4) entre 8 800 et 7 700 av. J.C. (fin du Préboréal / début du Boréal), l'incinération (F1) et la fosse n° 3 entre 7 500 et 7 000 av. J.C. au Mésolithique moyen, tandis que la fosse n° 3 se place au début du Mésolithique récent, tout comme un fragment de crâne humain découvert dans la couche archéologique.

Commentaire :

Le grand intérêt de ces structures réside dans leur situation, en contexte stratigraphique, dans la présence d'un mobilier abondant (dont des ossements et de l'industrie osseuse) et enfin, dans les datations par le radiocarbone, qui confirment une fréquentation du site à plusieurs reprises au cours du Mésolithique. « *Les restes humains se rapportent à 3 moments distincts (9100, 8400 et 7800 BP) et les occupations placées vers 7800 et 8400 BP sont responsables de l'accumulation de la majeure partie des vestiges* » (Ducrocq 2001, p. 194). Pour les deux structures qui renfermaient un mobilier abondant, une utilisation ultime comme dépotoir semble avérée, mais une utilisation primaire de type culturel ou funéraire n'est pas exclue par T. Ducrocq, avec le dépôt d'offrandes funéraires près des sépultures.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

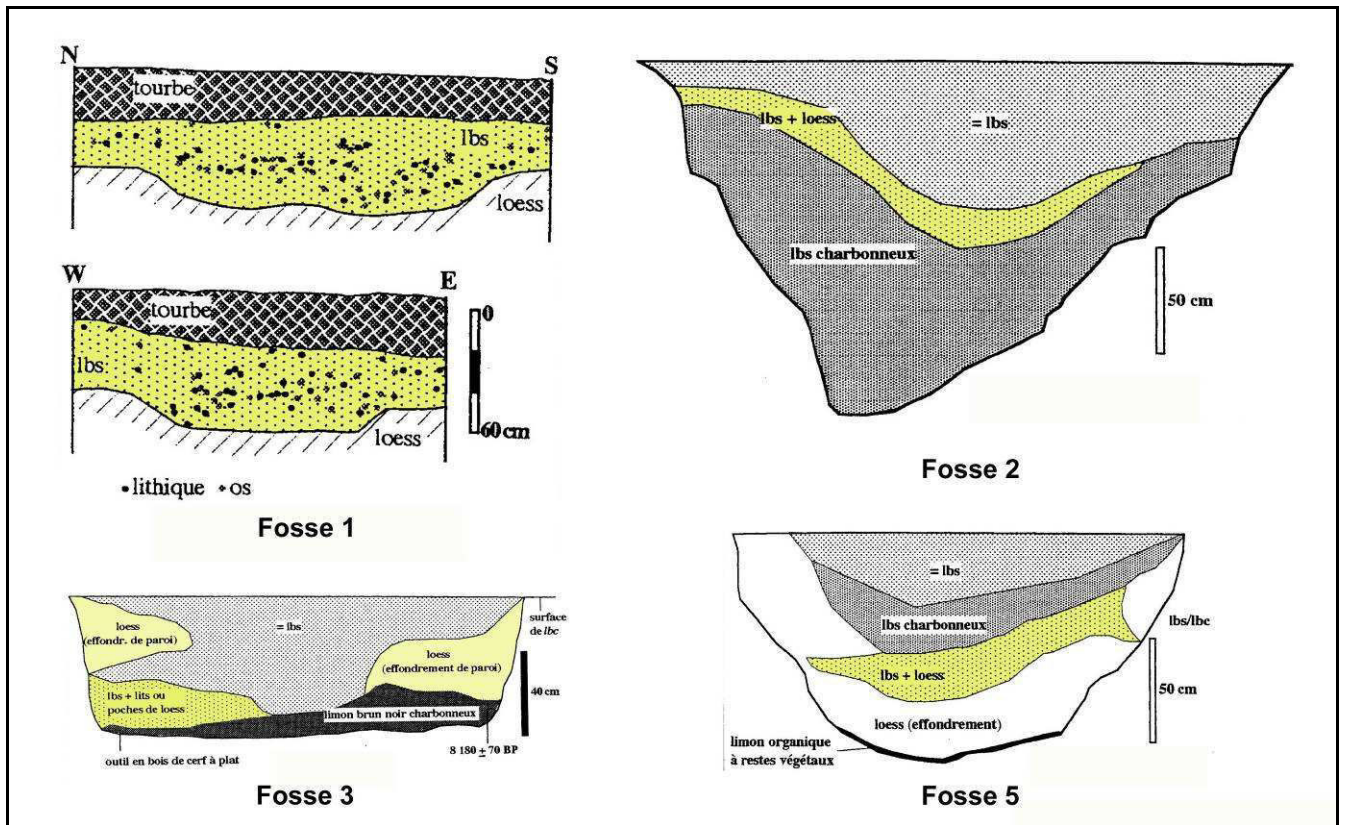


Figure 99. La Chaussée-Tirancourt « Le Petit Marais » (Somme). Coupes des fosses 1, 2, 3 et 5.

Hangest-sur-Somme « Gravière III » (Somme) (Fig. 100)

Quatre structures ont été recoupées en 1991 par un fossé de drainage en limite d'une carrière, sur « les marges du fond de vallée » de la Somme (Ducrocq 2001, p. 181-186). Ces structures étaient recouvertes d'un sédiment limoneux avec faune et silex taillés, attribuables au Mésolithique moyen. Tous les remplissages étaient similaires et homogènes, avec un limon gris brun foncé à granules de craie et mollusques, contenant quelques silex taillés. Les profondeurs des fosses F1 et F4, recoupée sur 1,5 m et 3,3 m de longueur, ne sont pas connues, car leurs fonds se situaient sous le niveau de l'eau. F1, aux parois obliques à subverticales, dépassait 70 cm de profondeur, tandis que la profondeur de F4, très large et aux parois subverticales, devait être nettement supérieure aux 50 cm reconnus. Deux fosses plus petites (F2 et F3), de profil arrondi, mesurent respectivement 1,30 m par 40 cm de profondeur et 0,90 m pour 30 cm de profondeur.

Commentaire :

Pour T. Ducrocq, si les deux structures de profil régulier, sont d'origine anthropique (F1 et F4), ce ne serait peut-être pas le cas pour les deux autres (ravines ou fosses « dendrogénétiques »). Ces fosses, très regroupées, pourraient appartenir à un ensemble plus important, d'autant plus que du mobilier mésolithique a été recueilli sur plus de 250 m de longueur dans la tranchée de drainage et que plusieurs concentrations de silex taillés ont été identifiées sur ce vaste site. Les investigations ayant été interrompues, les dimensions et les fonctions de ces structures ne peuvent être précisées.

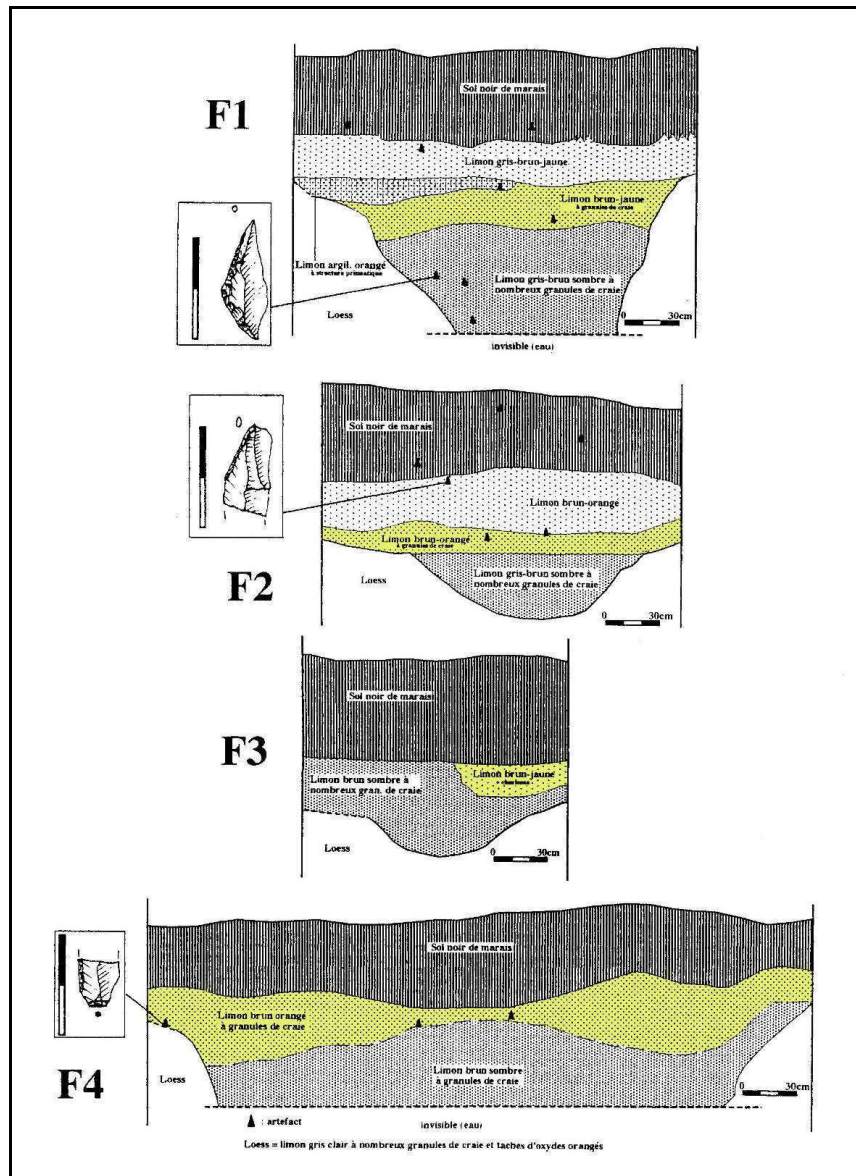


Figure 100. Hangest-sur-Somme « Gravière III » (Somme). Coupe des 4 fosses.

Geay « La Pierre-Saint-Louis » (Charente-Maritime) (Fig. 101 et 102)

Une trentaine de structures a été fouillée sur ce site en 1993, sur le tracé de l'autoroute A 837, sur une surface d'environ 600 m², sur une bande orientée nord-sud d'une soixantaine de mètres de longueur (Foucher *et al.* 2001). Parmi la quinzaine de foyers, 9 étaient des structures dites de « de type polynésien », creusées dans le substrat et comblées de pierres chauffées (structures 2, 3, 4, 5 et 6 du secteur VI et structures 6, 10, 15 et 20 du secteur III). De contour subcirculaire, elles atteignent des diamètres compris entre 1,20 et 1,70 m pour 30 à 50 cm de profondeur. Avec quelques variantes, les comblements sont souvent similaires, avec un sédiment limono-argileux brun rougeâtre au sommet, avec des nodules de terre cuite et parfois des charbons de bois, puis une nappe de blocs de calcaire « brûlés », de dimensions variables. Des foyers en cuvette et des braseros sont également présents, ainsi que des épandages de pierres calcaires calcinées. Une demi douzaine de petites fosses, de 10 à 20 cm de diamètre et de profondeur, a été interprétée comme de possibles trous de poteau, mais elles sont isolées pour la plupart et aucune organisation n'est apparente.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

La structure 4 du secteur III est une grande fosse de 1,70 m de diamètre pour 70 cm de profondeur, comblée de blocs calcaires et ne contenant que quelques éclats. Il pourrait s'agir d'une fosse d'extraction. Enfin, les fonctions de la structure 1 du secteur V, fosse allongée de 2 m de longueur par 1 m de largeur et 30 cm de profondeur, remplie de blocs calcaires de toutes tailles, et de deux petites fosses peu profondes (structures 5 et 6 du secteur IV), de 40 cm de diamètre et comblée de limon sombre, n'ont pu être précisées.

Si l'industrie lithique est absente des structures, dans le secteur III la nappe de silex taillés jouxtait les foyers, voire les recouvrait et, dans le secteur VI, elle se rencontrait à quelques mètres de distance. Les datations sur charbons de bois indiquent une fréquentation du site au cours de plusieurs phases. Les structures 6 et 15 du secteur III sont datées d'environ 8 000 à 7 500 ans av. J.-C., tandis que la structure 2 du secteur VI se situe entre 7 600 et 7 100 av. J.-C., et enfin la structure 4 du même secteur de la fin du Mésolithique, entre 6 200 et 6 000 av. J.-C.

Commentaire :

Malgré le caractère extensif de la fouille, les limites artificielles de l'intervention préventive ne permettent pas d'analyser l'organisation spatiale éventuelle des vestiges. Par ailleurs, la récurrence des occupations, entre 8 000 et 6 000 av. J.C., atteste sans doute une fonction particulière du site. Si les structures de combustion dominent, la présence d'autres types de creusement est à noter.

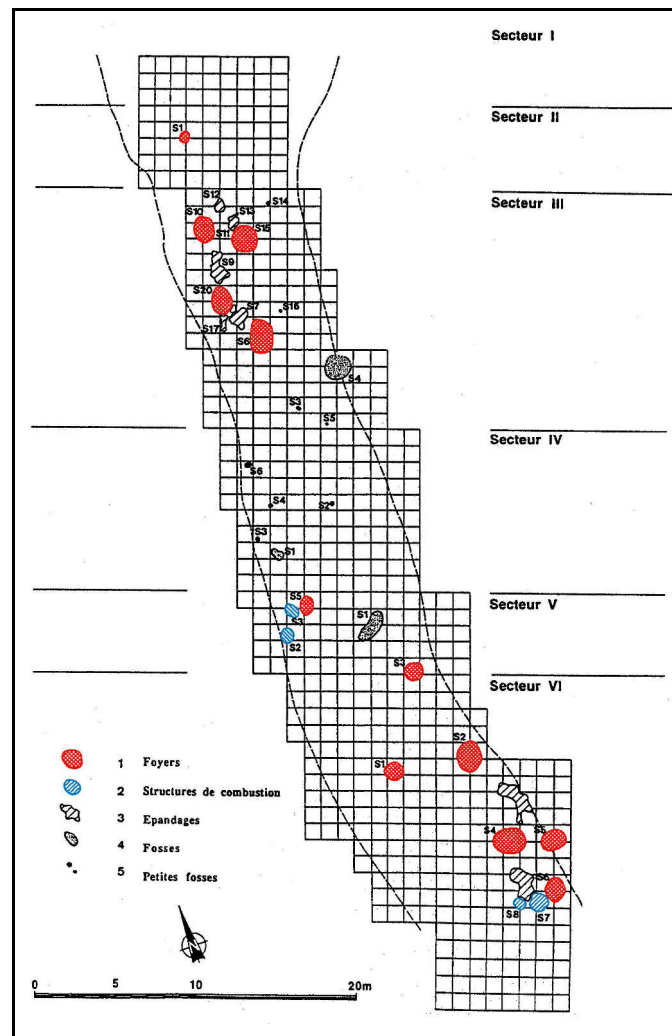
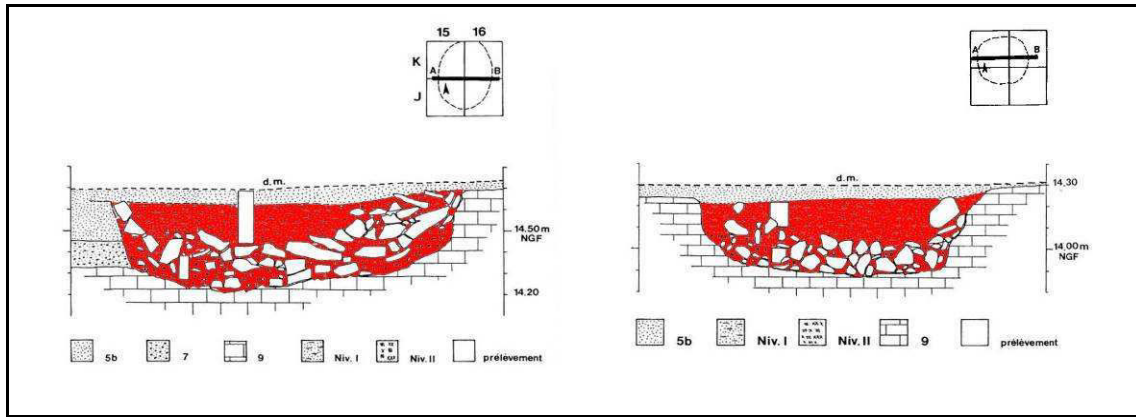
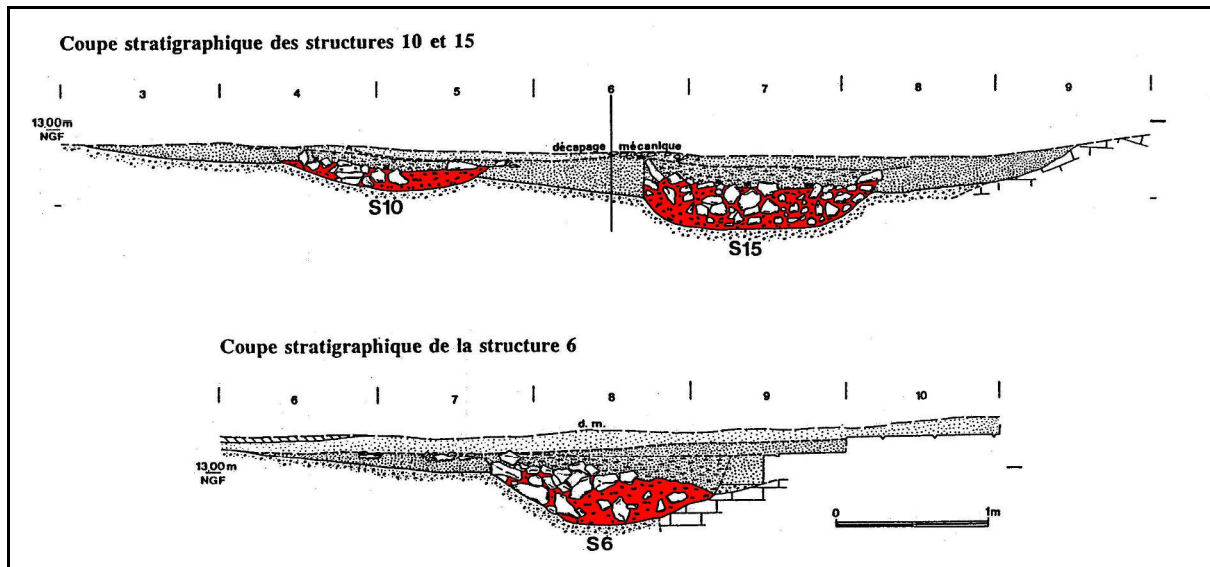


Figure 101. Geay « La Pierre-Saint-Louis » (Charente-Maritime). Plan d'ensemble de la fouille.

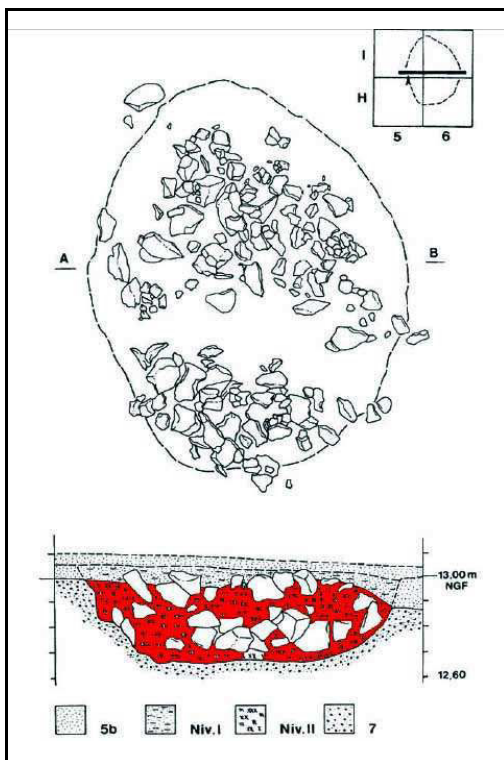
II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?



A



B



C

Figure 102. Geay « La Pierre-Saint-Louis » (Charente-Maritime). A. Coupes des structures de combustion 10, 15 et 6 du secteur III ; B. Coupes des structures de combustion 2 et 3 du secteur IV ; C. Plan et coupe de la structure de combustion 20 du secteur III.

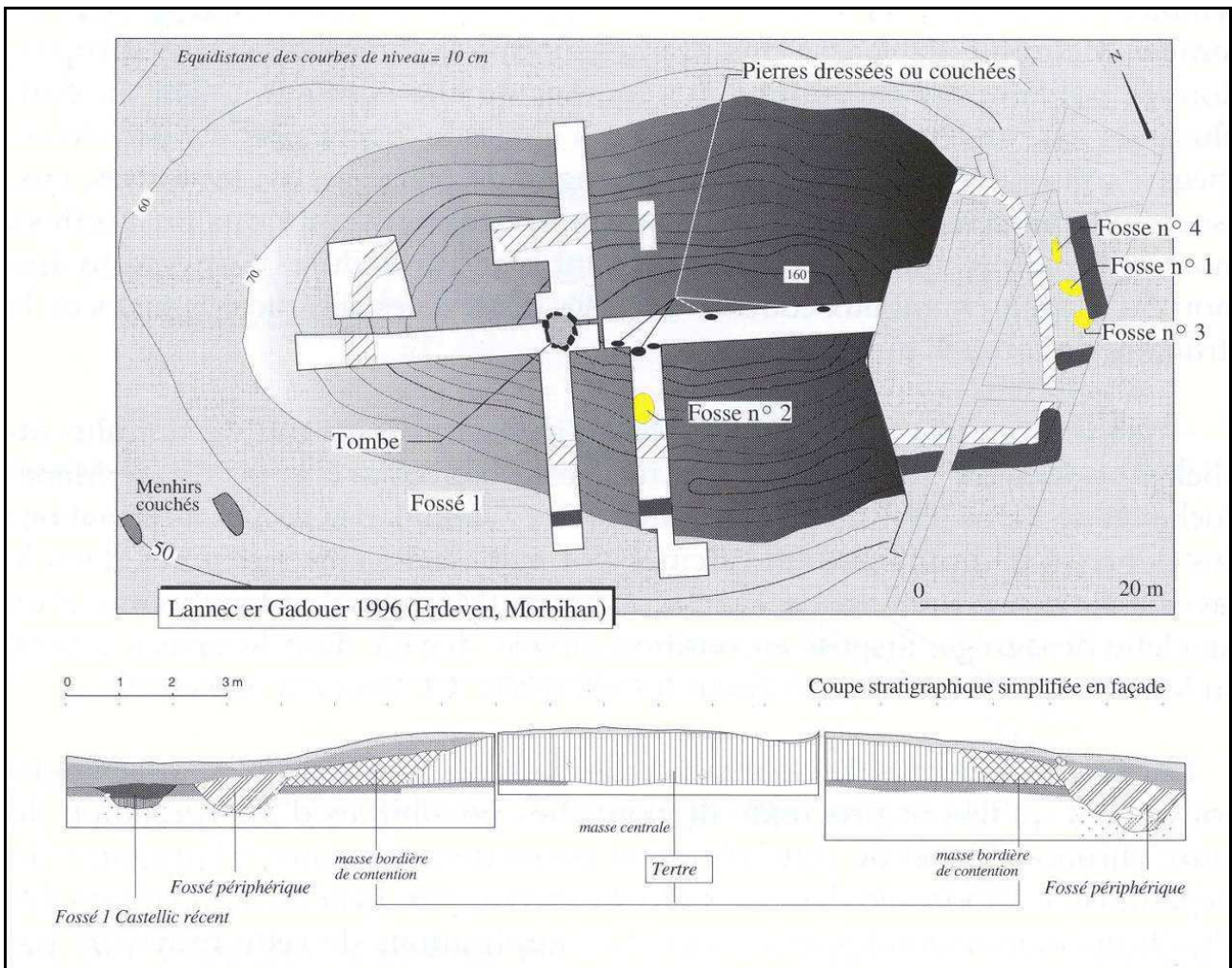
II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Erdeven « Lannec er Gadouer » (Morbihan) (Fig. 103 et 104)

Sous le tertre néolithique de Lannec er Gadouer, quatre fosses ont été découvertes au début des années quatre-vingt dix, à l'occasion de la reprise de l'étude du monument. La fosse n°1 mesurait 1,50 m de longueur pour environ 1 m de largeur et sa profondeur devait atteindre 80 cm. Elle contenait peu de mobilier, mais il s'agissait d'objets particuliers : 2 armatures microlithiques, des lames de silex et des « lames » de pierre brute. Deux taches d'ocre ont été observées au fond de la fosse. Ces structures, en raison de leur nature, de leur position stratigraphique et du mobilier associé, ont été interprétées comme des tombes de la fin du Mésolithique (Boujot, Cassen 1998 ; Boujot *et al.* 1998).

Commentaire :

En l'absence de restes osseux, l'interprétation en tant que sépultures peut être discutée. Toutefois, dans au moins un cas, la présence d'objets retrouvés regroupés et organisés peut témoigner d'un dépôt intentionnel, funéraire ou non.



II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

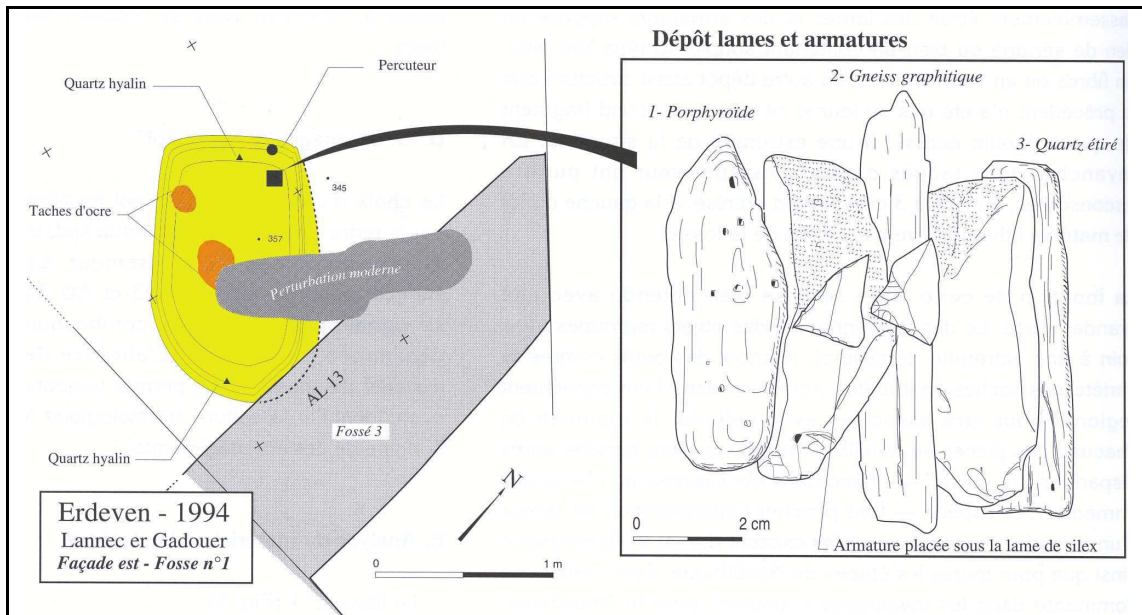


Figure 104. Erdeven « Lannec er Gadouer » (Morbihan). Plan de la fosse mésolithique n° 1 et du dépôt de lames et armatures.

Plassay « Les Ouchettes » (Charente-Maritime)

Au cours de cette vaste opération préventive sur ce site du Néolithique ancien, réalisée de 1992 à 1994 sur le tracé de l'autoroute A837, une vingtaine de structures de combustion a été fouillée (Laporte 2002 ; Laporte *et al.* 2002a). La fosse 13 a été datée sur charbons de bois du Mésolithique récent (Ly 177 OxA : 7985 ± 78 BP, soit entre 6 995 et 6 520 ans av. J.C.) et doit se rapporter à une occupation de cette période, attestée au sein de l'industrie lithique. Mesurant 1,70 m de diamètre pour une profondeur de 40 cm, elle présentait des parois verticales non rubéfiées et un fond plat. Le comblement de nodules de calcaire chauffés semble résulter d'un rejet provenant de foyers voisins, sans que la fonction initiale du creusement soit déterminable. D'autres structures, non datées, pourraient être contemporaines, notamment les fosses 15 et 46. En effet, l'étude anthracologique a révélé un spectre similaire pour les charbons issus de ces trois fosses, correspondant à l'exploitation d'une forêt profonde de type chênaie à chênes pubescents, antérieure au Néolithique (Laporte *et al.* 2002b).

Commentaire :

Ce site, très proche de celui de La Pierre Saint-Louis à Geay, dont il n'est distant que de quelques centaines de mètres, témoigne également d'une fréquentation sur la longue durée avec la présence de probables structures de combustion. De meilleures conditions de fouille auraient peut-être permis de recueillir davantage d'information sur les occupations mésolithiques.

Lihus « La Grippe » (Oise) (Fig. 105)

Quatre gisements du Mésolithique moyen ont été fouillés à Lihus (Oise) en 1994-1995, sur une butte sableuse tertiaire en raison de l'ouverture d'une sablière (Ducrocq 2001, p. 69-81). Quatre structures en creux ont été reconnues à Lihus I, fouillé sur 200 m² dont 67 m² manuellement, mais la présence de vestiges protohistoriques incite à la prudence pour leur attribution au Mésolithique. Toutefois, deux d'entre elles au remplissage de sable blanc pourraient être

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

contemporaine de l'occupation préhistorique : F1 mesurait 2,5 m par 1,25 m, pour une profondeur de 0,35 m et a livré un abondant matériel lithique ; F3, très longue fosse à fond plat, de 4,75 m par 1,25 m, pour 50 cm de profondeur maximale, pourrait résulter du recoupement de deux structures de mêmes dimensions que F1. En F3, le mobilier est plus rare, mais une vingtaine de rognons de silex étaient regroupés sur une petite surface. Les deux autres fosses, à fond rond et plus profondes (F2 : 2,5 m de diamètre pour 2 m de profondeur ; F4 : 1,5 m de diamètre et de profondeur) pourraient être plus récentes.

Quatre dépressions ont été repérées à Lihus II. Elles présentaient des profils dissymétriques et des bords irréguliers et ont été interprétées comme des fosses « dendrogénétiques ». La plus grande mesurait près de 4 m de longueur pour une profondeur de 1,3 m.

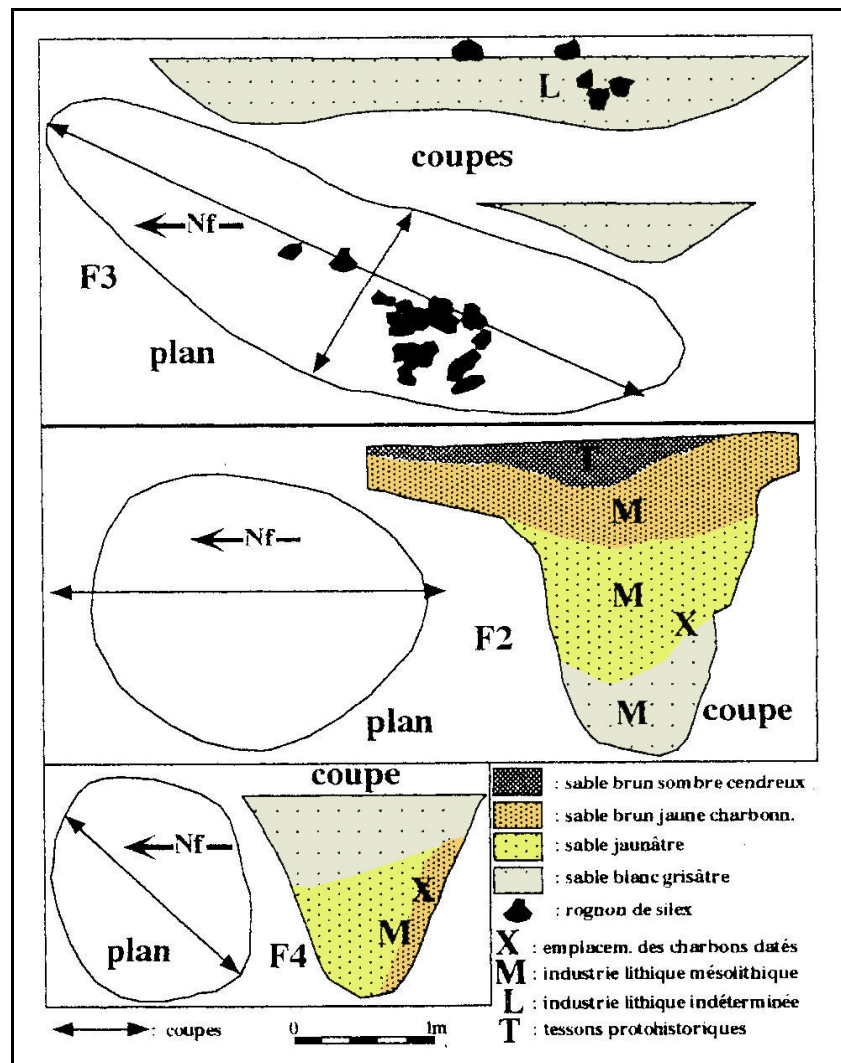


Figure 105. Lihus « La Grippe » Lihus I (Oise). Plan et coupe de trois fosses.

Commentaire :

La présence de structures en creux sur ces gisements semble avérée, mais leur datation demeure incertaine. L'hypothèse de tombes a été proposée par T. Ducrocq pour les deux fosses à fond plat de Lihus I. Il est regrettable que les plans et les coupes des « dépressions » de Lihus II ne soient pas fournis, car l'auteur précise que « leur remplissage a les mêmes

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

caractéristiques que l'horizon archéologique. Les artefacts mésolithiques y sont disséminés à tous les niveaux ».

Rueil-Malmaison « Les Closeaux » (Hauts-de-Seine)

Implanté dans le fond de vallée de la Seine, le site occupé au Mésolithique ancien et moyen a été fouillé sur plusieurs milliers de mètres carrés en 1996-1997 sur le tracé de l'Autoroute A89 (Lang 1997). A une vingtaine de mètres d'une sépulture en position repliée, datée de $8\ 870 \pm 130$ BP (OxA-7109) soit entre 8 090 et 7 590 ans av. J.C. (Lang, Sicard 2008), une vaste fosse a été découverte dans le même contexte stratigraphique. Se présentant comme un ensemble de creusements contigus, dont le plus grand mesure environ 4 m par 2,5 m, pour une cinquantaine de cm de profondeur, elle n'a livré que de gros fragments de grès d'une même dalle de plus de 50 cm de longueur et 10 cm d'épaisseur. La fonction de cette structure n'a pas pu être déterminée. La sépulture quant à elle correspondait à une inhumation en position assise, membres inférieurs ramenés contre la poitrine, dans une fosse de 65 cm de diamètre pour moins de 50 cm de profondeur (Lang 1997).

Commentaire :

La grande fosse a été perturbée par des chablis et son interprétation est délicate en l'absence ou presque de mobilier. La morphologie de la fosse sépulcrale aux parois subverticales évoque celle d'une fosse-silo qui aurait été réutilisée pour accueillir l'inhumé.

Surgères « La Grange » (Charente-Maritime)

Installé au fond d'une petite vallée, ce site a fait l'objet de sondages et d'une fouille programmée en 1996 et 1997, qui ont révélé une stratigraphie couvrant l'Épipaléolithique, le Mésolithique et le Néolithique (Laporte *et al.* 2000). Sous le niveau mésolithique, une fosse de plus d'1 m de diamètre, creusée dans l'argile alluviale, renfermait des charbons de bois, quelques silex taillés et des ossements, ainsi qu'un lit de pierres calcaires chauffées à sa base. Elle a été interprétée comme une structure de combustion. Une autre fosse a été identifiée au cours des sondages mécaniques, dans une situation stratigraphique similaire, mais elle n'a pas été sondée.

Commentaire :

Les vestiges mésolithiques ont fait l'objet d'investigations très limitées. Par conséquent, si l'existence de structures en creux mésolithiques est indéniable sur ce site, les informations recueillies sont sommaires.

Blangy-Tronville « La Petite Tête » (Somme)

Une fosse circulaire, de 50 cm de diamètre pour 40 cm de profondeur, a été découverte en 1997 sur ce vaste site mésolithique moyen, au cours des opérations préventives liées à l'Autoroute A29. Elle a livré une petite série lithique associée à une trentaine d'ossements de sanglier (Ducrocq 2001, p. 86).

Commentaire :

Cette structure pourrait être interprétée comme une fosse dépotoir. Comme le précise T. Ducrocq : « *Certes l'existence d'une fosse détritique peut surprendre en contexte mésolithique. Cependant elles sont bien mises en évidence sur certains gisements très étendus (La Chaussée-Tirancourt, Hangest-sur-Somme) et Blangy-Tronville est un site immense. Cette fosse n'est peut-être pas isolée sur le site* ».

Cires-les-Mello « Le Tillet » (Oise)

Fouillé de 1987 à 1999, sur plusieurs centaines de mètres carrés, le site du Tillet a révélé une dizaine de concentrations du Mésolithique moyen (Rozoy 2002). La présence de silex taillés à des profondeurs anormales attestait l'existence de fosses dont les dimensions et profils n'ont pas pu être précisés en raison du contexte sableux. 24 traces de fosses de ce genre ont été identifiées à 50 cm sous la surface du sol mésolithique et 5 étaient encore détectables en dessous de 60 cm. Certaines structures pourraient être contemporaines des occupations mésolithiques, notamment celles situées en L-M-22, P21 et P27, ces deux dernières pouvant se rapporter respectivement au début et au milieu du Boréal.

Commentaire :

La présence de structures en creux semble probable, mais les conditions de gisement n'étaient pas propices à leur détection. Comme le souligne J.G. Rozoy (p. 14) : « *En P27 le charbon daté de 7 960 BP a été trouvé à 130 cm, il y avait donc une fosse mésolithique, mais les limites n'en étaient pas perceptibles, et c'est bien le cas de toutes les fosses des archers, la percolation-évaporation a tout effacé* ». Des méthodes de fouilles plus adaptées auraient toutefois peut-être permis de vérifier cette possibilité.

Bogny-sur-Meuse « Les Beaux Sarts » (Ardennes)

Installé sur une haute terrasse de la Meuse, ce site du Mésolithique ancien a fait l'objet de plusieurs campagnes de fouille de 2000 à 2002 (Potterie, Rozoy 2003). Dans l'un des deux secteurs, une grande fosse, de contour irrégulier, a été découverte. Elle mesurait 2 m par 1,80 m pour une profondeur d'environ 1 m, avec des parois subverticales et un fond plat. Elle a été interprétée comme un fond de cabane, avec une superstructure en élévation reposant sur 4 poteaux.

Commentaire :

Si l'origine anthropique de cette structure ne semble pas prêter à discussion, l'interprétation comme fond de cabane est bien évidemment discutable. Au regard d'autres fosses mésolithiques de grandes dimensions, celle-ci ne présente pas de caractère particulier, ni exceptionnel. On regrettera que la coupe complète et son relevé stratigraphique ne figurent pas dans la publication. Le texte, bien qu'imprécis, et la figure 5 semblent attester un comblement en plusieurs phases : « *La coupe ... montre d'ailleurs (fig. 5) que la nappe d'ocre rouge se subdivise partiellement en deux couches séparées par 10 cm de sédiment. Il y a donc bien eu au moins deux utilisations de la cabane...* ». Le rejet de l'hypothèse d'une sépulture, en raison des dimensions, ne paraît pas convaincant : par exemple, la fosse de la sépulture en position assise d'Auneau mesurait 1,60 m par 1,40 m pour une profondeur maximale d'1,30 m.

Dampierre-le-Château « Liévaux » (Marne)

Dans l'emprise de la fouille préventive d'un bâtiment néolithique, réalisée en 2001 sur le tracé de la LGV Paris-Strasbourg, une petite fosse située entre deux trous de poteau a livré une date sur charbons de bois de $8\ 890 \pm 60$ BP, soit entre 8 185 et 7 951 ans av. J.C. (Dugois *et al.* 2002).

Commentaire :

Considérée comme un trou de poteau, cette structure pourrait, d'après le plan d'ensemble fourni pour le bâtiment, mesurer 30 cm de diamètre pour 20 à 25 cm de profondeur sous le niveau de décapage.

Villeneuve Saint Germain « Les Etomelles » (Aisne) (Fig. 106 et 107)

Ce site protohistorique et antique a été fouillé de 2001 à 2003, sur une surface de 2,5 hectares. Il a livré une batterie de plus d'une cinquantaine de silos datée de La Tène B/C, une petite nécropole (LT C1), un établissement gaulois (LT D1) et enfin une villa gallo-romaine (Hénon *et al.* 2012). Parmi une quarantaine de fosses non datées à l'issue de la fouille, une grande fosse isolée contenait le squelette complet d'un chevreuil à 1,30 m de profondeur (Hénon *et al.* 2013). Mesurant 3 m de diamètre à l'ouverture, pour 1,45 m de profondeur, elle présentait des bords irréguliers et un remplissage stratifié. La datation des ossements (Poz-41618 : 8370 ± 40 BP; soit après calibration entre 7 500 et 7 300 ans av. J.-C.) permet d'attribuer ce dépôt au Mésolithique moyen. A partir de ce résultat, la reprise des données de la fouille a permis de proposer une attribution similaire pour 11 autres structures dont les remplissages et les séquences stratigraphiques différaient nettement de celles des structures gauloises et antiques, en particulier de celles des silos aux « *comblements assez homogènes à dominante de limons bruns* » (Hénon *et al.* 2012, p. 51). Leurs diamètres varient entre 1 m à 1,60 m pour des profondeurs de 70 cm à 1,90 m. dans 5 cas, diamètres et profondeur sont proches. L'hypothèse de puits à eau a été proposée pour les plus profondes d'entre elles.

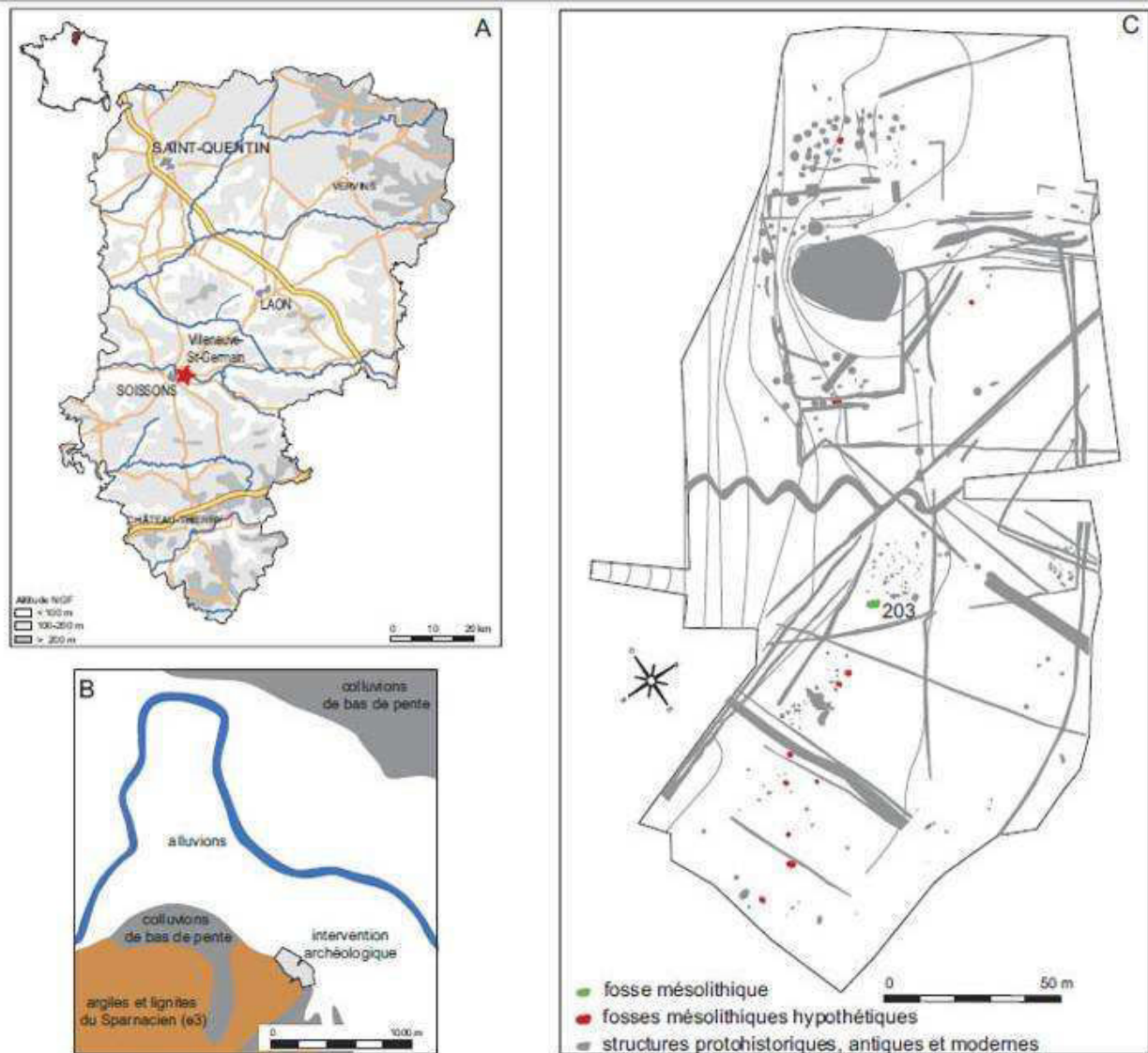


Figure 106. Villeneuve Saint Germain « Les Etomelles » (Aisne). Situation et plan d'ensemble.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

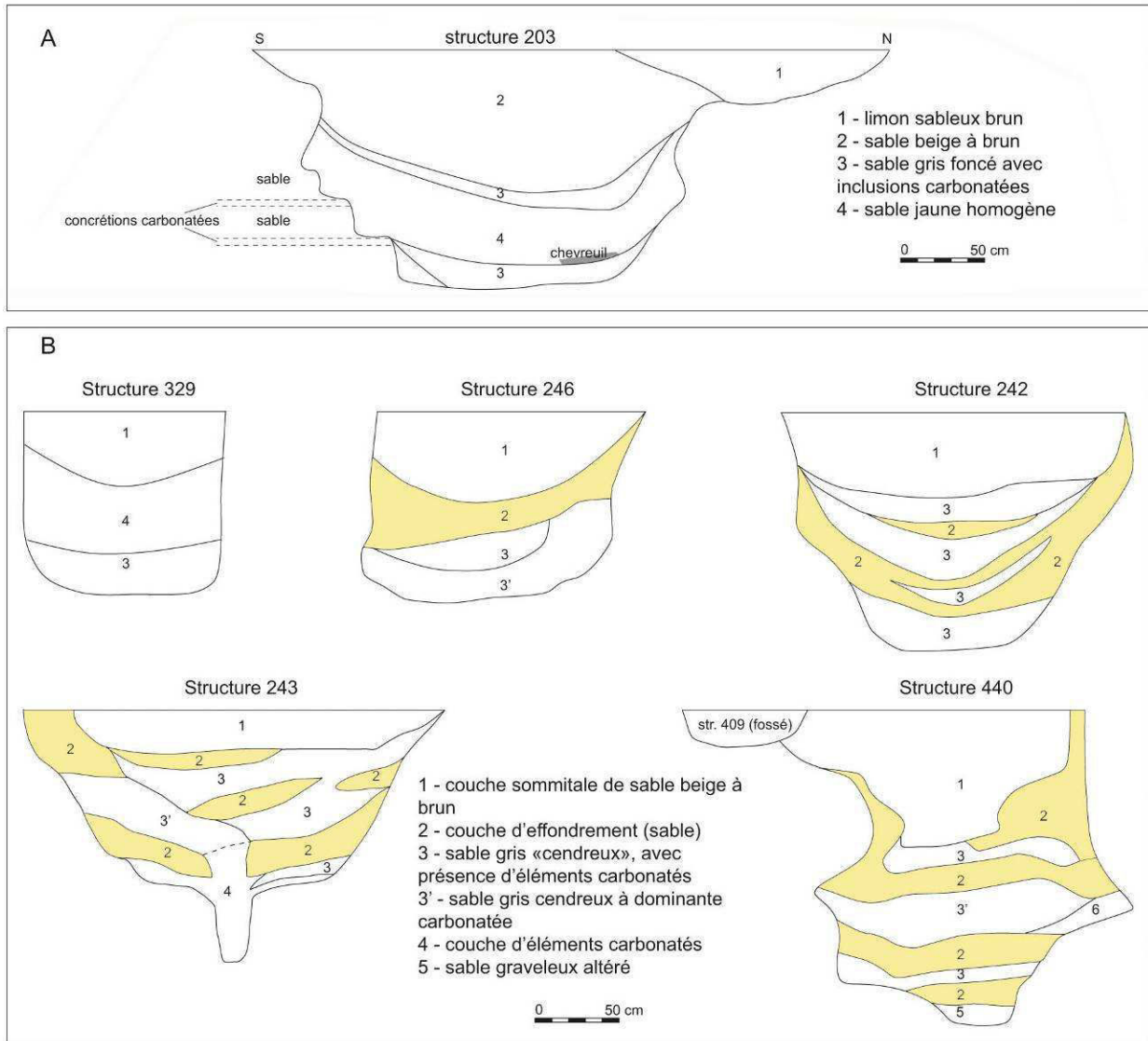


Figure 107. Villeneuve Saint Germain « Les Etomelles » (Aisne). Coupes des principales fosses attribuées au Mésolithique.

Commentaire :

Il convient de noter que « la très grande majorité des silos [gaulois] ont été découverts à l'issue du second décapage, ... le premier étant resté très superficiel en raison de la présence des structures gallo-romaines » (Henon *et al.* 2012, p. 52).

Les 12 structures attribuées au Mésolithique suivent plus ou moins une même courbe de niveau, mais elles sont dispersées sur plus de 200 m de longueur. La plus proche de celle ayant livré le chevreuil se situe une vingtaine de mètres au sud, tandis que la fosse la plus au nord, à plus de 100 m de distance, se trouve au sein des silos protohistoriques et elle a été recoupée par deux d'entre eux.

Sours « Les Ouches » (Eure-et-Loir)

Cette fosse a été découverte en 2007 au cours de la fouille d'un site du Néolithique ancien, à l'emplacement d'un des trous de poteau d'une maison de type danubien (Dupont *et al.* 2012). De contour circulaire et de profil piriforme, la fosse mesurait 1,60 m de diamètre maximal pour 75 cm

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

de profondeur (sous le décapage) et elle était comblée d'un limon homogène. Les restes d'un jeune suidé dans le fond de la fosse représentent les seuls vestiges d'origine anthropique et confortent l'hypothèse d'un dépôt intentionnel. La datation des ossements situe cette structure dans la fin du Mésolithique : Ly-15248 = 7 531 ± 37 BP, soit entre 6 453 et 6 371 ans av. J.C.

Commentaire :

Cette fosse semble isolée, mais la difficulté à détecter des creusements sur ce site invite à penser qu'elle n'aurait peut-être pas été identifiée si elle ne s'était pas trouvée à l'emplacement d'un bâtiment danubien. Par conséquent, d'autres structures antérieures au Néolithique pouvaient être présentes sur le site. L'interprétation en tant que dépôt intentionnel de ce suidé est la plus probable. Cependant, la forme et le volume de cette fosse pourraient témoigner d'une fonction primaire de type stockage.

Chouilly « La Haute Borne » (Marne)

Plusieurs fosses sans mobilier découvertes en 2007 au cours d'une opération de diagnostic ont été attribuées au Mésolithique sur la base d'une datation ¹⁴C.

Commentaire :

Dans le rapport de V. Peltier et F. Langry-François concernant la fouille de Condé-sur-Marne, les auteurs rapportent cette découverte ¹³ : « Lors d'un diagnostic effectué par l'Inrap à Chouilly « La Haute Borne » en 2007, C. Laurelut (Inrap) a mis au jour des fosses au comblement compact et d'aspect naturel. Ces fosses n'ayant pas livré de mobilier, l'une d'elles a été soumise à datation radiocarbone et s'est révélée être ancrée dans le Mésolithique ancien (GrA- 37942 sondage Q31, St. 78 : 9290+/-40 BP, soit 8637-8421 avant notre ère ; information orale Christophe Laurelut). Il faut noter que ce second point de comparaison se situe à environ 12 km à l'ouest de notre fouille. » (Peltier, Langry-François 2011, p. 133).

Lyon « 14 rue des Tuileries » (Rhône)

Quelques structures mésolithiques ont été découvertes fin 2007 au cours d'une opération de fouille préventive à Lyon sur un site néolithique et protohistorique (Maza 2009). Les vestiges attribuables au Mésolithique moyen se rencontrent uniquement dans la partie nord-ouest de l'emprise sur une surface d'environ 250 m². Il s'agirait d'un paléosol avec de « riches épandages ». Plusieurs structures aménagées ont été découvertes, d'abord au diagnostic, puis au cours de la fouille. Deux concentrations de galets ou empierrements sont en réalité constituées de plusieurs groupes de pierres qui pourraient être considérées comme des structures à part entière. Plusieurs foyers ont été découverts, notamment une grande fosse, de plus de 2 m de longueur, « tapissée » de pierres chauffées. Un seul trou de piquet ou de petit poteau a été enregistré. Enfin deux grandes fosses ont été fouillées. Aux contours « incertains » (car peu visibles dans le limon), elles mesuraient plus de 2 mètres de longueur. Ces structures ont livré peu de mobilier, mais systématiquement quelques silex taillés et de la faune.

Commentaire :

La fonction de ces différentes fosses reste difficile à préciser.

¹³ Le rapport de C. Laurelut n'a pas pu être consulté.

Condé-sur-Marne « Le Brabant » (Marne) (Fig. 108)

Au cours de la fouille préventive en 2009 de ce site du Néolithique final, 9 structures en creux ont été attribuées au Mésolithique. Sans organisation particulière, elles étaient dispersées sur les 5 000 m² du décapage (Peltier, Langry-François 2011). Plusieurs d'entre elles (structures 5, 34 et 38) ont été tronquées dans leur partie supérieure et leur profondeur totale n'est pas connue.

La structure 5, de plan ovale et aux parois légèrement évasées, mesurait 1,40 m par 0,60 m pour une profondeur conservée de 70 cm.

La structure 34, en cuvette, mesurait 1,35 m par 1,10 m et 46 cm seulement de profondeur.

La structure 38, de profil cylindrique à fond plat et de plan ovale atteignait 1,50 m de longueur, par 1 m de largeur pour environ 1 m de profondeur. Elle présentait un léger rétrécissement du diamètre vers le sommet de la partie conservée.

La structure 101, de profil évasé, mesurait presque 2 m de grand diamètre par 1,40 m, pour une profondeur conservée de 1,40 m.

Evasée au sommet, la structure 128 mesurait en moyenne 1,30 m de diamètre (plus d'1,70 m à l'ouverture) pour plus de 2 m de profondeur. Les parois sont subverticales et le fond légèrement arrondi.

La structure 129, de profil évasé dissymétrique, résultant de l'effondrement de la paroi nord-ouest, mesurait 1,60 m à l'ouverture, pour seulement 0,65 m au fond, et une profondeur de 1,35 m.

Evasée à l'ouverture (presque 1,80 m de grand diamètre), la structure 148 présentait une diminution du diamètre dans sa partie supérieure (1,35 m) et des parois légèrement concaves dans la moitié inférieure, le diamètre atteignant 1,50 m au maximum. Le fond était arrondi et la profondeur d'environ 1,80 m.

Très évasée au sommet, la structure 199 mesurait près de 1,90 m à l'ouverture, pour moins de 1 m dans sa moitié inférieure, pour une profondeur de 1,70 m.

La structure 209, de plan circulaire, mesurait près de 1,60 m à l'ouverture, mais présentait des parois légèrement rentrantes (diamètre maximal de 1,30 m se réduisant d'une dizaine de cm au sommet).

La plupart de ces fosses présente un remplissage stratifié, résultant de plusieurs phases de comblement d'origine naturelle, anthropique ou mixte. Des phénomènes d'érosion ou d'effondrement des parois ont été observés presque systématiquement. Les charbons de bois de trois structures (38, 148 et 199) ont été datés par le radiocarbone entre 8 000 et 7 600 av. J.-C., soit au début du Boréal, dans le Mésolithique moyen. Aucune structure n'a toutefois livré de mobilier archéologique.

Commentaire :

Le volume de certaines structures peut surprendre pour une attribution à la période mésolithique, mais la comparaison avec d'autres sites contemporains conforte cette hypothèse, d'autant que les dates sont très homogènes. La morphologie des fosses et leurs complements polyphasés sont compatibles avec l'interprétation comme structures de stockage de type silo. Dans la plupart des structures, une grosse couche en cuvette au sommet correspond vraisemblablement à un comblement terminal rapide. Si l'on restitue les volumes correspondant aux couches d'effondrement, dans presque tous les cas, le profil restituable est celui de fosses à ouverture rétrécie. La principale question reste l'absence totale de vestiges mobiliers (en l'absence de conservation des restes organiques, bois, os...).

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

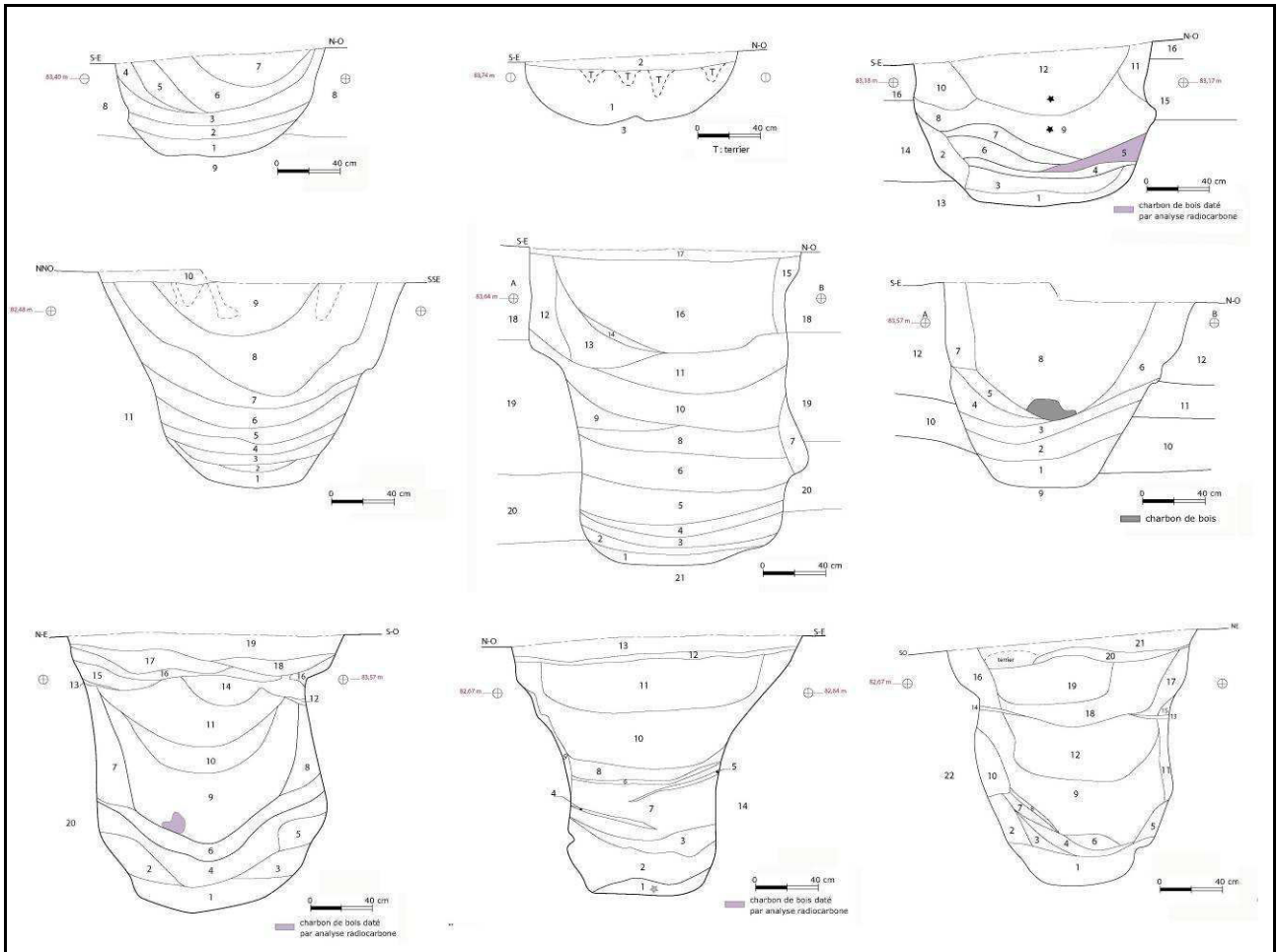


Figure 108. Condé-sur-Marne « Le Brabant » (Marne). Coupes des 9 structures en creux attribuables au Mésolithique moyen.

Ronai « La Grande Bruyère » (Orne)

Découverte au cours du diagnostic sur le tracé de l'Autoroute A88 en 2009, cette fosse, aux parois obliques, mesure 1,5 m par 1,3 m, pour 80 cm de profondeur (Ghesquière 2010). Le comblement est homogène, constitué d'un limon gris. Elle renfermait seulement quelques charbons et 15 silex taillés, dont un trapèze très allongé et une lamelle à coche. Elle a été interprétée comme une possible structure de stockage en raison notamment de son remplissage de limon hydromorphe et de son creusement dans une couche argileuse. Une datation sur charbon de bois situe la structure à la fin du Mésolithique (Lyon-5825 - OxA : $7\,125 \pm 25$ BP, soit entre 6 052 à 5 924 ans av. J.C.), en cohérence avec le mobilier lithique.

Commentaire :

A la suite de ce diagnostic, seule une fouille serait à même de préciser si cette structure est isolée ou si elle fait partie d'un ensemble de vestiges. Le volume de cette fosse, appartenant incontestablement au Mésolithique, peut être estimé à plus d' 1 m^3 , ce qui constituerait effectivement une réserve non négligeable par exemple de produits végétaux (fruits à coque), mais elle a pu également servir pour préparer ces aliments en vue de leur conservation.

Loisy-sur-Marne « La Haute Voie » (Marne) (Fig. 109)

Plusieurs fosses découvertes au cours d'une fouille préventive en 2010 sur un site protohistorique et gallo-romain ont été attribuées au Mésolithique. Un premier ensemble est constitué par un alignement est-ouest de 4 structures, sur une longueur d'environ 25 m, les deux autres structures se situant une trentaine de mètres plus à l'ouest (Issenmann 2010).

La structure 500, se refermant nettement dans sa partie supérieure, mesurait 0,50 m de diamètre à l'ouverture, pour un diamètre maximal de 0,65 m et une profondeur de 60 cm. Le comblement présente 3 couches successives.

La structure 530 présentait également un rétrécissement des parois dans la partie haute, avec un diamètre à l'ouverture de 0,70 m pour 0,80 m au fond et moins de 0,60 m dans la partie la plus étroite. La profondeur est également d'une soixantaine de cm et le comblement est constitué d'un limon argileux homogène.

La structure 540 est une fosse au profil évasé à fond plat d'environ 0,70 m de diamètre pour 60 cm de profondeur, avec un remplissage limoneux homogène.

Les parois de la structure 570 sont subverticales dans la partie supérieure, pour un diamètre de 0,60 m et le diamètre augmente en profondeur

La structure 550 présente des parois subverticales, s'évasant légèrement à l'ouverture et un fond plat. Le diamètre au fond est de 0,70 m pour 0,85 m en partie haute et environ 1,20 m en surface. Plus profonde que les autres, elle atteint 1,10 m sous le décapage. Son comblement très stratifié atteste notamment de phases d'effondrement des parois.

Enfin, la structure 490, au profil évasé et à fond arrondi, mesure 0,85 m de diamètre pour 85 cm de profondeur. Son comblement est homogène.

La morphologie de ces structures évoque de petits silos, avec dans 3 cas un net rétrécissement des parois au sommet et des remplissages très stratifiés dans la moitié des structures. Aucune des fosses n'a livré de mobilier archéologique. Elles contenaient presque toutes des charbons de bois qui ont permis la réalisation de datation radiocarbone. Trois de ces structures (500, 540 et 550) se situeraient entre 8 750 et 8 300 av. J.C., soit dans la deuxième moitié du Préboréal (fin du Mésolithique ancien).

Commentaire :

Toutes les profondeurs ont été mesurées à partir du niveau de décapage. La comparaison avec de petits silos, au profil d'origine plutôt bien conservé, est particulièrement probante. Les remplissages en plusieurs phases d'au moins 3 structures confortent cette hypothèse d'un comblement après l'abandon de la fonction primaire. On pourrait imaginer que certaines structures auraient été abandonnées pleines, ce qui expliquerait le bon état de conservation des parois et leurs comblements homogènes. La dégradation et la disparition progressives du contenu remplacé par un sédiment fin homogénéisé par la bioturbation résultant de l'action de la microfaune du sol et des petits animaux et racines auraient favorisé cette conservation.

On le constate une nouvelle fois, de telles structures sont datées du Mésolithique en dehors de tout contexte contemporain. L'alignement pourrait toutefois être fortuit. Une quatrième datation (structure 490) se rapporte au Néolithique moyen (4 500 à 4 350 av. J.C.), mais R. Issenmann considère qu'elle est aberrante, au regard de l'homogénéité de l'ensemble.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

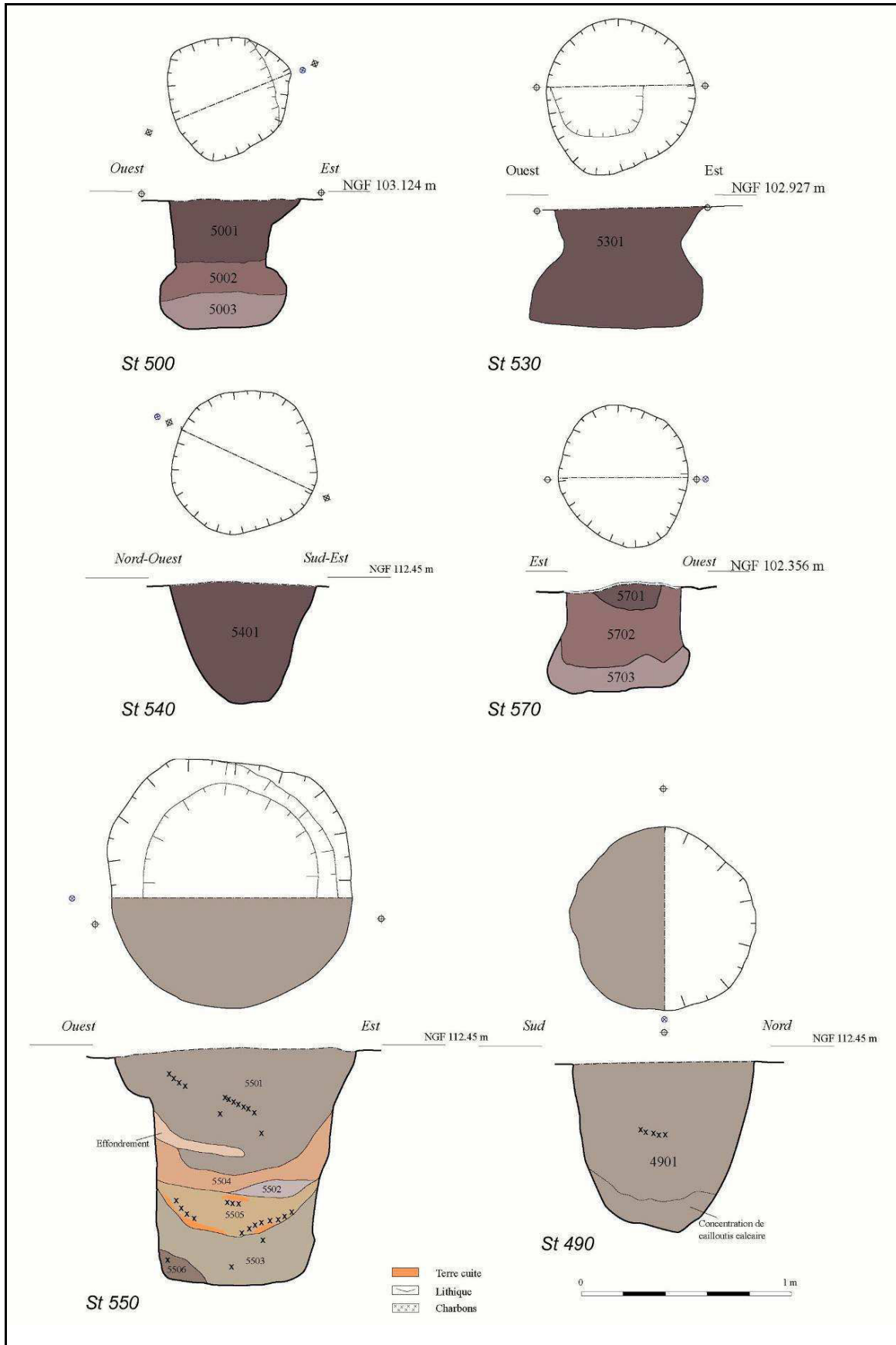


Figure 109. Loisy-sur-Marne « La Haute Voie » (Marne). Plan et coupe des 6 structures en creux attribuées au Mésolithique.

Beaurainville « Collège Belrem » (Pas-de-Calais) (Fig. 110)

En 2007, un site mésolithique particulièrement bien conservé a été découvert dans la vallée de la Canche, à Beaurainville, au cours d'un diagnostic (Ducrocq *et al.* 2013). Sur plusieurs milliers de mètres carrés, il a révélé un amas de débitage, deux structures de combustion et un niveau anthropisé avec des silex taillés, de la faune, des coquilles de noix et des charbons. Un second diagnostic réalisé en 2012 sur 16 000 m², au nord du site précédent, a révélé trois niveaux du Mésolithique contenant du mobilier lithique et de la faune bien conservée (François *et al.* 2012). Une fosse cylindrique a également été découverte au cours de la réalisation d'un sondage profond. Tronquée dans sa partie supérieure, elle mesure au moins 1,20 m de profondeur, pour un diamètre d'1,30 m. Elle a livré 69 silex taillés, issus des différentes couches, et dans le fond des restes de suidés. Sa datation obtenue sur charbon, en l'absence de collagène dans les ossements, se situe entre 6 235 et 6 070 av. J.-C. en âge calibré (beta-320353 : 7 310 ± 40 BP), dans la même fourchette chronologique que le niveau archéologique.

Commentaire :

L'hypothèse d'une fosse de stockage a été retenue, en comparaison de celles d'Auneau (Fig. 43 du rapport). Les dimensions, la morphologie actuelle issue de l'érosion des parois et les modalités de comblements sont effectivement similaires à celles des plus grandes structures du « Parc du Château ». Comme le souligne T. Ducrocq, à l'issue du premier diagnostic, il s'agit d'un site majeur, aussi important que ceux qu'il a étudiés en Picardie, dans des contextes similaires. Les occupations mésolithiques dans ce fond de vallée semblent récurrentes, le site de « la Mort » présentant des dates plus anciennes, entre 7 300 et 7 000 av. J.-C., que celles du « Collège Belrem ». Enfin, on notera, comme sur plusieurs sites de Picardie, par exemple à La Chaussée-Tirancourt ou à Hangest-sur-Somme, la concomitance de niveaux archéologiques et de structures en creux.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

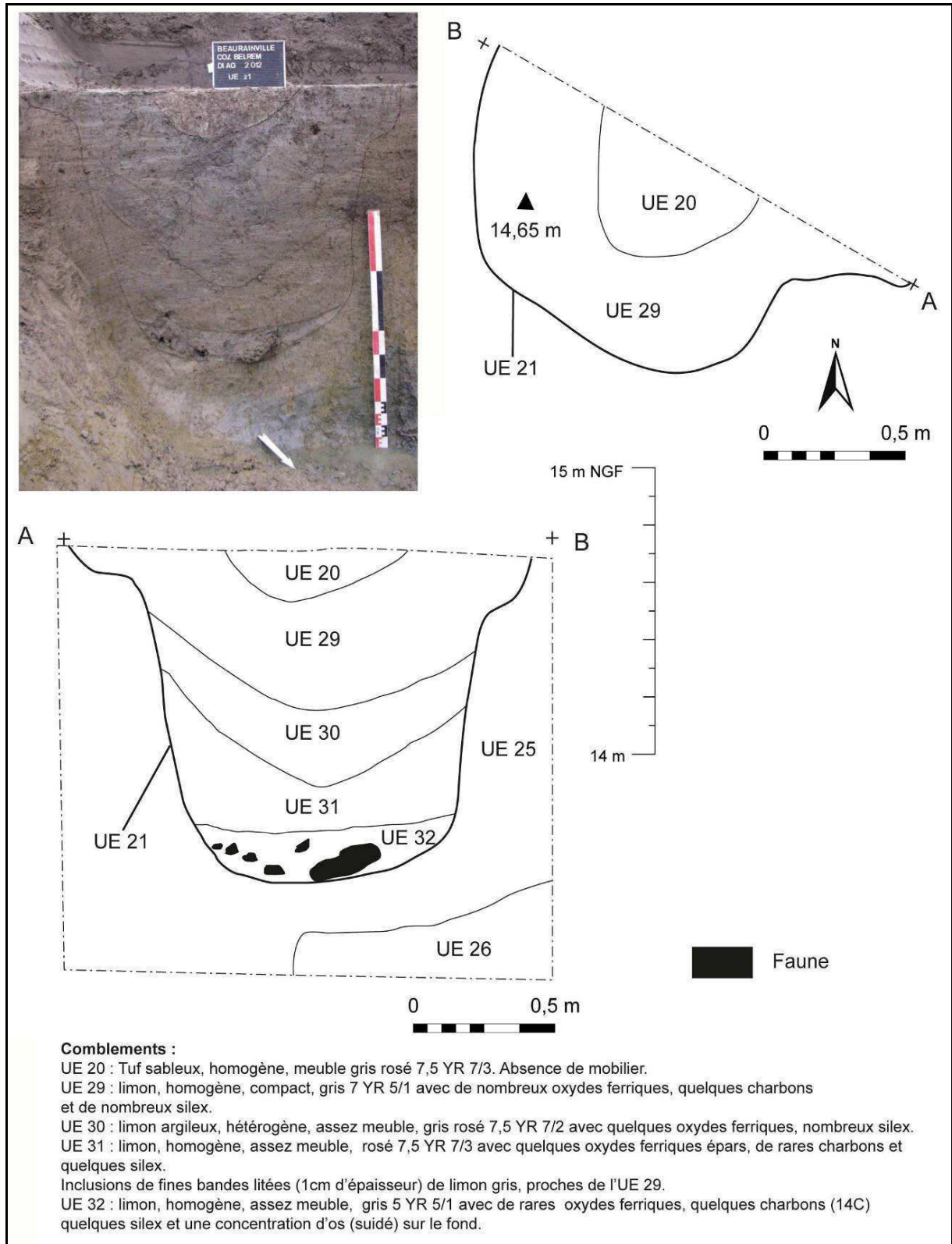


Figure 110. Beaurainville « Collège Belrem » (Pas-de-Calais). Plan et coupe de la fosse datée du Mésolithique.

II. 2. 3. REMARQUES SUR L'HISTORIQUE DES DECOUVERTES

Près de la moitié des sites ayant livré des structures en creux mésolithiques a été découverte au cours des deux dernières décennies (**Fig. 111**). Si l'on examine de plus près la chronologie des découvertes, on constate que rares sont les structures reconnues avant les années cinquante. A l'exception des quelques foyers en fosse de Téviec, elles se rapportent essentiellement jusqu'en 1960 aux sites du Montmorencien. Les deux décennies suivantes correspondent à quelques opérations de sondage et de fouilles programmées. A partir des années quatre-vingt, les fouilles de sauvetage sur des sites mésolithiques viennent enrichir le corpus. De 1990 à 2000, ce sont surtout des opérations préventives (diagnostic et fouilles) qui révèlent des fosses en contexte mésolithique (9 sur 10). Enfin, dans la dernière décennie, de façon remarquable, les structures de 6 sites parmi les 10 découverts l'ont été en dehors de tout environnement mésolithique. Dans 5 cas, l'absence de mobilier ne permettait pas de les dater et leur ancienneté a donc été établie sur la base de datations radiocarbone.

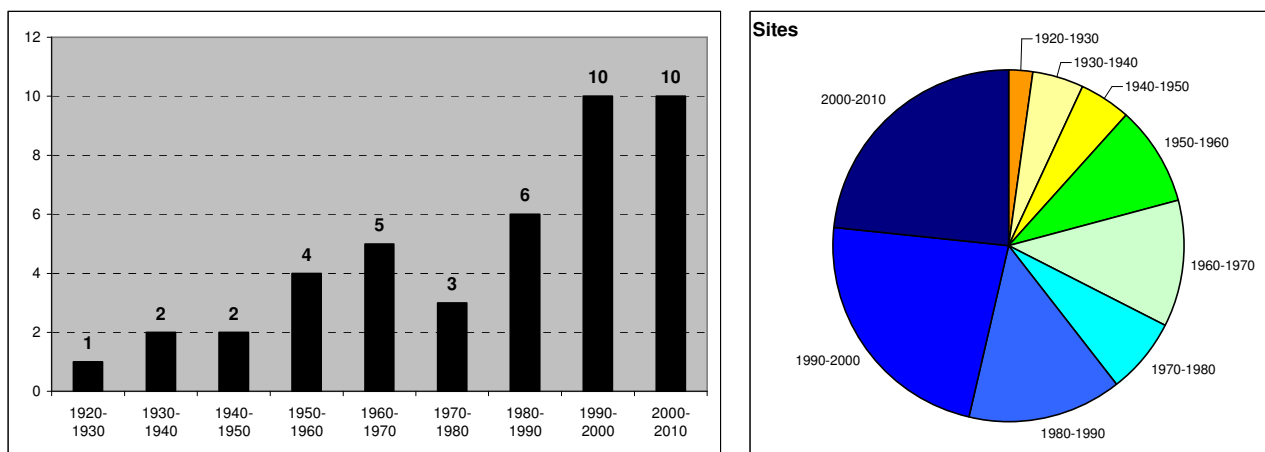


Figure 111. Découverte de sites avec des structures en creux mésolithiques en France (par décennies).

Il n'est pas surprenant que la reconnaissance de structures en creux sur des sites mésolithiques soit relativement récente. Nombre de publications anciennes font en effet état, on l'a mentionné, de l'inadéquation entre de tels aménagements et le mode de vie de populations nomades. Pour l'ensemble des sites montmorenciens, comme nous l'avons également déjà évoqué (cf. II. 1. 2. 1), leur attribution chronologique fait d'ailleurs toujours l'objet de discussions non seulement en raison de la coexistence de pièces macrolithiques en grès, de silex taillés « tardenoisien » et parfois d'objets néolithiques, notamment des haches taillées, mais aussi de ce préjugé excluant la possibilité pour des mésolithiques de creuser de telles fosses.

En nombre de structures, la moitié du corpus a été découverte entre 1990 et 2000 et au total près des trois quarts ces deux dernières décennies (**Fig. 112**). Les opérations préventives conduites par T. Ducrocq en Picardie ont permis la découverte de près d'une vingtaine de fosses sur 5 sites différents, tandis que plus d'une quinzaine de structures en creux, essentiellement des foyers en fosse, étaient fouillées sur le site de Geay en Charente-Maritime. Dans le même temps, la fouille d'Auneau livrait la majeure partie de ses structures, deux d'entre elles seulement ayant été découvertes précédemment. Ces découvertes « en masse » mises à part, on constate une

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

augmentation régulière du nombre de structures mises au jour au fil des décennies, de nouvelles découvertes étant issues des opérations d'archéologie préventive en particulier dans les régions Picardie et Champagne-Ardenne.

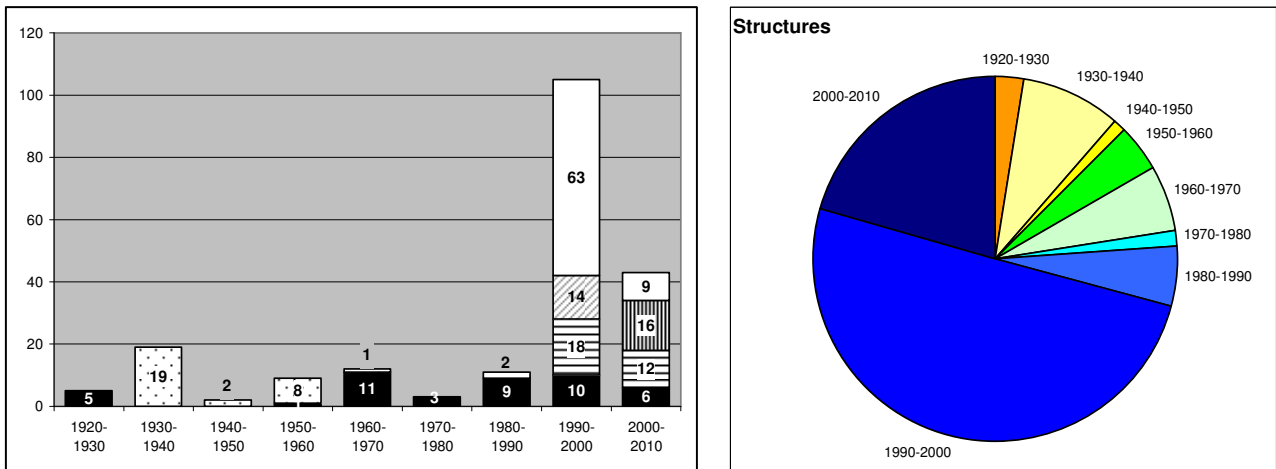


Figure 112. Nombre de structures en creux mésolithiques découvertes en France (par décennies).

Légende de l'histogramme : en pointillés : sites montmorenciens ; en blanc : Auneau ; opérations préventives - hachures horizontales : Picardie ; hachures obliques : Geay ; hachures verticales : Champagne.

Si l'on compare cette évolution concernant l'augmentation du nombre de sites et du nombre de structures, avec celle concernant la découverte de sépultures attribuées au Mésolithique, le constat est similaire. Un net accroissement dans le nombre de tombes mésolithiques est perceptible au cours des deux dernières décennies (**Fig. 113**). Il s'explique d'une part par l'augmentation du nombre d'opérations préventives sur des sites de plein air en milieu rural et, d'autre part, par le recours fréquent, bien que non systématique malheureusement, à la datation ^{14}C des sépultures sans mobilier caractéristique. Ceci est particulièrement flagrant dans le Bassin parisien où près d'une dizaine de sépultures ont été récemment attribuées au Mésolithique (Valentin *et al.* 2008).

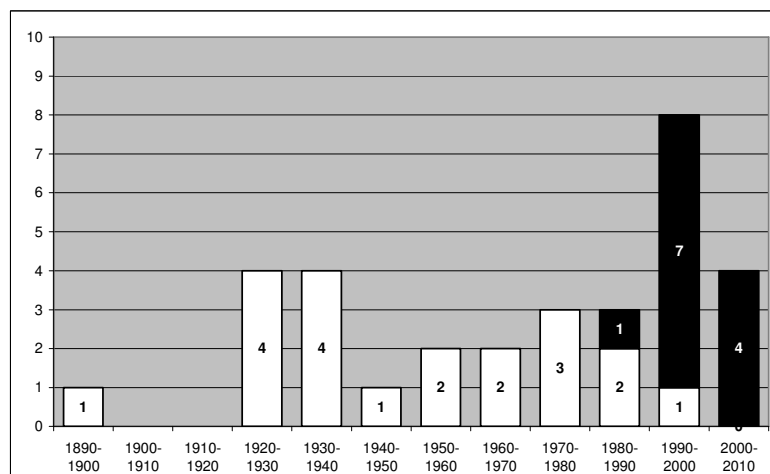


Figure 113. Découverte de sites funéraires mésolithiques en France (par décennies).

En noir, tombes en contexte d'archéologie préventive (Bib)

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Le recours aux datations pour des structures en creux sans mobilier est moins utilisé que dans le domaine funéraire, mais l'exemple de la région Champagne-Ardenne est à cet égard édifiant : la datation de structures découvertes sur des opérations préventives a permis d'identifier des fosses attribuables au Mésolithique sur 4 sites différents¹⁴. On pourrait discuter ponctuellement sur la validité de telle ou telle datation et sur l'éventualité que des creusements plus récents aient pu piéger dans leur comblement des charbons de bois plus anciens, mais le grand nombre de structures datées conduit à valider au moins au plan statistique l'attribution de la plupart de ces fosses au Mésolithique.

Il est nécessaire toutefois de préciser que la plupart des fouilles préventives récentes sur des sites mésolithiques, le plus souvent de nature extensive sur des surfaces de plusieurs milliers de mètres carrés, voire de plusieurs hectares, n'ont pas livré de structures en creux, et parfois même pas de structures du tout.

Ainsi, les dernières opérations en région Centre, au nombre d'une demi douzaine, n'ont révélé tout au plus que quelques concentrations de silex chauffés, et parfois des pierres thermofractées, mais pas de véritables foyers aménagés (Verjux *et al.* 2013). Les contextes sédimentaires sont pour partie responsables de cette situation, les sites fouillés étant fréquemment implantés sur substrat sableux et ayant subi l'érosion naturelle et une bioturbation importante. Les restes osseux sont absents et de rares charbons de bois ou fragments de coquilles de noisettes brûlées sont les seuls éléments organiques conservés. Par conséquent, les conditions de gisement ne sont pas souvent propices à une bonne conservation des niveaux archéologiques, et encore moins à la préservation (et donc à la détection) de structures¹⁵.

