Europäische Akademie Otzenhausen

Europa entsteht durch Begegnung.
L'Europe naît de la rencontre.

Archäologentage Otzenhausen

Band 3

- Archäologie in der Großregion -



Internationales Symposium zur Archäologie in der Großregion
in der Europäischen Akademie Otzenhausen

14. - 17. April 2016

herausgegeben von Michael Koch

- Archäologie in der Großregion -

Beiträge des internationalen Symposiums zur
Archäologie in der Großregion
in der Europäischen Akademie Otzenhausen
vom 14. - 17. April 2016

Wissenschaftlicher Beirat:

Michael Koch
Jacques Bonifas
Julian Wiethold
Andrea Zeeb-Lanz

Europäische Akademie Otzenhausen

Nonnweiler 2017

Veranstalter:

Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH
Gemeinde Nonnweiler

Kooperationspartner:

Freundeskreis keltischer Ringwall Otzenhausen e.V.
D'Georges Kayser Altertumsfuerscher a.s.b.l.
Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap)
Service régional d'archéologie Grand-Est, Pôle Patrimoine, site de Metz

Die Tagung wurde durchgeführt mit der Unterstützung von:

KulturLandschaftsInitiative St. Wendeler Land e.V. (KuLanI)

Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER):

Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete. Dieses Vorhaben „ Belebung Keltenpark und Nationalparktor Otzenhausen" wird nach dem Saarländischen Entwicklungsplan für den ländlichen Raum 2014-2020 im Rahmen der LEADER-Strategie der LAG KuLanI St. Wendeler Land e.V. aus Mitteln der Europäischen Union (75 %) und des Saarlandes gefördert. Weitere Informationen unter www.eler.saarland.de

Stiftung europäische Kultur und Bildung

ASKO EUROPA-STIFTUNG

Saarland Sporttoto GmbH

Kunstzentrum Bosener Mühle e.V.

ARC-HAB, le asbl pour la Villa de Mageroy

Die Drucklegung dieses Bandes wurde ermöglicht von:

Gemeinde Nonnweiler

Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH

Freundeskreis keltischer Ringwall Otzenhausen e.V.

Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER):
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete. Dieses Vorhaben „ Belebung Keltenpark und Nationalparktor Otzenhausen" wird nach dem Saarländischen Entwicklungsplan für den ländlichen Raum 2014-2020 im Rahmen der LEADER-Strategie der LAG KuLanI St. Wendeler Land e.V. aus Mitteln der Europäischen Union (75 %) und des Saarlandes gefördert. Weitere Informationen unter www.eler.saarland.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

ISBN 578-3-941509-14-6

Copyright 2017, Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH,
Europahausstraße 35, 66620 Nonnweiler - www.eao-otzenhausen.de

Redaktion: Michael Koch

Die Simultanübersetzung während des Symposiums leisteten
Brigitte Eymard-Duvernay und Barbara Zimmer.

Übersetzungen und Lektorat: Kerstin Adam, Denise Caste-Kersten, Renée Lansival,
Sophie Galland, Nathalie Froeliger, Béatrice Panisset, Julian Wiethold

Titelbild: Keltenpark Otzenhausen (Foto: Jörg Feis)

Umschlaggestaltung, Satz und Druck: Archäologie Büro & Verlag Glansdorp

Inhaltsverzeichnis

Grußwort von Stefan Mörsdorf

Inspiration Antike

L'Antiquité, source d'inspiration 8

Grußwort von Heike Otto, Ministerium für Bildung und Kultur des Saarlandes

Zukunft braucht Herkunft

L'avenir se construit sur le passé 9

Grußwort von Franz Josef Barth, Bürgermeister der Gemeinde Nonnweiler

Grußwort

Mot de bienvenue 10

Vorwort von Michael Koch, Projektleiter

Zum Symposium 2016

Le symposium de 2016 11

Murielle Leroy

Schutz und Erhaltung des archäologischen Erbes in Frankreich am Beispiel Lothringens

La gestion du patrimoine archéologique en France à partir de l'exemple de la Lorraine 17

Marie-Pierre Koenig

Die Aufgaben und Arbeiten des Institut national de recherches archéologiques préventives: Inrap

Les missions d'un institut national d'archéologie préventive : l'Inrap 29

Eric Paul Glansdorp

Steinzeitliche Lesefundbeispiele: Vom ältesten Kunstobjekt bis zum kupferzeitlichen Know-How-Import im Saar-Nahe-Bergland

Exemples d'objets dégagés sans contexte et datant de l'Âge de pierre : du plus ancien objet artistique à l'acquisition du savoir-faire à l'Age du cuivre au sein de la région montagneuse de la Sarre-Nahe 45

Patrice Pernot

Le site mésolithique de la « Zac des Sansonnets » à Metz (Moselle, France)

Die mesolithische Stätte von « Zac des Sansonnet » in Metz (Mosel, Frankreich) 55

Michiel Gazenbeek, Arnaud Lefebvre, Patrice Pernot

Habitats et sépultures pré- et protohistoriques sur les rives de la Moselle : le site de Mondelange «La Sente» (Moselle, France)

Besiedlungsspuren und Gräber der Vor- und Frühgeschichte am Moselufer : Die Ausgrabung bei Mondelange «La Sente» 65

Andrea Zeeb-Lanz

Herxheim bei Landau (Pfalz): einzigartiger Schauplatz jungsteinzeitlicher Zerstörungsrituale mit Menschenopfern

Herxheim près de Landau (Palatinat) : Théâtre extraordinaire des rituels de destruction avec sacrifices humains 101

Valeska Becker

Leben, Tod und Gemeinschaft. Figürliche Funde der Bandkeramik aus den Gebieten links des Rheins

La vie, la mort et la communauté. Découvertes figurales du Rubané des territoires à l'ouest du Rhin 123

Guillaume Asselin, Foni Le Brun-Ricalens, Jehanne Affolter

Entre bassin rhénan et Bassin parisien, le Néolithique moyen luxembourgeois et lorrain à travers son industrie en silex

Zwischen Rheinebene und Pariser Becken – zum Mittelneolithikum in Luxemburg und Lothringen auf Basis der Silex-Industrie 139

Ralf Gleser

Klassifikation, Verbreitung und chemische Zusammensetzung kupferzeitlicher Metallartefakte an Rhein, Mosel und Saar

Classification, diffusion et composition chimique des artefacts métalliques de l'âge du Cuivre au Rhin, Moselle et Sarre 163

Marc Schaack

Zur Funktion des Seelenlochs der Hessisch-Westfälischen Galeriegräber

La fonction du „ Trou-des-Âmes „ des allées couvertes de la Hesse et de la Westphalie 191

Svenja Simon

Goldschmuck der östlichen Glockenbecherkultur: Thesen zur Herstellungstechnik aufgrund eigener Versuche

Parure en or de la culture campaniforme orientale : Hypothèses sur la technique de fabrication à partir d'essais expérimentaux 199

Simon Sedlbauer, Guillaume Asselin, Élise Maire

Un ensemble de sept fosses à profil en V et Y datées du Néolithique récent et final et de l'âge du Fer découvert dans la vallée de la Sarre à Sarrebourg (Moselle)

Ein Ensemble von sieben jung- und spätneolithischen sowie hallstattzeitlichen Gruben mit V- und Y-förmigem Profil aus dem Saartal bei Sarrebourg (Dép. Moselle, F) 205

Felix Fleischer, Michaël Landolt, Muriel Roth-Zehner

Die bronzezeitliche Siedlung von Sainte-Croix-en-Plaine „Holzackerfeld" (Elsass). Zur vorgeschichtlichen Entwicklung eines Siedlungsareals an Ill und Rhein

Le développement d'un habitat de l'âge du Bronze entre Ill et Rhin à Sainte-Croix-en-Plaine „Holzackerfeld" (Alsace) 223

Stefanie Seiffert

Eisenzeitliche Textilfunde um den Ringwall von Otzenhausen und ihre Relevanz für die Rekonstruktion

Trouvailles de textile datant de l'Âge du fer aux environs du mur d'enceinte à Otzenhausen et leur pertinence pour la reconstruction 243

Thierry Dechezleprêtre, Bertrand Bonaventure, Guillaume Encelot, Maxence Pieters

L'oppidum de Nasium à Boviolles (Meuse) : recherches récentes

Das oppidum Nasium bei Boviolles (Meuse, Frankreich): Neuere Forschungen 253

François Casterman

Die gallo-römische Villa von Mageroy – ein Überblick über ihre Erforschung

La villa gallo-romaine de Mageroy – Aperçu des recherches 259

Stefan Zender

Römische Siedlungsplätze und alte Agrarstrukturen im Warndt

Habitats gallo-romains et structures agraires fossiles dans la forêt du Warndt 265

Bettina Birkenhagen

Der Archäologiepark Römische Villa Borg – Ausgrabung und Rekonstruktion

Parc archéologique Villa romaine de Borg – fouille et reconstruction 283

Frank Wiesenberg

Aktuelle Resultate der experimentellen Archäologie: Römische Fensterglasherstellung beim Glasofenprojekt im Archäologiepark Römische Villa Borg

Résultats actuels de l'archéologie expérimentale : la fabrication de verre brut et de verre à vitre dans le cadre du projet « four à verre » au sein du parc archéologique de la Villa romaine de Borg 307

Inken Vogt

Das römische Gräberfeld von Schwarzerden, Saarland

La nécropole romaine de Schwarzerden, Sarre 315

Henri-Georges Naton, Julian Wiethold, Carole Vissac, Julie Dabkowski, Thierry Dechezleprêtre, Muriel Boulen

Études géoarchéologiques et archéobotaniques du comblement de la canalisation du site de la Rue du Ruisseau à Grand (Vosges, Lorraine, France)

Geoarchäologische und archäobotanische Analysen an der Verfüllung einer antiken Kanalisation in der Rue du Ruisseau in Grand (Vosges, Lorraine, France) 341

Rémy Jude, Julian Wiethold

Le suivi des travaux de points d'apport volontaire à Toul (Meurthe-et-Moselle, France). Les résultats archéologiques et carpologiques d'une opération archéologique exceptionnelle

Die archäologische Baubegleitung der Anlage unterirdischer Recyclingcontainer in Toul (Meurthe-et-Moselle). Archäologische und archäobotanische Ergebnisse einer ungewöhnlichen archäologischen Maßnahme 361

Renée Lansival, Julian Wiethold

Un établissement rural à vocation agropastorale des IX^{e} – XII^{e} siècles à Hatrize en Meurthe-et-Moselle

Eine ländliche Siedlung des frühen und hohen Mittelalters (9.-12. Jahrhundert n. Chr.) bei Hatrize (Meurthe-et-Moselle, Lothringen, Frankreich) 393

Arnaud Lefebvre, Isabelle Mangeot

Évolution des aires funéraires sur le mont Saint-Vanne de Verdun : état de la recherche

Die Entwicklung der Gräberfelder im Umfeld des Hügels von Saint-Vanne von Verdun : Eine Darstellung des aktuellen Forschungsstandes 425

Thomas Martin

Alte Funde neu entdeckt – der Industrielle Eugen von Boch und seine Collection antiker Vasen. Beobachtungen zu einer bürgerlichen Antikensammlung des 19. Jahrhunderts in der Saarregion

La redécouverte d'anciens objets – l'industriel Eugen von Boch et sa collection de vases antiques. Observations sur une collection bourgeoise d'antiquités du 19ème siècle dans la Région de la Sarre ... 449

Habitats et sépultures pré- et protohistoriques sur les rives de la Moselle : le site de Mondelange «La Sente» (Moselle, France)

Michiel Gazenbeek, Arnaud Lefebvre, Patrice Pernot

Introduction (M.G.)

Une fouille de sauvetage qui a eu lieu à Mondelange, Pac de la Sente, en 2007 sur une superficie de 2,8 ha, sous la direction de M. Gazenbeek (Inrap), a mis au jour de nombreux vestiges allant du Néolithique au haut Moyen Âge (fig. 1).[1] Ces occupations multiples se sont installées sur une basse terrasse du lit majeur de la Moselle composée d'un cailloutis calcaire émoussé, en bordure d'un paléo-chenal fossilisé de la rivière. Les vestiges, uniquement conservés sous forme de structures en creux implantées dans ce cailloutis étaient recouverts de quelques dizaines de centimètres de limons alluvionnaires récents (fig.2).

Le secteur a fait l'objet d'un décapage intégral en deux parties, séparées par une route (fig. 3). La partie de 0,7 ha au sud de la route (zone I) est délimitée sur sa frange orientale par le paléo-chenal de la Moselle. Elle a livré notamment 16 sépultures néolithiques et de l'Âge du Bronze, une zone de rejet de l'Âge du Fer, 18 bâtiments sur poteaux et une dizaine de fosses datant généralement de la période La Tène, un bâtiment sur solin, un empierrement de berge (abreuvoir) de l'Antiquité tardive et quatre fonds de cabane mérovingiens.

La partie au nord de la route a été subdivisée en deux zones (II et III), séparées par un secteur caractérisé d'une part par une très faible densité de structures archéologiques et d'autre part, par un surcreusement du substrat par le paléo-chenal. La zone II occupe toute la partie nord de ce secteur de décapage. Les structures découvertes englobent un fond de cabane et deux sépultures néolithiques et de l'Âge du Bronze, 11 bâtiments sur poteaux, quelques fosses majoritairement protohistoriques et 16 fonds de cabane mérovingiens. Le paléo-chenal de la Moselle occupe la marge est de cette zone. La zone III, entre les zones I et II, revèle la plus grande densité de structures avec six tombes néolithiques et de l'Âge du Bronze, 93 bâtiments protohistoriques et de l'Antiquité tardive / haut Moyen Âge), deux bâtiments sur solins, plusieurs fosses notamment de l'Antiquité et huit fonds de cabane mérovingiens. Seuls les vestiges du Néolithique final et de la Protohistoire seront présentés dans cet article.

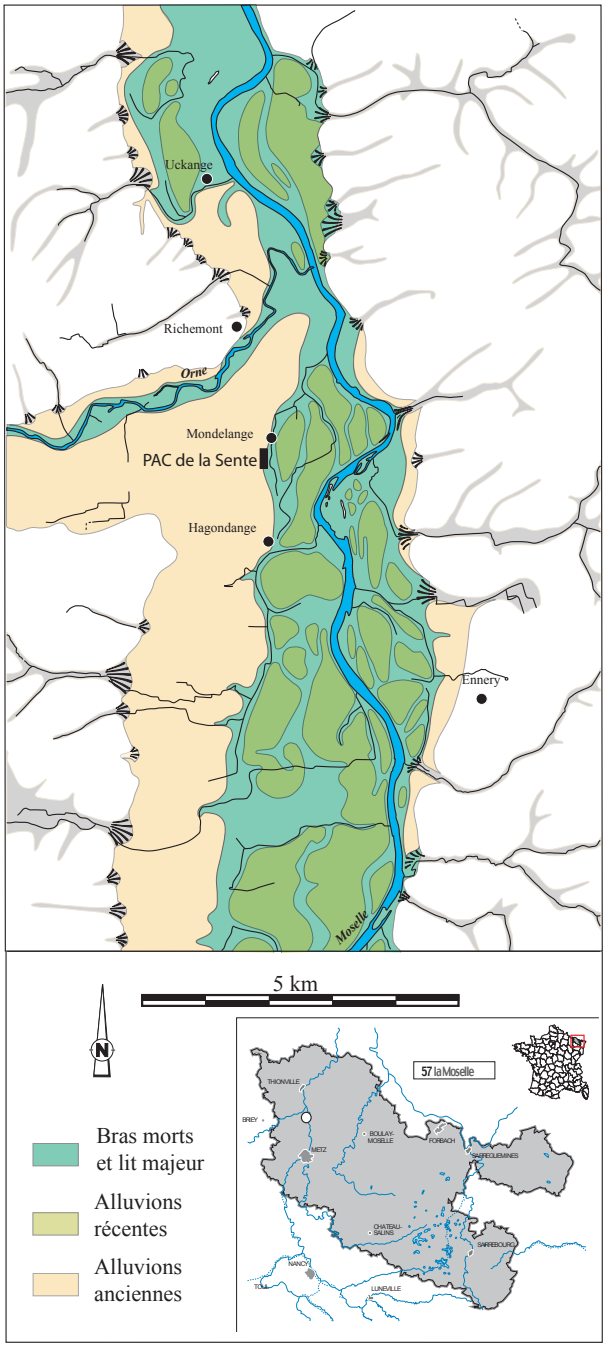


Fig. 1 : Mondelange «La Sente», localisation du site et le contexte géomorphologique (DAO : A. Glad, Inrap).

1 Gazenbeek 2009.



Fig. 2 : Mondelange «La Sente». Vue générale d'une partie de la zone III après décapage. Les structures en creux apparaissent très clairement dans le substrat de cailloutis calcaire. Le bâtiment III-7 (Bronze final / Hallstatt) est nettement visible. Au fond, les arbres marquent l'emplacement du paléo-chenal de la Moselle (Cliché : M. Gazenbeek, Inrap).

L'habitation néolithique semi-excavée 1021 (P.P.)

Cette structure particulière a été découverte au nord de l'emprise, à moins d'un mètre de la limite septentrionale de la zone de fouille (fig. 3). Il s'agit d'une habitation semi-excavée datée du Néolithique final.[2] C'est un type de structure exceptionnellement rare en France (un seul autre exemple est connu en Lorraine), mais assez courant en Europe centrale.[3]

Le fond de cabane (fig. 4 et 5) s'inscrit dans un rectangle décaissé à fond plat plus étendu, mesurant 5,60 m de long d'est en ouest sur au moins 4 m de large du nord au sud. L'incertitude de la seconde mesure tient à la présence à cet endroit d'un sondage du diagnostic archéologique qui a entièrement décaissé le remplissage du fond de cabane jusqu'au substrat. La mesure a donc été appliquée à la structure en creux de l'ensemble (trou de poteau) la plus excentrée. Le substrat sablo-graveleux est présent à notre époque à une faible profondeur. Sa profondeur originale n'est pas connue, faute de pouvoir quantifier la part de l'érosion. Il est sûr cependant qu'il a été recherché puisque la fosse de fondation de l'habitation l'a entamé d'une trentaine de centimètres. Ce sédiment présente des caractéristiques attractives : il est sain, facile à creuser, et draine facilement les eaux d'infiltration.

Quatre poteaux d'angles (n° 1172 à 1175) délimitent la construction proprement dite. Un poteau central (n° 1164) complète l'ensemble. La périphérie a été remblayée avec l'encaissant naturel remanié homogène (graviers et sable presque purs, faiblement limoneux) créant un auréole plus sombre autour de la structure. L'espace intérieur disponible avoisine les 16 m^2 et, avec un rapport longueur – largeur d'approximativement 1 sur 1, il a une forme carrée peu fréquente. Deux petites cupules (n°1165 et 1166) peuvent être d'origine non-anthropique (terriers) ou appartenir à des aménagements internes indéfinissables. Le comblement d'utilisation et d'abandon du fond de cabane, à base de limon sableux gris brun, homogène bien que plus graveleux au sommet, englobe une assez grande quantité de vestiges archéologiques concentrés à la base du remplissage (céramique, faune, industrie lithique). Après son abandon, le creusement s'est comblé pour une part avec des matériaux issus de sa dégradation et pour une autre part avec des limons de ruissellement comme semble l'attester la présence de deux tessons de céramique Grossgartach dans la partie supérieure du comblement.

Les cinq poteaux sont circulaires et ont des diamètres compris entre 0,33 et 0,39 m pour les quatre éléments corniers et un diamètre de 0,57 m pour l'élément central ; leur fondation est moyenne : les profondeurs varient entre 0,24 et 0,37 m pour ceux-ci et est de 0,44 m pour celui-là. Il se pourrait que ce dernier ait subi une réfection ou un arrachement, si on se réfère à son profil asymétrique (fig. 4, coupe 3).