En restant au niveau national, plusieurs gisements dans de meilleurs contextes taphonomiques ont livré des foyers à plat ou en cuvette, mais toutefois pas de fosses. Sur le site de Choisey « Aux Champins » (Jura) une dizaine de foyers – dont deux en cuvette peu profonde – a été fouillée dans le niveau C2 du Mésolithique ancien (Séara *et al.* 2002, p. 212 sq. et tab. XLI). Les quatre niveaux mésolithiques fouillés à Ruffey-sur-Seille « A Daupharde » (Jura) ont livré une cinquantaine de foyers aménagés, dont 7 en cuvette sur les 21 découverts dans le niveau R2, daté du Mésolithique moyen (Séara *et al.* 2002, p. 212 sq. et tab. XLIV). C'est le cas aussi dans le sud de la France à Fontanes Al Poux (Lot), où 8 foyers empierrés à plat ont été découverts (Amiel, Lelouvier 2002), tandis qu'à Paris « Farman », un seul foyer – et plusieurs concentrations de galets de silex bruts – a été fouillé (Souffi *et al.* 2013). De même, la fouille programmée réalisée de 2003 à 2005 sur le site du Mésolithique final de « L'Essart » à Poitiers (Vienne) a révélé une quarantaine des

¹⁴ Précisons qu'il s'agit seulement des sites recensés dans notre enquête, le nombre de découvertes, en cours d'étude dans le cadre du groupe de travail sur les « fosses en V-Y » (Achard-Corompt *et al.* 2009), étant en réalité bien plus élevé (Achard-Corompt *et al.* 2013 et 2013 ; V. Riquier comm. pers.).

¹⁵ On constate régulièrement au cours des opérations d'archéologie préventive que les structures en creux (fosses, fossés...) sont parfois difficiles à détecter, y compris pour les périodes protohistoriques et historiques, également en contexte de limons des plateaux. Les niveaux de creusement ne sont souvent pas perceptibles et les décapages doivent être conduits plus bas que la semelle de labour – correspondant à l'arasement du sommet des creusements – pour voir apparaître nettement les contours des structures. C'est également le cas très fréquemment sur les sites néolithiques et on conçoit donc aisément que d'éventuelles fosses mésolithiques ne soient pas identifiées, surtout quand leur recherche n'est pas systématique.

soles de foyer à plat et une grande structure en cuvette peu profonde (Marchand 2009, p. 47 *sq.*), mais aucune structure en creux.

On peut donc prévoir sans trop de risques que la prise en compte progressive des différents paramètres abordés ci-dessus (détection et caractérisation des structures, datations systématiques...) conduira à une augmentation constante des découvertes de fosses en contexte mésolithique.

II. 2. 4. CARACTERISTIQUES GENERALES DES STRUCTURES INVENTORIEES

Les descriptions des structures manquent souvent de précision et leurs dimensions sont parfois mentionnées, mais pas systématiquement. Sur les 250 structures recensées, aucune indication n'est fournie pour une quarantaine d'entre elles. Il en est de même pour les remplissages, avec près de la moitié des cas où soit ces données sont inexistantes, soit les textes sont trop évasifs et imprécis pour pouvoir être utilisés. Les dimensions retenues sont la longueur ou le diamètre pour les fosses circulaires ou ovales, et la profondeur. Dans quelques cas, les dimensions ont été corrigées par nos soins à partir des illustrations, lorsque des différences trop importantes ont été observées entre le texte et les plans ou coupes. De même, lorsque des écarts trop importants entre le diamètre à l'ouverture relevé à la fouille et le diamètre originel (ou supposé tel avant dégradation des parois) ont été observés, une estimation du diamètre a été calculée afin de ne pas surévaluer les dimensions des creusements.

Les diamètres se répartissent entre 40 cm et 4,75 m, pour une moyenne de 1,26 m, tandis que les profondeurs varient entre 25 cm et 2,20 m, pour une profondeur moyenne de 68 cm. Il n'est pas toujours précisé si la profondeur correspond à celle du creusement initial, ou si elle a été mesurée à partir d'un niveau donné, d'une surface de fouille ou de décapage, en particulier dans le cas des opérations préventives avec décapage mécanique. Quand cela est possible, il convient de tenir compte dans la restitution de ces fosses des phénomènes éventuels d'érosion, mais aussi de la profondeur des décapages mécaniques, qui ont pu entraîner une troncature, parfois importante, du sommet des structures.

Le graphique de la profondeur en fonction du diamètre montre que, malgré une grande variabilité, les structures sont relativement groupées suivant une diagonale, les proportions sont sensiblement constantes, le diamètre étant en moyenne légèrement supérieur à la profondeur (**Fig. 114**). Quelques structures hors normes, de plus de 3 m de diamètre pour des profondeurs relativement faibles, ne semblent pas devoir être retenues. Si leur nature est bien d'origine anthropique, elles pourraient alors correspondre à des cas de creusements multiples dont les recoupements n'auraient pas été observés par les fouilleurs, mais il pourrait parfois s'agir de phénomènes naturels (cf. II. 1. 1).

Les estimations des volumes l'ensemble de ces fosses (cf. I. 4. 3. 2) conduisent à une fourchette très large, de 0,1 m³ pour les plus structures mesurant autour de 50 cm de diamètre pour 50 cm de profondeur, à plus de 5 m³ pour les grandes fosses de plusieurs mètres de diamètre et dépassant 1 mètre de profondeur.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

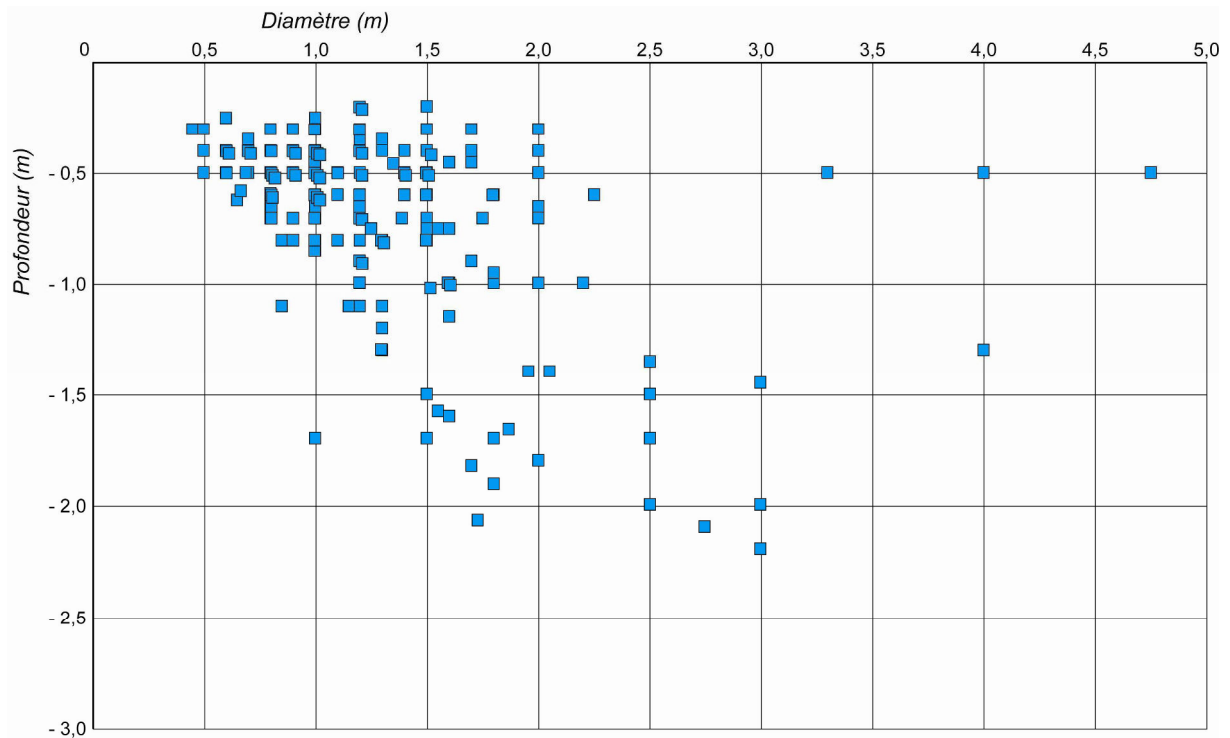


Figure 114. Graphique de la profondeur en fonction du grand diamètre des structures en creux découvertes sur des sites mésolithiques en France.

II. 2. 5. TYPES DE STRUCTURES

Dans la plupart des cas, les types décrits dans les publications ont été retenus, même si certaines interprétations méritent d'être discutées. Ainsi les foyers sont pris en compte en tant que tels, alors que du mobilier non chauffé est signalé fréquemment dans le comblement de la structure (silex taillés, restes de faune...). On peut remarquer d'une part qu'il n'est pas toujours certain que la fonction primaire soit bien celle d'un foyer, et, d'autre part, que la description des « foyers » évoque parfois celle de fosses dépotoirs, comme nous l'avons parfois indiqué dans les commentaires accompagnant les notices de sites.

II. 2. 5. 1. Les aménagements dans les sépultures

Les sépultures représentent un type à part dans la mesure où il s'agit, *a priori*, des structures en creux les plus facilement identifiables et dont la fonction peut sembler évidente, sous réserve toutefois de la présence et de l'état de conservation des ossements. Les sites n'ayant livré que des sépultures ou des tombes isolées n'ont pas été présentés dans notre recensement, dans la mesure où leur inventaire a été récemment réactualisé (Meikeljohn *et al.* 2010). Toutefois, nous avons pris en considération sur les autres sites les dimensions des fosses sépulcrales, lorsqu'elles étaient connues, afin de les replacer au sein de l'ensemble des structures. La grande variabilité dans les pratiques funéraires dès le Mésolithique ancien (Verjux 2007) rend toutefois la détection et la reconnaissance des sépultures moins simple qu'il n'y paraît, puisque, à côté des inhumations individuelles, peuvent se rencontrer des sépultures secondaires, des manipulations de corps ou encore des incinérations,

parfois difficiles à identifier. Le cas de la petite incinération de Ruffey-sur-Seille, qui aurait pu passer inaperçue sans une fouille fine, en est, me semble-t-il, l'exemple le plus caractéristique (Le Goff 2002).

Les aménagements des tombes peuvent parfois être importants, mais les informations sont souvent partielles pour les fouilles anciennes, voire peu fiables (May 1986). Un caisson de pierres aurait ainsi été aménagé à Istres (Bouches-du-Rhône). Les structures les plus connues pour le Mésolithique final sont les massifs de pierres, dénommés « cairns » ou « mausolées », qui recouvraient une demi douzaine de tombes de Téviec à Saint-Pierre-Quiberon (Morbihan) (Péquart *et al.* 1937). L'existence de sépultures peut également être supposée, en l'absence d'ossements, pour des structures présentant des dimensions ou des aménagements particuliers, comme la grande fosse avec un appareillage de dalles de meulières découverte anciennement sur le site M1 de Piscop dans le Val d'Oise. Des amas de meulières ont été considérés comme de possibles monuments funéraires à « l'Allée Tortue » à Fère-en-Tardenois (Aisne). La grande fosse de 2 mètres de longueur de Saint-Jean-aux-Bois (Oise) ou encore les quatre fosses avec des dépôts de mobilier situées sous le tertre de Lannec er Gadouer à Erdeven (Morbihan) pourraient également être des tombes, malgré l'absence d'ossements. Cette possibilité a également été envisagée pour deux fosses de Lihus II.

II. 2. 5. 2. Les dépôts intentionnels de restes fauniques

L'existence de dépôts anthropiques intentionnels, que l'on pourrait qualifier de rituels ou cultuels, à l'image des bucrânes d'aurochs d'Auneau, est évidemment plus délicate à prouver. Les mandibules de sanglier ou de cerf présentes dans les foyers « rituels » qui surmontent certaines tombes de Téviec à Saint-Pierre-Quiberon (Morbihan) ont été interprétées, par exemple, comme des offrandes en raison de leur relation directe avec les inhumations (Péquart *et al.* 1937). Sur la commune voisine, sur le site de « Beg-er-Vil » à Quiberon (Morbihan), trois bois de cerf ont été découverts en surface d'une fosse qui a livré également trois objets décorés : un coquillage, un outil et un grand poignard en os. A la Chaussée-Tirancourt (Somme), des mandibules de cerf, d'aurochs et de sanglier associées à des coques percées ont été découvertes dans la fosse 2, ainsi que des éléments d'un crâne de sanglier et une hache ou pioche en bois de cerf dans la fosse 3. Ces dépôts pourraient correspondre à des offrandes funéraires, placées à proximité des deux sépultures découvertes sur le site, une inhumation secondaire et une incinération.

Dans certains cas, des bois de cerf font partie intégrante de l'architecture de la tombe, comme dans la sépulture A de Téviec, avec un entourage de pierres plates et des ramures de cerf autour des corps des deux inhumés, et dans la tombe D où les bois de cerf encadraient le corps (Péquart *et al.* 1937). A Hoëdic, des ramures de cerf supportaient la tête du défunt dans la tombe H et constituaient un véritable dispositif ornemental dans la tombe J. Dans d'autres cas, elles ne semblent représenter que des dépôts mobiliers, comme dans la tombe K et L. (Péquart, Péquart 1954). Dans la tombe complexe de Val-de-Reuil (Eure), une structure aménagée au-dessus des inhumations et détruite ensuite par le feu était composée de plusieurs crânes et bois de cerf et de chevreuil, d'un crâne de bovidé, d'un crâne de suidé et de quelques autres restes osseux (Billard *et al.* 2001). Deux tombes de La Vergne présentaient également des architectures faisant intervenir

deux bois de cerf dans la sépulture 7 et deux volumineux massacres d'aurochs dans la sépulture 10 (Duday, Courtaud 1998).

II. 2. 5. 3. Les foyers en fosse

De nombreux sites mésolithiques en plein air ou en abris sous roche ont livré des traces de combustion ou des témoins de foyers, plus ou moins bien conservés, comme le soulignait déjà J.-G. Rozoy, tout en précisant que « *le nombre de foyers perçu à la fouille n'est ... pas nécessairement exhaustif* » en raison du lessivage et de la dispersion des charbons de bois (Rozoy 1978, p. 1085 *sq.*). Ce sont bien souvent les seules structures répertoriées sur la plupart des sites. Les foyers à plat ou en légère cuvette sont nombreux, mais rares sont ceux qui ont été véritablement aménagés tandis que les foyers en fosse, ou trous de combustion, comme ceux découverts à Auneau, sont peu fréquents. De plus, la présence de pierres chauffées, de charbon ou de cendres peut parfois résulter de vidanges de foyer plutôt que correspondre à de véritables structures de combustion. Seuls les foyers en fosse nettement creusés, d'une profondeur d'au moins 30 cm, ont été retenus dans la mesure où ils sont à mettre en relation avec la présence fréquente de structures en creux sur les sites mésolithiques.

Au cours des fouilles anciennes dans le Bassin parisien, plusieurs sites ont révélé la présence de foyers creusés plus ou moins profondément dans le substrat : à Sonchamp III (Yvelines), un foyer creusé à 65 cm de profondeur et bordé de pierres se trouvait au centre d'un espace vide de vestiges, qui a été interprété comme l'emplacement d'une hutte ; au « Mont-Pigeon » à Fère-en-Tardenois une fosse profonde de 80 cm était comblée de sable et de charbons de bois ; à « Montbani » à Mont-Notre-Dame (Aisne), parmi la vingtaine de foyers, un seul, profond de 30 cm, était aménagé ; à Saint-Jean-aux-Bois (Oise) un foyer d'1,50 m de diamètre atteignait une profondeur de 50 cm. Les foyers de Coincy (Aisne) bien que n'ayant pas été perçus comme tels au cours des fouilles, pourraient également être en fosse (cf. supra).

En Normandie, un foyer comblé de pierres chauffées découvert à Digulleville (Manche) mesurait au moins 1,20 m de grand diamètre pour 30 cm de profondeur et présentait un fond plat et des parois abruptes. En Bretagne, à Téviac, à côté des tombes et parfois en relation avec elles, plus d'une vingtaine de foyers a été fouillée. Quelques-uns, qualifiés de « culinaires » et censés être liés aux funérailles, présentaient des aménagements de blocs et étaient nettement excavés dans le sol naturel, comme le foyer n° 6, qui mesurait 0,90 m de diamètre pour une profondeur de 50 cm. Une quinzaine de foyers a été fouillée sur le site de « La Pierre-Saint-Louis » à Geay (Charente-Maritime), dont 8 fosses creusées dans le substrat et comblées de pierres chauffées, qui atteignaient des diamètres compris entre 1,20 et 1,70 m pour 30 à 50 cm de profondeur. Il s'agit en l'état des connaissances des seuls véritables foyers profonds à pierres chauffantes.

Les foyers en fosse ont des longueurs variables, pouvant parfois dépasser 1,50 m. En revanche leur profondeur excède rarement 50 cm, quelles que soient leurs dimensions en plan (**Fig. 115**).

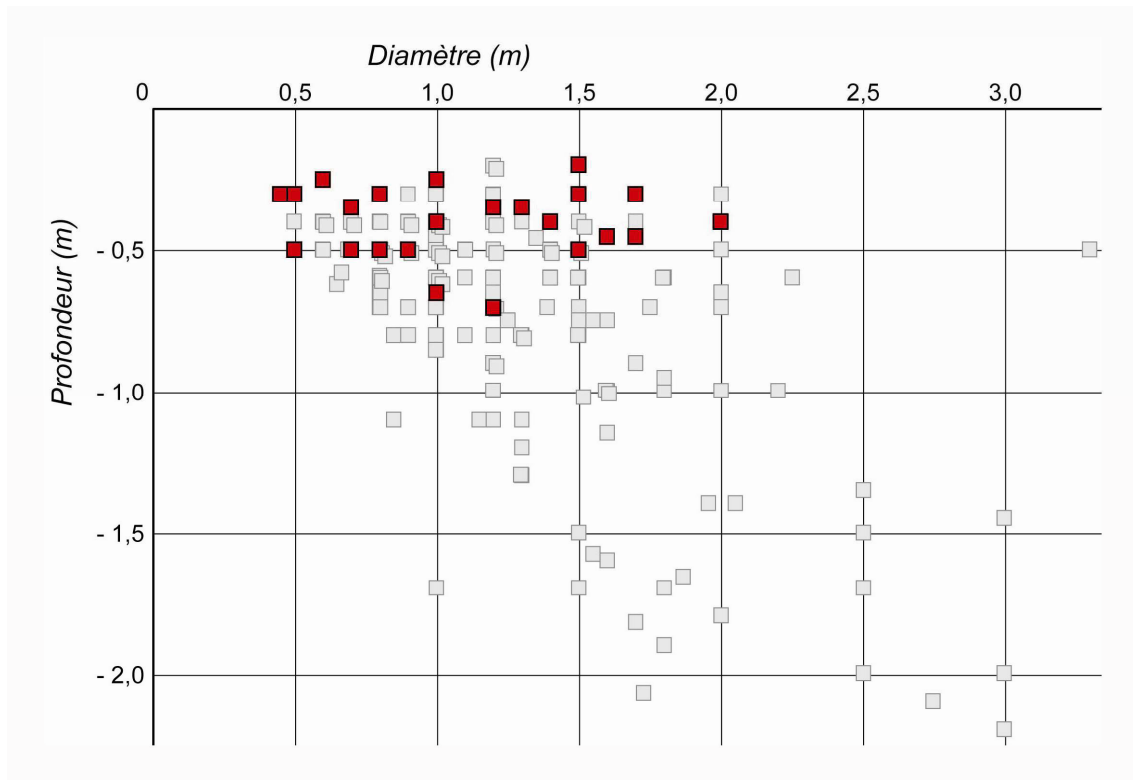


Figure 115. Dimensions des foyers en fosse.

II. 2. 5. 4. Les trous et calages de poteau

A Auneau, 11 fosses contenant des blocs de calcaire et/ou de grès qui délimitent des espaces vides au centre ou dans l'axe de la structure ont été assimilées à des structures de type calage de poteau, sans que l'on puisse définir leur véritable rôle. L'existence de huttes ou de tentes a parfois été mentionnée dans les publications de fouilles de sites mésolithiques en France (Rozoy, 1978, p. 1092-1095 ; Hinout 1996), mais le nombre de structures de ce type est limité. Quelques sites de Normandie ont livré des trous et calages de poteau à Acquigny (Eure), ainsi qu'à Auderville et à Flamanville « Centrale EDF » dans la Manche. A « La Pierre-Saint-Louis » à Geay (Charente-Maritime), une demi douzaine de petites fosses, de 10 à 20 cm de diamètre et de profondeur, a été interprétée comme de possibles trous de poteau, mais aucune organisation d'ensemble n'est perceptible. Dans le Midi, sur le site de « Gramari » à Methamis (Vaucluse), une douzaine de probables trous de poteau, dont deux avec pierres de calage, ont été découverts dans le niveau 3c, ainsi qu'un trou de poteau isolé dans le niveau 3a. Il convient de souligner que le site d'Auneau semble être le seul à avoir livré des structures de grandes dimensions, contenant parfois de volumineux massifs de pierres, dont la fonction pourrait être différente de celle de simples calages de poteau, comme nous l'avons mentionné précédemment (cf. I. 7).

II. 2. 5. 5. Les fosses d'extraction

A Auneau, bien que des outils en grès soient présents, peu de structures attestent l'extraction de blocs de grès stampien, celui-ci ayant pu être exploité directement à l'affleurement. Ailleurs, l'extraction de matériaux autres que le silex (roches dures, argile, sable ...) semble peu fréquente,

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

même si cette hypothèse peut être envisagée sur quelques sites. A « Roc de Gîte » à Auderville (Manche), plusieurs structures correspondant à l'extraction de blocs d'arkose pourraient être liées à l'occupation du site au Mésolithique moyen et constituer ainsi une véritable carrière. La fosse de « Ty-Nancien » à Plovan (Finistère), creusée dans la serpentine jusqu'à 1 m de profondeur pourrait avoir eu la même fonction, comme celle de Geay (Charente-Maritime), de 1,50 m de diamètre et 70 cm de profondeur, destinée à l'extraction de blocs de calcaire.

Dans les forêts de Fontainebleau et de Montmorency, des fosses sont supposées avoir été creusées pour récupérer des grès tertiaires destinés à la fabrication d'outils massifs (prismatiques). Les fouilles conduites dès la fin du 19^e siècle et jusque dans les années 1950 ont mis en évidence plusieurs dizaines de structures en creux, pas toujours bien documentées, sur une dizaine de sites différents, dont plusieurs possibles foyers et 14 fosses sur le site M 1 de Piscop. Les dimensions de ces structures sont extrêmement variables ce qui pourrait inciter à rechercher d'autres explications que la seule extraction de grès (**Fig. 116**).

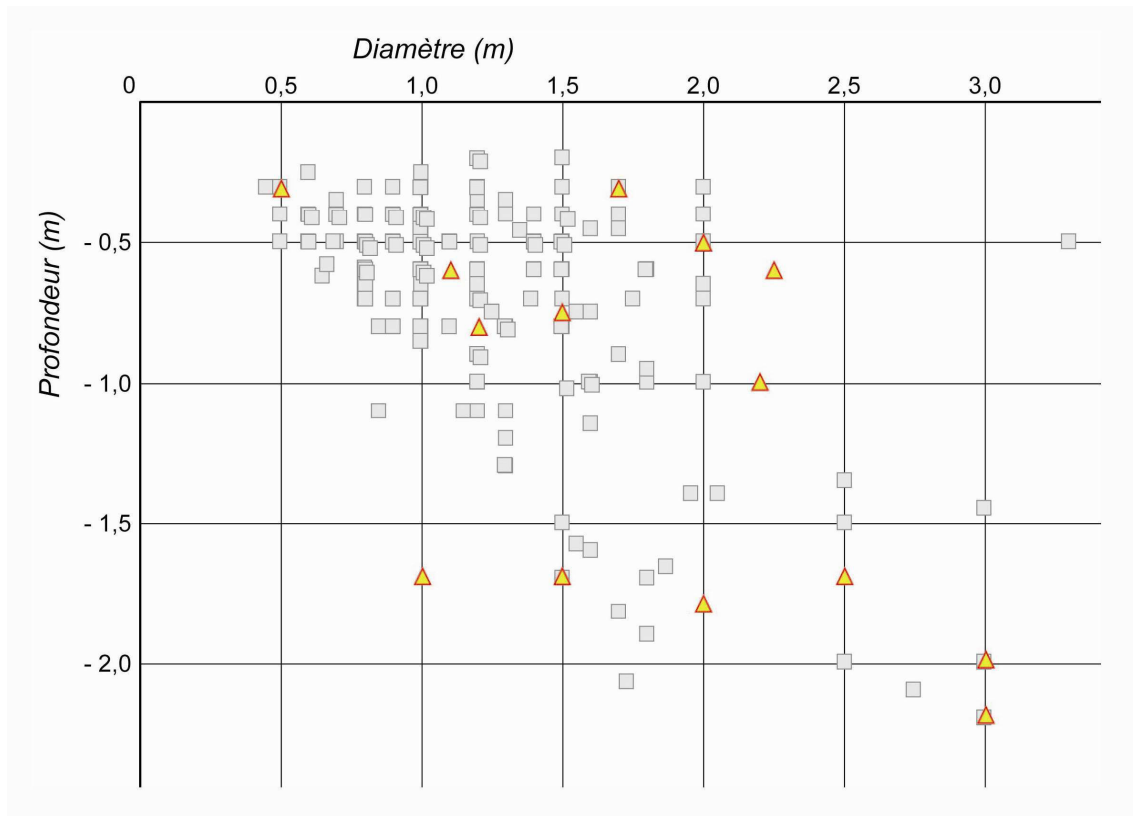


Figure 116. Dimensions des fosses découvertes sur les sites montmorenciens.

On notera toutefois qu'en raison des diaclases présentes dans les grès, de nombreux blocs de taille pluri-décimétriques sont souvent disponibles à l'affleurement sur de nombreux gîtes de la forêt de Fontainebleau, situation constatée également sur le site du « Parc du Château » à Auneau. Le creusement de fosses n'est donc pas toujours nécessaire pour obtenir des blocs destinés à la taille, d'autant plus que contrairement au silex, le grès, en raison de sa granulométrie, est moins sensible aux effets du gel. A Auneau, au Néolithique, les lames de haches ont d'ailleurs été façonnées à partir de ces blocs récupérés en surface, sans qu'aucun creusement ait été nécessaire. Par ailleurs, comme nous l'avons déjà souligné (cf. *supra*), rares sont les fosses du Montmorencien

qui ont atteint ou recoupé les bancs de grès. Il est donc légitime de s'interroger sur la véritable fonction d'au moins une partie de ces structures.

II. 2. 5. 6. Les éventuelles structures de conservation ou de stockage

A Auneau, au moins une demi douzaine de fosses aux parois verticales et aux comblements parfois stratifiés ont été assimilées à des structures de type silo enterré par analogie avec les aménagements connus dans les périodes plus récentes, toutefois sans élément pouvant fournir des indications sur la nature des produits conservés. Deux petites fosses de Beg-er-Vil pourraient avoir eu également comme fonction le stockage et à Ronai (Orne) une fosse de grandes dimensions a également été interprétée de la même façon. Par ailleurs, des opérations d'archéologie préventive récentes ont livré des structures assimilées à des silos souterrains sur plusieurs sites de Champagne-Ardenne : au moins 8 fosses à Condé-sur-Marne, 6 à Loisy-sur-Marne et plusieurs à Chouilly, auxquelles s'ajoutent les nombreuses autres découvertes réalisées ces dernières années dans cette région (Achard-Corompt *et al.* 2013) et plus largement dans le nord de la France. La morphologie et les modalités de comblement de ces structures sont compatibles avec l'hypothèse de structures de stockage et les datations radiocarbones homogènes les placent sans aucun doute dans le Mésolithique. C'est également le cas pour la fosse découverte récemment à Beaurainville (Nord-Pas de Calais) et pour certaines structures de Villeneuve-Saint-Germain « les Etomelles » (Aisne). Les dimensions de ces structures sont variables : celles de Loisy-sur-Marne sont parmi les plus petites, 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. Les structures d'Auneau et la fosse de Beaurainville sont de taille moyenne (**Fig. 117**). Une estimation de leurs volumes (calculés de manière simplifiée sur la base de celui d'un cylindre – cf. I. 4. 3 .2) varient entre 0,2 m³ pour les plus petites fosses à plusieurs m³ pour les plus grandes.

Si l'on prend en compte les caractéristiques dimensionnelles et morphologiques des structures recensées précédemment, 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 :

- la plupart des grandes fosses de Piscop M1 ;
- la fosse de Piscop M5 ;
- les fosses 1 et 4 d'Hangest-sur-Somme ;
- les fosses 2 et 3 de La Chaussée-Tirancourt ;
- les deux plus grandes structures de Lihus (si elles ne sont pas postérieures au Mésolithique) ;
- la grande fosse de Bogny-sur-Meuse ;
- la fosse de Sours ;

Finalement, près d'une quinzaine de sites pourrait avoir livré des structures de stockage, ce qui représente une part très importante du corpus, soit un tiers de l'ensemble des sites inventoriés.

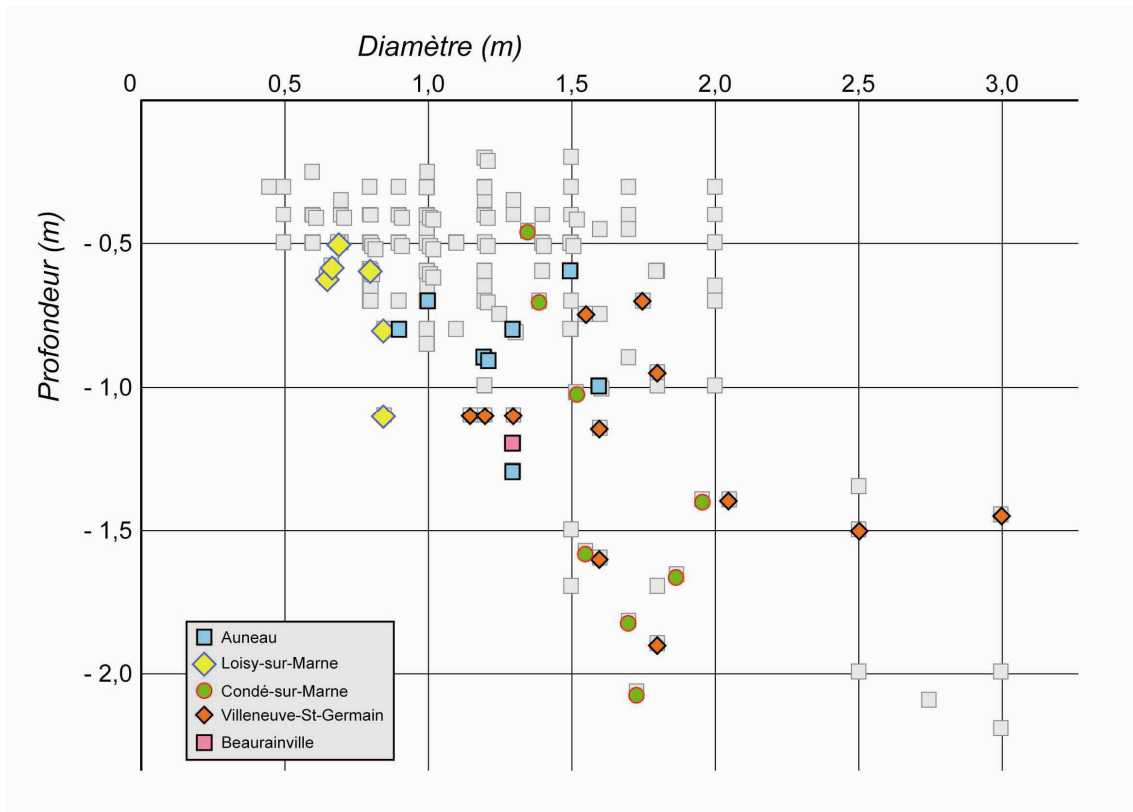


Figure 117. Dimensions des fosses assimilables à des structures de stockage.

II. 2. 5. 7. Les fosses dépotoirs

Ce type de structures a été rarement signalé pour la période mésolithique en France, alors qu'un grand nombre de fosses dépotoirs a été identifié à Auneau où elles représentent au moins la moitié des fosses fouillées sur le site. Les quantités de matériel sont cependant très variables d'une fosse à l'autre, avec parfois des vidanges de foyer, plusieurs dizaines de grès ou silex taillés et jusqu'à plusieurs centaines de restes osseux, mais, dans d'autres cas, quelques vestiges seulement.

Des rejets détritiques sont présents à La Chaussée-Tirancourt (Somme), les fosses ayant pu recevoir d'une part des dépôts intentionnels et d'autre part 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. La reprise des fouilles sur le site de Beg er Vil, qui avait livré au cours des premières recherches plusieurs fosses dépotoirs, devrait apporter de nouveaux éléments sur cette question.

On rappellera que pour un certain nombre de foyers il est légitime de s'interroger sur la fonction réelle de ces structures dans la mesure où la présence de mobilier non chauffé en association avec les éléments ayant subi l'action du feu pourrait correspondre à des rejets détritiques mêlant déchets domestiques et matériaux issus de vidange de foyers.

II. 2. 5. 8. Les puits

La fosse n° 5 de La Chaussée-Tirancourt, aux parois verticales et creusée jusqu'à la nappe phréatique, pourrait avoir servi de puits. Cette hypothèse a également été envisagée pour plusieurs grandes fosses de Villeneuve-Saint-Germain « les Etomelles ».

II. 2. 5. 9. La question des fonds de cabane

L'hypothèse de fonds de cabane émise anciennement dans le Montmorencien ne peut être retenue si l'on examine les données intrinsèques, bien que partielles, fournies dans les publications. Aucune fouille récente en France n'a livré de tels types de vestiges d'habitat, à l'exception du site des « Beaux Sarts » à Bogny-sur-Meuse dans les Ardennes. Comme cela a été évoqué précédemment, cette hypothèse de fonds de cabane avait été émise initialement pour les fosses protohistoriques profondes et de grandes dimensions, mais elle n'a pas résisté à un réexamen de la documentation, qui a conduit à considérer la majeure partie de ces structures comme des silos enterrés (Villes 1981).

II. 2. 5. 10. Les fosses-pièges de chasse

L'hypothèse de fosses aménagées pour piéger des animaux a été évoquée à l'origine par les archéologues allemands, notamment sur la base de comparaisons ethnologiques, pour de grandes structures au profil en Y, appelées fosses en fente ou *Schlitzgruben*. Cette hypothèse a été reprise récemment par les archéologues travaillant dans l'est de la France sur la base des nombreuses structures originales, découvertes parfois en grand nombre au cours d'opérations d'archéologie préventive, et datées pour une grande part du Néolithique (Achard-Corompt, Riquier 2013). Leur morphologie particulière a conduit à les qualifier de fosses en Y ou en W en fonction de leur profil en coupe. Une autre particularité tient à l'absence quasi-systématique de mobilier et à une datation qui repose pour l'essentiel sur le recours à des analyses par le radiocarbone. Parmi les structures en creux sans mobilier datées du Mésolithique, quelques-unes pourraient entrer dans cette catégorie (Achard-Corompt *et al.* 2013).

II. 2. 5. 11. Les autres structures en creux

La fonction d'un certain nombre de structures en creux ne peut pas être déterminée, notamment lorsque aucun témoin organique n'est conservé. En effet, des fosses où ne se rencontrent que des déchets de débitage, quelques outils, parfois des pierres chauffées ou seulement des blocs sont difficilement interprétables, comme cela est le cas pour une quinzaine de structures d'Auneau. C'est le cas aussi par exemple pour les fosses de l'Allée Tortue à Fère-en-Tardenois dans l'Aisne ou pour celle découverte à proximité de la sépulture des « Closeaux » à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). Dans d'autres circonstances, l'existence de structures a pu seulement être décelée par l'examen de la distribution du mobilier, notamment dans des substrats sableux comme au « Tillet » à Cires-les-Mello dans l'Oise, mais aucune limite de creusement éventuel n'a été observée.

II. 2. 6. DATATION DES STRUCTURES ET DES SITES

Parmi la quarantaine de sites recensés, des structures ont été datées directement par le ^{14}C sur une douzaine de sites seulement. Toutefois, la majeure partie des gisements peut être replacée dans la chronologie générale du Mésolithique en prenant en compte les données contextuelles et les datations radiocarbone quand elles existent. Si l'on considère les quatre subdivisions habituellement retenues pour le Mésolithique, les structures de 7 sites relèveraient du Mésolithique ancien, celles de 20 sites se placeraient dans le Mésolithique moyen, seulement 5 dans le Mésolithique récent et 10 dans le Mésolithique final. Les structures des 9 sites du Montmorencien pourraient pour l'essentiel se rapporter au Mésolithique ancien ou moyen. Dans quelques cas (Auneau, La Chaussée-Tirancourt, Geay), plusieurs phases sont attestées sur le même site.

Si l'on prend en compte uniquement les deux étapes principales pour le Mésolithique (Costa, Marchand 2006), la prépondérance des sites anciens est encore plus flagrante avec 27 sites relevant du premier Mésolithique, auxquels pourraient s'ajouter les 8 sites montmorenciens, pour 10 gisements seulement au sein du second Mésolithique. S'il est vrai que, curieusement, les sites du Mésolithique moyen sont les plus nombreux à faire l'objet de fouille (cf. par exemple la distribution des fouilles préventives), il conviendra tout de même de rechercher ultérieurement si cette disproportion apparente peut avoir une signification et pour quelles raisons les populations de la première moitié du Mésolithique semblent avoir creusé davantage de fosses que leurs successeurs.

II. 2. 7. DISCUSSION

Après avoir engagé la recherche de comparaisons pour le site d'Auneau, il est apparu rapidement qu'un nombre important de sites avait livré des structures en creux attribuables au Mésolithique (Verjux 2004). Ce constat est amplifié par les découvertes récentes issues de l'archéologie préventive, bien que la plupart de ces fosses, souvent de grandes dimensions, ne contiennent pas de mobilier archéologique et ne semblent pas en relation directe avec des occupations mésolithiques. Il est cependant troublant de constater, d'une part que les fouilles récentes sur des sites mésolithiques, à de rares exceptions, n'ont pas révélé de telles structures, et d'autre part qu'une partie des structures en creux ont été découvertes au cours d'opérations ne portant pas sur le Mésolithique. Cette proportion augmente d'ailleurs avec les années, notamment en raison de la mécanisation croissante et d'un recours de plus en plus fréquent à des datations, en l'absence de mobilier (cf. sites de Champagne, Villeneuve-Saint-Germain...). La disparité que l'on peut encore observer entre les différentes régions résulte pour partie de la présence de contextes géomorphologiques favorables à la préservation des sites anciens, mais elle tient également aux méthodes employées et à la présence soit de chercheurs spécialistes de cette période, soit d'archéologues sensibilisés à la détection des structures de cette nature.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Commune	Site	Années	Nombre	Types de structures									
				Aménagement /Tombe	Dépôt	Foyer en fosse	Trou de poteau	Extraction	Stockage	Fosse dépotoir	Puits	Indéterminée	
Acquigny	L'Onglais	1980-1983	2										
Auderville	Roc de Gite	1987-88	1										
Auneau	Le Parc du Château	1987-2001	70										
Beaurainville	Collège Belrem	2012	1										
Béthemont-la-Forêt	M 16 (Béthemont-Montaugland II)	1934	5										
Béthemont-la-Forêt	M 17 (Béthemont-Montaugland I)	1950s	1										
Blangy-Tronville	La Petite Tête	1997	1										
Bogny-sur-Meuse	Les Beaux Sarts	2000-2002	1										
Chouilly	La Haute Borne	2007											
Cires-les-Mello	Le Tillet 2	1987-1999	?										
Coincy	La Sablonnière II	1967											
Condé-sur-Marne	Le Brabant	2009	9										
Dampierre-le-Château	Liévaux	2001	1										
Digulleville	Le Raumarais	1980	1										
Domont	M 15 (Les Vinciennes)	1950s	2										
Erdeven	Lannec er Gadouer	1993-1994	4										
Fère-en-Tardenois	Allée Tortue	1980s	2										
Fère-en-Tardenois	Mont Pigeon	1957	1										
Geay	La Pierre-Saint-Louis	1993	23										
Hangest-sur-Somme	Le Marais d'Hangest	1991	4										
La Chaussée-Tirancourt	Le Petit Marais	1990-95	5										
Lihus	La Grippe (Lihus I)	1994-95	4										
Lihus	La Grippe (Lihus II)	1994-95	4										
Loisy-sur-Marne	La Haute Voie	2010	6										
Lyon	rue des Tuileries	2007	3										
Methamis	Gramari	1962-68	40										
Mont-Notre-Dame	Montbani	1964-68	1										
Piscop	M 1	1930 et 50	17										
Piscop	M 3	1940	1										
Piscop	M 5	1943	1										
Piscop	M 7	1950s	2										
Plassay	Les Ouchettes	1992-1994	3										
Plovan	Ty-Nancien	1970	1										
Quiberon	Beg-er-Vil	1985	3										
Ronai	La Grande Bruyère	2009	1										
Rueil-Malmaison	Les Closeaux	1996-1997	1										
Saint-Jean-aux-Bois	Le Carrefour de l'Etang Saint-Jean	1977	1										
Saint-Pierre-Quiberon	Téviéc	1928-30	5										
Sonchamp	Sonchamp III (Le Bois de Plaisance)	1960	1										
Sours	Les Ouches	2007	1										
Surgères	La Grange	1996-97	2										
Verrieres-le-Buisson	Verrières 1	1960	1										
Villeneuve-Saint-Germain	Les Etomelles	2001-2003	12										

Figure 118. Sites mésolithiques de plein air ayant livré des structures en creux en France.
(les couleurs indiquent les types de structures présents)

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

La variabilité dans les fonctions déterminées à Auneau se retrouve au niveau national. Les deux catégories de structures non représentées à Auneau – les puits ou trous à eau et les pièges de chasse – sont assez peu représentées dans le corpus pour l'ensemble de la France (**Fig. 118**). Seuls les dépôts de restes fauniques, et notamment de bucrânes d'aurochs, ont été rarement mis en évidence sur d'autres gisements, mis à part dans la nécropole de La Vergne, où ils se rencontrent à l'intérieur des tombes. Ils semblent bien représenter une originalité qui conduit à rechercher des éléments de comparaison soit plus tardifs, au sein des sociétés néolithiques, soit plus lointains, les sites de la fin de l'Épipaléolithique et du Néolithique du Proche-Orient fournissant les analogies les plus explicites sans qu'on puisse, bien entendu, exclure des phénomènes de pure convergence.

Signalons également, bien qu'elles n'aient pas été prises en compte dans cette étude (cf. supra) que des structures parfois aménagées en fosses se rencontrent également dans les grottes et abris sous roche. Il convient de mentionner par exemple les nombreux foyers de Bavans dans le Doubs (Aimé 1993), de la grotte d'Unang (Vaucluse) (Paccard 1993) ou encore, pour le sud de la France, les structures de Dourgne à Fontanès-de Sault (Aude) (Guilaine *et al.* 1993) et les fosses signalées récemment à la grotte des Escabasses à Thémines (Lot) (Valdeyron 2013, p. 38) ainsi qu'à Arancou dans les Pyrénées Atlantiques (Dachary *et al.* 2013) ou, pour aller encore plus au sud, les structures de stockage de Monte Leone en Corse (Vigne 2004).

Dans ce contexte, le site du « Parc du Château » demeure encore un cas remarquable, étonnant même, exceptionnel au sens premier du terme, par le nombre, la densité de fosses et leur diversité. De plus, la zone testée en 2000 a montré que les structures s'étendaient vers l'ouest, avec une densité équivalente et au minimum sur une surface similaire à celle fouillée dans la zone 1, soit au moins 200 m². Il est incontestable que le contexte taphonomique et la mise en œuvre d'une fouille adaptée ont permis de détecter et de caractériser sinon tous les creusements, tout au moins la majeure partie d'entre eux. Peu de sites mésolithiques sont donc comparables au niveau national. Les plus proches seraient ceux de La Chaussée-Tirancourt, de Geay et peut-être de Beg-er-Vil, sans compter quelques sites montmorenciens fouillés anciennement et pour lesquels les méthodes de fouilles n'ont permis de reconnaître que les structures les plus évidentes.

Toutefois, il est incontestable que sur de nombreux sites fouillés anciennement les éventuelles structures en creux n'ont pas été détectées. Une relecture des résultats des fouilles dans le Tardenois a montré par exemple que certains « foyers » pourraient correspondre à des structures excavées comme à Coincy, Fère-en-Tardenois ou encore Montbani. De même, les fouilles conduites par J. Hinout dans de nombreux sites mésolithiques d'Ile de France pourraient avoir recoupé de tels aménagements à l'image de ceux reconnus à Saint-Jean-aux-Bois ou Sonchamp, mais mal caractérisés.

En conclusion, les résultats de l'enquête sur les structures en creux du Mésolithique français indiquent sans conteste qu'il s'agit d'un phénomène largement sous-estimé, pour différentes raisons qui ont parfois malencontreusement joué dans le même (mauvais) sens :

- des méthodes de fouilles inadaptées, notamment pour les opérations les plus anciennes ;

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

- une méconnaissance de la possibilité de découvrir des structures en creux pour ces périodes anciennes et/ou une position de principe considérant que des populations nomades ne pouvaient réaliser de tels aménagements ;
- une attribution chronologique à des périodes plus récentes ;
- une caractérisation erronée en tant que phénomènes naturels, comme chablis notamment ;
- une difficulté réelle à les déceler, en particulier pour des motifs taphonomiques : mauvaise lisibilité des creusements en raison de leur ancienneté et des perturbations post-dépositionnelles, absence fréquente de restes organiques, notamment osseux. Difficulté à les déceler en raison aussi de la spécificité des mobiliers archéologiques (petites dimensions d'une partie de l'industrie lithique, contenants en vannerie, écorce ou bois disparus en l'absence de céramique).

Si de nets progrès ont été accomplis ces dernières années, en particulier avec le développement des opérations d'archéologie préventive, des disparités existent encore entre les différentes régions, particulièrement entre le nord et le sud de la France (**Fig. 119**), à l'image d'un déséquilibre plus général concernant les sites de plein air pour la préhistoire tout entière. Ces différences pourraient refléter pour partie une réalité archéologique si l'on considère que les habitats en grottes et abris sous roche sont encore fréquents dans le sud au Néolithique, voire plus récemment, ce qui pourrait expliquer le faible nombre de découvertes de sites de plein air au cours des deux dernières décennies. Il faut surtout convenir que les pratiques en archéologie préventive ne sont pas homogènes au plan national, tant dans l'intensité de l'activité que dans les techniques et méthodes. On a déjà mentionné le recours, dans l'est de la France notamment, à la mécanisation systématique pour réaliser des coupes dans les structures en creux, puis à des datations, pour caractériser des structures peu compréhensibles au stade du diagnostic voire de la fouille. On ne peut donc qu'encourager le développement et la généralisation de telles approches qui ont fait la preuve de leur efficacité.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

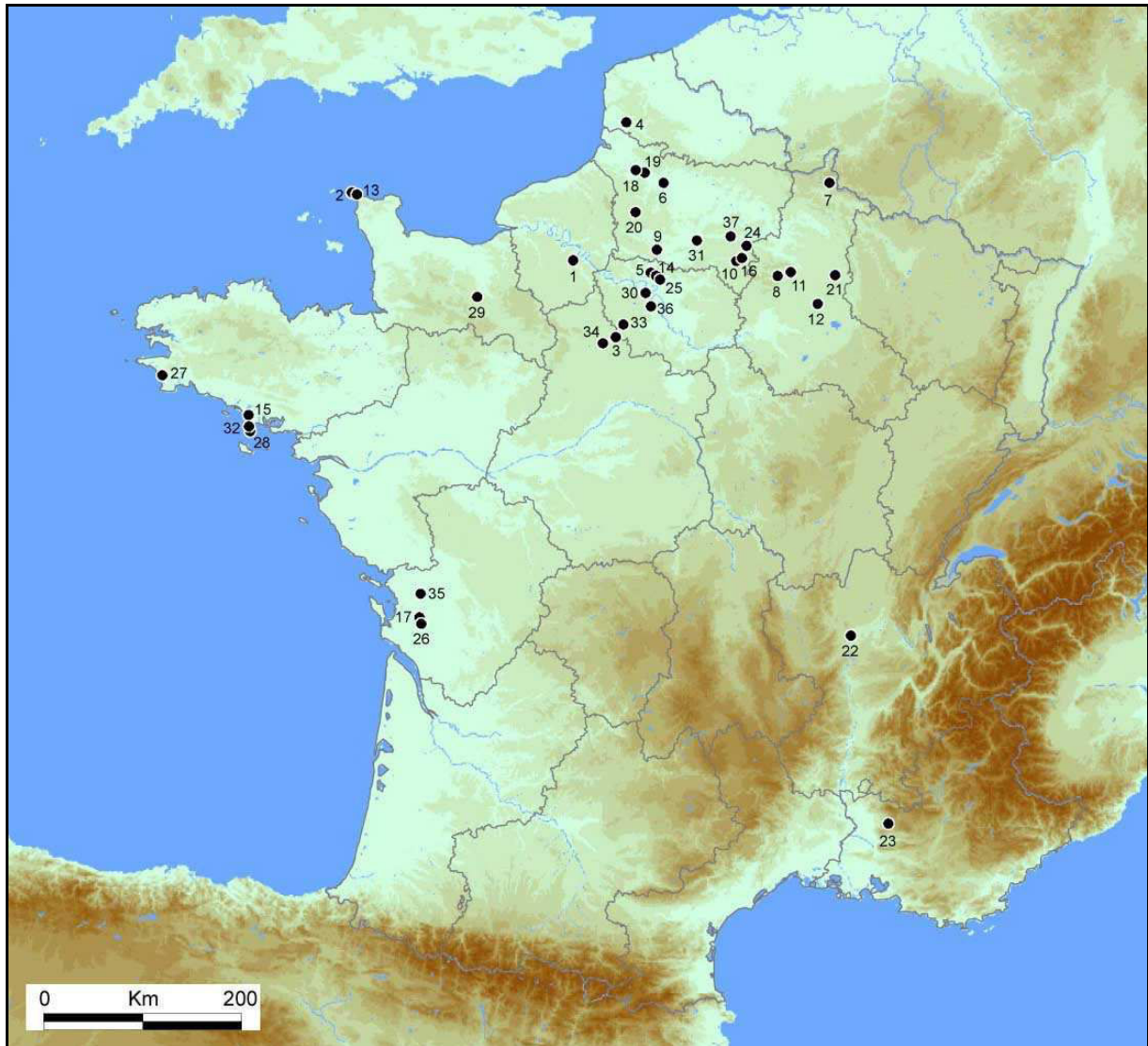


Figure 119. Carte des sites mésolithiques de plein air en France ayant révélé des structures en creux.
(plusieurs sites peuvent être recensés sur la même commune)

1. Acquigny (Eure) ; 2. Auderville (Manche) ; 3. Auneau (Eure-et-Loir) ; 4. Beaurainville (Pas-de-Calais) ;
5. Béthemont-la-Forêt (Val d'Oise) ; 6. Blangy-Tronville (Somme) ; 7. Bogny-sur-Meuse (Ardennes) ; 8. Chouilly (Marne) ; 9. Cires-les-Mello (Oise) ; 10. Coincy (Aisne) ; 11. Condé-sur-Marne « Le Brabant » (Marne) ;
12. Dampierre-le-Château (Marne) ; 13. Digulleville (Manche) ; 14. Domont (Val d'Oise) ; 15. Erdeven (Morbihan) ; 16. Fère-en-Tardenois (Aisne) ; 17. Geay (Charente-Maritime) ; 18. Hangest-sur-Somme « Gravière III » (Somme) ; 19. La Chaussée-Tirancourt (Somme) ; 20. Lihus (Oise) ; 21. Loisy-sur-Marne (Marne) ; 22. Lyon (Rhône) ; 23. Methamis (Vaucluse) ; 24. Mont-Notre-Dame (Aisne) ; 25. Piscop (Val d'Oise) ; 26. Plassay (Charente-Maritime) ; 27. Plovan (Finistère) ; 28. Quiberon (Morbihan) ; 29. Ronai (Orne) ; 30. Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine) ; 31. Saint-Jean-aux-Bois (Oise) ; 32. Saint-Pierre-Quiberon (Morbihan) ; 33. Sonchamp (Yvelines) ; 34. Sours (Eure-et-Loir) ; 35. Surgères (Charente-Maritime) ; 36. Verrières-le-Buisson (Essonne) ; 37. Villeneuve Saint Germain (Aisne).

II. 3. APERÇU CONCERNANT LES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES AILLEURS EN EUROPE

II. 3. 1. LE CORPUS ET LES LIMITES DE L'ETUDE

A travers l'Europe, un nombre important de sites mésolithiques a révélé des structures en creux. Il y a une dizaine d'années, un premier recensement nous avait permis de recueillir des informations sur une trentaine de sites de plein air depuis le Portugal jusqu'aux pays scandinaves (Verjux 2006b). Cette recherche bibliographique a été poursuivie, mais il convient d'en souligner les limites. L'information est en effet en partie biaisée en raison des sources utilisées. Dans les colloques consacrés au Mésolithique en Europe, comme l'a souligné L. Larsson dans la dernière analyse de leur évolution depuis Postdam (Larsson 2009), on constate une surreprésentation des pays de l'Europe du Nord, au détriment de ceux du sud de l'Europe. Or quelques ouvrages monographiques seulement ont été consultés dans le cadre de cet inventaire et les informations les plus nombreuses sont issues des articles dans des actes de colloques et dans les revues internationales. Les monographies ne fournissent pas toujours des informations détaillées sur les structures et les articles, quant à eux, ont un nombre de pages limité et présentent des focus sur des avancées particulières de la recherche, mais rarement des données précises sur les structures elles-mêmes lorsqu'il en a été découvert. Par conséquent, d'une part notre corpus provisoire est affecté par ces biais et, d'autre part, les données demanderaient à être complétées. Il convient donc de considérer cette présentation comme une approche *a minima* qui mériterait d'être étendue à l'ensemble des sites méridionaux, seuls quelques-uns ayant été examinés pour le Portugal, l'Espagne et l'Italie. On pourrait également élargir cette enquête à l'Europe centrale et produire une documentation détaillée pour l'ensemble des sites.

II. 3. 2. TYPES DE STRUCTURES RECENSEES

II. 3. 2. 1. Les aménagements dans les sépultures

Il ne s'agit pas, dans le cadre de ce mémoire, d'examiner en détail les fosses sépulcrales à travers les différents pays d'Europe, mais de signaler quelques aménagements remarquables découverts dans certaines tombes. Dans les cimetières du nord de l'Europe, seule la tombe 10 de Bøgebakken présente un aménagement faisant intervenir des pierres placées au niveau des membres inférieurs et du bassin du défunt (Albrethsen, Brinch Petersen 1977). Dans la Grotte Margaux à Dinant, une sorte de cairn avait été aménagée d'abord à côté de la fosse sépulcrale, puis la recouvrant avec des blocs plus volumineux au cours d'un processus de condamnation (Cauwe 1998). Des architectures mettant en oeuvre des bois de cervidés se rencontrent dans plusieurs tombes des nécropoles scandinaves. En Suède, à Skateholm I, des bois de cerfs se situaient dans la partie supérieure de la sépulture 14, tandis qu'à Skateholm II, un assemblage de bois de cerf avait été disposé au niveau des membres inférieurs du défunt dans la tombe XI et, dans la tombe XV, un bois de cerf avait été placé devant les pieds de l'inhumé et deux autres au-dessus de sa tête (Larsson 1990 a et b). A Bøgebakken au Danemark, dans la tombe 10, des andouillers de cerf se trouvaient sous les épaules de l'inhumé et des blocs de pierre au niveau des membres inférieurs. Dans la tombe

22, les ramures de cerf se situaient sous la tête et le bassin (Albrethsen, Brinch Petersen 1977). Au Portugal, des outils en bois de cerf se rencontrent dans certaines sépultures, mais il ne semble pas exister pas de réelles constructions (Morais Arnaud, 1990 ; Roche, 1972). Des aménagements en matériaux périssables, placés sous les corps, ont également été mis en évidence pour la tombe IX de Skateholm II et pour la sépulture 8 du cimetière de Bøgebakken (Nillson Stutz 2003b). Enfin, des superstructures en bois aménagées autour et parfois au-dessus des tombes ont été observées à Skateholm I où quatre poteaux encadraient la fosse de la sépulture 26, trace probable d'une construction en bois au-dessus de la tombe, et peut-être autour de la sépulture 60 ainsi que pour la sépulture IV de Skateholm II (Larsson 1990 a).

II. 3. 2. 2. Les dépôts intentionnels

Les dépôts de restes fauniques à l'intérieur des sépultures se rencontrent dans plusieurs sites européens. En Allemagne (Jeunesse 1997), des ossements animaux, probables offrandes alimentaires, ont été découverts à Bad Dürrenberg. La tombe de Schöpsdorf 14 contenait des ossements calcinés de suidés dans la partie sommitale du comblement de la fosse sépulcrale. Deux côtes d'aurochs reposaient à côté du défunt dans la sépulture de Loschbour, dans le Grand Duché de Luxembourg (Newell *et al.* 1979). A Skateholm II, une fosse ne contenait que trois andouillers de cerf (Larsson 1990 a). De même, à Bøgebakken, la tombe 11 renfermait un andouiller de cerf, une alène en os et une hache, tandis que dans la tombe 8, un nouveau-né recouvert d'ocre reposait sur une aile de cygne (Albrethsen, Brinch Petersen 1977).

Des tombes de canidés se rencontrent également dans le Mésolithique du nord de l'Europe (Larsson 1990 b). Les animaux ont parfois été placés dans les sépultures humaines, dans 4 cas à Skateholm I et à 6 reprises à Skateholm II, mais dans une dizaine de véritables sépultures existent aussi des dépôts accompagnant le chien inhumé seul. Un riche mobilier se rencontrait ainsi dans la tombe XXI de Skateholm II avec un andouiller de cerf, trois lames de silex et un percuteur sur andouiller décoré. Des tombes similaires sont présentes également au Danemark, comme à Gøngehusvej 7 ou Nederst (Nielsen, Brinch Petersen 1993), ainsi qu'aux Pays Bas à Hardinxveld Polderweg où ont été découvertes trois sépultures de chiens (Louwe Koojmans 2001 a). Une possible tombe de chien a été découverte également à Horno en Allemagne (Bönisch 2001) et, au Portugal, un squelette presque complet mis au jour à la fin du 19^{ème} siècle dans les amas coquilliers de Muge pourrait également appartenir à une sépulture (Detry, Cardoso 2010).

Plus rarement, d'autres types de vestiges ont été découverts, comme à Nieuwe Pekela 3 à Staadskanaal (Pays-Bas), où une petite fosse contenant des silex a été interprétée comme un dépôt intentionnel (Groenendijk 2004). Des fosses contenant des dépôts considérés comme intentionnels sont également signalées à Hoge Vaart (Peeters 2004). Sur le site d'Hermitage à Castleconnell (Irlande), une fosse qui aurait pu servir à maintenir une pièce de bois en position verticale contenait une incinération, datée entre 6 910 et 6 680 cal BC et accompagnée du dépôt d'une hache polie (Meiklejohn, Woodman 2012).

II. 3. 2. 3. Les foyers en fosse

Comme en France, les foyers sont les structures le plus souvent mentionnées dans la description des vestiges et de l'organisation des sites. Il peut s'agir de soles de foyer à plat, de cuvette, plus ou moins profondes, et parfois de véritables foyers en fosse. Nous retiendrons uniquement ce dernier type de foyer.

Certaines structures découvertes à Moita do Sébastião (Portugal) sont des foyers en fosse (Roche 1972 ; 1990).

En Ecosse, à Barsalloch, certains foyers étaient également en fosse (Wickham-Jones 2004) et des foyers et des fosses ont aussi été découverts sous l'amas coquillier de Sutton près de Dublin (Mitchell 1956).

En Belgique, le vaste site de Verrebroek, fouillé en archéologie préventive, a livré au moins une douzaine de trous de combustion, profonds de 35 à 50 cm (Crombé *et al.* 2003).

Aux Pays-Bas, plus de 500 foyers en fosse ont été découverts au sein du vaste ensemble de Nieuwe Pekela 3 à Staatskanaal, qui s'étend sur environ 6 hectares. Ils ont été fouillés en grande partie entre 1982 et 1997. Si des concentrations apparaissent par endroits, les recoupement entre structures sont rares : un seul cas a été observé lors de la campagne de 1989 pour 142 foyers (Groenendijk 2004). A Almere, les fouilles conduites à Hoge Vaart ont révélé de nombreuses structures avec 120 foyers simples, plusieurs centaines de trous de poteau et environ 100 foyers en fosse. Seuls ces derniers appartiennent au Mésolithique, et à deux phases distinctes, les autres structures se rapportant au début du Néolithique. La concentration la plus importante couvre quelques centaines de mètres carrés (Peeters 2004). A Mariëenberg, plusieurs dizaines de fosses peu profondes, souvent comblées de sédiments avec des charbons de bois, pourraient être également des foyers en fosse (Verlinden, Newell 2013).

En Allemagne, environ 400 fosses ont été fouillées sur le vaste site de Oldenburg. La plupart correspond à des foyers de 40 à 80 cm de diamètre et dont la profondeur ne dépasse pas 35 cm. Dans la même région de Weser-Ems, une demi douzaine de sites ont livré des structures similaires, mais en nombre beaucoup moins important, de quelques unités à une douzaine seulement (Fries 2010). A Reichwalde, une douzaine de foyers, parfois en fosse de 20 à 40 cm de profondeur, et quelques autres structures en creux ont été découvertes sur les deux sites fouillés (Vollbrecht 2003). Plusieurs foyers en fosse ont également été fouillés à Rothenklempenow (Schacht 1993) et à Siebenlinden (Kind 2003).

Au Danemark, à Vænget à Vedbæk, à côté des foyers simples et des aires de vidange, plus de quinze foyers en fosse ont été fouillés (Brinch Petersen 1990). A Nivå 10, des foyers en fosse et à plat se rapportent à l'occupation du Kongemosien (Jensen 2003). Plusieurs foyers en fosses ont également été découverts à Halsskov (Kubiak-Martens 2002). Un grand nombre de structures a été fouillé sur le site de Strandvägen en Suède, parmi lesquelles des foyers en fosse (Carlsson 2009). Des structures de combustion ont été découvertes aussi autour de la zone d'habitat à Timmerås. Il s'agit le plus souvent de foyers simples, mais des foyers en fosse comblés de pierres chauffées sont

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

présents (Hernek 2003). A Garaleset, une dizaine de foyers à plat et quelques-uns en fosse appartiennent à deux phases différentes du Mésolithique (Forsberg, Knutsson 1999), tandis que plusieurs sites de la province de Haninge, au sud de Stockholm, ont livré des aires de vidanges de pierres chauffées, des foyers et des grandes structures de combustion en fosse (Lindgren 1999). Des foyers en fosse sont également recensés en Norvège à Gråjfell en Norvège (Fretheim 2009).

II. 3. 2. 4. Les structures de conservation et de stockage

Il convient de distinguer les structures utilisées dans le cadre de la préparation des aliments en vue de leur conservation, pour les végétaux en particulier, par exemple pour la torréfaction, de celles destinées au stockage de plus ou moins longue durée.

Au moins deux fosses de Moita do Sébastião (Portugal), remplies d'escargots, ont été décrites comme des structures de stockage (Roche 1972, 1990).

À Stoasnaig, en Ecosse, les fosses de petites dimensions (F43, F47 et F49) semblent être les candidates idéales pour la torréfaction de noisettes. Une grande structure circulaire (F24), peu profonde pourrait correspondre aussi à une aire de grillage, mais elle aurait aussi pu être utilisée pour leur conservation (Mithen 2000 ; Mithen *et al.* 2001). 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 envisageant la conservation de viande, de saumon ou de végétaux (Woodman 1985a, p. 127-128).

En Belgique, les foyers à aménagements de pierres de Remouchamps pourraient avoir été utilisés pour fumer le poisson (Gob 1981 : 311). Le vaste site de Verrebroek a livré quelques structures peu profondes, remplies de noisettes, 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 1987). Des fosses présentant des empreintes de vannerie sur les parois découvertes sur le site à Hoge Vaart à Almere (Pays-Bas) pourraient également correspondre à des structures de stockage (Peeters 2004).

Sur les différents sites du Duvensee en Allemagne, des foyers, installés parfois dans de légères dépressions, ont été interprétés comme des structures utilisées pour la torréfaction des noisettes (Holst 2010), impliquant le transport de sable sur les sites d'habitat. A 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 noisettes (Kind 2013). Les trois structures les mieux conservées du site 4 de Friesack, d'un mètre de diamètre et profondes de 50 cm, ont été considérées comme des structures de stockage (Wenzel 2003).

Une large fosse peu profonde découverte à Timmerås au Danemark a été considérée comme une structure liée à la conservation (Hernek 2003) et une structure de stockage datée de

l'Ertebollien a été découverte sur le site de Nivå 10 (Jensen 2003). De possibles fosses de stockage ont aussi été fouillées en Suède à Strandvägen (Carlsson 2009) et à Ageröd (Larsson 1983).

II. 3. 2. 5. Les fosses dépotoirs

Des fosses dépotoirs ont été fouillées à Moita do Sébastião au Portugal (Roche 1972, 1990).

Trois fosses contenant de l'industrie lithique, des charbons de bois, des noisettes carbonisées et des fragments osseux découvertes à Lussa Wood en Ecosse ont été interprétées comme des foyers enterrés (Wickham-Jones 2004), mais pourraient en réalité correspondre à une utilisation secondaire en fosses dépotoir.

A Brecht-Moordenaarsven, en Belgique, le remplissage de 4 fosses peu profondes que l'on peut interpréter comme des fosses dépotoirs contenait des charbons de bois, des silex ou quartzite 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 la catégorie des fosses dépotoir (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). A Jühnsdorf, des fosses de petites dimensions, contenant beaucoup de mobilier archéologique, semblent se rapporter à des fosses dépotoirs (Cziesla, Eickhoff 1995).

Au Danemark, à côté des sépultures (inhumations et crémations) de Gongehusvej 7 à Vedbæk, plusieurs fosses dépotoirs contenant des charbons, des pierres chauffées et des restes de faune ont été découvertes (Brinch Petersen, Meikeljohn 2003). Deux grandes fosses dépotoir, remplies de déchets de taille de silex, de restes de poissons et de mammifères, datées du Kongemosien, ont également été fouillées sur le site de Nivå 10 (Jensen 2003).

II. 3. 2. 6. Les fonds de cabane et autres structures d'habitat

Les structures participant à des constructions dédiées à l'habitation sont de plusieurs natures : trous de piquet, trous de poteau, fonds de cabane... C'est souvent l'étude de l'organisation d'un ensemble de structures de ce type, fréquemment associées avec un (ou des) foyer qui permet de proposer l'hypothèse d'habitation.

A Moita do Sebastian, à côté d'une trentaine de tombes, 61 trous de poteau et plus d'une trentaine de structures d'habitat diverses ont été fouillées. Une probable habitation, de plus de 10 m de longueur par 3,20 de largeur, a également été décrite (Roche 1972, 1990). A Cabeço das Amoreiras, à côté de quelques tombes se trouvaient des structures d'habitat et plusieurs fosses au sein d'une stratigraphie complexe (Morais Arnaud 1990).

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Un empiérement évoquant un dallage, long d'une vingtaine de mètres, par 10 m de largeur, a été aménagé à Culverwell en Angleterre (Palmer 1999). A Flixton School House Farm, une grande fosse, de plus de 2 m de largeur pour 1 m de profondeur, qui aurait été utilisée à plusieurs reprises, voisinait avec une vingtaine de structures, parmi lesquelles des fosses de dimensions plus modestes et des trous de poteau et de piquet (Taylor, Gray Jones 2009). Un probable fond de cabane semi-enterré, de quelques mètres de diamètre et possédant un foyer, a été découvert à Broom Hill (Wyner 1991).

Une vingtaine de sites a livré des structures d'habitat en Ecosse (Wickham-Jones 2004). Elles semblent correspondre le plus souvent à des restes de huttes, mesurant jusqu'à 4,5 m de diamètre, parfois plus petites, et fréquemment excavées en partie. Des trous de piquet et de poteau ainsi que des foyers leur sont associés, et parfois des structures en creux. Deux structures circulaires matérialisées par des trous de poteau et un foyer central ont été fouillées à Cnoc Coig. Des petites fosses contenant des pierres chauffées se situaient à proximité des foyers (Wickham-Jones 2004).

Sur le site de Mount Sandel (Irlande), les trous de piquet et de poteau indiquaient l'emplacement de plusieurs huttes de plan circulaire, de 4 à 5 m de diamètre, avec plusieurs réaménagements successifs sur le même emplacement dans le secteur est (Woodman 1985a).

En Belgique, à Verrebroek, de nombreuses structures pourraient être des trous de poteau, mais beaucoup pourraient résulter de phénomènes naturels (Crombé *et al.* 2003). Plusieurs fouilles préventives d'ampleur ont été menées ces dernières années aux Pays-Bas. Sur les deux sites de Hardinxveld, De Bruin et Polderweg, des trous de poteau et plus d'une vingtaine de fosses ont été identifiés. Les plus grandes, peu profondes et mesurant jusqu'à 4 à 6 m de diamètre, ont été interprétées comme des structures d'habitat (Louwe Koojmans 2001 a et b). A Horno (Allemagne), une dizaine de fosses étaient associées à une structure d'habitat quadrangulaire (Bönisch 2001).

Sur le site de Gongehusvej 7 à Vedbæk, des trous de piquet et de poteau pourraient correspondre à des structures d'habitat (Brinch Petersen, Meikeljohn 2003). A Strandvägen (Suède), des trous de poteau pourraient également correspondre à des structures d'habitat (Carlsson 2009). Dans les cimetières de Skatelhom I et II en Suède, plus de 200 structures domestiques (trous de poteau, foyers, fosses...) ont également été découvertes. Une structure d'habitat était également présente (Bergenstråle 1999).

Dans la province du Böhuslan en Suède, plusieurs sites ont livré des structures d'habitat qui peuvent correspondre à des installations semi-enterrées. Des trous de poteau à Leksand, Högby et Torsby-Röd marquent l'emplacement de tentes ou de huttes dont les plans sont incomplets (Hernek 2005, p. 67 *sq.*). Au Danemark, 5 structures d'habitat, de 2,20 à 3,20 m de diamètre pour des profondeurs entre 17 et 40 cm, ont été découvertes à Nivå 10, ainsi que plus d'une cinquantaine de fosses de tailles et fonctions diverses (Jensen 2009).

Au moins deux huttes de contour ovalaire ont été découvertes sur le site maglemosien de Ålyst (Danemark), fouillé sur environ 1000 m² (Casati, Sørensen 2009). La hutte I (datée entre 8 300 et 7 900 av. J.-C.), longue de 7 m pour 4 m de largeur, orientée nord-sud, était délimitée par 12 petites fosses de 30 à 40 cm de diamètre et de profondeur. A l'extérieur, se rencontraient

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

plusieurs fosses de 1 à 2 m de diamètre et de 40 à 50 cm de profondeur. Les dimensions (7 m par 4 m) et l'orientation de la hutte II sont identiques à la précédente, dont elle est sensiblement contemporaine (8 240 et 7 800 av. J.-C.). Le plan comporte 16 trous de poteau périphériques, de 20 à 30 cm de diamètre pour 10 à 30 cm de profondeur, et un foyer au centre. Cinq petites fosses se situaient à l'intérieur de la construction, dont 3 proches du foyer, et plusieurs autres structures de plus grandes dimensions, de 1 à 2 m de diamètre pour 40 à 50 cm de profondeur, se rencontraient à l'extérieur. Une construction similaire aurait été découverte sur le site de Årup, dans le sud de la Suède.

Sur le site de Lollikhuse, au Danemark, deux constructions datant de l'Ertebølle ont été découvertes. La plus complète, légèrement encavée sur 20 à 30 cm, mesurait 5,5 m de longueur pour 4 m de largeur. Elle était bordée de trous de poteaux et un foyer empierré se trouvait à l'intérieur (Sørensen 2009).

Sur l'île d'Aukra en Norvège, plusieurs constructions ont été identifiées sur le site 68. La maison 5, installée dans une dépression de contour circulaire de 15 à 25 cm de profondeur, couvrait une surface d'environ 25 m². Elle était délimitée par 13 trous de poteau, de 5 à 15 cm de diamètre et 15 cm de profondeur. Un foyer avait été aménagé à l'intérieur, associé à deux structures linéaires donnant vers l'extérieur et interprétées comme des événements. Les murs et le toit sont décrits comme massifs, témoignant d'une construction solide et durable (Åstveit 2009).

Plusieurs structures également interprétées comme des habitations ont été découvertes à Trädgårdstorp (Suède). La maison II, datée de 7 600 et 7 350 av. J.-C, de contour ovalaire et à deux nefs, mesurait 6,70 m de longueur par 4,50 m de largeur. Des poteaux périphériques délimitaient les parois et deux poteaux se situaient à l'intérieur, dans l'axe de la construction. Deux foyers profonds, en fosse, se trouvaient aussi dans la hutte. Ce bâtiment est interprété comme un habitat d'hiver, à usage répété pendant plusieurs saisons, qui témoignerait d'un mode de vie semi-sédentaire. Une autre construction, de forme allongée, était également présente sur le site (Molin 2009).

Enfin, pour terminer, rappelons les deux structures découvertes au Danemark dans les années 1950 à Ulkestrup, dans une tourbière (Grøn 1995), qui présentent des aménagements (planchers, pieux et foyers) correspondant à des constructions en bois qui devaient être relativement courantes, mais qui ont été rarement conservées ailleurs.

II. 3. 2. 7. Les puits (ou trous à eau)

Plusieurs sites européens ont livré des structures qualifiées de « *trous à eau* » - en anglais *water hole* – plutôt que de « puits » (*well*, voire *shaft*). En Allemagne, trois fosses de ce genre ont été découvertes sur le site 3 de Friesack (Wenzel 2003) et une structure à Heidmoor – Seedorf (Bokelmann 2000). Plusieurs autres sont signalées aux Pays-Bas sur le vaste site à Hoge Vaart à Almere (Peeters 2004).

II. 3. 2. 8. Structures à fonction indéterminée

A Jühnsdorf, en Allemagne, 28 structures de grandes dimensions (jusqu'à plus de 3 mètres) avaient été découvertes en 1936 et 1937 (Gramsch 1973). Les fouilles conduites récemment ont montré qu'elles résultaient le plus souvent de phénomènes de bioturbation (Cziesla, Eickhoff 1995), mais il pourrait exister parmi elles des aménagements anthropiques.

Parmi les nombreuses fosses (plus de 240) découvertes au cours du suivi d'un gazoduc dans la région de Cologne (Allemagne), et déjà évoquées *supra*, 3 sur les 12 qui ont fait l'objet de datations se situent entre 7 500 et 6 000 av. J.-C. Bien que ces structures, dont la fonction n'est pas identifiée, ne soient pas en relation avec des sites d'habitat mésolithiques, elles pourraient indiquer des phases d'anthropisation correspondant à des défrichements nettement antérieurs aux premières manifestations du Néolithique (Gerlach *et al.* 2006).

La fonction de l'alignement de fosses de Crathes en Ecosse, découvert en prospection aérienne en 1976 et fouillé pour partie, est également énigmatique. Les dimensions des fosses varient de 1 m de diamètre par 55 cm de profondeur jusqu'à 2,20 m de diamètre par 1,30 m de profondeur et elles présentaient toutes des remplissages stratifiés (Murray *et al.* 2009).

II. 3. 3. DATATION DES STRUCTURES ET DES SITES

Ce panorama d'ensemble couvre tout le Mésolithique, avec une chronologie variable suivant les pays. Les sites les plus anciens se rapportent parfois aux premières occupations humaines comme dans la plupart des pays du nord de l'Europe alors que sous d'autres latitudes, ils s'inscrivent à la suite de périodes très documentées pour la fin du Paléolithique. Les sites les plus récents sont contemporains des toutes premières manifestations du Néolithique et certains peuvent même témoigner de contacts avec des éleveurs et/ou agriculteurs déjà bien implantés depuis plusieurs siècles dans certaines régions. Il est prématuré de chercher à mettre en évidence des différences significatives au cours des millénaires concernés ou des grandes tendances évolutives sans engager une enquête approfondie. Dans le domaine particulier des structures d'habitat, une évolution serait toutefois perceptible en Scandinavie. Les plans les plus anciens sont plutôt circulaires, puis on observe un allongement des structures et les dimensions augmentent au cours du temps (Sørensen 2009).

II. 3. 4. CONCLUSIONS PROVISOIRES

L'inventaire des structures en creux présentes dans une dizaine de pays de l'ouest et du nord de l'Europe concerne désormais plus d'une cinquantaine de sites, auxquels pourront venir s'ajouter ceux mentionnés dans des articles de synthèse ou cités par les auteurs à titre de comparaison mais pour lesquels nous n'avons pas encore recherché une documentation détaillée.

Comme à l'échelle de la France, les disparités dans la qualité de l'information sont très importantes. Les publications, y compris certaines monographies, sont souvent succinctes en ce qui

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

concerne la description des structures, ce qui autorise rarement une critique objective des hypothèses ou affirmations. Il conviendrait par conséquent de retourner systématiquement aux sources primaires pour une étude plus complète et plus exhaustive. Une analyse plus approfondie s'impose donc et elle devra prendre en compte l'ancienneté des fouilles, les méthodes utilisées ou encore les surfaces fouillées et la représentativité des informations recueillies.

Les données issues de fouilles récentes devraient être privilégiées, à la fois pour la qualité de l'enregistrement et des méthodes d'analyses actuelles et pour le résultat des opérations préventives qui se sont développées dans de nombreux pays européens au cours de ces deux dernières décennies.

Les structures les plus nombreuses et les plus fréquentes – ou le plus fréquemment identifiées – sont, comme en France, les foyers (**Fig. 120**). Dans de nombreux cas, il peut s'agir de fosses creusées dans le substrat et leur fonction initiale nécessiterait parfois des vérifications pour distinguer les possibles fosses dépotoirs incluant des déchets de combustion qui ne sont pas toujours identifiées comme telles. Les structures d'habitat et en particulier les « fonds de cabane », qui ne sont pas réellement attestés en France, semblent beaucoup plus fréquents au niveau européen. Toutefois, ce sont essentiellement les pays du Nord de l'Europe qui ont livré de véritables plans d'habitations, dont les dimensions se situent le plus souvent entre 20 et 30 m².

Enfin, cette enquête, très incomplète, montre qu'une recherche plus approfondie ne ferait qu'augmenter le nombre de sites et de structures en creux inventoriés pour l'ensemble du Mésolithique. L'ampleur de ce phénomène – l'aménagement de fosses en grand nombre sur des sites mésolithiques – conforte notre hypothèse d'une restriction de la mobilité chez certains groupes humains, dans la mesure où ce type de structures est habituellement associé à partir du Néolithique à des populations sédentaires.

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

Pays	Site	Aménagement / Tombe							
		Dépôt	Foyer en fosse	Trou de poteau	Stockage	Fosse dépotoir	Structure d'habitat	Trou à eau / Puits	Indéterminée
Portugal	Cabeço de Amoreiras								
Portugal	Moita de Sebastioa								
Angleterre	Broom Hill								
Angleterre	Culverwell								
Angleterre	Flixton								
Ecosse	Barsalloch								
Ecosse	Cnoc Coig								
Ecosse	Crathes								
Ecosse	Lussa Wood								
Ecosse	Staosnaig								
Irlande	Castleconnell								
Irlande	Mount Sandel								
Irlande	Sutton								
Belgique	Brecht-Moordenaarsven								
Belgique	Remouchamps								
Belgique	Verrebroek								
Pays-Bas	Hardinxveld - De Bruin								
Pays-Bas	Hardinxveld - Polderweg								
Pays-Bas	Marienberg								
Pays-Bas	Hoge Vaart								
Pays-Bas	Nieuwe Pekela								
Allemagne	Duvensee								
Allemagne	Friesack								
Allemagne	Haverbeck								
Allemagne	Heidmoor-Seedorf								
Allemagne	Horno								
Allemagne	Jühnsdorf								
Allemagne	Köln								
Allemagne	Oldenburg								
Allemagne	Reichwalde								
Allemagne	Rothenklempenow								
Allemagne	Rottenburg - Siebenlinden								
Danemark	Alyst								
Danemark	Halsskov								
Danemark	Lollikhuse								
Danemark	Niva 10								
Danemark	Vedbaeck - Gongehusvej 7								
Danemark	Vedbaeck - Vaenget								
Suède	Ageröd								
Suède	Arup								
Suède	Garaleset								
Suède	Haninge								
Suède	Skateholm I								
Suède	Skateholm II								
Suède	Strandvägen								
Suède	Timmeras								
Suède	Trädgårdstorp								
Norvège	Aukra								
Norvège	Grafjell								

Figure 120. Principaux sites mésolithiques et types de structures recensées en Europe de l'ouest et du nord.

II. 4. FONCTION DES STRUCTURES EN CREUX, FONCTION DES SITES MESOLITHIQUES

Avec plus d'une quarantaine de sites en France et, provisoirement au moins, un nombre un plus élevé en Europe occidentale et septentrionale, l'inventaire des structures en creux présentes dans les sites mésolithiques met en évidence l'importance de ce phénomène et sa vaste répartition tant géographique que temporelle. Certains sites ont été fouillés sur quelques dizaines de mètres carrés et d'autres sur plusieurs hectares, certains gisements ont livré une structure isolée et d'autres plusieurs centaines, certaines fosses n'ont fourni aucun mobilier et d'autres des dizaines voire des centaines de silex taillés ou d'ossements. Les sites comportant un très grand nombre de structures sont relativement rares, mais ils sont attestés dans plusieurs pays : à Auneau et à Geay, et potentiellement à La Chaussée-Tirancourt en France ; à Moita do Sebastião au Portugal ; à Hoge Vart, Marienberg et Niewe Pekela aux Pays-Bas ; à Oldenburg en Allemagne ou encore à Mount Sandel en Irlande ou à Skateholm en Suède. Ces sites possédaient-ils un rôle ou un statut particulier ? Il est bien difficile de le savoir, et si nous n'évoquons que pour mémoire certaines hypothèses renvoyant à des motivations culturelles ou rituelles et/ou à des rassemblements temporaires de populations cette fréquence et la grande densité de structures renvoient certainement à des particularités sociales. Il doit exister une différence de nature entre ces sites à nombreuses structures en creux et les simples campements temporaires que l'on décrit le plus souvent pour les installations mésolithiques.

Pour autant, il est délicat de construire un modèle explicatif unificateur, d'autant que la nature et les fonctions (attestées ou restituées) de ces structures sont très variées. Certaines sont liées aux pratiques funéraires et aux activités culturelles, d'autres aux activités domestiques comme les foyers enterrés, les calages ou trous de poteau, les fosses dépotoir et les structures d'habitat, d'autres enfin peuvent être liées au stockage des aliments. Certains aménagements en relation avec l'habitat permettent d'envisager des installations sur la longue durée, à la fois par leur nombre et par leur diversité. L'association fréquente entre des fosses dépotoirs, de probables structures de stockage et des tombes, au moment où apparaissent en Europe les premiers véritables cimetières, pourrait alors témoigner d'une stabilisation de certains groupes de chasseurs-collecteurs, peut-être dès le Mésolithique moyen. Toutefois, il ne s'agit pas d'un changement généralisé, les adaptations des différents groupes humains ayant pu varier en fonction de l'environnement, des ressources disponibles et des choix culturels.

Récapitulons à ce propos les faits les plus marquants :

Plusieurs structures probables de stockage de grande capacité ont été inventoriées. On sait que la possibilité de **conserver** des denrées alimentaires pour une consommation ultérieure permet aux populations de chasseurs collecteurs de s'affranchir au moins partiellement des cycles saisonniers (Testart 1982). Au Mésolithique, le stockage a pu concerner, on le verra, des noisettes, des glands, des légumineuses ou des fruits, ou encore des poissons. S'il est difficile de démontrer dans la plupart des cas archéologiques évoqués qu'il s'agit réellement d'un stockage alimentaire à

II. Les structures en creux dans le Mésolithique européen : indices de restriction de la mobilité ?

large échelle, on doit en outre prendre en compte tout l'éventail possible des modes de conservation, dont certains ne laissent pas de traces (cf. paniers ou greniers aériens).

Les aménagements de tombes, la présence de sépultures en nombre important en un même lieu et l'apparition des premiers **cimetières** semblent également plaider en faveur d'une réduction de la mobilité des groupes humains au cours du Mésolithique, pouvant aller jusqu'à une réelle sédentarisation de certaines populations.