2 Datation C^{14} sur un os de faune. GrA-32098 : 3850 ± 40 BP (2460-2205 BC, 2 sigma range).

3 Wüstehube 1996 ; Zeeb-Lanz 2001.

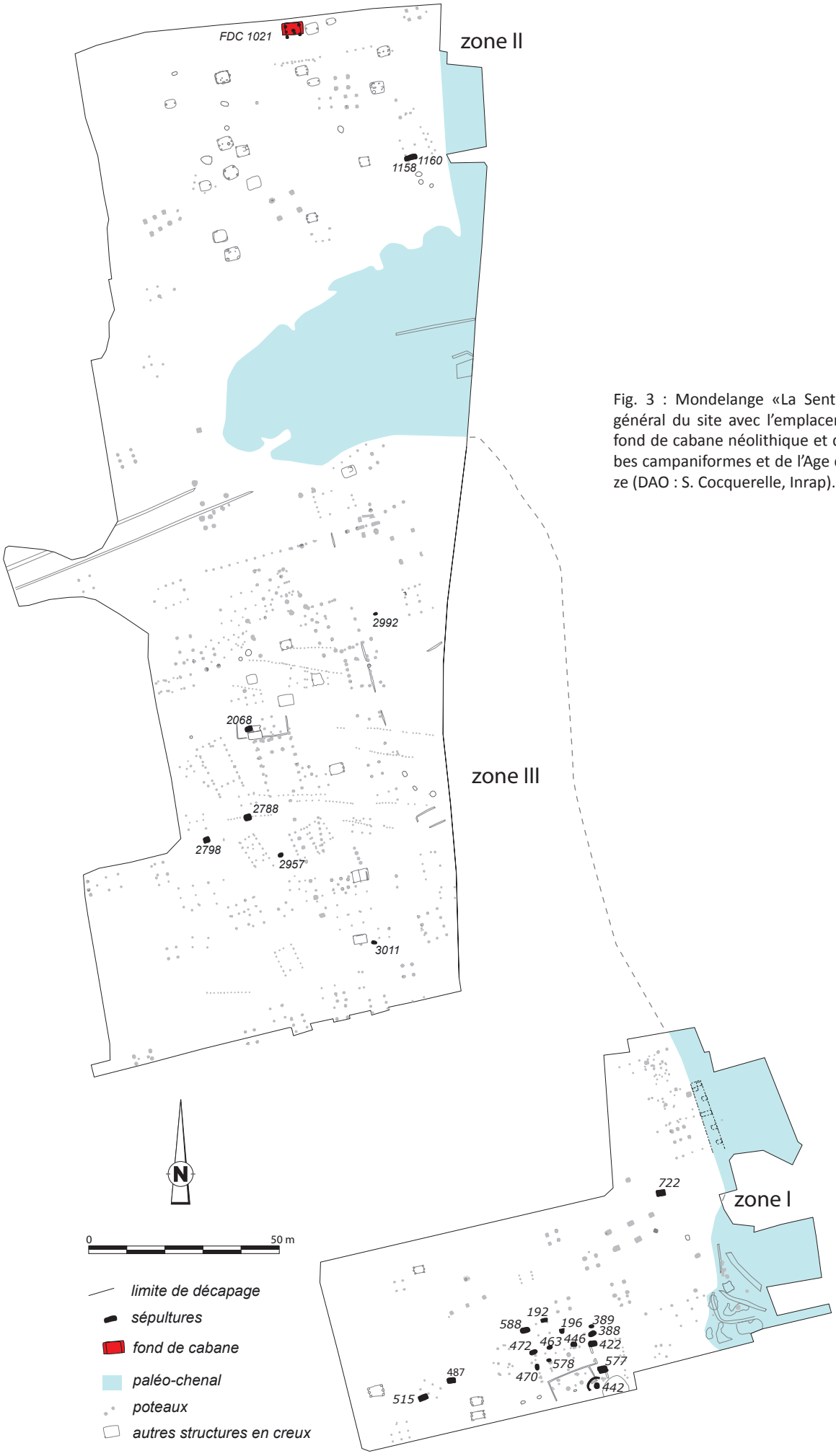


Fig. 3 : Mondelange «La Sente». Plan général du site avec l'emplacement du fond de cabane néolithique et des tombes campaniformes et de l'Age du Bronze (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).

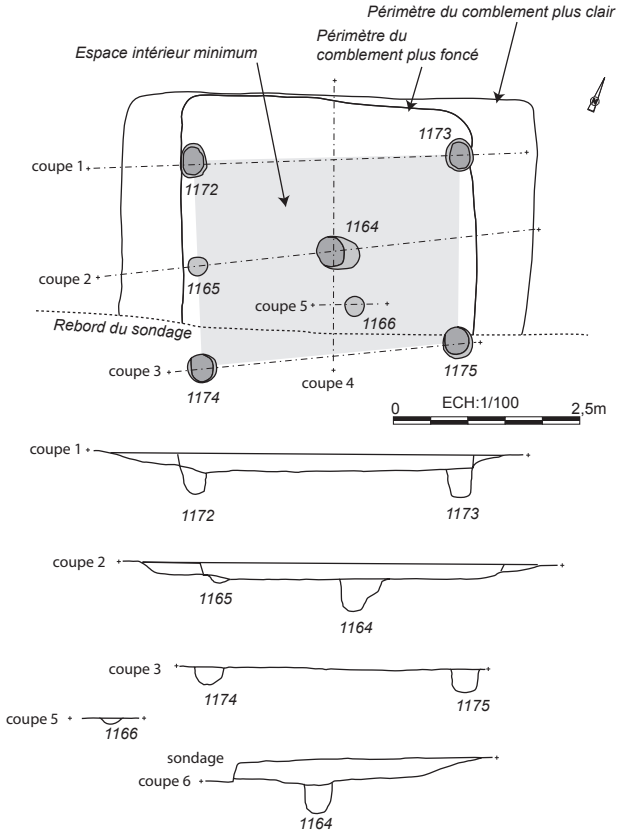


Fig. 4 : Mondelange «La Sente», fond de cabane 1021, plan et coupes (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).



Fig. 5a : Mondelange «La Sente». Fond de cabane 1021 en cours de fouille, vu depuis le nord ; la différence de coloration entre comblement de construction (clair) et comblement d'occupation (sombre) se distingue nettement (Cliché : P. Pernot, Inrap).



Fig. 5b : Mondelange «La Sente». Fond de cabane 1021 en fin de fouille, vu depuis le sud (Cliché : P. Pernot, Inrap).

Le substrat sablo-graveleux du site, sain, propice à absorber l'humidité environnante, peut avoir servi de sol d'habitation sans aménagement complémentaire. C'est ce que confirme l'abondance relative de vestiges archéologiques concentrés dans les premiers centimètres du remplissage.

Aucun élément de fouille ne permet d'appréhender la nature des composants des murs de l'habitation de Mondelange. En revanche, l'hypothèse d'un toit en bâtière est tout à fait plausible, le poteau central constituant un renfort complémentaire de la poutre faîtière. Il y a une incertitude concernant l'orientation de ce toit (nord-sud ou est-ouest) puisque le plan presque carré dessiné par les quatre poteaux ne permet pas d'extrapolation. Aucun élément archéologique (aménagement complexe, rubéfaction, cendres ou charbons de bois) ne permet de supposer l'existence d'un foyer dans ou à proximité immédiate de structure.

Parmi le mobilier recueilli notons deux broches en os (fig. 6, n° 13 et 14), deux pesons en terre cuite de forme biconique à fond concave dont l'un est complet (fig. 6, n° 15) et le fragment d'un peson de fuseau. Un total de 172 tessons de céramique a été recueilli dont un fragment de bord décoré d'un motif horizontal typique du Campaniforme. Un bord de vase à profil probablement sinueux, deux autres bords à profil sinueux, un vase à panse galbée et col vertical et plusieurs fonds plats forment les seuls autres éléments caractéristiques (fig. 7).[4] Comme nombre d'autres tessons, ces éléments à pâte coquillée sont à rapprocher du Néolithique final ou Campaniforme.

Les artefacts lithiques du fond de cabane

Une seule activité peut être attribuée avec certitude aux occupants de cette construction : le travail du silex. Les vestiges lithiques ne sont pas très abondants (78 éléments) mais 56 % d'entre eux ne sont que des esquilles de débitage (43 pièces). Leur quantité ne peut s'expliquer que par la pratique de débitage ou de retouche *in situ*. Le reste de la série lithique composé pour l'essentiel de cassons et débris de taille, montre que les produits finis issus de cette activité ont été emportés. Tous les vestiges lithiques taillés ont été recueillis dans la couche d'occupation de la structure. Les autres types de vestige (quelques tessons de céramique, poinçons en os, pesons et une fusaïole incomplète) sont insuffisamment nombreux pour permettre d'extrapoler sur d'autres types de travaux artisanaux.

4 étude L. Thomashausen (Inrap) *in* Gazenbeek 2009, I, 30-33.

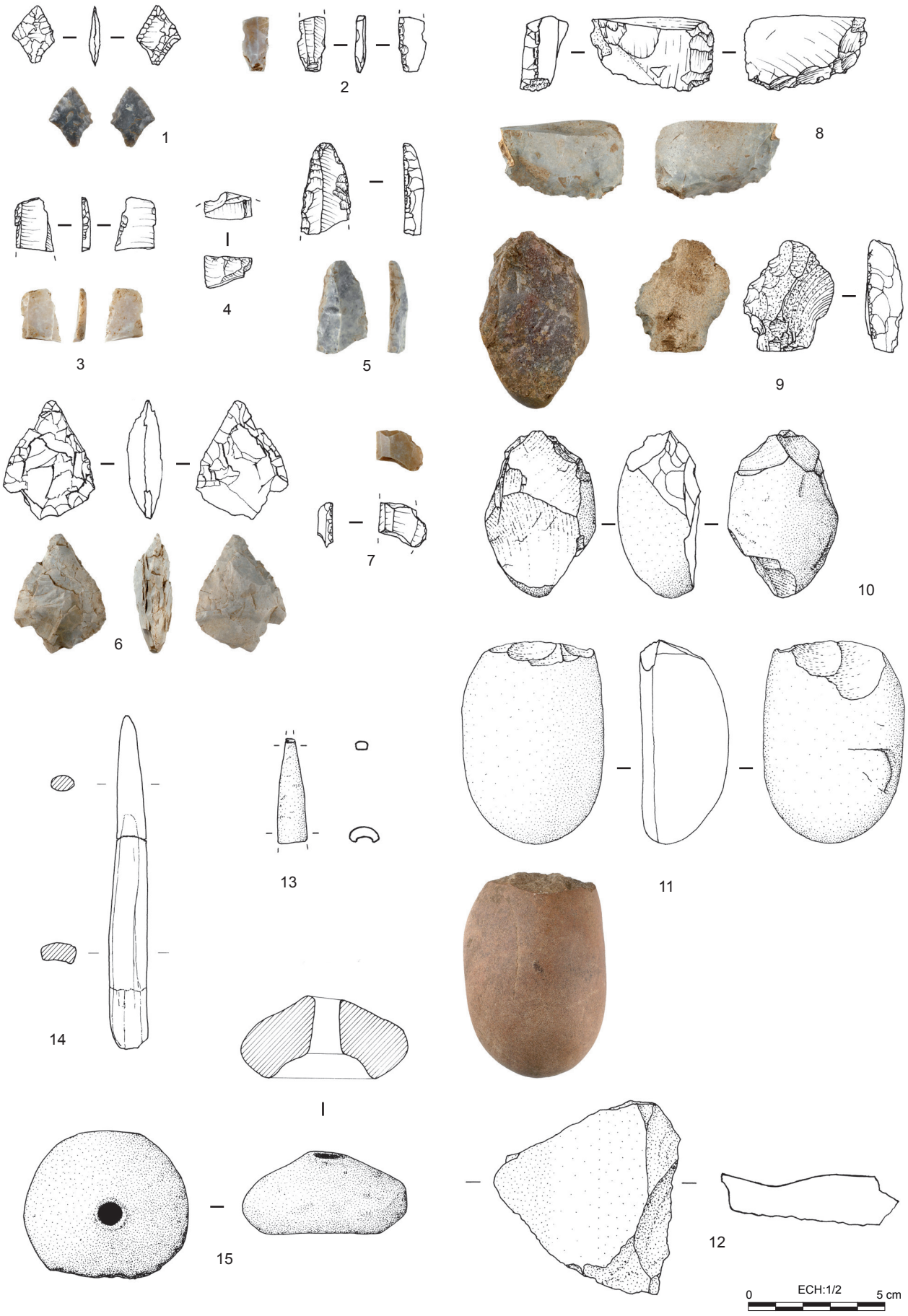


Fig. 6 : Mondelange «La Sente». Fond de cabane 1021, l'industrie lithique et objets en terre cuite et en os (Dessins : P. Martin Ripoll, P. Pernot, Inrap ; Clichés : L. Mocci, Inrap ; DAO : P. Pernot, Inrap).

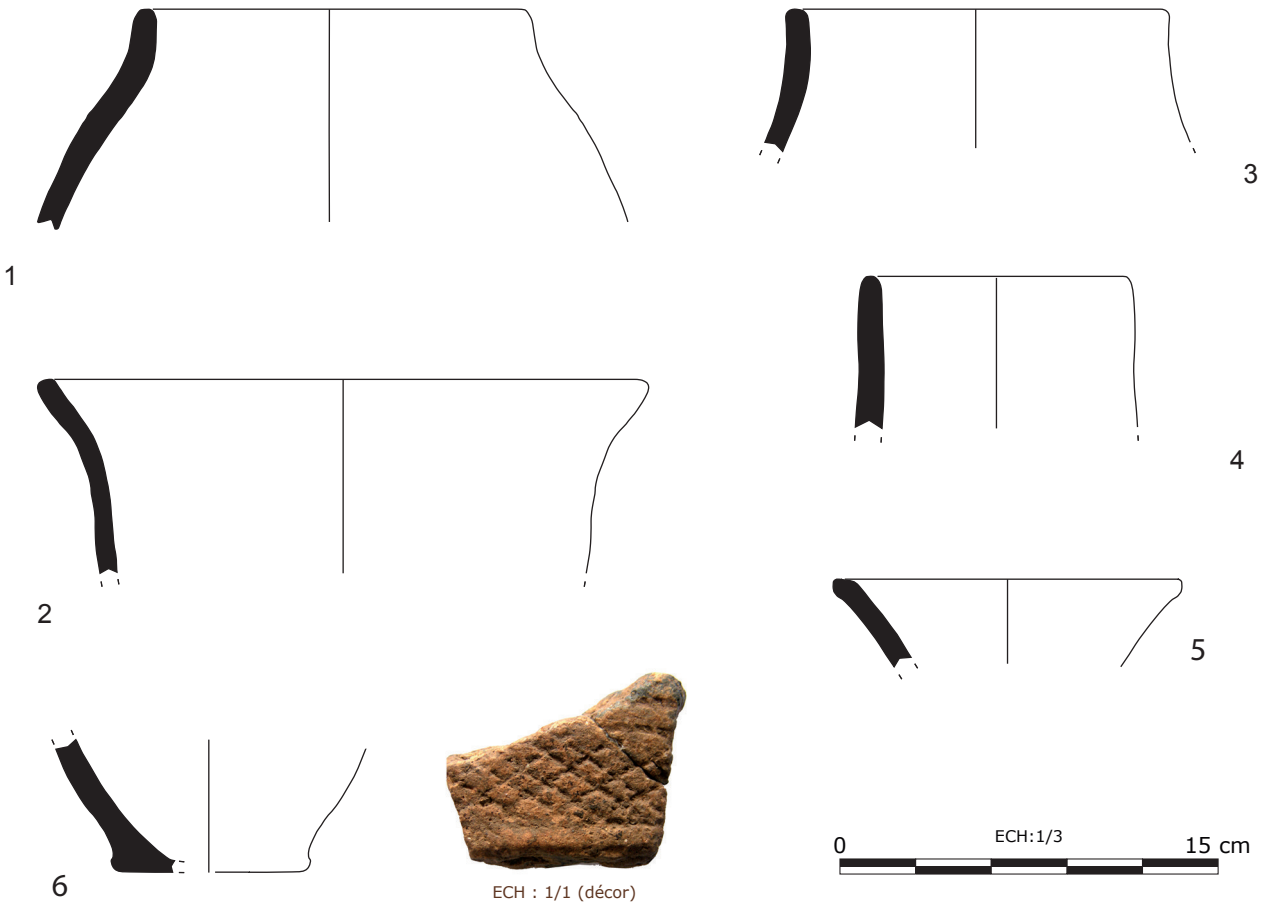


Fig. 7 : Mondelange «La Sente». Fond de cabane 1021, le mobilier céramique (Dessins et DAO : P. Pernot, Inrap).

Le silex crétacé champenois ou belgo-hollandais domine largement (62 pièces, soit 79,5 % de la série). Les matières premières régionales (Muschelkalk et Oxfordien, 9 éléments) et locales (4 pièces en chaille bajocienne, quartzite ou quartz) sont peu représentées. Seuls deux éléments sont classés en indéterminés.

La chaîne opératoire de débitage du silex est incomplètement représentée. Il n'y a aucun nucleus en silex. Le seul nucleus identifié est un galet de quartzite (fig. 6, n° 10) ; il est grossièrement bipolaire mais le débitage plus ou moins opportuniste au percuteur dur s'est déplacé des pôles du bloc sur les côtés ; aucun produit fini en provenant n'a été retrouvé. Il y a 21 éclats, entiers ou fragmentés, et 43 esquilles, ce qui confirme que le travail du silex a été effectué à l'intérieur de l'habitation. Ce point est conforté par la réalisation d'un remontage technologique entre deux éclats de mise en forme et d'un raccord entre deux fragments d'éclat. Les produits de débitage sont rares. Il n'a été dénombré que 4 fragments mésiaux et 1 fragment mésio-distal de lame. Ce sont des pièces à 2, 3 ou 4 pans, de dimensions réduites (entre 13 et 18 mm de large et de 3 à 7 mm d'épaisseur). Quatre produits plus petits ont été classés dans les lamelles (de 8 à 10 mm de large, de 3 à 4 mm d'épaisseur).

Les pièces retouchées sont peu nombreuses. Il a été identifié : Une armature perçante losangique réalisée par retouches envahissantes. Deux légères concavités dégagent le pédoncule. Elle est typique de la culture Cordée (fig. 6, n° 1) ; Une ébauche d'armature perçante (fig. 6, n° 6) ; Un fragment de lame (front de l'outil cassé) présente une retouche de type grattoir un peu atypique en raison de la faible épaisseur de la pièce (fig. 6, n° 7) ; Une lame appointée par retouches directes abruptes ou semi-abruptes (fig. 6, n° 5) ; Un fragment de lame avec des retouches directes et indirectes semi-abruptes (fig. 6, n° 3) ; Une lamelle avec retouches indirectes rasantes et courtes (fig. 6, n° 2). Plusieurs éclats ont bénéficié de retouches : un denticulé est réalisé par retouches directes semi-abruptes (fig. 6, n° 9) ; un gros éclat a des retouches directes semi-abruptes depuis son bord et une oblitération du talon cortical par retouches indirectes semi-abruptes (fig. 6, n° 8) ; un éclat d'identification indécise (grattoir, racloir, éclat retouché ?) a une retouche directe presque abrupte (fig. 6, n° 4).

La structure a également livré une boucharde en quartzite (fig. 6, n° 11). Quelques enlèvements bifaciaux à une extrémité ont dégagé une arête tranchante ; l'autre extrémité est brute (pas d'aménagement ou d'écrasement). Un dernier élément lithique est un fragment de plaquette de grès fin. La face principale est soigneusement polie ; une légère gouge rectiligne est perceptible au centre (fig. 6, n° 12).

Cette série est numériquement assez importante, en rapportant le nombre d'artefacts à l'espace interne préservé de l'habitat semi-excavé (environ 12 m²). Elle confirme l'appartenance de cet ensemble à la culture Cordée. La chaîne opératoire est partielle et présente toutes les caractéristiques des sites néolithiques éloignés des gîtes d'approvisionnement en matière première : silex allochtones très majoritaires ; quasi absence des éléments d'épannelage et de préforme ; abondance des déchets de débitage de petites dimensions (éclats, cassons, esquilles) qui témoignent de l'activité de taille réalisée *in situ* à l'intérieur de la cabane ; faible représentativité des produits de débitage (lames et lamelles) et des pièces retouchées qui ont été utilisés ailleurs ou emportés lors de l'abandon de l'habitat.

Conclusions

Les maisons semi-excavées du Néolithique sont exceptionnelles en France puisque, avant Mondelange, seul un premier cas avait déjà été découvert, également en Lorraine, sur la commune de Koenigsmacker (Moselle) (fig. 8) et qui présente de grandes similitudes avec celle de Mondelange : forme sub-carrée, dimensions et superficie assez proches (3,90 par 3,80 m de côté, pour une surface habitable de 14,8 m²), même nombre de poteaux (5).[5] La faible quantité de mobilier n'avait alors pas permis aux fouilleurs de garantir leur attribution chrono-culturelle (Néolithique final). Les éléments à notre disposition soulignent leur perspicacité puisque nous proposons une datation contemporaine (culture Cordée) pour l'habitation de Mondelange.