Enfin, le fait **d'enterrer les déchets** paraît en adéquation avec une volonté d'assainir l'espace domestique, nécessité d'autant plus grande que les installations s'inscrivent dans la longue durée. Ce comportement répandu dès le Mésolithique évoque davantage le mode de vie des populations néolithiques plutôt que celui du Paléolithique. Notons toutefois qu'un paramètre environnemental a pu jouer, les derniers chasseurs du Paléolithique vivant sous un climat froid, cet assainissement était sans doute moins urgent qu'au début de l'Holocène.

Ajoutons que les dépôts de restes fauniques d'Auneau (bucrânes et vertèbres d'aurochs, bois de cerf...) constituent pour l'instant un cas unique, si l'on fait abstraction des dépôts animaux dans les tombes et des sépultures de chiens. Il est tentant de les rapprocher des pratiques observées au Proche-Orient dans les toutes dernières populations épipaléolithiques et dans celles du Néolithique où des crânes, des chevilles osseuses et des ossements de bovidés sont enfouis dans les murs et les fondations des maisons (Cauvin, 1994, p. 46 *sq.*, Aurenche, Koslowski 1999), même s'il convient de rester extrêmement prudent sur une interprétation qui relierait de telles pratiques dans le Mésolithique européen à un mode de vie sédentaire.

**III. STOCKAGE ET RESTRICTION DE LA MOBILITE
AU MESOLITHIQUE : CONTEXTE GENERAL ET
INDICES SPECIFIQUES**

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

Cette restriction de la mobilité des groupes humains au cours du Mésolithique – hypothèse qui découle de l'analyse que nous avons faite des structures en creux sur le site du « Parc du Château » à Auneau, puis en France et enfin à l'échelle de l'Europe – doit également être perceptible plus largement en évaluant l'impact anthropique sur le milieu environnant. Elle est également à mettre en relation avec les ressources alimentaires et leur gestion, notamment avec la mise en œuvre du stockage. Enfin, elle peut se percevoir à travers d'autres aspects de la société, comme l'équipement matériel ou les pratiques funéraires, déjà évoquées rapidement précédemment.

III. 1. LES ACTIONS ANTHROPIQUES SUR LE MILIEU NATUREL AU MESOLITHIQUE

Les actions de l'homme sur la nature modifiant le milieu originel peuvent être involontaires, résultant alors de dégradations de l'environnement liées aux installations domestiques, à la circulation de la population, à l'exploitation de ressources végétales, animales ou minérales, ou bien, au contraire, relever d'une volonté délibérée d'aménager les espaces, comme cela a pu être le cas au Néolithique avec le développement de l'agriculture et de l'élevage et la nécessité de créer des champs et des pâturages. Ces pratiques ont également pu entraîner la modification d'espèces animales et végétales au cours des processus de domestication.

Alors que pour l'ensemble du Paléolithique, les chercheurs s'accordent pour considérer que l'impact anthropique est faible, voire inexistant, le débat sur le rôle des populations mésolithiques dans de possibles modifications de l'environnement reste d'actualité après plusieurs décennies de publications et d'échanges sur cette question. On évoque le plus souvent des actions volontaires sur la forêt primaire pour dégager des clairières destinées à attirer les animaux et à faciliter la chasse, pour améliorer les déplacements des populations ou encore pour augmenter le rendement de certaines plantes. On examinera ici ces questions sous cinq angles différents : la pérennité de certaines installations, l'impact plus ou moins volontaire de l'homme sur la végétation forestière, l'entretien de certaines espèces d'arbres fruitiers, la proto-agriculture – caractérisant des pratiques de type agricole à partir de végétaux autochtones – et les agricultures précoces – c'est-à-dire la culture de céréales à des dates plus hautes que celles correspondant à la diffusion de l'agriculture néolithique – et enfin la domestication d'animaux.

III. 1. 1. LA PERENNITE DE CERTAINES INSTALLATIONS

Comme le faisait remarquer J.-G. Rozoy, pourtant fervent adepte du modèle de chasseurs-cueilleurs très mobiles, « *l'intensité de la fréquentation à l'Allée Tortue fait songer aux Hauts de Lutz ou à Sonchamp, Bergumermeer aux Pays-Bas, à Welde en Belgique ou encore Ageröd au Danemark, tous sites plus ou moins contemporains. Elle évoque, sinon une sédentarité, du moins des cycles de déplacements plus limités.* » (Rozoy, Slachmuylder 1990). Ces installations sur une durée supérieure à celle de simples campements de populations très nomades ont nécessairement marqué de leur empreinte l'environnement local.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

Toutefois, les chasseurs collecteurs étaient en nombre limité sur de vastes territoires et leur impact sur le milieu est plus difficilement perceptible que celui des premiers paysans. Les habitations des Mésolithiques étaient moins élaborées et donc moins exigeantes en bois d'œuvre que les maisons néolithiques. On peut considérer que pour construire une hutte mésolithique, il suffit de couper une ou deux cépées de noisetier d'un certain âge, qui fourniront à la fois des troncs de faible diamètre, mais pouvant atteindre 10 m de longueur, et les branches nécessaires au clayonnage. Une maison de tradition danubienne quant à elle comportait au moins une centaine de poteaux et plusieurs dizaines de pièces de bois (sablères, faîtières) participant à l'architecture d'ensemble. Dans la mesure où « *la majorité des éléments portants de la charpente semblent avoir été constitués de fûts entiers* », de 20 à 30 cm et parfois jusqu'à 50 cm de diamètre (Coudart 1998), on peut évaluer le nombre de troncs, de différentes tailles, nécessaires à la construction d'un bâtiment de ce type entre une cinquantaine et une centaine en fonction des variantes architecturales. Les estimations réalisées par V. Bernard pour des forêts alluviales pré- et protohistoriques à Noyen-sur-Seine (Mésolithique), Longueil-Sainte-Marie (Néolithique) et l'Île d'Errand (âge du Bronze) indiquent une fourchette de 80 à 150 arbres par hectare (Bernard 2000). Sans tenir compte de la variété des essences pouvant être utilisées, bien que le Chêne semble bien avoir été le bois privilégié, l'impact de la construction d'un village sur les bois environnants était considérable et on peut estimer qu'une seule maison pouvait nécessiter l'exploitation de plusieurs milliers de mètres carrés, voire davantage, de forêt primaire.

Il convient également de s'interroger sur la question des occupations multiples en un même lieu, qualifiées souvent de manière impropre de « palimpsestes ». En effet de nombreux sites connus par les ramassages de surface, et également une partie de ceux étudiés en fouille, révèlent soit une très grande quantité d'industrie lithique - particulièrement d'armatures - pour une phase donnée du Mésolithique, soit des séries montrant plusieurs phases d'occupation. Si les gisements particuliers que sont les grottes et abris sous roche, ou encore les points de franchissement de cours d'eau, peuvent expliquer que des groupes humains se sont installés au même endroit, dans de nombreux cas, rien ne peut expliquer cette situation. Il faut alors en rechercher la cause dans des facteurs anthropiques. J'ai déjà évoqué que le caractère spécifique d'un site comme celui du « Parc du Château » à Auneau aurait pu jouer un rôle dans la mémoire collective, dans la transmission orale de génération en génération, en raison du caractère funéraire, culturel ou rituel du site. Mais il reste à expliquer comment cet emplacement pouvait être retrouvé précisément par les hommes dans cet environnement forestier s'il n'était pas occupé en permanence, même s'il se situe sur un relief de confluence.

Peut-on tout de même envisager que les occupations successives au cours des différentes phases du Mésolithique puis au Néolithique moyen et au Néolithique final du site du « Parc du Château » soient le pur effet du hasard ? Est-ce aussi par hasard que le village du Néolithique ancien de Sours (Eure-et-Loir) s'est installé à l'emplacement d'une occupation mésolithique, une fosse se retrouvant sous les fondations d'une des maisons ? Est-il de même fortuit que la fosse mésolithique isolée de Dampierre-le-Château (Marne) soit située également sous les murs d'un bâtiment néolithique ? En pleine forêt, il n'y a pas de raison particulière pour que les hommes se soient établis précisément au même endroit, mais si le lieu avait fait l'objet d'une modification anthropique importante, si la nature en portait encore les traces (feu, végétation particulière avec des plantes rudérales), il était alors plus aisé de s'y installer ou de le retrouver. Le déboisement partiel

de la forêt primaire et l'aménagement de clairières pour implanter les habitations dès le Mésolithique pourraient alors expliquer ces coïncidences apparentes.

III. 1. 2. IMPACTS SUR LA VÉGÉTATION FORESTIÈRE

De très nombreux travaux ont porté sur cette question cruciale et plutôt que d'en rendre compte dans le détail, nous n'avons retenu que les exemples les plus récents dans un souci de présentation objective des différents résultats et des différentes positions. Selon de nombreux auteurs, les perturbations sur le milieu naturel sont antérieures à l'arrivée/adoption de l'agriculture, les discussions portant fréquemment sur les possibilités de distinguer les phénomènes résultant de facteurs naturels (incendies de forêts) et les actions anthropiques. On constate toutefois un biais dans certaines approches qui veulent nécessairement lier défrichements et pratiques agricoles. En dehors des traces d'agriculture avec la présence de grains de pollen de céréales, 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 (Richard 2004).

Une présentation très complète des données disponibles en France a été publiée dans l'ouvrage collectif, réalisé sous la direction d'H. Richard, « *Néolithisation précoce. Premières traces d'anthropisation du couvert végétal à partir des données polliniques* » (Richard 2004), dont nous reprendrons quelques cas parmi les plus significatifs.

Dans le centre du Bassin parisien, à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne), l'arrivée des groupes mésolithiques vers 7 300-7 000 av. J.-C. se signale par une hausse conséquente des plantes rudérales, tandis que des fluctuations des courbes du saule, de l'aulne et du noisetier sont observées. L'abondance des micro-charbons renvoie à la réalisation de brûlis. On constate donc dès le Mésolithique une légère anthropisation du milieu qui pourrait caractériser des groupes de chasseurs-cueilleurs moins mobiles, circulant dans un territoire circonscrit (Leroyer 2004). Quatre autres séquences voisines ont été analysées et ont révélé des évolutions similaires, antérieures à 5 900 ans avant J.-C. C. Leroyer avance l'idée que « *malgré l'absence de découvertes archéologiques, elles pourraient illustrer des passages ponctuels de ces chasseurs-cueilleurs et signifier que le peuplement mésolithique des vallées du Bassin parisien est plus conséquent qu'on ne l'a suspecté* ». Cette remarque extrêmement prudente peut d'ailleurs être jugée prémonitoire. En effet, parmi les 4 autres séquences étudiées figuraient le site de la Haute-Ile à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis), où un important site de la fin du Mésolithique a par la suite été découvert. Il fait désormais l'objet d'une fouille programmée et a livré notamment plusieurs sépultures et des niveaux d'occupations stratifiés (Confalonéri, Lejeune 2013 ; Bosset *et al.* 2013).

En Normandie, l'homme n'est pas considéré comme un élément perturbateur avant 5 000 BP (soit pas avant le Néolithique moyen vers 4 000 av. J.-C.), mais dès le début du Boréal, « *quelques traces de défrichement pourraient apparaître dans la basse vallée de l'Orne et dans les marais de Carentan* » ainsi que « *des traces de rudéralisation ce qui pourrait éventuellement marquer un début d'élevage* » (Clet-Pellerin, Verron 2004).

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

Dans le sud de la région Centre, les analyses paléoenvironnementales du marais du Grand-Chaumet à Saint-Aoustrille (Indre) ont mis en évidence des indices polliniques d'anthropisation dès 5 800 cal. BC, signalant la présence de l'homme à proximité du site. Sont attestés, outre la présence de grains de céréales, *Plantago lanceolata*, *Rumex* et des chénopodiacées et on observe par ailleurs une augmentation des poacées. Sur ce site, un signal ponctuel d'incendie avait également été mis en évidence par les travaux de B. Vannière (Gauthier 2004). Il est intéressant de noter que les dates de ces perturbations anthropiques bien marquées sont aussi anciennes que celles obtenues dans l'est et le sud de la France, alors que ce site, au sud du Bassin parisien, est assez éloigné des zones de contact possible entre groupes mésolithiques et populations néolithiques dans la seconde moitié du 6^{ème} millénaire.

Des études similaires ont été conduites dans la plupart des autres pays européens, avec des résultats nuancés.

Dans l'est de l'Angleterre, dès 8 900 BP (soit aux alentours de 8 000 av. J.-C.), les Mésolithiques auraient retardé la colonisation des espèces arborées, ce qui aurait contribué à la survivance de plantes arbustives au cours du Boréal et de l'Atlantique (Bush 1988). A Bonfield Gill Head, dans le nord-est de l'Angleterre, une étude à haute résolution – pas de 2 mm – a mis en évidence des actions répétées de l'homme sur le milieu à l'aide du feu à la fin du Mésolithique, qui ont favorisé le développement du noisetier, et ont dû faciliter aussi la chasse. Le plantain lancéolé, rumex et les chénopodiacées sont fréquents dans ces niveaux (Innes *et al.* 2013). Les recherches conduites dans une tourbière dans l'ouest de l'Irlande ont également mis en évidence un recul de la forêt concomitant de pics de densité des charbons de bois dont les causes ont été attribuées à l'intervention humaine, bien que les occupations mésolithiques soient mal connues dans ce secteur (Mighall *et al.* 2008).

En Allemagne, à Bedburg-Königshoven près de Cologne, aucun impact anthropique n'a été décelé sur la forêt de pins accompagnés de bouleaux et de quelques peupliers qui constitue l'environnement du site au cours du Préboréal (Behling, Street 1999). Dans le nord de l'Allemagne, la mise en évidence d'une persistance de la sédimentation d'origine éolienne au début du Mésolithique, vers 9 000 cal BC et à la fin de la période dans plusieurs séquences sédimentaires autour de la vallée de l'Elbe pourrait résulter de la conjonction de facteurs naturels et de l'action de l'homme qui aurait conduit à une ouverture du milieu suffisamment importante pour autoriser de tels dépôts (Tolksdorf *et al.* 2013). La longue séquence de 24 mètres prélevée dans les sédiments du Großer Eutiner See, lac situé également dans le nord de l'Allemagne, au Schleswig-Holstein, a permis d'étudier l'évolution de l'environnement depuis 7 120 cal BC. L'étude palynologique à haute résolution a mis en évidence les premiers impacts anthropiques entre 5 120 et 4 900 cal BC, soit à la fin du Mésolithique (Ertebøllien), avec une ouverture du milieu dans lequel domine le noisetier s'accompagnant du développement de la viorne, des poacées, de rumex et des chénopodes (Wieckowska *et al.* 2012). Aux Pays-Bas, les traces d'impact anthropique à proximité du site d'Hardinxveld-Giessendam De Bruin semblent limitées et sont difficiles à isoler des perturbations naturelles, tout comme pour le site voisin de Polderweg (Out, Verhoeven 2013).

Des études conduites en Toscane (Italie) ont établi le lien entre les variations climatiques et les incendies sur la base d'études croisées sédimentologiques, palynologiques et anthracologiques

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

sur les microcharbons. Pour les phases contemporaines du Mésolithique, des pics d'activité ont été enregistrés vers 9 300, 8 700, 7 500 et 6 700 cal BC. Ils seraient corrélables à des étés particulièrement secs et à des baisses en conséquence du niveau des lacs. La moyenne de la fréquence des incendies naturels a été évaluée à 150 ans, pour un minimum de 80 ans et un maximum de 450 ans (Vannièr *et al.* 2008). D'autres auteurs ont recherché plutôt la cause des incendies en amont. Des années particulièrement humides auraient favorisé l'accumulation de bois, ceux-ci représentant alors un stock et un substrat favorables au déclenchement d'incendies si les années suivantes étaient plus sèches (Blarquez *et al.* 2010). Dans la vallée de la Maurienne, entre 1700 et 2700 m d'altitude, pour une période plus récente correspondant au Néolithique, C. Carcaillet avait en revanche montré que les feux et leur périodicité résultaient de la mise en œuvre de l'abattis-brûlis par les communautés paysannes, à partir de 5 000 cal BC, sans relation avec l'évolution du climat (Carcaillet 1998).

En résumé, si dans un certain nombre de cas aucun impact anthropique n'est certifié, les variations paléoenvironnementales étant probablement dues à des causes naturelles, l'influence des populations humaines sur la végétation semble bien attestée dans plusieurs cas dès le Mésolithique. Ces dernières observations ne peuvent être généralisées à l'ensemble de l'Europe occidentale et septentrionale, les comportements des groupes humains ayant pu varier, dans l'espace et dans le temps, y compris dans des zones géographiques restreintes, certains impacts bien marqués pouvant être d'ailleurs éphémères. Il ne saurait donc être question de voir dans ces premiers défrichements une quelconque préfiguration des déboisements massifs accompagnant le développement de l'économie de production du Néolithique, mais ils attestent cependant une implantation durable de certaines communautés mésolithiques sur des territoires donnés.

III. 1. 3. L'ENTRETIEN DES ARBRES FRUITIERS

L'éventualité d'une forme d'arboriculture fruitière a été évoquée à plusieurs reprises en lien avec l'intensification de la cueillette au cours du Mésolithique. Ces pratiques s'accompagnent nécessairement d'une stabilisation des populations sur une aire géographique restreinte dans la mesure où l'entretien des espèces végétales implique une action continue et un suivi au cours des différentes saisons jusqu'à la récolte.

La mise en œuvre de réelles pratiques horticoles est délicate à démontrer. L'action sur l'environnement la plus perceptible est l'utilisation du feu dont les traces ont pu être enregistrées dans certaines accumulations sédimentaires comme nous venons de l'évoquer.

Après avoir rappelé que le noisetier est la seule plante alimentaire à avoir fait l'objet de discussions relative à son entretien par le feu, S. L. R. Mason, résumant de manière synthétique les travaux de plusieurs chercheurs, mentionne plusieurs types de végétaux consommables dont la croissance peut être favorisée par la réalisation de brûlis : les fougères, le roseau commun, plusieurs arbustes ou arbrisseaux produisant des baies comme la Camarine noire ou d'autres espèces de la famille des bruyères (notamment l'airelle), des arbrisseaux ou buissons de la famille des rosacées (mûre, framboise), les différentes espèces de Prunus, ou encore l'aubépine, le sureau et la viorne

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

(Mason 2000). Elle développe ensuite une longue argumentation sur la consommation des glands de chêne et le recours au feu pour en améliorer la productivité.

En Suisse, des feux d'origine anthropique ont pu favoriser le développement du noisetier, mais celui-ci décroît naturellement après 6 500 cal BC en raison des modifications du climat (Colombaroli *et al.* 2013). A Staosnaig, en Ecosse, la gestion de la forêt par les Mésolithiques est évoquée à l'encontre des arbres (bouleau, orme) pouvant faire de l'ombre aux noisetiers, afin de favoriser la floraison et la fructification de ces derniers (Mithen *et al.* 2001).

De nombreuses fosses présentant un comblement particulier, de type *Luvic Phaeozem*, ont été découvertes, on l'a déjà signalé, sur le tracé d'un gazoduc à proximité de Cologne (Allemagne). Elles seraient liées au développement de sols noirs habituellement caractéristiques des secteurs régulièrement déboisés par le feu et plutôt en relation avec les pratiques agricoles, alors que dans les zones forestières se rencontrent des sols gris. Dans la mesure où plusieurs de ces structures ont été datées de la période mésolithique, il faut en conclure que des phases de défrichement importantes ont eu lieu dès cette période. De plus, celles-ci ne constituent pas des événements isolés, mais des actions répétées dans le temps à un rythme suffisamment élevé pour que leur impact soit perceptible (Gerlach *et al.* 2006).

Ces systèmes d'entretien par le feu sont sans commune mesure avec les déboisements importants nécessaires à l'agriculture néolithique et avec le recours généralisé à l'abattis-brûlis. Les uns et les autres sont même antinomiques, les premiers étant par nature contrôlés, puisqu'ils sont destinés à conserver les arbustes ou les arbres tout en réduisant ou éliminant le reste de la végétation, tandis que les seconds ne laissent en place que les souches des arbres les plus gros, et éliminent parfois tout couvert forestier. Ils sont également antinomiques dans la mesure où l'agriculteur doit tirer profit d'une part d'un sol forestier riche en matières organiques et en minéraux et d'autre part de l'enrichissement apporté par les cendres des végétaux brûlés sur place (Mazoyer, Roudart 1998, p. 102 *sq.*), tandis que l'arboriculteur doit favoriser le développement et la fructification d'espèces qui puisent leur nutriment en profondeur par leur système racinaire. De plus l'agriculture va s'accompagner d'une déstructuration du sol, ce qui va favoriser le ruissellement et l'érosion – même si ces premiers champs ne sauraient être comparés à l'agriculture extensive pratiquée aujourd'hui –, et générer ainsi une sédimentation qui va piéger dans des dépôts de colluvions les traces de ces pratiques culturelles. Par conséquent, les pratiques « horticoles » sont par nature plus difficiles à percevoir dans les enregistrements sédimentaires que l'aménagement de champs, même sur de faibles surfaces, ce qui explique que les impacts mésolithiques sur l'environnement sont par nature plus discrets que les effets de l'agriculture.

III. 1. 4. LA QUESTION DE LA PROTO-AGRICULTURE ET DES AGRICULTURES PRÉCOCES

En 1988, P. Marinval concluait en faveur de « *l'existence fort probable d'une proto-agriculture fondée sur les légumineuses (Fabaceae) durant la période mésolithique en région méditerranéenne dès 7 000 b.c.* » (Marinval 1988, p. 155). Dans les Baumes de Fonbrégoua et de l'Abeurador, non seulement les restes de légumineuses avaient été découverts en abondance, mais, de plus, certaines espèces identifiées étaient réputées allochtones et originaires du Proche Orient, ce

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

qui laissait « supposer l'existence, dès le VII^{ème} millénaire, de contacts avec l'Est du Bassin méditerranéen ou le Sud de l'Italie » (Ibid, p. 119). Toutefois les recherches récentes ont conduit à relativiser cette hypothèse de proto-agriculture ou d'horticulture au Mésolithique. En effet, une partie des déterminations initiales n'a pas été confirmée. Par ailleurs, l'introduction de légumineuses dans la Baume de l'Abeurador pourrait trouver d'autres explications, notamment la récupération des graines ingérées et stockées dans les jabots d'oiseaux colombiformes. Cette technique aurait été plus rapide que la cueillette directe de plantes poussant de manière dispersées et produisant peu de graines (lentilles sauvages notamment). Ces graines auraient pu également tomber dans les foyers lors de la cuisson des oiseaux, sans pour autant avoir été recherchées et / ou consommées par les hommes (Vaquer, Ruas 2009).

Dans plusieurs régions françaises, des indices de présence de céréales ont été détectés à des datations très hautes. A Langeais (Indre-et-Loire), ils pourraient même remonter aux alentours de 6586 – 5815 cal. BC et à Montjean entre 6417 – 6173 cal BC (Visset *et al.* 2004). Bien que des problèmes de pollution puissent être la cause de ces occurrences aussi anciennes, il n'en demeure pas moins que les observations convergentes se situent bien à la fin du Mésolithique. Dans l'est de la France, alors que l'on constate la faiblesse des indices d'anthropisation, qui apparaissent puis disparaissent pendant plusieurs siècles, ils sont avérés vers 5 500 / 5 300 ans avant J.-C. L'introduction de plantes cultivées pourrait être antérieure à l'arrivée du Rubané et du Cardial dans ces régions (Richard, Ruffaldi 2004). Comme l'exprime de manière synthétique H. Richard, ce phénomène pourrait être mis en relation avec des modifications environnementales : « *J'ai toujours été intrigué par le fait que la datation d'un de ces indices précoces se situait précisément vers 5800 cal. BC dans des régions très diverses ..., cette même date correspondant pour nos collègues espagnols à une crise d'aridité. Ces indices de 5800 cal. BC ne sont-ils pas visibles que parce que l'espace forestier a été réduit par un phénomène naturel ? Les proto-agriculteurs n'auraient fait que profiter des espaces ouverts ...* » (Richard 2004, p. 10).

K.E. Behre a produit une analyse critique très détaillée des indices d'agriculture au Mésolithique dans laquelle il évalue les critères de détermination, les questions de contamination, de datation et les contextes de découvertes. Après avoir examiné les résultats issus des nombreuses publications sur ce sujet à travers l'Europe, sa conclusion est sans appel : « *as long as there are no certain, reliably dated finds of macroscopic cereal grains from a site with a Mesolithic material culture, there is no evidence of Mesolithic agriculture in the area in question. Large wild grass (not necessarily polyploid) pollen grains are responsible for most of the Cerealia-type pollen records while other sources like long-distance transport and possible contamination probably contribute only very little to these finds* » (Behre 2007).

Le débat n'est toutefois pas vraiment clos et la question d'une agriculture précoce a été relancée en Suisse, avec plusieurs sites dans lesquels ont été retrouvés des grains de pollen de céréales, de plantain lancéolé et d'autres plantes cultivées à la fin du Mésolithique, entre 6 700 et 5 500 cal BC. Les auteurs plaident pour une adoption locale de l'agriculture par des groupes de chasseurs cueilleurs, bien avant l'arrivée des premiers Néolithiques (Tinner 1999 ; Tinner *et al.* 2007). K.E. Behre a contesté cette interprétation considérant que quelques grains de pollen n'apportaient pas la preuve de la présence d'agriculture d'autant plus que les instruments de mouture étaient absents sur ces sites. Dans sa réponse, W. Tinner campe sur ses positions et

conclut : « *Taken together, there is abundant evidence that is in support of our Late-Mesolithic Agriculture-hypothesis. Currently it is impossible to falsify it, neither by means of palynology nor by means of archaeology* » (Tinner 2008). Une autre étude récente dans le Valais a également confirmé que des pollens de céréale sont également présents aux environs de 6 060 - 5480 cal BC (Colombaroli *et al.* 2013).

III. 1. 5. LES PREMIÈRES DOMESTICATIONS ANIMALES

L'impact anthropique sur l'environnement peut se traduire aussi par l'apparition d'espèces commensales de l'homme, comme la souris domestique dès le Natoufien (Cucchi 2005) ainsi que par les premières tentatives d'appivoisement et de domestication.

La domestication du chien est antérieure au Mésolithique, remontant à la fin du Paléolithique supérieur (Pionnier-Capitan *et al.* 2011), mais la présence de cet animal devient très fréquente au cours du Mésolithique, jusque dans les cimetières, mettant en évidence le rôle particulier qu'il devait jouer au sein de la société. Des inhumations de chiens, avec des humains ou enterrés seuls, ont été découvertes dans les nécropoles du Sud de la Suède et au Danemark, ainsi qu'aux Pays-Bas et en Allemagne (cf. supra). Au Portugal, des restes de chiens ont été retrouvés sur plusieurs sites, dont un squelette presque complet inédit, mais dont le contexte de découverte, en 1880, n'est pas connu (Detry, Cardoso 2010).

Les cas d'appivoisement au cours du Mésolithique sont rares et difficiles à démontrer, mais l'un des exemples les plus convaincants est celui d'un ours captif mis en évidence dans les niveaux castelnoviens de La Grande Rivoire en Isère. La présence d'un lien placé autour de la mandibule a laissé une trace concave entre les deux premières molaires de chaque côté, ce qui implique une captivité durant plusieurs années (Chaix *et al.* 1999). A. Testart indique que chez les chasseurs-cueilleurs du sud-est sibérien, où les variations saisonnières sont très marquées, de grandes cérémonies se déroulent en hiver, comme les Fêtes de l'Ours. Elles s'accompagnent de la mise à mort et la consommation rituelle d'un ours gardé en captivité pendant une année, de sacrifice et de courses de chiens, de concours de tir à l'arc et autres activités ludique. Il considère que « *la possibilité de garder un ourson en cage et de le nourrir pendant presque une année suppose certainement à la fois la sédentarité et l'existence d'un surplus alimentaire* » et il signale que la coutume de garder des animaux en captivité à des fins rituelles ne se retrouverait qu'en Californie du Sud et en Sibérie occidentale, avant de conclure : « *Peut-être le lien entre animaux captifs et sédentarité est-il faible, mais il mérite d'être noté.* » (Testart 1982a, p. 93-94).

III. 2. L'ALIMENTATION AU MESOLITHIQUE : UN BREF APERÇU

De nombreuses recherches ont concerné la question de l'alimentation au Mésolithique, avec des positions parfois contradictoires sur la part respective des différentes ressources. Dans son remarquable travail de synthèse, J.-G. Rozoy avait consacré une cinquantaine de pages, très documentées, sur le gibier, les tactiques de chasse, les rations alimentaires ou encore la densité de population, concluant sur la part prépondérante des ressources carnées (Rozoy 1978, p. 1029-1081). D'autres chercheurs ont en revanche plaidé pour une reconnaissance de la place des ressources d'origine végétale (voir notamment Clarke 1976 ; Mason 1992, 2000 ; Zvelebil 1994 ; Mc Comb, Simpson 1999 ; Valdeyron 2013).

Il ne s'agit pas, dans le cadre de ce mémoire, de reprendre dans le détail cette question mais nous en dresserons un rapide aperçu en débutant par un point sur les besoins énergétiques des chasseurs-collecteurs et les apports nutritionnels des différents aliments, avant d'examiner les différentes ressources disponibles au début de l'Holocène. Au Mésolithique, les populations pouvaient accéder à de nombreuses ressources alimentaires, pour la plupart dans leur environnement immédiat. Les grands mammifères se rencontraient en forêt tout au long de l'année et la petite faune était cantonnée à des aires encore plus limitées. L'exploitation des mollusques, des crustacés, des poissons ou encore des oiseaux pouvait également être locale. Enfin, il en était de même, en fonction des saisons, pour les différents végétaux consommables. Nous nous arrêterons ensuite un peu plus en détail sur la question de la consommation et de la conservation des fruits à coque, pour terminer sur l'évaluation de la part des différentes ressources dans les diètes mésolithiques. Ces différents facteurs – disponibilité de ressources locales, conservation alimentaire, ressources ayant pu contribuer à l'alimentation au cours de la mauvaise saison – ont pu favoriser une moindre mobilité de ces populations.

III. 2. 1. ALIMENTATION, BESOINS ÉNERGÉTIQUES ET APPORTS NUTRITIONNELS : GENERALITES

Les besoins énergétiques des chasseurs collecteurs ont été évalués à environ 1900 kCal par jour pour un homme et entre 1600 et 1800 kCal par jour pour une femme (Speth, Spielmann 1983). Ces estimations intègrent l'énergie dépensée pour assimiler les aliments consommés, les processus métaboliques pouvant atteindre 30% de ces besoins pour une alimentation carnée exclusive. Des différences sont toutefois à noter, par exemple pour les femmes enceintes ou pour celles en cours d'allaitement, pour les enfants ou encore pour les chasseurs dont les besoins sont beaucoup plus élevés (par exemple 3600 kCal pour les Eskimos canadiens). La quantité de viande maigre nécessaire pour répondre à ces besoins est importante, évaluée entre 1,7 et 1,9 kg pour les hommes et 1,5 à 1,6 kg pour les femmes. Pour les chasseurs, cela correspondrait donc à environ 3,4 à 3,6 kg de viande (Speth, Spielmann 1983). On peut donc en conclure que si la part de la chasse est moins importante, les besoins en ressources énergétiques pour l'ensemble du groupe sont moindres, puisqu'il n'est pas nécessaire de prévoir de rations supplémentaires pour les chasseurs. Par ailleurs, le métabolisme lié à l'assimilation des végétaux est moins énergétivore que celui résultant de la consommation de viande, ce qui contribue donc à diminuer corrélativement la quantité de nourriture nécessaire (Speth, Spielmann 1983).

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

Les différentes ressources dont pouvaient disposer les chasseurs-collecteurs mésolithiques ne fournissaient pas les mêmes apports énergétiques (**Fig. 121**). La plupart des fruits ont des valeurs assez élevées, nettement supérieures à celles de la viande des grands mammifère ou du saumon, et très supérieures à celle des escargots. En comparaison, les céréales, qui seront largement consommées par la suite au Néolithique, présentent sensiblement le même apport calorique que celui des différentes variétés de fruits. La différence essentielle qui joue en faveur de la viande animale provient du mode d'acquisition. L'abattage d'un grand animal procure en effet en une seule fois et en un temps relativement court une quantité de nourriture sans commune mesure avec ce qui peut être récolté sur des arbustes ou des arbres au cours de longues séances de cueillette. Comme le soulignait J.D. Speth, l'alimentation carnée chez les premiers hominidés était essentiellement destinée à apporter des calories en grande quantité, mais ce n'étaient pas les protéines animales qui étaient spécialement recherchées (Speth 1989). Au Mésolithique, cet apport énergétique pouvait donc être assuré tout autant par la viande que par les fruits à coque.

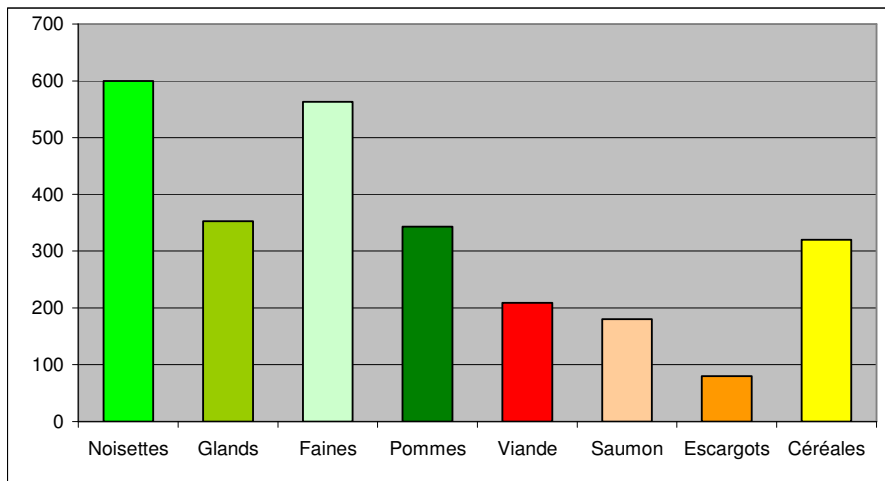


Figure 121. Apport calorique des principaux types d'aliments, exprimé en kCal pour 100 g. (d'après Howes1948 ; Mason 1992)¹⁶

Il convient également de prendre en compte les apports nutritionnels en éléments des trois grandes catégories nécessaires à un bon équilibre alimentaire (**Fig. 122**). En complément, les apports en eau ne sont pas négligeables car ils peuvent compenser des difficultés éventuelles d'accès à cette ressource. De grandes tendances sont nettement visibles à l'intérieur des principales catégories. Ainsi, les glands de chêne et les pommes ont des profils assez proches avec une forte teneur en glucides et des teneurs relativement faibles en protéines et lipides, comparable à celui des céréales. En revanche les noisettes et les faines de hêtre (celles-ci n'étant disponibles qu'à la fin du Mésolithique) ont une forte teneur en lipides, des valeurs proches des précédents pour les protéines, mais une assez faible quantité de glucides. Les ressources animales (mis à part les gastéropodes) apportent en moyenne deux fois plus de protéines que les végétaux et ont des teneurs faibles voire nulles en glucides et des valeurs moyennes en lipides. La viande et le saumon ont des profils assez

¹⁶ Les sources consultées fournissent des données souvent variables pour un même type d'aliment. Par ailleurs, des variations importantes existent entre les différentes espèces végétales ou animales, y compris au sein d'un même genre – voir par exemple les données sur les différentes espèces de *Quercus* regroupées par S.L.R.. Mason (1992, p. 209 sq.). Par conséquent nous avons choisi de présenter dans ces deux graphiques des données « moyennes », mais approximatives.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

proches et on remarquera que les escargots qui peuvent fournir une quantité tout de même non négligeable de protéines présentent des quantités très faibles de glucides et de lipides. Le choix de recourir à un aliment plutôt qu'à un autre, régulièrement ou à certaines saisons, va donc conduire à des équilibres nutritionnels parfois catégoriquement différents (qui pourraient aboutir à terme à certaines carences).

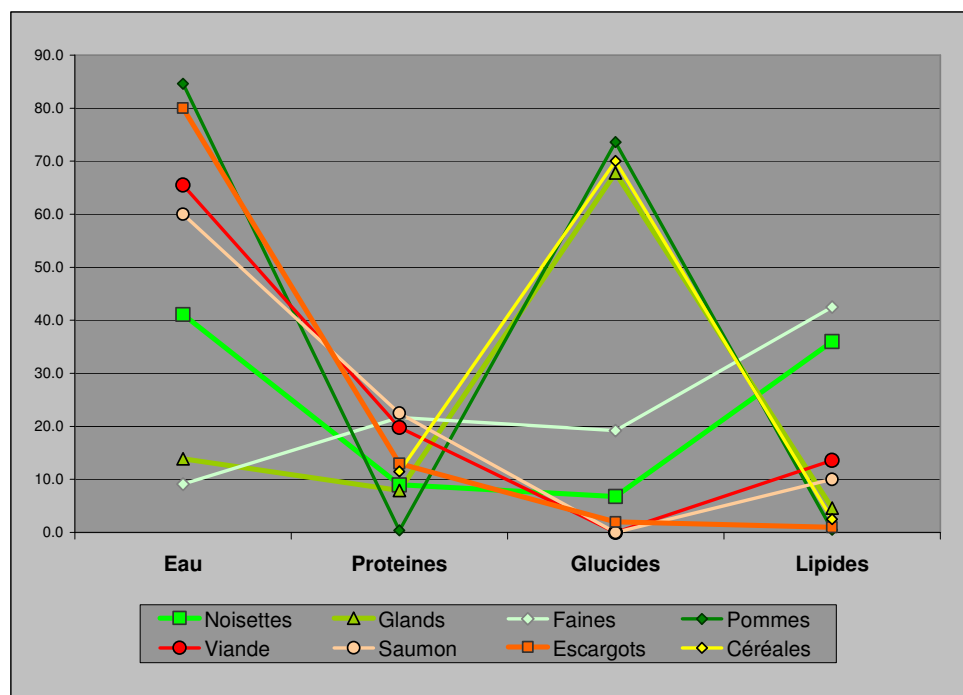


Figure 122. Apports en eau et nutritionnels des principaux types d'aliments.
(d'après Howes 1948 ; Mason 1992) ¹⁶

III. 2. 2. L'EXPLOITATION DES MAMMIFERES

La chasse a longtemps été considérée comme fournissant la part prépondérante de l'alimentation des chasseurs-cueilleurs du Paléolithique et du Mésolithique. J.-G. Rozoy, comme la plupart des autres chercheurs, considérait que les grands mammifères terrestres représentaient l'essentiel de la nourriture des derniers chasseurs (Rozoy 1978, p. 1029). Il convient toutefois de rappeler que sur de nombreux sites mésolithiques, les restes fauniques sont absents, ou bien présents de façon très sporadique et dans un état de conservation variable, souvent médiocre. Ainsi dans l'inventaire que nous avons dressé pour les structures en creux en France, une dizaine de sites seulement a livré des ossements, et quelques-uns seulement permettent de conduire une véritable analyse archéozoologique. Dans son étude sur le nord de la France, A. Bridault avait pu analyser seulement 14 sites, dont 11 dans la seule vallée de la Somme, avec une majorité de très petits échantillons (Bridault 1997).

Au Mésolithique, avec les modifications de l'environnement accompagnant le réchauffement climatique, le gibier va se stabiliser sur des aires restreintes, en regard des vastes étendues steppiques de la fin du Paléolithique, et les grandes migrations saisonnières vont cesser. Mais cela ne signifie par pour autant que cette ressource était disponible tout au long de l'année.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

J.D. Speth et K. Spielmann ont montré par ailleurs l'existence de variations importantes dans la qualité nutritive de la viande de grands herbivores au cours des saisons, celle-ci étant pauvre en graisse pendant l'hiver et au printemps, et, sans être impropre à la consommation, de faible apport calorique. Il fallait donc que les chasseurs cueilleurs compensent ces carences (Speth, Spielmann 1983 ; Speth 1990). De plus, comme le soulignait J.-G. Rozoy, les mœurs de différentes espèces entraînent des variations comportementales en fonction des saisons, qui peuvent limiter le succès de la chasse et restreindre l'accès à la ressource ou à certains individus. Tous les grands mammifères de milieu tempéré vivent en forêt, mais des différences importantes existent suivant les espèces et les périodes de l'année, en particulier pendant la durée du rut (König 1970). Le sanglier vit plutôt en groupe, les laies et les jeunes vivant en compagnies en dehors du rut (novembre à janvier), mais les vieux mâles sont solitaires. Chez le cerf, biches, jeunes mâles et faons se réunissent en harde, alors que les mâles adultes forment de petits groupes, sauf pour le rut de fin septembre à début octobre. Le chevreuil vit en harde pendant l'hiver, mais en été la femelle est souvent seule avec les faons. Les mâles vivent le plus souvent en solitaire en dehors des périodes du rut (juillet-août et novembre-décembre). Les mœurs de l'aurochs ne sont pas connues, mais il pouvait vivre en troupeau comme son proche cousin le bison d'Europe. Enfin, la quantité de viande est très variable suivant les espèces et les individus, dont la masse totale peut varier de 15 à moins de 30 kg pour le chevreuil, de 50 à 350 kg pour le sanglier, de 125 à 220 kg pour le cerf et dépasser 500 kg pour l'aurochs.

Dans le Mésolithique du nord de la France, le sanglier apparaît comme l'espèce privilégiée, peut-être en raison d'une croissance démographique rapide que les prélèvements des chasseurs cueilleurs n'ont pas freiné (Bridault 1997). Ainsi, dans le locus 295 de Saleux (Somme), qui a livré plus de 3000 restes, il constitue la moitié des restes déterminés, l'aurochs et le cerf ne représentant que 10% chacun (Bignon-Lau *et al.* 2013). Le sanglier est également l'espèce dominante dans les 6 locus du site de Paris-Farman, datés entre 8 600 et 7 700 ans av. J.-C. (Leduc *et al.* 2013). A Warluis (Oise), le site IIIb du Mésolithique ancien n'a livré qu'une centaine de restes déterminés où domine le cerf, tandis que dans les sites I et II du Mésolithique moyen, le sanglier est également prépondérant (Ducrocq *et al.* 2008). Plus de 1000 restes ont été déterminés pour chacun des deux principaux niveaux mésolithiques du site de Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne). Au Mésolithique moyen, le cerf représente près de la moitié des restes, devant le sanglier et le chevreuil, alors que le sanglier constitue 70 % de la faune du Mésolithique récent/final. Des différences ont été observées sur les pratiques de boucherie et de préparation de la viande entre les phases successives d'occupation (Mordant *et al.* 2013). A Auneau (études en cours par C. Leduc), l'aurochs est l'espèce la plus représentée dans plus de la moitié des fosses ayant livré des restes fauniques, avec parfois plusieurs individus, comme dans la fosse n° 32, le chevreuil étant abondant dans la fosse n° 34 (Leduc, Verjux 2014), tandis que le sanglier et le cerf sont plus rares.

Un cas remarquable de chasse spécialisée à l'aurochs a été mis en évidence dans le sud de la France sur le site de La Montagne à Senas (Bouches-du-Rhône) (Helmer, Monchot 2006). Les deux couches principales ont livré les restes d'une trentaine de bêtes, probablement abattues lors d'une chasse collective après rabattage dans un goulet d'étranglement, puis traitées sur place (découpe, boucanage...).

La consommation des petits mammifères est moins bien connue, mais des travaux récents ont pu démontrer qu'ils pouvaient parfois constituer une ressource privilégiée. Cantonnés le plus

souvent à des biotopes très restreints, ils représentent encore plus que les grands mammifères une ressource éminemment locale. A Saleux (Somme), dans le locus 295, le castor représente 15% des restes déterminés. S'il a fait l'objet du même traitement boucher que les autres espèces, la récupération des incisives a été observée sur certaines mandibules (Bignon-Lau *et al.* 2013). Dans les sites scandinaves, le castor peut représenter 25 % des restes et même jusqu'à 36 % sur les sites d'Hardinxveld aux Pays-Bas (Chaix 2004). A la Balma de l'Abeurador (Hérault), un faisceau convergent d'observations a permis de démontrer que les accumulations de restes de lagomorphes résultaient de leur exploitation massive en vue de leur consommation par l'homme (Bournery *et al.* 2004). Sur le site de Monte Leone à Bonifacio (Corse-du-Sud), l'analyse de plus de 2000 restes de *Prolagus* a montré une consommation intensive de ce petit lagomorphe endémique. Une estimation du nombre total de restes, extrapolée à l'ensemble du site à partir de la zone fouillée, aboutit à plusieurs dizaines de milliers d'individus pour les différents niveaux mésolithiques (Vigne 2004).

III. 2. 3. L'EXPLOITATION DES MOLLUSQUES, CRUSTACÉS, POISSONS, OISEAUX...

Tous ces petits animaux présentent la particularité de vivre dans des milieux très spécifiques et de ne se déplacer que sur de courtes distances (voire de ne pas se déplacer du tout), sauf dans certains cas de migrations saisonnières pour certains oiseaux ou pour les saumons. Leur acquisition ne nécessite donc pas de déplacement important pour les hommes qui peuvent subsister en exploitant un territoire restreint.

Des escargotières ont été découvertes anciennement dans le sud de la France, notamment dans la région pyrénéenne, en Aquitaine ainsi que sur le pourtour méditerranéen (Boone 1976). Alors que J.-G. Rozoy s'interrogeait sur le rôle réel des escargots comme ressource alimentaire et évoquait de possibles accumulations naturelles (Rozoy 1978, p. 1038-1039), M. Barbaza considère que les escargotières pyrénéennes pouvaient jouer un rôle dans les parcours des groupes mésolithiques selon des cycles saisonniers (Barbaza *et al.* 1991). Dans la Grotta di Pozzo (Italie), l'étude très détaillée des amas de coquilles d'escargots qui couvrent plusieurs mètres carrés, parfois sur une épaisseur de 35 cm, a permis d'estimer que leur consommation correspondait aux passages répétés, à l'automne, de petits groupes de chasseurs-collecteurs (Mussi *et al.* 2004).

Les amas coquilliers (kjökkenmødding) sont très répandus sur les côtes de l'Atlantique, de la mer du Nord et de la Baltique. Ceux de Bretagne (Téviec, Hoëdic, la Pointe Saint-Gildas, la Torche) sont connus de longue date. Sur la côte méditerranéenne, au moins deux sites des Bouches-du-Rhône ont livré anciennement de tels vestiges à la Baume Longue à Ponteau et à Châteauneuf-les-Martigues (Boone 1976). La mise en œuvre de méthodes de fouilles et d'analyses appropriées a permis de mesurer le rôle fondamental de la récolte et de la consommation des coquillages marins sur les sites bretons. Les masses totales de coquilles accumulées dans ces amas ont été évaluées à plusieurs tonnes, voire davantage, confirmant une consommation sur la longue durée (Dupont 2004). Le spectre malacofaunique peut être plus ou moins diversifié, ce qui pourrait indiquer des rôles différents, peut-être complémentaire selon les différents sites, parmi lesquels des distinctions ont été faites en fonction de la taille et du mode d'accumulation entre amas, dépôt et lit coquilliers (Dupont 2005). Pour l'Ertebølle du Danemark, J. Rowley-Conwy a formulé l'hypothèse d'une consommation importante des huîtres au cours des saisons difficiles, compensant l'épuisement des

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

stocks de végétaux et la baisse de qualité de la viande des grands herbivores. Les huîtres, qui représentent habituellement une ressource limitée, auraient permis ainsi de faire la soudure au cours de l'hiver et du printemps (Rowley-Conwy 1984). Dans le sud de l'Angleterre, l'étude de l'amas coquillier de Culverwell, sur l'île de Portland, a montré que le ramassage intensif et fréquent des mollusques avait pu conduire à la raréfaction d'au moins trois espèces (Mannino, Thomas 2001), ce qui pourrait résulter d'une installation permanente de groupes humains à proximité de cette ressource.

Sur les sites de Beg-er-Vil and Beg-an-Dorchenn, 4 espèces différentes de crabes et une douzaine pour les poissons ont également été exploitées (Dupont *et al.* 2009). Les crustacés et les poissons (jusqu'à 18 espèces différentes) ont été consommés à différentes périodes de l'année sur tous les sites de la façade atlantique depuis les côtes du Portugal jusqu'en Ecosse (Schulting *et al.* 2004).

Les poissons d'eau douce ont pu constituer également une ressource importante. Plus de 2000 restes ont été recueillis à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne) et leur étude a montré, au sein d'un petit nombre d'espèces, la prépondérance de l'anguille au Mésolithique moyen et du brochet à la fin du Mésolithique (Mordant *et al.* 2013). Des installations de pêche, comme celles découvertes récemment en Irlande, attestent également la capture organisée et à grande échelle du poisson avec l'aménagement de véritables pêcheries impliquant une présence régulière des hommes dans l'environnement proche des ces équipements (McQuade *et al.* 2009 ; Mossop 2009).

Les restes d'oiseaux sont fréquemment signalés dans les listes de faune, sans toujours faire l'objet d'une étude pouvant démontrer un apport anthropique. A la Balma de l'Abeurador, l'analyse de plus de 10 000 restes représentant une douzaine d'espèces – dont près de deux tiers de corvidés – a révélé sur 5% des os des traces de découpe et de désarticulation en vue de leur consommation et/ou de la récupération des plumes et des traces de feu sur 3% des restes (Bournery 2009).

III. 2. 4. L'EXPLOITATION DES VÉGÉTAUX

Pour l'Épipaléolithique et le Mésolithique, P. Marinval avait dénombré 16 taxons différents présents sur une quinzaine de sites du sud et de l'est de la France, les restes les plus fréquents étant les noisettes et les glands (Marinval 1988). Des fruits avaient été également recensés (merisier, cerisier, prunellier, cornouiller, vigne) ainsi que des légumineuses (pois chiche, gesse, lentille, Pois, ers et vesce), la consommation des faînes de hêtre et celle des noix n'apparaissant qu'à la fin du Néolithique.

Après sa communication présentée à Leuven en 1990 au cours du 4^{ème} colloque international sur le Mésolithique, M. Zvelebil a produit de son côté un article très documenté sur l'utilisation des ressources végétales au Mésolithique, faisant suite aux travaux de D. Clarke (1976). Son analyse très détaillée prend en compte à la fois les données concernant les macro-restes végétaux, la palynologie, l'équipement matériel ou encore la paléopathologie dans le cadre d'une vaste enquête du Portugal jusqu'à la Russie et de la Méditerranée jusqu'à la mer Baltique, sur une tranche de temps de plusieurs millénaires couvrant tout le Mésolithique et les premières manifestations du

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

Néolithique (Zvelebil 1994). Il a ainsi évalué que la contribution des plantes pouvait représenter entre 30 et 40 % des apports en protéines et en énergie, alors que la viande correspondrait à seulement 50 % de ces besoins. Il concluait ainsi sa contribution: « *Mesolithic people were also careful forest farmers, who may already have been domesticating their landscape and its resources* ».

En Europe tempérée, plus de 200 plantes comestibles peuvent être, encore de nos jours, récoltées couramment (Couplan 1984 ; Couplan, Styner 1994). Il convient toutefois d'opérer une distinction entre les espèces pouvant constituer une véritable ressource alimentaire durable et celles qui peuvent constituer un appoint ou être consommées pour des raisons gustatives, comme diverses variétés de fruits, mais qui ne sauraient servir de base à l'alimentation quotidienne. Se pose également la question cruciale pour notre propos de la conservation en vue d'une consommation différée. Si l'on élimine, entre autres, le châtaigner, le hêtre ou encore le noyer, tous d'apparition plus tardive en Europe, on peut regrouper les grandes familles de végétaux disponibles au Mésolithique en plusieurs catégories :

- les différentes variétés de baies (sureau, viorne, cornouiller, aïrelles...) et les fruits de toutes les variétés de rosacées (poirier, pommier, prunier, mûres..) ;
- les fruits à coque (noisettes, glands) ;
- les légumineuses, comme les vesces et les gesses (ne pouvant être consommées souvent qu'après une longue cuisson) ;
- les racines de certaines plantes riches en amidon, comme certaines ombellifères ou la consoude, dont les feuilles épaisses sont également riches en protéines, ou riches en sucre (bardane, onagre, scolyme, scorsonère...) ;
- les rhizomes de plantes à forte teneur en amidon comme la fougère aigle (pouvant être toxique en l'absence de cuisson), du jonc massette ou des roseaux ;
- les plantes à petites graines, comme celles des chénopodes, qui après avoir été cuites à l'eau pour éliminer les saponines, peuvent être consommées en bouillie ou réduites en poudre, ou encore celles de la renouée liseron, riches en glucides, mangées entières ou écrasées en bouillie ;
- toutes les plantes, nombreuses, dont les jeunes pousses ou les feuilles peuvent être consommées ;
- de manière plus anecdotique, les plantes pouvant servir à fabriquer des boissons comme le bouleau, dont on tire un liquide légèrement sucré (et que l'on peut laisser fermenter).

La plupart de ces espèces ont été retrouvées, en quantité variable, sur les sites qui ont fait l'objet récemment d'études paléobotaniques sur la base de l'analyse des macrorestes végétaux. Alors que dans l'enquête de M. Zvelebil, publiée il y a maintenant 20 ans, les coquilles de noisettes étaient bien souvent les seuls éléments récupérés et identifiés (Zvelebil 1994), la mise en œuvre de méthodes de fouille, de prélèvement et de tamisage appropriées (comme il l'avait préconisé), accompagnée de progrès techniques dans le domaine de la détermination, a permis un net progrès dans les connaissances, y compris pour les bulbes, les racines et les rhizomes identifiés par exemple sur plusieurs sites au Danemark (Kubiak-Martens 1999, 2002). Des restes de *Nymphae* et de *Nupha* ont également été recueillis sur de nombreux sites mésolithiques en Irlande, parfois en grande quantité (Warren *et al.* 2014).

III. 2. 5. LE CAS PARTICULIER DES FRUITS A COQUE

III. 2. 5. 1. La consommation des fruits à coque

Sur le territoire de l'Europe occidentale et septentrionale, deux variétés de fruits à coque seulement ont pu être consommées au cours du Mésolithique issues de deux genres différents, *Corylus* et *Quercus* (le noisetier et le chêne), essentiellement *Corylus avellana* pour le premier, le nombre d'espèces étant plus grand pour le second.

Les noisettes

Les restes de noisettes sont présents sur de nombreux sites mésolithiques à travers l'Europe tout entière (Zvelebil 1994), mais l'importance du rôle de la noisette dans l'alimentation humaine a longtemps été sous-estimée. Ainsi J.G. Rozoy faisait remarquer: « *Certes au Boréal les noisettes ne manquaient pas. Comme aujourd'hui il est probable que ce sont les enfants qui s'en sont donné des indigestions* » (Rozoy 1978, p. 1040).

A. Mc Comb a rendu compte en détail des différentes modalités de consommation des noisettes (Mc Comb, Simpson 1999). Elles peuvent être mangées fraîches, après la récolte, mais le plus souvent elles subissent une transformation. K. Peker, dans un plaidoyer vantant les multiples mérites de la noisette, rappelait qu'il est déconseillé de les manger à jeun (Peker 1962). Les noisettes peuvent être écrasées avec un galet, ce qui produit une pâte huileuse pouvant facilement être travaillée à la main pour en faire des galettes qui peuvent être mangées crues, séchées ou cuites. Ces fruits entrent également dans la composition de soupes ou de bouillons mélangées avec d'autres végétaux ou sont consommés sous forme de galettes séchées mélangées avec des morceaux de la viande, de la graisse, des baies ou encore des racines ou tubercules cuits. Enfin, elles peuvent être bouillies pour en extraire l'huile (Mc Comb, Simpson 1999).

Les glands de chêne

La question de la consommation des glands par les hommes, notamment en Europe, a été un vaste sujet de débat, dans la mesure où leur richesse en tannin les rendrait indigestes, voire dangereux. C'est la raison pour laquelle nous détaillerons davantage cette partie, la question de la consommation de noisettes au Mésolithique faisant plutôt consensus.

Dans son « *Traité des arbres et arbustes que se cultivent en France en pleine terre* », paru en 1755, H. L. Duhamel du Monceau mentionne la consommation de glands de chêne au début du 18^{ème} siècle : « *en 1709, des pauvres qui mouraient de faim, faisaient du pain avec des glands ordinaires, qu'ils réduisaient en farine. Quoique ce pain fût extrêmement mauvais, il s'en fit cependant une grande consommation dans quelques provinces de France* ». Il indique aussi que, outre leur usage pour nourrir les cochons, les glands pourraient servir à l'alimentation humaine en développant la culture d'une variété particulière, le Chêne-blanc, dont les glands seraient aussi doux que les noisettes, tout comme ceux de plusieurs espèces de Chêne-vert.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

En 1823, abordant cette même question, J.J. Baudrillart et P. E. Herbin de la Halle de Quingery faisaient référence aux citations dans les textes antiques concernant la consommation de glands (p. 609 sq.). O. Aurenche, qui a repris en détail la question de la consommation des glands au Proche-Orient et dans le Bassin méditerranéen à l'Épipaléolithique et au Néolithique, cite lui aussi en détail un grand nombre de sources littéraires grecques et latines (Asios de Samos, Hésiode, Virgile, Ovide ou encore Lucrèce dans « *De natura rerum* ») rapportant qu'au cours de l'antiquité, les populations se nourrissaient de glands de chêne. Les textes des naturalistes, tant Théophraste (fin IV^e s. - début III^e s. av. n.e.) que Pline l'Ancien (I^{er} s. n.e.), confirment que les grecs et les romains ont bien consommé des glands, notamment comme aliment de substitution en cas de disette (Aurenche 1997). Enfin, si l'on s'éloigne encore plus de l'aire européenne, diverses variétés de chêne ont joué un rôle, parfois majeur, dans l'alimentation humaine, comme dans la civilisation Jomon au Japon (Takahashi, Hosoya L.A. 2002 ; Sagaguchi 2009) ou sur la côte ouest des États-Unis (Testart 1981, 1982a ; Mason 1992).

Dans le cadre de ses recherches doctorales, S.L.R. Mason a mené une enquête très complète sur le rôle du chêne (ou plutôt des différentes variétés de chêne) dans l'alimentation, à travers le monde, du passé à l'actuel, en convoquant les données archéologiques, ethnographiques, environnementales, biologiques et nutritionnelles (Mason 1992, 2000). Elle considère que les glands ont pu constituer une ressource alimentaire significative au Mésolithique pour de multiples raisons. Le chêne représente en effet une part importante de la végétation au cours de la majeure partie du Mésolithique récent/final et les glands constituent une ressource parfois abondante qui peut être stockée. Ils représentent une source d'énergie importante, sont très riches en glucides et très proches des céréales en termes nutritionnels. Les données ethnographiques et documentaires montrent que les glands ont représenté une part importante (souvent dominante) des ressources alimentaires végétales pour les chasseurs-collecteurs et même parfois pour des populations d'agriculteurs comme on l'a déjà évoqué. S.L.R. Mason a recensé les nombreuses manières de préparer les glands de chêne à partir de sources ethnographiques couvrant la plupart des continents. Les glands sont le plus souvent réduits à l'état de farine pour confectionner des sortes de 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, plusieurs méthodes permettent de les éliminer. Cette opération peut être réalisée facilement, soit en lavant à plusieurs reprises les glands, soit en les enfouissant dans un terrain bien drainé où ils seront progressivement débarrassés de leurs tannins (Testart 1982a).

Pour le Mésolithique, dans sa vaste enquête à l'échelle de l'Europe, M. Zvelebil n'avait recensé qu'un petit nombre de sites ayant livré des restes de glands : 3 occurrences seulement pour 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 macro-restes végétaux effectuées depuis ont confirmé la présence des restes de glands sur des sites de la fin du Mésolithique comme Bökeberg III en Suède (Regnell *et al.* 1995), Mollegabet II (signalé par Robinson, Harild 2002), Halsskov et Tybrind Vig au Danemark (Kubiak-Martens 1999, 2002) ainsi qu'à Roc del Migdia en Catalogne (Holden *et al.* 1995). Des attestations plus anciennes ont également été mises en évidence comme dans la grotte de Santa Maira sur la côte orientale de l'Espagne où des macro-restes de glands ont été recueillis à la fois dans les niveaux épipaléolithiques et mésolithiques (Aura *et al.* 2005).

III. 2. 5. 2. La torréfaction

Objectifs de la torréfaction

La torréfaction des fruits à coque peut être mise en œuvre dans plusieurs buts. Elle permet d'empêcher le développement et la propagation de parasites dont la présence est fréquente quand ils sont ramassés par terre. Elle prévient également la germination des graines. Par ailleurs, la torréfaction des noisettes facilite leur broyage à l'aide de galets allongés, pour obtenir des petits fragments qui se transforment beaucoup plus facilement en pâte qu'à partir de noisettes fraîches (Mithen 2000).

Données archéologiques

Sur plusieurs sites mésolithiques, des fosses ont livré des quantités importantes de coquilles de noisettes, souvent carbonisées, mais pas systématiquement, et notamment à Staosnaig en Ecosse où de très grandes quantités ont été découvertes (Mithen 2000).

Au bord du Duvensee en Allemagne, plusieurs foyers contenant des charbons de bois, des coquilles de noisettes carbonisées et du sable ont été interprétés comme des structures aménagées pour la torréfaction des noisettes. Le sable aurait été transporté depuis les rivages du lac et déposé dans des dépressions peu profondes afin d'être chauffé. Mélangé ensuite avec des noisettes une fois le feu éteint, il permettait d'en assurer la torréfaction tout en évitant de les carboniser (Holst 2010).

Expérimentation

Une étude expérimentale a été conduite par D. Score et S. Mithen, pour tester l'hypothèse de structures utilisées pour la torréfaction de noisettes sur le site de Staosnaig en Ecosse (Mithen 2000 ; Mithen *et al.* 2001). Elle visait d'une part à estimer la quantité de noisettes exploitées à partir des restes de coquilles découverts dans les fosses et, d'autre part, à identifier les structures de torréfaction. Des fosses expérimentales ont été aménagées en suivant les formes et les dimensions des fosses foyers de Niewe Pekela aux Pays-Bas. Elles ont été creusées dans le sable et les noisettes ont été recouvertes de sable afin de les protéger du feu et d'éviter de les carboniser. Les auteurs ont décidé de ne faire varier que la profondeur de la fosse et le temps de torréfaction, alors qu'un plus grand nombre de variables aurait pu être pris en compte, comme la profondeur, la forme et le diamètre de la fosse, l'épaisseur de la couche de sable entre les noisettes et le feu, la taille et la durée du foyer, ou encore la nature du combustible. Quatre fosses ont été aménagées : les trois premières de 38 cm de diamètre et 12 cm de profondeur, tandis que la quatrième atteignait 30 cm de profondeur, pour 20 cm de diamètre. Elles contenaient respectivement 800 et 1400 noisettes. Le feu a été entretenu au-dessus des fosses pendant des durées de 1 h 30 à 3 h 30. La fosse 1 a été jugée la plus efficace, avec le plus fort pourcentage de noisettes torréfiées, sauf pour celles situées tout au fond. Une plus longue durée de torréfaction a eu pour effet d'augmenter la proportion de noisettes carbonisées. Quatre autres fosses expérimentales plus petites ont ensuite été réalisées, profondes de

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

10 cm seulement et pour un temps de chauffage de 1 h 30. La perte moyenne a pu être estimée à environ 25%.

Une autre méthode a été utilisée par D. Holst à partir des données des sites du Duvensee (Holst 2010). Un foyer a été aménagé sur une couche de sable, puis les braises ont été mélangées avec le sable. Les noisettes ont alors été grillées dans ce sable chaud. L'exposition à une température d'environ 300°C a permis d'obtenir la torréfaction des noisettes en quelques minutes seulement.

III. 2. 5. 3. Le stockage en fosse

Les questions relatives à la proto-agriculture et aux agricultures précoces étant presque réglées, comme nous l'avons vu précédemment (cf. III. 1. 4), il n'en demeure pas moins que les structures en creux mésolithiques assimilables à des silos enterrés ont nécessairement accueilli des aliments destinés à une conservation de plus ou moins longue durée. Les fruits à coque semblent être les meilleurs candidats pour ce type de stockage.

Objectifs du stockage en fosse

Le stockage en fosse des fruits à coque a bien entendu pour objectif principal de les conserver pendant plusieurs mois après la récolte et de fournir une base de subsistance pendant les mauvaises saisons. Il permet aussi d'éviter que les fruits pourrissent, notamment sous les climats humides. Cette technique est également employée pour empêcher 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, comme nous l'avons déjà mentionné, que les rinçages successifs à l'eau (Testart 1982a).

Données archéologiques

P. Marinval avait envisagé le recours au stockage des glands et des noisettes au Mésolithique, bien que leurs restes n'aient pas été retrouvés en quantités considérables. Il soulignait toutefois, d'une part, qu'on ne pouvait déterminer si la consommation de ces fruits à coque avait été saisonnière ou étalée sur l'année et, d'autre part, « *qu'aucun lieu de stockage n'a(vait) encore été mis au jour* » (Marinval 1988, p. 118 et 156).

A. Mc Comb a dressé un bilan très complet sur la découverte de noisettes sur les sites préhistoriques en Irlande sur la longue durée depuis le Mésolithique jusqu'à l'âge du Bronze (Mc Comb, Simpson 1999). Les résultats principaux de ce bilan concernant le Mésolithique ont été présentés au cours du 7^{ème} colloque international sur le Mésolithique à Belfast en 2005 (Mc Comb 2009). A Lough Boora, une réserve (en anglais *cache*), contenant 487 noisettes entières a été découverte dans une dépression de 30 cm de diamètre et elle a été interprétée comme le fond d'une

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

fosse tronquée par l'érosion. A Mount Sandel, à côté des trous de poteau et des foyers, se rencontrent des fosses de 1 mètre de diamètre en moyenne, pour 40 à 50 cm de profondeur qui avaient été considérées par P. Woodman comme de possibles structures de stockage (Woodman 1985a). A la suite de ses propres recherches, A. Mc Comb a conclu que sur ces deux sites des noisettes ont pu être stockées et que leur conservation s'est bien effectuée dans des fosses. Elle a calculé que les fosses de Mount Sandel avaient pu contenir en moyenne 147 000 noisettes, soit environ 205 kg.

W.J. Carruthers a estimé quant à elle que la très grande fosse F24 de Stoasnaig, mesurant 4,50 m de diamètre pour une profondeur de 60 cm (soit un volume d'environ 3,5 m³), aurait pu contenir 740 000 noisettes (Carruthers 2000).

Expérimentation

Après la récolte et un temps de séchage au soleil, A. Mc Comb a réalisé 3 fosses expérimentales de 35 cm de diamètre et 50 cm de profondeur, soit une capacité bien moindre que celles des structures découvertes à Mount Sandel. Dans la première, 7 kg des noisettes ont été déposées directement et recouverte de 30 cm de terre, tandis que dans la deuxième était placé un panier contenant 2,5 kg de noisettes. Les parois et le fond de la dernière fosse ont été recouverts de sable avant d'y enfouir 4 kg de noisettes. Les fosses ont été rouvertes après des durées respectives de 2,5 mois, 3 mois et 4 mois environ, soit fin avril pour la dernière. La moitié des noisettes étaient mangeables et même 70% pour celles placées dans le panier (Mc Comb 2009).

P. Cunningham a aussi mené des expérimentations sur le stockage de noisettes par enfouissement, également sur la base des vestiges du site de Mount Sandel. Après avoir été, pour certaines, séchées dans la braise, les noisettes ont été déposées dans 3 fosses de 30 cm de profondeur, soit directement, soit, dans un cas, après avoir été placées dans un panier. Alors que les deux premières fosses ont été directement recouvertes d'une épaisse couche de terre et de cailloux, dans la troisième, le panier a été recouvert de branchages, de feuilles puis de terre. Les noisettes ont été récupérées après une durée de stockage de 18 semaines, d'octobre à février. Bien que deux des fosses aient été en partie remplies d'eau, ni germes, ni moisissures n'ont été relevés sur les noisettes et plus de 50 % d'entre elles étaient consommables (Cunningham 2005).

III. 2. 5. 4. Noisettes vs Glands : quelques différences importantes

Ces deux variétés de fruits à coque présentent des points communs d'un point de vue nutritionnel, notamment pour leur apport calorique élevé, mais aussi quelques différences. Elles offrent toutes deux le grand intérêt de pouvoir être récoltées en grandes quantités, et aussi, on vient de l'évoquer, de pouvoir être conservées pendant plusieurs mois. On peut donc à juste titre s'interroger sur la part respective des noisettes et des glands dans l'alimentation humaine au cours du Mésolithique.

Disponibilité de la ressource

Les noisettes sont disponibles au tout début du réchauffement climatique, comme le montre la plupart des analyses palynologiques, le noisetier étant la principale espèce pionnière de recolonisation arbustive, juste après le bouleau (Begeot 1998). En Irlande, le noisetier apparaît ainsi dans les diagrammes polliniques dès 9 300 av. J.-C. Le pic de densité se situe vers 6 900 av. J.-C., où il représente 50 % des pollens arborés. A partir de 7 500 av. J.-C., l'arrivée du Chêne et de l'Orme va marquer le développement des espèces de haute tige, qui vont peu à peu faire diminuer la place du noisetier (Mc Comb 2009). En Allemagne, au bord du Duvensee, où les occupations humaines s'étendent depuis le Préboréal, vers 8 900 av. J.-C., jusqu'au début de l'Atlantique vers 6 500 av. J.-C, cette longue durée d'environ 2 500 ans coïncide avec l'apparition du noisetier, son développement puis sa chute significative, ce qui semble attester un lien étroit entre les installations humaines, la disponibilité de cette ressource et son exploitation par les populations mésolithiques (Holst 2010).

Le chêne se développe à partir de la fin du Boréal et surtout au cours de l'Atlantique. Toutefois, dans certaines conditions, son apparition peut être plus précoce comme dans l'est de l'Espagne où il est présent dès la fin du Paléolithique supérieur (Aura *et al.* 2005). Dans le sud des Alpes, le développement des boisements de chênes précède aussi de plusieurs millénaires l'arrivée du noisetier (Finsinger *et al.* 2006).

Récolte

En ce qui concerne la récolte, le noisetier est un arbrisseau ou un arbuste qui atteint au maximum une douzaine de mètres, alors que le chêne (*Quercus robur*) est un arbre au port élevé qui peut dépasser 35 m de hauteur. Il est donc 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, dégageant 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.

Consommation

Comme on l'a déjà indiqué, à la différence des noisettes qui peuvent être consommées directement après la cueillette, sans traitement particulier, et être éventuellement grillées et stockées, les glands, suivant les variétés, et en particulier ceux de *Quercus robur*, espèce la plus répandue en Europe occidentale, nécessitent un traitement anti-tannin avant leur consommation.

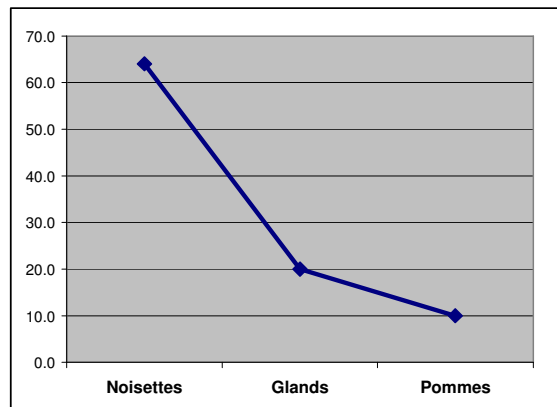
Les noisettes ont un potentiel énergétique beaucoup plus important que celui des glands. Ce sont parmi les plus riches en lipides de tous les fruits oléagineux, tandis que les glands ont une forte

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

teneur en glucides. Ces différences ont pu jouer un rôle dans le choix des unes plutôt que des autres dans les périodes ou les environnements où noisetiers et chênes étaient présents en même temps.

Quantification de la consommation

Le décortiquage des noisettes produit une quantité de déchets très importante, représentant environ les deux tiers du fruit initial (**Fig. 123**). En proportion, les glands de chêne ne donnent que 20 % de résidus – et les fruits à pulpe ou charnus encore moins : par exemple, pour les pommes seulement environ 10% de déchets non consommables (Howes 1948). En résumé, 100 g de noisettes décortiquées produisent 65 g de déchets alors que 100 g de glands engendrent seulement 20 g de coquilles. Et comme il faut presque deux fois plus de noisettes pour obtenir le même apport énergétique (soit respectivement 2 x 35 g pour 1 x 80 g consommables), on obtient 130 g de déchets contre 20 g, soit une quantité 6 fois plus importante !



*Figure 123. Proportions de déchets de trois types de végétaux consommés par l'homme.
(données d'après Howes 1948)*

Cela pourrait expliquer en partie la part prépondérante, voire la surreprésentation, des fragments de coquilles de noisettes dans les assemblages de macro-restes végétaux au Mésolithique. Par ailleurs, bien que les noisettes et les glands présentent des morphologies et des caractéristiques assez différentes, il n'est pas certain que des petits fragments de coquilles soient toujours identifiables sans un examen par un spécialiste. Ils peuvent donc, par défaut, être considérés comme des restes de noisettes.

Sachant par ailleurs que dans les phases initiales du Mésolithique, avec la reconquête des espèces arborées, les noisetiers sont dominants, les arbres de haute tige – dont le chêne – se développant ultérieurement, cela peut accentuer le biais dans la représentativité des végétaux réellement consommés. Les noisettes ont représenté pendant la première moitié du Mésolithique les seuls fruits à coque disponibles en grande quantité. Si les glands ont pu prendre, en théorie, pour partie le relais des noisettes au cours de la seconde moitié du Mésolithique, la quantité bien moindre de déchets générés par leur consommation peut conduire à minimiser leur importance.

III. 2. 6. LA PART DES DIFFÉRENTES RESSOURCES DANS LES DIÈTES MÉSOLITHIQUES

Reconstituer la part des différentes ressources que nous venons d'évoquer à partir des données archéologiques n'est pas une tâche aisée. On peut se fonder d'une part sur des preuves directes comme les ossements animaux, des restes de coquillage ou de poissons ou encore les macrorestes végétaux, et, d'autre part, sur les preuves indirectes comme les armatures en silex pour évaluer le rôle de la chasse. Ces dernières décennies, des avancées importantes ont été obtenues à partir de l'étude directe des ossements humains et animaux par la mise en œuvre de méthodes physico-chimiques permettant notamment d'estimer la part de l'alimentation animale d'origine terrestre ou marine.

III. 2. 6. 1. Part des ressources chez les chasseurs-cueilleurs : quelques généralités

Le recours aux sources ethnographiques concernant l'alimentation des groupes de chasseurs-cueilleurs permet de comparer les trois grandes catégories de ressources alimentaires et les trois modes principaux d'acquisition de ces ressources (chasse – collecte – pêche).

Les travaux de G. P. Murdock (1967), repris notamment par L.R. Binford (1990) et R. L. Kelly (1992), fournissent des informations très utiles sur le lien entre régime alimentaire et environnement. La température effective (ET), calculée à partir de plusieurs facteurs, caractérise globalement le milieu dans lequel évolue ces groupes de chasseurs-cueilleurs. On constate de très nettes différences montrant globalement une part croissante de la collecte dans les milieux les plus favorables (ET haute) et corrélativement une part importante, voire dominante, de la chasse ou de la pêche quand le climat devient plus rude (**Fig. 124**). Le graphique (**Fig. 125**) met très nettement en évidence la variation de la seule part représentée par la collecte en fonction de la température effective. En moyenne, sur la trentaine de groupes retenus, la collecte représente moins du tiers de l'alimentation pour une température effective inférieure à 13.

Comme le souligne L.R. Binford (1990), quand les végétaux se font plus rares, ce sont essentiellement les ressources halieutiques qui les remplacent, plutôt que la chasse des animaux terrestres. Les chasseurs-collecteurs du Mésolithique européen, qui évoluaient dans un climat tempéré, pouvaient donc subsister pour partie de la collecte des végétaux, mais ceux-ci n'étant pas disponibles toute l'année, comme sous les climats plus chauds, ils devaient recourir à des méthodes de conservation pour en consommer après la saison de production.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

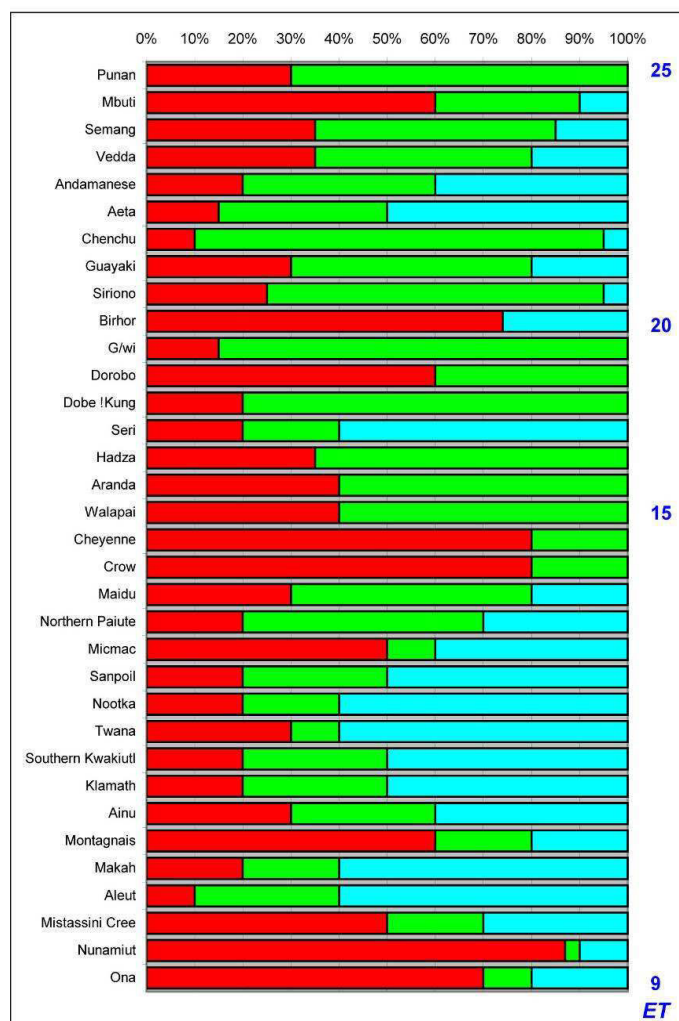


Figure 124. Part de trois modes principaux d'acquisition des ressources alimentaires en fonction de la température effective (ET).

En rouge : chasse ; en vert : collecte ; en bleu : pêche.
(sources d'après Speth 1987 ; Binford 1990)

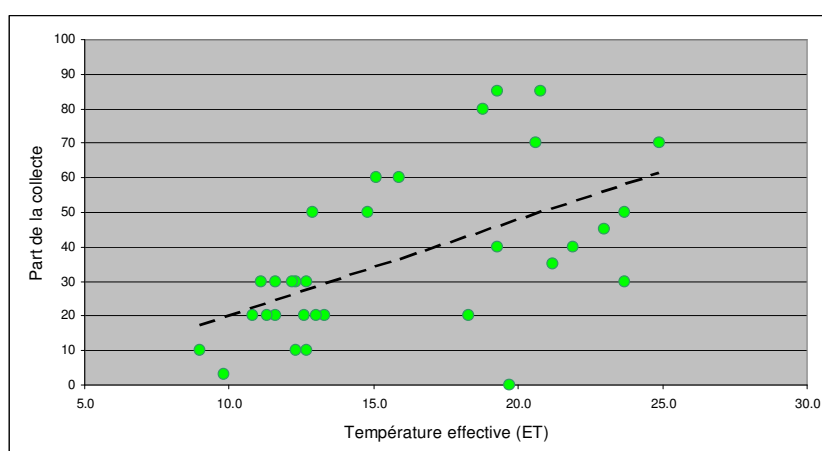


Figure 125. Part représentée par la collecte seule, en fonction de la température effective (ET).

(sources d'après Speth 1987 ; Binford 1990)

III. 2. 6. 2. Part des ressources au Mésolithique : quelques données archéologiques

Les techniques cynégétiques devaient sans doute être adaptées en fonction de la taille du groupe humain et du choix dans les gibiers. Un chevreuil, un cerf, un sanglier ou un aurochs ne fournissent pas les mêmes quantités de viande et permettent donc de nourrir un nombre de personnes donné pour des durées très variables. La fouille du site spécialisé dans la chasse à l'aurochs de Senas (Bouches-du-Rhône) a livré les restes de 5 femelles et un mâle dans la couche 4 et de 19 femelles et 7 mâles dans la couche 3 (Helmer, Monchot 2006). Les auteurs ont estimé que les masses de viande représentaient respectivement au minimum 2 et 8 tonnes, permettant « *d'alimenter plusieurs familles, même s'il s'agit d'une accumulation de plusieurs chasses saisonnières* ». Sur le site de Bedburg-Königshoven, en Allemagne, dans lequel les restes d'aurochs dominant largement le spectre faunique, M. Street a estimé que la viande des 11 individus pouvait fournir la nourriture à une groupe de 8 adultes et 12 enfants pendant 80 jours (Street 1997), ce qui fournit des indications sur un temps de séjour minimum au même endroit, dans la mesure où l'export éventuel de pièces de viande ne pouvait concerner qu'une petite proportion de la masse totale.

La fosse n° 32 d'Auneau a livré les restes de 4 aurochs (un jeune, un subadulte et deux adultes). Bien que ces individus soient représentés très partiellement, on peut tenter d'évaluer la quantité totale de viande correspondante. Sur la base des données de Senas, avec une moyenne de 350 kg de viande par animal, on obtient au maximum 1,4 tonne. Ces 4 individus représentent environ le tiers de ceux de Bedburg-Königshoven, soit sur les mêmes bases d'estimation, une subsistance assurée pour un groupe similaire (8 adultes et 12 enfants) pendant une trentaine de jours. Cette consommation aurait été répartie sur différents moments de l'année si l'on se réfère aux résultats de l'étude archéozoologique indiquant que les animaux ont été abattus à plusieurs saisons différentes (Leduc, Verjux 2014).

Du côté du végétal, la présence fréquente de restes de noisettes est la plupart du temps seulement mentionnée, sans qu'une évaluation de son rôle dans l'alimentation soit envisagée. Cette question a été abordée pour le site des Baraquettes IV (Cantal), où une quantité relativement importante de noisettes a été découverte, avec près de 6000 fragments, en particulier dans la couche 5e. Les auteurs, après avoir évalué le nombre de noisettes consommées, concluent que « *les noisettes, dont le rendement calorique est tout particulièrement élevé, se présentent donc comme un candidat idéal pour avoir constitué chez les Mésolithiques des Baraquettes une de ces ressources privilégiées à fort rapport énergie investie/énergie obtenue* » (Bouby, Surmely 2004).

A Mount Sandel (Irlande), A. Mc Comb a estimé qu'il resterait 74 kg de produit consommable après décorticage, pour environ 200 kg de noisettes déposées dans chaque fosse (Mc Comb 2009). Si la comparaison qu'elle effectue avec le poids de viande d'un sanglier (la quantité de noisettes correspondrait ainsi au poids de 1,4 sanglier – d'un poids moyen de 54,3 kg) ne semble pas convaincante, on peut tout de même calculer les apports caloriques de ce stock. A raison de 600 kCal pour 100 g, ces noisettes fourniraient 440 000 kCal, soit de quoi nourrir en théorie, à raison de 2000 kCal par jour, un individu pendant 220 jours, Rapportées à un groupe de 20 personnes, avec des enfants et des adultes, cela représenterait entre 10 et 15 jours de subsistance (en terme d'énergie seulement).

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

On peut réaliser le même calcul pour la fosse n° 32 d'Auneau, en supposant qu'elle ait été entièrement remplie de noisettes¹⁷. Son volume étant d'environ 1,60 m³, elle aurait pu contenir approximativement 900 kg de noisettes. Un tiers de cette masse étant consommable, cela représente 300 kg, soit 1 800 000 kCal, c'est-à-dire l'équivalent de 900 jours de subsistance pour un seul individu, ou 45 jours pour l'ensemble d'un groupe de 20 personnes. On notera que cela représente bien davantage que la consommation des 4 aurochs, même si cette comparaison est biaisée puisque d'une part on ne peut savoir si ces animaux ont été consommés en totalité sur le site et que, d'autre part, les restes d'aurochs n'ont pas été stockés dans la fosse, mais rejetés après consommation.

J. Rowley-Conwy a évalué pour sa part la productivité des différentes ressources alimentaires dans la culture d'Ertebølle au Danemark (**Fig. 126**), où s'est développée une économie à large spectre, exploitant les ressources marines (coquillages, poissons, oiseaux, mammifères aquatiques), les végétaux et les grands herbivores (sanglier, cerf, chevreuil, aurochs, élan). Il a calculé l'apport énergétique théorique en kCal par heure procuré par la récolte de fruits, la pêche ou la chasse. Ses estimations montrent des contributions équivalentes, bien que les fourchettes soient assez larges, des fruits à coque (glands et noisettes) et des grands mammifères, de l'ordre de 14 000 à 40 000 kCal par heure, tandis que les coquillages, les fruits ou les poissons ont un rendement relativement faible, de l'ordre de 500 à 3 000 kCal/h (Rowley-Conwy 1984). Il convient toutefois de relativiser ces données, dans la mesure où les fruits à coque ne sont disponibles que pendant une courte période, étant donné aussi que les herbivores connaissent une forte baisse de leur qualité nutritive en hiver et au printemps (Speth, Spielmann 1983 ; Speth 1990). J. Rowley-Conwy juge par ailleurs improbable que les conditions nécessaires pour conserver des noisettes et des glands pendant plusieurs mois aient été réunies au cours de l'Ertebølle et il considère par conséquent qu'ils n'auraient pas pu être gardés longtemps sans pourrir.