Nous notons également que si la structure de Mondelange aurait été plus arasée, il ne resterait que les traces d'un bâtiment sur poteaux. C'est ce qui s'est passé d'ailleurs pour les deux poteaux sud de la construction lors du diagnostique archéologique. Le sondage, qui était trop descendu dans la terrasse fluviale, a effacé cette partie du fond de cabane. Plus généralement, V. Wüstehube (1996) avait déjà attiré l'attention sur l'influence directe que le degré d'érosion d'un site peut avoir sur l'interprétation des données de fouille : l'érosion peut faire totalement disparaître la partie excavée de l'habitation et ne plus laisser que les poteaux apparents ; dans ce cas, ce qui était initialement une maison semi-excavée va être interprété comme un petit bâtiment à 4, 6 ou 8 poteaux, voire ne pas être compris ou vu s'il n'y avait que 2, 1 ou aucun poteau dans la construction d'origine. Dans ce sens, une réévaluation des données dans les publications anciennes s'impose.

Le site de Rudolfingen, commune de Trüllikon (canton de Zürich, Suisse) offre un exemple exceptionnellement bien conservé.[6] L'habitation retrouvée, scellée par un niveau de l'âge du Bronze et datée par l'étude céramique et le C14 de la culture de Horgen, montre deux états de construction différents, le second correspondant à une reconstruction immédiate après la destruction du premier par un incendie. Le plus ancien a été très bien fossilisé grâce à la mise en place d'une recharge de matériaux. Les quatre murs étaient verticaux et mesuraient 3,40 m de long. Une de ces cloisons était constituée de planches fixées au sol sur un madrier de sapin de 10 à 15 cm de large. Une deuxième cloison identique devait exister en face par symétrie. Aucune trace de poteau n'a été décelée mais l'éventualité de quatre poteaux d'angles reste en suspend. Le toit reposait d'un côté sur les cloisons de planches, de l'autre directement sur le niveau de circulation extérieur, assurant ainsi une protection face aux vents du nord. La reconstruction menée suite à l'incendie amène un changement architectural complet. Un gros poteau, fondé de seulement 5 cm, est implanté au centre de l'habitation. Destiné à soutenir la poutre faîtière, il n'est pas possible de savoir quelle incidence il a eu sur les modalités de couverture.

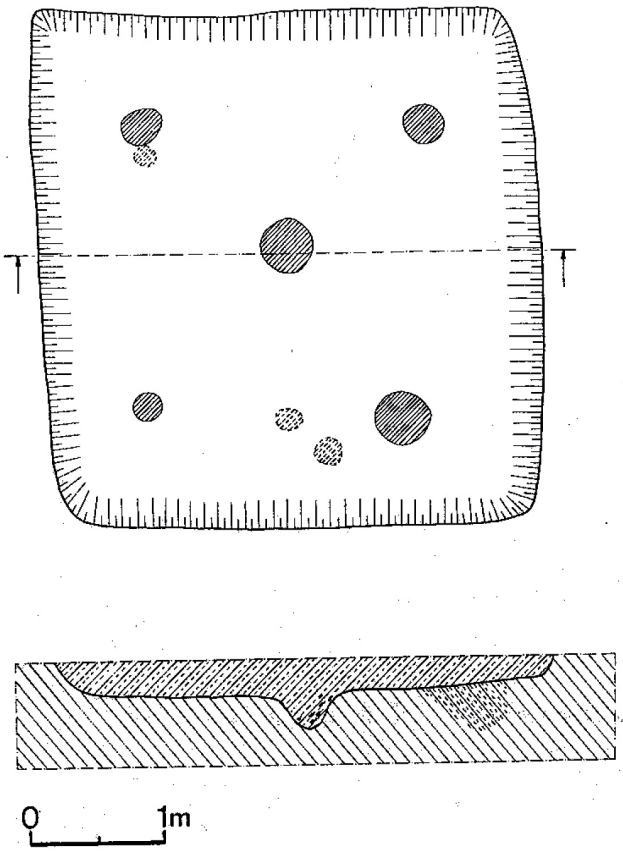


Fig. 8 : Le fond de cabane néolithique de Koenigsmacker (Moselle; d'après Thomashausen 1995).

L'exemple de Rudolfingen, de taille comparable aux deux structures lorraines, témoigne du potentiel archéologique des structures en creux de ce type lorsqu'elles sont particulièrement bien conservées. Les deux phases mises en évidence sont l'œuvre des mêmes hommes. Pourtant, deux choix différents ont été faits pour répondre à un même problème : certains critères ont été conservés (le plan et l'orientation de la maison, son entrée, peut-être sa vocation d'habitation) mais d'autres

5 Thomashausen 1995, 69-71.

6 Hasenfratz 1989.

Secteur	N° sépulture	Réf. Échantillon	Datation	1 sigma	2 sigma
III	2788	GrN-32101	3925 ± 40	2474 BC:2346 BC	2564 BC:2291 BC
I	515	GrA-44685	3805 ± 35	2293 BC:2152 BC	2434 BC:2136 BC
II	1158	GrA-44686	3830 ± 35	2339 BC:2205 BC	2458 BC:2150 BC
I	196	GrA-44681	3595 ± 30	2012 BC:1909 BC	2028 BC:1886 BC
I	388	GrA-44682	3675 ± 30	2133 BC:1983 BC	2140 BC:1958 BC
I	442	GrA-44684	3665 ± 30	2130 BC:1978 BC	2136 BC:1955 BC
I	577-1	GrN-32096	3730 ± 40	2199 BC:2042 BC	2281 BC:1985 BC
I	577-2	GrN-32097	3760 ± 50	2280 BC:2051 BC	2343 BC:2026 BC
III	3011	GrA-44690	3645 ± 30	2112 BC:1956 BC	2133 BC:1926 BC

Fig. 9 : Tableau synoptique des datations 14C de Mondelange «La Sente». Courbe de référence : intcal04.14c.

ont été abandonnés (le foyer aménagé au centre lors de la première phase et absent durant la seconde, le changement architectural avec mise en place d'un poteau central lors de la seconde phase). Ce site montre aussi les limites des interprétations trop hâtives et des conclusions par essence généralisatrices quand les structures sont moins lisibles.

Les maisons semi-excavées semblent selon les cas avoir répondu à un besoin précis ou à plusieurs problèmes simultanés. En ce sens, il ne faut donc pas se limiter dans les libertés d'interprétation puisque leur vocation semble avoir été multiple. Quoi qu'il en soit, il faut arrêter de les voir comme un mode de construction secondaire, cantonné à une utilisation complémentaire à l'habitation principale. Si ce cas de figure a existé, des contre-exemples attestent qu'elles ont aussi eues un statut égal à celui des habitations de plain-pied, voire même, pour quelques cas, avoir été le lieu principal d'habitation quant les grandes maisons sur poteaux n'étaient que des espaces secondaires réservés aux opérations techniques quotidiennes.

Les sépultures (A. L.)

Un total de vingt-cinq tombes préhistoriques se retrouve sur toute la surface décapée de 2,8 ha du site de Mondelange, mais avec des densités variables (fig. 3). Dans la partie nord (zone II), l'inhumation et la réduction proche 1158-1160 sont installées près de la berge du paléo-chenal. Quatre tombes sont regroupées dans la partie centrale de la fouille (zone III : 2068, 2788, 2798, 2957), l'une d'entre elles (2068) a été fortement perturbée par une fosse moderne. Signalons dans cette zone également, deux tombes fortement arasées (2992, 3011) et de ce fait difficiles à classer. La zone I a fourni trois tombes à mobilier, dont deux, proches l'une de l'autre, dans la partie ouest (515, 487) et une près de la berge du paléo-chenal (722). Dans cette même zone, un ensemble de treize tombes s'inscrit dans un carré de 18 m de côté environ, soit approximativement une superficie de 300 m^2. Ces inhumations se caractérisent par l'absence de mobilier et par la position plus ou moins fléchie des membres supérieurs et inférieurs. Enfin, la sépulture 442, située immédiatement au sud de cet ensemble, se singularise par une tombe profonde creusée en forme de silo et par la présence d'un petit enclos fossoyé circulaire partiellement conservé de quatre mètres de diamètre. Le défunt est inhumé avec les membres fléchis et accompagné d'un mobilier composé d'un grattoir-racloir en silex et d'un collier de perles.

Huit tombes seulement ont livré des céramiques campaniformes. Il s'agit sans exception des sépultures dispersées des zones I, II et III. Pour les sépultures isolées très arasées 2992 et 3011 il est impossible de savoir si le défunt était accompagné d'un vase ou non. La nécropole de la zone I n'a livré aucune céramique. La réalisation de neuf datations C^{14} nous permet d'affiner la chronologie des différents ensembles (fig. 9) et de les répartir entre la période campaniforme et le début du Bronze ancien.

Méthodologie

Sur le terrain, les tombes ont fait l'objet d'une fouille et d'un enregistrement basés sur les méthodes classiques d'approche des sépultures.[7] L'âge des immatures a été estimé par le biais de la maturation dentaire et osseuse.[8] Celui des adultes a été affiné par l'observation de la surface sacro-pelvienne iliaque dans le cadre d'une approche bayésienne.[9] L'estimation du sexe des adultes a été réalisée par le biais de l'approche probabiliste de la diagnose sexuelle.[10]

Les tombes campaniformes

Les fosses

Les sépultures dispersées sur les zones I, II et III sont des fosses de forme rectangulaire avec des bords arrondis et dotées de parois droites et d'un fond plat (fig. 10). Il convient de noter la présence de poteaux d'angles dans les sépultures 487, 515 et 722. Le degré d'érosion n'a pas

7 Duday 2005 ; Duday et al 1990.

8 Maturation dentaire : Schour / Massler, 1940, Ubelaker 1998 ; maturation osseuse : Scheuer / Black, 2000 ; Owings-Webb et Suchey 1985.