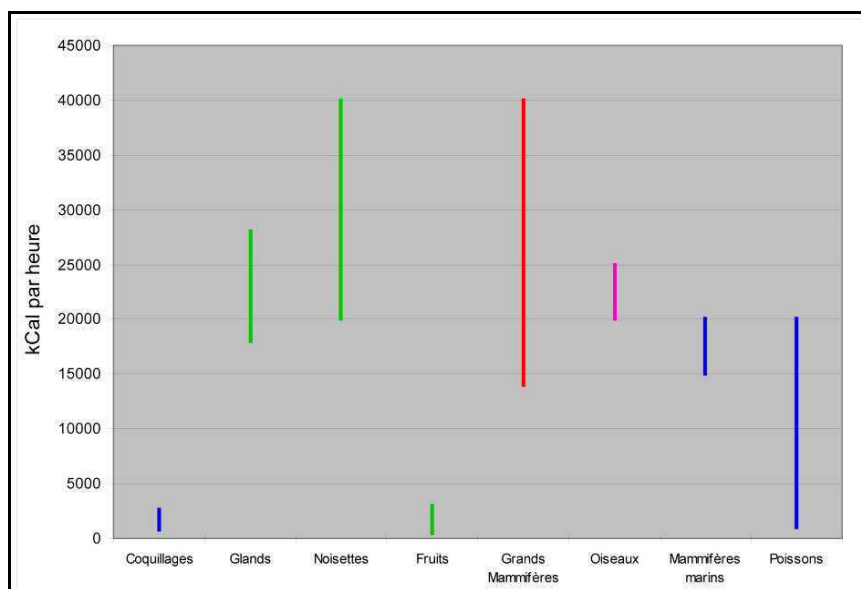


Figure 126. Productivité des différentes ressources alimentaires dans la culture d'Ertebølle.
(graphique établi d'après les données de J. Rowley-Conwy 1984)

¹⁷ En raison des grandes dimensions de cette fosse, les noisettes auraient pu être placées dans des paniers, alors que dans les petites fosses elles pouvaient être déposées directement. Par conséquent, la prise en compte du volume occupé par les contenants conduirait à une estimation un peu moins importante de la quantité de noisettes.

III. 2. 6. 3. Part des ressources au Mésolithique : apport et limites des analyses isotopiques

Le recours aux analyses isotopiques en vue de reconstituer le régime alimentaire et l'environnement des populations animales et humaines n'est pas récent (Price *et al.* 1985), y compris pour la période du Mésolithique (Price 1989). Depuis la fin du 20^{ème} siècle, le développement des laboratoires et des protocoles d'analyse a produit un nombre croissant d'études, dont la précision et la fiabilité sont en progrès constant (Lubell *et al.* 1994 ; Schulting, Richards 2000).

Nous mentionnerons seulement deux études récentes ont concerné l'ouest de la France. Les dépôts coquilliers bretons, les analyses isotopiques conduites à partir des restes humains de Téviec et Hoëdic indiquent une alimentation essentiellement basée sur les ressources marines, en corrélation avec les données de l'archéozoologie de ces deux sites et de ceux de Beg-an-Dorchenn et de Beg-er-Vil (Dupont *et al.* 2009 ; Dupont 2004). L'étude des restes humains du site de La Vergne (Charente-Maritime), situé à une quarantaine de km de la côte Atlantique, a mis en évidence quant à elle une signature isotopique essentiellement terrestre, dominée par les protéines animales, avec toutefois une légère contribution d'origine marine (Schulting *et al.* 2008). D'autres travaux sont en cours, notamment dans le Bassin parisien.

Il convient toutefois de rappeler que les mesures effectuées à partir du collagène des os portent sur les protéines et ne fournissent pas d'indication sur les apports respectifs dans l'alimentation des glucides et des lipides. Bien que certains végétaux présentent des teneurs en protéines importantes, la part des ressources végétales peut donc difficilement être identifiée et quantifiée par ces méthodes.

III. 3. LE STOCKAGE ALIMENTAIRE AU MESOLITHIQUE

Il découle de ce bref tour d'horizon sur l'alimentation au Mésolithique la confirmation de grandes capacités d'adaptation des populations de chasseurs-collecteurs du Mésolithique en fonction de l'environnement et des disponibilités en ressources alimentaires. A côté d'une économie de subsistance à large spectre largement répandue au Mésolithique, ou considérée comme telle dans une approche globalisante, et sans remettre en question totalement ce modèle, on observerait fréquemment des adaptations locales, sans toutefois qu'une ressource donnée soit exclusive de toute autre. Une grande diversité de comportements peut ainsi être observée : « *piégeurs-pêcheurs* » de Monte Leone en Corse, comme les dénomme J.-D. Vigne (2004) ; chasseurs d'aurochs du Midi ; consommateurs occasionnels de gastéropodes du sud de la France et d'Espagne ; cueilleurs-stockeurs de noisettes ou de glands du nord de la France ; pêcheurs-stockeurs de saumons des côtes de la Baltique ou encore ramasseurs de coquillages et de crustacés des rivages de l'Atlantique.

Parmi ces ressources variées et variables en fonction des environnements locaux, l'exploitation de plusieurs d'entre elles a pu favoriser une réduction de la mobilité des populations, voire une véritable sédentarisation. Si l'on reprend les conditions retenues par A. Testart pour permettre la mise en place d'un système de subsistance durable pouvant conduire à la sédentarisation, la ressource doit être saisonnière, abondante, récoltable en masse et aisément stockable sur une grande échelle (Testart 1982a). La chasse aux grands mammifères et la récolte des coquillages marins ou des gastéropodes ne répondent pas à ces critères. En revanche, le saumon et les fruits à coque constituaient de bons candidats pour que des groupes de chasseurs - ou pêcheurs - et collecteurs mettent en œuvre des techniques de conservation adaptées à un stockage sur la longue durée. Celui-ci aurait permis, au minimum, d'effectuer la soudure au cours de la mauvaise saison entre l'automne et le printemps et d'assurer ainsi une permanence de l'habitat en un même lieu sur une partie de l'année.

La véritable difficulté consiste à détecter les traces de la mise en œuvre du stockage sur des sites mésolithiques. L. R. Binford (1990) avait recensé parmi 20 peuples de chasseurs-cueilleurs pratiquant le stockage de produits végétaux, les modalités les plus représentées : elles se répartissaient pour 45% en paniers, 25 % dans des greniers et 15% en fosses. La part de vestiges perceptibles sur les sites archéologiques, c'est-à-dire les structures en creux, serait donc limitée, ce qui pourrait conduire à minimiser l'ampleur du phénomène. Toutefois, A. Testart avait noté que le stockage des glands s'effectuait dans des greniers extérieurs laissant passer l'air en Californie du centre et du sud au climat sec, alors que le stockage humide ou à l'intérieur de la maison de planches, qui fournit un endroit abrité et sec, était pratiqué dans le nord-ouest californien au climat plus humide (Testart 1982a, p. 157). Les conditions climatiques de l'Europe tempérée renverraient au second cas de figure ce qui induirait plutôt, en l'absence de véritables maisons au Mésolithique, un stockage en fosses.

III. 3. 1. NOUVELLES HYPOTHESES A PARTIR DU CAS D'AUNEAU

Si l'on revient aux calculs effectués pour évaluer la quantité de noisettes stockées dans des fosses, par exemple à Mount Sandel ou à Auneau, on pourrait s'étonner du nombre total de fruits

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

que cela représente. Des estimations de la productivité des noisetiers ont été mentionnées par plusieurs auteurs, avec des différences importantes allant du simple au double. A. Mc Comb avait ainsi compté le nombre de fruits présents sur un noisetier avant récolte (970) et elle indiquait une masse de 0,5 tonne de noisettes à l'hectare (Mc Comb, Simpson 1999), tandis que D. Holst (2010) retient le nombre de 2 000 noisettes par arbuste. Les estimations sur la densité de noisetiers à l'hectare sont également très variables avec plus de 1 000 pieds citée par A. Mc Comb et seulement 145 pour D. Holst¹⁸. Malgré ces différences d'appréciation, il est intéressant de mesurer ce que cela représente concrètement en terme de durée de récolte pour un groupe humain. Sur la base d'une production de 500 kg par hectare, il suffirait de récolter des noisettes sur un peu moins de 2 hectares pour remplir la fosse n° 32 d'Auneau. D. Holst a estimé que 1 400 noisettes pouvaient être récoltées en 1 heure¹⁹. Les 900 kg potentiellement stockés dans la fosse n° 32 d'Auneau représenteraient alors, à raison de 1,4 g par fruit, plus de 640 000 noisettes, soit environ 460 heures de récolte. Sans entrer dans des calculs de productivité et de rentabilité, cela représenterait l'équivalent de 60 jours de collecte à raison de 8 heures par jour, soit le travail de quelques individus réparti sur deux semaines. Dans la mesure où on peut considérer que cette tâche pouvait être effectuée par tous les membres du groupe, hommes, femmes et enfants, il suffirait de quelques jours de cueillette à une vingtaine de personnes pour réunir ce stock, ce qui paraît largement faisable.

A Auneau, rappelons que le site du « Parc du Château » est implanté sur un petit relief de confluence, exposé au sud-ouest. Ce contexte de ripisylve couvrant plusieurs hectares 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, Gauthier *in* Verjux *et al.* 2002). Par conséquent, il était facile pour une population implantée localement de récolter en masse des noisettes chaque année.

On a vu que le contenu d'une structure comme la fosse n° 32 pourrait assurer la subsistance du groupe pour une durée de 45 jours (cf. supra). La consommation d'autres aliments petites proies, tubercules...) en complément des noisettes permettrait donc sans problème à l'ensemble du groupe de rester sur le site au cours de la mauvaise saison. On pourrait donc considérer en extrapolant qu'il suffirait d'utiliser une seule fosse de cette nature en même temps pour permettre une occupation 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.

¹⁸ On peut s'étonner des chiffres produits par D. Holst. Cette densité à l'hectare paraît bien faible pour le noisetier, d'autant qu'elle est proche des estimations de V. Bernard (2000) pour des arbres de haute tige, par nature moins denses. De plus, comme nous l'avons vérifié sur un échantillon de noisettes « sauvages », une noisette pèse en moyenne autour de 1,4 g, dont environ les deux tiers pour la coquille, soit 0,5 g de chair, ce qui est conforme aux données d'A. Mc Comb (mais différent de celle de D. Holst qui cite 90% de « nutmeat » par fruit, soit 0,9 g).

¹⁹ On pourra aussi se reporter aux estimations de S.M. Perlman, fondées sur la cueillette expérimentale de glands, reprises par J. Rowley-Conwy et extrapolées pour les noisettes, fournissant des données un peu différentes (Rowley-Conwy 1984).

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

A ce stade, il convient de revenir sur la forte densité de sites mésolithiques ayant livré des structures en creux dans la moitié nord du Bassin parisien (cf. Fig. 119). Tout en prenant en considération les différents biais mentionnés dans l'état actuel de la documentation disponible, il est tentant de rechercher une signification à cette situation : la prédominance du noisetier sur plus de la moitié de la durée du Mésolithique, puis du chêne, dans un environnement dominé par une végétation arbustive et arborée aurait pu jouer un rôle crucial dans le développement d'une cueillette en masse de ces fruits à coque, suivie d'un stockage enterré dans des fosses entraînant une forte réduction de la mobilité des groupes humains.

III. 3. 2. NOUVELLES HYPOTHESES SUR LES STRUCTURES DE STOCKAGE « HORS SITES »

La découverte récente de structures en creux, souvent en grand nombre et en dehors de tout contexte d'occupations humaines mésolithiques, quand elle n'a pas été accueillie avec scepticisme, a donné lieu à diverses interprétations, la plus fréquente s'orientant vers l'installation de fosses pour piéger les grands mammifères herbivores. Cette hypothèse, bien qu'elle repose à la fois sur des comparaisons ethnologiques et sur des données archéologiques dans d'autres contextes, peut être retenue pour les fosses présentant des profils particuliers. Mais celles-ci ne semblent pas être les plus nombreuses pour le Mésolithique, contrairement aux périodes plus récentes, une grande partie des découvertes ayant été attribuée au Néolithique (Achard-Corompt, Riquier 2013 ; Achard-Corompt *et al.* 2013). D'autres pistes de recherches doivent donc être examinées.

Ces structures mésolithiques « hors-sites » sont parfois alignées, ou situées sur des axes privilégiés, ce qui semble volontaire, si tant est qu'elles soient contemporaines. On pourrait imaginer, en liant cueillette et stockage, que les fruits à coque auraient pu être conservés sur place, à proximité des arbres fournissant la ressource saisonnière. Un stockage sur place éviterait le transport de grandes quantités de fruits, nécessitant de nombreux allers-retours entre les lieux de cueillette et le campement. Il suffirait ensuite de venir rechercher au cours de la mauvaise saison les quantités nécessaires à l'alimentation du groupe. On a pu observer par ailleurs la proximité fréquente de ces structures avec des cours d'eaux. La végétation de bords de cours d'eau est bien exposée à la lumière, conditions favorables au développement du noisetier (situation similaire à celle rencontrée au cours du Mésolithique au bord du Duvensee en Allemagne, par exemple). Si l'on reprend l'hypothèse qui vient d'être formulée, une même logique relie les différents éléments de la démonstration, jusqu'à l'alignement des structures plus ou moins régulièrement espacées qui correspondraient à des points de collectes regroupant les récoltes de plusieurs arbres voisins.

Une autre hypothèse, participant du même principe, consisterait à considérer que ces fosses sont destinées à accueillir des réserves pour des groupes se déplaçant au sein d'un même territoire. Chez les chasseurs cueilleurs de l'Arctique, on sait que des structures de stockage étaient ainsi disséminées sur les parcours en prévision de leurs déplacements : des provisions de viande étaient placées sur des échafauds, qui pouvaient également servir à conserver les surplus de viande en fonction du nombre d'animaux abattus au cours des séances de chasse (Roué 1985).

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

En résumé, on pourrait donc retenir deux hypothèses en ce qui concerne la conservation de fruits à coque²⁰ :

- stockage de noisettes à l'emplacement de la ressource, sur le lieu de cueillette ;
- réserve sur les pistes empruntées par les chasseurs (sur le lieu de collecte également ou à proximité) ;

Si l'on risque un parallèle avec l'âge du Fer, des batteries de silos, souvent par plusieurs dizaines, se rencontrent parfois en dehors de tout contexte d'habitat dans un système d'échanges commerciaux et de stockage à grande échelle (Gransar 2006). Ces structures sont aménagées à proximité des champs de céréales afin d'éviter le transport des grains, chaque silo pouvant contenir plusieurs tonnes de graines de céréales. Si le rapprochement avec le Mésolithique exige évidemment la prudence, on constate tout de même que, dans ces conditions, le mobilier archéologique est souvent absent de ces structures protohistorique et, sauf exception, toujours très rare. Par exemple sur le site de Villeneuve-Saint-Germain « les Etomelles », pour 54 silos de l'âge du Fer, seuls 8 ont livré du mobilier céramique, avec un total de 20 tessons seulement (structures fouillées seulement à 50%) (Henon *et al.* 2012) Par conséquent, si l'on revient à la question du Mésolithique, il est logique que des structures de stockage en dehors d'un contexte d'habitat n'aient pas livré de mobilier, sauf exception, les charbons piégés dans les couches de comblement pouvant correspondre à des activités ponctuelles pratiquées alentour (foyer, cuisson d'aliments...).

III. 3. 3. LA LOI DES SABLES : LE RETOUR ?

Cette proposition, qui pourrait passer pour une boutade s'appuie en fait sur les données du site du « Parc du Château » sur lequel aucune fosse mésolithique n'est implantée en dehors de la zone sableuse, qui pouvait d'ailleurs être repérée aisément par une végétation différente de celle poussant sur le substrat calcaire.

J.-G. Rozoy rappelait que la « loi des Sables » avait été formulée par A. de Mortillet dès 1896 puis reprise par de nombreux auteurs, sans en discuter les fondements, alors qu'elle résultait des commodités de la recherche, les terrains sableux étant aisés à sonder – entre autres en enfonçant des tiges de fer pour détecter les vestiges – et à fouiller, ce type de substrat favorisant par ailleurs le recours au tamisage (Rozoy 1978, p. 1083).

Il est désormais avéré que les Mésolithiques se sont installés sur des emplacements très variés, y compris dans les fonds de vallée ou sur les plateaux limoneux, mais les hypothèses concernant le traitement des fruits à coque et leur conservation peuvent poser la question d'un choix des milieux sableux sur de nouvelles bases.

²⁰ Il convient également de retenir la possibilité, déjà évoquée, d'immerger des carcasses dans des trous d'eau (à condition de tenir compte de la saison d'abattage des animaux), notamment dans le cas où le nombre de bêtes tuées lors d'un raid de chasse serait trop important au regard des capacités de transport du groupe de chasseurs. Remarquons cependant que, dans cette hypothèse, il n'y a aucune raison pour que les fosses soient alignées...

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

En effet, comme cela a été démontré au Duvensee (Holst 2010), le sable peut être utilisé dans le traitement des noisettes ou glands au moment de la torréfaction pour éviter de brûler les fruits, et cela pourrait conduire à creuser des fosses pour en extraire le sable. Les substrats sableux peuvent aussi faciliter le stockage pour trois raisons complémentaires. Le creusement des fosses est largement facilité par rapport à d'autres terrains, observation qui a pu être confirmée au cours de la fouille Auneau. Des fosses aménagées dans un substrat perméable permettent en outre d'éviter le pourrissement des fruits dû à la stagnation de l'eau dans d'autres contextes et puis, en ce qui concerne plus particulièrement les glands, la circulation d'eau par percolation peut avoir des effets comparables aux traitements anti-tannins.

III. 4. EQUIPEMENT MATERIEL ET MOBILITE

On met souvent en relation la légèreté de l'armement des chasseurs mésolithiques, transportant leurs arcs et leurs flèches au cours de leurs déplacements, et la forte mobilité des groupes humains au Mésolithique. Il convient cependant de prendre en compte la totalité de l'équipement matériel de ces populations pour essayer de définir plus précisément les liens entre les capacités de déplacement et les éléments dont le transport doit être assuré. En effet, les données archéologiques attestent une grande variété en ce domaine, que ce soit l'outillage lourd en pierre, la vannerie, les embarcations, l'aménagement de pêcheries ou encore la question de la céramique pour certaines populations mésolithiques.

III. 4. 1. L'INDUSTRIE LITHIQUE

A côté du débitage lamino-lamellaire et des armatures en silex, se rencontrent fréquemment des objets de plus grandes dimensions, en silex ou parfois dans d'autres roches comme le grès. Cet outillage lourd est représenté par les prismatiques et parfois par des lames de hache ou d'herminette, notamment en Europe du nord, mais aussi par des meules, des molettes et des polissoirs. Ces outils de mouture ont pu servir à écraser des graines de divers végétaux, mais aussi des matières minérales. Les petits polissoirs à rainure ont quant à eux pu intervenir dans la fabrication des hampes de flèches (Rozoy 1978).

Dans le Bassin parisien, de nombreux sites ont livré une catégorie particulière d'outils, les prismatiques, dont l'attribution au Mésolithique fait l'objet d'un débat encore d'actualité (Rozoy 1978, p. 540 sq. ; Tarrête 1979, p. 198 sq. ; Le Maux, Griselin 2012), même si plusieurs fouilles dans le Bassin parisien (Lang, Sicard 2008 ; Souffi *et al.* 2013), mais aussi en Normandie (Souffi 2003) et dans le Massif central (Surmely 2003) ont livré de tels éléments en contexte mésolithique. Ces outils qui caractérisent le Montmorencien en Ile-de-France (Tarrête 1979) ont également contribué pour partie à définir le Beaugencien une « culture » originale centrée sur le val de Loire à l'ouest d'Orléans (Rozoy 1978, p. 825 sq.). Dans la vallée de la Somme des outils bifaciaux massifs en silex sont également présents sur plusieurs sites ayant fait l'objet de fouilles récentes (Ducrocq 2001). Bien qu'une étude originale ait récemment mis en évidence le rôle de certains prismatiques en grès dans la chaîne opératoire de fabrication des armatures (Griselin *et al.* 2013), cela ne semble pas pouvoir être le cas de tous les outils de ce type, et notamment de ceux en silex, tout comme des haches taillées ou polies nordiques. Il serait plus logique de considérer, même si les éléments de preuve manquent encore, que cet outillage lourd intervenait le plus souvent, comme au Néolithique, dans le travail du bois, les hypothèses émises anciennement quant à leur lien avec des pratiques agricoles ayant été abandonnées.

Finalement ce n'est pas tant le caractère volumineux de ces objets qui évoquerait une réduction de la mobilité, mais plutôt leur utilisation dans les processus de défrichement, d'abattage et de travail du bois, corollaires possibles d'un plus fort ancrage des populations sur un territoire restreint.

III. 4. 2. LA VANNERIE

Bien que les découvertes de vannerie soient exceptionnelles en contexte mésolithique (Rozoy 1978 p. 1023-1024), celle-ci devait être largement utilisée, d'une part comme contenant (paniers) et, d'autre part, pour la pêche (nasses). Quelques sites fouillés ces dernières décennies ont fourni des vanneries bien conservées comme les restes de 6 nasses différentes et un probable panier à Noyen-sur-Seine en France (Mordant, Mordant 1989) ou de plusieurs nasses sur le site de Hardinxveld-Giessendam De Bruin aux Pays-Bas (Louwe Koojmans 2001b, p. 466 sqq.)

Ces objets, qui demandent un investissement certain en temps de travail (récolte des végétaux, traitement, montage) devaient être utilisés sur une durée relativement longue. La question de leur transport se pose également dans un contexte *a priori* sans traction animale, où il fallait emporter l'ensemble de l'équipement à dos d'homme.

III. 4. 3. LA CERAMIQUE

La production éventuelle de poteries par des Mésolithiques, bien qu'elle puisse paraître anecdotique en raison de la faible proportion de cas connus mérite d'être abordée rapidement.

En ce qui concerne la céramique de La Hoguette, une cinquantaine de sites a livré ce type de production, disséminés sur une partie de l'Europe centrale et occidentale, avec une zone de concentration dans l'est de la France et le sud-ouest de l'Allemagne. Toutefois seuls 7 gisements relèvent clairement de la fin du Mésolithique et les autres occurrences correspondent à des ensembles mal datés ou à des sites rubanés. L'origine de cette céramique est désormais à rechercher dans les premières populations néolithiques du sud de la France (Manen, Mazurié de Keroualin 2003).

Dans l'Ertebølle et dans les cultures voisines de la fin du Mésolithique du nord de l'Europe, la présence de céramique est attestée en plus grand nombre (Price 2000b, Zvelebil, Lillie 2000). J. Rowley-Conwy considérait qu'il n'y avait pas de preuves directes de stockage dans l'Ertebølle, mais s'interrogeait toutefois sur l'utilisation éventuelle des poteries pour cet usage (Rowley-Conwy 1984).

L'utilisation de récipients en terre cuite est par nature un facteur limitant les déplacements en raison de leur fragilité, particulièrement pour ces toutes premières poteries de médiocre qualité, mais aussi parce que ces vases ont pu servir pour le stockage alimentaire.

III. 4. 4. LES PIROGUES

La rareté des pirogues datées du Mésolithique à l'échelle européenne – moins d'une dizaine de cas avérés (Rozoy 1978 ; Mordant, Mordant 1989 ; Bonnin 2000) – ne doit pas conduire à relativiser leur rôle. Comme dans bien d'autres domaines concernant les végétaux, cette situation est davantage dépendante du hasard des découvertes et de questions taphonomiques que le reflet

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

d'une réalité, comme le montrent par exemple les deux embarcations découvertes récemment dans la Seine à l'emplacement d'un ancien gué (Bonnin 2000) ou celles de Hardinxveld-Giessendam De Bruin aux Pays-Bas (Louwe Koojmans 2001b).

La fabrication et l'utilisation de pirogues monoxyles constituent un facteur favorisant les déplacements sur les rivières, tant pour exploiter les ressources aquatiques que pour atteindre des lieux de chasse, de collecte ou des sources de matières premières. Cette mobilité au quotidien n'est toutefois pas incompatible avec des installations durables à proximité de cours d'eau. Ainsi à Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne), par exemple, l'équipement spécialisé (pirogues, nasses) et l'investissement technique lourd suggèrent une stabilisation des populations dans la vallée (Mordant, Mordant 1992).

Par ailleurs, ces embarcations réduisent d'autant la mobilité des groupes humains par voie terrestre. Bien que leur transport soit possible, il ne saurait en effet être envisagé de les acheminer sur la terre ferme au cours de longs déplacements.

III. 4. 5. LES PECHERIES

Le rôle de la pêche mésolithique a été réévalué à la hausse ces dernières années, d'autant plus que l'intérêt porté aux pêcheries protohistoriques et historiques installées sur les côtes a conduit à la découverte d'installations remontant pour certaines d'entre elles au début de l'Holocène. Ainsi, outre la découverte de restes de poissons, la pêche en rivière ou en lac est attestée par la découverte de simples nasses sur plusieurs sites mésolithiques répartis dans toute l'Europe, le seul cas connu en France étant celui, déjà évoqué, de Noyen-sur-Seine (Mordant, Mordant 1989).

Par ailleurs, des installations assez complexes dédiées à la capture du poisson ont été conservées en divers endroits. A Hoge Vaart aux Pays-Bas, plusieurs ensembles interprétés comme des barrages ont été découverts sur le site de Almere (Peeters 2004). Quelques fouilles récentes et spectaculaires en Irlande ont livré des aménagements associant piquets de petites dimensions et nasses à Dublin (McQuade *et al.* 2009) ainsi que des piquets, des nasses et une plateforme à Clowanstown (Mossop 2009). Ce type d'équipement nécessite un fort investissement en termes d'acquisition de matériaux et de construction. L'utilisation de piquets très calibrés permet d'envisager une gestion du milieu naturel en vue d'une sélection de pièces de bois standardisées (McQuade *et al.* 2009). Ces aménagements impliquent par ailleurs un suivi régulier d'une part pour leur entretien et aussi pour gérer le produit de la pêche. A nouveau la question d'un mode de vie plutôt sédentaire se repose à ce propos.

L'entretien de certaines espèces végétales pour fournir les produits adaptés à la fabrication des objets en fibres et en vannerie et celui des espaces naturels autour des pêcheries, notamment avant le passage des espèces migratrices (Bernard 2010), s'accompagnent nécessairement d'une fixation des populations au sein d'un territoire plus restreint que celui de chasseurs-collecteurs très mobiles.

III. 5. LES PRATIQUES FUNÉRAIRES

Ce sujet, qui a fait l'objet de nombreuses études et publications, sera abordé ici uniquement sous l'angle de ses relations avec la mobilité des groupes humains. Les données sur les pratiques funéraires au Mésolithique en Europe sont relativement abondantes mais, comme pour un certain nombre d'autres thèmes, réparties de manière très inégale, tant sur le plan géographique qu'historique (Grünberg 1995 ; Verjux 2007 ; Meikeljohn *et al.* 2009). Ajoutons à propos de cette disparité que certaines découvertes de tombes isolées ont été faites en dehors de tout contexte et parfois rapportées au Mésolithique sur la seule base de datations ¹⁴C, tandis que de véritables cimetières, regroupant parfois un grand nombre d'individus, sont connus sur des sites bien documentés.

III. 5. 1. DES REGROUPEMENTS DE CORPS DANS LES TOMBES

Si l'inhumation individuelle est souvent la règle, comme au Portugal, aux Pays-Bas ou en Allemagne, des tombes comportant plusieurs défunts sont connues dans de nombreux sites funéraires mésolithiques, la proportion ayant été estimée autour de 15% (Grünberg, 1995). Ainsi, à Téviec, les dix tombes renfermaient au total 23 corps alors qu'à Hoëdic, 14 défunts ont été retrouvés dans les 9 tombes. A côté de sépultures doubles associant souvent un adulte et un enfant, à Téviec deux sépultures (C et H) contenaient 3 individus et la tombe K comptait 6 défunts tandis qu'à Hoëdic la tombe C regroupait 4 corps (Péquart *et al.* 1937 ; Péquart, Péquart, 1954). A La Vergne, les quatre tombes regroupaient au total 11 individus, dont quatre défunts dans la sépulture 7 (2 adultes inhumés et un troisième incinéré, ainsi qu'un jeune enfant) (Duday, Courtaud 1998). La tombe isolée de Stroby Egede au Danemark renfermait les corps de 8 individus enterrés simultanément (Brinch Petersen 1988). En Suède, sur les deux sites voisins de Skateholm, 8 tombes seulement sur un total de 80 comptent deux défunts (Larsson 1990 a ; Nilsson-Stutz 2003 b), tandis qu'à Bøgebakken, au Danemark, 3 des 18 tombes étaient des sépultures doubles (Albrethsen, Brinch Petersen 1977).

Il s'agit souvent de sépultures doubles ou multiples dans lesquels les défunts ont été enterrés en même temps, mais on connaît également de véritables sépultures collectives dans lesquelles des morts ont été introduits à plusieurs reprises. A Téviec, les 6 inhumés de la tombe K ont été déposés successivement et, dans la tombe H, les restes de deux des trois défunts étaient particulièrement bouleversés par les inhumations consécutives (Péquart *et al.* 1937). A Hoëdic, dans la tombe C, les deux derniers défunts ont été enterrés après décomposition partielle du corps de l'adulte (Péquart, Péquart 1954). A Val-de-Reuil, les trois défunts ont été enterrés au cours de deux phases successives, les os des deux premiers ayant été rangés avant le dépôt du troisième corps (Billard *et al.* 2001). Des sépultures collectives ont également été mises en évidence en milieu karstique en Belgique et en Angleterre au cours du Mésolithique ancien et peut-être en Allemagne dans le courant du 7^{ème} millénaire. Ainsi à l'Abri des Autours à Dinant (Belgique), treize corps ont été déposés, à plusieurs reprises, après avoir subi des prélèvements. Dans la Grotte Margaux, les datations par le radiocarbone attestent les apports successifs d'une dizaine de défunts étalés sur plusieurs siècles. Dans le sud-ouest de l'Angleterre, des sépultures collectives ont pu exister à Gough's Cave et Aveline's Hole, regroupant plusieurs dizaines d'individus, ou encore dans les sites

moins connus de Kent's Cavern, Badger's Hole et Sun Hole. La qualification de « sépultures collectives » pourrait aussi être utilisée, avec beaucoup plus de réserves, pour les deux fosses découvertes dans la grotte de Grosse Ofnet en Bavière avec des dépôts respectivement de 6 et 27 crânes humains, accompagnés de nombreux objets de parure, et pour ceux provenant de Hochlenstein près d'Ulm (Bade-Wurtemberg), également en Allemagne (May, 1986 ; Cauwe 1998, 2001).

III. 5. 2. DES REGROUPEMENTS DE TOMBES SUR LA LONGUE DUREE

Il est assez fréquent que plusieurs tombes se rencontrent sur un même site, qu'elles soient contemporaines ou non. Deux phases différentes de sépultures sont ainsi espacées de plusieurs siècles à La Chaussée-Tirancourt (Ducrocq, Ketterer 1995 ; Ducrocq 2001), tandis qu'à Auneau, une tombe remonte au Mésolithique moyen et deux autres à la fin du Mésolithique (Verjux 1999). En Espagne, des sépultures ont parfois été regroupées dans des grottes comme à Los Canes où trois tombes sont connues (Arias Cabal, Garralda 1995). C'est le cas aussi en Sicile dans la grotte de l'Uzzo, qui contenait 11 tombes (Gazzani, Fontana 2011). Les deux fouilles récentes de Hardinxveld-Giessendam Polderweg et De Bruin aux Pays-Bas ont livré plusieurs tombes associant sépultures primaires et secondaires (Louwe Koojman 2001 a et b). Des sites regroupant quelques tombes sont également connus en Allemagne à Berlin-Schmöckwitz, Bottendorf et à Schöpsdorf 2 (Gramsch 1973 ; Jeunesse 1997). Certains gisements scandinaves regroupent aussi plusieurs sépultures comme à Gøngehusvej 7, où plusieurs siècles séparent les deux niveaux de sépultures (Nielsen, Brinch Petersen 1993), à Tågerup où les six tombes correspondent à deux phases différentes espacées de plus d'un millénaire, le Kongemosien et l'Ertebøllien (Ahlström 2003) ou à Nivå 10, avec au moins une demi douzaine de tombes, inhumations et crémations rapportées également à deux phases différentes (Jensen 2003, 2009).

Ces regroupements de tombes peuvent être liés à la localisation et à l'environnement particuliers de certains sites (abris-sous-roche, grottes, points remarquables...) qui ont pu attirer les populations successives, parfois depuis le Paléolithique comme dans certains gisements du sud de la France, et ils peuvent aussi relever de traditions funéraires, culturelles, rituelles, se transmettant de génération en génération.

III. 5. 3. REGROUPEMENTS EN NECROPOLES

Si les sites funéraires ont fréquemment été utilisés pendant plusieurs phases au cours du Mésolithique, ils ont parfois pu accueillir plus ou moins simultanément un grand nombre de défunts. Ces enterrements successifs en un même lieu sur une courte période renvoient aux concepts de nécropole ou de cimetière (**Fig. 127**), dont les termes sont souvent employés indifféremment. Bien que ce phénomène soit sans commune mesure, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif que sur un plan religieux, avec les véritables cimetières qui se développeront aux périodes historiques, ces appellations ont été conservées. On pourrait discuter du nombre minimum d'individus requis pour justifier cette qualification (Meikeljohn *et al.* 2009), mais dans la mesure où les sites ont été le plus souvent fouillés partiellement, il est souvent difficile de l'estimer.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

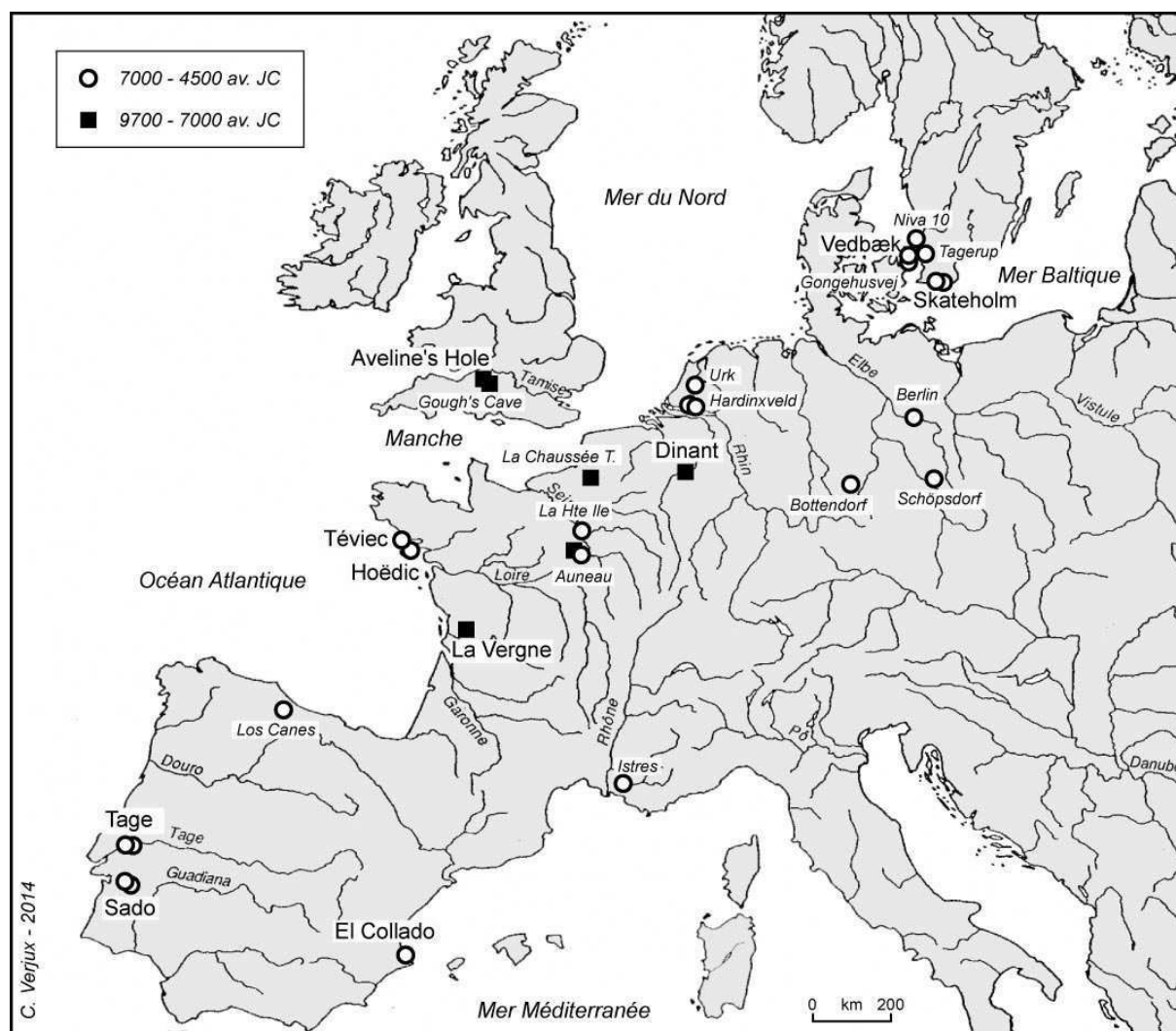


Figure 127. Carte des tombes groupées (en italique) et des cimetières connus en Europe pour les deux phases principales du Mésolithique.

Au Portugal, les cimetières de la vallée du Tage, fouillés anciennement, ont certainement livré plusieurs centaines de tombes. A Moita do Sebastião, la plupart des tombes d'adultes sont situées sur une surface d'environ 75 m² tandis que les sépultures d'enfants sont regroupées à proximité de l'habitat (Roche 1972). Dans la vallée du Sado, 22 sépultures ont été fouillées à Romeiras et 27 à Cabeço do Pez (Morais Arnaud 1990). Le seul cas connu en Espagne est le site de plein-air d'El Collado qui regroupait quatorze inhumations en fosse (Arias Cabal, Garralda 1995).

Trois véritables nécropoles sont connues en France à Téviéc et Hoëdic en Bretagne (Péquart *et al.* 1937 ; Péquart, Péquart 1954) et à La Vergne en Charente-Maritime, où 4 tombes seulement ont été fouillées pour une dizaine d'individus. La nécropole doit s'étendre au-delà de l'emprise des travaux routiers et les restes mal conservés de deux autres squelettes pourraient attester une seconde phase d'utilisation du site (Duday, Courtaud 1998). Le site de la « Haute-Ile » à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis) pourrait représenter la quatrième nécropole mésolithique connue en France. Trois tombes de la fin du Mésolithique ont d'ores et déjà été découvertes alors qu'une fouille programmée vient à peine de débiter depuis 2010 (Bosset *et al.* 2013).

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

En Angleterre, aucun cimetière n'est actuellement connu pour les sites de plein-air, mais les cavités de Gough's Cave et Aveline's Hole ont livré un grand nombre d'inhumations plus ou moins contemporaines (Schulting, Wysocki 2002 ; Barton, Roberts 2004). Aux Pays-Bas, dans des conditions de gisement moins favorables à la conservation des restes osseux, six tombes potentielles ont été détectées à Mariëenberg (Verlinden, Newell 2013) et une dizaine de sépultures a été fouillée sur le site E4 à Urk (Peters, Peeters 2001).

En Suède et au Danemark, les cimetières sont assez étendus, avec une soixantaine de tombes dispersées sur 2000 m² à Skateholm I, 22 tombes à Skateholm II sur environ 500 m² et au moins 22 sépultures à Bøgebakken, sur 1500 m², une partie du site ayant été détruite avant la fouille (Larsson 1990 a ; Albrethsen, Brinch Petersen 1977).

III. 5. 4. REGROUPEMENTS FUNERAIRES ET MOBILITE

Les regroupements de corps et la mise en évidence d'enterrements successifs au sein des mêmes tombes attestent une pérennité de certains lieux funéraires. Ces utilisations répétées peuvent témoigner de l'existence de sites dédiés aux pratiques funéraires et cultuelles, mais elles pourraient aussi révéler une mobilité plus restreinte des populations, enterrant alors leurs défunts dans un lieu central au sein d'un territoire moins étendu que celui parcouru par des chasseurs cueilleurs très nomades. Comme pour les regroupements de corps, la réunion de plusieurs tombes en un même lieu sur la longue durée peut signaler le statut particulier d'un lieu funéraire, accueillant des sépultures au cours du temps, mais cela peut aussi indiquer que les groupes humains enterraient leurs morts à proximité de leur lieu de vie. Enfin, la pratique régulière d'inhumations et/ou d'incinérations au sein d'un même cimetière peut être considérée comme le signe patent d'une restriction importante de la mobilité, les morts étant enterrés au sein de l'habitat ou à proximité immédiate au fur et à mesure des décès.

La relative pérennité des lieux funéraires, l'apparition de nécropoles et l'association fréquente avec l'habitat tendent donc à montrer un lien entre pratiques funéraires et mobilité des groupes humains. L'existence de cimetières dès les phases ancienne et moyenne du Mésolithique, comme à Aveline's Hole en Angleterre ou à La Vergne en France, semble d'ailleurs marquer, dès cette époque, un changement très net par rapport au Paléolithique supérieur et final où les sites qui ont livré plusieurs tombes sont plutôt rares, les 17 individus de l'Épigravettien final des Arene Candide dans le nord de l'Italie faisant figure d'exception (Gazzoni, Fontana 2011).

Parallèlement à une grande variété dans la position des défunts et dans les aménagements de tombes, à l'existence de crémations et de manipulations de corps à côté des inhumations primaires, les éléments les plus emblématiques des pratiques funéraires nouvelles ou généralisées au cours du Mésolithique concernent le regroupement de défunts dans les tombes, l'existence de sépultures collectives ainsi que la réunion de tombes en un même lieu et l'apparition de véritables cimetières (**Fig. 128**).

Si les pratiques funéraires connues pour le Mésolithique sont plus diversifiées et complexes que celles des groupes de chasseurs cueilleurs nomades du Paléolithique, il ne semble pas exister de

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

différences fondamentales avec celles des premiers paysans du Néolithique, à l'exception toutefois des véritables sépultures collectives – pouvant regrouper des centaines de défunts – et des monuments funéraires mégalithiques ou non, les aménagements des tombes mésolithiques, quand ils existent étant plus limités. Les normes paraissent aussi plus strictes au sein de chaque population néolithique (Bocquentin *et al.* 2010), mais il est vrai que l'augmentation considérable du nombre de sites et de tombes pour cette période fournit une documentation sans commune mesure avec celle disponible pour le Mésolithique, avec moins de 200 sites et à peine 2000 individus (Grünberg 1995 ; Meikeljohn *et al.* 2009) et cette documentation néolithique autorise des analyses statistiques lissant les cas particuliers.

	Aveline's Hole	Abri des Autours	Grotte Margaux	La Vergne	La Chaussée-Tirancourt	Val-de-Reuil	Auneau	Moita do Sebastiao	Gongehusvej 7	Téviec	Hoëdic	Skateholm	Bogebakken	Hardinxveld
Incinérations														
Manipulations														
Aménagements														
Dépôts animaux														
Sépultures plurielles														
Tombes groupées														
Cimetières														
	9000 av. JC		8000 av. JC			7000 av. JC			6000 av. JC			5000 av. JC		

Figure 128. Sépultures plurielles, regroupements de tombes, cimetières et autres pratiques funéraires présentes sur quelques sites européens au cours du Mésolithique.
(Les repères chronologiques sont donnés à titre indicatif)

Certaines de ces nouveautés mésolithiques renvoient également aux pratiques funéraires documentées chez les chasseurs-collecteurs sédentarisés du Proche-Orient où des tombes se rencontrent à l'intérieur ou à proximité des maisons, y compris parfois dans les fondations, et où apparaissent les premiers cimetières. Dans le Natoufien, plus de 300 squelettes ont été découverts, notamment dans les sites de Mallaha, El Ouad, Nahal-Oren et Hayonim, et des pratiques variées sont attestées avec des sépultures individuelles, multiples ou collectives, mais aussi des prélèvements des crânes (Valla 2000 ; Bocquentin 2003). Or, comme le soulignait A. Testart, les

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

populations nomades n'enterrent pas leurs défunts sur le lieu d'habitat, ou, dans ce cas, n'enterrent qu'un seul individu. Quand les tombes sont regroupées en nécropole chez ces mêmes nomades, elles seraient destinées aux membres d'un seul clan, mais pas à tous les membres d'un même campement. En revanche, les populations sédentaires peuvent être inhumées sous les maisons ou collectivement dans une même nécropole, qui peut correspondre alors à un ou plusieurs villages (Testart 2012, p. 159).

III. 6. DES INDICES CONVERGENTS D'UNE RESTRICTION DE LA MOBILITE AU MESOLITHIQUE

La disponibilité de ressources alimentaires variées pendant toute la période couverte par le Mésolithique et la mise en oeuvre par les chasseurs-collecteurs de stratégies de subsistance adaptées à ce nouvel environnement post-glaciaire ont conduit à la mise en place d'un mode de vie favorisant une stabilisation de certaines populations sur des territoires moins étendus que ceux des chasseurs cueilleurs de la fin du Paléolithique.

Cette évolution a pu dans certains cas laisser une empreinte sur le milieu naturel, mais ce sont surtout les faits archéologiques qui permettent de mesurer la réduction de la mobilité de ces populations. Outre les nouveautés, en l'état des connaissances, apparues au sein de l'équipement matériel (outillage lourd, vannerie, céramique, pirogues), les aménagements mis en évidence sur les sites d'habitat, mais aussi funéraires, ou encore ceux des pêcheries, et plus particulièrement les creusements en milieu domestique, parfois en grand nombre, montrent l'importance de ce phénomène.

Deux types de structures ont retenu plus particulièrement notre attention, les fosses destinées au stockage alimentaires enterré, assimilables aux silos connus aux périodes plus récentes, et les fosses dépotoirs. Les premières conduisent à envisager la mise en place d'un système fondé, peut-être pour partie, sur la consommation différée de fruits à coque, permettant ainsi de s'affranchir des disponibilités saisonnières des ressources alimentaires, tandis que les secondes attestent une gestion des déchets qui ne peut trouver sa justification que dans l'existence d'installations sur la longue durée et non pas saisonnières.

L'existence de ces deux types de structures au Mésolithique, dès la phase ancienne, peut être mise en parallèle avec l'apparition concomitante des premiers cimetières en Europe, au moins depuis 8 000 ans avant J.-C. (**Fig. 129**). Ces observations convergentes confortent l'hypothèse d'une restriction de la mobilité chez certains groupes de chasseurs-collecteurs au cours du Mésolithique.

III. Stockage et restriction de la mobilité au Mésolithique : contexte général et indices spécifiques

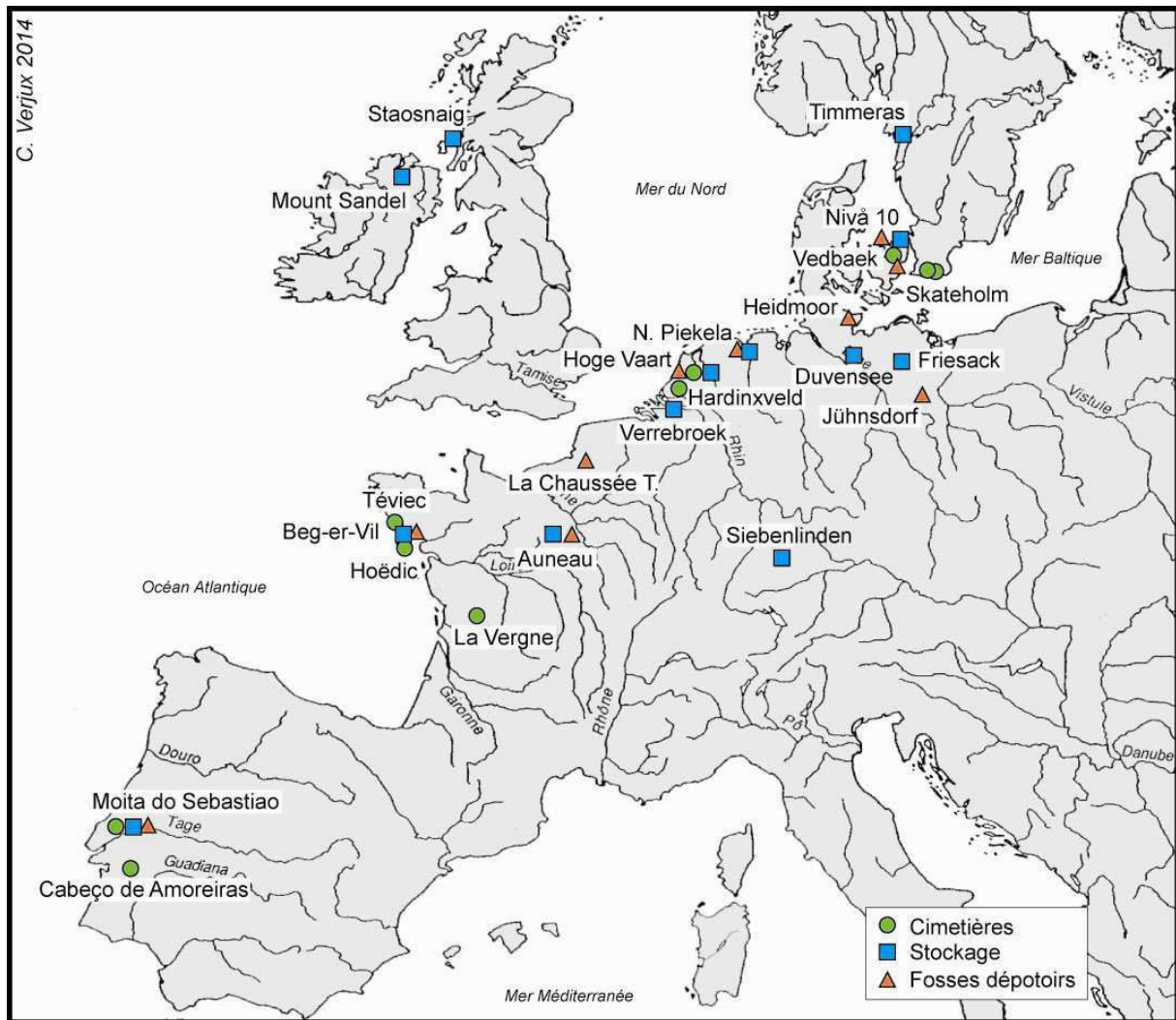


Figure 129. Carte des principaux sites mésolithiques européens ayant livré des fosses dépotoirs, des structures de stockage et des cimetières.

**IV. IMPLICATIONS CONCERNANT LE MODE DE VIE
DES DERNIERES POPULATIONS DE CHASSEURS-
COLLECTEURS EN EUROPE**

Après avoir présenté un nouveau bilan sur les structures en creux d'Auneau et mis en évidence l'importance de l'usage des creusements dans les sites mésolithiques en France et en Europe, nous avons balayé les différents domaines pouvant révéler des indices concordants sur une restriction de la mobilité au Mésolithique.

Il convient maintenant de confronter nos observations et nos hypothèses avec les données issues des sources ethnographiques sur les modes de vie et la mobilité chez les chasseurs-collecteurs subactuels, mais aussi de nous interroger sur la façon d'appréhender plus précisément cette mobilité au travers des données provenant des sites mésolithiques eux-mêmes.

Nous évoquerons également à titre de comparaison quelques exemples de populations de chasseurs-cueilleurs et d'éleveurs et/ou agriculteurs pour chercher à mettre en évidence la spécificité des choix mis en œuvre au Mésolithique.

IV. 1. LES MODELES TRADITIONNELS SUR LA MOBILITE DES GROUPES DE CHASSEURS-COLLECTEURS

IV. 1. 1. LES DONNEES DE L'ETHNOGRAPHIE

Les sources ethnographiques fournissent des informations sur la mobilité des groupes humains, sur la durée des installations, et, comme on l'a vu, sur l'économie de subsistance, les parts respectives de la chasse, de la cueillette, de la pêche, éventuellement de l'agriculture, ainsi que sur les modalités de conservation des aliments, et en particulier sur la pratique éventuelle du stockage et les structures spécifiques (paniers, fosses, silos ...).

G.P. Murdock a ainsi réalisé un atlas ethnographique fondamental, regroupant les données de plus de 1 000 sociétés à travers le monde (Murdock 1967). Leurs caractéristiques ont permis de constituer environ 400 groupes, répartis de façon presque équivalente en 6 grands ensembles géographiques couvrant l'Afrique, le domaine circumméditerranéen, l'est de l'Eurasie, le Pacifique, l'Amérique du Nord et du Sud. Pour les questions de mobilité, l'auteur a défini 4 catégories principales allant du nomadisme à la sédentarité, en passant par le semi-nomadisme et la semi-sédentarité. En ce qui concerne l'économie de subsistance, 5 grands types d'activités ont été retenus :

- la collecte des plantes sauvages et des petits animaux terrestres ;
- la chasse, incluant le piégeage et celle des oiseaux ;
- la pêche, y compris le ramassage des coquillages et la capture de grands animaux aquatiques ;
- l'élevage ;
- l'agriculture.

Les données concernant les sociétés de chasseurs-cueilleurs issues des travaux de G.P. Murdock et de ses collègues qui ont développé des enquêtes et des analyses très approfondies (Murdock, Morrow 1970 ; Murdock, Wilson 1972 ; Murdock, Provost 1973...) ont été abondamment utilisées par de nombreux chercheurs pour développer des analyses sur l'économie

de subsistance et élaborer des modèles sur la mobilité des groupes humains (cf. notamment Binford 1980, 1990 ; Keeley 1988 ; Kelly 1983, 1992 ; Testart 1982 a et b).

IV. 1. 2. MOBILITE RESIDENTIELLE, MOBILITE LOGISTIQUE ET SEDENTARITE

Les ethnologues ont construit des modèles interprétatifs que les préhistoriens ont rapidement repris ou adaptés afin de reconstituer le mode vie des populations de chasseurs-cueilleurs du Paléolithique, en particulier sur la base des comparaisons avec les sociétés du domaine circum-polaire, supposées proches de celles de la préhistoire. K.C. Chang (1962) avait ainsi élaboré un modèle distinguant :

- 1) des habitats permanents occupés tout au long de l'année, soit sur la longue durée, soit sur une ou plusieurs années, suivis d'un déplacement des populations lorsque les ressources étaient épuisées ;
- 2) des habitats saisonniers correspondant soit à une implantation permanente dans une même région – certains groupes utilisant toujours les mêmes lieux au cours de leurs déplacements saisonniers, d'autres étant sans points fixes –, soit à des occupations limitées à une ou plusieurs années, avec des migrations régulières de région en région.

L.R. Binford, sur la base de ses recherches consacrées aux Eskimos Nunamiuts, a proposé un modèle distinguant le « *general foraging system* » qui correspond plutôt aux groupes humains évoluant dans les milieux tropical et équatorial et le « *logistical system* » se développant sous d'autres latitudes, en particulier hautes. Les *foragers* ne pratiquent pas la conservation des aliments, mais la collecte quotidienne et se déplacent régulièrement, ce qui correspond à une mobilité résidentielle importante. Les *collectors* sont organisée de manière logistique avec des camps de base fixes et ont une mobilité résidentielle réduite, limitée aux expéditions de chasse. Le stockage peut être utilisé une partie de l'année. Le déplacement des consommateurs vers les ressources chez les premiers est donc en opposition relative avec le comportement logistique des seconds, chez qui les ressources sont transportées vers les consommateurs. (Binford 1980, 1982, 1983).

Comme le précise A. Testart, à propos du Jomon et de la sédentarisation des populations au Japon, le modèle de L.R. Binford ne représente qu'une distinction à l'intérieur des chasseurs-cueilleurs mobiles, nomades ou semi-sédentaires. Les premiers (*foragers*) sont extrêmement mobiles, comme les Pygmées ou les Sans. Ils changent souvent de camp et transportent chaque fois l'ensemble de leurs biens d'un camp à l'autre. Les seconds (*collectors*), comme les Nuniamut en Alaska, ont un camp de base dont ils changent rarement, mais à partir duquel ils lancent des expéditions limitées (Testart 2012, p. 375).

Le modèle du système logistique, s'il est efficient pour appréhender le mode vie des groupes de chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur en Europe, n'est pas totalement adapté à une approche des populations mésolithiques évoluant dans un milieu boisé et sous un climat tempéré offrant des ressources diversifiés mais non permanentes, et ne pouvant se livrer à la conservation froide comme les peuples du Grand Nord.

Pour L. R. Binford (1980), la plupart des chercheurs considèrent que la mobilité est liée aux variations dans l'abondance de nourriture, mais peu d'entre eux prennent en compte les conditions

environnementales qui sous tendent l'abondance de nourriture. A partir des données regroupées par G.P. Murdock (1967) pour 168 sociétés de chasseurs-cueilleurs et des 4 grandes catégories exprimant leur degré de mobilité (nomade, semi-nomade, semi-sédentaire, sédentaire), L.R. Binford a classé ces sociétés en fonction de la Température effective (ET). Ce paramètre mesure la quantité totale de rayonnement solaire reçu et sa répartition sur l'année, facteurs qui influent sur la durée de la saison de croissance des plantes. Il s'avère alors que la plus grande concentration de chasseurs-cueilleurs sédentaires ou semi-sédentaires se rencontre dans les milieux tempéré et boréal.

IV. 1. 3. MOBILITE ET STOCKAGE

En parallèle, L.R. Binford a évalué au sein de 31 sociétés de chasseurs-cueilleurs, les liens entre le stockage et l'environnement à partir des données rassemblées par G.P. Murdock et D.O. Morrow (1970). La dépendance au stockage a été notée de manière croissante de 1 à 6. Les groupes humains évoluant dans un milieu de type équatorial ou tropical ne pratiquent pas le stockage. En revanche, il caractérise les populations des environnements tempéré et boréal et augmente avec la diminution globale de la température, de la pluviométrie et de la durée de la saison de croissance de la végétation (Binford 1980). Le stockage est pratiqué pour des valeurs de température effective inférieure à 15 et pour une durée de croissance inférieure à 200 jours. Les populations très nomades (*foragers*) sont très rares en milieu tempéré et sous les hautes latitudes, et elles sont plutôt semi-nomades. Quand les végétaux se font plus rares, ce sont essentiellement les ressources halieutiques qui les remplacent, plutôt que la chasse des animaux terrestres. En résumé, la diminution de la durée de la saison de croissance entraîne une diminution de la mobilité résidentielle et corrélativement une augmentation de la dépendance au stockage. Parmi les autres facteurs limitant la mobilité, il convient également de prendre en compte le nombre de groupes humains sur un territoire donné, ainsi que la compétition éventuelle pour l'accès aux mêmes ressources.

Pour L. R. Binford, le stockage et la sédentarité corrélative interviendrait donc en réponse aux conditions environnementales, plutôt qu'en raison d'une augmentation de la complexité sociale (Binford 1990). A. Testart a lui aussi longuement discuté du rôle particulier du stockage dans les sociétés de chasseurs-cueilleurs sédentaires, au sein d'un véritable système techno-économique (Testart 1981, 1982 a et b, 2012). Il considère qu'une « *idéologie qui valorise la mobilité empêche la constitution de structures fixes et contraignantes* » (Testart 1982, p. 26) et conclut que « *les deux cas indubitables de chasseurs-cueilleurs sédentaires stockeurs de produits végétaux sont les Californiens et les Natoufiens ... situés dans des régions à climat méditerranéen, c'est-à-dire à climat sec avec pluies d'hiver où ne se réalise pas la conjonction funeste du chaud et de l'humide* » (Testart 1982, p. 154).

IV. 2. MESURER LA MOBILITE EN CONTEXTE MESOLITHIQUE

IV. 2. 1. UNE EVALUATION DIFFICILE

L'une des questions primordiales qui conditionnent les études sur les populations de chasseurs-collecteurs et les capacités à évaluer leur degré de mobilité concerne la manière d'appréhender la ou les période(s) d'occupation d'un site au cours de l'année et d'estimer la durée de présence du groupe humain. De nombreux chercheurs se sont penchés sur cette question et les réponses apportées sont très variables. La quantité de vestiges découverts sur un site, leur nature, le degré d'aménagements éventuels des « campements » fournissent des indications qui n'aboutissent que rarement à des certitudes et ne dépassent pas souvent le stade de l'intime conviction. Un petit site ne livrant que de l'industrie lithique et notamment une petite série d'armatures sera qualifié de « halte de chasse ». Si des restes fauniques sont conservés, on évaluera le nombre d'animaux abattus, la saison de chasse et l'on conclura bien souvent à une occupation ponctuelle. La conservation de macrorestes végétaux permettra également d'évaluer une saison de cueillette, qui sera, le plus souvent, assimilée à la saison de fréquentation du site.

L'écueil fondamental réside dans la nature des vestiges archéologiques présents et dans notre capacité à les utiliser pour répondre aux questionnements. Si la plupart des sites mésolithiques livrent de l'industrie lithique, la grande majorité ne produit que ce type de témoins qui ne sont pas les plus appropriés à caractériser la durée des occupations et n'apportent pas d'information sur la saisonnalité, sauf à considérer que certaines saisons sont plus propices pour la chasse que d'autres. Les ossements animaux peuvent apporter ce type de renseignements mais encore faut-il que leur état de conservation permette une véritable étude et que les parties utilisables soient présentes (bois, dents par exemple). Dans la majeure partie des cas, l'étude ne peut cependant pas dépasser le stade d'une liste d'espèces et éventuellement une quantification en nombre minimum d'individus. Les restes de plantes sont encore plus rares même si des fragments de coquilles de noisettes sont présents sur de nombreux sites mésolithiques.

IV. 2. 2. DUREE D'OCCUPATION : QUELQUES EXEMPLES

Finalement, très peu de sites mésolithiques permettent de préciser réellement la période d'occupation dans l'année et d'estimer sa durée. Néanmoins, quelques exemples ont été retenus pour illustrer différentes approches permettant de discuter ces questions.

Ainsi, sur le site de La Montagne à Senas (Bouches-du-Rhône), l'analyse des profils d'abattage a démontré que les aurochs avaient été abattus à la fin de l'automne, pendant ou juste après le rut (Helmer, Monchot 2006), au moins au cours de deux épisodes différents si l'on se réfère à la stratigraphie et peut-être de manière récurrente, toujours à la même saison.

L'étude des restes de sanglier retrouvés sur le site de Paris-Farman dans les différents locus a montré que de jeunes adultes et subadultes ont été abattus. Cela permet d'envisager une occupation du printemps à l'automne, mais la possibilité que plusieurs portées se succèdent au cours de l'année doit être prise en considération et invite à la prudence (Leduc *et al.* 2013).

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

A Star Carr (Angleterre), l'examen des crânes et des bois (de chute ou de massacre) des différentes espèces de cervidés (chevreuil, cerf, élan) découverts sur le site au cours des fouilles anciennes pourrait indiquer la présence permanente de l'homme tout au long de l'année (**Fig. 130**). Comme le fait toutefois remarquer M. Pitts, il n'est pas possible de savoir s'il s'agit des vestiges d'occupation d'un seul groupe humain ou si plusieurs groupes différents ont pu se succéder sur le site (Pitts 1979).

A Smakkerup Huse (Danemark), les analyses archéozoologiques ont concerné les restes de cerf, de chevreuil et de sanglier, et aussi de loutre et de castor. Pour le cerf, les caractères des bois et la présence de juvéniles de moins d'un an indiquent l'été, l'automne et l'hiver, comme pour le sanglier à partir de l'examen des mâchoires et des restes de juvéniles. La présence du castor et de la loutre oriente vers l'hiver, s'ils ont été abattus pour leur fourrure (**Fig. 131**). Ces résultats montrent que le site était occupé au moins en été, à l'automne et en hiver, et peut-être tout au long de l'année (Price *et al.* 2001).

Une autre approche a été conduite sur le site de Hassklov au Danemark en restituant les périodes d'occupation du site à partir des différentes saisons de cueillette possible des plantes identifiées par l'analyse des macrorestes végétaux. Il en ressort que, mis à part pour les mois de janvier et février, des ressources étaient disponibles tout le reste de l'année dans l'environnement proche du site (Kubiak-Martens 2002). Ces résultats ne signifient pas pour autant que le site était occupé en permanence, mais qu'il aurait pu l'être (**Fig. 132**).

En Bretagne, l'étude archéozoologique de 3 amas coquilliers, couplée à des analyses isotopiques sur les ossements humains, ont confirmé que l'économie de subsistance et l'alimentation reposaient majoritairement sur les ressources marines. L'examen des restes d'oiseaux, de poissons et de mollusques, ainsi que des macrorestes végétaux, a conduit à évaluer les saisons de disponibilité des différentes ressources (**Fig. 133**) et à définir les différents biotopes exploités. Alors que la conjonction de ces indicateurs inciterait à conclure à une occupation d'une partie des sites tout au long de l'année, les auteurs envisagent prudemment une mobilité restreinte, pour au moins une partie du groupe humain (Dupont *et al.* 2009).

A Auneau, l'analyse des restes animaux contenus dans la fosse 32 par C. Leduc a montré que les ossements d'aurochs provenaient d'animaux abattus 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 (**Fig. 134**). Par conséquent, on pourrait considérer que l'année est représentée pratiquement en continu (Leduc, Verjux 2014). L'intérêt particulier de cette étude archéozoologique est de reposer sur un ensemble clos. Alors que l'homogénéité et la contemporanéité des ensembles fauniques recueillis sur les sites de plein air peut souvent prêter à discussion, dans ce cas précis, d'une part le faible degré d'intempérisation des ossements indique un enfouissement rapide et, d'autre part, il est fort peu probable que ces différents animaux aient pu être chassés par des groupes humains différents qui en auraient rejetés les restes dans une même fosse à des moments distincts.

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

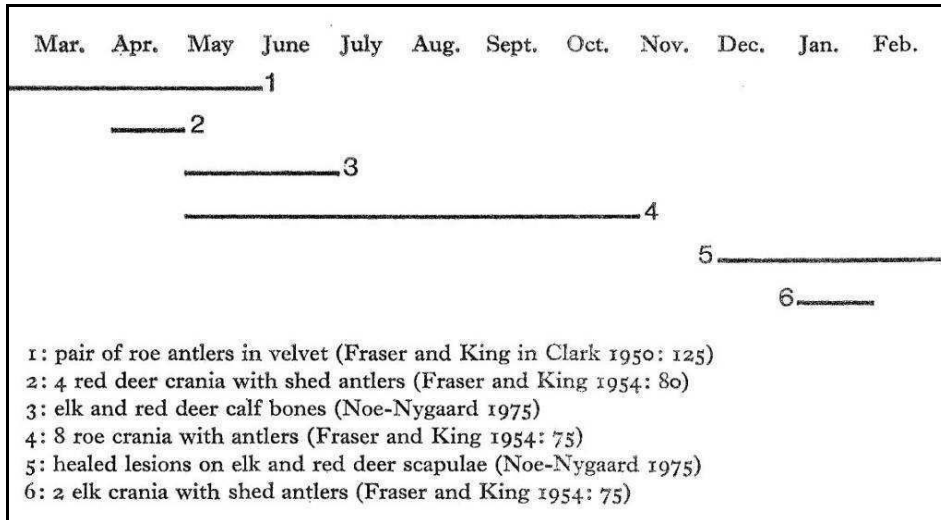


Figure 130. Indices de saisonnalité estimés anciennement pour le site de Star Carr (Angleterre) (Pitts 1979).

Month/Indicator	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Red deer antler development												
Red deer juvenile ontogeny												
Roe deer antler development												
Wild boar tooth eruption												
Otter/beaver prime fur												

Figure 131. Indicateurs de saisonnalité sur le site de Smakkerup Huse (Danemark) (Price et al. 2001).

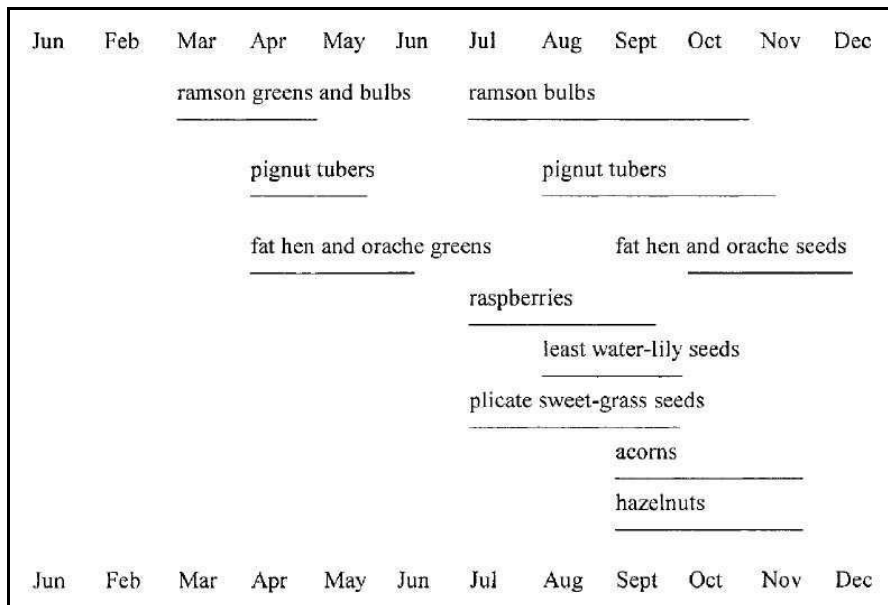


Figure 132. Saisons de cueillette des plantes et saisons d'occupation du site de Hassklov (Danemark) (Kubiak-Martens 2002).

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

Archaeological site	Origin of remains	Species	Season of availability			
			Winter	Spring	Summer	Autumn
Beg-an-Dorchenn	Birds	Great auk <i>Alca impennis</i>				
	Molluscs	All molluscs				
		Carpet shell <i>Ruditapes decussatus</i>				
	Fishes	All fishes				
		Tope <i>Galeorhinus galeus</i>				
Gilthead sea-bream <i>Sparus auratus</i>						
Fruits	Hazelnut <i>Corylus avellana</i>					
Beg-er-Vil	Birds	Razorbill <i>Alca torda</i>				
		Great auk <i>Alca impennis</i>				
		Guillemot <i>Uria aalge</i>				
		Woodcock <i>Scolopax rusticola</i>				
		Duck <i>Anas platyrhynchos</i>				
	Molluscs	All molluscs				
		Carpet shell <i>Ruditapes decussatus</i>				
	Fishes	All fishes				
		Tope <i>Galeorhinus galeus</i>				
		Gilthead sea-bream <i>Sparus auratus</i>				
Fruits	Wild pear <i>Pyrus cordata</i>					
Téviec	Birds	Razorbill <i>Alca torda</i>				
		Great auk <i>Alca impennis</i>				
		Guillemot <i>Uria aalge</i>				
		Atlantic puffin <i>Fratercula arctica</i>				
		Woodcock <i>Scolopax rusticola</i>				
		Ducks <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>A. penelope</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. crecca</i>				
	Molluscs	All molluscs				
		Cuttlefish <i>Sepia</i> sp.				
	Fishes	All fishes				
		Tope <i>Galeorhinus galeus</i>				
	Fruits	Wild pear <i>Pyrus cordata</i>				
		Hazelnut <i>Corylus avellana</i>				

Figure 133. Saisons potentielles d'exploitation des différentes ressources en Bretagne (Dupont et al. 2009).
En noir, saison où la ressource est la plus disponible et en blanc non disponible

Pit	Taxa	Age	Jan.	Feb.	Mar.	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
32	Aurochs	Birth												
		9-12 months												
		ca 30 months												
	Red deer	Birth												
		ca 15 months												
	Wild boar	Birth												
ca 19-20 months														

Figure 134. Estimation des saisons d'occupation sur la base des ossements d'aurochs, de cerf et de sanglier issus de la fosse n° 32 du site d'Auneau (Eure-et-Loir) « Le Parc du Château » (d'après Leduc, Verjux 2014).

En résumé, la définition de la saisonnalité repose sur deux critères distincts : la disponibilité de la ressource au cours des différentes saisons d'une part, les données archéologiques (macrorestes végétaux, ossements, bois...) découverts sur les sites d'autre part. Pour le premier critère, il s'agit donc des possibilités d'utilisation, tandis que pour le second ce sont les preuves directes qui font foi, même si le plus souvent la restitution des saisons d'occupation repose sur des fourchettes de quelques mois. Dans de nombreux cas, plusieurs saisons d'occupation sont envisageables à partir des différents restes conservés et analysés et l'hypothèse d'installation tout au long de l'année est régulièrement formulée. Toutefois, la plupart des auteurs rechignent le plus souvent à retenir l'éventualité d'une occupation pérenne et d'un mode de vie sédentaire, en trouvant des alternatives minimisant cette possibilité, et considèrent qu'une partie seulement de la population était amenée à

se déplacer au cours de l'année, ou que les groupes humains se déplaçaient sur un territoire plus restreint, mais suffisant pour subvenir aux besoins de la communauté.

IV. 2. 3. LE STOCKAGE, UN PARAMETRE A PRENDRE EN COMPTE

Quoi qu'il en soit, un troisième critère pour évaluer les saisons d'occupation d'un site doit nécessairement être pris en compte : les possibilités de conservation de ces ressources alimentaires sur une certaine durée, voire la mise en œuvre de véritables pratiques de stockage en particulier pour certains végétaux. Comme le soulignent la plupart des auteurs, il devient difficile si le stockage a été mis en œuvre d'estimer la durée des occupations, la consommation différée des ressources végétales permettant aux populations de rester sur place au cours des périodes de pénurie alimentaire. Comme le faisait déjà remarquer A. Mc Comb en 1999, dans l'article résumant pour partie ses recherches de doctorat, si la présence de noisettes indique une occupation à l'automne – voire légèrement avant – pour la récolte, les possibilités de stockage et leur consommation différée peuvent autoriser une installation sur une durée beaucoup plus grande, couvrant l'hiver, le printemps, voire l'été (Mc Comb, Simpson 1999). Il est toutefois difficile de mesurer l'ampleur de ce stockage et de déterminer si les chasseurs-collecteurs pratiquent régulièrement ce stockage en masse (Testart 1982 a et b ; Cunningham 2011).

IV. 3. AMENAGEMENT DE L'ESPACE, STRUCTURES DE STOCKAGE ET MOBILITE : MISE EN PERSPECTIVE SUR LE TEMPS LONG

Sous ce titre générique, sont regroupés quelques exemples, à travers le temps et l'espace, depuis le Paléolithique jusqu'au Néolithique et de la France au Japon, en passant par le Proche-Orient, concernant des groupes de chasseurs-collecteurs et des sociétés d'éleveurs et/ou agriculteurs. L'aménagement de l'espace habité constitue en effet un critère prépondérant pour mesurer la mobilité des groupes humains. La question des structures de stockage sera également réabordée, la conservation sur le long terme de produits alimentaires, surtout à grande échelle, limitant, voire empêchant les déplacements. A. Testart rapportait à ce sujet les propos de P. Drücker sur les populations de la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord : « *Il est improbable qu'un groupe familial, même s'il est important, mène un mode de vie nomade s'il doit traîner avec lui une demi tonne de saumon séché* » (Testart, 1982a, p. 62-63). Dans son chapitre concernant les cas probables et les cas limites de chasseurs-collecteurs sédentaires stockeurs, il avait abordé les exemples du Japon à l'époque Jomon, de l'Europe mésolithique, du Natoufien ou encore des chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur de la grande plaine loessique d'Europe centrale et orientale (Testart 1982a, p. 107-139), que nous évoquerons également dans cette partie.

IV. 3. 1. AU PALEOLITHIQUE

Au Paléolithique moyen, l'existence de structures, quelles qu'elles soient, a été rarement mentionnée en France. Des monticules, ainsi que des cuvettes et des fosses, se situaient à proximité des tombes de La Ferrassie (Dordogne). Ils ont été considérés comme de possibles dépôts rituels en relation avec les sépultures. Au Moustier (Dordogne), une fosse contenant des ossements et des silex a été découverte à proximité de la tombe d'enfant (Binant 1991, p. 121-124). A Combe Capelle Bas (Dordogne), des blocs rocheux aplatis, subverticaux, délimitaient une dépression comblée d'un sédiment riche en outils de silex (Yar, Dubois 1999). Dans le célèbre site de La Quina (Charente), les fouilles récentes ont mis en évidence une fosse subcirculaire à fond plat, de 80 cm de diamètre pour 50 cm de profondeur, qui a été interprétée comme une structure destinée à la conservation d'aliments dans le sol gelé (Debenath, Jelinek 1998). Sur le site moustérien de plein air de « la Folie » à Poitiers (Vienne), un aménagement de contour circulaire, d'environ 10 m de diamètre, délimité par de gros blocs de calcaire, a été mis en évidence et l'étude de la répartition du mobilier lithique, ainsi que les remontages, nombreux, corroborent l'hypothèse d'une structure d'habitat (Bourguignon *et al.* 2002).

Les exemples sont nettement plus nombreux sur les sites du Paléolithique supérieur. Mais, dans le bilan des connaissances sur les structures d'habitat en France réalisé en 1976, A. Leroi-Gourhan avait noté que les fosses n'avaient guère été observées. Des trous de poteau ont été rencontrés en abri sous roche au Fourneau du Diable (Dordogne) et à la Salpêtrière (Gard) et en grotte à Arcy-sur-Cure (Yonne) et à Duruthy (Landes). Des trous de piquet et de poteau ont également été découverts en plein-air aux Tarterets (Essonne) et à Corbiac (Dordogne). Sur ce site, une réserve de lames de silex se trouvait dans une petite fosse (Leroi-Gourhan 1976). D'autres structures ont été signalées dans des grottes et des abris sous roche. Dans la Comba del Bouïtou (Corrèze), des cuvettes creusées dans le sol, mesurant jusqu'à 80 cm de grand diamètre,

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

renfermaient des débris d'os (Yar, Dubois 1999). Dans la grotte des Eglises (Ariège), des « *poches creusées çà et là dans le sable pour y accumuler des détritiques* » ont été fouillées (Clottes, Simonnet 1979). Au Rocher du Drac (Corrèze), une grande cuvette, comblée de blocs de grès et de calcaire, avait été creusée dans le sol rocheux (Lorblanchet, Hugonie 1969).

Les fouilles récentes ont apporté de nouvelles données, souvent plus fiables, et surtout mieux documentées, que celles des opérations anciennes. De nombreuses structures ont été découvertes sur le site gravettien de plein-air du Saut du Perron à Villerest (Loire), où 6 unités d'habitation ont été identifiées, organisées autour d'un foyer central. Les structures de combustion sont le plus souvent installées au centre d'une dépression de quelques mètres de diamètre, délimitée par un bourrelet de terre et/ou par des blocs de pierre. Dans deux cas, il s'agit de foyers en fosse, les autres étant en cuvette. Au moins 7 fosses, larges de 1 à 3 m et renfermant des déchets lithiques et des restes osseux, se situaient à proximité de ces unités. Au nord-ouest, où se rencontre la plus forte densité, des recoupements entre fosses ont été observés (Digan 2001). De nombreux blocs de meulière ont été rencontrés au contact des restes de taille sur le site gravettien de la Picardie à Preuilly-sur-Claise (Indre-et-Loire). Plusieurs hypothèses ont été émises sur le rôle de cet « aménagement » qui aurait pu servir de protection comme une structure similaire découverte à Solvieux (Dordogne) sur un site de la même période, ou plutôt de cache de nourriture, ou encore de sièges, de calages, d'enclumes... (Klaric *et al.* 2011).

Deux sites solutréens de plein-air ont également livré des blocs de pierre en quantité importante. A Bossay-sur-Claise, des blocs et des dalles de silex forment une structure dont l'interprétation est difficile, au sein de l'atelier de façonnage de feuilles de laurier (Aubry *et al.* 1998). Un alignement de 7 blocs de concrétions, d'une masse totale estimée à 200 kg, l'un d'eux dépassant 1 m de longueur, a été mis en évidence récemment à Ormesson (Seine-et-Marne) sur une longueur de 2,50 m (Bodu *et al.* 2014).

Dans le Magdalénien, à Pincevent (Seine-et-Marne), l'excellent état de conservation des différents « sols » a permis une étude très complète des nappes de mobiliers et la restitution du modèle de tente bien connu et de ses variantes. Aucune structure en creux n'a été rencontrée et seuls des foyers à plat ou en cuvette, parfois garnis de pierres, sont connus (Leroi-Gourhan, Brézillon 1972). Sur le site d'Etiolles (Essonne), deux unités d'habitation présentent des couronnes de pierres. Celle de W11 mesure 5 à 6 m de diamètre et entoure un important foyer, tandis que celle d'U5 est en forme d'arc de cercle de 2 à 3 m de longueur et jouxte une structure de combustion (Julien *et al.* 1988). Deux unités d'habitation ont également livré des aménagements importants dans le niveau inférieur du site azilien du Closeau à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine). Le locus 4 présente un cordon d'une trentaine de blocs, d'une masse totale de 300 kg, tandis que dans le locus 46, qui a livré au total plus de 600 kg de pierres, une couronne de 5 à 6 m de diamètre, formée de 25 blocs, avait été aménagée autour d'un foyer central (Bodu 2000).

Ailleurs en Europe centrale et orientale, des structures d'habitat ont été découvertes sur plusieurs sites. A Dolni Vestonice, en Moravie, des trous de poteau et quelques fosses de petites dimensions étaient associés à une hutte circulaire d'environ 6 m de diamètre (Desbrosse, Koslowski 1994, p. 52). Des sépultures, souvent groupées, ont été découvertes sur les sites de Dolni Vestonice I et II, de Pavlov I et de Predmostí I, malheureusement détruites pour ce dernier site qui

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

représentait l'ensemble le plus important (Svoboda 2007). Plus à l'est, les habitations d'Europe orientale, fréquemment construites pour partie avec des ossements de mammouth, ont livré dans plusieurs cas des structures en creux. En Ukraine, sur les sites de Dobraničevka, Mezin et Mežirič (Abramova 1988), plusieurs habitations ont été fouillées, associées à des foyers et des fosses-dépôts. En Russie, des aménagements complexes se rencontrent dans les différents sites de Kostienki (David 1988) : à Poliakov (Kostienki 1), des grandes structures, comprenant des foyers alignés et des grandes fosses, ont été interprétées comme des fonds de cabane. Les nombreuses petites dépressions situées à l'intérieur pourraient être des fosses à provision ; dans le niveau inférieur d'Alexandrovka (Kostienki 4), les deux unités principales comprenaient des fosses cendreuse et une cinquantaine de petites fosses, ainsi que 4 trous de poteau. Le niveau supérieur a livré deux concentrations avec foyer central et des fosses culinaires ; à Anosovka 2 (Kostienki 11), une concentration circulaire d'ossements de mammouths, de 9 m de diamètre, était entourée de 5 grandes fosses mesurant 2 m de diamètre par 70 cm de profondeur ; enfin, plusieurs fosses interprétées comme des caches se situaient à proximité d'un foyer à Valukinskij (Kostienki 19).

En Autriche, deux sites gravettiens ont fait l'objet de fouilles récentes et ont livré de nombreuses structures. A Krems-Wachtberg, au sein d'une épaisse séquence de loess de 8 m de puissance, le niveau AH 4.4, vers 5 m de profondeur, comprend un foyer d'1,50 m de diamètre entouré d'une vingtaine de petites fosses de 5 à 20 cm de diamètre et 10 à 15 cm de profondeur (**Fig. 135**). Trois fosses beaucoup plus grandes se situaient à proximité de cet ensemble et deux sépultures d'enfants ont également été découvertes à environ 5 m de distance. Les auteurs concluent à un type d'occupation sur une certaine durée, dépassant la simple halte de chasse (Händel *et al.* 2008, 2009). Sur le site de Grub/Kranawetberg, également dans des dépôts loessiques, un foyer de 90 cm de diamètre, pour 10 cm de profondeur, était entouré d'une trentaine de petites fosses dans une aire d'environ 5 m de diamètre. Trois types principaux de fosses ont été distingués : certaines aux parois verticales et dépassant 20 cm de profondeur, d'autres moins profondes ainsi que des petites cuvettes « *en bol* » de 10 à 15 cm de profondeur (Nigst, Antl-Weiser 2012 ; Antl 2013). Grandes sont les similitudes dans la nature des vestiges et l'organisation spatiale de ces deux gisements, qui ont également livré tous deux des restes de mammouth. Les petites fosses disposées autour des foyers pourraient correspondre à des trous de poteau, mais elles auraient pu servir aussi de fosses à provision.

En Allemagne, les sites magdaléniens d'Andernach et de Gönnersdorf ont livré plusieurs structures d'habitats. Des dallages de schiste et des fosses signalent ces constructions (Bosinski 1981 ; Street *et al.* 2008). G. Bosinski avait interprété la première habitation magdalénienne découverte à Gönnesdorf en Allemagne comme une structure permanente. La poursuite des recherches sur ce site, tout comme à Andernach et plus largement dans le bassin de Neuwied, a confirmé l'existence de camps de base, occupés à diverses saisons, correspondant à des installations de longue durée, alors qu'ensuite, à l'Alleröd, les caractéristiques des habitats des groupes à *Ferdemesser*, de plus petites dimensions et avec des structures plus éphémères, pourraient indiquer des séjours plus courts et une plus grande mobilité, préfigurant, pour ces auteurs, le mode de vie du Mésolithique (Street *et al.* 2008).