9 Schmitt 2005.

10 Murail et al, 2005.

permis de cerner les limites du dépôt 1158. Les tombes 487, 515 et 722 suivent une orientation ouest-est, alors que les tombes 2068, 2788, 2798 et 2957 suivent une orientation inverse (est-ouest). Les dimensions des fosses sont variables. En zone I, les trois tombes sont allongées avec des longueurs de 2 m (487), 2,2 m (722) et 2,4 m (515) pour des largeurs de respectivement 1,2 m, 1,4 m et 1,3 m. En zone III, les sépultures sont proches du carré avec des dimensions de 1,1 sur 0,9 m (2957), 1,5 m sur 1,3 m (2798) et 1,8 sur 1,5 m (2788). Pour la structure 2068, des perturbations modernes n'ont pas permis d'établir la longueur. Sa largeur est de 1,2 m. Les profondeurs des fosses varient entre 20 et 40 cm. La tombe 515 fait exception avec une profondeur conservée de 80 cm.

Le comblement de la structure 2788 était composé de deux couches distinctes : à peu près au centre de la structure, au-dessus du sujet se trouvait une couche sablonneuse (A) d'environ 20 cm d'épaisseur, quasi exempte d'inclusions tels que des graviers ou des cailloux. Cette couche recouvrait le sujet mais n'avait que rarement percolée vers les os. La seconde couche (B), d'une épaisseur maximale de 40 cm, recouvrait et encerclait la couche A. Elle était composée de limon sableux brun foncé et contenait des graviers et des cailloux.

Le comblement de la structure 2798 était lui aussi composé de deux couches distinctes : la couche A, d'une épaisseur maximale de 30 cm, était localisée sur le fond et contre les parois. Elle était constituée de limon brun-foncé, fortement sableux, quasiment dénué d'inclusions. La couche B, mesurant 10 à 15 cm d'épaisseur, était composée de limon brun foncé sableux, de graviers et de cailloux. Elle était au centre de la fosse et au-dessus du sujet, mais comme dans le cas de la sépulture 2788, elle ne colmatait pas les os.

Données anatomiques

La structure 2957 recelait les restes d'un enfant âgé de 3 à 5 mois, reposant sur le côté gauche, tête à l'est, le membre supérieur droit en extension, la main ramenée sur le ventre et le membre supérieur gauche hyperfléchi, la main ramenée sous le menton ou en avant du visage. Les membres inférieurs étaient fléchis, les pieds ramenés dans l'axe du corps et les genoux dirigés vers le sud.

La structure 2798 contenait les restes d'un homme de plus de 30 ans reposant sur le côté gauche, tête au sud-est, dans une position volontairement forcée afin que les deux épaules soient contre le sol. Le membre supérieur droit était fléchi, la main posée sur le biceps du bras gauche, le membre supérieur gauche était hyperfléchi, la main ramenée sur le cou. Les membres inférieurs étaient hyperfléchis, les pieds ramenés au contact du bassin, les genoux, dirigés vers le Nord, placés en avant du torse. L'étude de l'état sanitaire du sujet a révélé de nombreuses atteintes dégénératives, infectieuses et dentaires. Les atteintes dégénératives se présentent sous la forme de déformations liées à l'arthrose ou d'éburnations sur les vertèbres et les côtes. Des traces d'éburnation sont également présentent sur les membres supérieurs et inférieurs. Les infections touchent le crâne et se présentent sous la forme d'appositions périostées identifiées, en face exocrânienne, au niveau des arcades sourcilières et du plafond des orbites. Les pathologies dentaires se présentent sous la forme de caries, de pertes *ante-mortem*, ainsi que d'une usure importante des dents, souvent jusqu'à la racine. L'ensemble de ces pathologies est en adéquation avec un sujet plutôt âgé.

La sépulture 2788 contenait les restes, bien conservés, d'un homme âgé de 20 à 49 ans, reposant sur le dos, tête à l'est (fig. 11). Le membre supérieur droit était fléchi, la main reposant sur l'abdomen et le flanc gauche, le membre supérieur gauche était semi-fléchi, la main reposant sur le pubis et les membres inférieurs étaient hyperfléchis, les pieds ramenés vraisemblablement au contact du bassin et les genoux dirigés vers le sud. L'étude de l'état sanitaire du sujet a permis de mettre en évidence une légère usure dentaire en adéquation avec celle d'un jeune adulte.

La tombe 2068 contenait les restes partiellement remaniés d'un homme âgé de 20 à 30 ans, reposant sur le dos, le membre supérieur droit fléchis, la main ramenée sur le flanc gauche et les membres inférieurs également fléchis, les pieds ramenés vers le bassin et les genoux dirigés vers le sud. Le sujet était remanié dans sa partie supérieure par le creusement d'une fosse moderne.

Le défunt de la sépulture 722, un individu adulte, probablement masculin, reposait sur le côté gauche, la tête à l'ouest (fig. 12). Les membres supérieurs et inférieurs étaient hyperfléchis, la main gauche reposait sur le sol, en face du visage, la main droite, également sur le sol, était sous l'avant-bras droit, tandis que les pieds étaient ramenés vers le bassin, les genoux dirigés vers le nord. Le défunt a subi une trépanation au niveau du frontal droit. Des traces de cicatrisations indique qu'il a survécu à l'opération. Chose rare, le volet osseux issu de la trépanation était présent dans la fosse.

La structure 487 contenait les restes d'un enfant âgé de 10 à 11 ans, reposant sur le côté gauche, la tête à l'ouest, les membres supérieurs et inférieurs hyperfléchis. La main droite, seule conservée, reposait en avant de l'épaule ; les pieds étaient ramenés au contact du bassin et les genoux, ramenés en avant de l'abdomen, étaient dirigés vers le nord.

La sépulture 515 contenait les restes d'un individu adulte, probablement masculin, âgé de 20 à 49 ans, reposant sur le côté gauche, la tête à l'ouest. Les membres supérieurs étaient fléchis, la main droite ramenée sur l'humérus gauche et la main gauche placée en avant de la face, l'extrémité des doigts tournée vers le visage. Les membres inférieurs étaient également fléchis, les pieds ramenés vers le bassin et les genoux dirigés vers le nord.

La structure 1158 était située à environ 1 m de la structure 1160 et suivait le même axe (ouest-est). Il s'agit d'une sépulture secondaire, qui contenait les restes lacunaires d'au moins quatre individus, trois adultes âgés de 20 à 49 ans, 30 à 59 ans et de plus de 50 ans et un enfant âgé de 7 ans (± 24 mois). La faible quantité d'ossements présente dans cette structure n'a pas permis de pousser les appariements osseux. L'amas osseux avait

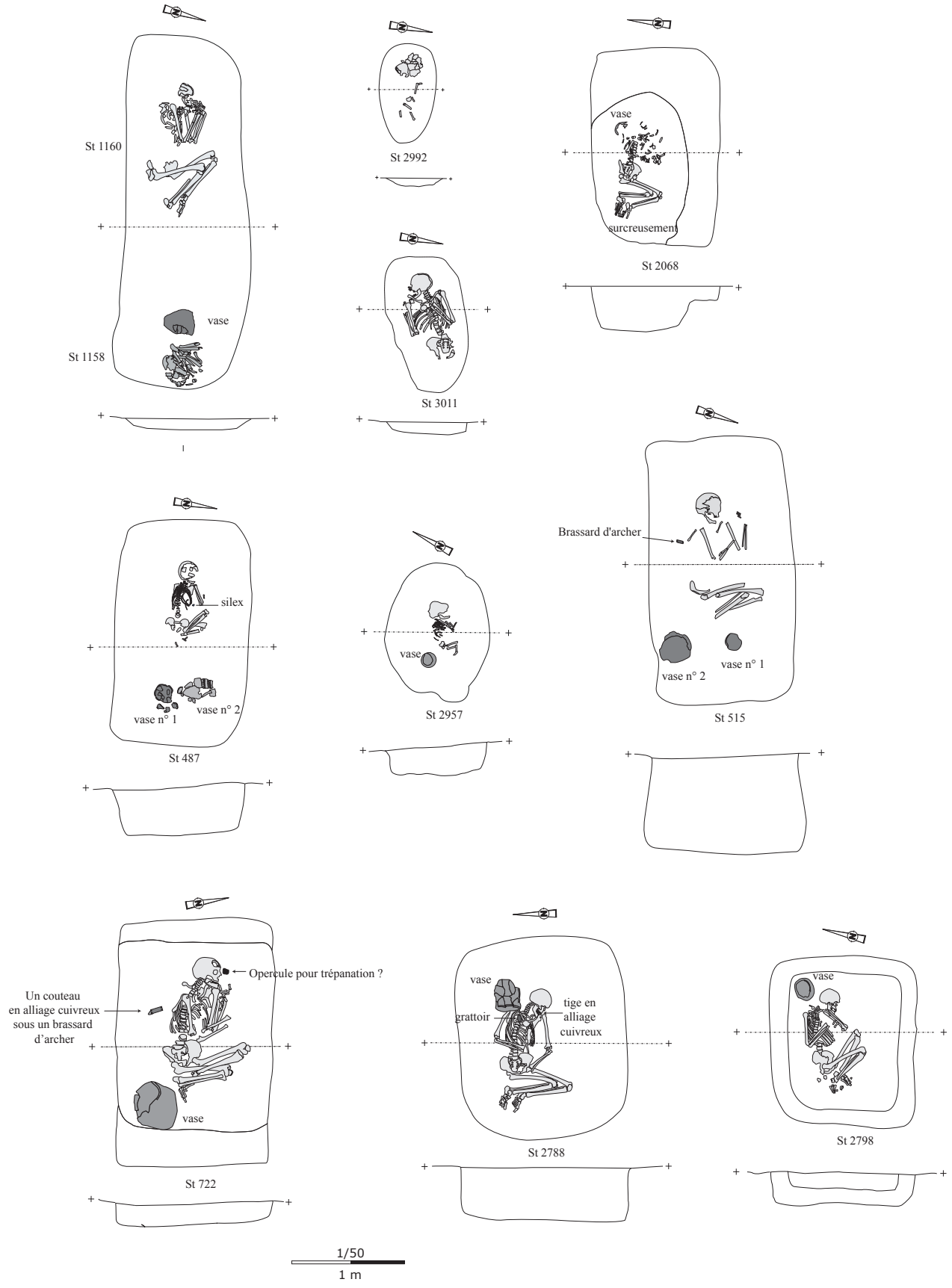


Fig. 10 : Mondelange «La Sente». Plans et coupes des tombes campaniformes et de l'Âge du Bronze (1160, 2992, 3011) (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).



Fig. 11 : Mondelange «La Sente». Vue de la sépulture 2788 depuis l'ouest (Cliché : A. Lefebvre, Inrap).


Fig. 12 : Mondelange «La Sente». Vue de la sépulture 722 depuis l'ouest. On observe en arrière du dos le brassard d'archer et immédiatement devant le crâne, l'opercule pour trépanation (Cliché : A. Lefebvre, Inrap).

une forme clairement circulaire, certains os long étant même sur chant, preuve de la présence d'un contenant périssable les entourant. Il est également apparu que la base de l'amas n'était pas évasée, comme l'on peut s'y attendre si les os étaient contenus dans un sac ou un linge quelconque. Peut être étaient-ils donc dans un contenant périssable rigide ? En l'absence de la fosse de creusement il est cependant impossible de l'affirmer. Enfin, les ossements bénéficiaient d'une organisation interne, les os longs étant déposés en fagot essentiellement dans la partie ouest du contenant, tandis que la partie est recevait les os courts et les os plats. Les différents morceaux de crâne étaient disséminés dans l'amas, une bonne partie d'entre eux reposaient néanmoins dans sa partie supérieure. Cette sépulture pose le problème de la notion de réduction pour cette période : l'ensemble des ossements était-il présent initialement dans la tombe et a-t-il disparu en raison de la forte érosion et de l'installation du bâtiment ? Y a t'il eu un choix initial dans la récupération d'une partie seulement des sujets ? Pourquoi une réduction de plusieurs individus dans une même structure alors qu'il n'existe aucune trace des sépultures primaires, ni à priori aucune raison de transférer des corps alors que l'espace disponible est important. Il est également peu probable, que l'implantation de la sépulture 1160 ait pu à elle seule perturber au moins quatre sépultures. Seule la découverte d'une autre structure semblable permettrai peut être de mieux comprendre la situation.

Architectures funéraires et espaces de décomposition

Dans toutes les sépultures les migrations des os signalent la présence d'un espace vide durant la décomposition. Les stratigraphies du remplissage des tombes 2788 et 2798, décrites ci-dessus, nous permettent de compléter ce constat en intégrant la présence d'une chambre funéraire. En effet, la sédimentation de la tombe, avec une couche de sable fluide au centre et un sédiment plus limoneux en périphérie et au-dessus est un cas classique, qu'il convient néanmoins de décrire à nouveau : une fois le creusement de la tombe achevé, des parois en bois et éventuellement un sol (rien ne le démontre vraiment ici) sont installés. Le défunt est déposé dans la fosse, cette dernière est fermée par un couvercle en matière périssable et sans doute recouverte par le sédiment alluvionnaire issu du creusement. Durant la décomposition de l'ensemble, les différents fluides gorgent le bois, de fines particules sont drainées depuis la surface, à travers le couvercle et les parois, par les eaux de ruissellement, produisant ainsi cette couche limono-sableuse brune. Dans un même temps, le sable issu du sédiment qui recouvre la tombe

s'écoule, de plus en plus rapidement à mesure que les éléments périssables se décomposent, et vient colmater le reste de la tombe. Ceci explique d'ailleurs qu'il n'y ait pas ou peu de sable entre les os alors que la couche est quasiment au contact. Il est fort probable qu'une sépulture de même type, mieux conservée, aurait présenté un profil stratigraphique proche de celui de la tombe 442.

La tombe 722 présentait, elle aussi, un double remplissage. Sa zone centrale, depuis le sommet jusqu'au fond, se composait d'un limon sableux brun foncé, presque noir par endroit, et contenait des galets, cailloux et fragments calcaires, alors que sa zone périphérique, notamment les bords est et ouest, se composait d'un sédiment identique à la terrasse alluviale mais plus sombre. La présence de ce liserai périphérique vient renforcer l'idée d'une architecture interne déjà évoquée telle une chambre funéraire boisée.

Pour tous les sujets, le maintien en équilibre instable de certains os et l'absence de migration hors du volume corporel suggèrent la présence d'une contrainte, qui, dans ce contexte, peut être un élément périssable proche du corps, en l'occurrence peut-être une couverture ou une natte permettant à la fois de maintenir des équilibres instables et de ménager des espaces vides en empêchant le sédiment de s'infiltrer trop rapidement. Les observations altimétriques ont également démontré pour le sujet de la tombe 2798 qu'il ne reposait pas à plat directement sur le fond de la fosse, mais quelques centimètres au-dessus. Sans doute existait-il un aménagement réalisé en matière périssable de type matelas ou plancher dans lequel le sujet s'est enfoncé durant sa décomposition (crâne et pieds légèrement plus hauts que le reste du corps).

Les tombes du début de l'Âge du Bronze

Les fosses

Les fosses de creusement des trois sépultures isolées en zone II (1160) et III (2992 et 3011) sont malheureusement trop érodées pour identifier leur forme (fig. 10). Les trois défunts ont la tête dirigée vers l'ouest.

Les fosses de creusement de la douzaine de sépultures de la nécropole sont de forme oblongue ou rectangulaire avec des bords arrondis (fig. 13). Dotées généralement de parois droites et d'un fond plat ou en légère cuvette, elles ont une profondeur conservée allant de 10 à 40 cm. Les moins profondes comme le n° 192 et le n° 196 sont fortement arasées par les labours, pour cette dernière structure, la moitié nord ayant même totalement disparue. La structure 577 renferme en fait deux sépultures, l'une (A), plus récente et plus profonde d'une dizaine de centimètres, recoupant l'autre (B). La structure 588 contenait dans sa partie nord une poche de sédiment fortement indurée, constituée d'un amalgame de cailloutis. Aucune de ces sépultures n'a livré du mobilier.

Les sépultures sont orientées de trois façons (fig. 13). Une tombe a une orientation sud-nord (196) tandis que dans la double sépulture 470 l'un des corps a la tête au sud et l'autre la tête au nord. Sept tombes sont orientées est-ouest (192, 389, 422, 446, 463, 578, 588), les autres suivent une orientation ouest-est (388, 472 577A et B).

Données anatomiques

La tombe 3011 contenait les restes d'une femme (?), âgée de plus de 50 ans, reposant sur le dos, tête à l'ouest, le membre supérieur droit hyperfléchi, la main ramenée latéralement à l'épaule droite et le membre supérieur gauche également hyperfléchi, la main ramenée sur la poitrine. En dépit de leur fragmentation, les quelques éléments présents des membres inférieurs ont permis de montrer que ces derniers étaient fléchis, les genoux dirigés vers le sud. L'étude des dents a mis en évidence une forte usure, ainsi que plusieurs pertes *ante-mortem*. Ces observations sont en adéquation avec un sujet âgé. L'étude de l'état sanitaire du sujet a permis d'identifier une trépanation touchant le pariétal droit, à proximité de l'occipital. La présence d'os néoformé montre clairement que le sujet a survécu durant un laps de temps assez long après l'opération. Des traces d'apposition périostées sont également à noter en face endocrânienne, à proximité de la zone opérée.

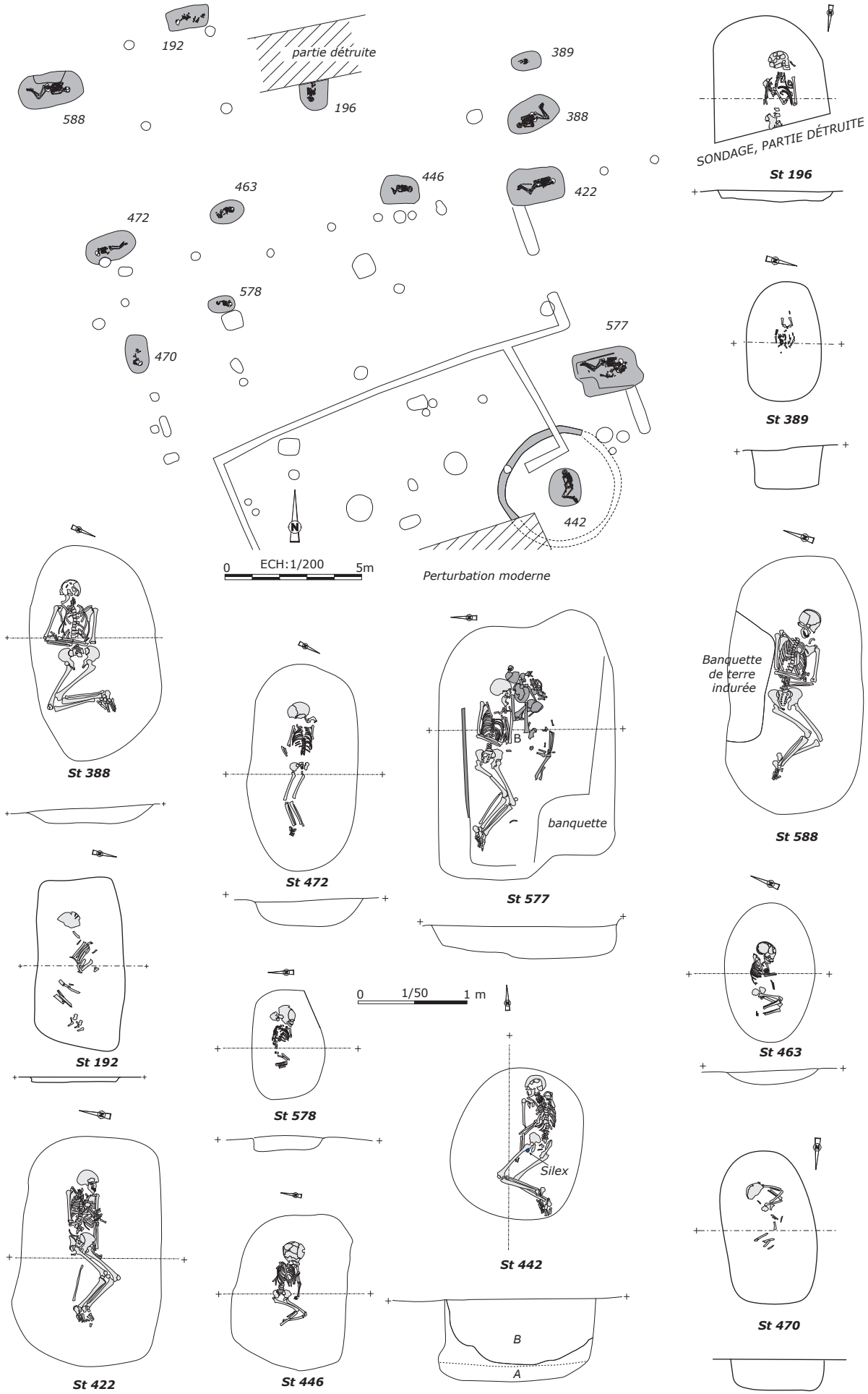
La sépulture 2992 contenait les restes, très mal conservés, d'un enfant âgé de 1 ans (± 4 mois) reposant sur le côté droit, tête à l'ouest, les membres inférieurs visiblement fléchis et les genoux dirigés vers le sud. La position des membres supérieurs demeure inconnue.