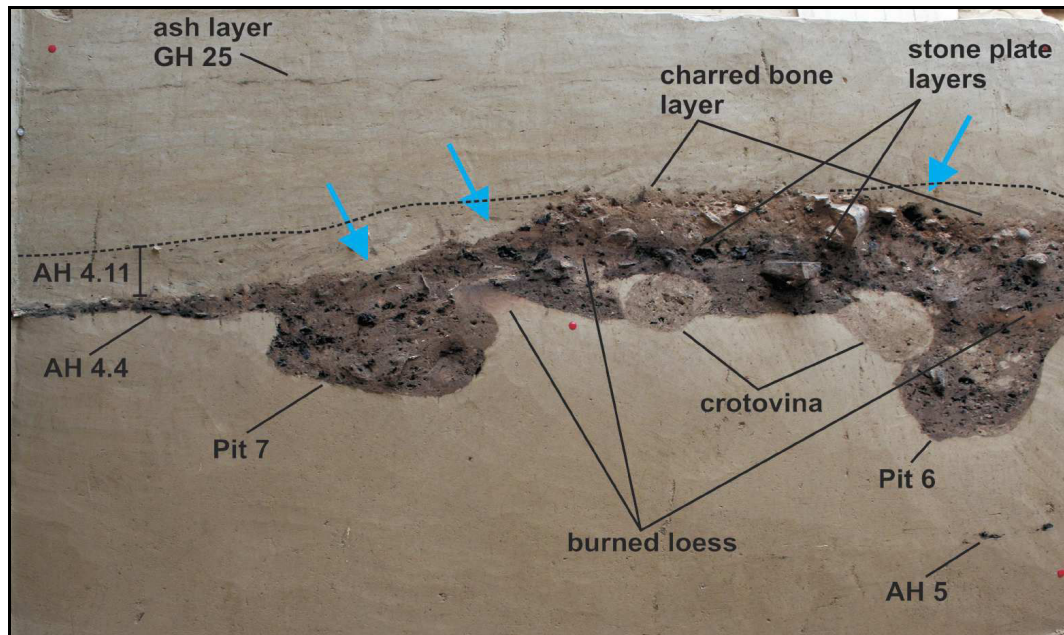


Figure 135. Coupe de deux fosses et d'un foyer du site de Krems-Wachtberg (Händel et al. 2009).

IV. 3. 2. AU JAPON, LE CAS EMBLEMATIQUE DU JOMON

Le Jomon est traditionnellement subdivisé en 6 grandes phases, de durées très inégales : Jomon *incipient* (que l'on pourrait traduire par débutant) entre 13 700 et 8 500 ans av. J.-C., initial (8 500 – 5 000 ans av. J.-C), ancien (5 000 – 3 500 ans av. J.-C), moyen (3 500 – 2 500 ans av. J.-C), récent (2 500 – 1 250 ans av. J.-C) et final (1 250 – 500 ans av. J.-C). Au cours de son développement, le Jomon présente presque tous les critères qui caractérisent le Néolithique : sédentarisation, villages, production de céramique, haches polies, domestication du chien et du cochon... à une exception près, l'agriculture (Habu 1996). Le phénomène est particulièrement bien documenté en raison de nombreuses fouilles préventives extensives ayant porté sur plusieurs dizaines de sites. Huit cent cinquante fosses de stockage sont connues sur plus de 75 sites pour l'ensemble du Jomon. La question de la fonction de ces structures en creux ne se pose pas pour beaucoup d'entre elles dans la mesure où le contenu était encore présent dans un certain nombre de fosses. Les fruits à coque de plusieurs espèces ont été récoltés en masse et conservés suivant deux méthodes différentes, soit à sec dans des fosses en forme de cloche destinées aux châtaignes, aux marrons et aux noix, soit en milieu humide pour les glands, en particulier pour éliminer les tannins, et peut-être aussi pour empêcher leur germination. Les fruits étaient entreposés directement dans les silos ou placés dans des paniers en vannerie (**Fig. 136**).

T. Sagaguchi a mis en œuvre un protocole spécifique pour calculer le volume de ces structures, très variable, et estimer la quantité de fruits à coque pouvant être conservée (Sagaguchi 2009). A partir de 22 fosses découvertes sur le site de Ryuzu, il a pu établir la relation entre le volume et le nombre de glands stockés. Les volumes varient de 0,1 m³ à environ 3 m³, ce qui correspond à un total de 2 000 jusqu'à 65 000 glands. En examinant les données sur l'ensemble de la durée du Jomon, il a également pu montrer que l'augmentation du nombre de fosses et l'accroissement de leur volume étaient corrélés avec l'augmentation du nombre de villages et leur

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

taille, ce qui indiquerait une forte poussée démographique jusqu'au Jomon moyen, puis une décroissance ensuite, en particulier dans le nord et l'est du Japon.

Le système Jomon a fonctionné sur une très longue durée (plus de 10 000 ans), la plus importante connue dans toutes les sociétés de chasseurs-collecteurs stockeurs sédentaires. Ce succès et l'adoption très tardive de l'agriculture au Japon pourraient résulter de l'absence de plantes pouvant être domestiquées susceptibles de modifier radicalement l'économie de subsistance. C'est à cette seule condition que les populations auraient pu envisager un changement dans des pratiques alimentaires et dans un mode de vie établis de longue date qui tirait profit, à côté des fruits à coque, d'autres plantes consommées couramment (Noshiro, Sasaki 2014), des ressources marines et de la grande faune sauvage – sanglier et cerf (Bleed, Matsui 2010). Le caractère insulaire aurait également pu jouer un rôle, limitant les contacts avec les autres populations de l'est de l'Asie. Quoiqu'il en soit, l'agriculture, fondée sur l'exploitation du riz, même si elle a connu un développement rapide avec la culture Yayoi, ne remonte qu'à environ 2 000 ans.

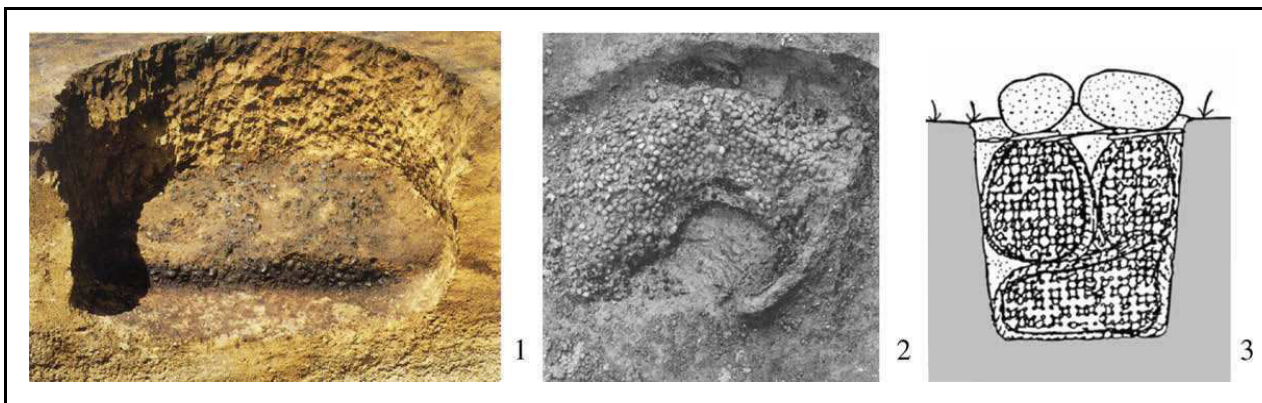


Figure 136. Structures ayant servi au stockage en milieu sec (1) et humide (2) et contenant encore des fruits à coque. En 3, reconstitution de la disposition des récipients en vannerie dans la fosse (repris de Sagaguchi 2009).

IV. 3. 3. AU PROCHE-ORIENT

Les sociétés de l'Épipaléolithique et du début du Néolithique au Proche-Orient représentent une référence incontournable pour évoquer le passage des derniers chasseurs-collecteurs aux premiers paysans (Guilaine 2000). L'évolution des structures d'habitat, bien connue, voit le passage du plan circulaire au plan rectangulaire, avec l'invention fondamentale du chaînage entre les murs perpendiculaires (Cauvin 1994 ; Stordeur 2000). Les premiers villages, au Natoufien ancien, sont constitués de maisons semi enterrées, de 5 à 7 m de diamètre, équipée d'un foyer. L'hypothèse de fosses considérées initialement comme des silos par J. Perrot (1966), largement développée par la suite, est désormais remise en question (Valla 2000 ; Van der Stede 2010). Toutefois, les structures de stockage sont nombreuses ensuite 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. Dès le Natoufien, de nombreuses sépultures se rencontrent dans les habitations ou à proximité.

L'alimentation est d'abord fondée sur la cueillette des céréales sauvages, la récolte des glands ou des pistaches et la chasse à la gazelle, avant que l'agriculture se développe (Aurenche,

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

Koslowski 1999). L'aire de distribution actuelle du chêne domestique, qui couvre tout le croissant fertile, est en effet identique à celle de l'orge sauvage et la consommation conjointe de glands et de céréales sauvages est attestée dès le Kébarien (Aurenche 1997). Sur le site de Gilgal I en Palestine, daté entre 9 300 et 9 000 ans av. J.-C., un silo contenait une grande quantité de graines d'avoine et d'orge sauvages carbonisées associées à des glands et des amandes (Aurenche, Koslowski 1999). Au cours du Néolithique, alors que la pratique de l'agriculture se généralise, de nombreux sites du Proche-Orient attestent encore la consommation concomitante de céréales et de glands.

Le développement d'un outillage lourd caractérise aussi les sites du Proche-Orient dès le Natoufien. Des mortiers enterrés ont ainsi été découverts sur la terrasse d'Hayonim et sur le site de Mallaha. Ils mesurent de 40 à 57 cm de hauteur pour 30 à 50 cm de diamètre (Valla 2009). Les meules, les molettes, les pilons et les mortiers sont abondants et ont servi à de multiples usages comme l'ont montré les études tracéologiques et les expérimentations, et pas seulement à moudre les céréales ou d'autres végétaux (Dubreuil 2003).

Le dépôt de restes d'aurochs constitue une pratique souvent associée à des rites de fondations, qui va traverser les millénaires. Apparue dès le Khiamien, vers 10 000 ans av. J.-C., elle perdure jusqu'au PPNB (Cauvin 1994 ; Aurenche, Koslowski 1999). A Mureybet (Syrie), dans la phase IB, datée entre 10 000 et 9 800 ans av. J.-C., le dépôt d'un crâne d'aurochs recouvert d'omoplates d'aurochs et d'un équidé sauvage a été découvert dans une maison ronde de 6 m de diamètre. Un bucrâne se trouvait sous une banquette dans un bâtiment rectangulaire du PPNB ancien à Dja'de (Syrie) (Coqueugniot 2000). A Ginnig, en Iraq, un crâne de bovidé découvert dans un bâtiment en pisé pourrait aussi constituer un dépôt de fondation. A Tel' Abr 3, une sorte de podium construit à l'intérieur d'un bâtiment circulaire enterré de 8 m de diamètre, rapporté à la fin du PPNA, contenait des ossements d'aurochs, dont plusieurs bucrânes enduits d'argile (Stordeur, Willcox 2009). A Halula (Syrie), un dépôt de bucrâne d'aurochs a été découvert dans les fondations d'une maison, datée entre 7 800-7 600 ans av. J.-C, tandis qu'à Hallan Çemi (Turquie), un bucrâne d'aurochs avait été déposé à l'intérieur d'un bâtiment contre le mur opposé à l'entrée. Un seul cas semble connu, à Hatoula, d'une sépulture dans laquelle le défunt était accompagné d'un crâne d'aurochs (Aurenche, Koslowski 1999).

IV. 3. 4. AU COMMENCEMENT DU NEOLITHIQUE EN FRANCE

Le Néolithique a longtemps été considéré, pour l'ouest de l'Europe, comme une période de changements radicaux dans le mode de vie et l'économie de subsistance, en rupture totale avec le Mésolithique. Les avancées de la recherche, tant pour les périodes précédant le Néolithique que pour les différentes phases de celui-ci, ont toutefois conduit à relativiser cette vision un peu simpliste et à revenir sur la notion de « révolution » néolithique.

Si l'on prend en compte les connaissances concernant l'aménagement de l'espace habité pour la première moitié du Néolithique en France, les données publiées en détail sont assez peu nombreuses. La plupart des publications traitant des sites néolithiques sont axées sur une description et une analyse des témoins de la culture matérielle, traditionnellement sur la céramique et, depuis une période plus récente sur les industries lithiques ou en matière dure animale, ainsi que

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

sur les restes fauniques, lorsqu'ils sont conservés. L'étude, la description, l'analyse détaillée et l'illustration des structures, en dehors du plan général des bâtiments, sont en règle générale assez succinctes et parfois même inexistantes. Deux exemples assez révélateurs de cet état de fait peuvent être mentionnés à partir de deux colloques, tenus tous deux à Nemours, à cinq années d'intervalle. A l'occasion du colloque sur le Chasséen en 1989, la répartition des communications avait privilégié les études typo chronologiques, laissant aux autres domaines une place limitée (Beeching *et al.* 1991). De même lors du colloque consacré à la culture de Cerny, en 1994, même si l'état des connaissances se limitait alors à de rares documents relatifs à des plans de maisons, une seule communication a porté sur les habitats (Constantin *et al.* 1997).

Dans le Néolithique ancien méditerranéen, les habitations publiées sont rares, tout comme les autres types de structures. Des structures empierrées, de plan ovalaire ou circulaire, de quelques mètres de diamètre, ont été découvertes sur le site du Baratin à Courthezon (Vaucluse), parfois bordées de trous de piquet et associées à des foyers, des fosses de cuisson et à des niveaux de sol, correspondant à trois occupations successives (Sénépart 2009). Un bâtiment ovalaire, d'environ 8 m de grand diamètre, a été découvert sur le site de Peiro Signado à Portiragnes (Hérault). Il était entouré de plusieurs fosses d'extraction, réutilisées en dépotoir (Briois, Manen 2009). A Espéluche (Drôme), une maison également de plan ovalaire, de 11 m par 7,5 m, et une seconde de plan similaire, mais incomplète, ont été fouillées sur le site de Lalo (Beeching 2009).

Dans la moitié nord de la France, c'est-à-dire dans le domaine danubien, les maisons au plan standardisé, répondant à une norme précise, ainsi que les fosses latérales qui les bordent, sont bien connues depuis les travaux pionniers conduits dans la vallée de l'Aisne (Soudsky *et al.* 1982 ; Coudart 1998), puis dans les régions voisines (Mordant 2008). Les autres types de structures sont beaucoup plus rares, bien que quelques puits aient été découverts. Les structures de stockage enterrées sont par exemple rares au regard du grand nombre de villages fouillés pour l'ensemble de cette phase du Néolithique. On peut toutefois imaginer que des espaces de stockage se situaient à l'intérieur des maisons, en particulier dans des greniers aménagés à l'étage. Pour le Rubané champenois, E. Tappret et A. Villes avaient recensé 5 sites comportant des fosses pouvant, pour certaines, être interprétées comme des silos. Sur le site d'Orcontes (Marne), comprenant une douzaine de maisons, 8 silos se trouvaient dans la moitié nord de la fouille (Tappret, Villes 1996). On pourrait considérer que chaque habitation possédait son propre silo, ce qui donne un ordre de grandeur de la quantité de céréales stockées de cette façon (**Fig. 137**). Cela pourrait correspondre à la quantité nécessaire engrangée pour semer les champs l'année suivante, la part de la récolte destinée à la consommation étant conservée à l'intérieur des maisons. Dans l'est de la France, ces structures semblent plus rares. Quatre fosses cylindriques, aux parois verticales et au fond légèrement concave, de 1,20 à 1,50 m de profondeur pour un diamètre entre 0,80 et 1,30 m, ont été ainsi découvertes à Ittenheim (Bas Rhin) sur un site d'habitat qui a livré également 3 puits (Lefranc *et al.* 2010).

En Ile-de-France, moins d'une dizaine de fouilles a livré des fosses danubiennes interprétées comme des silos, en particulier plusieurs sites dans la vallée de la Marne, notamment les structures 63 et 64 de la maison 10 de Vignely « La Porte aux Bergers », tout comme la fosse 182 des « Sablons » à Fresnes et la fosse 58 de « La Pente de Croupeton » à Jablines (Lanchon *et al.* 1997). Quatre structures du site des « Pétreaux » à Changis-sur-Marne pourraient avoir eu la même

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

fonction (Lanchon *et al.* 2008). C'est le cas aussi pour la structure 588 de Luzancy « le Pré des Bateaux » (Lanchon, Bostyn 2013). A Echilleuses, sur le site des « Dépendances de Digny » (Loiret), en limite de l'Ile-de-France, une fosse cylindrique à l'intérieur d'une maison a été interprétée comme une citerne pour recueillir les eaux de pluie, mais ses dimensions et sa forme pourraient être compatibles avec celles d'un grand silo enterré (Simonin 1996, p. 74-75).

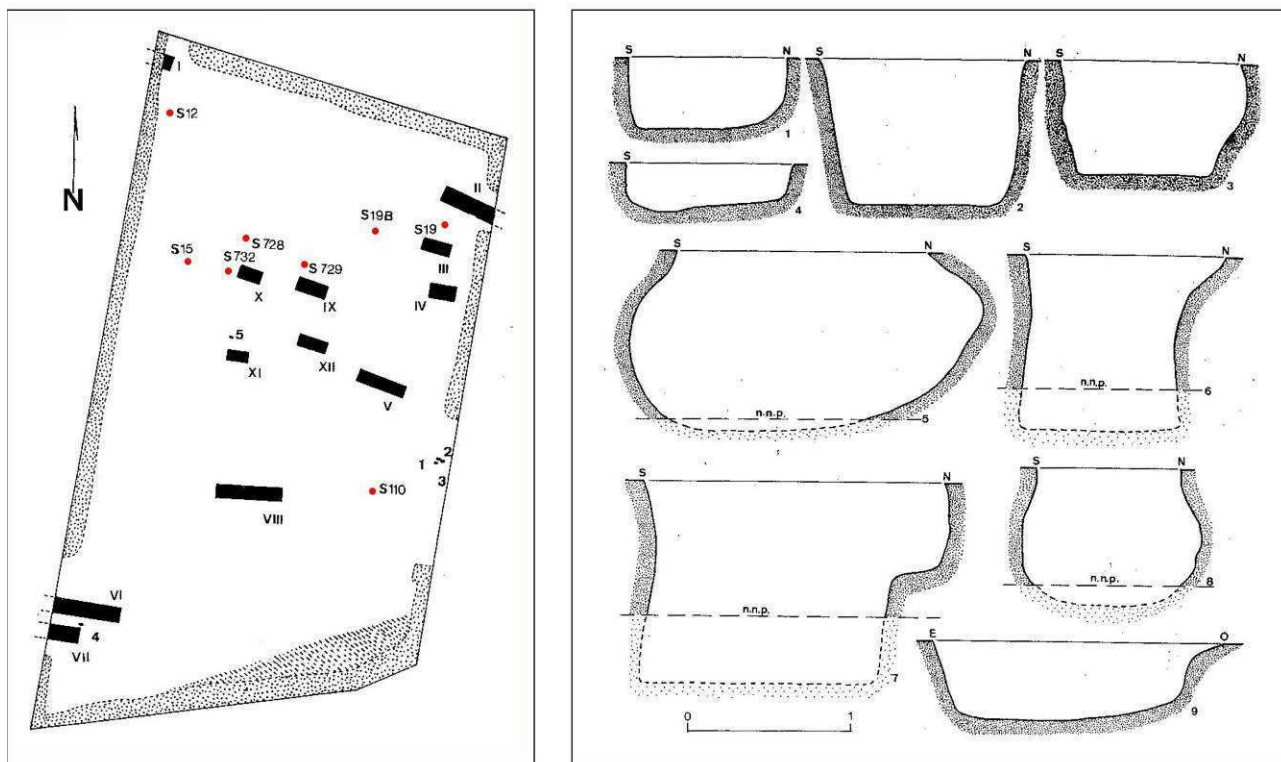


Figure 137. Plan de la fouille et coupes des silos du site Néolithique ancien d'Orconte « les Noues » (Marne) (d'après Tappret, Villes 1996).

Au Néolithique moyen, les silos sont nombreux sur les habitats du Michelsberg dans la vallée de l'Aisne, dans les Ardennes, comme à Mairy, ainsi qu'en Alsace (Soudsky *et al.* 1982, p. 100 sq. ; Mordant 2008 ; Jeunesse, Sainty 1987). En revanche dans le sud de la France, l'absence de véritables villages dans le Chasséen, la rareté des fosses-silos et des fosses dépotoirs, ainsi que les données paléoenvironnementales et archéozoologiques plaident pour une grande mobilité des populations et une économie fondée sur le pastoralisme (Beeching *et al.* 1998). Des occupations saisonnières correspondant à des périodes de transhumance des troupeaux ont également été mises en évidence dans les grottes-bergeries et dans certains sites d'altitude du sud de la France.

IV. 3. 5. MISE EN PERSPECTIVE SUR LE TEMPS LONG

En résumé, ces quatre situations relèvent de quatre modèles différents. Les chasseurs-cueilleurs du Paléolithique ont laissé peu de traces de leurs implantations, que l'on estime à juste titre temporaires, ne dépassant pas une ou deux saisons. Certains cas exceptionnels laissent toutefois envisager une réduction de la mobilité et des installations plus durables, notamment dans le Gravettien d'Europe centrale, où se rencontrent à la fois des constructions complexes, parfois à base

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

d'ossements de mammouths, des structures en creux et des sépultures souvent regroupées. De leur côté, les chasseurs-collecteurs du Jomon se sont rapidement spécialisés dans la récolte intensive et le stockage à vaste échelle des fruits à coque, selon des modalités variables, et ont mis en place un système économique qui a subsisté pendant plus de 10 000 ans. Les chasseurs-collecteurs du Proche-Orient ont quant à eux pratiqué une collecte intensive des céréales sauvages, associée parfois à la récolte de fruits à coques. Tout en se sédentarisant, ils ont « inventé » dans cette partie du monde l'agriculture et les villages, et par conséquent le mode de vie propre au Néolithique. Enfin, les Néolithiques de l'ouest de l'Europe, producteurs, éleveurs ou agriculteurs suivant les cas, pouvaient encore être mobiles dans certaines conditions ou à certaines périodes de l'année, ce que révèlent les variations perçues par l'archéologie dans les différents modes d'implantation sur un terroir donné.

Dans sa remarquable synthèse sur les derniers chasseurs, J.-G. Rozoy écrivait : « *On peut donc dire que les Epipaléolithiques en France creusaient très peu, ce qui va de nouveau dans le sens de leur grande mobilité. Les Néolithiques, gens réellement sédentaires, procèdent à des creusements continus et importants. La moindre de leurs installations comporte quantité de fosses, souvent se recoupant, sans parler des trous de poteaux, des rigoles continues pour soutenir les fondations des maisons, etc. L'opposition ne peut être plus totale.* » (Rozoy 1978, p. 1097). Il convient de replacer cette affirmation dans son contexte historique : à cette époque, en France notamment, on commençait à peine à percevoir l'organisation des sites néolithiques et les premières maisons danubiennes avaient été reconnues moins d'une dizaine d'années auparavant, par exemple dans la vallée de l'Yonne par H. Carré tandis que débutaient les fouilles dans la vallée de l'Aisne. Toutefois, cette remarque nous permet d'élargir la réflexion à la grande période du Néolithique que l'on a souvent, de manière excessive, opposée au Mésolithique, en particulier en ce qui concerne l'aménagement des sites et les structures. Si les structures en creux sont effectivement fréquentes sur la plupart sites néolithiques et protohistoriques, où elles correspondent à différentes activités artisanales ou domestiques (extraction de matériaux, constructions, conservation, utilisation ultime en dépotoir), leur présence sur des sites plus anciens oblige à s'interroger sur leurs fonctions, et en conséquence sur le degré de mobilité des sociétés de chasseurs-collecteurs du Mésolithique, voire, occasionnellement, du Paléolithique.

Les sites mésolithiques où les structures se rencontrent en grand nombre, comme Auneau en France, Hoge Vaart et Newe Pekala aux Pays-Bas, ou encore Oldenburg en Allemagne, peuvent-ils alors être rapprochés de ceux connus dans le Jomon au Japon ? La rareté de ce type de sites en Europe ne doit pas conduire à minimiser leur importance et à rechercher des interprétations autres que fonctionnelles, même si les domaines du rituel, du cultuel, du spirituel n'étaient pas étrangers à ces derniers chasseurs-collecteurs européens... tout en restant en partie hors de notre portée.

IV. 4. LE MODE DE VIE DES DERNIERES POPULATIONS DE CHASSEURS-COLLECTEURS EN EUROPE

Dans cette toute dernière partie, nous aborderons, avec toute la prudence qui s'impose dans ce genre d'exercice, les questions relatives à la complexité économique et sociale et au statut de l'individu dans la société, avant de rechercher les différences ou les analogies, mais aussi les interactions éventuelles entre les populations mésolithiques et celles d'une part du Paléolithique supérieur et, d'autre part, du Néolithique, afin de caractériser l'identité des derniers chasseurs-collecteurs européens.

IV. 4. 1. COMPLEXITE ECONOMIQUE ET SOCIALE

Depuis la naissance de leur discipline à la fin du 19^{ème} siècle, les ethnologues ont recueilli des données sur les sociétés à travers le monde pour documenter et étudier les différents aspects de leur fonctionnement (Creswell *et al.* 1975 a et b). Leurs travaux qui touchent à de nombreux domaines (écologie, technologie, économie... et aussi aux questions de parenté ou de pouvoir politique) ont intéressé de longue date les préhistoriens, l'ethnologie préhistorique — ou palethnologie — y puisant directement ses racines dans une même démarche (Leroi-Gourhan, Brezillon 1972 ; Garanger 1975).

Pour autant, vouloir approcher un domaine comme celui de la complexité culturelle et sociale peut être jugé impossible pour les sociétés du passé. A. Testart a parfaitement exposé les réserves qu'impose l'évaluation de sociétés sur lesquelles l'essentiel de l'information provient de données matérielles issues des travaux archéologiques. Il en résulte un rapport inverse entre archéologie et ethnologie, 90 à 95% de la vie sociale étant invisible en archéologie (Testart 2012, p. 157 sq.),

Si l'on revient aux données des ethnologues, G.P. Murdock avait ainsi défini 10 critères pour mesurer le degré de complexité culturelle des sociétés. A partir de ces critères, notés de 0 à 4, il a cumulé les scores pour un échantillon de 186 sociétés, réparties sur l'ensemble de la planète et couvrant les situations les plus diverses, depuis les Bushmen Kung ou les Pygmées Mbuti, jusqu'aux pays les plus « développés » comme le Japon (Murdock, Provost 1973). Parmi ces critères figurent notamment la fixité de la résidence, la pratique de l'agriculture, la taille des groupes humains, les modalités de transport, ou encore la hiérarchisation sociale. Le classement sur la base des scores cumulés distinguait 4 niveaux de complexité, les sociétés de chasseurs-cueilleurs subactuels étant créditées de scores très bas, inférieurs à 5 pour une quinzaine d'entre elles, huit étant classées entre 0 et 2.

Ces critères chiffrés sont toutefois difficilement utilisables et mesurables, voire pas du tout pour certains, pour les chasseurs-collecteurs préhistoriques. On renverra aux travaux d'A. Testart (1982a) pour l'analyse de la naissance des inégalités sociales au sein des chasseurs-cueilleurs et des liens avec le stockage à grande échelle et la sédentarisation, mais aussi pour une remise en question d'une nécessaire complexification croissante de la société, cette complexification se limitant au niveau technique (Testart 2012, p. 71 sq.).

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

Les auteurs réunis par T.D. Price et J.A. Brown dans l'ouvrage « *Prehistoric hunter-gatherers: The Emergence of Cultural Complexity* » ont quant à eux tenté de montrer que la plupart des critères censés caractériser les sociétés d'agriculteurs se retrouvaient déjà au sein des communautés de chasseurs-cueilleurs, comme la sédentarité, les sépultures complexes ou encore les inégalités sociales (Price, Brown 1985a, 1985b). M. Zvelebil et P. Rowley-Conwy ont également mis en évidence les liens entre une réduction de la mobilité des groupes de chasseurs-collecteurs et l'apparition des nécropoles, s'accompagnant peut-être de l'apparition de critères d'une certaine hiérarchisation sociale (Zvelebil, Rowley-Conwy 1986).

G. Marchand a repris en détail cette question en utilisant les travaux de R. Kelly (Kelly 2007 cité dans Marchand 2012) sur l'opposition entre chasseurs-cueilleurs simples et complexes. Il conclut qu'on peut classer le Tévécien du littoral de Bretagne et le second mésolithique des estuaires portugais parmi les sociétés de chasseurs-cueilleurs complexes, les autres sociétés mésolithiques de Bretagne et du Poitou étant considérées comme simples. Les principaux critères de cette complexité retenus sont un environnement prévisible et riche, des ressources alimentaires variées, la grande, voire très grande dimension des campements, une faible mobilité résidentielle et une démographie forte. Notons au passage que le stockage de la nourriture est considéré comme absent en Bretagne, mais probable, en fosse, au Portugal (Marchand 2012, p. 341 sq. et tableau 20).

IV. 4. 2. MORPHOLOGIE SOCIALE

Définir le statut des individus au sein des sociétés chasseurs-cueilleurs de la préhistoire est évidemment très délicat. Tout juste peut-on faire l'hypothèse générale que le statut du chasseur était en général plus valorisé que celui du collecteur : dans les sociétés de chasseurs-cueilleurs actuelles, les exploits des chasseurs sont gratifiants, sont rapportés, voire contés, alors que les tâches des cueilleurs sont plus humbles. De plus, la chasse semble plus fondamentalement associée à l'homme, alors que la cueillette évoque les tâches dévolues à la femme, même si dans le cas de la cueillette des noix, ce sont les hommes qui grimpent dans les arbres (Testart 1982a).

Les végétaux, et en particulier les fruits à coque (noisettes, glands...), pourraient être considérés comme une base d'alimentation « égalitaire » pour plusieurs raisons. La collecte peut être effectuée par tous les membres du groupe, hommes, femmes, enfants. Contrairement à la chasse, en l'absence de « belle » prise, de capture remarquable, de démonstration d'habileté hors norme d'un chasseur, tous les individus sont considérés de la même façon ; même si un ramasseur peut être plus rapide, plus habile que les autres. Il n'y a pas de distinction entre morceaux nobles, plus riches, plus caloriques... et donc pas de différences dans la distribution des aliments (seules les quantités pourraient toutefois varier). Cette acquisition « égalitaire » pourrait s'accompagner d'une hiérarchisation faible ou nulle, du moins dans les sociétés mésolithiques où le rôle de la chasse était limité.

Reste que le caractère parfois monumental de certaines tombes et la richesse du mobilier ou de la parure associés à certains défunts pourraient indiquer parfois des différences de statut social ou le rang particulier de certains individus dans la société. Des distinctions entre les défunts avaient par exemple été évoquées à Tévéc, entre des “ *personnages de qualité* ”, inhumés sous ramures de

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

cervidés et dotés de mobilier, d'autres " *gens d'importance médiocre* " (Péquart, Péquart, 1937, p. 69-70). Plusieurs auteurs ont signalé des tombes assez richement dotées qui pourraient distinguer certains défunts (Grünberg 1995), mais la majorité des sépultures mésolithiques ne renferme pas (ou peu) de mobilier funéraire. L. Nilsson Stutz estime donc pour sa part que, dans la mesure où moins de la moitié des tombes des trois grands cimetières du sud de la Scandinavie possède du mobilier funéraire et qu'il est souvent difficile de connaître précisément l'âge ou le sexe des défunts, aucune distinction ne saurait être envisagée (Nilsson Stutz 2003 b, p. 165 sq.). L. Larsson a cependant considéré que certains chiens des nécropoles de Skateholm pouvaient avoir eu un statut particulier, avec le concept de « Big Dog » sur le modèle du « Big Man » (Larsson, 1990 b). Il convient de se demander si ces dépôts se rapportent à l'animal lui-même ou à son maître, ce qui repose toutefois la question de la différenciation sociale.

La question des morts d'accompagnement peut aussi renvoyer à la hiérarchisation sociale avec les tombes associant un adulte, femme ou homme, et un enfant. Plusieurs hypothèses avaient ainsi été proposées par les Péquart, pour la nécropole de Téviec, sans choisir entre le décès suite à la perte de la mère nourricière, le sacrifice de l'enfant à la mort de la mère ou encore l'immolation à la disparition d'un personnage important (Péquart, Péquart 1937, p. 66-67). La proportion de sépultures doubles est plus faible pour les sites scandinaves, mais, comme le souligne A. Testart, cela représente une part beaucoup plus importante que celle qui résulterait de décès naturels simultanés. Si l'hypothèse d'une pratique de l'accompagnement peut être défendue pour les enfants en bas âge au décès des parents, aucun argument convaincant en faveur de l'accompagnement hiérarchique au Mésolithique ne peut être apporté et il conviendrait donc de rechercher d'autres explications pour les tombes associant des adultes (Testart 2004, p. 176 sq.).

Il n'en demeure pas moins que si la hiérarchie sociale n'est pas évidente au sein d'un même groupe humain, une forme de différenciation a dû se développer entre les différents groupes, en lien notamment avec les options retenues en matière d'économie de subsistance. Les populations qui ont continué à vivre de la chasse et de ramassages occasionnels n'ont peut-être pas connu le même développement que celles ayant choisi de mettre en œuvre des techniques et méthodes de stockage assurant une stabilité sur l'année et non plus suivant des cycles saisonniers.

IV. 4. 3. MESOLITHIQUE VERSUS PALEOLITHIQUE ET NEOLITHIQUE

Le climat du Paléolithique supérieur était plutôt rude avec une végétation pauvre en arbres et des animaux adaptés à des conditions de vie difficile se déplaçant au gré des saisons. Au cours du Mésolithique et au Néolithique, les conditions environnementales sont proches avec les effets du réchauffement climatique et les modifications importantes de l'environnement, tant pour la faune que pour la flore, et donc très différentes de celles qui prévalaient à la fin du Paléolithique. Les animaux adaptés à la vie dans la forêt tempérée évoluent dans un espace restreint et la végétation est désormais susceptible de fournir des ressources alimentaires non négligeables.

Si l'on compare le mode de vie des populations du Paléolithique supérieur, du Mésolithique et du Néolithique, plusieurs points déjà soulignés à diverses reprises retiennent alors plus particulièrement l'attention :

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

- les premières actions sur l'environnement apparaissent au cours du Mésolithique, avec des preuves de défrichage par le feu, actions qui seront amenées à prendre de l'ampleur au Néolithique avec notamment la préparation des terres pour l'agriculture ;
- l'alimentation végétale du Mésolithique est plus proche de celle du Néolithique à base de céréales, que de celle des peuples chasseurs nomades du Paléolithique supérieur, essentiellement carnée ;
- la collecte ciblée sur une ressource privilégiée se rapproche des pratiques agricoles, si l'on suit en cela A. Testart (2012) qui considère que la collecte organisée en vue du stockage en masse s'inscrit dans une logique de production alimentaire ;
- le stockage des fruits à coque en vue de leur consommation différée préfigure en quelque sorte celui des céréales, ces dernières étant toutefois aussi conservées comme semences ;
- les pratiques funéraires des populations mésolithiques et néolithiques présentent de nombreuses similitudes ;
- la disparition de l'art pariétal, relevant d'un imaginaire lié intimement à la chasse, coïncide avec la transition Paléolithique / Mésolithique, les manifestations de cette nature étant ensuite beaucoup plus limitées (cf. massif de Fontainebleau, Böhuslan...) ;
- la sédentarisation qui apparaît au cours du Mésolithique tranche aussi nettement avec le mode de vie nomade des chasseurs du Paléolithique et rapproche ces groupes humains de ceux du Néolithique.

Le diagramme cumulatif réalisé par A. Testart pour résumer le rythme des inventions majeures du Paléolithique supérieur et du Mésolithique met particulièrement en relief l'accélération du phénomène après le Paléolithique supérieur : celui-ci n'aurait connu que trois grandes innovations, l'aiguille à chas, le propulseur et la barbelure, alors qu'elles sont très nombreuses ensuite et dans un court laps de temps, comme les constructions en dur, la sédentarité, le stockage, l'arc, ou encore les canots monoxydes, et enfin l'agriculture (Testart 2012, fig. 25). Avec l'adoption de ces nouvelles inventions par la plupart des groupes humains, la proximité entre les sociétés du Mésolithique et du Néolithique est patente.

IV. 4. 4. INTERACTIONS MESOLITHIQUE / NEOLITHIQUE

La perception des relations et des échanges entre les sociétés de chasseurs-collecteurs et les paysans néolithiques repose essentiellement, une nouvelle fois, sur les éléments de la culture matérielle, mais ils peuvent aussi être révélés par les études paléoenvironnementales, ce que résume ainsi H. Richard : « *L'idée d'une rupture brutale entre le Mésolithique et le Néolithique serait remplacée par un lent processus de contacts, de diffusions partielles et d'adoptions temporaires de certaines techniques – notamment agricoles –, processus jalonné pendant environ un millénaire de périodes fastes et de phases d'abandon de ces pratiques couvrant parfois plusieurs générations.* » (Richard 2004, p. 10).

S'il paraît évident que les populations mésolithiques ont pu adopter un certain nombre d'éléments de l'équipement matériel ou de l'économie de production des néolithiques (céréales, animaux...), les premiers paysans arrivant en Europe ont également dû emprunter un certain nombre de traditions aux populations indigènes, ce que C. Jeunesse a dénommé « composantes

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

autochtones ». Ces emprunts sont perceptibles dans le domaine funéraire, notamment par la nature de la parure accompagnant les défunts, mais aussi dans l'évolution des armatures de flèche ou encore dans la présence de poteries « à fond pointu » ou héritées des traditions de La Hoguette et du Limbourg (Zvelebil, Rowley-Conwy 1986 ; Marchand 1999 ; Jeunesse 2000).

Ainsi, en Belgique, la néolithisation a été assez rapide dans la région limoneuse, les Rubanés étant établis vers 5 300 ans av. J.-C., mais dans la région sablonneuse au nord elle ne se manifeste qu'entre 4 950 et 4 600 ans av. J.-C. Plusieurs particularités témoigneraient alors d'emprunts aux populations mésolithiques locales, comme les armatures de flèche asymétriques, le style du débitage laminaire, certaines matières premières et certains aspects de la céramique, ainsi qu'un rôle important de la faune et des plantes sauvages dans l'alimentation (Crombé *et al.* 2005).

Ces interactions peuvent également être observées sur le pourtour méditerranéen. Ainsi le Cardial pourrait correspondre à une deuxième vague de peuplements, quelques siècles après les premières implantations de populations néolithiques en provenance d'Italie, ou résulter d'un processus de conversion des populations indigènes à une nouvelle forme d'économie. Plusieurs indices plaident en faveur de cette hypothèse, avec des points communs entre Mésolithique et Néolithique concernant le traitement des défunts, certains éléments de parure ou encore les armatures de flèche (Guilaine, Manen 2007). D. Binder a réalisé une analyse pour l'ensemble de la Méditerranée occidentale, de l'est de l'Espagne aux côtes de l'Adriatique. En cartographiant l'avancée de la néolithisation au cours de cinq grandes étapes entre 6 800 et 5 400 ans av. J.-C., il a montré que « *des éléments culturels mésolithiques [ont] pu être assimilés, expliquant la diversité des premiers aspects du Néolithique en Italie du Sud* » entre 6 000 et 5 800 ans av. J.-C., autant dans les productions céramiques que lithiques, et il suggère également qu'après 5 600 ans av. J.-C., seules les zones où les Castelnoviens étaient bien implantés ont résisté à la néolithisation (Binder 2013). Plus au nord, dans la vallée du Rhône, l'étude stratigraphique détaillée de la fouille de la grotte du Gardon a montré que des niveaux mésolithiques étaient intercalés avec des niveaux néolithiques aux alentours de 5 200 ans av. J.-C. (Perrin, 2003). Dans le sud-ouest de la France, les systèmes socio-économiques mésolithiques auraient pu se maintenir également jusque vers 5 200 ans av. J.-C., peut-être en raison d'une plus forte densité d'occupation freinant la diffusion du Néolithique vers l'ouest (Valdeyron *et al.* 2013), tandis qu'au Portugal des populations mésolithiques subsisteraient jusque vers 4 750 ans avant J.-C. (Zilhão, 2000).

Pour que des interactions aient pu avoir lieu, il est toutefois nécessaire que les derniers chasseurs-collecteurs et les premiers éleveurs-agriculteurs aient pu se rencontrer, ce qui implique une contemporanéité des occupations dans une aire géographique restreinte. A l'aide d'une analyse cartographique détaillée, s'appuyant sur les datations ¹⁴C, T. Perrin a démontré qu'en réalité, en l'état actuel des connaissances, quatre zones de contact seulement pouvaient être déterminées, réparties entre 5 700 et 5 200 ans av. J.-C., autour des sites de Dourgne, Montclus, La Grande Rivoire et la Grotte du Gardon (Perrin 2013). Une autre preuve de contact entre les deux entités est apportée par la céramique de la Hoguette. Les études récentes ont montré qu'il s'agirait d'une production d'origine méridionale dont la diffusion vers le nord sous l'impulsion de groupes Impresso-cardial en direction des populations du Mésolithique final a abouti à l'aire de répartition connue actuellement, centrée sur l'est de la France et l'Allemagne du sud-ouest (Manen, Mazurié de Keroualin 2003).

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

La situation est différente pour l'Europe du Nord et de l'Est et M. Zvelebil a proposé un modèle qui résume les échanges entre les derniers chasseurs cueilleurs et les premiers paysans (Zvelebil, Lillie 2000). L'adoption de l'agriculture a été très lente et progressive à l'est de la mer Baltique, contrairement à ce qu'il s'est passé sur les côtes à l'ouest, en Scandinavie. Les échanges réciproques ont été très importants et ont concerné les animaux, la poterie, les haches en silex, ainsi que l'ambre.

En résumé, les interactions entre les dernières populations mésolithiques et les premiers éleveurs agriculteurs ont été de nature et d'importance très diverses en fonction des aires géographiques concernées. Concrètement, elles ont pu, notamment en raison d'une faible densité de population, se limiter à de simples observations réciproques, à distance, mais aussi consister en de véritables contacts qui ont conduit à diffuser des connaissances, des pratiques, des traditions, par des échanges réciproques, comme nous l'avons mentionné, dont l'ampleur reste toutefois difficile à mesurer uniquement à partir de la culture matérielle.

IV. 4. 5. DIFFERENTS MODELES EVOLUTIFS

L'hypothèse de la réduction de la mobilité, voire de la sédentarisation, des populations de la fin du Mésolithique a été émise depuis longtemps, notamment pour les sites des rivages de l'Atlantique et de la Baltique (Testart, 1982 a, p. 134 sq.; Zvelebil, Rowley-Conwy 1986). Or les datations des structures recensées dans notre étude indiquent qu'un fort pourcentage peut être attribué au Mésolithique moyen, comme à Auneau, à La Chaussée-Tirancourt, à Geay ou encore à Piscop en France, et c'est également le cas pour un certain nombre de sites au niveau européen. La découverte de structures en creux, aux fonctions variées, sur des sites datés pour certains vers 8 000 ans avant J.-C. pourrait indiquer une éventuelle diminution de la mobilité de certains groupes humains dès cette phase, correspondant au Mésolithique moyen en France.

Sur la longue durée que couvre le Mésolithique, soit environ cinq millénaires, plusieurs grandes tendances, plus ou moins concomitantes, peuvent alors être dégagées (**Fig. 138**). Certains groupes humains auraient conservé un mode de vie en grande partie nomade, par exemple dans le sud de la France (Barbaza *et al.* 1991 ; Philibert 2002), dans la tradition des peuples chasseurs itinérants du Paléolithique supérieur. Ailleurs, des possibilités de stockage alimentaire auraient pu voir le jour dès le début du Mésolithique moyen avec une exploitation massive des noisetiers, favorisant des tentatives de sédentarisation, peut-être sans avenir. Un mode de vie sédentarisé se serait ensuite développé à la fin du Mésolithique, notamment sur les côtes de la façade Atlantique, de la mer du Nord et de la mer Baltique, les populations tirant profit de la diversité des ressources alimentaires accessibles tout au long de l'année pour certaines d'entre elles. Cette évolution se serait faite en parallèle ou en liaison avec la néolithisation primaire de l'Europe occidentale par des groupes d'agriculteurs ou d'éleveurs.

Les interactions entre ces derniers chasseurs et les premiers paysans ont dû conduire à l'acculturation progressive de populations autochtones (Price 2000a), mais les apports des groupes indigènes au bagage culturel du tout premier Néolithique de l'Europe occidentale peuvent être

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

également envisagés, on l'a vu. Enfin la survivance de traditions mésolithiques tout au long du sixième millénaire, voire au tout début du cinquième millénaire avant notre ère, peut être envisagée en France comme dans la péninsule ibérique. Des isolats géographiques auraient pu effectivement perdurer en France simultanément à l'installation durable de l'économie néolithique, notamment en raison de la faible densité de population, le statut d'éleveur ou agriculteur ne représentant pas un statut immédiatement enviable en comparaison d'un système socio-économique fondée sur un juste équilibre entre la prédation et la gestion, voire l'entretien, des ressources et milieux naturels.

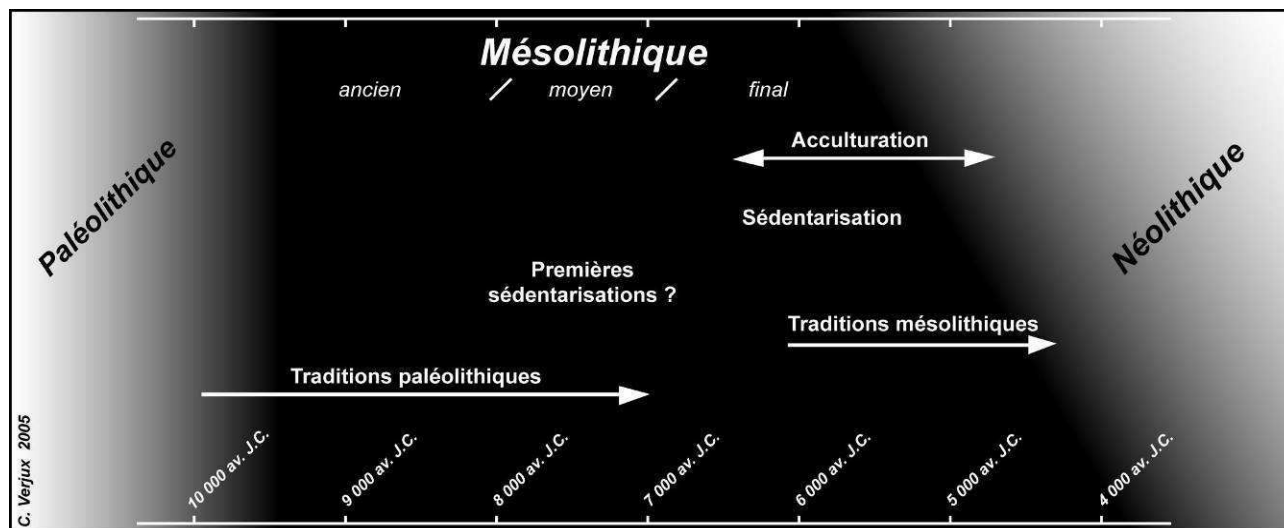


Figure 138. Les principales tendances caractérisant le mode de vie au Mésolithique.

IV. 4. 5. DES CHASSEURS-COLLECTEURS STOCKEURS SEDENTAIRES EN EUROPE

Si le terme « *storage* » apparaît à plusieurs reprises dans l'enquête de M. Zvelebil concernant la part des ressources végétales dans l'alimentation des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe (Zvelebil 1994), les questions relatives aux structures archéologiques et aux modalités mises en œuvre pour la conservation ou le stockage de certaines plantes ont été quelque peu oubliées depuis cette enquête. Les préconisations de l'auteur et les pistes de recherches pour les années futures concernaient plusieurs domaines : le recours au tamisage à maille très fine, la palynologie, l'étude des phytolithes, la tracéologie et l'analyse des matières organiques, ainsi que les analyses géochimiques. Notons que la recherche d'éléments de preuve directe – c'est-à-dire de structures attestant le stockage – bien qu'elle aille de soi, n'est pas clairement exprimée par l'auteur.

Il manquait donc un élément fondamental pour appuyer la démonstration de M. Zvelebil : l'identification de structures destinées au stockage sur des sites mésolithiques. A Auneau, les hypothèses formulées initialement sur la présence de fosses destinées au stockage et sur des occupations de longue durée par des groupes de chasseurs-collecteurs mésolithiques, attestées également par l'existence de nombreuses fosses dépotoirs, ont été confortées dernièrement par l'étude de la faune. (Leduc, Verjux 2014). Parmi les nombreuses occurrences de structures en creux que nous avons recensées en Europe, celles destinées à la conservation et au stockage alimentaire

IV. Implications concernant le mode de vie des derniers chasseurs-collecteurs en Europe

constituent donc une pièce essentielle et indispensable qui vient parachever la reconstruction d'un système organisé et équilibré, dans lequel chasse, collecte intensive de fruits à coque, stockage et mode de vie sédentaire (et tout ce qui s'y rattache : fosses dépotoirs, cimetières...) forment un ensemble cohérent.

Il est désormais possible d'ajouter à la courte liste établie par A. Testart de chasseurs-collecteurs stockeurs de produits végétaux sédentaires, au côté des deux seuls cas indubitables que sont les Californiens et les Natoufiens (Testart 1982a, p. 154 ; 2012), les populations du Jomon, pour lesquelles une abondante documentation, a été recueillie au cours des dernières décennies, ainsi que certains groupes de chasseurs-collecteurs mésolithiques européens.

V. CONCLUSION GENERALE

V. 1. DE LA VISION PONCTUELLE D'UN SITE A LA RESTITUTION DU MODE DE VIE AU MESOLITHIQUE

Le retour sur les données d'Auneau dans le cadre de cette recherche doctorale conforte les hypothèses émises initialement sur le site et les structures, mais ouvre aussi de nouvelles perspectives sur la perception des dernières populations de chasseurs-collecteurs en Europe. La manière d'appréhender le site a évolué au cours des années et au fur et à mesure des découvertes. Dans les premières publications, le discours avait porté sur les pratiques funéraires et culturelles et restait centré sur Auneau même. Il s'est par la suite orienté, à partir des données issues de la fouille, presque exclusivement sur la question de la sédentarisation au Mésolithique, en traitant de manière succincte les autres questions relatives à l'alimentation, au stockage ou encore à la néolithisation.

Mon cursus professionnel m'a amené à travailler sur des sites de différentes périodes, depuis le Paléolithique moyen jusqu'à la protohistoire, dans des contextes variés (habitat, funéraire, atelier de débitage....) et j'ai été confronté fortuitement aux questions du Mésolithique par le biais des découvertes réalisées à Auneau. C'est donc sans *a priori* que j'ai abordé l'étude de ces structures, avec une vision généraliste de la Préhistoire. La démarche globale, voire globalisante, adoptée avait pour objectif essentiel de répondre aux multiples interrogations relatives à ces dernières sociétés de chasseurs-collecteurs de l'ouest de l'Europe, à travers le prisme des vestiges découverts à Auneau. Prisme nécessairement déformant d'autant plus que le site du « Parc du Château » a livré des données originales, presque uniques, par rapport à la majeure partie des sites mésolithiques, en particulier en France.

L'étude détaillée des données recueillies à Auneau, leur insertion dans le cadre du Mésolithique européen et les réflexions qui en découlent plus largement contribuent à une approche renouvelée des dernières communautés de chasseurs collecteurs de l'ancien monde. On a montré que la présence de fosses sur des sites mésolithiques peut correspondre à une dizaine de cas de figures différents : sépultures ; dépôts intentionnels ; foyers enterrés ; trous et calages de poteau ; extraction de matériaux ; conservation ou stockage ; fosses dépotoir ; puits ; pièges de chasse ; fonds de cabane. Les résultats de cette enquête à l'échelle de la France, puis de l'Europe tout entière, nous ont conduit à nous interroger plus généralement sur la durée des occupations, sur la part de la consommation végétale, et notamment des fruits à coque, ainsi qu'à engager une réflexion plus globale sur le mode de vie des populations mésolithiques, et notamment sur leur degré de mobilité et/ou de sédentarisation.

V. 2. LA RECONSTITUTION D'UN SYSTEME

Chaque élément pris indépendamment peut conduire à élaborer des hypothèses parfois opposées, voire contradictoires. La conservation d'aliments a pu être considérée soit comme un élément accompagnant ou favorisant la sédentarisation, soit au contraire comme un mode d'organisation facilitant le nomadisme avec des caches réparties sur les circuits de déplacement des populations ... De plus, le stockage alimentaire, qui peut être mis en œuvre de multiples manières (paniers, boîtes, coffres, greniers, fosses...), ne peut qu'exceptionnellement être identifié avec certitude par le biais de l'archéologie, et les seuls éléments reconnaissables en fouille sont les structures qui laissent des traces tangibles, et notamment celles liées au stockage alimentaire enterré. La mobilité des groupes humains est également difficile à caractériser à partir des seuls faits matériels accessibles par l'archéologie, la distinction entre « camp de base » et véritables installations permanentes étant souvent difficile à démontrer à partir des données archéologiques, en dehors des cas extrêmes comme celui des chasseurs-cueilleurs subactuels de l'Arctique ou de certains groupes paléolithiques. Comme dans d'autres domaines, les hypothèses et interprétations relèvent de postulats qui sont rarement remis en question et les positions radicalement opposées, voire dogmatiques, de certains chercheurs, de même que l'impressionnisme ou l'« intime conviction », l'emportent trop souvent sur la démonstration scientifique objective fondée sur un appareil critique suffisamment élaborée pour supporter la contradiction.

Revenons donc rapidement sur quelques-unes de nos observations et sur les interprétations qui en découlent.

Dans une vision traditionnelle des sociétés de chasseurs-collecteurs mésolithiques, l'absence de vestiges d'aménagement de l'espace domestique et de structures en creux conduit à envisager l'existence de populations très mobiles.

De même, la présence de fosses sur des sites mésolithiques conduit le plus souvent à considérer qu'il s'agit de structures creusées postérieurement à l'occupation mésolithique ou encore d'anomalies d'origine naturelle (terriers, chablis...).

En revanche, dans une approche sans a priori sur le mode de vie des populations mésolithiques, la présence de structures en creux datées du Mésolithique peut conduire à évoquer une possible réduction de la mobilité. On ne tiendra pas compte de l'hypothèse qui consisterait à remettre en cause systématiquement le résultat des datations ¹⁴C, celles-ci étant désormais trop nombreuses et cohérentes pour qu'il s'agisse à chaque fois de cas liés à des problèmes de pollution ou de lectures stratigraphiques discutables.

Dans le même ordre d'idées, la présence très fréquente de restes de fruits à coque (noisettes essentiellement), confrontée à l'absence ou à la rareté de restes fauniques, pourrait influencer sur la restitution de l'alimentation, en réévaluant la part de ces ressources respectives.

Par ailleurs, les possibilités de conservation de végétaux sur la longue durée et la présence de structures en creux destinées au stockage alimentaire (notamment de fruits à coque) souligne la possibilité d'apports nutritionnels d'origine végétale assurant la soudure entre l'automne et le printemps.

Le constat que des structures en creux datées du Mésolithique ont été réutilisées en fosses dépotoirs peut être interprété comme une preuve de l'entretien de l'espace domestique au cours de séjours d'une certaine durée.

Conclusion générale

Ces observations en rejoignent d'autres, soulignées par bien des chercheurs, sur le regroupement des morts dans des espaces spécifiques, souvent dans la zone d'habitat ou à proximité, parfois en véritables cimetières convergent vers l'hypothèse d'une sédentarisation de certains groupes de chasseurs-collecteurs au cours du Mésolithique.

On ne saurait toutefois prendre le risque de généraliser ce modèle à l'ensemble des populations mésolithiques européennes. Les groupes humains qui ont occupé pendant près de cinq millénaires un aussi vaste territoire, aux climats et aux environnements si contrastés, que celui de l'Europe occidentale et septentrionale ont su développer des adaptations spécifiques en fonction des territoires, des ressources disponibles, tant animales, végétales que minérales. Leurs contacts avec les premières communautés néolithiques se sont également étalés sur la longue durée, ce qui a dû contribuer à des échanges réciproques, mais aussi faciliter l'adoption par certaines populations de chasseurs-collecteurs de tel ou tel aspect du mode de vie des premiers paysans.

Les structures en creux mésolithiques s'inscrivent dans un système plus général qui intègre les données concernant notamment :

- le climat et l'environnement ;
- le développement des arbustes, puis de la forêt déciduale ;
- la stabilisation des populations animales dans des cycles saisonniers proches de l'actuel ;
- la possibilité de récolte et de conservation de denrées alimentaires, et en particulier le stockage des fruits à coque ;
- la présence de fosses dépotoirs ;
- le développement de véritables nécropoles ;
- la domestication d'animaux ;
- la sédentarisation et ses corollaires.

Dans un souci d'objectivité scientifique, il convient de relever les points faibles de cette démonstration. La longue durée et la surface couverte par notre enquête réduisent d'autant le nombre d'occurrence pour chaque pays ou chaque grande phase du Mésolithique. Parmi tous les sites et toutes les structures inventoriées, l'ancienneté relative de certaines découvertes, la grande disparité tant dans les méthodes et techniques de fouilles, dans les surfaces fouillées, dans les sources documentaires que dans le nombre de structures identifiées sur chaque site obligent à une certaine prudence dans une analyse globale. *In fine*, le corpus réuni ne représente qu'un nombre restreint de structures par millénaire. De plus, au sein de ce petit échantillon, les silos potentiels, les fosses dépotoirs et les sépultures ne représentent qu'une faible proportion au regard des autres types, notamment les foyers, ou des structures insuffisamment caractérisées pour pouvoir en restituer la fonction (question qui n'est toutefois pas spécifique au Mésolithique et qui se pose aussi fréquemment sur de nombreux sites néolithiques, voire plus récents). Par conséquent, les hypothèses sur le rôle du stockage de fruits à coque et sur une restriction de la mobilité de certains groupes humains dès le Mésolithique moyen reposent des bases qui devront être consolidées par d'autres recherches.

V. 3. LE MÉSOLITHIQUE, PÉRIODE D'INNOVATIONS MAJEURES : UNE MUTATION IRREVERSIBLE DE LA SOCIÉTÉ

Les populations mésolithiques, dès la phase moyenne, ont donc innové dans de nombreux domaines et ont adopté un nombre important de pratiques qui ont durablement et de manière irréversible orienté l'avenir de l'humanité. Cette mutation irréversible de la société est donc bien intervenue en Europe dès le Mésolithique, au sein de groupes de chasseurs collecteurs, comme cela a pu se produire dans d'autres régions du monde (par exemple avec le Jomon au Japon) et sans lien avec le phénomène de la néolithisation. Les groupes humains connaissant toujours un mode de vie nomade ou semi-nomade à la fin du Mésolithique ont été quant à eux acculturés au contact des premiers éleveurs et/ou agriculteurs. Ceci expliquerait la disparition des tout derniers chasseurs-collecteurs au cours du 6^{ème} millénaire ou, au plus tard, au tout début du 5^{ème} millénaire avant notre ère, ces derniers groupes étant alors cantonnés dans les dernières zones « refuges ».

Pourrait-on imaginer une « poussée » démographique au cours du Mésolithique moyen en relation avec l'exploitation raisonnée des ressources végétales, et en particulier des noisettes, ce qui accessoirement pourrait expliquer l'apparente prédominance des sites de cette phase, nonobstant les effets du palier de la courbe de calibration, entre 8 000 et 7 000 ans av. J.-C.

A la fin du Mésolithique, avec le développement de la chênaie mixte et la diminution progressive du noisetier, les populations mésolithiques ont pu être contraintes à s'orienter vers d'autres sources d'alimentation végétale comme les légumineuses ou les glands de chêne. Elles ont pu aussi tirer profit des premiers contacts avec des groupes humains pratiquant l'agriculture et possédant donc les précieuses semences, absentes alors en Europe. Les modalités de ces contacts et leur ancienneté demeurent encore obscures, faute de documentation archéologique, même s'ils pourraient être antérieurs à l'installation effective des Néolithiques sur de nouvelles terres. Il s'agirait alors d'un bouleversement profond, fondamental des pratiques antérieures, qui reposaient essentiellement sur un suivi, voire un accompagnement des cycles saisonniers naturels, et dans un contexte climatique et environnemental très différent de celui du Proche-Orient. Autant les Natoufiens avaient exploité les céréales sauvages dans un environnement où elles poussaient naturellement, ce qui a sans doute largement facilité le démarrage d'une véritable agriculture, autant la culture de céréales en Europe occidentale implique un investissement beaucoup plus important et un changement radical de comportement vis-à-vis de la nature. Changement que tous les groupes de chasseurs-collecteurs n'étaient sans doute pas en mesure de mettre en œuvre, d'une part pour des raisons pratiques (capacités à agir durablement sur le milieu forestier), et aussi pour des raisons d'ordre spirituel, plus délicates à appréhender.

Le développement de l'agriculture va entraîner une relation totalement différente avec la nature. Cette dernière faisait vraisemblablement l'objet de nombreuses pratiques culturelles et rituelles - que nous ne sommes pas en mesure de connaître, mais que les données de l'ethnologie nous autorisent à envisager. La pratique de l'agriculture implique une destruction sur le long terme, parfois irrémédiable et irréversible, de la nature, la recolonisation par la végétation nécessitant au minimum plusieurs années en milieu tempéré. Le véritable changement de paradigme ne réside pas seulement dans le passage d'une économie de prédation à une économie de production ou d'un mode de vie nomade à une sédentarisation des populations. Ces passages, comme nous pensons

Conclusion générale

l'avoir démontré au fil de cette réflexion, se sont effectués à différentes échelles et à des rythmes variables, les « révolutions » mésolithiques constituant un socle bien plus large et plus durable que la traditionnelle « révolution » néolithique. Le réel changement consiste à agir durablement sur la nature, en devant aller parfois à l'encontre de croyances, voire de tabous. Il en est de même pour l'élevage, avec la domestication d'espèces sauvages, pour des populations qui avaient développé des liens particuliers avec le monde animal, l'aurochs en étant l'exemple le plus emblématique.

V. 4. DES PERSPECTIVES DE RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES RENOUVELEES

Les recherches sur le site du « Parc du Château » vont se poursuivre avec la préparation de la publication monographique des vestiges mésolithiques. Elle nécessitera d'affiner l'analyse des structures, de mettre en place un programme de datations raisonné pour caler un maximum de fosses dans le temps, de poursuivre l'étude des restes fauniques et de reprendre l'analyse de l'industrie lithique. Il serait nécessaire de prévoir en parallèle une intervention limitée sur le terrain, en limite occidentale de la zone fouillée en totalité, pour échantillonner de nouvelles fosses et effectuer une série de prélèvements. Il s'agirait en effet de tester un certain nombre d'analyses (carpologie, géochimie, micromorphologie...) qui n'avaient pas été envisagées à la fin des années 1990, mais qui pourraient conforter certaines hypothèses sur la fonction des différentes structures.

En ce qui concerne la fouille d'autres sites mésolithiques, il conviendra de poursuivre l'effort d'identification de structures en creux, et de continuer à militer pour la plus grande vigilance dans leur détection. Il serait souhaitable d'encourager la publication détaillée des sites et des structures, ce qui peut être relativement aisé pour les opérations récentes, mais sera sans doute plus compliqué pour les fouilles anciennes, du siècle dernier et antérieures. Le lancement d'une enquête documentaire à grande échelle sur les structures en creux dans le Mésolithique européen à partir des sources primaires ne pourra relever que d'une équipe pluridisciplinaire internationale que de jeunes chercheurs seraient à même de fédérer. Enfin, le développement des études spécialisées dans le domaine environnemental et sur les modalités de subsistance permettra de mieux appréhender le mode de vie de ces populations de chasseurs-collecteurs, le Mésolithique ne représentant ni un ultime prolongement des civilisations de la fin du Paléolithique, ni une préfiguration de celles des premiers paysans du Néolithique, mais regroupant des sociétés originales et complexes avec de grandes capacités d'adaptation et d'innovation.

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

- Abramova Z.A. (1988) – Dobraničevka, Mezin et Mežirič, in : Leroi-Gourhan A. (dir.) *Dictionnaire de la Préhistoire*, PUF, Paris 1988, 309-310, p. 689-690.
- Achard-Corompt N., Marcigny C., Moreau C., Riquier V. (2009) – Les sites à « fosses en V-Y ». Émergence d'une problématique et d'un réseau au niveau national, *Archéopages*, 25, p. 70-77.
- Achard-Corompt N., Dupéré B., Laurelut C., Peltier V., Riquier V., Rémy A., Sanson L. (2012) – Un type d'implantation mésolithique méconnu : les sites à fosses cylindriques profondes (9000-6000 BC). Premières données, Communication à la Journée Archéologique régionale de Champagne-Ardenne.
- 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 archéologique - Résumés des communications*, Table ronde en hommage à A. Thevenin, 29-30 octobre 2013, Besançon, p. 19.
- Achard-Corompt N., Riquier V. (dir.) (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 de Châlons-en-Champagne, novembre 2010, 33^{ème} supplément à la Revue archéologique de l'Est, 344 p.
- Agogué O., Dubois J.P., Verjux C. (2007) – Analyse spatiale du bâtiment circulaire d'Auneau "Le Parc du Château" (Eure-et-Loir). Premiers résultats, in : Agogué O., Leroy D., Verjux C. (dir.) *Camps, enceintes et structures d'habitat néolithiques en France septentrionale*, Actes du 24^e Colloque interrégional sur le Néolithique, Orléans, Novembre 1999, 27^e Supplément à la Revue archéologique du Centre de la France, p. 189-200.
- Ahlström T. (2003) – Mesolithic human skeletal remains from Tågerup, Scania, Sweden, in : Larsson L. et al. (dir.) *Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books 2003, p. 478-484.
- Aimé G. (1993) – *Les abris sous roche de Bavans (Doubs)*, Mémoires de la Société d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Saône, Archéologie n° 3, 192 p.
- Albrethsen S. E., Brinch Petersen E. (1977) – Excavation of a mesolithic cemetery at Vedbæk, Denmark, *Acta Archaeologica*, 47, p. 1-28.
- Amiel C., Lelouvier L.-A. (2002) – *Gisements post-glaciaires en Bas-Quercy. Variabilité des espaces et des statuts de deux occupations mésolithiques sauveterriennes de plein air*, Centre d'Anthropologie, Inrap, Archives d'écologie préhistorique, Toulouse, 205 p.
- Anderson D. G. (2006) – Dwellings, Storage and Summer Site Structure among Siberian Orochen Evenkis: Hunter-Gatherer Vernacular Architecture under Post-Socialist Conditions, *Norwegian Archaeological Review*, 39, 1, 26 p.
- Antl W. (2013) – The inventories of archaeological horizons 4 and 3 and the loess section of Grub/Kranawetberg, a Gravettian site in Lower Austria, *Quaternary Science Journal*, 62, 2, p. 120-126.

Bibliographie

- Arias Cabal P., Garralda M.-D. (1995) – Les sépultures épipaléolithiques de la Cueva de Los Canes (Asturies, Espagne), *in* : Otte M. (dir.) *Nature et Culture*, Actes du Colloque de Liège, 13-17 décembre 1993, ERAUL 68, p. 871-897.
- Armour-Chelu M., Andrews P. (1994) – Some effects of bioturbation by earthworms (Oligochaeta) on archaeological sites, *Journal of Archaeological Science*, 21, p. 433-443.
- Åstveit L. I. (2009) – Different ways of building, different ways of living: Mesolithic house structures in western Norway, *In*: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 414-421.
- Aubry T., Walter B., Robin E., Plisson H., Benhabdelhadi M. (1998) – Le site solutréen de plein air des Maîtreaux (Bossay-sur-Claise, Indre-et-Loire) : un faciès original de production lithique, *Paléo*, 10, p. 163-184.
- 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 B.P., *Vegetation History and Archaeobotany*, 14, p. 542-550.
- Aurenche O. (1997) – Balanophagie : mythe ou réalité, *Paléorient*, 1997, 23-1, p. 75-85.
- Aurenche O., Kozłowski S.-K. (1999) – *La naissance du Néolithique au Proche Orient ou le paradis perdu*, Paris, éditions Errance, 256 p.
- Bailloud G. (1967) – Verrières-le-Buisson, Essonne, Informations archéologiques, Circonscription de la Région parisienne, *Gallia-Préhistoire*, X, p. 305-306.
- Bailloud G., Daniel M., Daniel R., Sachi C. (1973) – Les gisements préhistoriques du Bois de Verrières-le-Buisson (Essonne). II. Gisement I, atelier de taille campignien, *Gallia-Préhistoire*, 16, 1, p. 105-129.
- Barbaza M. (1999) – *Les civilisations postglaciaires. La vie dans la grande forêt tempérée*, Edition la maison des roches, Paris, 128 p.
- Barbaza M., Valdeyron N., André J., Briois F., Martin H., Philibert S., Allios D., Lignon E. (1991) – *Fontfaurès en Quercy. Contribution à l'étude du Sauveterrien*, Archives d'Ecologie Préhistorique Toulouse, 11, 270 p.
- Barton N., Roberts A. (2004) – The Mesolithic Period in England : Current Perspective and New research, *in* : Saville A. (dir.) *Mesolithic Scotland and its Neighbour*, Society of Antiquaries of Scotland, p. 339-358.
- Baudrillart J.-J., Herbin de la Halle de Quingery P. E. (1823) – *Traité général des eaux et forêts, chasses et pêches*.
- Beeching A. (2009) – Les maisons ovales du Néolithique ancien de Lalo à Espeluche (Drôme), *in* : Beeching A., Sénépart I. (dir.) *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen*, Actes de la table ronde, Marseille, Mai 2003, Société Préhistorique Française, Mémoire XLVIII, p. 39-48.

Bibliographie

- Beeching A. Berger J.-F., Brochier J.-L., Ferber F., Helmer D., Sidi Maamar H. (1998) – Chasséens : agriculteurs ou éleveurs, sédentaires ou nomades, *in* : Leduc M., Valdeyron N., Vaquer J. (dir.) *Sociétés et espaces*, actes des 3^{ème} Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Toulouse, nov. 1998, Archives d'Écologie Préhistorique, Toulouse, p. 59-76.
- Beeching A. *et al.* (dir.) (1991) – *Identité du Chasséen*, Actes du colloque de Nemours 1989, Mémoire du Musée de Préhistoire de l'Île de France, 4.
- 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,
- Behling H., Street M. (1999) – Palaeoecological studies at the Mesolithic site at Bedburg-Königshoven near Cologne, Germany, *Vegetation History and Archaeobotany*, 1999, 8, p. 273-285.
- Behre K.E. (2007) – Evidence for Mesolithic agriculture in and around central Europe? *Vegetation History and Archaeobotany*, 2007, 16, p. 203-219.
- Benzecri J.-P. (1973) – *L'analyse des données. II. L'analyse des correspondances*, Dunod, Paris, 619 p.
- Bergenstråle I. (1999) – Skateholm, a late Mesolithic settlement in southern Scania, in a regional perspective. *in* : Thevenin A. (dir.) *L'Europe des derniers chasseurs, Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, éditions du CTHS, Paris 1999, p. 335-340.
- Bernard V. (2000) – Jalons dendrochronologiques pour l'étude du Mésolithique dans le Bassin parisien, *in* : *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.)*, Actes du Colloque International de Besançon, octobre 1998, Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté, n° 699, p. 93-99.
- Bernard V. (2010) – La sylviculture mésolithique, *in* : Ghesquière E., Marchand G. *Le Mésolithique en France. Archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs*, Editions La Découverte, p. 35.
- Berrou P., Gouletquer P. (1973) - L'épipaléolithique de la région de Plovan (Finistère). Note préliminaire, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 70, p. 166-172.
- Bignon-Lau O., Coudret P., Fagnart J.-P., Souffi B. (2013) – Données préliminaires sur l'organisation spatiale des vestiges mésolithiques du locus 295 du gisement de Saleux (Somme) : l'apport de la faune, *in* : Valentin B. *et al.* (dir.) *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 169-187.
- Billard C., Arbogast R.M., Valentin F. avec la coll. de Barriol V. et Querré G. (2001) - La sépulture mésolithique des Varennes à Val-de-Reuil (Eure), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 98, 1, p. 25-52.
- Binant (1990) – *La Préhistoire de la Mort. Les premières sépultures en Europe*, Collection des Hespérides, Editions Errance, Paris 1991, 170 p.

Bibliographie

- Binder D. (2013) – Mésolithique et Néolithique ancien en Méditerranée occidentale entre 7000 et 5500 cal. BCE : questions ouvertes sur les dynamiques culturelles et les procès d'interaction, in : Jaubert J., Fourment N., Depaepe P. (dir.) *Transitions, ruptures et continuité en Préhistoire, Vol. 1 : Évolution des techniques - Comportements funéraires - Néolithique ancien*, Actes du XXVII^{ème} Congrès préhistorique de France (Bordeaux - Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010), p. 341-355.
- Binford L.R. (1980) – Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation, *American Antiquity*, 45, p. 4-20.
- Binford L.R. (1982) – The archaeology of place, *Journal of Anthropological Archaeology*, 1, p. 5-31.
- Binford L.R. (1983) – Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies, *Journal of Anthropological Research*, 35, 3, p. 255-273.
- Binford L.R. (1990) – Mobility, housing, and environment: a comparative study, *Journal of Anthropological Research*, 1990, 46, 2, p. 119-152.
- Blarquez O., Bremond L., Carcaillet C. (2010) – Holocene fires and a herb-dominated understory track wetter climates in subalpine forests, *Journal of Ecology*, 98, p. 1358-1368.
- Bleed P., Matsui A. (2010) – Why Didn't Agriculture Develop in Japan? A Consideration of Jomon Ecological Style, Niche Construction, and the Origins of Domestication, *Journal of Archaeological Methodology and Theory*, 17, p. 356-370.
- Blott S. J., Pye K. (2001) – Gradistat : a grain size distribution and statistics package for the analysis of unconsolidated sediments, *Earth Surface Processes and Landforms*, 26, p. 1237-1248.
- Bobrovskii M. V. (2008) – The Role of Windfall Pedoturbations in the Formation of Forest Soil Profiles, *Eurasian Soil Science*, 2008, Vol. 41, N° 13, p. 1366–1370.
- Bocquentin F. (2003) – *Pratiques funéraires, paramètres biologiques et identités culturelles au Natoufien : une analyse archéo-anthropologique*, Thèse de l'Université de Bordeaux 1, 629 p.
- Bocquentin F., Chambon P., Le Goff I., Leclerc J., Pariat J.-G., Pereira G., Thevenet C., Valentin F. (2010) – De la récurrence à la norme : interpréter les pratiques funéraires en préhistoire, *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 22, p. 157-171.
- Bodu P. (2000) – Que sont devenus les Magdaléniens du Bassin parisien ? Quelques éléments de réponse sur le gisement azilien du Closeau (Rueil-Malmaison, France), in : Valentin B., Bodu P., Christensen M. (dir.) *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire : confrontation des modèles régionaux de peuplement*, Actes de la table ronde internationale de Nemours, mai 1997, MMPIF, 7, APRAIF Ed., p. 315-339.
- Bodu P., Dumarçay G., Naton H.-G. (2014) – Un nouveau gisement solutréen en Ile-de-France, le site des Bossats à Ormesson (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 111, p. 225-254.
- Bokelmann K. (2000) – Zum Beginn des Spätmesolithikums in Südschweden Geweihaxt, Dreieck und Trapez, 6100 cal BC, *Offa*, 56, 1999, Neumünster 2000, 183-197.

Bibliographie

- Bönisch E. (2001) – Mesolithische Erdhütten, Gruben bei Horno im Tagebauvorfeld Jänschwalde, Landkreis Spree-Neisse, *Archäologie in Berlin und Brandenburg 2000*, Stuttgart 2001, 37-39.
- Bonnin P. (2000) – Découverte de deux pirogues monoxyles mésolithiques entre Corbeil-Essonnes (Essonne) et Melun (Seine-et-Marne), in : *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13 000 – 5 500 av. J.-C.)*, Actes du Colloque international de Besançon, 1988, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté ; vol. 699 ; série « Environnement, sociétés et archéologie »), p. 305-311.
- Boone Y. (1976) – Les structures d'habitat au Mésolithique, in : Lumley H. de (dir.) *La Préhistoire française*, p. 664-676.
- Boone Y. (1976) – Le ramassage des coquillages, in : Lumley H. de (dir.) *La Préhistoire française*, p. 703-707.
- Bosinski G. (1981) – Gönnersdorf. Eiszeitjäger am Millelrhein, *Schriftenreihe der Bezirksregierung Koblenz*, t. 2, Koblenz 1981.
- Bosset G., Le Jeune Y., Giligny F., Leduc C., Valentin B. (2013) – Les sols cumulés de la Haute-Ile (Neuilly-sur-Marne, Seine-Saint-Denis). Discussion sur les méthodes de fouille, in : *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologique - Résumés des communications*, Table ronde en hommage à A. Thevenin, 29-30 octobre 2013, Besançon, p. 11.
- Bouby L., Surmely F. (2004) – Les restes carpologiques carbonisés du site mésolithique des Baraquettes IV (Velzic, Cantal), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 101, p. 457-462.
- Boujot C., Cassen S. (1998) - Tertres armoricains et tumulus carnacéens dans le contexte de la néolithisation de la France occidentale, in Guilaine J. (dir.) *Sépultures d'Occident et genèse des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère)*, Séminaire du Collège de France, 1997, Paris, éditions Errance, p. 109-126.
- Boujot C., Cassen S., Audren C., Anderson P., Marchand G., Gouezin P. (1998) - Prélude à l'étude des tertres funéraires néolithiques d'Armorique-Sud. Note sur le monument de Lannec er Gadouer (Erdeven, Morbihan), in *Le Néolithique du Centre-Ouest de la France*, Actes du XXI^e Colloque inter-régional sur le Néolithique, Poitiers, 14-16 octobre 1994, p. 149-166.
- Bourguignon L., Sellami F., Deloze V., Sellier-Segard N., Beyries S., Emery-Barbier A. (2002) – L'habitat moustérien de « La Folie » (Poitiers, Vienne) : synthèse des premiers résultats, *Paléo*, 14, p. 29-48.
- Bournery A. (2009) – Small game exploitation through the Mediterranean Pleistocene-Holocene transition in southern France: a key resource augmenting the dietary range, in : McCartan S., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxford : Oxbow Books, p. 152-160.
- Bournery A., Vigne J.-D., Vaquer J. (2004) – Origine des accumulations mésolithiques des lagomorphes du secteur d'entrée de la Balma de l'Abeurador (Félines Minervois, Hérault), in : Brugal J.-P., Desse J. (dir.) *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, XXIV^{èmes} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Editions APDCA, Antibes, p. 257-272.

Bibliographie

- Bricon C., Ménillet F. (1969) - Carte géologique au 1/50 000 Dourdan, XXII - 16, BRGM.
- Bridault A. (1997) – Chasseurs, ressources animales et milieux dans le nord de la France de la fin du Paléolithique à la fin du Mésolithique : problématique et état de la recherche, *in* : Fagnart J.-P., Thévenin A. (dir.) *Le Tardiglaciaire en Europe du nord-Ouest*. Actes du Colloque Chronostratigraphie et environnement des occupations humaines du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Europe du Nord-Ouest, Amiens, 26-30 octobre 1994, Editions du CTHS, p. 165-176.
- Brinch Petersen E. (1988) – Ein Mesolithisches Grab mit acht Personen von Strøby Egede, Seeland”, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 18, p. 121-125.
- Brinch Petersen E. (1990) – Vænget Nord: excavation, documentation and interpretation of a Mesolithic site at Vedbæk, Denmark, *in* : Bonsall C. (dir.) *The Mesolithic in Europe*, Papers presented at the Third International Symposium, Edinburgh 1985, John Donald Publishers Ltd, Edinburgh 1990, p. 325-330.
- Brinch Petersen E., Meikeljohn C. (2003) – Three cremations and a funeral : aspects of burial practice in Mesolithic Vedbæk, *in* Larsson L. et al. (Ed.) *Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books 2003, p. 485-493.
- Brinch Petersen E., Alexandersen V., Meikeljohn C. (1993) – Vedbæk, graven mit i byen, *Nationalmuseets Arbejdsmark*, p. 61-69.
- Briois F., Manen C. (2009) – L’habitat néolithique ancien de Peiro Signado à Portiragnes (Hérault), *in* : Beeching A., Sénépart I. (dir.) *De la maison au village. L’habitat néolithique dans le Néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen*, Actes de la table ronde, Marseille, Mai 2003, Société Préhistorique Française, Mémoire XLVIII, p. 31-37.
- Brown J. L., Martel Y. (1981) – Intérêts des chablis dans l’étude des paléosols, *Géographie physique et Quaternaire*, 1981, 35, 1, p. 87-92.
- Bush M.F. (1988) – Early Mesolithic Disturbance: A Force on the Landscape, *Journal of Archaeological Science*, 1988, 15, p. 453-462.
- Cammass 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* : Buchsentschutz, O., Bulard A., Lejars T. (dir.) *L’âge du Fer en Ile-de-France*, actes du XXVI^{ème} colloque de l’AFEAF, mai 2002, Paris et Saint-Denis, 26^{ème} supplément à la Revue archéologique du Centre de la France, p. 33-54.
- Carcaillet C. (1998) – A spatially precise study of Holocene fire history, climate and human impact within the Maurienne valley, North French Alps, *Journal of Ecology*, 86, p. 384-396.
- Carlsson T. (2009) – Two houses and 186,000 artefacts. Spatial organization at the Late Mesolithic site of Strandvägen, Sweden), *In*: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 430-435.

Bibliographie

- Carré H., Thevenin A. (1995) - Le gisement mésolithique de la Truie pendue à Véron (Yonne), *Epipaléolithique et Mésolithique du Sénonais et des régions voisines*, Actes de la Table ronde de Passy, 20-21 novembre 1993, Société Archéologique de Sens, Cahier n° 2, p. 17-35.
- Carruthers W.J. (2000) – The charred hazelnut shells and other plant remains. *in*: Mithen S. (dir.) *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology. The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-98*, 2000, Oxbow, Oxford, p. 407-415.
- Casati C., Sørensen L. (2009) – Ålyst: a settlement complex with hut structures from the Early Mesolithic on Bornholm, Denmark, *In*: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 436-442.
- Cauvin J. (1994) – *Naissance des divinités, naissance de l'agriculture. La révolution des symboles au Néolithique*, Empreintes, Ed. CNRS, 304 p.
- Cauwe N. (1998) – *La Grotte Margaux à Anseremme-Dinant. Etude d'une sépulture collective du Mésolithique ancien*, ERAUL 59, Liège, 138 p.
- Cauwe N. (2001) – *L'héritage des chasseurs-cueilleurs dans le Nord-Ouest de l'Europe (10 000 – 3 000 avant notre ère)*, Editions Errance, 207 p.
- Chaix L. (2004) – Le castor, un animal providentiel pour les Mésolithiques et les Néolithiques de Zamostje (Russie), *in* : Brugal J.-P., Desse J. (dir.) *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, XXIV^{èmes} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Editions APDCA, Antibes, p. 325-336.
- Chaix L., Picavet R., Bridault A. (1999) – Un ours captif dans le Mésolithique récent de la Grande-Rivoire (Isère, France) ? *in* : Bintz P. (dir.) *L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, p. 559-562.
- Chancerel A., Paulet-Locard M. -A. (1991) - Le Mésolithique en Normandie : état des recherches, *in* *Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes*, Actes du 113^e Congrès des Sociétés Savantes, Strasbourg, 1988, Paris, éditions du CTHS, p. 213-229.
- Chang K.C. (1962) – A Typology of Settlement and Community Patterns in Some Circumpolar Societies, *Arctic Anthropology*, 1, 1, p. 28-41.
- Clarke D. (1976) – Mesolithic Europe: The economic basis, *in* : Sieveking G. de G., Longworth I. H., Wilson K. E. (dir.) *Problems in Economic and Social Archaeology*, London, Duckworth, p. 449-481.
- Clet-Pellerin M., Verron G. (2004) – Influence de l'homme sur l'évolution des paysages normands pendant l'Holocène, *in* : Richard H. (dir.) *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 ; vol. 777 ; série « Environnement, sociétés et archéologie ») ; 7, 2004, p. 53-68.
- Clottes J., Simonnet R. (1979) – Le Paléolithique final dans le bassin de Tarascon-sur-Ariège, d'après les gisements des Eglises (Ussat) et de Rhodes II (Arignac), *in* : de Sonneville-Bordes D. (dir.) *La fin des temps glaciaires en Europe*, Colloques internationaux CNRS, Editions du CNRS, Paris 1979, p. 647-659.

Bibliographie

- 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.
- Confalonieri J., Le Jeune Y. (2013) – Le site mésolithique de la Haute-Île à Neuilly-sur-Marne (Seine-Saint-Denis) : premiers résultats, in : Valentin B. *et al.* (dir.) *Paletnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 51-68.
- Constantin C., Mordant D., Simonin D. (dir.) (1997) – *La culture de Cerny, nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*, Actes du colloque international de Nemours (1994), Mémoire du Musée de Préhistoire d'Île de France, 6, Nemours, 740 p.
- Coqueugniot E. (2000) – Dja'de (Syrie), un village à la veille de la domestication (seconde moitié du IX^{ème} millénaire av. J.-C.), in : Guilaine J. (dir.) *Premiers paysans du monde. Naissances des agricultures*, Séminaire du Collège de France, éditions Errance, Paris, p. 61-79.
- Costa L.J., Marchand G. (2006) – Transformations des productions lithiques du premier au second Mésolithique en Bretagne et en Irlande, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 103, 2, p. 275-290.
- Coudart A. (1998) – *Architecture et société néolithique. L'unité et la variance de la maison danubienne*, DAF 67, Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 242 p.
- Couplan F. (1984) – *Le regal végétal*, Debard, Paris, 453 p.
- Couplan F., Styner E. (1994) – *Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques*, Delachaux et Niestlé, Paris, 415 p.
- Courtaud P., Duday H., Martin H., Robin K. (1999) - La nécropole mésolithique de La Vergne (Charente-Maritime, France), in : Thévenin A. (dir.) *L'Europe des derniers chasseurs, Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, Paris, éditions du CTHS, p. 287-292.
- Creswell R., Bernot L., Bonte P., Garanger J., Izard M., Lizot J., Parain C., Stahl P.H. (1975) – *Eléments d'ethnologie*, 1. Huit terrains, Armand Colin, Paris, 320 p.
- Creswell R., Balfet H., Barrau J., Bromberger C., Godelier M., Ravis-Giordani G. (1975) – *Eléments d'ethnologie*, 2. Six approches, Armand Colin, Paris, 284 p.
- Crombé P. (1993) – Tree-fall features on final Palaeolithic and Mesolithic sites situated on sandy soils: how to deal with it, *Helinium*, 1993, 33, 1, p. 50-66.
- Crombé P., Perdaen Y., Sergeant J. (2003) – The site of Verrebroek “Dok” (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. in : Larsson L. *et al.* (dir.) *Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books, Oxford 2003, p. 205-215.
- Crombé P., Perdaen Y., Sergeant J. (2005) – La néolithisation de la Belgique: quelques réflexions, in: Marchand G., Tresset A. (dir.) *Unité et diversité des processus de néolithisation sur la façade*

Bibliographie

- atlantique de l'Europe (6e-4e millénaires avant J.C.)*, actes de la table ronde de Nantes, avril 2002, Société Préhistorique Française, Mémoire XXXVI, p. 47-66.
- Crotti P. (1993) – L'épipaléolithique et le Mésolithique en Suisse, *in* : *La Suisse du Paléolithique au Moyen Age*, Société Suisse de Préhistoire, Bâle, p. 203-224.
- Cucchi T. (2005) - *Le commensalisme de la souris et les sociétés néolithiques méditerranéennes*, Thèse du Muséum national d'Histoire naturelle, 289 p.
- Cuffez L., Letterlé F., Amourette P., Sabatier P., Thauvin C. et Vaganay Y. (2006) – Les stations mésolithiques du Raumarais, commune de Digulleville (Manche), *Revue archéologique de l'Ouest*, t. 23, p. 151-169.
- 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*, Colloque de Liège 1993, ERAUL 68, Liège 1995, p. 387-400.
- Dachary M., Merlet J.-C., Miquéou M., Mallye J.-B., Le Gall O., Eastham A. (2013) – Les occupations mésolithiques de Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques, France), *Paleo*, 24, p. 79-102.
- Daniel R. (1954) - Les gisements préhistoriques de la forêt de Montmorency (Seine-et-Oise), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LI, 11-12, p. 554-559.
- Daniel R. (1957) - Les gisements préhistoriques de la forêt de Montmorency (Seine-et-Oise) – Troisième partie, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LIV, 9, p. 516-523.
- Daniel R. (1958) - Les gisements préhistoriques de la forêt de Montmorency (Seine-et-Oise) – Quatrième partie, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LV, 1-2, p. 71-77.
- David F. (1988) – Kostienki 1, 4, 11 et 19, *in* : Leroi-Gourhan A. (dir.) *Dictionnaire de la Préhistoire*, PUF, Paris 1988, p. 575-579.
- Debenath A., Jelinek A. J. (1998) – Nouvelles fouilles à La Quina (Charente). Résultats préliminaires, *Gallia-Préhistoire*, 40, p. 29-74.
- Desbrosse R., Koslowski J. K. (1994) – *Les habitats préhistoriques. Des Australopithèques aux premiers agriculteurs*, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Université de Cracovie, Cracovie – Paris 1994, 132 p.
- Detry C., Cardoso J.L. (2010) – On some remains of dog (*Canis familiaris*) from the Mesolithic shell-middens of Muge, Portugal, *Journal of Archaeological Science*, 37 (2010), p. 2762-2774.
- Digan M. (2001) – *Le gisement gravettien de La Vigne Brun (Loire) : première étude de l'industrie lithique de l'unité KL 19*, Thèse de doctorat, Université de Paris I, 2001, dactyl.
- Dubreuil L. (2003) – Long-term trends in Natufian subsistence: a use-wear analysis of ground stone tools, *Journal of Archaeological Science*, 31 (2004), p. 1613-1629.
- Ducrocq T. (2001) – *Le Mésolithique du bassin de la Somme. Insertion dans un cadre morpho-stratigraphique, environnemental et culturel*. Lille, publications du CERP, n° 7, 253 p.

Bibliographie

- Ducrocq T., Bridault A., Coutard S. (2008) – Le gisement mésolithique de Warluis (Oise) : approche préliminaire, in : Fagnart J.P., Thevenin A., Ducrocq T., Souffi B., Coudret P. (dir.) *Le début du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest*, Actes de la Table ronde d'Amiens, 2004, Paris, Ed. Société préhistorique française (Mémoire XLV), p. 85-108.
- Ducrocq T., Coutard S., Routier J.-C., Bridault A. (2013) – Un important site mésolithique dans le Nord-Pas-de-Calais : la Mort à Beaurainville, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 110, 1, p. 130-133.
- 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.
- Ducrocq T., Le Goff I., Valentin F. (1996) - La sépulture secondaire mésolithique de La Chaussée-Trancourt (Somme), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 93, 2, p. 211-216.
- Duday H., Courtaud P. (1998) – La nécropole mésolithique de La Vergne (Charente-Maritime), in : Guilaine J. (dir.) *Sépultures d'Occident et genèse des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère)*, Séminaire du Collège de France, 1997, Editions Errance, p. 27-37.
- Dugois F., Fechner K., Raynaud K. (2002) – Dampierre-le-Château « Liévaux ». Un bâtiment trapézoïdal de la 2^{ème} moitié du quatrième millénaire découvert dans l'Argonne marnaise : premiers résultats, *Internéo 4*, p. 9-11.
- Duhamel du Monceau H.L. (1755) – *Traité des arbres et arbustes que se cultivent en France en pleine terre*.
- Dupont C. (2004) – L'exploitation de la malacofaune marine dans l'économie de subsistance des populations mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique française : une activité secondaire ? in : Brugal J.-P., Desse J. (dir.) *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, XXIV^{èmes} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Editions APDCA, Antibes, p. 15-27.
- Dupont C. (2005) – Les coquillages alimentaires des dépôts et amas coquilliers du Mésolithique récent/final de la façade atlantique de la France: de la fouille à un modèle d'organisation logistique du territoire. *Préhistoire, Anthropologie Méditerranéennes*, 2003–12, p. 221-238.
- Dupont C., Tresset A., Desse-Berset N., Gruet Y., Marchand G., Schulting R. (2009) – Harvesting the Seashores in the Late Mesolithic of Northwestern Europe: A View From Brittany, *Journal of World Prehistory*, 22, p. 93-111.
- 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.
- El Zaatari S., Grine F.E., Ungar P. S., Hublin J.-J. (2011) – Ecogeographic variation in Neandertal dietary habits: Evidence from occlusal molar microwear texture analysis, *Journal of Human Evolution*, 61 (2011), p. 411-424.
- Ferdière A. (1988) – *Les campagnes en Gaule romaine. Tome 2 : les techniques et les productions rurales en Gaule (52 av. J.-C. – 486 ap. J.-C.)*, Editions Errance, Collection des Hespérides, 284 p.

Bibliographie

- 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.
- Forsberg L., Knutsson K. (1999) – Converging conclusions from different archaeological perspectives: the early settlement of Northern Sweden, in : A. Thevenin (dir.) *L'Europe des derniers chasseurs, Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, éditions du CTHS, Paris 1999, 313-319.
- Foucher P., Watez J., Gebhardt A., Musch J. (2001) - Les structures de combustion de La Pierre-Saint-Louis (Geay, Charente-Maritime), *Paléo*, n° 12, décembre 2000, p. 165-200.
- 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, 2012, 110 p.
- Fretheim S. E. (2009) – Feast in the forest: creating a common cultural identity in the interior of the Scandinavian Peninsula in the Late Mesolithic, In: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 378-384.
- Fries J.E. (2010) – Gruben, Gruben und noch mehr Gruben. Die mesolithische Fundstelle Eversten 3, Stadt Oldenburg (Oldenburg), *Die Kunde*, N. F. 61, p. 21-37.
- Garanger J. (1975) – Préhistoire et ethnologie. Exemples océaniques, in : Creswell R. et al., *Éléments d'ethnologie*, 1. Huit terrains, Armand Colin, Paris, p. 298-318.
- Gast M., Sigaut F. (dir.) (1981) – *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, II, Editions du CNRS, 238 p.
- Gast M., Sigaut F., Beutler C. (dir.) (1985) – *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, III, Editions du CNRS, 2 fascicules, 606 p.
- Gauthier E. (2004) – Un exemple d'indices polliniques d'anthropisation anciens dans le Berry : le cas du Marais du Grand-Chaumat (Saint-Aoustrille, Indre), in : Richard H. (dir.) *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 ; vol. 777 ; série « Environnement, sociétés et archéologie ») ; 7, 2004, p. 81-88.
- Gazzoni V., Fontana F. (2011) – Quelle mort ? Quelle vie ? Pratiques funéraires et organisation sociale des chasseurs-cueilleurs de la péninsule italienne, *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 23, p. 52-69.
- Gentili F. (1988) – La conservation des céréales, in : Cuisenier, Guadagnin (dir.) *Un village au temps de Charlemagne*, Paris, RMN, p. 218-222.
- Gerlach R., Baumewerd-Schmidt H., Borg (van den) 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*, 2006, 136, p. 38-50.

Bibliographie

- Ghesquière E. (2010) – Une fosse (de stockage ?) du Mésolithique récent à Ronai « La Grande Bruyère » (Orne – Basse-Normandie), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, p. 595-596.
- Ghesquière E., Lefèvre P., Marcigny C., Souffi B. (2000) - *Le Mésolithique moyen du Nord-Cotentin, Basse-Normandie, France*, Oxford, (BAR International Series 856), 292 p.
- Giraud E., Vaché C., Vignard E. (1938) – Le gisement mésolithique de Piscop, *l'Anthropologie*, 1938, 48, p. 1-27.
- Gob A. (1981) – *Le Mésolithique dans le bassin de l'Ourthe*, Mémoire de la Société Wallonne de Palethnologie, Liège, 3.
- Gramsch B. (1973) – *Das Mesolithikum im Flachland zwischen Elbe und Oder*, Teil 1, Veröffentlichungen des Museums für Ur- und frühgeschichte Postdam, Band 7, 172 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 : Marion S., Blanquaert G. (dir.) *Les installations agricoles de l'âge du Fer en France septentrionale*, Etudes d'histoire et d'archéologie 6, Editions rue d'Ulm, p. 277-297.
- Griselin S., Hamon C., Boulay G. (2013) – Fabrication et utilisation des outils prismatiques de type montmorencien : l'exemple du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^e arrondissement), in : Valentin B. et al. (dir.) *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 133-146.
- Groenendijk H. (2004) – Middle Mesolithic occupation of the extensive site NP3 in the peat reclamation district of Groningen, The Netherlands, in : Crombé P. (dir.) *Landscape-use during the final Palaeolithic and Mesolithic in NW-Europe : the Formation of Extensive Sites and Site-Complexes*, Actes du XIV^{ème} Congrès UISPP, Liège, 2-8 Septembre 2001, Section 7, Le Mésolithique, BAR International Series 1302, 2004, p. 19-26.
- Grøn O. (1995) – *The Maglemose Culture. The reconstruction of the social organization of a Mesolithic culture in Northern Europe*, BAR IS, 616, 99 p.
- Grünberg J. M. (1995) – Burial goods and social structure in Mesolithic Europe, in : Otte M. (dir.) *Nature et Culture*, Actes du Colloque de Liège, 13-17 décembre 1993, ERAUL 68, Liège 1995, p. 899-912.
- Guilaine J. (2000) – *Premiers paysans du monde. Naissances des agricultures*, Séminaire du Collège de France, éditions Errance, Paris, 2000, 318 p.
- Guilaine J. et al. (1993) – *Dourgne. Derniers chasseurs-collecteurs et premiers éleveurs de la Haute vallée de l'Aude*, Centre d'Anthropologie des sociétés rurales – Toulouse, Archéologie en Terre d'Aude – Carcassonne, 498 p.
- Guilaine J., Manen C. (2007) – Du Mésolithique au Néolithique en Méditerranée de l'Ouest : aspects culturels, in : Guilaine J., Manen C., Vigne J.-D. (dir.) *Pont de Roque-Haute. Nouveaux regards sur la néolithisation de la France méditerranéenne*, Archives d'Ecologie Préhistorique, Toulouse, p. 303-322.

Bibliographie

- Guilbert R., Berger J.-F., Thery-Parizot I. (2004) – Le site de Grammari : une nouvelle approche, in : Dartevelle H. (dir.) *Auvergne et Midi. Actualités de la recherche*, Actes des 5^{èmes} Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Clermont-Ferrand, novembre 2002, Préhistoire du Sud-Ouest, Supplément n° 4, p. 281-294.
- Habu J. (1996) – Jomon sedentism and intersite variability : collectors of the early Jomon Moroiso phase in Japan, *Arctic Anthropology*, 33, 2, p. 38-49.
- Händel M., Einwögerer T., Simon U. (2008) – Krems-Wachtberg– a gravettian settlement site in the Middle Danube region, *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum*, 19, St. Polten, p. 91-108.
- Händel M., Simon U., Einwögerer T., Neugebauer-Maresch C. (2009) – New excavations at Krems-Wachtberg –approaching a well-preserved Gravettian settlement site in the middle Danube region, *Quartär*, 56, p. 187-196.
- Helmer D., Monchot H. (2006) – Un site mésolithique de chasse à l’aurochs (La Montagne, Senas, Bouches-du-Rhône), *Anthropozoologica*, 41, 2, p. 215-228.
- Hénon B., Auxiette G., Bauvais S., Gransar F., Legros V., Monchablon C., Pissot V. (2012) – Villeneuve-Saint-Germain (Aisne) « les Etomelles ». Huit siècles d’occupation (IVe s. av. J.-C. – IVe après J.C.), *Revue archéologique de Picardie*, 2012, 3-4, p. 47-205.
- 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, p. 751-754.
- Hernek R. (2003) – A Mesolithic Winter-Site with a Sunken Dwelling from the Swedish West Coast, In : L. Larsson *et al.* (dir.) *Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books, Oxford 2003, 222-229.
- Hernek R. (2005) – *Nytt ljus på Sandarnakulturen. Om en boplats från alder stenåldern i Bohuslän*, Gotac Series B. Gothenburg Archaeological Theses n° 38, Coast to Coast Books n° 14, Göteborg Universitet, 380 p.
- Hinout J. (1990a) – Evolution des cultures épipaléolithiques et mésolithiques dans le bassin parisien, *Revue archéologique de Picardie*, 3-4, p. 5-14.
- Hinout J. (1990b) – Quelques aspects du mésolithique dans le Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 87, 10-12, p. 434-449.
- 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*, 3-4, p. 3-18.
- Hinout J. (1996) - Les sites mésolithiques de Sonchamp (Yvelines) lieu-dit “Le Bois de Plaisance” - Le gisement sauveterrien moyen de Sonchamp III, *Revue Archéologique du Centre de la France*, 34, p. 89-107.
- Holst D. (2010) – Hazelnut economy of early Holocene hunter-gatherers: a case study from Mesolithic Duvensee, northern Germany, *Journal of Archaeological Science*, 2010, 37, p. 2871-2880.

Bibliographie

- Holden T.G., Hather J.G., Watson J.P.N. (1995) – Mesolithic Plant Exploitation at the Roc del Migdia, Catalonia, *Journal of Archaeological Science*, (1995), 22, p. 769-775
- Howes F.N. (1948) – *Nuts. Their Production and Everyday Uses*, 1948, Faber and Faber, London.
- 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 (2013), p. 80-100.
- 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, 3 volumes.
- Jambu M. (1978) – *Classification automatique pour l'analyse des données. I. Méthodes et algorithmes*, Dunod, Paris, 310 p.
- Jensen O. L. (2003) – A Sunken Dwelling from the Ertebølle Site Nivå 10, Eastern Denmark, *In: L. Larsson et al. (dir.) Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books, Oxford, p 230-238.
- Jensen O. L. (2009) – Dwellings and graves from the Late Mesolithic site of Nivå 10, eastern Denmark, *in: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 465-472.
- Jensen O.L. (2003) – A Sunken Dwelling from the Ertebølle Site Nivå 10, Eastern Denmark, *in : Larsson L. et al. (dir.) Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books, Oxford 2003, 230-238.
- Jeunesse C. (1997) – *Pratiques funéraires au Néolithique ancien. Sépultures et nécropoles des sociétés danubiennes (5500 – 4900 av. J.-C.)*, Paris, Editions Errance, 168 p.
- Jeunesse C. (2000) – Les composantes autochtone et danubienne en Europe centrale et occidentale entre 5500 et 4000 av. J.C. : contacts, transferts, acculturation, *in : Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.)*, Actes du Colloque International de Besançon, octobre 1998, Annales Littéraires de l'Université de Franche-Comté, n° 699, p. 361-378.
- 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 protohistorique en Champagne crayeuse : le silo, *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, p. 25-38.
- Julien M. et al. (1988) – Organisation de l'espace et fonction des habitats magdaléniens du Bassin parisien, *in : Otte M. (dir.) De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen*, Actes du Colloque de Liège, décembre 1985, ERAUL, 25, BAR IS, I, p. 85-123.

Bibliographie

- Kayser O. (1991) - Le Mésolithique breton : un état des connaissances, in *Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes*, Actes du 113^e Congrès des Sociétés Savantes, Strasbourg, 1988, Paris, éditions du CTHS, p. 197-211.
- Kayser O., avec coll. Bernier G. (1988) - Nouveaux objets décorés du Mésolithique armoricain *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 85, 2, p. 45-47.
- Keeley L. H. (1988) – Hunter-Gatherer Economic Complexity and “Population Pressure”: A Cross-Cultural Analysis, *Journal of Anthropological Archaeology*, 7, p. 373-411.
- Kelly R.L. (1983) – Hunter-Gatherer Mobility Strategies, *Journal of Anthropological Research*, 39, 3, p. 277-306.
- Kelly R.L. (1992) – Mobility/Sedentism: Concepts, Archaeological Measures, and Effects, *Annual Review of Anthropology*, 21, p. 43-66.
- Kind C. J. (2003) – *Das Mesolithikum in der Talaue des Neckars. Die Fundstellen von Rottenburg Siebenlinden 1 und 3*, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, Stuttgart 2003, 308 p.
- Kind C. J. (2013) – Tiny stones in the mud. The Mesolithic sites of Siebenlinden (Rottenburg, Baden-Württemberg, South West Germany), in : Valentin B. *et al.* (dir.) *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 251-266.
- Klaric L. *et al.* (2011) – La Picardie (Preuilley-sur-Claise, Indre-et-Loire) : neuf ans de fouille sur un gisement rayssien finalement pas si mal conservé, in : Goutas N., Klaric L., Pesesse D., Guillermin P. (dir.) *A la recherche des identités gravettiennes : actualités, questionnements et perspectives*, Actes de la table ronde d’Aix-en-Provence, Octobre 2008, Mémoire LII, Société Préhistorique Française.
- König C. (1970) – Mammifères sauvages d’Europe, Hatier, Paris, 256 p.
- 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*, (1999), 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*, (2002), 11, p. 23-31.
- Kunes P., Pokorný P., Sida P. (2008) – Detection of the impact of early Holocene hunter-gatherers on vegetation in the Czech Republic, using multivariate analysis of pollen data, *Vegetation History and Archaeobotany*, 17, p. 269–287.
- Lanchon Y., Bostyn F. (2013) – *Un hameau du Néolithique ancien. Le Pré des Bateaux à Luzancy (Seine-et-Marne)*, Recherches archéologiques 6, Inrap, CNRS Editions, 240 p.
- Lanchon Y., Bostyn F., Hachem L. (1997) – L’étude d’un niveau archéologique néolithique et ses apports à la compréhension d’un site d’habitat : l’exemple de Jablines « La Pente de Croupeton » (Seine-et-Marne), in : Auxiette G., Hachem L., Robert B. (dir), *Espaces physiques, espaces*

Bibliographie

- sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'Age du Fer*, Actes du Colloque "L'analyse spatiale des sites du Néolithique à l'Age du Fer", 119^{ème} Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques (Amiens, 1994), p. 327-344.
- Lanchon Y., Bostyn F., Hachem L., Maigrot Y., Martial E. (2008) – Le Néolithique ancien de la basse vallée de la Marne : l'habitat de Changis-sur-Marne « Les Pétreaux » (Seine-et-Marne), *Revue archéologique d'Ile-de-France*, 1, p. 43-94.
- Lang L. (dir.). (1997) - *Occupations mésolithiques dans la moyenne vallée de la Seine. Rueil-Malmaison « Les Closeaux » (Seine-et-Marne)*, DFS de sauvetage urgent, SRA Ile de France, 2 Vol.
- Lang L., Sicard S. (2008) – Les occupations mésolithiques des Closeaux à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine), in : Fagnart J.P., Thevenin A., Ducrocq T., Souffi B., Coudret P. (dir.) *Le début du Mésolithique en Europe du Nord-Ouest*, Actes de la Table ronde d'Amiens, 2004, Paris, Ed. Société préhistorique française (Mémoire XLV), p. 65-83.
- Langhor R. (1983) – Types of tree windthrow, their impact on the environment and their importance for the understanding of archaeological excavation data, *Helinium*, 1993, 33, 1, p. 36-49.
- Laporte L. (dir.) (2002) - Les occupations néolithiques du vallon des Ouchettes (Plassay, Charente-Maritime), *Gallia préhistoire*, Tome 44, p. 2-120.
- Laporte L., Marchand G., Oberlin C., Bridault A. (2000) - Les occupations mésolithiques et du Néolithique ancien sur le site de La Grange à Surgères (Charente-Maritime), *Revue Archéologique de l'Ouest*, 17, p. 101-142.
- Laporte L., Picq C., Marchand G. (2002) – Quelques vestiges d'occupations mésolithiques, in : Laporte L. (dir.) *Les occupations néolithiques du vallon des Ouchettes (Plassay, Charente-Maritime)*, *Gallia préhistoire*, Tome 44, p. 25-27.
- Laporte L., Picq C., Oberlin C., Fabre L., Marambat L., Gruet Y., Marchand G. (2002) – Les occupations du Ve millénaire avant J.C. et la question du Néolithique ancien sur la façade atlantique de la France, in : Laporte L. (dir.) *Les occupations néolithiques du vallon des Ouchettes (Plassay, Charente-Maritime)*, *Gallia préhistoire*, Tome 44, p. 27-86.
- Larsson L. (1983) – *Ageröd V. An Atlantic bog site in Central Scania*, Acta Archaeologica Lundensia Series, 12, Lund, 172 p.
- Larsson L. (1990a) – Late Mesolithic settlements and cemeteries at Skateholm, Southern Sweden, in : Bonsall C. (dir.) *The Mesolithic in Europe*, Third International Symposium, p. 367-378.
- Larsson L. (1990b) – Dogs in fraction. Symbols in action, in: Vermeersch R.M., Van Peer P. (dir.) *Contributions to the Mesolithic in Europe*, Leuven University Press, p. 153-160.
- Larsson L. (2009) – The Mesolithic in Europe – some retrospective perspectives, In: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. XXVII- XXXII.

Bibliographie

- Lassure C., Lassure J.M. (1981) – Une batterie de silos médiévaux à Saint-Michel-du-Touch (Commune de Toulouse, Haute-Garonne), *in* : Gast M., Sigaut F. (dir.) *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, II, Editions du CNRS, p. 125-146.
- Le Goff I. (2002) – La sépulture à incinération du niveau R2 ”, *in* Séara F., Rotillon S., Cupillard C. (dir.) *Campements mésolithiques en Bresse jurassienne. Choisey et Ruffey-sur-Seille (Jura)*, Paris ; MSH, 2002, ill. (DAF : 82), p. 206-209.
- Leduc C. (2013) – Apports de l’analyse archéozoologique à la caractérisation des occupations mésolithiques à Auneau « Le Parc du Château » (Eure-et-Loir), *in* : *Au cœur des gisements mésolithiques : entre processus taphonomiques et données archéologique - Résumés des communications*, Table ronde en hommage à A. Thevenin, 29-30 octobre 2013, Besançon, p. 23.
- Leduc C., Bridault A., Souffi B., David E., Drucker D. G. (2013) – Apports et limites de l’étude des vestiges fauniques à la caractérisation d’un site mésolithique de plein air à Paris : « 62 rue Henry-Farman » (15^{ème} arrondissement), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 110, 2, p. 257-280.
- 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.
- Lefranc P., Denaire A., Boès E. (2010) – L’habitat Néolithique ancien et moyen d’Ittenheim (Bas-Rhin), *Revue Archéologique de l’Est*, 59, p. 65-97.
- Le Maux N., Griselin S. (2012) – L’exploitation des Grès-quartzite au Mésolithique et au Néolithique en Île-de-France. Caractérisation des industries et des matériaux, *in* : Marchand G., Querré G. (dir.) *Roches et sociétés de la Préhistoire*, Presses universitaires de Rennes, p. 179-194.
- Leroi-Gourhan A. (1945 et 1973) – *Evolutions et techniques. Milieux et techniques*, Editions Albin Michel, Paris, 475 p.
- Leroi-Gourhan A. (1976) - Structures d’habitat au Paléolithique supérieur, *in* : de Lumley H. (dir.) *La Préhistoire française*, Editions du CNRS, Paris 1976, p. 656-663.
- Leroi-Gourhan A., Brézillon M. (1972) – *Fouilles de Pincevent. Essai d’analyse ethnographique d’un habitat magdalénien (La Section 36)*, VII^{ème} supplément à Gallia-Préhistoire, 331 p. et 10 plans H.T.
- Leroyer C., avec coll. Mordant D, Lanchon Y. (2004) – L’anthropisation du Bassin parisien du VII^e au IV^e millénaire d’après les analyses polliniques de fonds de vallées : mise en évidence d’activités agro-pastorales très précoces, *in* : Richard H. (dir.) *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 ; vol. 777 ; série « Environnement, sociétés et archéologie ») ; 7, 2004, p. 11-28.
- Lindgren C. (1999) – Material culture and site variability, *in* : Thevenin A. (dir.) *L’Europe des derniers chasseurs, Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, éditions du CTHS, Paris 1999, p. 367-375.

Bibliographie

- Lorblanchet M., Hugonie L. (1969) – La grotte du Rocher du Drac près de Végennes (Corrèze) (Premières recherches), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 66, 2, 1969, p. 47-52.
- Lorimer C.G. (1977) – The presettlement forest and natural disturbance cycle of northeastern Maine, *Ecology*, 58, p. 139-142.
- Louwe Koojmans L. P. (2001a) – *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*. Rapporten Archeologische Monumentenzorg 83, Amersfoort 2001, 488 p.
- Louwe Koojmans L. P. (2001b) – *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v. Chr.)*. Rapporten Archeologische Monumentenzorg 88, Amersfoort 2001, 550 p.
- Lubell D., Jackes M., Schwarez H., Knyl M., Meikeljohn C. (1994) – The Mesolithic-Neolithic Transition in Portugal: Isotopic and Dental Evidence for Diet, *Journal of Archaeological Science*, 21, p. 201-216.
- Manen C., Mazurié de Keroualin K. (2003) – Les concepts « La Hoguette » et « Limbourg » : un bilan des données, in : Besse M., Stahl Gretsch L.-I., Curdy Ph. (dir.) *ConstellaSion. Hommage à Alain Gallay* (Cahiers d'archéologie romande; 95), Lausanne, p. 115-145.
- Mannino M. A., Thomas K. D. (2001) – Intensive Mesolithic Exploitation of Coastal Resources? Evidence from a Shell Deposit on the Isle of Portland (Southern England) for the Impact of Human Foraging on Populations of Intertidal Rocky Shore Molluscs, *Journal of Archaeological Science*, 2001, 28, p. 1101-1114.
- Marchand G. (1999) – *La néolithisation de l'ouest de la France. Caractérisation des industries lithiques*, BAR IS 748, 381 p.
- Marchand G. (2009) – *Des feux dans la vallée. Les habitats du Mésolithique et du Néolithique récent de l'Essart à Poitiers (Vienne)*, Archéologie et Culture, Presses Universitaires de Rennes, 246 p.
- Marchand G. (2012) – *Préhistoire atlantique. Fonctionnement et évolution des sociétés du Paléolithique au Néolithique*. Mémoire d'Habilitation à diriger des recherches, Université de Rennes, 412 p.
- Marchand G., Michel S., Sellami F., Bertin F., Blanchet F., Crowch A., Dumarçay G., Fouéré P., Quesnel L., Tsohgou-Ahoupe R. (2007) – Un habitat de la fin du Mésolithique dans le Centre-Ouest de la France : L'Essart à Poitiers (Vienne), *L'anthropologie*, 111, p. 10-38.
- Marinval P. (1988) – *L'alimentation végétale en France du Mésolithique jusqu'à l'Age du Fer*, CNRS Editions, 192 p.
- Mason S.L.R. (1992) – *Acorns in human subsistence*, PhD Thesis dissertation, 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.
- May F. (1986) – *Les sépultures préhistoriques. Etude critique*, Paris, Editions du CNRS, 264 p.

Bibliographie

- Maza G. (2009) – *Lyon - Vaise, 14 rue des Tuileries*, Rapport d'opération d'archéologie préventive, Archeodunum, Service régional de l'archéologie Rhône-Alpes, 3 volumes.
- Mazoyer M., Roudart L. (1998) – *Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine*, Editions du Seuil, Paris, 545 p.
- Mc Comb A. (2009) – The ecology of hazel (*Corylus avellana*) nuts in Mesolithic Ireland, in: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, 2009, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, 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.
- McQuade M., Lorna O'Donnell L. (2009) – The excavation of Late Mesolithic fish trap remains from the Liffey estuary, Dublin, Ireland, in : McCartan S., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, 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 : McCartan S., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxford : Oxbow Books, p. 639-649.
- Meiklejohn C., Bosset G., Valentin F. (2010) – Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in France, *Mesolithic Miscellany*, 21, 1, September 2010, p. 10-56.
- Meiklejohn C., Woodman P.C. (2012) – Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Ireland, *Mesolithic Miscellany*, 22, p. 22-41.
- Ménillet F. (1971) - Carte géologique au 1/50 000 Chartres, XXI - 16, BRGM.
- Mighall T. M., Timpany S., Blackford J. J., Innes J. B., O'Brien C. E., O'Brien W., Harrison S. (2008) – Vegetation change during the Mesolithic and Neolithic on the Mizen Peninsula, Co. Cork, south-west Ireland, *Vegetation History and Archaeobotany*, 2008, 17, p. 617-628.
- Mitchell G. F. (1956) – An Early Kitchen Midden at Sutton Co. Dublin, *Journal of Royal Society of Antiquaries of Ireland*, 1956, 86, p. 1-26.
- Mithen S. (dir.) (2000) – *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology: the Southern Hebrides Mesolithic project 1988-1998*, MacDonald Institute Monograph, Cambridge 2000, 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* (2001), 28, p. 223-234.
- Molin F. (2009) – Along the shores of the Ancylus Lake. Trädgårdstorp and other coastal Mesolithic settlement sites during the Late Ancylus period in western Ostergotland, In: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 458-464.

Bibliographie

- Morais Arnaud J. E. (1990) – The Mesolithic Communities of the Sado Valley, Portugal, in their Ecological Settings, *in* : Bonsall C. (dir.) *The Mesolithic in Europe*, Papers presented at the Third International Symposium, Edinburgh 1985, John Donald Publishers Ltd, Edinburgh 1990, p. 614-631.
- Mordant D. (2008) – L’habitat, de la maison au village : en France du Nord, *in* : Tarrête J., Le Roux C.T. (Coord.), *Archéologie de la France. Le Néolithique*, Picard, p. 120-142.
- Mordant C., Mordant D. (1989) – Noyen-sur-Seine, site mésolithique en milieu humide fluvial, *in* : *L’homme et l’eau au temps de la préhistoire*, Actes du 112^{ème} Congrès national des sociétés savantes, Lyon, 1987, Paris, Editions du CTHS, p. 33-52.
- Mordant C., Mordant D. (1992) – Noyen-sur-Seine : a Mesolithic waterside settlement, *in* : Coles B. (dir.) *The Wetland Revolution in Prehistory*, University of Exeter, The Prehistoric Society, p. 55-64.
- Mordant D., Valentin B., Vigne J.-D. (2013) – Noyen-sur-Seine, vingt cinq ans après, *in* : Valentin B. et al. (dir.) *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 37-49.
- Mossop M. (2009) – Lakeside developments in County Meath, Ireland: a Late Mesolithic fishing platform and possible mooring at Clowanstown 1, *in* : McCartan S., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxford : Oxbow Books, p. 895-899.
- Murdock G.P. (1967) – Ethnographic Atlas : a Summary, *Ethnology*, 6, 2, 1967, p. 109-236.
- Murdock, G.P., Morrow D. O. (1970) – Subsistence economy and supportative practices: cross-cultural codes 1. *Ethnology*, 9, p. 302-330.
- Murdock G.P., Provost C. (1973) – Education Measurement of Cultural Complexity, *Ethnology*, 12, 4, p. 379-392.
- Murdock G.P., Wilson S.F. (1972) – Education Settlement Patterns and Community Organization: Cross-Cultural Codes 3, *Ethnology*, 11, 3, p. 254-295.
- Murray H.K., Murray J.C., Fraser C. (2009) – *A Tale of the Unknown Unknowns: a Mesolithic Pit Alignment and a Neolithic Timber Hall at Warren Field, Crathes, Aberdeenshire*. Oxbow Books, Oxford.
- Mussi M., D’Angelo E., Fiore I. (2004) – Escargots et autre “petites” ressources alimentaires : le cas de la Grotta di Pozzo (Abruzzes, Italie centrale), *in* : Brugal J.-P., Desse J. (dir.) *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, XXIV^{èmes} Rencontres internationales d’archéologie et d’histoire d’Antibes, Editions APDCA, Antibes, p. 99-109.
- Newell R. (1980) – Mesolithic dwelling structures: Fact or fancy. *in*: Gramsch B. (dir.) *Mesolithikum in Europa*, VER Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, p. 235-284.

Bibliographie

- Newell R. R., Constandse-Westermann T. S., Meikeljohn C. (1979) – The skeletal remains of Mesolithic man in Western Europe : an evaluative catalogue, *Journal of Human Evolution*, Vol. 8, p. 1-228 + V p. add.
- Nielsen E. K., Brinch Petersen E. (1993) - The late Paleolithic and the Mesolithic : Burials, people and dogs ”, *Digging into the past, 25 Years of Archaeology in Denmark*, p. 76-81.
- Nigst P. R., Antl-Weiser W. (2012) – Les structures d’occupation gravettiennes en Europe centrale : le cas de Grub/Kranawetberg, Autriche, *L’Anthropologie*, 116 (2012), p. 639-664
- Nilsson Stutz L. (2003a) - A taphonomy of ritual practice, a “field”-anthropological study of the late Mesolithic burials, *in: Larsson L. et al. (dir.) Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books 2003, p. 527-535.
- Nilsson Stutz L. (2003b) - *Embodied rituals and ritualized bodies. Tracing ritual practices in Late Mesolithic burials*, Acta Archæologica Lundensia, series in 8°, N° 46, Lund, 395 p.
- Noshiro, 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.
- Olive M., Taborin Y. (dir.) (1989) – *Nature et fonction des foyers préhistoriques*, actes du Colloque international de Nemours, 12-14 mai 1987, Ed. APRAIF, Nemours 1989, 334 p.
- Out W.A., Verhoeven K. (2013) – Late Mesolithic and Early Neolithic human impact at Dutch wetland sites: the case study of Hardinxveld-Giessendam De Bruin, *Vegetation History and Archaeobotany*, 2014, 23, 1, p. 41-56.
- Paccard M. (1971) – Le camp mésolithique de Gramari à Méthamis (Vaucluse). I. Analyse des sols et structures, *Gallia-Préhistoire*, XIV, 1, 1971, p. 47-84.
- Paccard M. (1993) – *La grotte d’Unang à Malemort-du-Comtat*, Documents d’archéologie vauclusienne 4, 206 p.
- Palmer S. (1999) – *Culverwell Mesolithic Habitation Site, Isle of Portland, Dorset, Excavations Report and Research Studies*, BAR BS, 287, 252 p.
- Parent R. (1962) - Gisements tardenoisien de la sablière de Fère-en-Tardenois, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVII, 9-10, p. 650-655.
- Parent R., avec coll. Planchais N. et Vernet J.-L. (1973) – Fouille d’un atelier tardenoisien à La Sablonnière de Coigny (Aisne), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 70, Etudes et Travaux, 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, Etudes et Travaux, 2, p. 508-532.
- Paulet-Locard M.-A. (1989) - Foyers mésolithiques de Normandie : Acquigny (Eure) et Digulleville (Manche), *in Nature et fonction des foyers préhistoriques*, Actes du Colloque international de Nemours, 1987, A.P.R.A.I.F. (M.P.I.F. 2), p. 249-252.

Bibliographie

- 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* : Crombé P. (dir.) *Landscape-use during the final Palaeolithic and Mesolithic in NW-Europe : the Formation of Extensive Sites and Site-Complexes*, Actes du XIV^{ème} Congrès UISPP, Liège, 2-8 Septembre 2001, Section 7, Le Mésolithique, BAR International Series 1302, 2004, p. 27-37.
- Peker K. (1962) – Les noisettes, source de santé, *Revue forestière française*, 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, 260 p.
- Péquart M. et S. J. (1954) – *Hoëdic, deuxième station-nécropole du Mésolithique armoricain*, De Sikkel, Anvers, XXII et 93 p.
- Péquart M. et S. J., Boule M., Vallois H. (1937) - *Téviec, station-nécropole du Mésolithique du Morbihan*, Paris, Masson, (Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, Mémoire n° 18), 227 p.
- Perrin T. (2003) – Mesolithic and Neolithic cultures co-existing in the upper Rhone valley, *Antiquity*, 77, 298, p. 732-739.
- Perrin T. (2013) – Potentialités de contacts entre mésolithiques et néolithiques dans le sud de la France, *in* : Jaubert J., Fourment N., Depaepe P. (dir.) *Transitions, ruptures et continuité en Préhistoire, Vol. 1 : Évolution des techniques - Comportements funéraires - Néolithique ancien*, Actes du XXVII^{ème} Congrès préhistorique de France (Bordeaux - Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010), p. 357-372.
- Perrot J. (1966) – Le gisement natoufien de Mallaha (Eynan), Israël, *L'Anthropologie*, 70, p. 437-483.
- Peters F.J.C, Peeters J.H.M. (2001) – *De opgraving van de mesolithische en meolithische vindplaats Urk-E4 (Domineesweg, gemeente Urk)*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 93, 146 p.
- Philibert S. (2002) – *Les Derniers “ Sauvages ”. Territoires économiques et systèmes techno-fonctionnels mésolithiques*, BAR IS 1069, 193 p.
- Pionnier-Capitan M., Bemilli C., Bodu P., Célérier G., Ferrié J.-G., Fosse F., Garcìa M., Vigne J.-D. (2011) – New evidence for Upper Palaeolithic small domestic dogs in South-Western Europe, *Journal of Archaeological Science*, 38 (2011), p. 2123-2140.
- Pitts M. (1979) – Hides and Antlers: A New Look at the Gatherer-Hunter Site at Star Carr, North Yorkshire, England, *World Archaeology*, 11, 1, Early Chemical Technology, 1979, p. 32-42.
- Poissonier B., Kayser O. (1988) - Les bois de cerf mésolithiques de Beg-er-Vil à Quiberon (Morbihan), *Revue Archéologique de l'Ouest*, n° 5, p. 35-43.
- Potterie J., Rozoy C. et 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.

Bibliographie

- Price T.D (1989) – The reconstruction of Mesolithic diets, *in*: Bonsall C. (dir.) *The Mesolithic in Europe*, Papers presented at the Third International Symposium, Edinburgh, 1985. Donald, Edinburgh, p 48-59.
- Price T.D. (dir.) (2000a) – *Europe's First Farmers*, Cambridge university Press, 395 p.
- Price T.D. (2000b) – The introduction of farming in northern Europe, *in* : Price T.D. (dir.) *Europe's First Farmers*, Cambridge university Press, p.260-300.
- Price T. D., Schoeninger M. J., Armelagos G. J. (1985) – Bone Chemistry and Past Behavior: an Overview, *Journal of Human Evolution* (1985), 14, p. 419-447.
- Price T.D., Brown J.A. (1985a) – *Prehistoric hunter-gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, Academic Press, New York, p. 3-20.
- Price T.D., Brown J.A. (1985b) – Aspects of Hunter-Gatherers Complexity, *in* : Price T.D., Brown J.A. (dir.) *Prehistoric hunter-gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, Academic Press, New York, p. 3-20.
- Price T.D., Gebauer A. B., Ulfeldt Hede S., Sedlacek Larsen C., Noe-Nygaard N., Mason S.L.R., Nielsen J., David Perry D. (2001) – Smakkerup Huse: A Mesolithic Settlement in NW Zealand, Denmark, *Journal of Field Archaeology*, 28, 1/2 (Spring - Summer, 2001), p. 45-67.
- Regnell M., Galliard M.J., Thomas Seip 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*, (1995), 4, p. 67-91.
- Reynier M.-J. (1997) - Radiocarbon dating of early Mesolithic stone technologies from Great Britain, *in* : Fagnart J.-P., Thévenin A. (dir.) *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Actes du Colloque Chronostratigraphie et environnement des occupations humaines du Tardiglaciaire au début de l'Holocène en Europe du Nord-Ouest, 119^{ème} Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques, Amiens, 1994, p. 529-542.
- Reynolds P.J. (1974) – Experimental Iron Storage Pits. An interim report, *Proceedings of the Prehistory Society*, 40, p. 118-131.
- Reynolds P.J. (1979) – *Iron Age Farm. The Butser Experiment*, British Museum Publications, London.
- Richard H. (dir.) (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 ; vol. 777 ; série « Environnement, sociétés et archéologie ») ; 7, 2004, 220 p.
- Richard H., Ruffaldi P. (2004) – Premières traces polliniques d'influence de l'homme sur le couvert végétal de l'est de la France, *in* : Richard H. (dir.) *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 ; vol. 777 ; série « Environnement, sociétés et archéologie ») ; 7, 2004, p. 117-125.

Bibliographie

- Robinson D. E., Harild J. A. (2002) – Archaeobotany of an early Ertebølle (Late Mesolithic) site at Halsskov, Zealand, Denmark, *in*: Mason S.L.R., Hather J.G. (dir.) *Hunter-gatherer archaeobotany. Perspectives from the northern temperate zone*, Institute of Archaeology, University College London, p. 84-95.
- Roche J. (1972) – *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião, Muge, Portugal*, I. Archéologie, Instituto de alta cultura, Lisbonne 1972, 174 p.
- Roche J. (1990) – Spatial Organization in the Mesolithic Sites of Muge, Portugal, *in* : Bonsall C. (dir.) *The Mesolithic in Europe*, Papers presented at the Third International Symposium, Edinburgh 1985, John Donald Publishers Ltd, Edinburgh 1990, p. 607-613.
- Roué M. (1985) – Techniques de conservation et rôle des réserves alimentaires dans les sociétés arctiques, *in* : Gast M., Sigaut F., Beutler C. (dir.) *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, III, Editions du CNRS, p. 61-75.
- Rowley-Conwy P. (1984) – The laziness of the short-distance hunter: the origins of agriculture in Western Denmark, *Journal of Anthropological Archaeology*, 3, p. 300-324.
- Rozoy J.-G. (1978) – *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique, essai de synthèse*, Bulletin de la Société Archéologique Champenoise, n° spécial, Charleville-Mézières 1978, 1256 p.
- Rozoy C., J. -G. (1996) - Fouilles sur sable au Tillet, *Notae Praehistoricae*, 16, p. 123-144.
- Rozoy C., 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., J.-G. (2002) – *Les camps mésolithiques du Tillet : analyses typologique, typométrique, structurelle et spatiale*, Société Préhistorique Française, Travaux 2, 146 p.
- Rozoy J.-G., Slachmuylder J.-L. (1990) - L'Allée Tortue à Fère-en-Tardenois (Aisne - France). Site éponyme du Tardenoisien récent, *in* : Vermeersch P.M., Van Peer P. (dir.) *Contributions to the Mesolithic in Europe*, Leuven University Press, p. 423-433.
- Runkel J. R. (1982) – Patterns of disturbance in some old-growth forests in North America, *Ecology*, 63, p. 1533-1556.
- Sakaguchi T. (2009) – Storage adaptations among hunter-gatherers: A quantitative approach to the Jomon period, *Journal of Anthropological Archaeology*, 28, p. 290-303.
- Schacht S. (1993) – Ausgrabungen auf einem Moorfundplatz und zwei Siedlungsplätzen aus dem Mesolithikum / Neolithikum im nördlichen Randowbruch bei Rothenklempenow, Kr. Pasewalk, *Ausgrabungen und Funde*, 38, 3, 111-119.
- Schulting R. (1999) – Nouvelles dates AMS à Téviec et Hoaëdic (Quiberon, Morbihan). Rapport préliminaire, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 96, 2, p. 203-207.
- Schulting R., Wysocki M. (2002) – The Mesolithic human skeletal collection from Aveline's Hole : a preliminary note, *Proceedings of the University of Bristol Spelaeological Society*, 22 (3), p. 255-268.

Bibliographie

- Schulting R.J., Blockley S.M., Bocherens H., Drucker D., Richards M. (2008) – Stable carbon and nitrogen isotope analysis on human remains from the Early Mesolithic site of La Vergne (Charente-Maritime, France), *Journal of archaeological Science*, 35, p. 763-772.
- Schulting T.J., Richards M. P. (2000) – The use of stable isotopes in studies of subsistence and seasonality in the British Mesolithic, in: Young R. (dir.) *Mesolithic Lifeways, Current Research from Britain and Ireland*, Leicester Archaeology Monographs 7, p. 55-65.
- Schulting, R.J., Tresset, A., Dupont, C. (2004) – From harvesting the sea to stock rearing along the Atlantic façade of northwestern Europe, *Environmental Archaeology*, 9, p. 143-154.
- Score D., Mithen S. (2000) – The experimental roasting of hazelnuts, in : Mithen S. (dir.) *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology. The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-98*, 2000, Oxbow Books, Oxford, p. 507-512.
- Séara F., Rotillon S., Cupillard C. (dir.) (2002) – Campements mésolithiques en Bresse jurassienne. Choisey et Ruffey-sur-Seille (Jura), Document d'Archéologie Française, 92, Paris, Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme, 344 p.
- Sénépart I. (2009) – L'habitat néolithique ancien cardial du Baratin à Courthezon (Vaucluse), in : Beeching A., Sénépart I. (dir.) *De la maison au village. L'habitat néolithique dans le Néolithique dans le Sud de la France et le Nord-Ouest méditerranéen*, Actes de la table ronde, Marseille, Mai 2003, Société Préhistorique Française, Mémoire XLVIII, p. 61-72.
- Simonin D. (1996) – : Les habitats néolithiques d'Echilleuses (Loiret). Analyse spatiale des documents archéologiques, *Revue archéologique du Loiret*, 21-22, 261 p.
- Sørensen A.S. (2009) – Lollikhuse, a site from the transitional phase between the Mesolithic and the Neolithic in Denmark, In: McCartan S.B., Schulting R., Warren G., Woodman P. (dir.) *Mesolithic Horizons*, papers presented at the seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005, Oxbow Books, Oxford and Oakville, p. 541-547.
- Soudsky B., Bayle D., Beeching A., Bicquart A., Boureux M., Cleuzion 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), *Vallée de l'Aisne. Cinq années de fouilles protohistoriques*, Revue archéologique de Picardie, Numéro spécial, p. 57-119.
- Souffi B. (2003) – *Le Mésolithique de Haute-Normandie. L'exemple du site d'Acquigny « l'Onglais » (Eure) et sa contribution à l'étude des gisements mésolithiques de plein-air*, Thèse de l'Université de Paris 1, 424 p.
- Souffi B., Marti F., Chaussé C., Bridault A., David E., Drucker D., Gosselin R., Granai S., Griselin S., Leduc C., Valentin F., Vanhaeren M. (2013) – Occupations mésolithiques en bord de Seine : le site du 62 rue Henry-Farman à Paris (15^{ème} arrondissement). Organisation et fonctionnement, in : Valentin B. et al. (dir) *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 13-36.
- Speth J.D (1989) – Early hominid hunting and scavenging: the role of meat as an energy source, *Journal of Human Evolution*, 18, p. 329-343.

Bibliographie

- Speth J.D. (1990) – Seasonality, resource stress, and food sharing in so-called “egalitarian” foraging societies, *Journal of Anthropological Archaeology*, 9, p. 148-188.
- Speth J.D., Spielmann K. (1983) – Energy source, protein metabolism, and hunter-gatherer subsistence strategies, *Journal of Anthropological Archaeology*, 2, p. 1-31.
- Stordeur D. (2000) – Jerf el Ahmar et l'émergence du Néolithique au Proche-Orient, in : Guilaine J. (dir.) *Premiers paysans du monde. Naissances des agricultures*, Séminaire du Collège de France, éditions Errance, Paris, p. 33-60.
- Stordeur D., Willcox G. (2009) – Indices de culture et d'utilisation des céréales à Jerf el-Ahmar, in : Collectif – *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 693-710.
- Street M. (1997) – Faunal succession and human subsistence in the northern Rhineland 13,000 – 9,000 BP, in : Fagnart J.-P., Thévenin A. (dir.) *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Actes du Colloque Chronostratigraphie et environnement des occupations humaines du Tardiglaciaire au début de l'Holocène en Europe du Nord-Ouest, 119^{ème} Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques, Amiens, 1994, p. 545-567.
- Street M. *et al.* (2008) – L'occupation du bassin de Neuwied (Rhénanie centrale, Allemagne) par les Magdaléniens et les groupes à Ferdermesser (Azilien), in : Olive M., Valentin B. (dir.) *Variabilité des habitats tardiglaciaires dans le Bassin parisien et ses alentours : quelles significations ?* Actes de la table ronde, Paris, novembre 2005, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 103, 4, p. 753-780.
- Surmely F. (dir.) (2003) – *Le site mésolithique des Baraquettes (Velzic, Cantal) et le peuplement de la moyenne montagne cantalienne, des origines à la fin du Mésolithique*, Société préhistorique française, Mémoire XXXII, 282 p.
- Svoboda J. (2007) – The Gravettian on the Middle Danube, *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*. Table ronde, Les Eyzies, juillet 2004, *Paléo*, 19, p. 203-220.
- Takahashi R., Hosoya L.A. (2002) – Nut exploitation in Jomon society, in : Mason S.L.R., Hather J.G. (dir.) *Hunter-gatherer archaeobotany. Perspectives from the northern temperate zone*, 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 : Duhamel P. (dir.) *La Bourgogne entre les bassins rhénan, rhodanien et parisien : carrefour ou frontière ?* Actes du 18^{ème} Colloque interrégional sur le Néolithique, Dijon, 25-27 Octobre 1991, 14^{ème} supplément à la Revue Archéologique de l'Est, p. 175-256.
- Tarrête J. (1977) - *le Montmorencien*, Paris, éditions du CNRS (X^e Supplément à Gallia-Préhistoire), 218 p.
- Taylor B., Gray Jones A. (2009) – Definitely a pit, possibly a house? Recent excavations at Flixton School House Farm in the Vale of Pickering, *Mesolithic Miscellany*, 20-2, p. 21-26.
- Testart A. (1981) – La conservation des produits végétaux chez les chasseurs-cueilleurs, in : Gast M., Sigaut F. (dir.) *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, II, Editions du CNRS, p. 181-193.

Bibliographie

- Testart A. (1982a) - *Les chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités*, Paris, Société d'Ethnographie (Université Paris X Nanterre), Paris, 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.
- Testart A. (2004) – *Les morts d'accompagnements. La servitude volontaire I*, Paris, Editions Errance, 263 p.
- Testart A. (2012) – *Avant l'histoire. L'évolution des sociétés, de Lascaux à Carnac*, Paris, Gallimard, 549 p.
- Thevenin A. (1990) –Du Dryas III au début de l'Atlantique : pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'est de la France (1^{ère} partie), *Revue archéologique de l'est et du centre-est*, p. 177-212.
- Thevenin A. (1991) –Du Dryas III au début de l'Atlantique : pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'est de la France (2^{ème} partie), *Revue archéologique de l'est et du centre-est*, p. 3-62.
- Tinner W. (2008) – Reply : Evidence for Late-Mesolithic agriculture? A reply to Karl-Ernst Behre, Correspondence / *Quaternary Science Reviews*, 27 (2008), p. 1468-1470.
- Tinner W., Hubschmid P., Wehrli M., Ammann B., Conedera M. (1999) – Long-term forest fire ecology and dynamics in southern Switzerland, *Journal of Ecology*, 87, p. 273-289.
- Tinner W., Nielsen E.H., Lotter A.F. (2007) – Mesolithic agriculture in Switzerland? A critical review of the evidence, *Quaternary Science Reviews*, 26, p.1416-1431.
- Tolksdorf J.F., Knut Kaiser K., Stephan Veil S., Nicole Klasen N., Helmut 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.
- Tolksdorf J.F., Klasen N., Hilgers A. (2013) – The existence of open areas during the Mesolithic: evidence from aeolian sediments in the Elbe-Jeetzel area, northern Germany, *Journal of Archaeological Science*, 2013, 40, p. 2813-2823.
- Valdeyron N. (2013) – *Of men and nuts. Essai sur le Mésolithique et sur la place qu'y tient le végétal*, Mémoire d'Habilitation à diriger des recherches, Université Toulouse 2 Le Mirail, 169 p.
- Valdeyron N., Manen C., Bosc Zanardo B. (2013) – Mésolithique récent/final et néolithisation du sud-ouest de la France : vers de nouvelles perspectives, in : Jaubert J., Fourment N., Depaepe P. (dir.) *Transitions, ruptures et continuité en Préhistoire, Vol. 1 : Évolution des techniques - Comportements funéraires - Néolithique ancien*, Actes du XXVII^{ème} Congrès préhistorique de France (Bordeaux - Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010), p. 373-390.
- Valentin F., Cottiaux R., Buquet-Marcon C., Confaloniéri J., Delattre V., Lang L., Le Goff I., Lawrence-Dubovac P., Verjux C. (2008) – Découvertes récentes d'inhumations et d'une incinération datées du Mésolithique en Ile de France, *Revue Archéologique d'Ile-de-France*, 1, p.21-42.

Bibliographie

- Valla F.R. (2000) – La sédentarisation au Proche-Orient : la culture natoufienne, *in* : Guilaine J. (dir.) *Premiers paysans du monde. Naissances des agricultures*, Séminaire du Collège de France, éditions Errance, Paris, p. 13-30.
- Valla F.R. (2009) – Une énigme natoufienne : les « mortiers » enterrés, *in* : Collectif – *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 751-760.
- Van der Stede V. (2010) – *Les pratiques de stockage au Proche-Orient ancien du Natoufien à la première moitié du troisième millénaire*, OLA 190, Leuven, Peeters.
- Vanmoerkerke J. (2013) – Détecter, identifier, fouiller et interpréter des vestiges non datés et/ou non caractérisés : une priorité méconnue dans l'histoire de la recherche archéologique. Quelques agnotologies archéologiques, *in* : Achard-Corompt N., Riquier V. (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 de Châlons-en-Champagne, novembre 2010, 33^{ème} supplément à la Revue archéologique de l'Est, p. 295-308.
- Vannièrè B., Colombaroli D., Chapron E, Leroux A., Tinner W., Magny M. (2008) – Climate versus human-driven fire regimes in Mediterranean landscapes: the Holocene record of Lago dell'Accesa (Tuscany, Italy), *Quaternary Science Reviews*, 27 (2008), p. 1181-1196.
- Vaquer J., Ruas M.-P. (2009) – La grotte de l'Abeurador Félines-Minervois (Hérault) : occupations humaines et environnement du Tardiglaciaire à l'Holocène, *in* : Collectif – *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, p. 761-792.
- Verjux C. (1993) – Le site protohistorique de Civray (Cher), *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire du Berry*, 116, p. 21-34.
- Verjux C. (1999a) - Chronologie des rites funéraires mésolithiques à Auneau (Eure-et-Loir - France), *in* : Thévenin A. (dir.) *L'Europe des derniers chasseurs, Epipaléolithique et Mésolithique*, Actes du 5^e Colloque International UISPP, Grenoble, 18-23 septembre 1995, Paris, éditions du CTHS, p. 293-302.
- Verjux C. (O. Agogué, T. Hamon et J. -P. Dubois, coll.) (1999 b) - Des bâtiments circulaires du Néolithique moyen à Auneau (Eure-et-Loir) et Orval (Cher). Note préliminaire, *Revue archéologique du Centre de la France*, 37, 1998, p. 179-190.
- Verjux C. (2000) - Les fosses mésolithiques d'Auneau (Eure-et-Loir - France), *in* Crotti P. (dir.) *Mésolithique '97*, Actes de la Table ronde « Epipaléolithique et Mésolithique », Lausanne, 21-23 Novembre 1997, Lausanne, Cahiers d'Archéologie Romande (Cahiers d'Archéologie Romande n° 81), p. 129-138.
- Verjux C. (2003) – The function of the Mesolithic sites in the Paris basin (France). New data, *in* : Larsson L. *et al.* (dir.) *Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books 2003, p. 262-268.
- Verjux C. (2004) – Creuser pour quoi faire ? Les structures en creux au Mésolithique, *in* : Bodu P., Constantin C. (dir.) *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, Actes du XXV^e Congrès Préhistorique de France, Nanterre, 24-26 Novembre 2000, p. 239-248.

Bibliographie

- Verjux C. (2006 a) – Une sépulture sous dalle originale à Auneau (Eure-et-Loir - France), *in* : Mohen J.P. (dir.) *Origine et développement du mégalithisme de l'ouest de l'Europe*, Actes du Colloque International, Bougon, Octobre 2002, p. 407-416.
- Verjux C. (2006 b) – Trous de combustions, fosses dépotoirs et autres structures en creux antérieurs au Néolithique en Europe, *in* : M. C. Frère-Sautot (dir.) *Des trous... Structures en creux pré- et protohistoriques*, Actes du Colloque de Dijon et Baume-les-Messieurs, 24-26 mars 2006, p. 457-471.
- Verjux C. (2007) – Les bâtiments circulaires du Néolithique moyen dans le Bassin parisien, *in* : Agogué O., Leroy D., Verjux C. (dir.) *Camps, enceintes et structures d'habitat néolithiques en France septentrionale*, Actes du 24^{ème} Colloque interrégional sur le Néolithique, Orléans, Novembre 1999, 27^{ème} Supplément à la Revue archéologique du Centre de la France, p. 209-216.
- Verjux C., Agogué O., Dubois J.P., Lecomte H. (E. Boitard, E. Gauthier, N. Limondin, H. Richard Coll) – (2001) – *Le site mésolithique et néolithique du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir). Rapport de synthèse 1998-2001*, SRA Centre, Orléans, 170 p.
- Verjux C., Dubois J.-P. (1996) – Sépultures et bâtiment néolithiques à Auneau (Eure-et-Loir) *Internéo 1*, 23 Novembre 1996, Paris, p. 71-91.
- Verjux C., Dubois J.-P. (1997a) – Rites funéraires mésolithiques originaux à Auneau (Eure-et-Loir), *in* : Fagnart J.-P., Thévenin A. (dir.) *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Actes du Colloque Chronostratigraphie et environnement des occupations humaines du Tardiglaciaire au début de l'Holocène en Europe du Nord-Ouest, 119^{ème} Congrès national des Sociétés Historiques et Scientifiques, Amiens, 1994, p. 265-277.
- Verjux C., Dubois J.-P. (1997b) - Une sépulture mésolithique en position assise sur le site du "Parc du Château" à Auneau (Eure-et-Loir), *Revue Archéologique du Centre*, 35, 1996, p. 83-96.
- Verjux C., Souffi B., Roncin O., Lang L., Kildéa F., Deschamps S., Chamaux G. (2013) – Le Mésolithique en région Centre : un état des recherches, *in* : Valentin B. *et al.* (dir.) *Palethnographie du Mésolithique : recherches sur les habitats de plein air entre Loire et Neckar*, Actes de la table-ronde internationale de Paris (26-27 novembre 2010), Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 69-91.
- Verlinden A.D., Newell R.R. (2013) – The Mesolithic cemetery at Mariënberg (NL), a rebuttal to alternative interpretations, *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 042, 60 p.
- Vermeersch P.M., Bubel S. (1997) – Postdepositional artefact scattering in a podzol. Processes and consequences for Late Palaeolithic and Mesolithic sites, *Anthropologie*, 1997, 35-2, p. 119-130.
- Vermeersch P.M., Lauwers R., Gendel P. (1992) – The late Mesolithic sites of Brecht-Moordenaarsven (Belgium), *Helinium*, XXXII, 1992, 3-77.
- Vigne J.-D. (2004) – Accumulations de lagomorphes et de rongeurs dans les sites mésolithiques corso-sardes : origines taphonomiques, implications anthropologiques, *in* : Brugal J.-P., Desse J. (dir.) *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, XXIV^{èmes} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Editions APDCA, Antibes, p. 285-305.

Bibliographie

- Villes A. (1981) – Les silos de l’habitat protohistorique en Champagne crayeuse, *in* : Gast M., Sigaut F. (dir.) *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*, II, Editions du CNRS, p. 194-225.
- Villes A. (1982) – Le mythe des fonds de cabane en Champagne, *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, p. 3-114.
- Visset L., Cyprien A.L., Ouguerram A., Barbier D., Bernard J. (2004) – Les indices polliniques d’anthropisation précoce dans l’Ouest de la France. Le cas de Cerealia, Fagopyrum et Juglans, *in* : Richard H. (dir.) *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 ; vol. 777 ; série « Environnement, sociétés et archéologie ») ; 7, 2004, p. 69-79.
- Vollbrecht J. (2003) – Mesolithic Settlement Structures in Reichwalde – Preliminary Observations on Mesolithic Sites, *in* : Larsson L. *et al.* (dir.) *Mesolithic on the Move*, Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000, Oxbow Books, Oxford 2003, p. 269-277.
- 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*, (2014), 23, p. 629-646.
- Wentworth C. K. (1922) - A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments, *The Journal of Geology*, 30, 5, p. 377-392.
- Wenzel S.(2003) – Mittelsteinzeitliche Gruben vom Moorfeldplatz Friesack 4, Lkr. Havelland, *Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt-Landesmuseum für Vorgeschichte*, Band 57, II, 2003, p. 17-34.
- Wickham-Jones C. R. (2004) – Structural Evidence in the Scottish Mesolithic, *in* : Saville A. (dir.) *Mesolithic Scotland and its Neighbours*, Society of Antiquaries of Scotland, Edinburgh 2004, p. 229-242.
- Wieckowska M., Dörfler W., Kirleis W. (2012) – Vegetation and settlement history of the past 9000 years as recorded by lake deposits from Großer Eutiner See (Northern Germany), *Review of Palaeobotany and Palynology*, 174 (2012), p. 79-90.
- Woodman P.C. (1985a) – *Excavations at Mount Sandel 1973-1977*, Archaeological Research Monographs N° 2, Belfast 1985.
- Woodman P.C. (1985b) – Mobility in the Mesolithic of Northwestern Europe: An Alternative Explanation, *in* : Price T.D., Brown J.A. (dir.) *Prehistoric hunter-gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, Academic Press, New York, p. 325-339.
- Wyner J. (1991) – *Mesolithic Britain*, Princes Risborough, J. Dyer, 64 p.
- Yar B, Dubois P. (1999) – *Les structures d’habitat au Paléolithique en France*, Préhistoires 1, Editions Monique Mergoil, Montagnac 1999, 240 p.
- Zilhão J. (2000) – From the Mesolithic to the Neolithic in the Iberian Peninsula, *in* : Price T.D. (dir.) *Europe’s First Farmers*, Cambridge university Press, p. 144-182.

Bibliographie

- 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.
- Zvelebil M., Lillie M. (2000) – Transition to agriculture in Eastern Europe, *in*: Price T.D. (dir.)
Europe's First Farmers, Cambridge University Press, p. 57-92.
- Zvelebil M., Rowley-Conwy P. (1986) – Foragers and Farmers in Atlantic Europe, *in* : Zvelebil M.
(dir.) *Hunters in transition, Mesolithic societies of temperate Europe and their transition to farming*, Cambridge University Press, Cambridge 1986, p. 67-93.

ANNEXES

A1. Calibration des dates ¹⁴C du site d'Auneau « Le Parc du Château » (Eure-et-Loir)

Calib Rev 6.1.0 (Copyright 1986-2011 M Stuiver and P.J. Reimer - Stuiver, Reimer 1993)

Oxa 5643

Fosse B

Radiocarbon Age 9010±90

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 8300: cal BC 8171] 0.638949

[cal BC 8115: cal BC 8087] 0.086968

[cal BC 8080: cal BC 8056] 0.070226

[cal BC 8045: cal BC 7984] 0.203858

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 8453: cal BC 8361] 0.047468

[cal BC 8356: cal BC 7937] 0.927433

[cal BC 7926: cal BC 7918] 0.003047

[cal BC 7898: cal BC 7840] 0.022052

Oxa 5644

Fosse C

Radiocarbon Age 8710±80

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 7933: cal BC 7930] 0.011315

[cal BC 7909: cal BC 7903] 0.014208

[cal BC 7829: cal BC 7599] 0.974476

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 8170: cal BC 8115] 0.031776

[cal BC 8086: cal BC 8082] 0.001534

[cal BC 8055: cal BC 8046] 0.004015

[cal BC 7985: cal BC 7582] 0.962676

Ly 5606

Sep 6

Radiocarbon Age 8350±105

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 7536: cal BC 7304] 0.95593

[cal BC 7216: cal BC 7201] 0.04407

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 7581: cal BC 7140] 0.992219

[cal BC 7097: cal BC 7087] 0.007781

GrA 56411

Fosse 34 - Aurochs

Radiocarbon Age 8050±45

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 7076: cal BC 7022] 0.502762

[cal BC 6968: cal BC 6945] 0.109674

[cal BC 6936: cal BC 6914] 0.118873

[cal BC 6882: cal BC 6835] 0.26869

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 7140: cal BC 7097] 0.041177

[cal BC 7086: cal BC 6810] 0.95483

[cal BC 6785: cal BC 6778] 0.003993

GrA 50887

Fosse 32

Radiocarbon Age 7820±50

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 6733: cal BC 6728] 0.014628

[cal BC 6698: cal BC 6592] 0.985372

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 6814: cal BC 6505] 1.

GrA 57034

Fosse 34 - Chevreuil

Radiocarbon Age 7670±50

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 6586: cal BC 6585] 0.007968

[cal BC 6568: cal BC 6543] 0.235345

[cal BC 6532: cal BC 6461] 0.756687

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 6603: cal BC 6436] 1.

Ly 7972

Foyer 4

Radiocarbon Age 6930±85

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 5895: cal BC 5728] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 5984: cal BC 5671] 1.

Ly 7097

Sep 7

Radiocarbon Age 6825±105

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 5834: cal BC 5827] 0.022945

[cal BC 5810: cal BC 5630] 0.977055

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 5975: cal BC 5950] 0.021305

[cal BC 5918: cal BC 5553] 0.978695

Ly 4731

Sep 3

Radiocarbon Age 6655±90

One Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 5641: cal BC 5510] 0.979903

[cal BC 5498: cal BC 5493] 0.02097

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[cal BC 5729: cal BC 5471] 1.

A2. CATALOGUE DES STRUCTURES MESOLITHIQUES DU SITE D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU » (EURE-ET-LOIR)

*Les structures sont présentées dans l'ordre chronologique de leur découverte.
(certains numéros ayant été attribués à des structures néolithiques,
la numérotation n'est pas continue)*

Structure : Sépulture n° 3

Localisation :

Année (s) Fouille : 1986

Recoupements : /

Contour : quadrangulaire

Profil : en cuvette peu profonde

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm

Diamètre 2 : 80 cm

Profondeur : 20 cm

Volume estimé : 0.101 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires	3	8	4	
dont chauffées				
Blocs de grès				
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

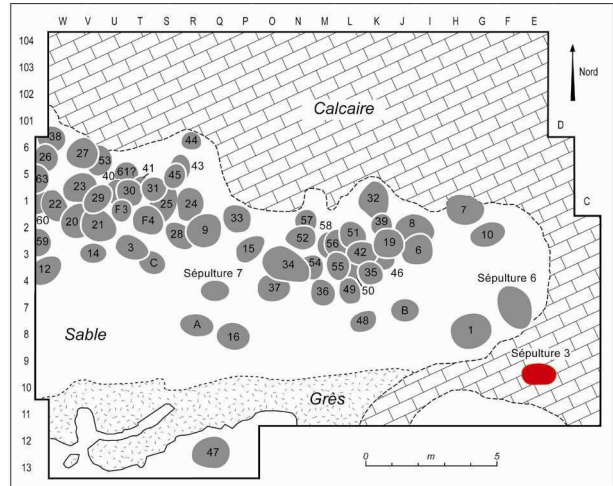
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Sépulture d'un homme adulte en position repliée, déposé en procubitus sur un aménagement de dalles de calcaire, dans une fosse peu profonde.

Crâne détruit par la mise en culture (18^{ème} s. ?).

Mobilier : un fragment de poinçon en os.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Sépulture

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

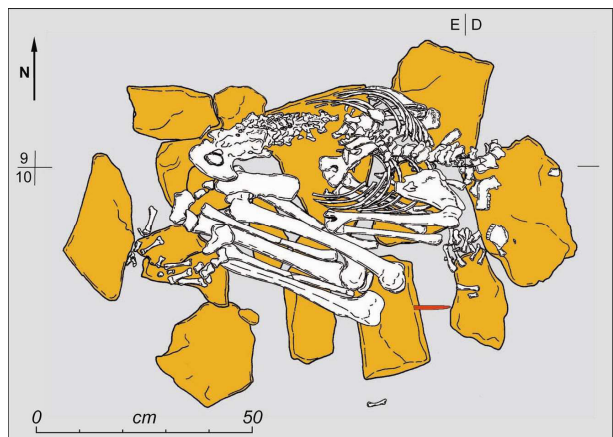
Datation : Mésolithique final

Datation ¹⁴C :

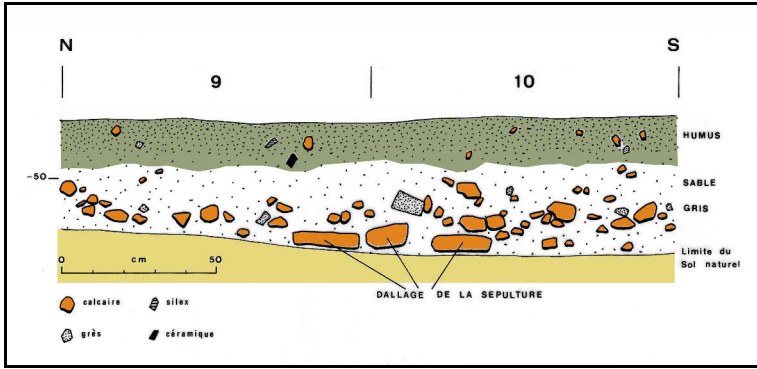
Ly 4731 / 6 655 ± 90 BP / 5 729 - 5 471 cal BC



Vue zénithale de la sépulture

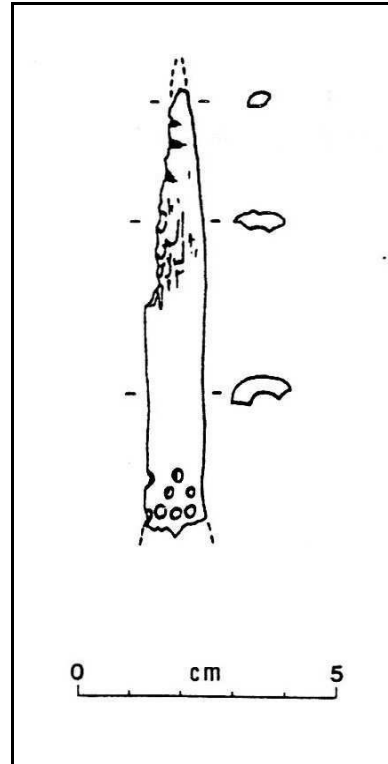


Plan d'ensemble du squelette et du dallage
(le fragment de poinçon en os est en rouge)



Coupe nord-sud

Fragment distal de poinçon en os



Structure : Fosse n° 1

Localisation : G-H / 7-8
Année (s) Fouille : 1987
Recoupements : /
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 140 cm
Diamètre 2 : 140 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,770 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées				
Blocs de grès dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

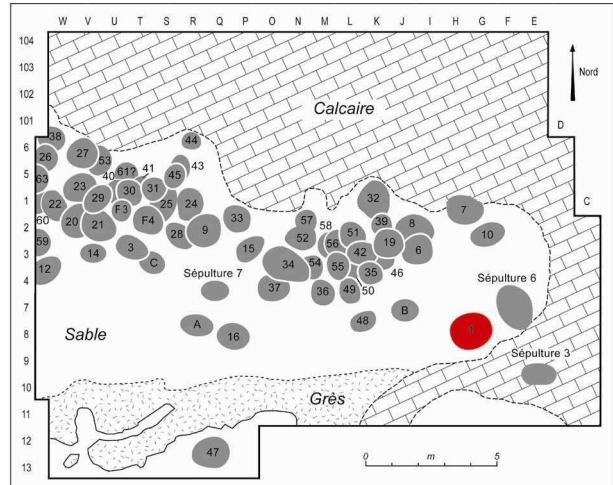
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse contenant une très grande quantité d'industrie lithique et de nombreux polyèdres de grès éclatés au feu dans un sédiment sableux très sombre.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

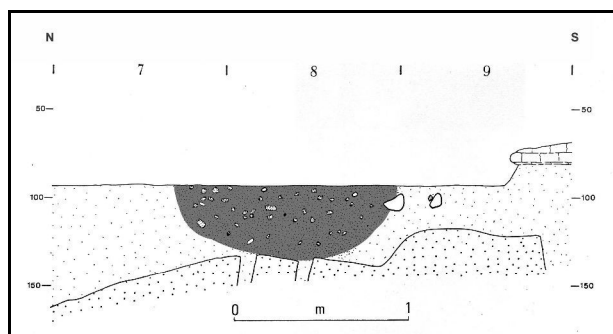
FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique final

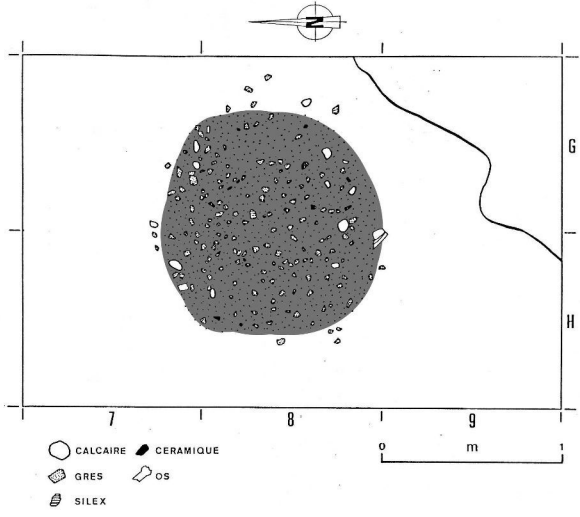
Datation ¹⁴C :



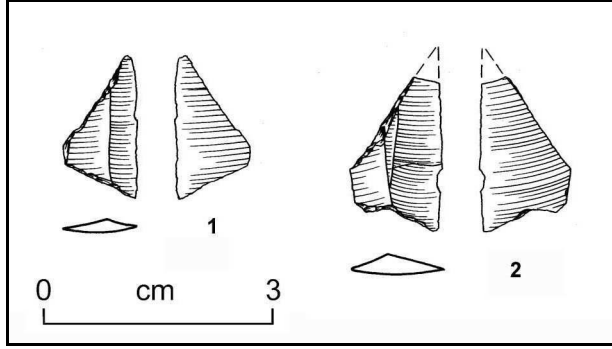
Vue en cours de fouille en direction du nord-est



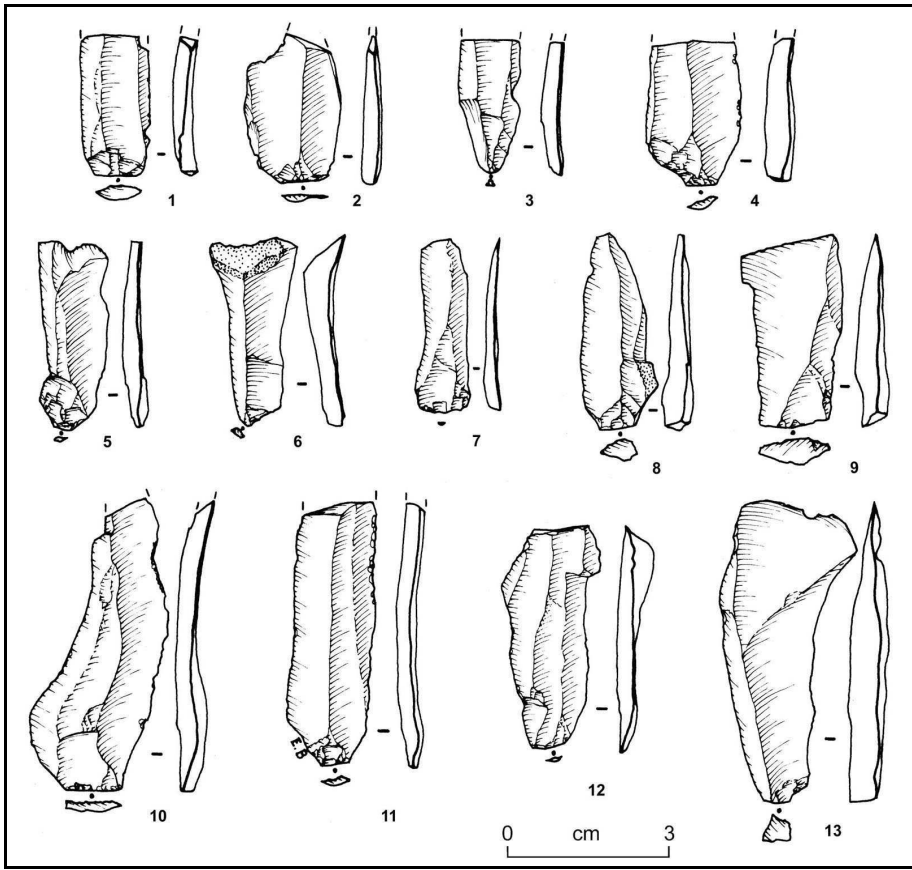
Coupe nord-sud



Vue de la coupe nord-sud



Armatures



Débitage lamellaire (Dessins E. Boitard-Bidaud).

Structure : Sépulture n° 6

Localisation : E-F / 4-7-8
Année (s) Fouille : 1990
Recoupements : /
Contour : ovulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 160 cm
Diamètre 2 : 140 cm
Profondeur : 70-130 cm
Volume estimé : 1,759 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires	53	10	11	3
dont chauffées	10	4	5	2
Blocs de grès				
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

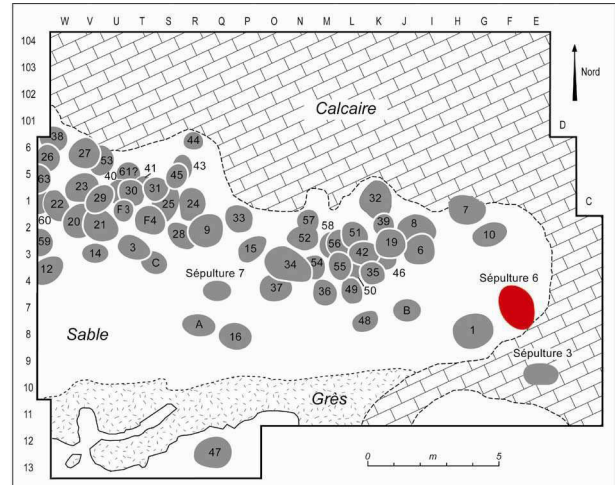
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Sépulture en position assise.
 Volumineux massif de pierres calcaires (300 kg), à l'intérieur de la tombe, pour l'essentiel déposées sur les membres inférieurs.
 Deux lames de silex dans le comblement de la fosse.



FONCTION PRIMAIRE

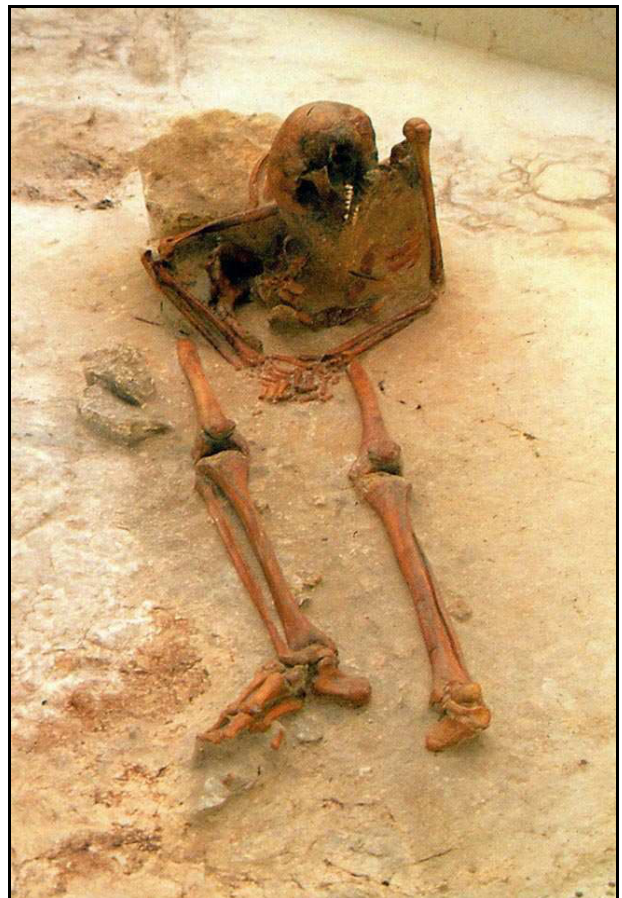
Attestée : Sépulture
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :

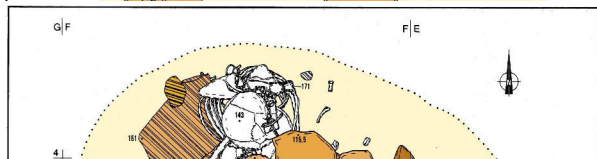
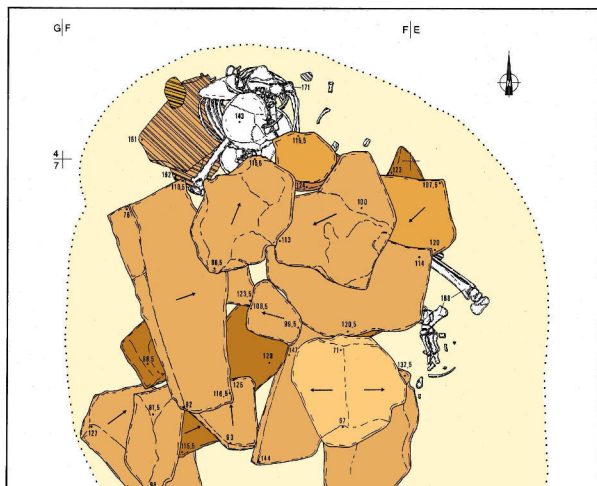
Ly 5606 / 8 350 ± 105 BP / 7 581 - 7 140 cal BC



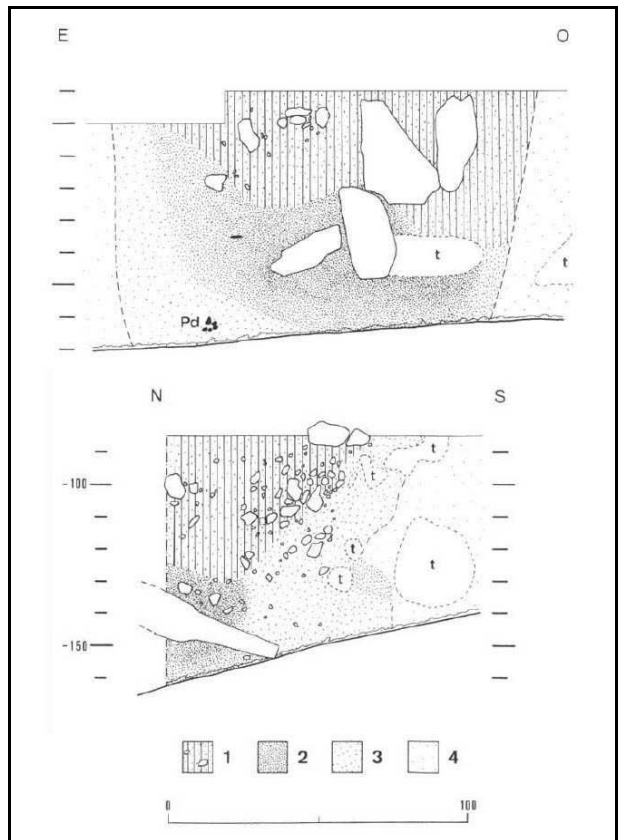
Vue d'ensemble du squelette en direction du nord-ouest



Vues des pierres recouvrant l'inhumé



Plan d'ensemble de la tombe



Coupes Est-Ouest et Nord-Sud (partielle)



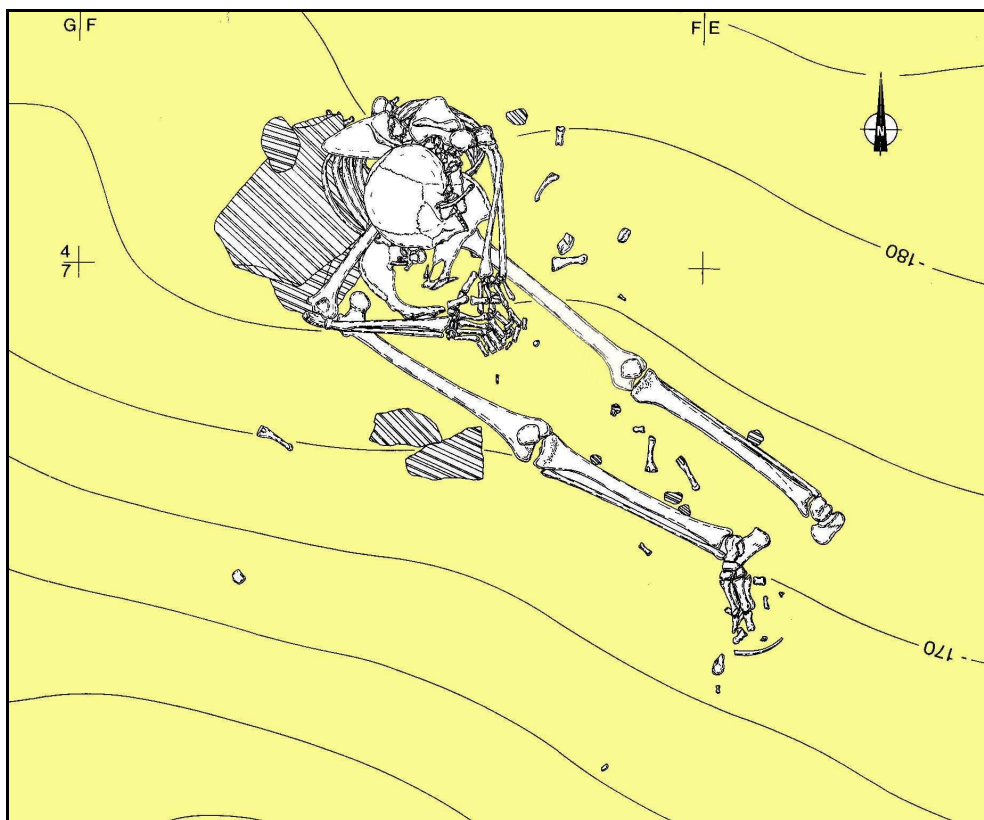
Vue du squelette en direction du sud-est



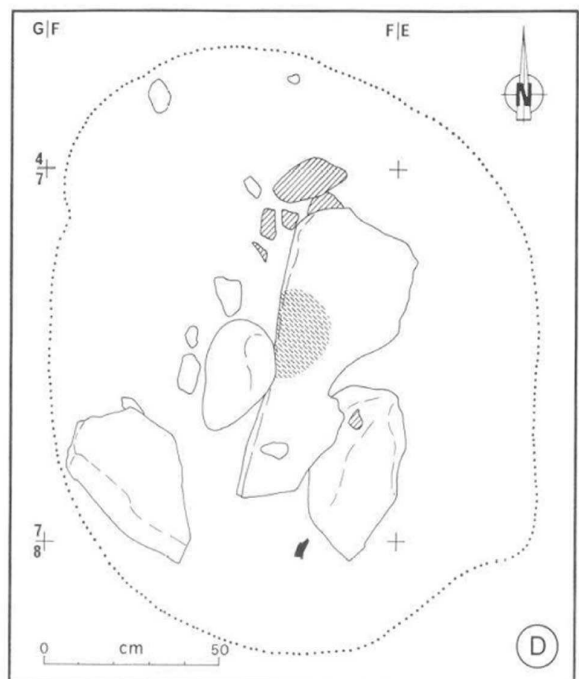
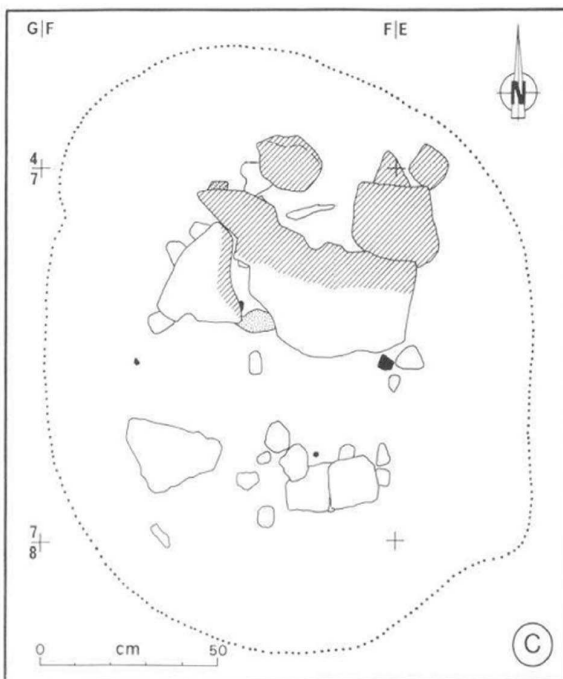
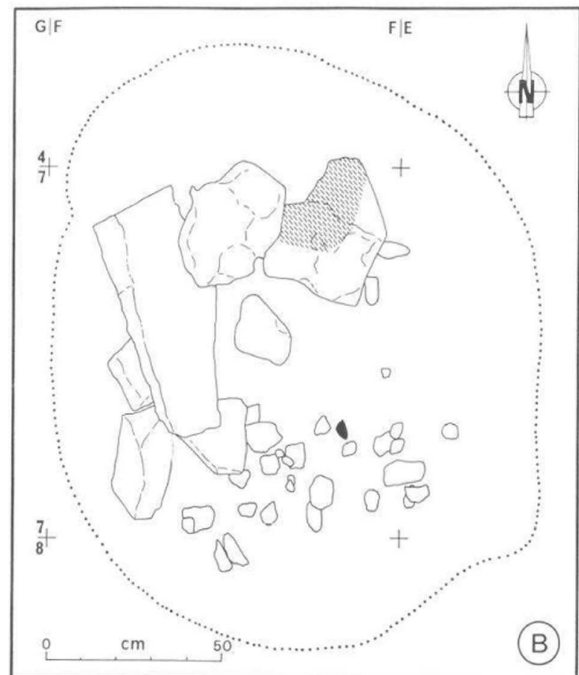
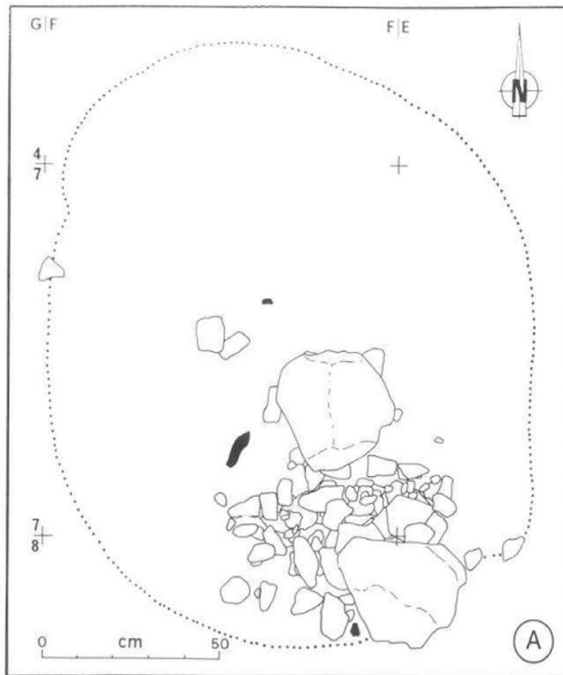
Vue de détail des mains



Vues de détail en cours de fouille montrant l'excellent état de conservation des connexions anatomiques



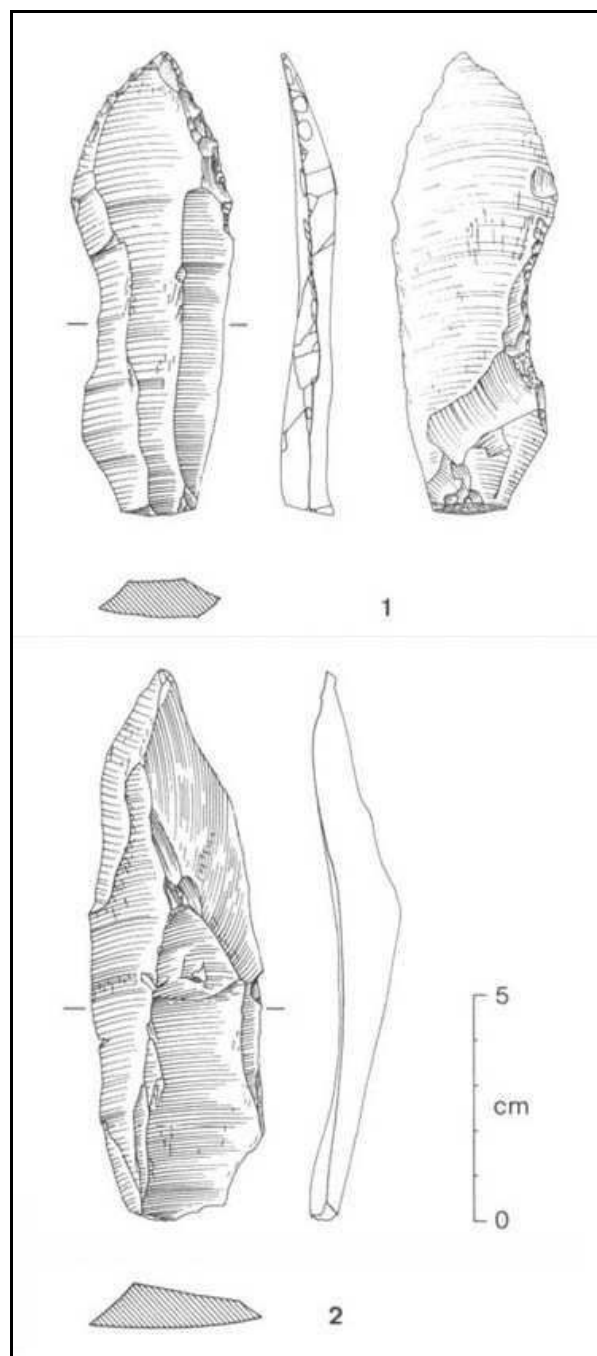
Relevé d'ensemble du squelette



Plans de détail des pierres recouvrant l'inhumé
en fonction de la profondeur



Les deux lames placées dans la tombe



Structure : Fosse n° A

Localisation : Q-R / 7-8
Année (s) Fouille : 1992
Recoupements : /
Contour : ovulaire
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 65 cm
Profondeur : 30 cm
Volume estimé : 1,123 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>		1		
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>		3		

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

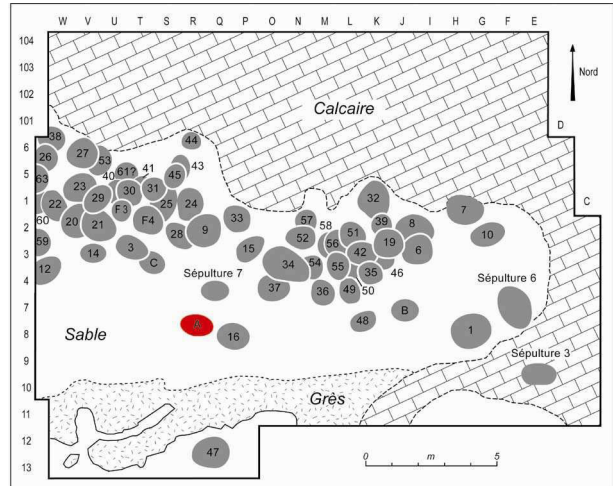
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
	1			

COMMENTAIRE

Pierre calcaire, blocs de grès et vertèbre d'aurochs placés sur le banc de grès de Fontainebleau.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau
(Dépôt faune)

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation : Mésolithique moyen (?)

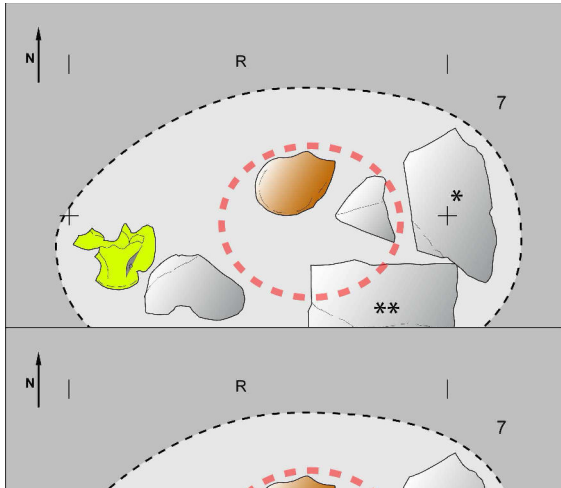
Datation ¹⁴C :



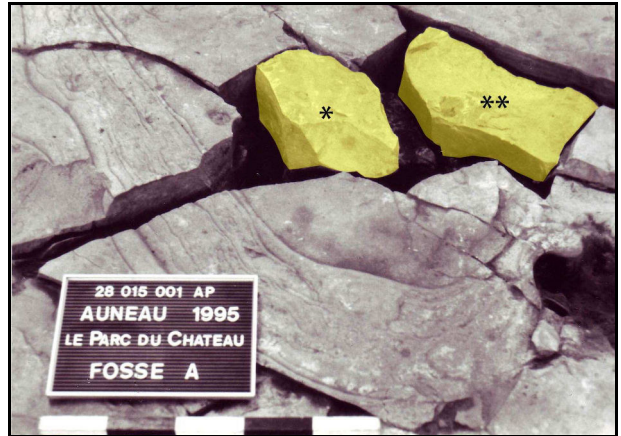
Vue d'ensemble en direction du sud



Vue de détail de la vertèbre d'aurochs



Plan d'ensemble



Blocs de grès remis en place au fond de la fosse



Vue en direction du nord

Structure : Sépulture n° 7

Localisation : P-Q / 4-7
Année (s) Fouille : 1992
Recoupements : /
Contour : ovalaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 60 cm
Profondeur : 30 cm
Volume estimé : 0,141 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
dont chauffées				
Blocs de grès				
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

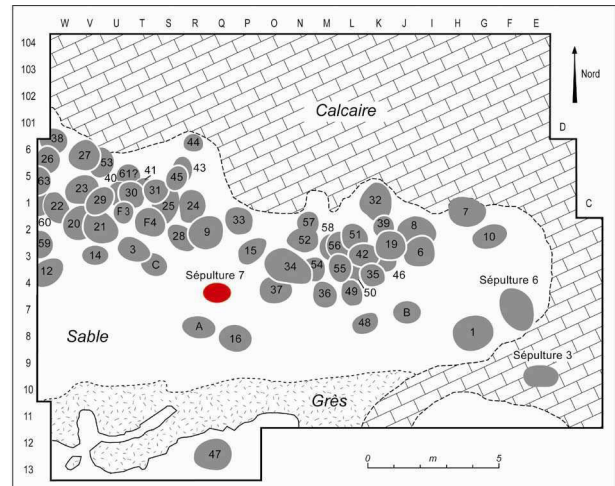
Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Sépulture d'un homme adulte en décubitus dorsal partiel, membres inférieurs en position repliée. Squelette en partie dégradé par des phénomènes de bioturbation.

Mobilier rare : fragment de poinçon en os, lame à troncature oblique.



FONCTION PRIMAIRE

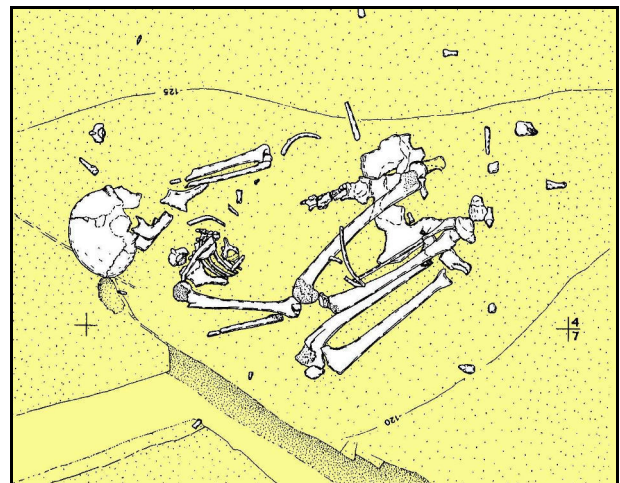
Attestée : Sépulture
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation : Mésolithique final

Datation ¹⁴C :

Ly 7097 / 6 825 ± 105 BP / 5 918 - 5 553 cal BC



Plan d'ensemble de la sépulture



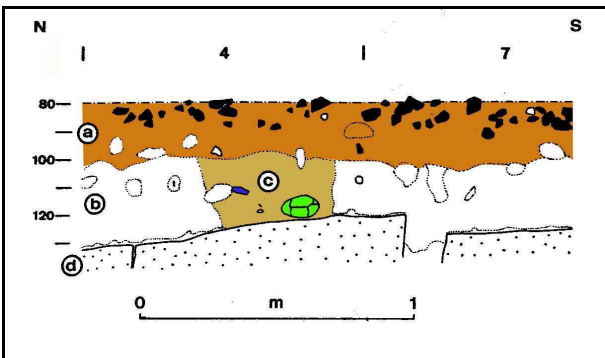
Vue du squelette en direction du nord.



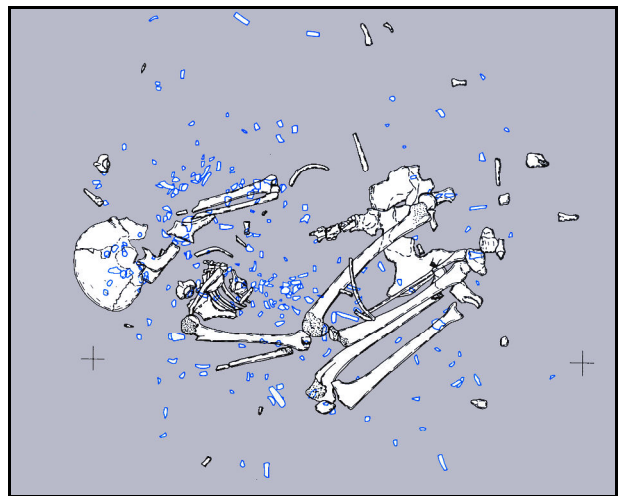
Coupe nord-sud



Coupe partielle nord-sud en cours de fouille.



Relevé de la coupe nord-sud



Répartition des esquilles osseuses (en bleu).



Vue en cours de fouille en direction du nord.

Structure : Fosse n° B

Localisation : J / 4-7
Année (s) Fouille : 1993
Recoupements : /
Contour : ovaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,302 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
dont chauffées				
Blocs de grès		1		
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

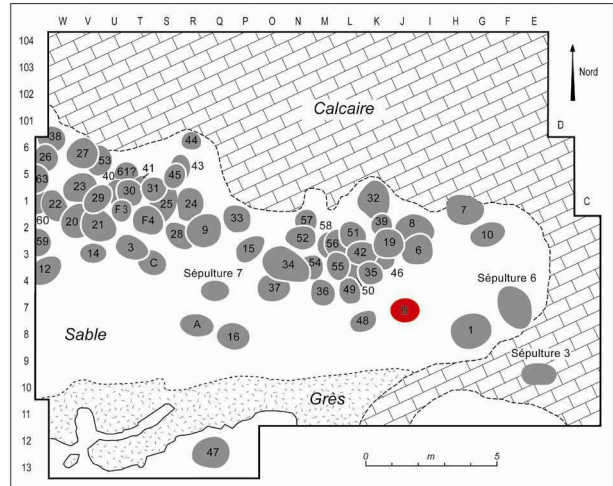
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
	1			

COMMENTAIRE

Crâne d'aurochs déposé sur le banc de grès de Fontainebleau
 Deux armatures découvertes sous le crâne



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : dépôt intentionnel
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation : Mésolithique ancien

Datation ¹⁴C :

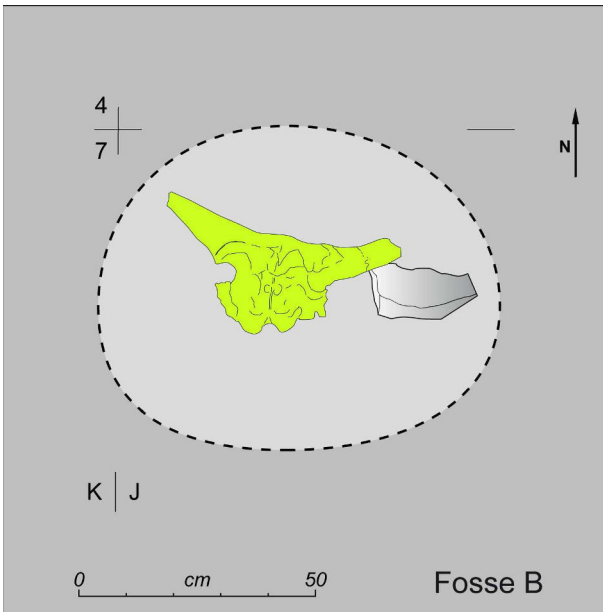
Oxa 5643 / 9 010 ± 90 BP / 8 256 - 7 937 cal BC



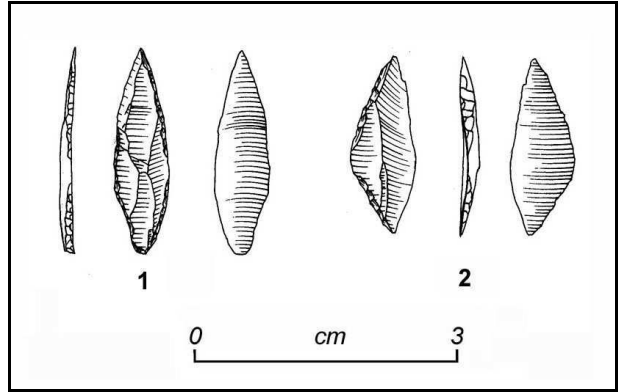
Vue de détail du crâne d'aurochs



Vue en cours de fouille en direction du sud-ouest



Plan d'ensemble



Armatures découvertes sous le crâne d'aurochs

Structure : Fosse n° C

Localisation : S-T / 3-4
Année (s) Fouille : 1993
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 3
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 60 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,212 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
dont chauffées				
Blocs de grès		1		
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

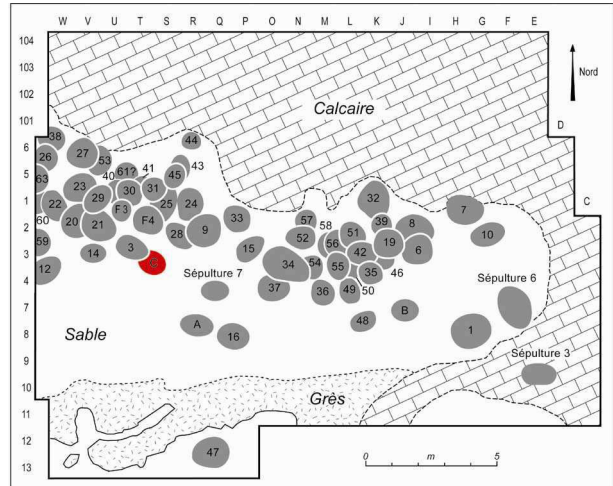
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
	3			

COMMENTAIRE

Crâne d'aurochs déposé sur le banc de grès.
 Le contour de la fosse a été restitué d'après les données de la fouille.



FONCTION PRIMAIRE

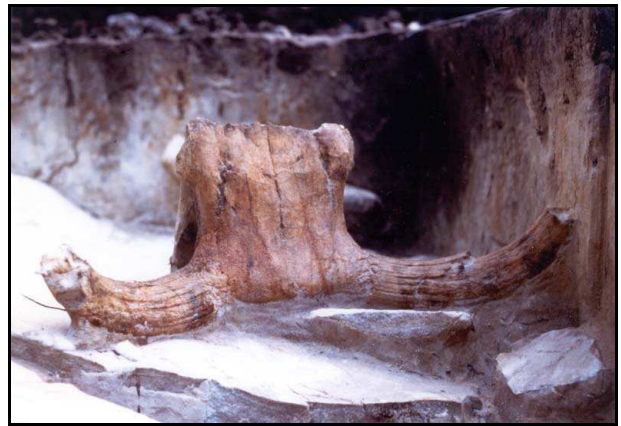
Attestée : Dépôt intentionnel
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : /

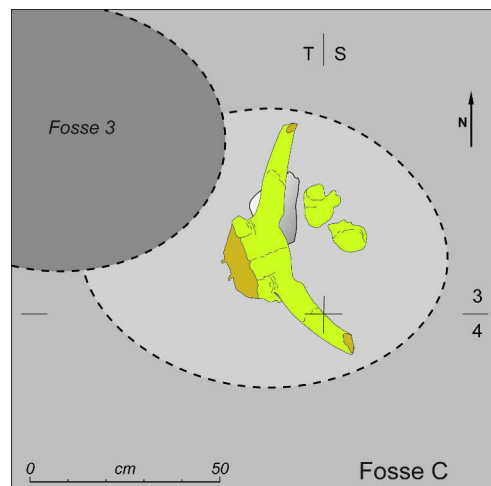
Datation : Mésolithique ancien

Datation ¹⁴C :

Oxa 5644 / 8 710 ± 80 BP / 7 985 - 7 582 cal BC



Vue du crâne d'aurochs en direction de l'ouest.





Apparition de la cheville osseuse d'aurochs en coupe



Vue de détail de la coupe



Vue d'ensemble de la fouille en direction du nord



Vue zénithale du crâne d'aurochs

Structure : Fosse n° 3

Localisation : T-U / 2-3
Année (s) Fouille : 1993
Recoupements : recoupe Fosse C
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 150 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,251 m³

SEDIMENT

Matrice : sable noir

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

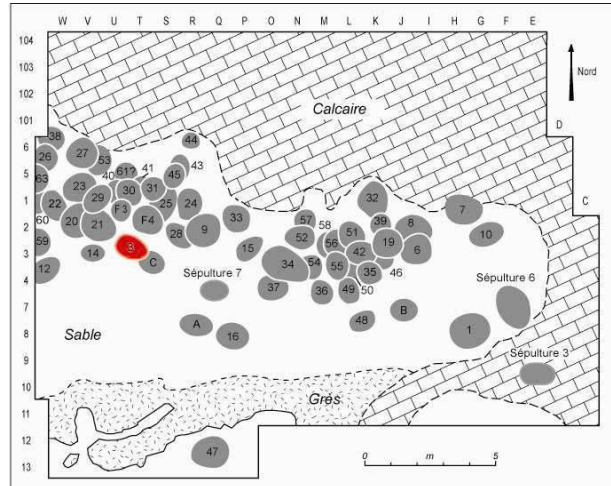
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse comblée d'un sédiment sableux très sombre, contenant une quantité importante de mobilier, notamment lithique.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :



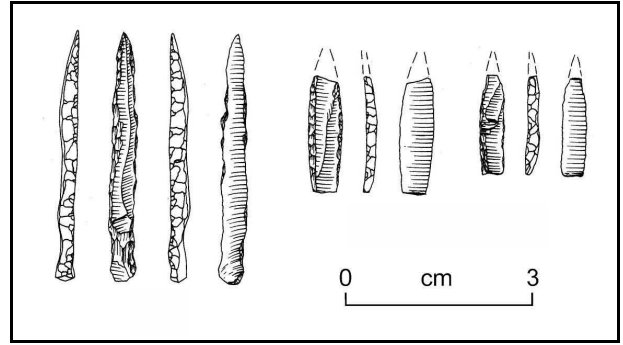
Vue de la fosse n° 3 recoupant la fosse C
avec bucrâne d'aurochs



Vue en direction du nord



Vue partielle de la coupe ouest-est



Armatures

Structure : Fosse n° 6

Localisation : I-J / 2-3
Année (s) Fouille : 1994-1995
Recoupements : recoupe la Fosse n° 8
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 160 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 100 cm
Volume estimé : 0,1508 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

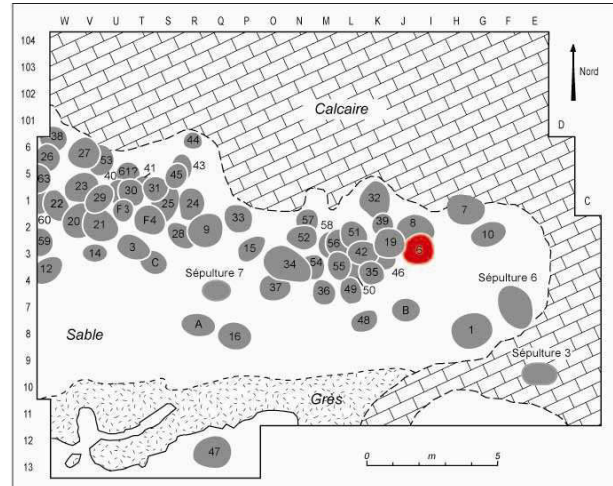
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse aux parois subverticales au comblement stratifié.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Stockage

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue d'ensemble de la fouille des fosses n° 6 et 8
(en direction du nord-ouest)



Vue en coupe de la fosse n° 6 recoupant la fosse n° 8



Coupe ouest-est

Structure : Fosse n° 7

Localisation : G-H / 1-2
Année (s) Fouille : 1994-1995
Recoupements : /
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 110 cm
Profondeur : 90 cm
Volume estimé : 0,933 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>	[Bar chart showing distribution of limestone blocks]			
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>	[Bar chart showing distribution of sandstone blocks]			

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre	[Bar chart showing number of flint pieces]			
Masse (g)	[Bar chart showing mass of flint pieces]			
chauffés	[Bar chart showing percentage of heated flint pieces]			

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre	[Bar chart showing number of sandstone pieces]			

Grès non taillés chauffés

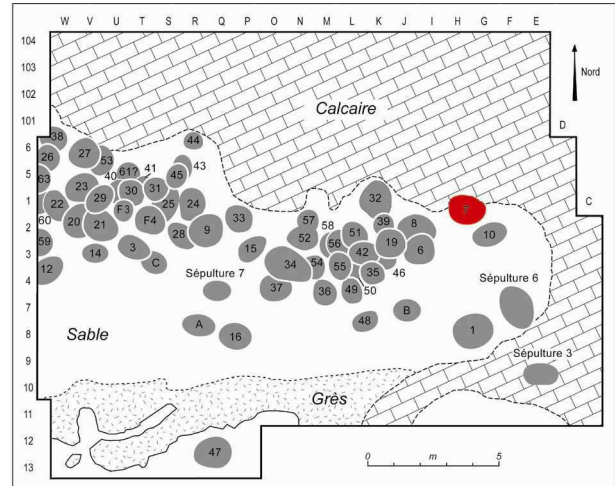
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre	[Bar chart showing number of heated sandstone pieces]			

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre	[Bar chart showing number of faunal remains]			

COMMENTAIRE

Fosse presque cylindrique, au comblement stratifié, contenant du mobilier lithique et osseux, à différents niveaux.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Stockage

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

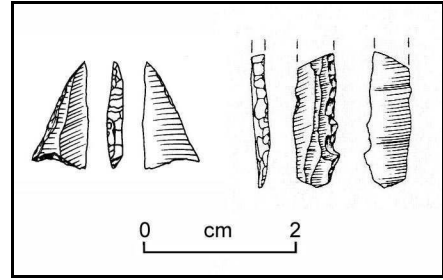
Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe ouest-est



Omoplate de cheval vertèbre d'aurochs
dans la partie supérieure du comblement



Armature



Concrétions dans le fond de la fosse

Structure : Fosse n° 8

Localisation : I-J / 1-2
Année (s) Fouille : 1994-1995
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 6 et 19
Contour : ovalaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 150 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,707 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

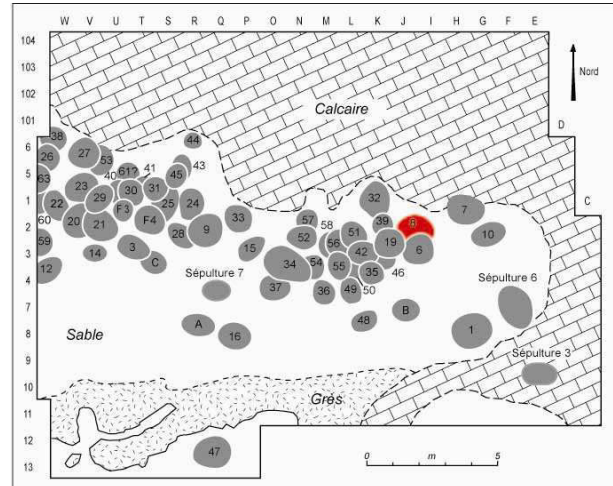
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Large fosse aux parois subverticales, au mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Stockage

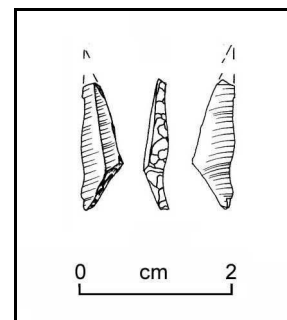
FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe sud-nord



Armature

Structure : Fosse n° 9

Localisation : Q-R / 2-3
Année (s) Fouille : 1995
Recoupements : recoupe Fosse n° 28
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 130 cm
Diamètre 2 : 110 cm
Profondeur : 80 cm
Volume estimé : 0,898 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées	■			
Blocs de grès dont chauffés	■			

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			
Masse (g)	< 50				50-100				100-500				> 500			
	■				■				■				■			
chauffés	< 25%				25-50%				50-75%				> 75%			
	■				■				■				■			

Grès taillés

Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			

Grès non taillés chauffés

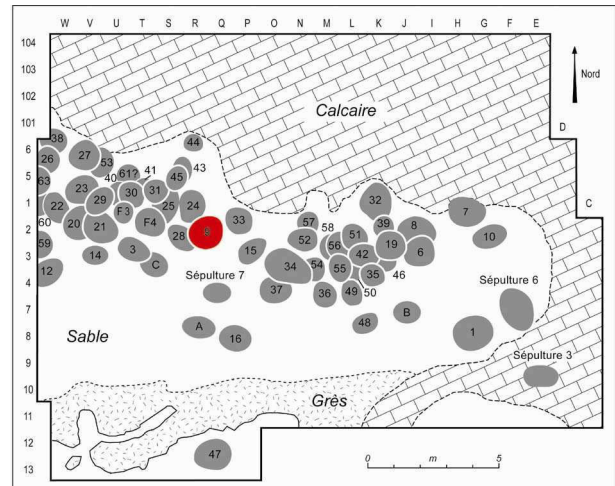
Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			

Faune

Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			

COMMENTAIRE

Fosse aux parois subverticales, contenant au centre un ensemble d'ossements d'aurochs accompagné d'industrie lithique.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :
Restituée : Stockage

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique final ?

Datation ¹⁴C :



Vue de la fosse en direction du nord



Vue de la coupe nord-sud



Ossements d'aurochs dans la fosse

Structure : Fosse n° 10

Localisation : F-G / 2-3

Année (s) Fouille : 1995

Recoupements : /

Contour : ovale

Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm

Diamètre 2 : 80 cm

Profondeur : 50 cm

Volume estimé : 0,302 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm) 64-128 128-256 256-512 > 512

Pierres calcaires

dont chauffées

Blocs de grès

dont chauffés

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

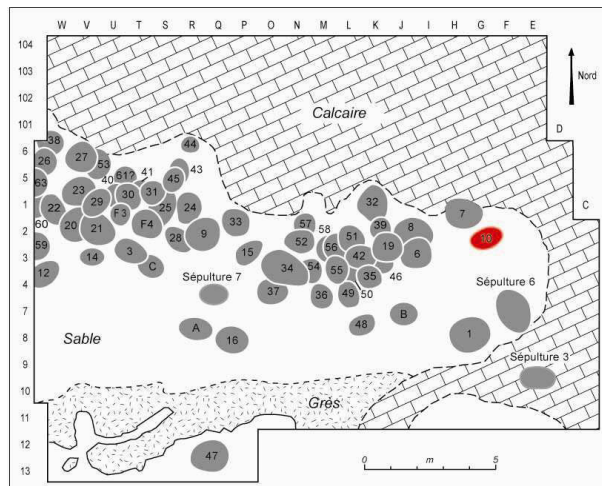
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse assez mal conservée, au mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe nord-sud



Vue partielle de la coupe ouest-est

Structure : Fosse n° 12

Localisation : W-X / 3-4
Année (s) Fouille : 1994-1995
Recoupements : /
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 150 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,589 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	Silex taillés			
	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	Silex taillés			
	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	Silex taillés			
	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

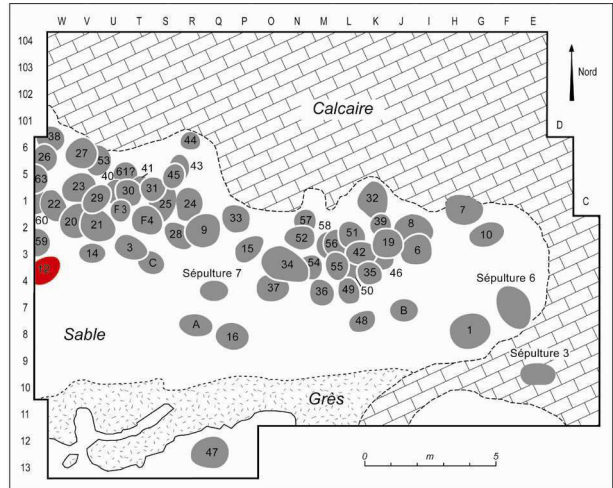
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse contenant un mobilier assez abondant, en très grande majorité altéré par le feu.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /
Restituée : /

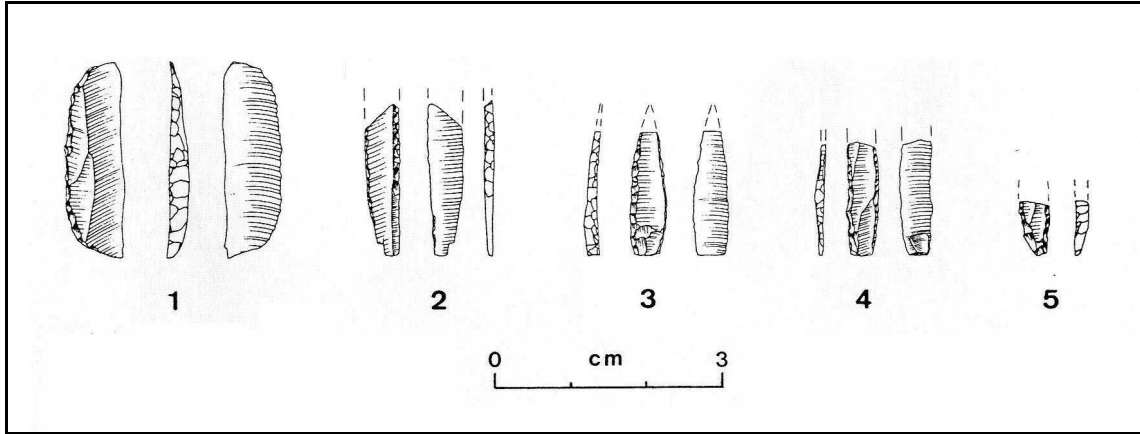
FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe sud-nord



Armatures

Structure : Fosse n° 14

Localisation : U-V / 3
Année (s) Fouille : 1995
Recoupements : /
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 110 cm
Diamètre 2 : 80 m
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,346 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

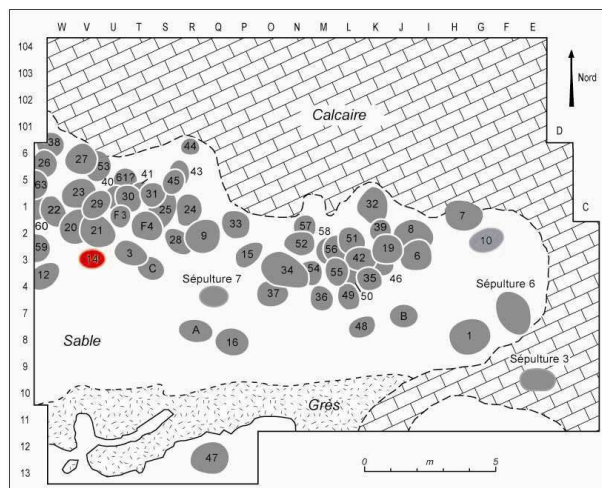
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Mobilier peu abondant, mais majoritairement altéré par le feu, dans une structure mal conservée.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue en cours de fouille

Structure : Fosse n° 15

Localisation : O-P / 2-3
Année (s) Fouille : 1995
Recoupements : /
Contour : ovulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,302 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

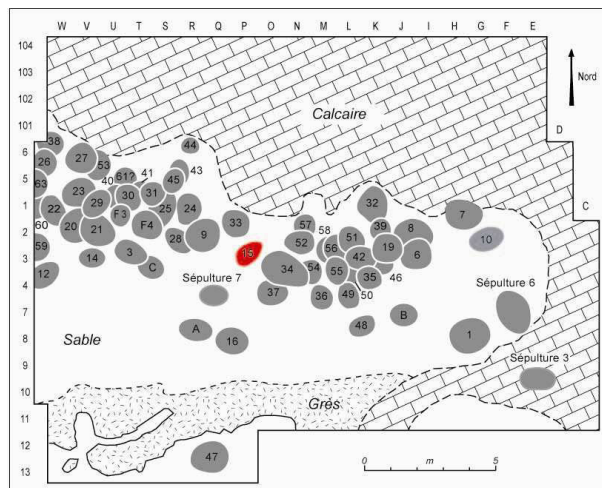
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier peu abondant, les silex étant pour la plupart thermofractés.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Foyer n° 3

Localisation : T-U / 1-2
Année (s) Fouille : 1995-1996
Recoupements : recoupe Fosses n° 30 et 40
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,251 m³

SEDIMENT

Matrice : sable noir

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

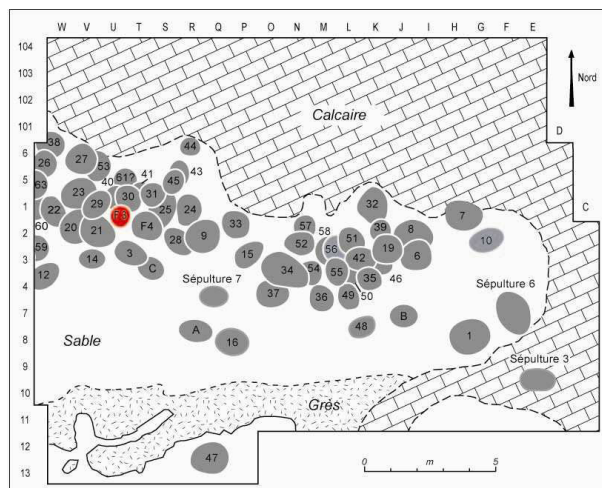
Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Foyer en fosse

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique final ?

Datation ¹⁴C :



Vue en direction du nord



Coupe Ouest-est

Structure : Foyer n° 4

Localisation : S-T / 1-2
Année (s) Fouille : 1995-1996
Recoupements : recoupe Fosses n° 25 (et 31 ?)
Contour : quadrangulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 70 cm
Volume estimé : 0,792 m³

SEDIMENT

Matrice : sable noir

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

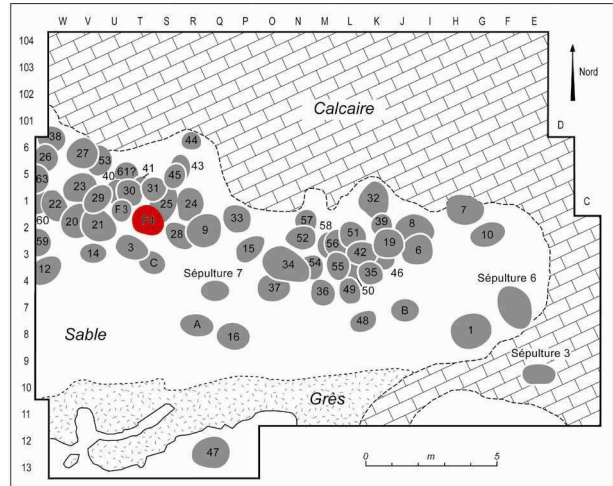
Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Foyer en fosse
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

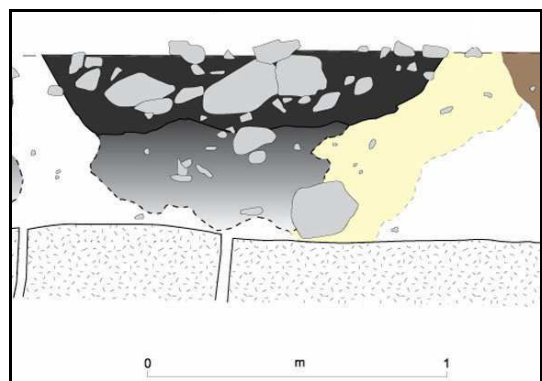
Datation : Mésolithique final

Datation ¹⁴C :

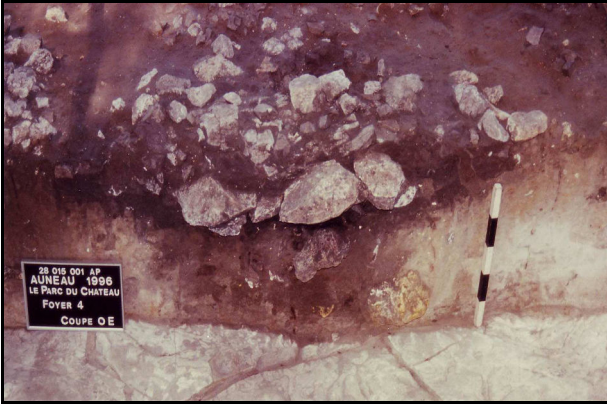
Ly 7972 / 6 930 ± 85 BP / 5 984 - 5 671 cal BC



Vue d'ensemble en direction du nord



Coupe ouest-est



Vue de la coupe ouest-est



Calcaneum d'aurochs dans le comblement

Structure : Fosse n° 16

Localisation : P-Q / 8
Année (s) Fouille : 1994-1995
Recoupements : /
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 60 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,113 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées		1		
Blocs de grès dont chauffés		3	1	

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

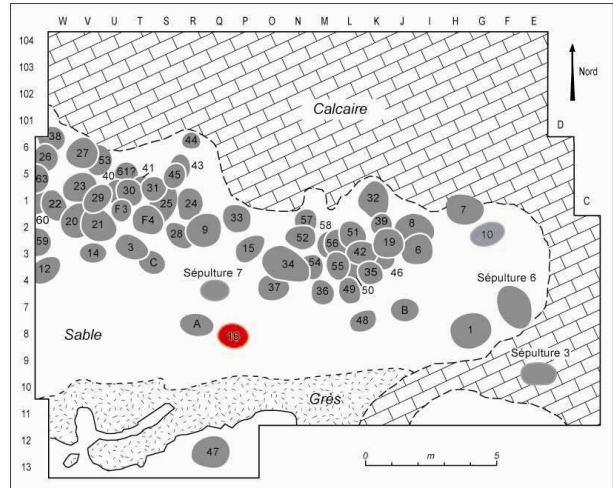
Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre	1			

COMMENTAIRE



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau
(dépôt intentionnel)
Restituée : /

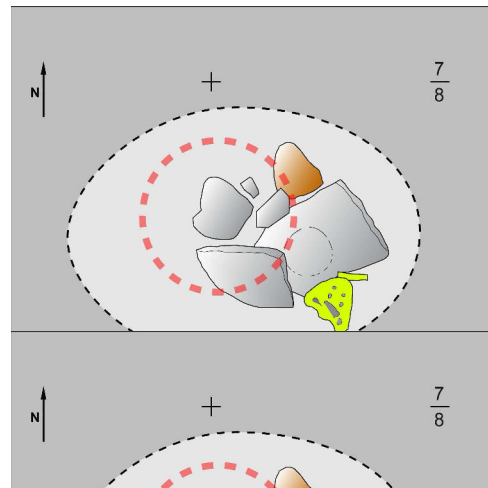
FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue en direction du sud



Plan d'ensemble



Vue en direction de l'est



La plus grosse dalle de grès remise en place sur le banc de grès au fond de la fosse

Structure : Fosse n° 19

Localisation : J-K / 2-3
Année (s) Fouille : 1994-1995
Recoupements : recoupe Fosses n° 6, 8, 39 et 46
Contour : ovulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 110 cm
Profondeur : 90 cm
Volume estimé : 0,933 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris brun

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

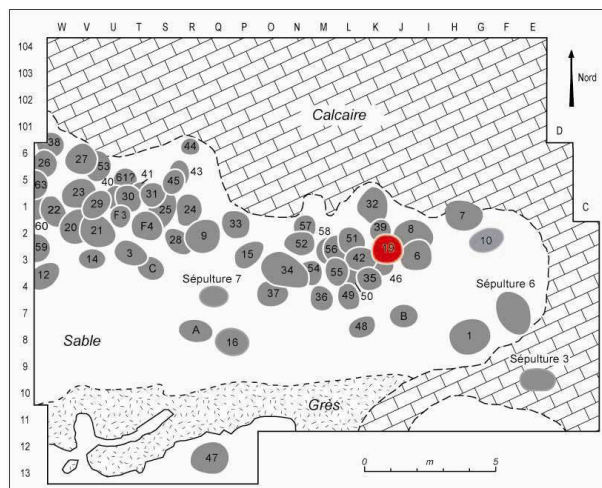
Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Stockage

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique final ?

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe sud-nord

2/2

Structure : Fosse n° 20

Localisation : V-W / 1-2
Année (s) Fouille : 1996
Recoupements : recoupe Fosse n° 22
 est recoupée par Fosses n° 21 et 29
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 140 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,660 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires	3			
dont chauffées				
Blocs de grès				
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

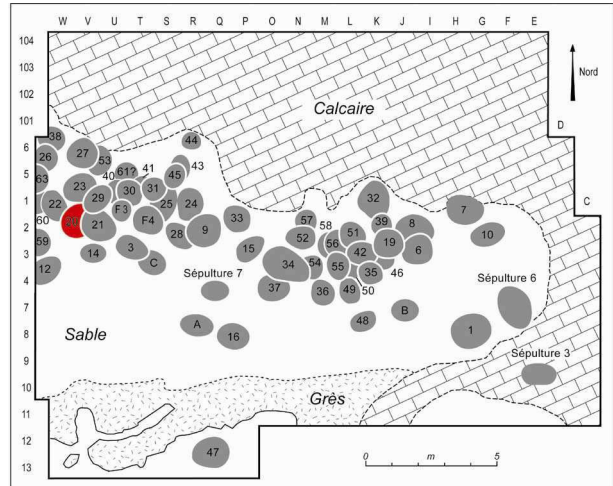
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
	2			

COMMENTAIRE

Dépôt d'un bois de cerf placé au-dessus d'un bucrâne d'aurochs.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Dépôt intentionnel

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

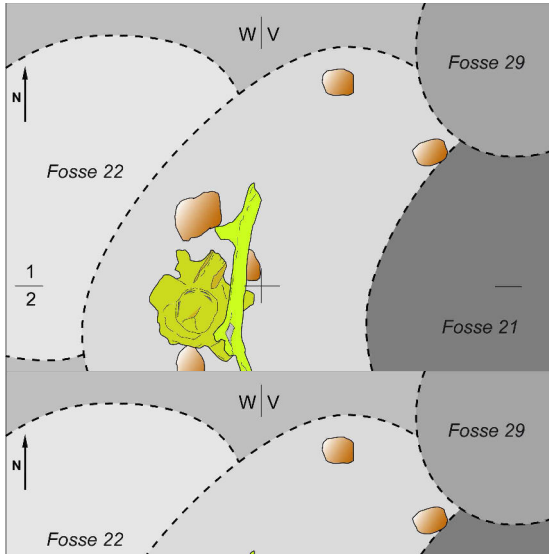
Datation ¹⁴C :



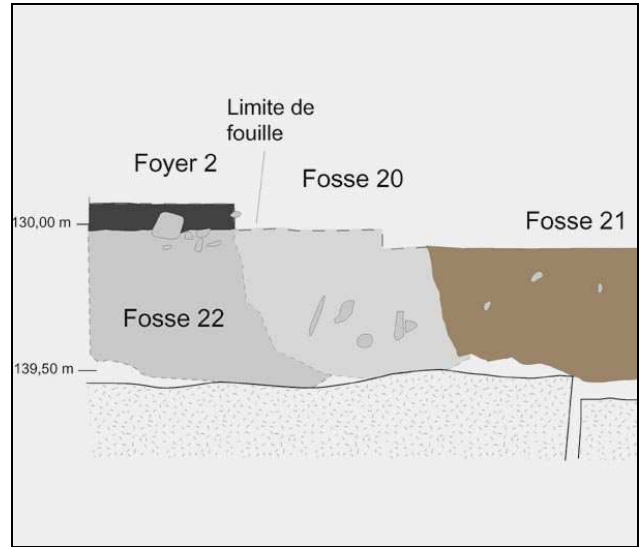
Vue en direction du nord



Crâne d'aurochs placé sous le bois de cerf



Plan d'ensemble



Coupe ouest-est

Structure : Fosse n° 21

Localisation : U-V / 1-2
Année (s) Fouille : 1996
Recoupements : recoupe Fosse n° 20
 est recoupée par Fosse n° 29
Contour : circulaire
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 150 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,471 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris brun

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	Silex taillés			
	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	Silex taillés			
	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	Silex taillés			
	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

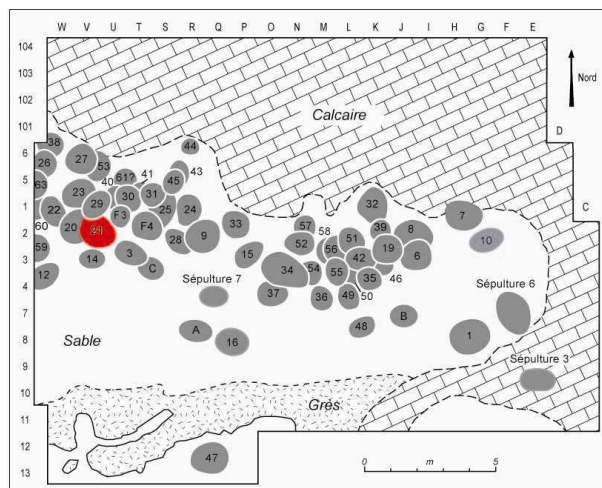
Nombre	Grès taillés			
	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	Grès non taillés chauffés			
	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	Faune			
	< 50	50-100	100-200	> 200



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : /

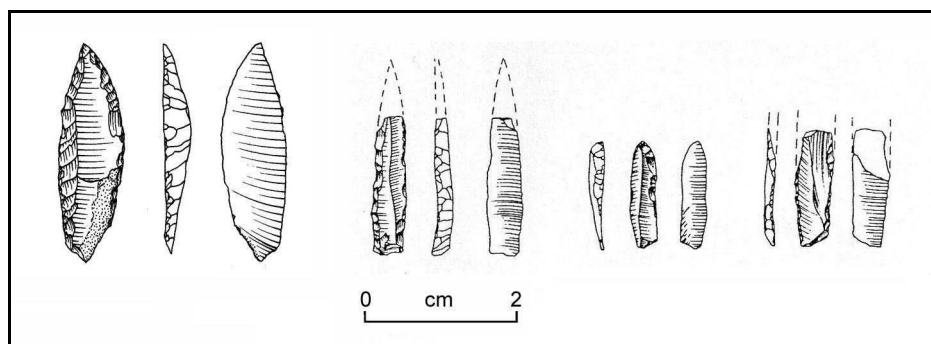
FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :

COMMENTAIRE

Fosse documentée essentiellement par les relevés de terrain (plans et coupes)



Armatures

Structure : Fosse n° 22

Localisation : W-X / 1-2
Année (s) Fouille : 1996
Recoupements : est recoupée par Fosse 20
 Recoupe Fosse 60
Contour : ovaleire
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 70 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,220 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
dont chauffées				
Blocs de grès				
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

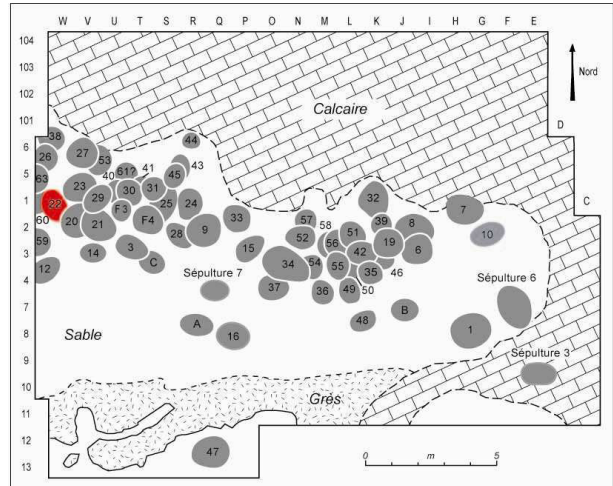
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Blocs de grès et de calcaire, obliques et sur chant, sur le banc de grès de Fontainebleau.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

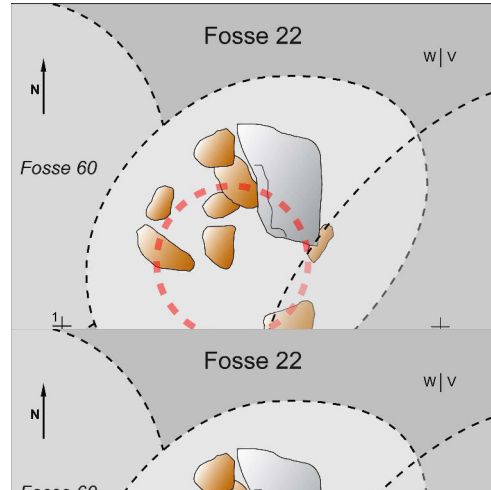
Datation ¹⁴C :



Deux vues en cours de fouille
(en direction du sud)



Vue zénithale



Plan d'ensemble

Structure : Fosse n° 23

Localisation : V-W / 1-5
Année (s) Fouille : 1996
Recoupements : recoupe Fosse n° 29
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 140 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,528 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires	2			
dont chauffées				
Blocs de grès	2			
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

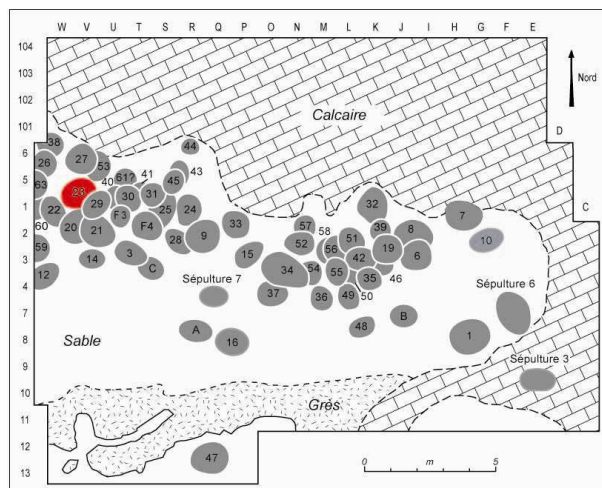
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Vertèbre cervicale d'aurochs accompagnée de quelques pierres calcaire au fond de la fosse.
 Autre mobilier rare.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Dépôt intentionnel ?

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vertèbre d'aurochs dans le fond de la fosse



Vue de la coupe nord-sud

Structure : Fosse n° 24

Localisation : R-S / 1-2
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : /
Contour : circulaire
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,314 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

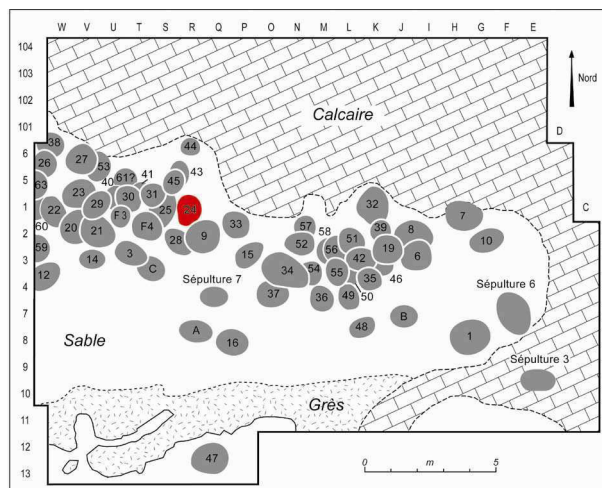
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Blocs calcaires peu organisés au sein du comblement de la fosse.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe sud-nord

Structure : Fosse n° 25

Localisation : R-S / 1-5
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 31 et Foyer n° 04
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 150 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 80 cm
Volume estimé : 0,942 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

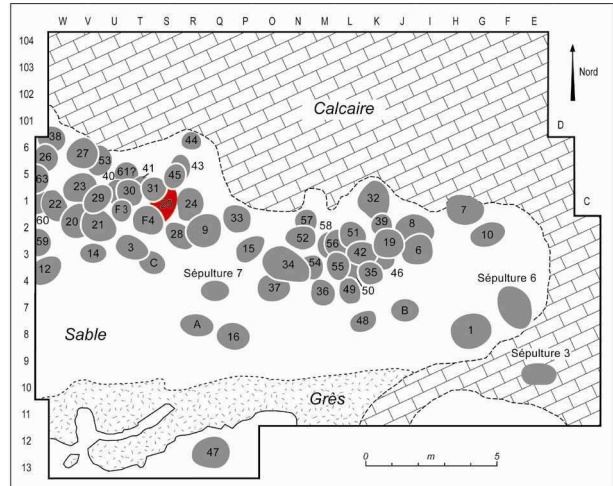
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Volumineux massif de pierres, essentiellement calcaires.
 Deux espaces vides à chaque extrémité de la fosse.
 Bois de cerf au sommet des pierres.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau
 (Dépôt intentionnel)
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

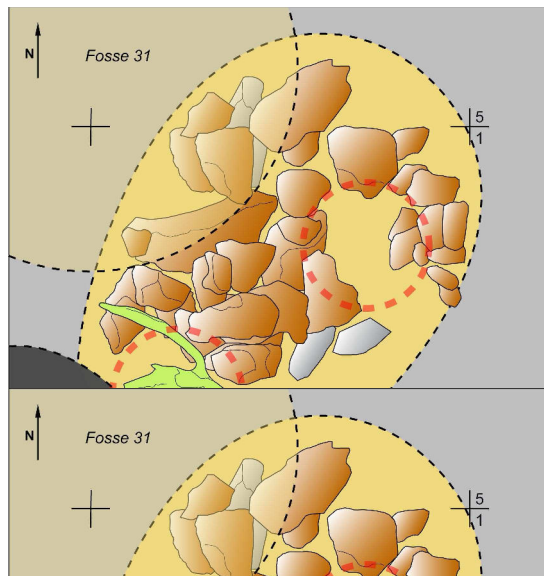
Datation ¹⁴C :



Vue zénithale en cours de fouille



Vue de la coupe ouest-est



Plan d'ensemble



Vue en cours de fouille de la fosse n° 25 recoupée par le Foyer n° 4.



Bois de cerf dans la partie supérieure du comblement

Structure : Fosse n° 26

Localisation : W-X / 5-6
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 38
 recoupe Fosse n° 62
Contour : circulaire
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 80 cm
Volume estimé : 0,419 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

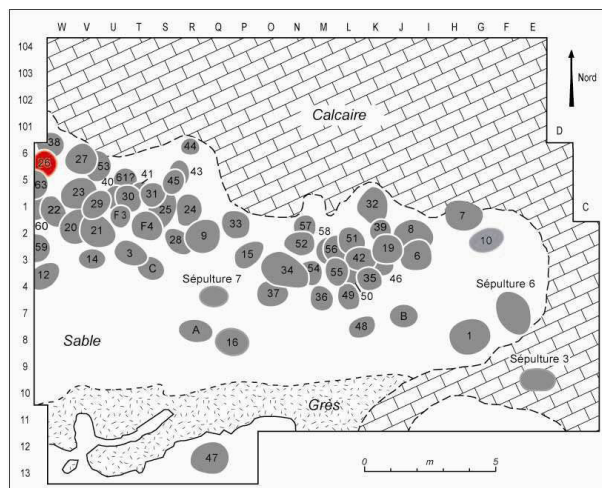
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 27

Localisation : V-W / 5-6
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : recoupe Fosse n° 53
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 70 cm
Volume estimé : 0,792 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

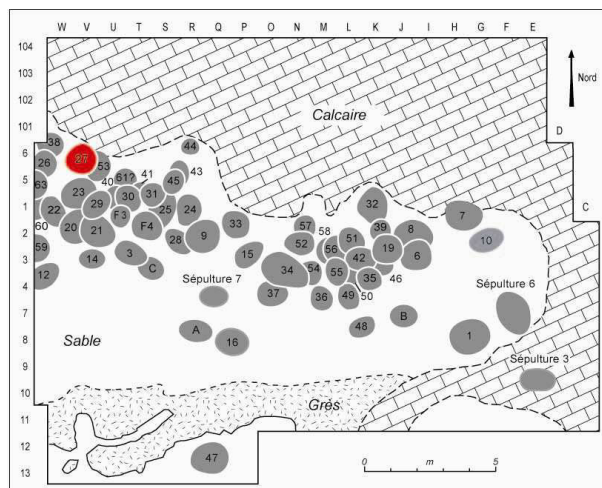
Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).

Mobilier lithique assez abondant, mais essentiellement esquilles de silex.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 28

Localisation : R-S / 2-3
Année (s) Fouille : 1995-1997
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 9
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,302 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

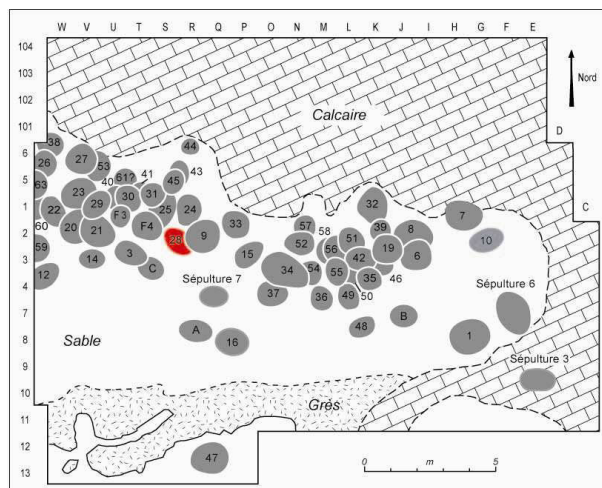
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse contenant de nombreux blocs de grès de taille décimétrique.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Extraction ?

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Blocs de grès dans le fond de la fosse
(coupe ouest-est)

Structure : Fosse n° 29

Localisation : U-V / 1-5
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : recoupe Fosses n° 21, 23 et 40
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 65 cm
Volume estimé : 0,327 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

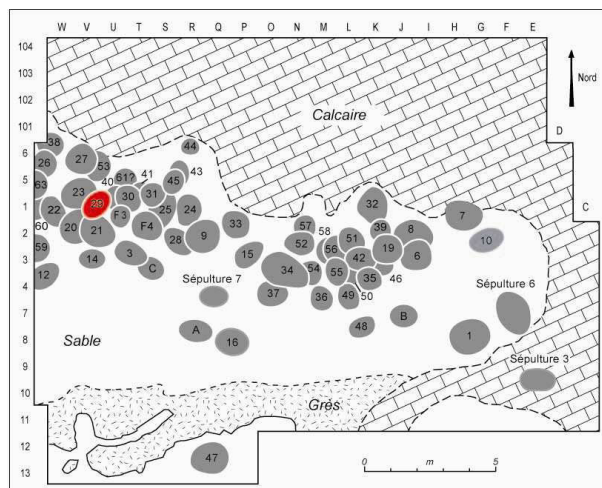
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 30

Localisation : U-T / 1-5
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : recoupe Fosses n° 40, 41 et 61
 est recoupée par Foyer 03 et Fosse n° 31
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 70 m
Volume estimé : 0,550 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

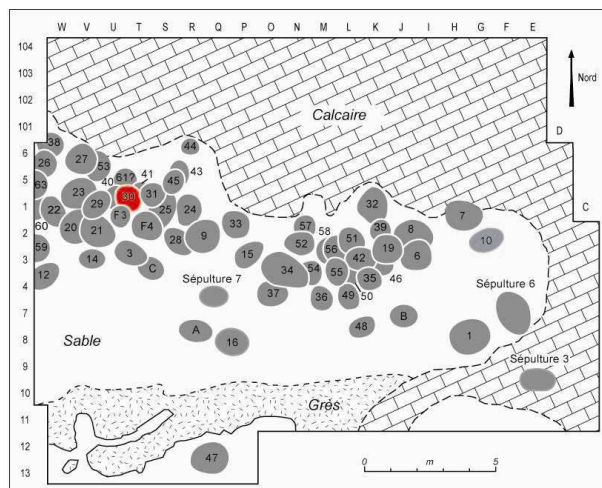
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse aux parois subverticales au comblement hétérogène ; contenant un mobilier assez abondant, tant lithique qu'osseux.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Stockage

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe ouest-est

Structure : Fosse n° 31

Localisation : S-T / 1-5
Année (s) Fouille : 1996-1997
Recoupements : recoupe Fosses n° 25, 30 et 41
 est recoupée par Foyer n° 04
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100cm
Diamètre 2 : 100cm
Profondeur : 50cm
Volume estimé : 0,262 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50 50-100 100-200 > 200			
Masse (g)	< 50 50-100 100-500 > 500			
chauffés	< 25% 25-50% 50-75% > 75%			

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

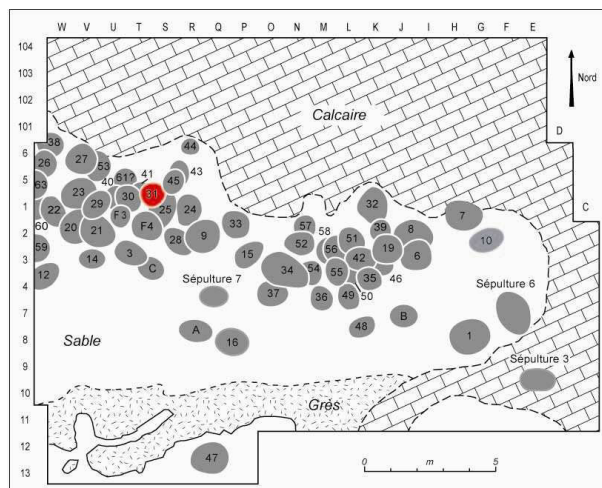
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse aux parois subverticales, contenant un mobilier assez abondant, tant lithique qu'osseux, majoritairement altéré par le feu.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Deux vues en cours de fouille
(en direction du nord)

Structure : Fosse n° 32

Localisation : K-L / 1-5
Année (s) Fouille : 1997-1998
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 39
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 130 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 130 cm
Volume estimé : 1,593 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>	■			
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>	■			

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			
Masse (g)	< 50				50-100				100-500				> 500			
	■				■				■				■			
chauffés	< 25%				25-50%				50-75%				> 75%			
	■				■				■				■			

Grès taillés

Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			
■																

Grès non taillés chauffés

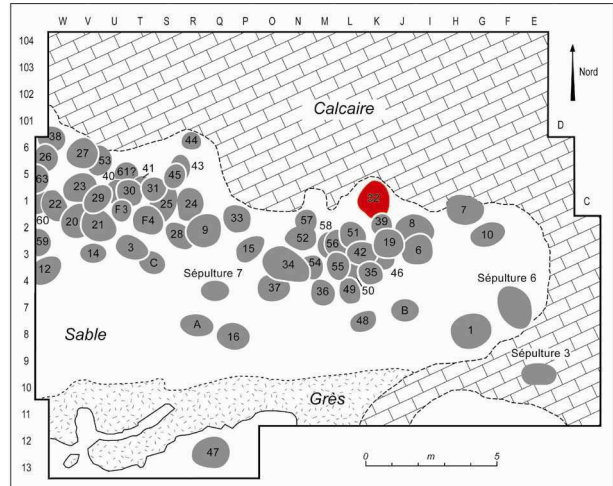
Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			
■																

Faune

Nombre	< 50				50-100				100-200				> 200			
	■				■				■				■			
■																

COMMENTAIRE

Grande fosse profonde, au comblement très stratifié et contenant de nombreux vestiges, dont une grande quantité d'ossements d'aurochs souvent volumineux.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

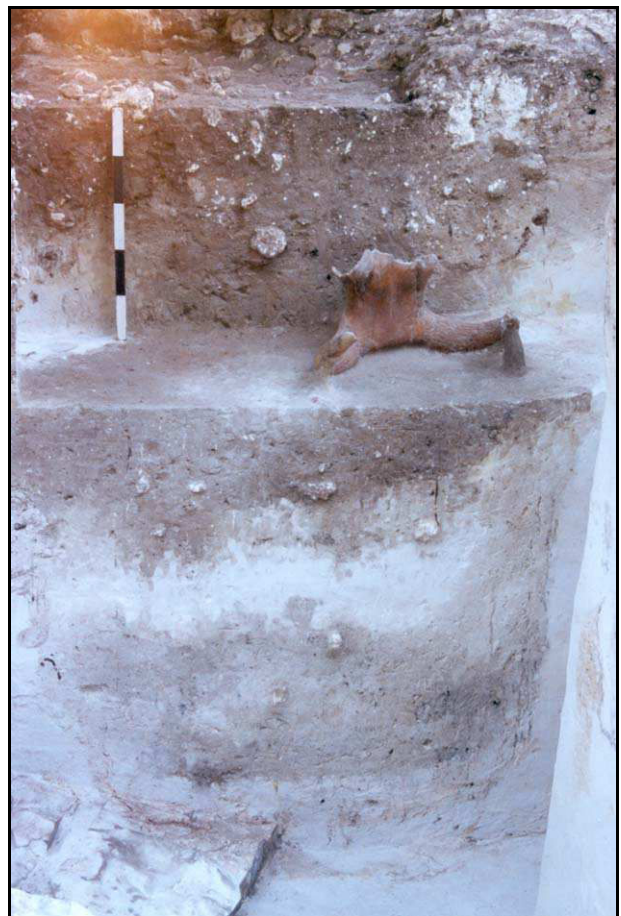
Restituée : Stockage

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :

GrA-50887 7 820 ± 50 BP / 6 814 - 6 505 cal. BC



Coupe sud-nord partielle



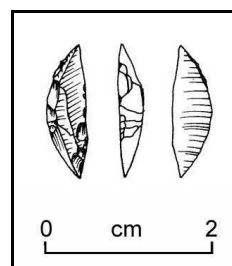
Bucrâne d'aurochs dans la partie moyenne du comblement de la fosse



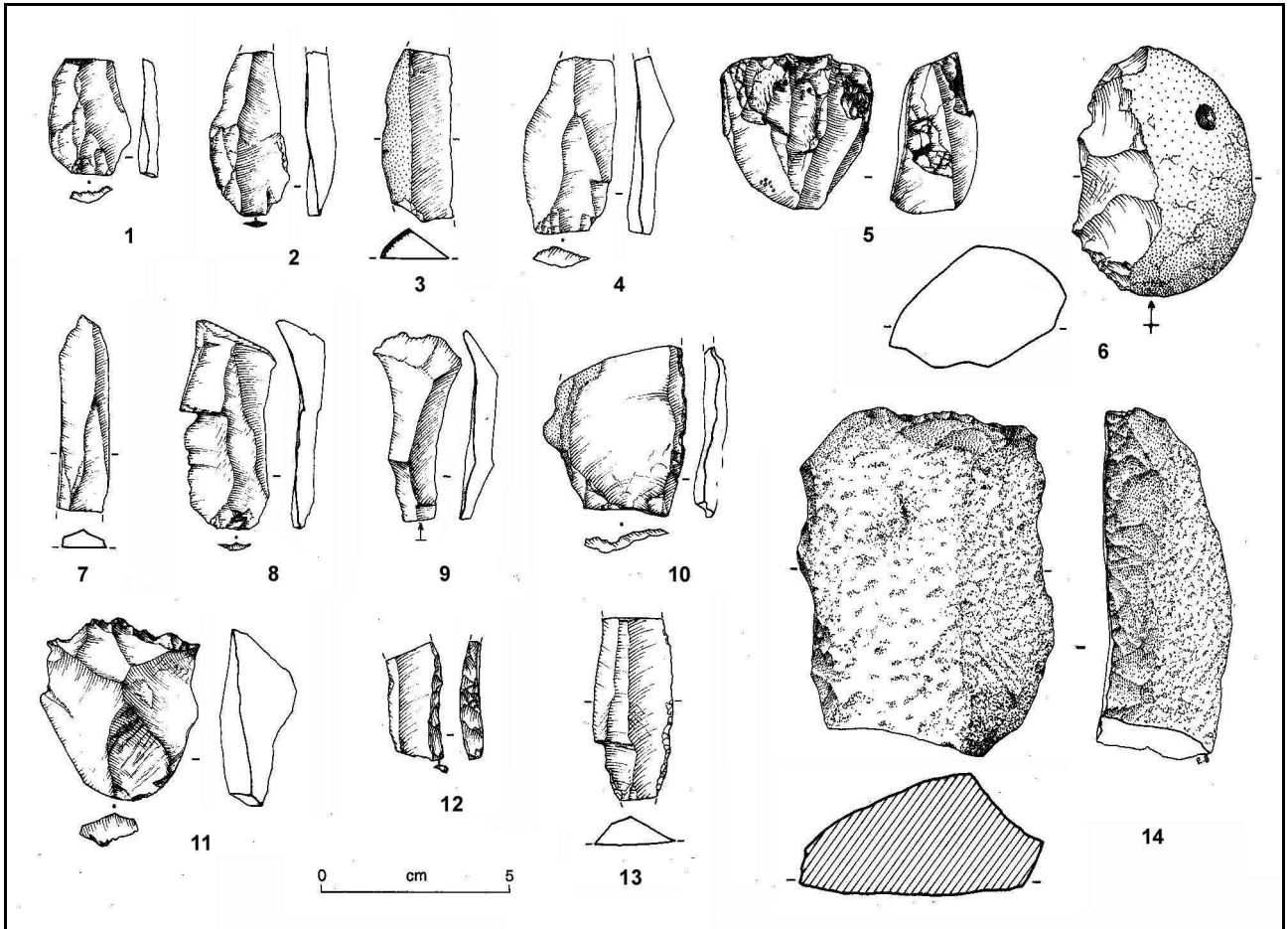
Grosse cheville osseuse d'aurochs (et ossements de sanglier) dans le fond de la fosse



Vue en cours de fouille des nombreux ossements, essentiellement d'aurochs, contenus dans la fosse



Armature



Débitage laminaire, nucléés et outils en silex et en grès

Structure : Fosse n° 33

Localisation : P-Q / 1-2
Année (s) Fouille : 1997-1998
Recoupements : /
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 130 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 80 cm
Volume estimé : 0,980 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées				
Blocs de grès dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

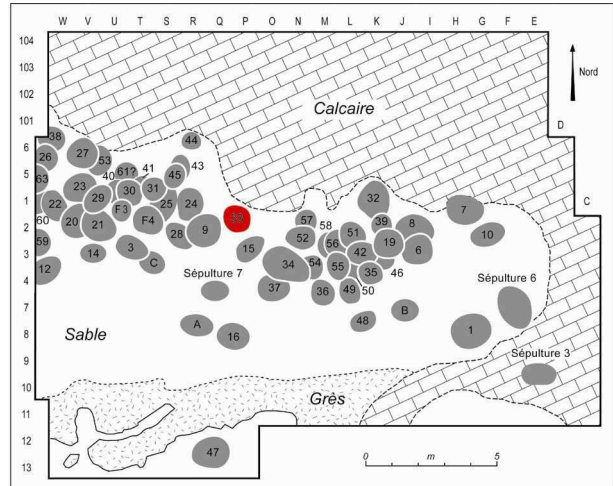
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre	1			

COMMENTAIRE

Volumineux massif de pierres calcaires et comportant un très gros bloc de grès, dans une fosse aux parois subverticales.

Espace vide au sud-ouest, d'une quarantaine de cm de diamètre.

Une vertèbre d'aurochs dans le fond de la fosse au sein des pierres.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau
(Dépôt faune)

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue zénithale en cours de fouille



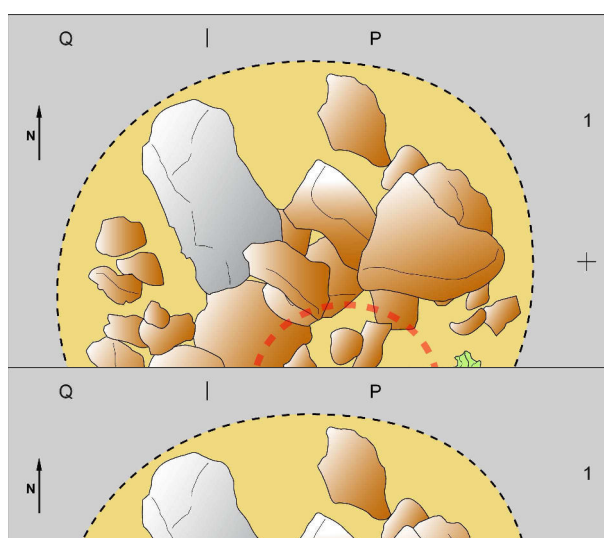
Vue du début de la fouille de la fosse



Vue partielle de la coupe ouest-est



Vue en cours de fouille en direction du nord-est



Plan d'ensemble

Structure : Fosse n° 34

Localisation : N-O / 3-4
Année (s) Fouille : 1997-1999
Recoupements : recoupe Fosses n° 37 et 54
Contour : ovale allongée
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 180 cm
Diamètre 2 : 130 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,735 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées				
Blocs de grès dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

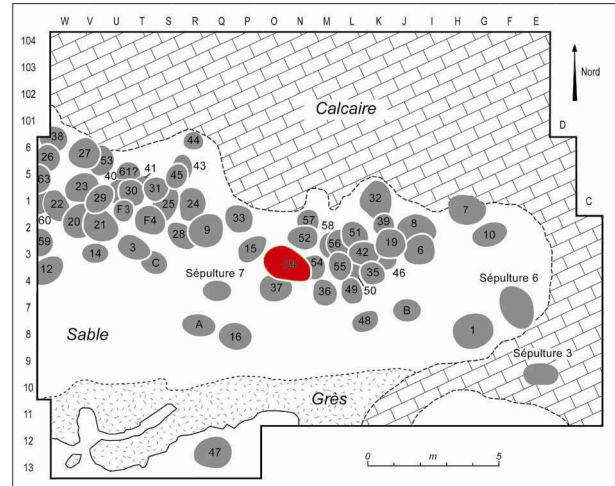
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Grande fosse contenant de nombreux vestiges dont un grand nombre d'ossements animaux (6 chevreuils), un bucrâne et une cheville osseuse d'aurochs.
 32 os d'un même individu (sépulture remaniée ?)



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :

GrA-56411 / 8 050 ± 45 BP / 7 086 - 6 810 cal BC

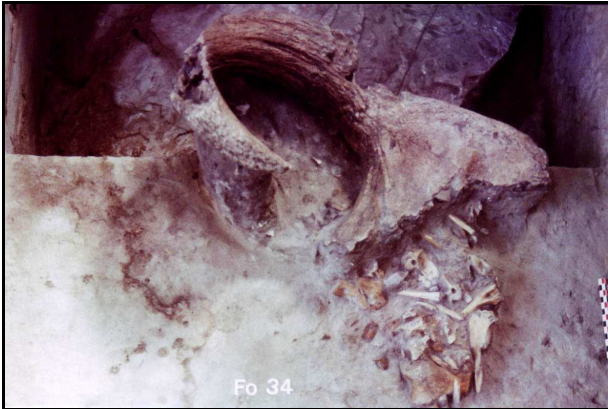
GrA-57034 / 7 670 ± 50 BP / 6 603 - 6 436 cal BC



Vue de la coupe nord-sud



Bucrâne d'aurochs et ossements de chevreuil



Bucrâne d'aurochs et ossements de chevreuil



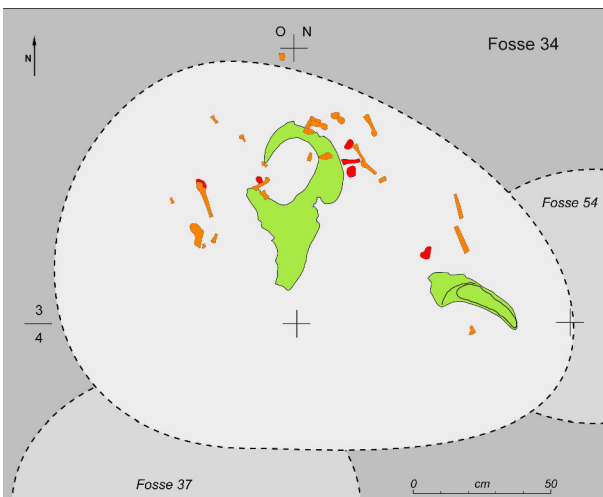
Vue rapprochée des ossements de chevreuil



Vue d'ensemble en cours de fouille



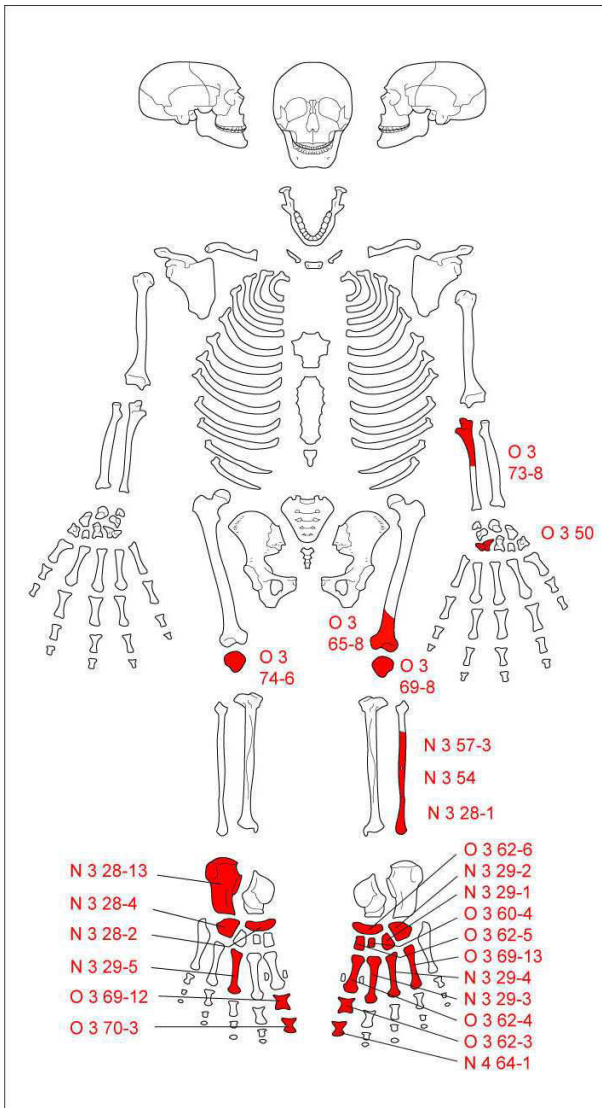
Vue de détail d'une des concentrations d'ossements de chevreuil



Plan d'ensemble et situation des ossements humains



Os humains à proximité du bucrâne d'aurochs



Inventaire des ossements humains d'un même individu
découverts dans la fosse

Relevé	Détermination	Côté
N 3 24	Phalange mésiale pied	Indet
N 3 28 1	Fibula (ft distal)	Gauche
N 3 28 2	Naviculaire	Droit
N 3 28 3	Phalange mésiale pied	Indet
N 3 28 4	Cuboïde	Droit
N 3 28 13	Calcaneum	Droit
N 3 29 1	Cunéiforme latéral	Gauche
N 3 29 2	Cuboïde	Gauche
N 3 29 3	2 ^{ème} métatarsien	Gauche
N 3 29 4	3 ^{ème} métatarsien	Gauche
N 3 29 5	3 ^{ème} métatarsien	Droit
N 3 30 2	Métatarsien	Gauche
N 3 54	Fibula (ft mésial)	Gauche
N 3 57 3	Fibula (ft mésial)	Gauche
N 4 64 1	Phalange distale hallux	Gauche
O 3 50	Os crochu	Gauche
O 3 59 7	Phalange mésiale pied	Indet
O 3 60 4	Cunéiforme intermédiaire	Gauche
O 3 61	Phalange mésiale pied	Indet
O 3 62 3	Phalange prox. halllux	Gauche
O 3 62 4	1 ^{er} métatarsien	Gauche
O 3 62 5	Cunéiforme mésial	Gauche
O 3 62 6	Naviculaire	Gauche
O 3 65 7	Phalange distale pied	Indet
O 3 65 8	Fémur (ft distal)	Gauche
O 3 66 5	Métatarsien	Indet
O 3 69 8	Patella	Gauche
O 3 69 9	Phalange mésiale pied	Indet
O 3 69 12	Phalange prox. hallux	Droit
O 3 69 13	4 ^{ème} métatarsien	Gauche
O 3 70 3	Phalange distale hallux	Droit
O 3 73 8	Ulna (ft prox.)	Gauche
O 3 73 12	Phalange mésiale pied	Indet
O 3 74 6	Patella	Droit

Structure : Fosse n° 35

Localisation : K-L / 3-4
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : recoupe Fosses n° 42, 46 et 50
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 45 cm
Volume estimé : 0,212 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

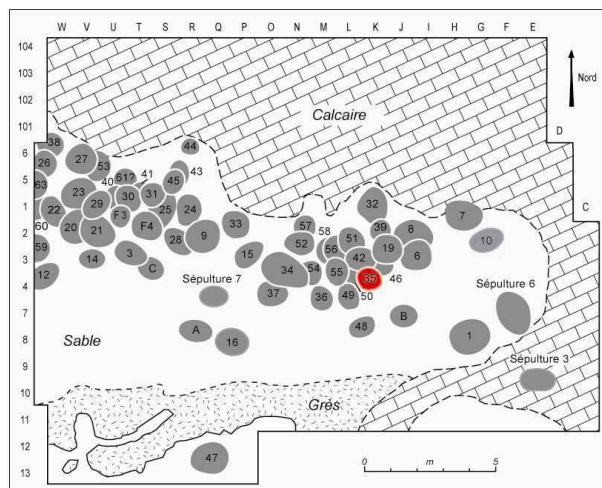
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier peu abondant, mais altéré par le feu.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 36

Localisation : M / 4-7
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : /
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,302 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50 50-100 100-200 > 200			
Masse (g)	< 50 50-100 100-500 > 500			
chauffés	< 25% 25-50% 50-75% > 75%			

Grès taillés

Nombre	< 50 50-100 100-200 > 200			

Grès non taillés chauffés

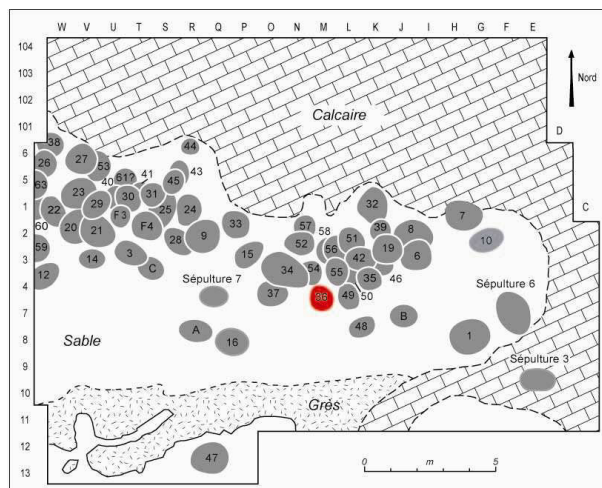
Nombre	< 50 50-100 100-200 > 200			

Faune

Nombre	< 50 50-100 100-200 > 200			

COMMENTAIRE

Quelques ossements dans le fond de la structure.
 Mobilier assez abondant, fréquemment altéré par le feu.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

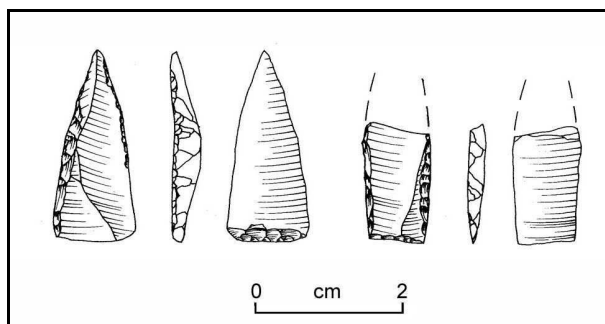
FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :



Vue en cours de fouille en direction du nord



Armatures

Structure : Fosse n° 37

Localisation : N-O-P / 4-7
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 34
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,170 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

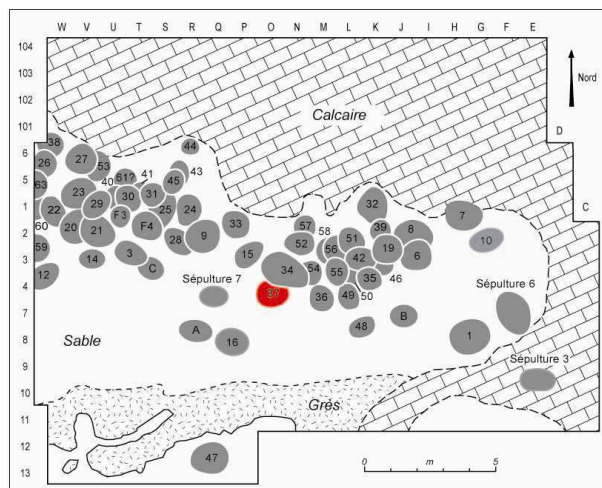
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée essentiellement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier assez abondant, très altéré par le feu.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 38

Localisation : W-X / 6-101
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 26
Contour : ovalaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 125 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 75 cm
Volume estimé : 0,736 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

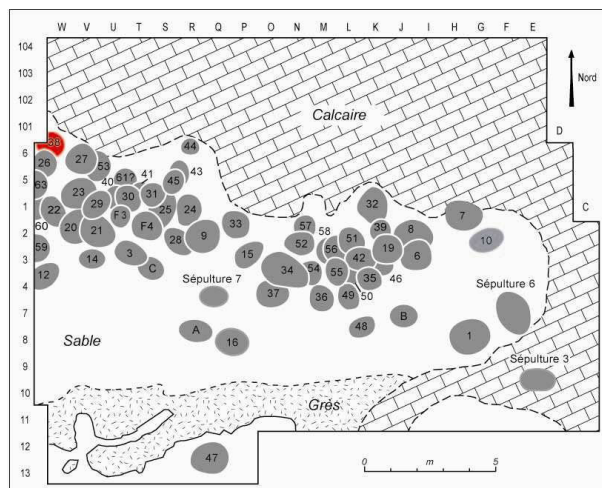
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse aux parois subverticales comblée pierres calcaires, pour partie verticales ou sur chant et délimitant un espace vide au centre de la structure.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Structure : Fosse n° 39

Localisation : J-K / 1-2
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : recoupe Fosse n° 32
 est recoupée par Fosse n° 19
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 65 cm
Volume estimé : 0,327 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

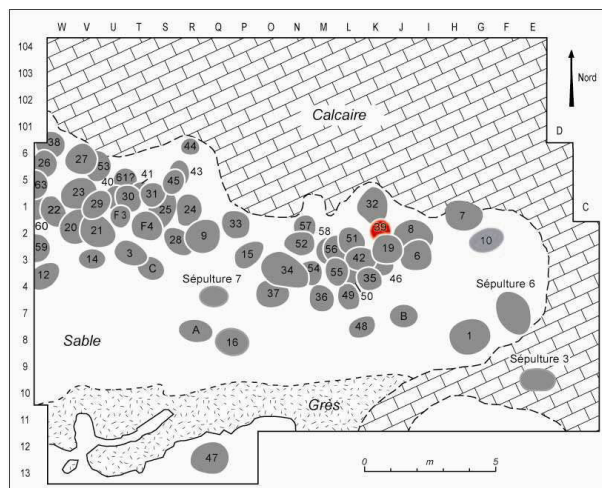
Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).

Mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

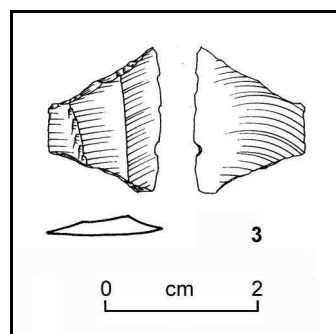
Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation : Mésolithique final ?

Datation ¹⁴C :



Armature

Structure : Fosse n° 40

Localisation : U / 1-5
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 29 et 30
Contour : ?
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 70 cm
Volume estimé : 0, 297 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

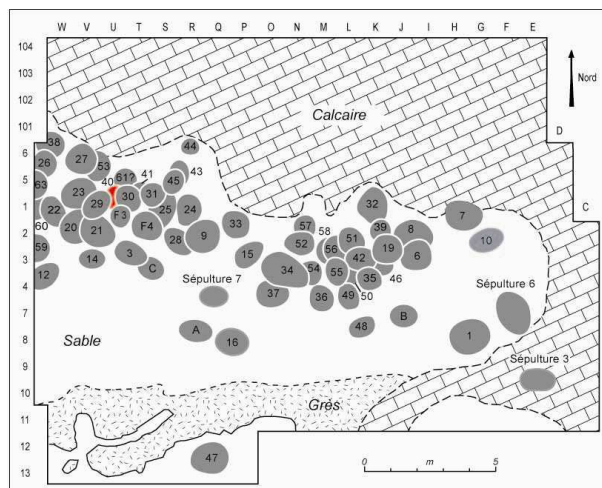
Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).

Fosse très fortement endommagée par le creusement des fosses n° 29 et 30.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 41

Localisation : T / 1-5
Année (s) Fouille : 1997
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 30 et 31
Contour : ?
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 70 cm
Volume estimé : 0,235 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>		1		

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

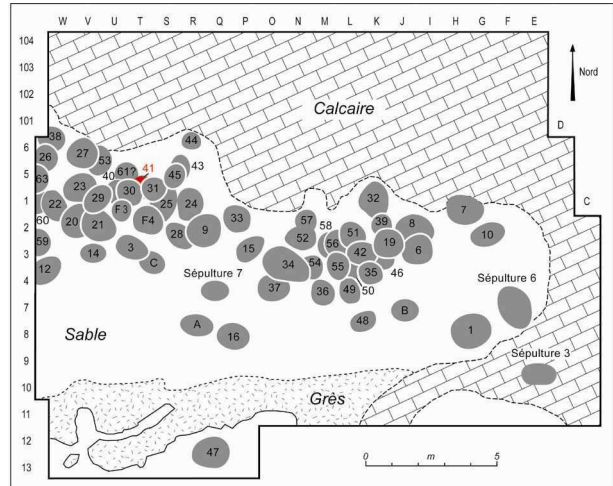
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse endommagée par les creusements ultérieurs.
 Rachis de canidé en connexion anatomique placé sous
 une petite dalle de grès.
 Molette en grès à proximité.



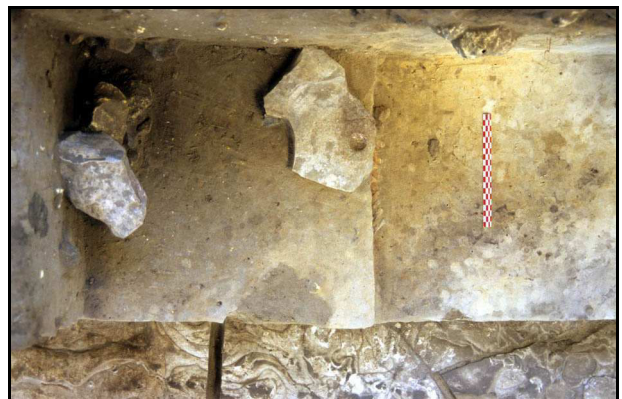
FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Dépôt intentionnel
Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

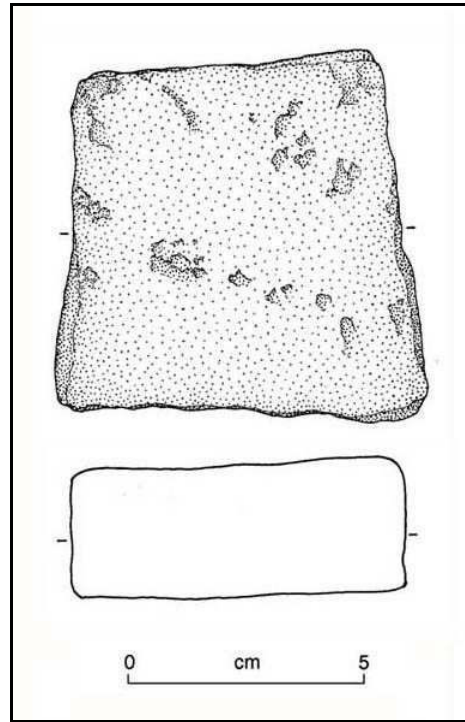
Datation ¹⁴C :



Rachis de canidé sous la dalle de grès



Vues en cours de fouille



Petite meule en grès de Fontainebleau

Structure : Fosse n° 42

Localisation : K-L / 3
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : recoupe Fosse n° 51
 est recoupée par Fosse n° 35
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 70 cm
Volume estimé : 0,594 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
--------	------	--------	---------	-------

Grès non taillés chauffés

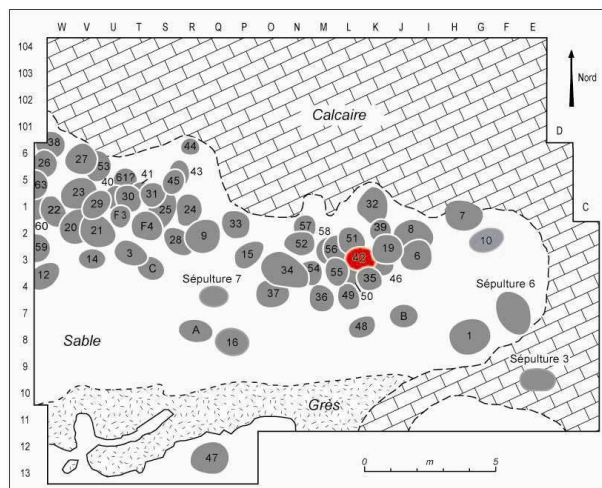
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
--------	------	--------	---------	-------

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
--------	------	--------	---------	-------

COMMENTAIRE

Structure documentée essentiellement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier assez abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe sud-nord

Structure : Fosse n° 43

Localisation : R-S / 5-6
Année (s) Fouille : 1998-1999
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 45
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 85 cm
Volume estimé : 0,668 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées		■	■	
Blocs de grès dont chauffés				■

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
		■		
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
		■		
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%
				■

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
		■		

Grès non taillés chauffés

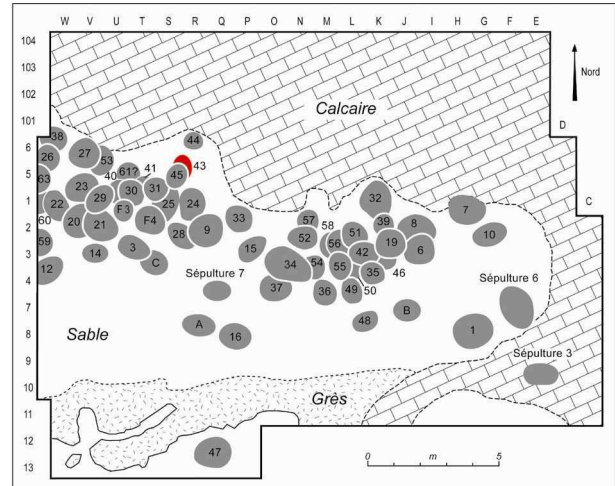
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
		■		

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
		■		

COMMENTAIRE

Fosse aux parois subverticales comblée pierres calcaires, pour partie verticales ou sur chant et délimitant un espace vide au centre de la structure, marquée par une coloration grise.
 8 armatures découvertes dans la fosse, la plupart groupées sur une petite surface.
 Prismatique et racloir en grès de Fontainebleau.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau
 (dépôt intentionnel ? - silex)
Restituée : /

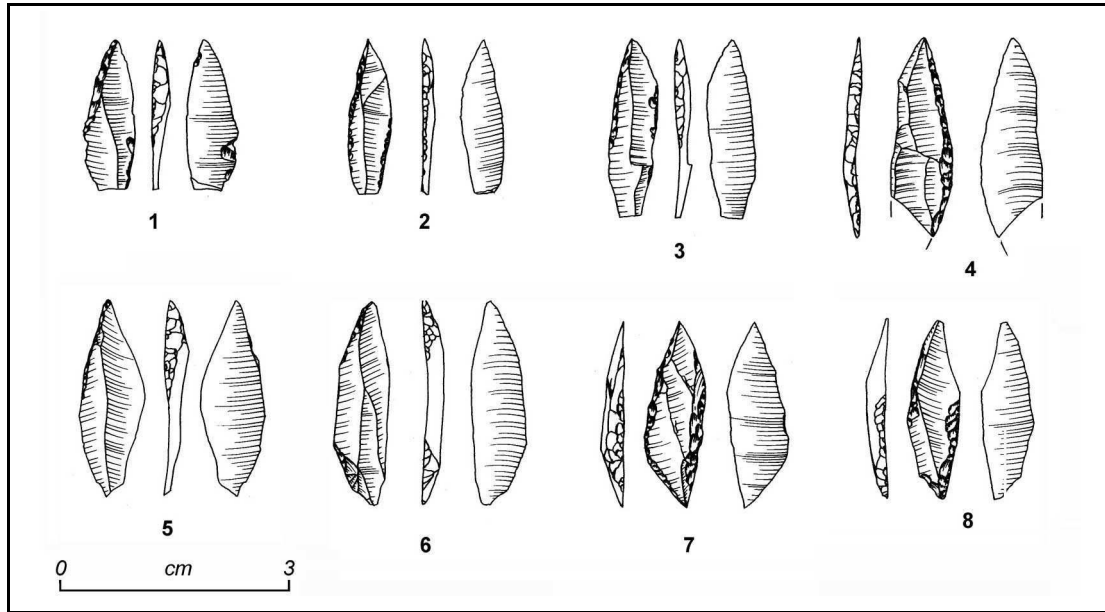
FONCTION SECONDAIRE :

Datation : Mésolithique ancien

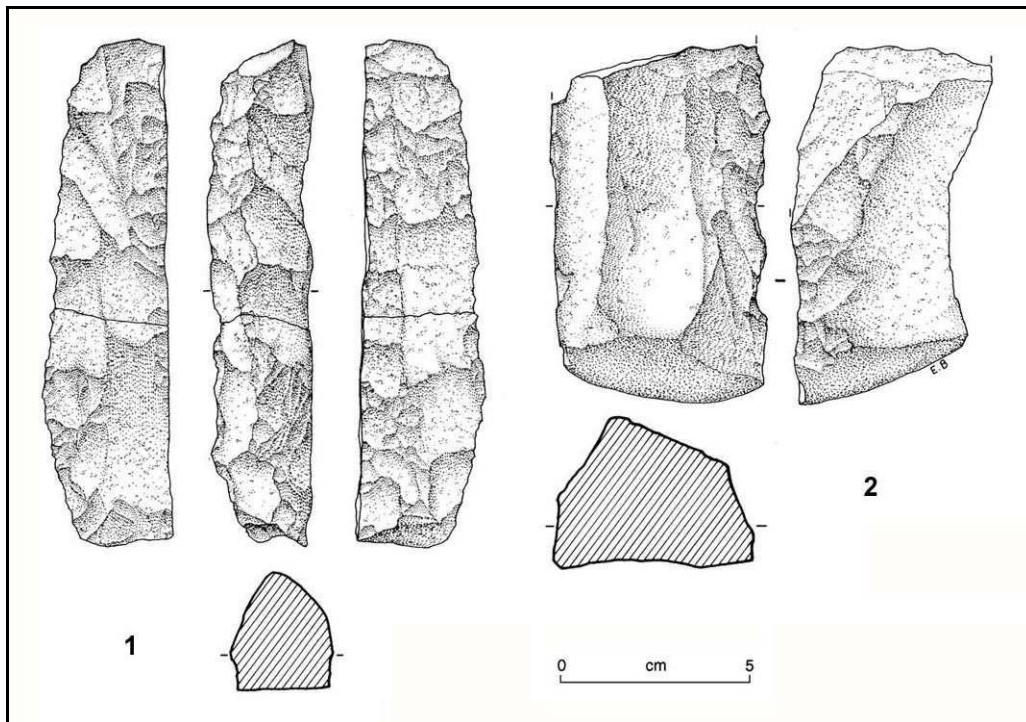
Datation ¹⁴C : /



Deux vues de la coupe sud-nord



Armatures



Prismatique et outil en grès de Fontainebleau

Structure : Fosse n° 44

Localisation : R / 6

Année (s) Fouille : 1998

Recoupements : /

Contour : ovale

Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 70 cm

Diamètre 2 : 60 cm

Profondeur : 40 cm

Volume estimé : 0,132 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Éléments : /

Blocs (mm) 64-128 128-256 256-512 > 512

Pierres calcaires

dont chauffées

Blocs de grès

dont chauffés

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

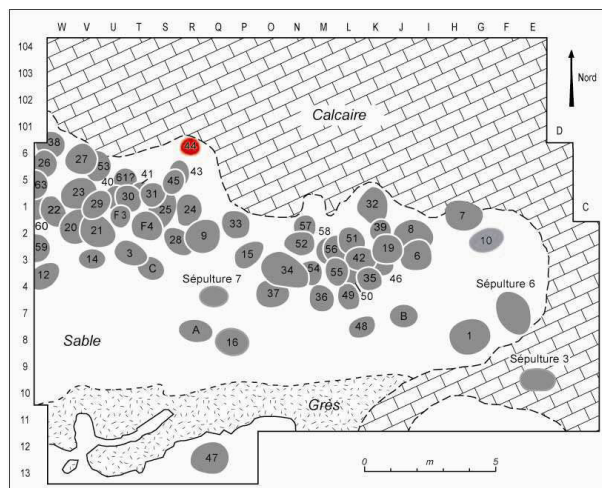
Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée essentiellement par les relevés de terrain (plans et coupes).

Mobilier rare.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe ouest-est (en direction du nord)

Structure : Fosse n° 45

Localisation : R-S / 1-5
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : recoupe Fosse n° 43
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,209 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

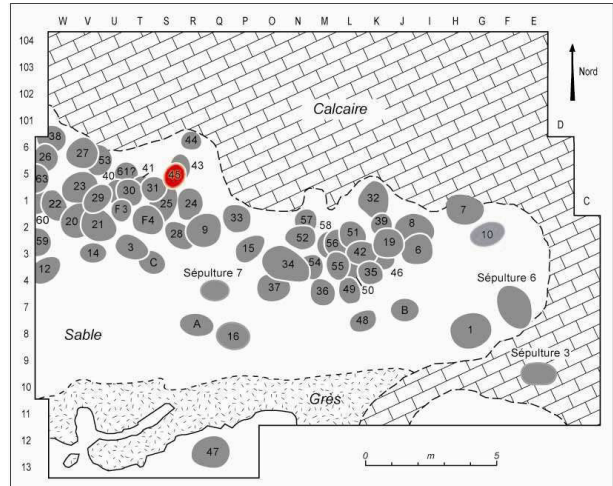
Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse peu profonde contenant des gros blocs de grès et de calcaire et un mobilier lithique assez abondant.

Structure documentée essentiellement par les relevés de terrain (plans et coupes).



FONCTION PRIMAIRE

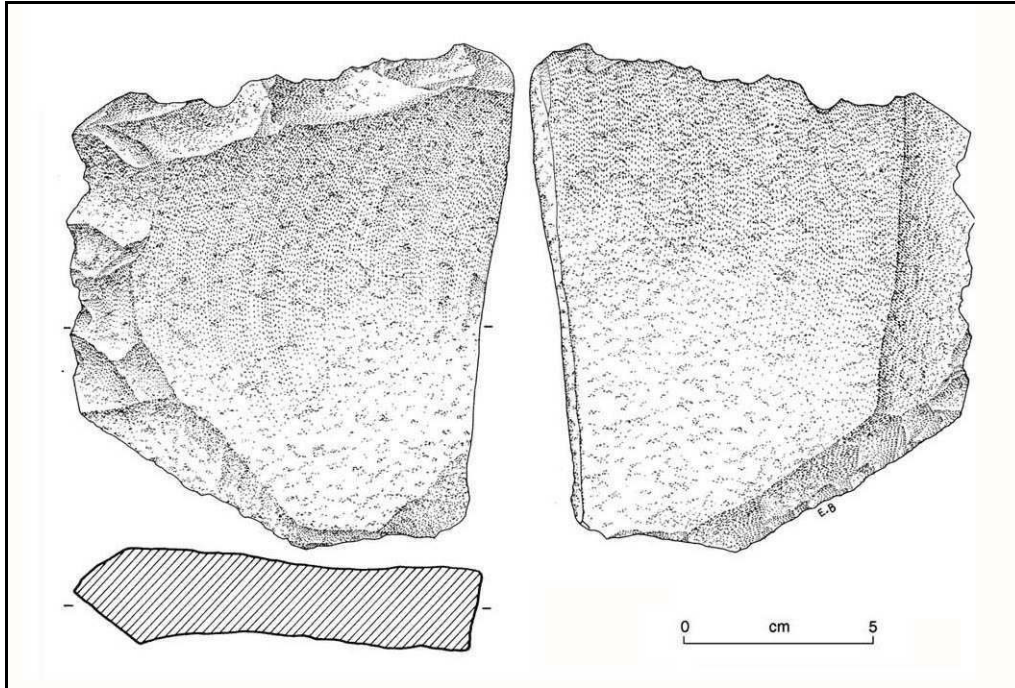
Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Outil denticulé en grès de Fontainebleau

Structure : Fosse n° 46

Localisation : K / 3
Année (s) Fouille : 1997-1998
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 19, 42 et peut-être 35
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 70 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,176 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

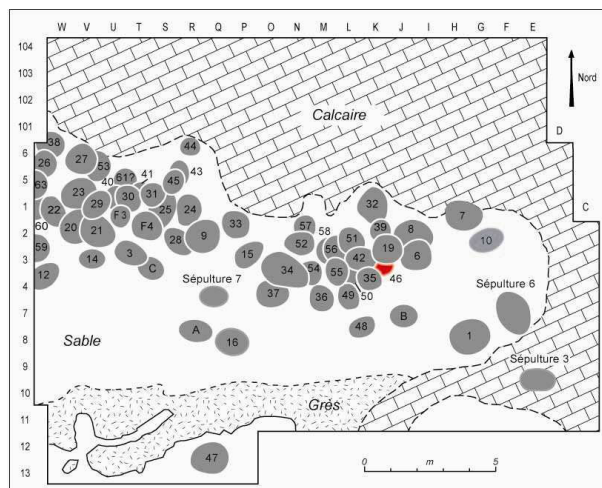
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse très fortement endommagée par les creusements postérieurs.
 Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 47

Localisation : Q-R / 12-13
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : /
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,134 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires dont chauffées				
Blocs de grès dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

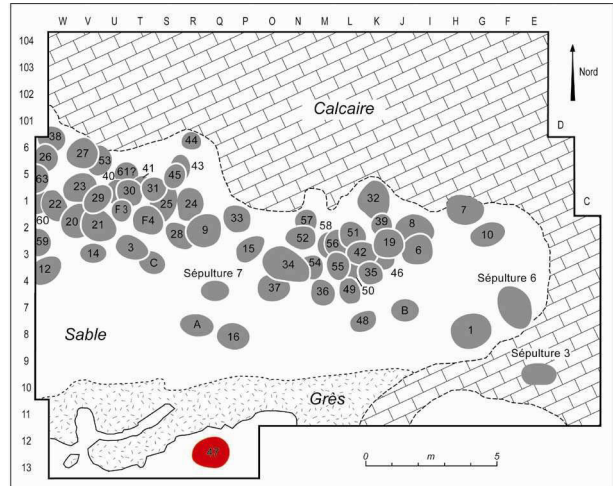
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse contenant de nombreux blocs de grès, accompagné de mobilier lithique, d'esquilles osseuses et d'une vertèbre cervicale d'aurochs.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : Extraction ?

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue en direction du nord



Vertèbre cervicale d'aurochs découverte dans la fosse



Blocs de grès dans le comblement de la fosse

Structure : Fosse n° 48

Localisation : K-L / 7-8
Année (s) Fouille : 1997-1998
Recoupements : /
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 70 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,147 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

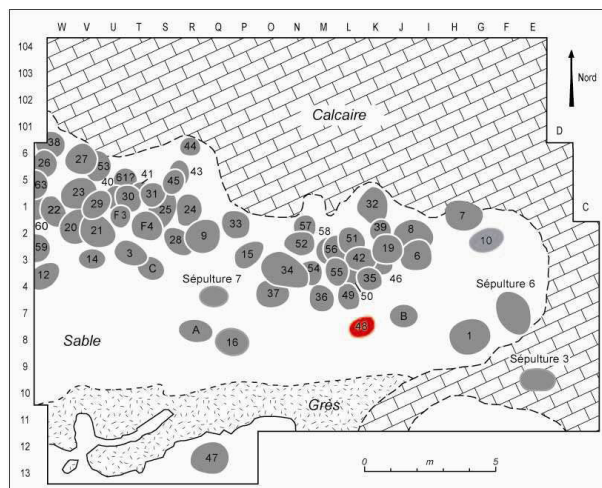
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 49

Localisation : L / 4-7
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : recoupe Fosse n° 50
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,209 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

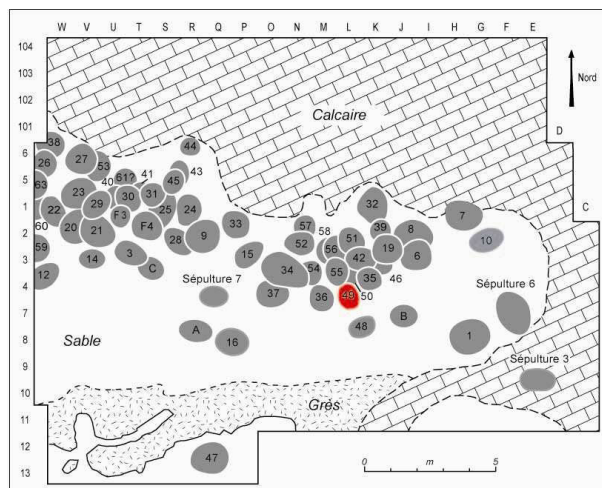
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure très perturbée, documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 50

Localisation : L / 4
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 49 et 55
Contour : ?
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,209 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

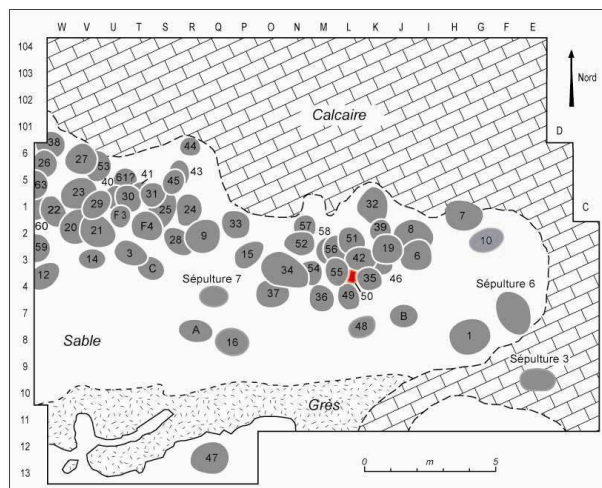
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse très fortement endommagée par les creusements postérieurs.
 Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier rare.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 51

Localisation : L / 2
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 42 et 56
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,314 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

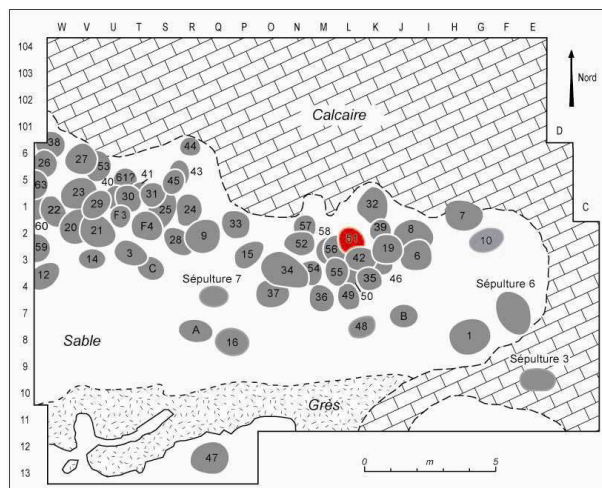
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier lithique assez abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 52

Localisation : M-N / 2-3
Année (s) Fouille : 1998-1999
Recoupements : recoupe Fosse n° 57
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,509 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

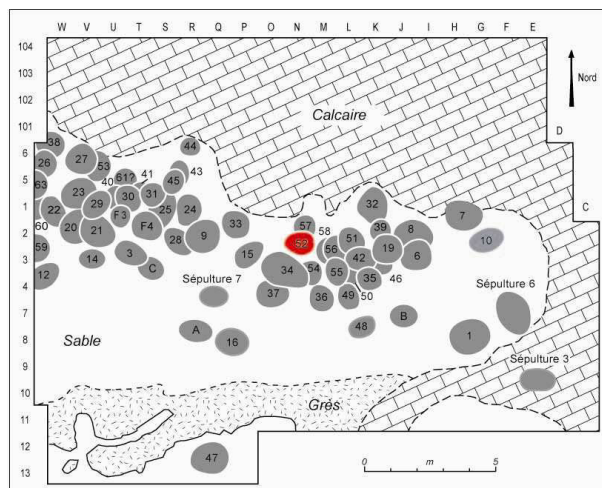
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier lithique assez abondant, altéré par le feu.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 53

Localisation : U-V / 5-6
Année (s) Fouille : 1998
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 27
Contour : ovale ?
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,251 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
		-		

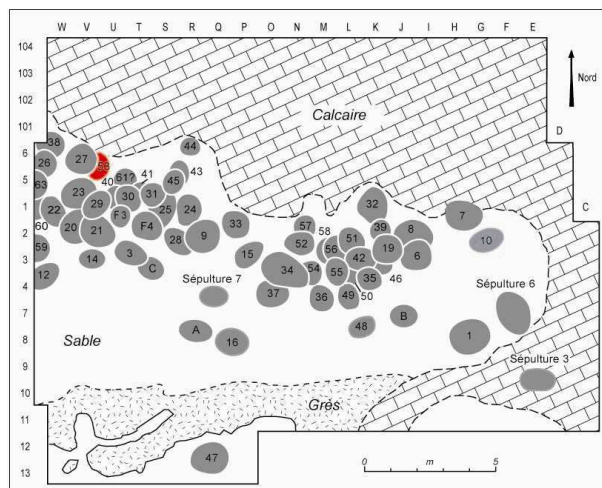
Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse très fortement endommagée par le creusement de la fosse n° 27.

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 54

Localisation : M-N / 3-4
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 34
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 80 cm
Diamètre 2 : 70 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,220 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris clair

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

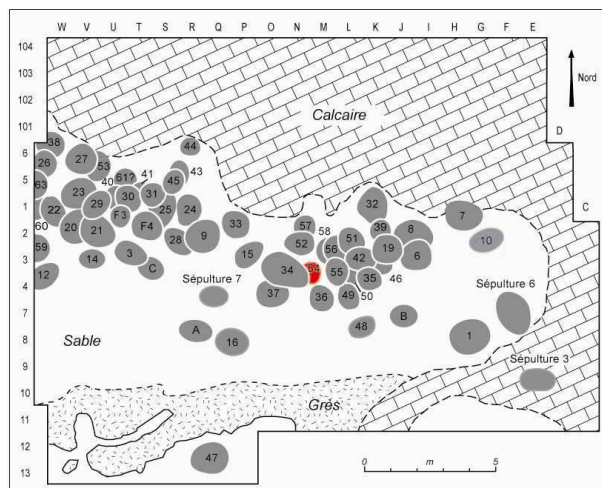
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse recoupée par la fosse n° 34 et contenant de nombreux polyèdres de grès éclatés au feu, ainsi qu'une cheville osseuse d'aurochs.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation : Mésolithique moyen

Datation ¹⁴C :



Cheville osseuse d'aurochs au centre de la fosse

Structure : Fosse n° 55

Localisation : L-M / 3-4
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : recoupe Fosses n° 50 et 56
Contour : quadrangulaire
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 80 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,209 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

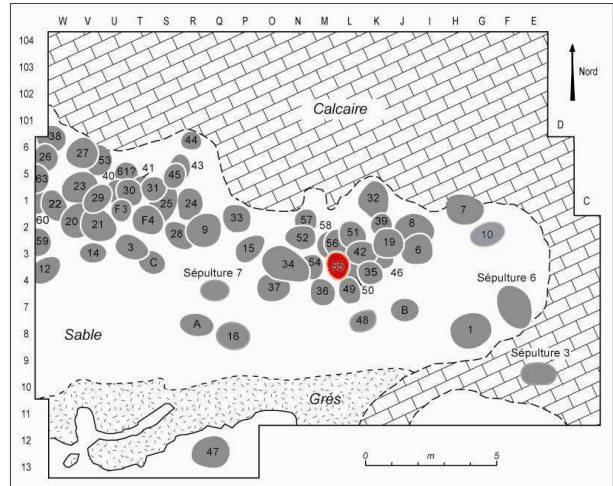
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse contenant des blocs de calcaire et de grès, dont l'organisation délimite un espace vide dans la moitié sud de la structure.



FONCTION PRIMAIRE

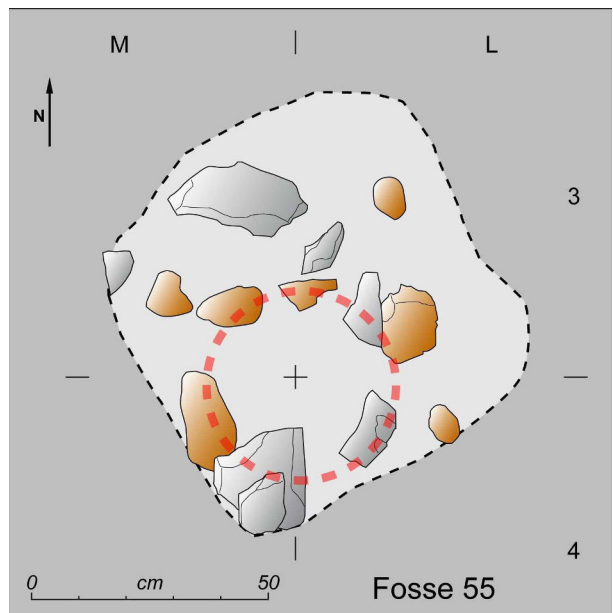
Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Plan de la fosse

Structure : Fosse n° 56

Localisation : L-M / 2-3
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : recoupe Fosse n° 58
 est recoupée par Fosses n° 42, 51 et 55
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,314 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Éléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	Silex taillés			
	< 50	50-100	100-200	> 200

Masse (g)	Silex taillés			
	< 50	50-100	100-500	> 500

chauffés	Silex taillés			
	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

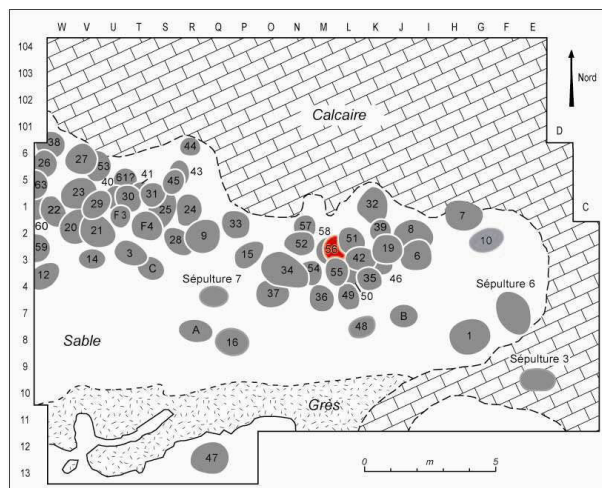
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse très fortement endommagée par les creusements postérieurs.
 Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 57

Localisation : N / 2
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 52
Contour : circulaire
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 70 cm
Diamètre 2 : 70 cm
Profondeur : 40 cm
Volume estimé : 0,154 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

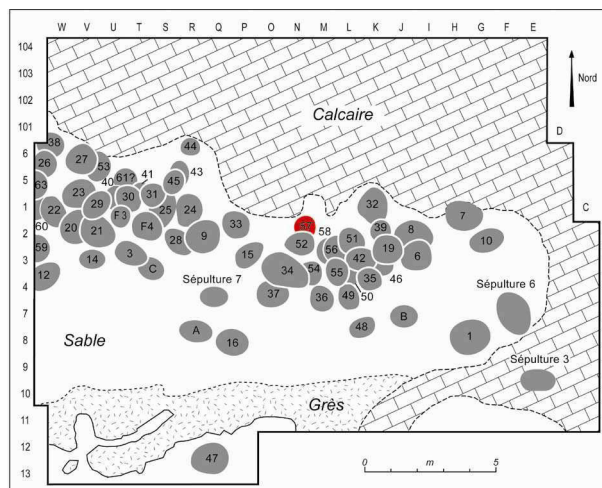
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
	2			

COMMENTAIRE

Fosse contenant deux gros blocs de calcaire du côté est, bordant une zone fortement colorée en gris. Une vertèbre de canidé se situait sous la plus grosse pierre.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau
 (dépôt faune)
Restituée : /

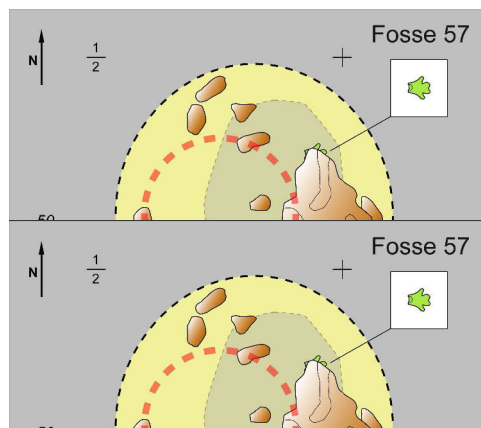
FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue en direction de l'est



Plan d'ensemble

Structure : Fosse n° 58

Localisation : L-M / 2-3
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 56
Contour : ?
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,318 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
<i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès				
<i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

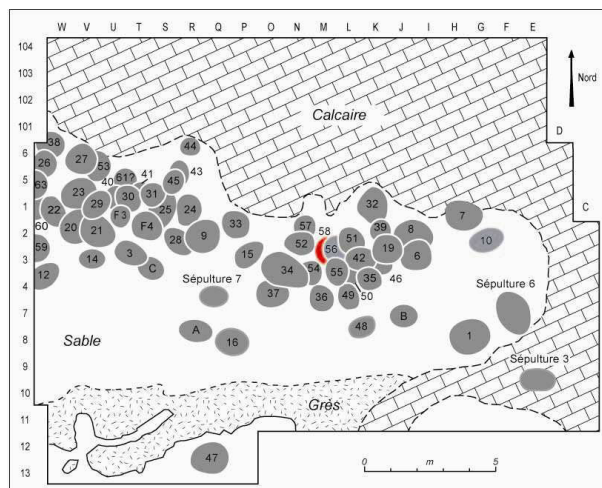
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
	1			

COMMENTAIRE

Fosse très fortement endommagée par le creusement de la fosse n° 56.

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).

Omoplate d'aurochs dans le fond de la fosse.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 59

Localisation : X / 2-3
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : recoupe Fosse n° 12
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 120 cm
Diamètre 2 : 120 cm
Profondeur : 100 cm
Volume estimé : 0,754 m³

SEDIMENT

Matrice : sable jaune

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200
Masse (g)	< 50	50-100	100-500	> 500
chauffés	< 25%	25-50%	50-75%	> 75%

Grès taillés

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Grès non taillés chauffés

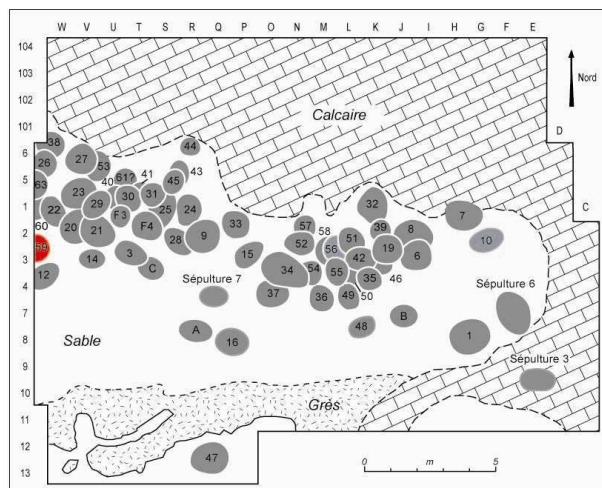
Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

Faune

Nombre	< 50	50-100	100-200	> 200

COMMENTAIRE

Fosse partiellement fouillée.
 Nombreux ossements d'aurochs au sein de la structure.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Omoplate d'aurochs dans la partie supérieure de la fosse



Ossements d'aurochs dans le fond de la fosse

Structure : Fosse n° 60

Localisation : X / 1-5
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : est recoupée par Fosses n° 22 et 62
Contour : ovale
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 100 cm
Diamètre 2 : 100 cm
Profondeur : 60 cm
Volume estimé : 0,471 m³

SEDIMENT

Matrice : sable gris

Eléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffées</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

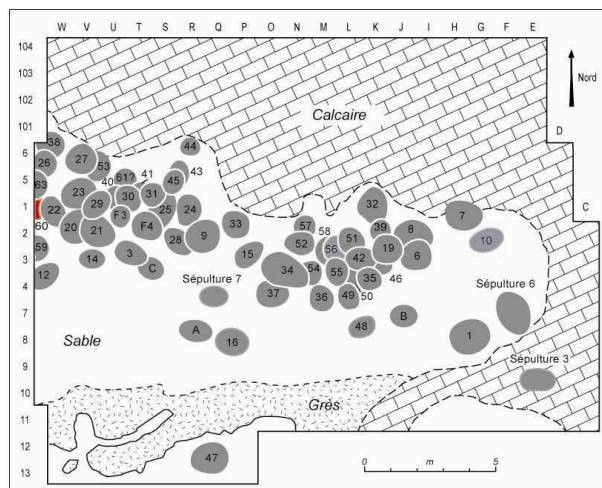
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse partiellement fouillée.
 Blocs de grès et de calcaire dans le fond de la structure.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : Calage de poteau

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :



Structure : Fosse n° 61

Localisation : T-U / 5
Année (s) Fouille : 1999
Recoupements : est recoupée par Fosse n° 30
Contour : ovale
Profil : en cuvette

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 50 cm
Volume estimé : 0,212 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune

Eléments : gravillons calcaires

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires				
dont chauffées				
Blocs de grès				
dont chauffés				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

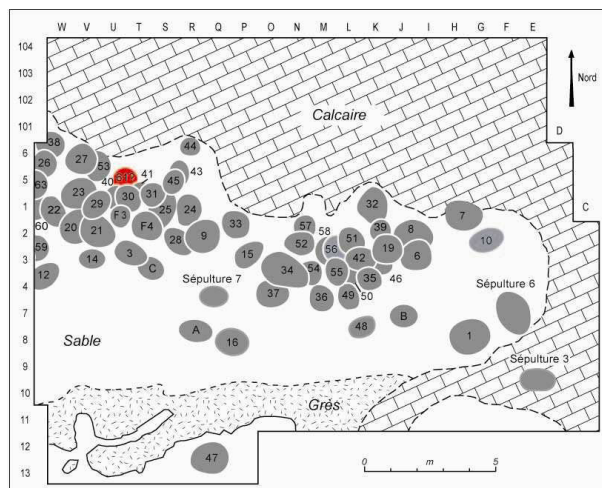
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Structure documentée uniquement par les relevés de terrain (plans et coupes).
 Mobilier peu abondant.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée : /

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE :

Datation :

Datation ¹⁴C :

Structure : Fosse n° 62

Localisation : X / 1-5
Année (s) Fouille : 2000
Recoupements : recoupe Fosses n° 26 et 60
Contour : ovale ?
Profil : en U

DIMENSIONS

Diamètre 1 : 90 cm
Diamètre 2 : 90 cm
Profondeur : 80 cm
Volume estimé : 0,509 m³

SEDIMENT

Matrice : sable brun-jaune, sombre dans le fond

Éléments : /

Blocs (mm)	64-128	128-256	256-512	> 512
Pierres calcaires <i>dont chauffés</i>				
Blocs de grès <i>dont chauffés</i>				

MOBILIER

Silex taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				
Masse (g)				
chauffés				

Grès taillés

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Grès non taillés chauffés

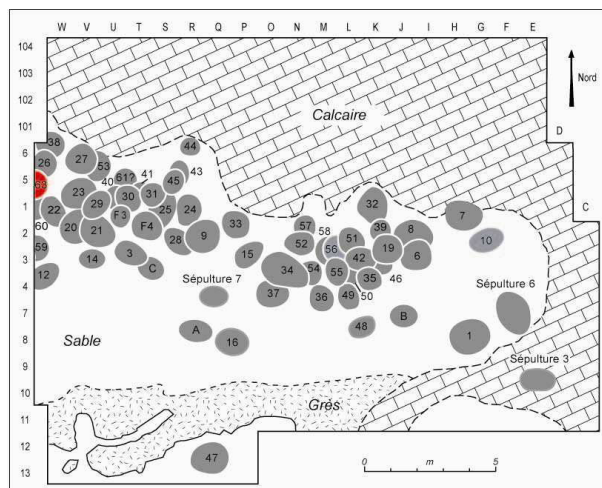
	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

Faune

	< 50	50-100	100-200	> 200
Nombre				

COMMENTAIRE

Fosse partiellement fouillée.



FONCTION PRIMAIRE

Attestée :

Restituée : /

FONCTION SECONDAIRE : Fosse dépotoir

Datation :

Datation ¹⁴C :



Vue de la coupe sud-nord

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
PROLEGOMENES : L'INVENTION DU SILO ENTERRE AU MESOLITHIQUE ?	5
P. 1. DES FOSSES EN CONTEXTE MESOLITHIQUE SUR LE SITE DU « PARC DU CHATEAU » A AUNEAU (EURE-ET-LOIR)	7
P. 2. DE LA CONSERVATION DES ALIMENTS	8
P. 2. 1. APERÇU CONCERNANT LES PRINCIPALES MODALITÉS DE CONSERVATION DES PRODUITS ALIMENTAIRES	8
P. 2. 2. PRECISIONS A PROPOS DU STOCKAGE ENTERRÉ	9
P. 2. 2. 1. Exemples archéologiques : les silos de l'âge du Fer	10
P. 2. 2. 2. Les silos après l'âge du Fer	13
P. 2. 2. 3. Les silos au Néolithique	14
I. NOUVEAU BILAN SUR LES STRUCTURES EN CREUX DU SITE MESOLITHIQUE D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU »	17
I. 1. HISTORIQUE DES RECHERCHES SUR LE SITE DU « PARC DU CHATEAU » A AUNEAU ET CONTEXTE GENERAL	19
I. 1. 1. PRESENTATION DU SITE	19
I. 1. 2. HISTORIQUES DES RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES	22
I. 1. 3. RESSOURCES EN MATIERES PREMIERES LITHIQUES	24
I. 1. 4. DONNEES ENVIRONNEMENTALES PROCHES	25
I. 2. TAPHONOMIE DU SITE ARCHEOLOGIQUE	27
I. 2. 1. UNE EXCELLENTE CONSERVATION DES OSSEMENTS	27
I. 2. 2. UNE COUCHE DE PROTECTION	27
I. 2. 3. DES PERTURBATIONS LOCALISEES	28
I. 2. 3. 1. Perturbations naturelles	28
I. 2. 3. 2. Perturbations anthropiques	31
I. 2. 4. DES LIMITES DE CREUSEMENTS PARFOIS DIFFICILES A DEFINIR	32
I. 3. METHODES DE FOUILLES ET ENREGISTREMENT	33
I. 3. 1. METHODES DE FOUILLE	33
I. 3. 2. ENREGISTREMENT	34
I. 3. 2. 1. Enregistrement sur le terrain	34
I. 3. 2. 2. Enregistrement en post-fouille et analyse des données	35
I. 3. 2. 3. Dimensions des structures	37
I. 3. 2. 4. Mobilier archéologique	37
I. 4. ANALYSE DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES	38
I. 4. 1. RAPPEL SUR LA STRATIGRAPHIE GENERALE DU SITE	38
I. 4. 2. REPARTITION SPATIALE	39
I. 4. 3. DIMENSIONS DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES	40
I. 4. 3. 1. Diamètre et profondeur	40
I. 4. 3. 2. Estimation du volume des fosses	42
I. 4. 4. ANALYSE DES COMBLEMENTS	44
I. 4. 4. 1. Matrice	44
I. 4. 4. 2. Pierres calcaires et blocs de grès	46
I. 4. 4. 3. Mobilier archéologique	46

I. 4. 4. 4. Modalités de comblement	53
I. 4. 5. ANALYSE FACTORIELLE DES DONNEES	55
I. 5. CHRONOLOGIE RELATIVE ET ABSOLUE	59
I. 5. 1. STRATIGRAPHIE	59
I. 5. 2. DATATIONS PAR LE MOBILIER	60
I. 5. 2. 1. Le débitage	60
I. 5. 2. 2. Les outils façonnés et retouchés	60
I. 5. 2. 3. Les armatures	62
I. 5. 3. DATATIONS PAR LE RADIOCARBONE	65
I. 5. 4. BILAN DES DATATIONS : DES OCCUPATIONS SUR LA LONGUE DUREE	66
I. 6. FONCTION DES STRUCTURES EN CREUX	68
I. 6. 1. SEPULTURES ET RESTES HUMAINS ISOLES	70
I. 6. 2. LES DEPOTS INTENTIONNELS D'OSSEMENTS ANIMAUX	74
I. 6. 3. LES FOYERS EN FOSSE ET AUTRES STRUCTURES DE COMBUSTION	76
I. 6. 4. LES CALAGES DE POTEAU	79
I. 6. 5. D'EVENTUELLES FOSSES D'EXTRACTION	83
I. 6. 6. DE POSSIBLES STRUCTURES DE CONSERVATION OU DE STOCKAGE	84
I. 6. 7. LES FOSSES DEPOTOIRS	85
I. 6. 8. LES STRUCTURES A FONCTION INDETERMINEE	88
I. 6. 9. SYNTHESE	88
I. 6. 10. UNE EXTENSION DES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES VERS L'OUEST DU SITE	94
I. 7. CONCLUSION PROVISOIRE	96
II. LES STRUCTURES EN CREUX DANS LE MESOLITHIQUE EUROPEEN : INDICES DE RESTRICTION DE LA MOBILITE ?	99
II. 1. L'IDENTIFICATION DE STRUCTURES EN CREUX SUR LES SITES MESOLITHIQUES	101
II. 1. 1. RECONNAITRE LES PHÉNOMÈNES NATURELS	101
II. 1. 1. 1. Pédogenèse et bioturbation	101
II. 1. 1. 2. Terriers, bauges...	102
II. 1. 1. 3. Chablis	102
II. 1. 2. LA LENTE RECONNAISSANCE DES CREUSEMENTS D'ORIGINE ANTHROPIQUE AU MÉSOLITHIQUE	105
II. 1. 2. 1. Des chasseurs-cueilleurs non creuseurs ?	105
II. 1. 2. 2. De nouvelles avancées liées à l'archéologie préventive	107
II. 1. 3. FONCTIONS ATTESTÉES / FONCTIONS RESTITUÉES	108
II. 2. ENQUETE SUR LES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES EN FRANCE	111
II. 2. 1. LES LIMITES DE L'ENQUETE	111
II. 2. 2. LE CORPUS	112
II. 2. 3. REMARQUES SUR L'HISTORIQUE DES DECOUVERTES	145
II. 2. 4. CARACTERISTIQUES GENERALES DES STRUCTURES INVENTORIEES	148
II. 2. 5. TYPES DE STRUCTURES	149
II. 2. 5. 1. Les aménagements dans les sépultures	149
II. 2. 5. 2. Les dépôts intentionnels de restes fauniques	150
II. 2. 5. 3. Les foyers en fosse	151
II. 2. 5. 4. Les trous et calages de poteau	152
II. 2. 5. 5. Les fosses d'extraction	152
II. 2. 5. 6. Les éventuelles structures de conservation ou de stockage	154
II. 2. 5. 7. Les fosses dépotoirs	155
II. 2. 5. 8. Les puits	156
II. 2. 5. 9. La question des fonds de cabane	156
II. 2. 5. 10. Les fosses-pièges de chasse	156
II. 2. 5. 11. Les autres structures en creux	156
II. 2. 6. DATATION DES STRUCTURES ET DES SITES	157
II. 2. 7. DISCUSSION	157

II. 3. APERÇU CONCERNANT LES STRUCTURES EN CREUX MESOLITHIQUES AILLEURS EN EUROPE _____ 162

II. 3. 1. LE CORPUS ET LES LIMITES DE L'ETUDE _____	162
II. 3. 2. TYPES DE STRUCTURES RECENSEES _____	162
II. 3. 2. 1. Les aménagements dans les sépultures _____	162
II. 3. 2. 2. Les dépôts intentionnels _____	163
II. 3. 2. 3. Les foyers en fosse _____	164
II. 3. 2. 4. Les structures de conservation et de stockage _____	165
II. 3. 2. 5. Les fosses dépotoirs _____	166
II. 3. 2. 6. Les fonds de cabane et autres structures d'habitat _____	166
II. 3. 2. 7. Les puits (ou trous à eau) _____	168
II. 3. 2. 8. Structures à fonction indéterminée _____	169
II. 3. 3. DATATION DES STRUCTURES ET DES SITES _____	169
II. 3. 4. CONCLUSIONS PROVISOIRES _____	169

II. 4. FONCTION DES STRUCTURES EN CREUX, FONCTION DES SITES MESOLITHIQUES _____ 172

III. STOCKAGE ET RESTRICTION DE LA MOBILITE AU MESOLITHIQUE : CONTEXTE GENERAL ET INDICES SPECIFIQUES _____ 175

III. 1. LES ACTIONS ANTHROPIQUES SUR LE MILIEU NATUREL AU MESOLITHIQUE _____ 177

III. 1. 1. LA PERENNITE DE CERTAINES INSTALLATIONS _____	177
III. 1. 2. IMPACTS SUR LA VÉGÉTATION FORESTIERE _____	179
III. 1. 3. L'ENTRETIEN DES ARBRES FRUITIERS _____	181
III. 1. 4. LA QUESTION DE LA PROTO-AGRICULTURE ET DES AGRICULTURES PRÉCOCES _____	182
III. 1. 5. LES PREMIÈRES DOMESTICATIONS ANIMALES _____	184

III. 2. L'ALIMENTATION AU MESOLITHIQUE : UN BREF APERÇU _ 185

III. 2. 1. ALIMENTATION, BESOINS ÉNERGÉTIQUES ET APPORTS NUTRITIONNELS : GENERALITES _____	185
III. 2. 2. L'EXPLOITATION DES MAMMIFERES _____	187
III. 2. 3. L'EXPLOITATION DES MOLLUSQUES, CRUSTACÉS, POISSONS, OISEAUX... _____	189
III. 2. 4. L'EXPLOITATION DES VÉGÉTAUX _____	190
III. 2. 5. LE CAS PARTICULIER DES FRUITS A COQUE _____	192
III. 2. 5. 1. La consommation des fruits à coque _____	192
III. 2. 5. 2. La torréfaction _____	194
III. 2. 5. 3. Le stockage en fosse _____	195
III. 2. 5. 4. Noisettes vs Glands : quelques différences importantes _____	196
III. 2. 6. LA PART DES DIFFERENTES RESSOURCES DANS LES DIÈTES MÉSOLITHIQUES _____	199
III. 2. 6. 1. Part des ressources chez les chasseurs-cueilleurs : quelques généralités _____	199
III. 2. 6. 3. Part des ressources au Mésolithique : apport et limites des analyses isotopiques _____	203

III. 3. LE STOCKAGE ALIMENTAIRE AU MESOLITHIQUE _____ 204

III. 3. 1. NOUVELLES HYPOTHESES A PARTIR DU CAS D'AUNEAU _____	204
III. 3. 2. NOUVELLES HYPOTHESES SUR LES STRUCTURES DE STOCKAGE « HORS SITES » _____	206
III. 3. 3. LA LOI DES SABLES : LE RETOUR ? _____	207

III. 4. EQUIPEMENT MATERIEL ET MOBILITE _____ 209

III. 4. 1. L'INDUSTRIE LITHIQUE _____	209
III. 4. 3. LA CERAMIQUE _____	210
III. 4. 4. LES PIROGUES _____	210
III. 4. 5. LES PECHERIES _____	211

III. 5. LES PRATIQUES FUNERAIRES _____ 212

III. 5. 1. DES REGROUPEMENTS DE CORPS DANS LES TOMBES _____	212
III. 5. 2. DES REGROUPEMENTS DE TOMBES SUR LA LONGUE DUREE _____	213
III. 5. 3. REGROUPEMENTS EN NECROPOLES _____	213
III. 5. 4. REGROUPEMENTS FUNERAIRES ET MOBILITE _____	215

III. 6. DES INDICES CONVERGENTS D'UNE RESTRICTION DE LA MOBILITE AU MESOLITHIQUE _____ 218

IV. IMPLICATIONS CONCERNANT LE MODE DE VIE DES DERNIERES POPULATIONS DE CHASSEURS-COLLECTEURS EN EUROPE	221
IV. 1. LES MODELES TRADITIONNELS SUR LA MOBILITE DES GROUPES DE CHASSEURS-COLLECTEURS	223
IV. 1. 1. LES DONNEES DE L'ETHNOGRAPHIE	223
IV. 1. 2. MOBILITE RESIDENTIELLE, MOBILITE LOGISTIQUE ET SEDENTARITE	224
IV. 1. 3. MOBILITE ET STOCKAGE	225
IV. 2. MESURER LA MOBILITE EN CONTEXTE MESOLITHIQUE	226
IV. 2. 1. UNE EVALUATION DIFFICILE	226
IV. 2. 2. DUREE D'OCCUPATION : QUELQUES EXEMPLES	226
IV. 2. 3. LE STOCKAGE, UN PARAMETRE A PRENDRE EN COMPTE	230
IV. 3. AMENAGEMENT DE L'ESPACE, STRUCTURES DE STOCKAGE ET MOBILITE : MISE EN PERSPECTIVE SUR LE TEMPS LONG	231
IV. 3. 1. AU PALEOLITHIQUE	231
IV. 3. 2. AU JAPON, LE CAS EMBLEMATIQUE DU JOMON	234
IV. 3. 3. AU PROCHE-ORIENT	235
IV. 3. 4. AU COMMENCEMENT DU NEOLITHIQUE EN FRANCE	236
IV. 3. 5. MISE EN PERSPECTIVE SUR LE TEMPS LONG	238
IV. 4. LE MODE DE VIE DES DERNIERES POPULATIONS DE CHASSEURS-COLLECTEURS EN EUROPE	240
IV. 4. 1. COMPLEXITE ECONOMIQUE ET SOCIALE	240
IV. 4. 2. MORPHOLOGIE SOCIALE	241
IV. 4. 3. MESOLITHIQUE <i>VERSUS</i> PALEOLITHIQUE ET NEOLITHIQUE	242
IV. 4. 4. INTERACTIONS MESOLITHIQUE / NEOLITHIQUE	243
IV. 4. 5. DIFFERENTS MODELES EVOLUTIFS	245
IV. 4. 5. DES CHASSEURS-COLLECTEURS STOCKEURS SEDENTAIRES EN EUROPE	246
V. CONCLUSION GENERALE	249
V. 1. DE LA VISION PONCTUELLE D'UN SITE A LA RESTITUTION DU MODE DE VIE AU MESOLITHIQUE	251
V. 3. LE MÉSOLITHIQUE, PÉRIODE D'INNOVATIONS MAJEURES : UNE MUTATION IRREVERSIBLE DE LA SOCIÉTÉ	254
V. 4. DES PERSPECTIVES DE RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES RENOUVELEES	255
BIBLIOGRAPHIE	257
ANNEXES	291
A1. CALIBRATION DES DATES ¹⁴C DU SITE D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU » (EURE-ET-LOIR)	292
A2. CATALOGUE DES STRUCTURES MESOLITHIQUES DU SITE D'AUNEAU « LE PARC DU CHATEAU » (EURE-ET-LOIR)	294
TABLE DES MATIERES	388
TABLE DES FIGURES	392

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Proposition d'un modèle de fonctionnement du stockage lié à la consommation sur un habitat de l'âge du Fer (Gransar 2006, Fig. 11).	10
Figure 2. Evolution schématique d'un silo à grain de l'âge du Fer après son abandon.	13
Figure 3. Silos du haut Moyen Age fouillés sur le site de Villiers-le-Sec (Val d'Oise) (Gentili 1988)	14
Figure 4. Silos néolithiques du site d'Esciennes (Marne) (d'après Tappret, Villes 1996).	15
Figure 5. Caractéristiques des fosses interprétées comme des silos sur le site néolithique de Geispolsheim (Bas-Rhin).	15
Figure 6. Vue en coupe d'une fosse mésolithique du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir) présentant un comblement stratifié.	16
Figure 7. Carte de situation d'Auneau dans le contexte national et régional.	19
Figure 8. Environnement géologique du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir).	20
Figure 9. Localisation du site du « Parc du Château » à Auneau (Eure-et-Loir).	21
Figure 10. Vue aérienne du site du « Parc du Château » à la confluence de l'Aunay et du ruisseau des Fontaines Blanches.	21
Figure 11. Plan d'ensemble des zones de fouille.	23
Figure 12. Carte géologique simplifiée des environs du site (d'après infoterre.brgm.fr).	24
Figure 13. Logs stratigraphiques des carottages dans la vallée de l'Aunay.	25
Figure 14. Deux vues de détail montrant l'excellent état de conservation des ossements de la sépulture 6.	27
Figure 15. Vue d'ensemble de la fouille dans la moitié occidentale de la Zone 1.	28
Figure 16. Perturbations entraînées au cours du déplacement d'un micromammifère dans la sépulture 6.	29
Figure 17. Vue de détail des effets de la bioturbation sur les limites de la fosse de la sépulture 6.	30
Figure 18. Etat de conservation des restes humains de la sépulture 7.	31
Figure 19. Vue en coupe et en plan de la sépulture 7.	32
Figure 20. Vue de la partie orientale de la fouille, en direction du nord. Au premier plan, le banc de grès ; au milieu, d'ouest en est (soit de gauche à droite), coupes des fosses 19, 8, 7 et 10. En arrière plan, affleurement de calcaire.	33
Figure 21. Exemple d'une fiche de relevé et détail du plan.	34
Figure 22. Principales couleurs de référence des sédiments (Munsell Soil Color Charts).	35
Figure 23. Un exemple de fiches d'enregistrement des relevés par mètre carré.	36
Figure 24. Coupe schématique sud-nord, à l'ouest de la zone 1, entre les bandes W et X.	38
Figure 25. Relevé de la coupe à l'ouest de la zone 1, au milieu de la bande X.	39
Figure 26. Plan de la Zone 1 et des structures en creux mésolithiques.	40
Figure 27. Diamètre et profondeur des structures en creux.	41
Figure 28. Corrélations entre le diamètre et la profondeur des structures.	41
Figure 29. Plan des structures en fonction de la profondeur (A) et du volume (B).	42
Figure 30. Les deux modes de calcul du volume des structures.	43
Figure 31. Volumes estimés des structures (en m ³), calculés en combinant dimensions et morphologie.	43
Figure 32. Distribution des différents types de comblement.	45
Figure 33. Répartition spatiale des fosses par grandes catégories de sédiment.	45
Figure 34. Distributions des blocs par classes granulométriques dans différentes fosses.	47
Figure 35. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant à la masse totale d'industrie lithique – grès et silex taillés (en g).	48
Figure 36. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant au nombre (A) et à la masse (B) de silex taillés.	48
Figure 37. Nombre d'armatures découvertes en contexte, par structure.	48
Figure 38. Outillage en grès de Fontainebleau (dessins E. Boitard-Bidaut).	49
Figure 39. Mobilier lithique de la fosse n° 32 (dessins E. Boitard-Bidaut).	50
Figure 40. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant au nombre d'ossements animaux.	50
Figure 41. Fosse n° 32. A. crâne d'aurochs dans la partie supérieure du comblement ; B. cheville osseuse d'aurochs et maxillaires de sanglier dans le fond de la fosse.	51
Figure 42. Nombre de fosses pour chaque classe correspondant au pourcentage de silex chauffés.	51
Figure 43. Proportions des éléments chauffés (Ch) dans les Fosses 1 et 7 et le Foyer 4 pour les trois catégories principales de mobilier (silex taillés, grès taillés, faune).	52
Figure 44. Deux fosses au comblement stratifié (Fosses n° 7 et 32).	53
Figure 45. Répartition des éléments calcaires, par classes granulométriques dans les fosses n° 7 et 32 en fonction de la profondeur.	54
Figure 46. Répartition des différentes catégories de mobilier dans les fosses n° 7 (A) et 32 (B) en fonction de la profondeur.	54
Figure 47. Analyse factorielle des correspondances.	56

Figure 48. Classification ascendante hiérarchique.	57
Figure 49. Coupe ouest-est au centre de la fouille entre les bandes 1 et 2.	59
Figure 50. Recoupements en A, de la fosse n° 8 par la fosse n° 6 et en B, de la fosse n° 25 par le foyer n° 4.	59
Figure 51. Nucléus à lames et lamelles (Dessins E. Boitard-Bidaut).	61
Figure 52. Débitage lamellaire de la fosse n° 1 (Dessins E. Boitard-Bidaut).	62
Figure 53. Armatures du Mésolithique ancien.	63
Figure 54. Armatures du Mésolithique moyen.	63
Figure 55. Armatures du Mésolithique récent et final.	64
Figure 56. A. Répartition des armatures déterminables par grandes phases du Mésolithique ; B. Proposition d'attribution des fosses ayant livré des armatures aux différentes phases du Mésolithique.	64
Figure 57. Datations ¹⁴ C.	65
Figure 58. Calibration des datations ¹⁴ C.	66
Figure 59. Plan provisoire des fosses pouvant être classées par grandes phases chronologiques.	67
Figure 60. Liens entre la valeur des différentes variables et la détermination de la fonction des structures.	69
Figure 61. Plan de la sépulture n° 3.	70
Figure 62. Sépulture n° 6. En haut, plan de la fosse sépulcrale et des pierres et relevé plan du squelette ; en bas, vue d'ensemble du défunt en position assise et coupes est-ouest et nord-sud de la fosse.	71
Figure 63. Plan de la sépulture n° 7.	72
Figure 64. Plan des os humains découverts dans la fosse n° 34.	73
Figure 65. Vues de détail et plans des dépôts de bucrâne d'aurochs des fosses B et C.	74
Figure 66. Fosse 20. A. Plan d'ensemble ; B. Relevé de la coupe ouest-est ; C. Vue du bois de cerf ; D. Vue du crâne d'aurochs.	75
Figure 67. A. Bois de cerf dans la fosse n° 25 ; B. Rachis de canidé dans la fosse n° 41.	76
Figure 68. Vue en plan en coupe des foyers n° 3 et 4.	77
Figure 69. Plan partiel des soles de foyer dans la partie occidentale de la zone 1.	78
Figure 70. Plans des fosses A et 16 (A et C) et vue des blocs de grès remis en place au fond des structure (B et D).	79
Figure 71. A et B. Vue zénithale et plan de la fosse n° 22 ; C et D. Vue zénithale de la partie nord et plan de la fosse n° 25 ; E et F. Vue zénithale et plan de la fosse n° 33.	80
Figure 72. A. Vue oblique, vers le nord, de la fosse n° 38 ; B. Vue de la coupe sud-nord de la fosse n° 43 ; C et D. Vue oblique, vers l'est, et plan de la fosse n° 57.	82
Figure 73. Vues, en direction du nord, de la fosse n° 47.	83
Figure 74. A. Coupe ouest-est de la fosse n° 7 ; B. Coupe sud-nord de la fosse n° 32.	84
Figure 75. A. Vue de la fosse n° 7 dans sa partie supérieure ; B. vue du crâne d'aurochs et d'un lot d'ossements de chevreuil dans la fosse n° 34 ; C et D. deux vues de la fosse n° 32 en cours de fouille.	87
Figure 76. Type (s) de fonction déterminée pour chaque structure.	90
Figure 77. Sépultures (en vert clair) et dépôts intentionnels (en vert foncé).	92
Figure 78. Calages de poteau.	92
Figure 79. Fosses dépotoirs.	93
Figure 80. Fosses destinées au stockage.	93
Figure 81. Localisation de la zone 5, située immédiatement à l'ouest de la Zone 1.	94
Figure 82. Plan schématique des structures en creux mises en évidence en 2000 dans la Zone 5.	95
Figure 83. Classement provisoire par grandes phases chronologiques des fosses pour lesquelles des éléments de datation ont été recueillis (analyses ¹⁴ C, armatures).	96
Figure 84. Un exemple d'interprétation de mouvements verticaux du mobilier archéologique résultant de phénomènes de bioturbation par la microfaune sur le site ahrensbourgien de Zonhoven-Molenheide (Belgique).	102
Figure 85. Les principaux types de remaniements du sol dus aux chablis (Langhor 1993).	103
Figure 86. Exemple de la perturbation et de redistribution de mobilier de l'âge du Fer par un chablis sur le site de Aalter « Woestyne » (Belgique) (Crombé 1993).	104
Figure 87. Profil des fosses identifiées sur le gazoduc des environs de Cologne (Gerlach et al. 2006).	108
Figure 88. Détermination de la fonction des structures en creux, attestée ou restituée, suivant leur évolution depuis le creusement jusqu'à la fouille.	109
Figure 89. Saint-Pierre-Quiberon « Téviéc » (Morbihan). Plan général de la fouille.	113
Figure 90. Saint-Pierre-Quiberon « Téviéc » (Morbihan). Coupe théorique nord-ouest / sud-est du site.	113
Figure 91. Saint-Pierre-Quiberon « Téviéc » (Morbihan). Plan et coupe du foyer « culinaire » n° 6.	114
Figure 92. Piscop « M 1 » (Val d'Oise). a. Coupe générale du site ; b. Plan d'ensemble de la fouille et coupe schématique de 3 fosses.	115
Figure 93. Piscop « M 7 » (Val d'Oise). Coupes du fond de cabane et de la fosse-atelier fouillés par R. Daniel.	117
Figure 94. Methamis « Gramari » (Vaucluse). Plan du niveau 3c.	119
Figure 95. Coigny « La Sablonnière II » (Aisne). Position stratigraphique des foyers F2, F8 et F9.	121
Figure 96. Verrières-le-Buisson « Verrières 1 » (Essonne). Coupe de la fosse d'extraction fouillée par R. Daniel.	122
Figure 97. Fère-en-Tardenois « Allée Tortue Xa » (Aisne). Coupe partielle du site (diagramme de projection).	124
Figure 98. La Chaussée-Tirancourt « Le Petit Marais » (Somme). Plan d'ensemble de la fouille.	126

Figure 99. La Chaussée-Tirancourt « Le Petit Marais » (Somme). Coupes des fosses 1, 2, 3 et 5.	127
Figure 100. Hangest-sur-Somme « Gravière III » (Somme). Coupe des 4 fosses.	128
Figure 101. Geay « La Pierre-Saint-Louis » (Charente-Maritime). Plan d'ensemble de la fouille.	129
Figure 102. Geay « La Pierre-Saint-Louis » (Charente-Maritime). A. Coupes des structures de combustion 10, 15 et 6 du secteur III ; B. Coupes des structures de combustion 2 et 3 du secteur IV ; C. Plan et coupe de la structure de combustion 20 du secteur III.	130
Figure 103. Erdeven « Lannec er Gadouer » (Morbihan). Plan d'ensemble et coupe du monument.	131
Figure 104. Erdeven « Lannec er Gadouer » (Morbihan). Plan de la fosse mésolithique n° 1 et du dépôt de lames et armatures.	132
Figure 105. Lihus « La Grippe » Lihus I (Oise). Plan et coupe de trois fosses.	133
Figure 106. Villeneuve Saint Germain « Les Etommelles » (Aisne). Situation et plan d'ensemble.	136
Figure 107. Villeneuve Saint Germain « Les Etommelles » (Aisne). Coupes des principales fosses attribuées au Mésolithique.	137
Figure 108. Condé-sur-Marne « Le Brabant » (Marne). Coupes des 9 structures en creux attribuables au Mésolithique moyen.	140
Figure 109. Loisy-sur-Marne « La Haute Voie » (Marne). Plan et coupe des 6 structures en creux attribuées au Mésolithique.	142
Figure 110. Beaurainville « Collège Belrem » (Pas-de-Calais). Plan et coupe de la fosse datée du Mésolithique.	144
Figure 111. Découverte de sites avec des structures en creux mésolithiques en France (par décennies).	145
Figure 112. Nombre de structures en creux mésolithiques découvertes en France (par décennies).	146
Figure 113. Découverte de sites funéraires mésolithiques en France (par décennies).	146
Figure 114. Graphique de la profondeur en fonction du grand diamètre des structures en creux découvertes sur des sites mésolithiques en France.	149
Figure 115. Dimensions des foyers en fosse.	152
Figure 116. Dimensions des fosses découvertes sur les sites montmorenciens.	153
Figure 117. Dimensions des fosses assimilables à des structures de stockage.	155
Figure 118. Sites mésolithiques de plein air ayant livré des structures en creux en France.	158
Figure 119. Carte des sites mésolithiques de plein air en France ayant révélé des structures en creux.	161
Figure 120. Principaux sites mésolithiques et types de structures recensées en Europe de l'ouest et du nord.	171
Figure 121. Apport calorique des principaux types d'aliments, exprimé en kCal pour 100 g.	186
Figure 122. Apports en eau et nutritionnels des principaux types d'aliments.	187
Figure 123. Proportions de déchets de trois types de végétaux consommés par l'homme.	198
Figure 124. Part de trois modes principaux d'acquisition des ressources alimentaires en fonction de la température effective (ET).	200
Figure 125. Part représentée par la collecte seule, en fonction de la température effective (ET).	200
Figure 126. Productivité des différentes ressources alimentaires dans la culture d'Ertebølle.	202
Figure 127. Carte des tombes groupées (en italique) et des cimetières connus en Europe pour les deux phases principales du Mésolithique.	214
Figure 128. Sépultures plurielles, regroupements de tombes, cimetières et autres pratiques funéraires présentes sur quelques sites européens au cours du Mésolithique.	216
Figure 129. Carte des principaux sites mésolithiques européens ayant livré des fosses dépotoirs, des structures de stockage et des cimetières.	219
Figure 130. Indices de saisonnalité estimés anciennement pour le site de Star Carr (Angleterre) (Pitts 1979).	228
Figure 131. Indicateurs de saisonnalité sur le site de Smakkerup Huse (Danemark) (Price et al. 2001).	228
Figure 132. Saisons de cueillette des plantes et saisons d'occupation du site de Hassklov (Danemark) (Kubiak-Martens 2002).	228
Figure 133. Saisons potentielles d'exploitation des différentes ressources en Bretagne (Dupont et al. 2009).	229
Figure 134. Estimation des saisons d'occupation sur la base des ossements d'aurochs, de cerf et de sanglier issus de la fosse n° 32 du site d'Auneau (Eure-et-Loir) « Le Parc du Château » (d'après Leduc, Verjux 2014).	229
Figure 135. Coupe de deux fosses et d'un foyer du site de Krems-Wachtberg (Händel et al. 2009).	234
Figure 136. Structures ayant servi au stockage en milieu sec (1) et humide (2) et contenant encore des fruits à coque. En 3, reconstitution de la disposition des récipients en vannerie dans la fosse (repris de Sagaguchi 2009).	235
Figure 137. Plan de la fouille et coupes des silos du site Néolithique ancien d'Orconte « les Noues » (Marne) (d'après Tappret, Villes 1996).	238
Figure 138. Les principales tendances caractérisant le mode de vie au Mésolithique.	246