La sépulture 1160 contenait les restes, en partie érodés, d'un homme (?), âgé de plus de 30 ans, reposant sur le côté gauche, tête à l'ouest. Les membres supérieurs étaient hyperfléchis, les mains placées en avant du visage, les doigts tournés vers ce dernier. Les membres inférieurs étaient également hyperfléchis, les pieds ramenés vers le bassin et les genoux dirigés vers le nord. L'étude de l'état sanitaire du sujet n'a rien révélé de particulier, si ce n'est une usure dentaire modérée en accord avec un jeune adulte.

La sépulture 192 contenait les restes, très fragmentés et lacunaires, d'un sujet adulte, d'âge indéterminé, reposant sur le côté droit en position fœtale.

La tombe 196 contenait les restes, fortement fragmentés, d'une femme adulte reposant sur le ventre, les membres supérieurs et inférieurs hyperfléchis, comme en témoignent les mains ramenées en avant de la face et les fragments de membres inférieurs gauche en place (le genou est dirigé vers l'ouest et le pied ramené au niveau du bassin). Les observations d'ordre sanitaire ont révélées de nombreuses atteintes dégénératives en divers points du squelette. Outre une atteinte arthrosique légère au niveau de la colonne vertébrale, des traces d'éburnations sévères ont été découvertes sur le radius et l'ulna droit, au niveau de l'articulation carpienne. En ce qui concerne les dents, il convient de noter la perte ancienne des molaires inférieures, ainsi qu'une usure relativement marquée des dents restantes.

Fig. 13 : Mondelange «La Sente», plan de la nécropole de l'Age du Bronze, plans et coupes des sépultures (DAO : S. Cocquerelle, Inrap). ▶


192
partie détruite
196
588
389
388
422
446
463
472
578
470
577
442
N
0 ECH:1/200 5m
Perturbation moderne
SONDAGE, PARTIE DÉTRUITE
St 196
St 389
St 388
St 472
St 577
B
banquette
Banquette de terre indurée
St 588
St 192
St 578
0 1/50 1 m
St 463
Silex
St 442
St 422
St 446
B
A
St 470
B : graviers et sables, assez limoneux
A : graviers et sables presque purs
En pointillé, la cote d'apparition du squelette

La structure 388 contenait les restes d'une femme, âgée de plus de 50 ans, reposant sur le dos, tête au sud-ouest, les membres supérieurs croisés sur l'abdomen et les membres inférieurs fléchis, les genoux dirigés vers le sud. L'étude de l'état sanitaire du sujet a révélée de nombreuses pertes dentaires ante-mortem (8) sur la mandibule, dont 7 étaient anciennes (alvéole refermée). Aucune observation n'a pu être effectuée sur le maxillaire en raison de la forte fragmentation du crâne et de la disparition de plusieurs éléments. En revanche, les dents restantes présentent une usure modérée.

La sépulture 389 contenait les restes d'un enfant âgé de 3 à 5 mois, reposant en décubitus dorsal, les membres en extension et la tête dirigée vers l'est.

L'inhumation 422 recelait les restes, bien conservés, d'un homme âgé de 20 à 49 ans, reposant sur le côté gauche, la tête dirigée vers l'est. Son membre supérieur gauche était en extension, celui de droite était fléchi, la main reposant sur l'humérus gauche ; les membres inférieurs étaient également fléchis, les genoux dirigés vers le sud. L'étude de l'état sanitaire du sujet n'a révélé qu'une usure modérée des dents.

La sépulture 446 contenait les restes d'un enfant âgé de 4 ans (± 12 mois) reposant sur le côté gauche, la tête dirigée vers l'est, le membre supérieur gauche en extension et le membre supérieur droit fléchi, la main ramenée vers le tiers médian de l'humérus gauche. Les membres inférieurs étaient fléchis, les genoux dirigés vers le sud.

La tombe 463 contenait les restes d'un enfant âgé de 4 ans (± 12 mois) reposant sur le côté gauche, la tête dirigée vers l'est, le membre supérieur gauche en extension et le membre supérieur droit fléchi, la main ramenée au-delà du coude gauche. Les membres inférieurs étaient fléchis, les genoux dirigés vers le sud.

La sépulture 470 contenait les restes de deux enfants déposés tête-bêche. Le premier enfant, âgé de 4 ans (± 10 mois), reposait sur le côté droit, la tête au nord, le membre supérieur droit en extension et le membre supérieur gauche fléchi, le poignet ramené en avant du torse. Les membres inférieurs étaient fléchis, les genoux dirigés vers l'ouest. Le second enfant (très mal conservé), âgé de 5 à 7 ans, reposait sur le côté gauche, la tête au sud et les membres inférieurs fléchis, les genoux dirigés vers l'ouest, en direction du dos de l'autre enfant. En raison de la mauvaise conservation des ossements, il est impossible d'identifier avec certitude une éventuelle simultanéité des dépôts. Cependant, le contact direct des os du pied droit du sujet 1 avec le crâne du sujet 2, ainsi que la position des ossements sur le fond de la fosse à une altitude quasiment identique, plaident en faveur d'un dépôt simultané.

La tombe 472 contenait les restes d'un enfant âgé de 7 ans (± 24 mois), inhumé sur le dos, la tête à l'ouest, les membres supérieurs et inférieurs légèrement fléchis (genoux vers le sud).

Dans la double sépulture 577, la structure A contenait les restes d'une femme âgée de 19 à 22 ans, reposant sur le dos, tête à l'est avec le membre supérieur droit fléchi, la main ramenée vers le coude et le flanc gauche et le membre supérieur gauche hyperfléchi, la main ramenée sur l'épaule gauche. Les membres inférieurs étaient fléchis, les genoux dirigés vers le sud. La structure B contenait les restes profondément remaniés d'une femme âgée de 20 à 49 ans. Les seuls éléments en place, le membre supérieur droit (en extension) et le tiers distal de l'avant-bras gauche (ramenée vers le flanc droit) permettent d'estimer que le sujet reposait selon une orientation ouest-est, probablement sur le dos. Les autres éléments osseux ont été récupérés durant l'installation de la sépulture A et déposés en tas le long du crâne et de la partie supérieure du torse du sujet A. L'étude de l'état sanitaire des deux individus de 577 à mis en lumière la présence de quelques spicules osseux sur la face supérieure de la tête fémorale gauche, ainsi qu'une usure très modérée des dents chez le sujet A. Le sujet B présente également des signes de dégénérescences, mais plus marqués. Les quelques dents présentes, les molaires supérieures gauche et l'incisive centrale supérieure droite, supportent une usure relativement limitée.

L'inhumation 578 contenait les restes, moyennement bien conservés, d'un enfant âgé de 2 ans (± 8 mois), reposant sur le côté gauche, tête à l'est, le membre supérieur droit en extension, le poignet placé en avant du thorax et le membre supérieur gauche fléchi, le poignet ramené vers le crâne. Les membres inférieurs étaient également fléchis, les pieds ramenés vers le bassin et les genoux dirigés vers le sud. L'étude de l'état sanitaire a mis en évidence une légère cribra orbitalia bilatérale.

La structure 588 enfin contenait les restes d'un homme âgé de 20 à 29 ans, reposant sur le dos, tête à l'est, les membres supérieurs croisés sur l'abdomen, les poignets ramenés vers les flancs opposés et les membres inférieurs fléchis, les pieds reposant l'un sur l'autre et les genoux dirigés vers le sud. Le sujet avait une légère cribra orbitalia bilatérale, ainsi qu'une usure modérée des dents.

Architectures funéraires et espaces de décomposition

Dans toutes les tombes, exceptées les structures 192, trop arasée pour permettre une évaluation, et 577B, trop perturbée par l'installation de 577A, les nombreux déplacements d'ossements indiquent une décomposition en espace vide. Cette détermination a été réalisée grâce entre autres à la rotation du crâne, à l'ouverture de la mandibule, la déconnexion des premières vertèbres cervicales, la migration des côtes, la déconnexion des coudes, de plusieurs éléments des mains, ainsi que l'affaissement des pieds l'un sur l'autre.

Ceci est particulièrement visible pour la sépulture A de la structure 577. L'individu présente des signes très nets de décomposition en espace vide. De plus, la découverte, à distance des parois du creusement, de traces ligneuses vient confirmer cet espace de décomposition en matérialisant la présence d'un contenant périssable rigide, de type coffre. Ces traces ligneuses et la différence de sédiment entre l'intérieur et l'extérieur du contenant, ont été mises en évidence au nord, sur toute la longueur du sujet, mais aussi aux pieds et à la tête. La présence

des ossements du sujet B ne pose pas de problèmes dans l'identification d'une décomposition en espace vide au sein d'un contenant, car une observation détaillée de la scène montre clairement que seuls les ossements présents sous le sujet A sont à son contact direct, alors que les éléments placés sur le côté du sujet n'ont en fait aucun contact direct, et sont même maintenus à distance, signe de la présence d'une paroi périssable.

Ce constat est confirmé dans la tombe 389 par la présence d'une concentration de sable, quasi dénuée d'inclusions de cailloux, recouvrant le sujet, alors que le comblement du pourtour de la tombe est constitué de limons sableux contenant de nombreux cailloux et blocs calcaires. Cette même bipartition du comblement de la tombe a été observée dans deux sépultures du secteur III (sep. 2788 ; 2798) et, grâce à une meilleure conservation des structures, a permis de conclure à l'existence d'une chambre funéraire. En dépit de l'absence de mobilier et de l'aspect plus « humble » de la sépulture, peut être sommes-nous ici dans un cas semblable ?

En revanche, l'absence de migration en dehors du volume corporel dénote d'une contention probable des corps et donc de l'existence d'éléments périssables souples les recouvrant ou plutôt les entourant comme une couverture ou une natte. Cette présence est renforcée par le maintien en équilibre instable de certains os et des effets de délimitation visibles le long de certains corps.

Pour le sujet de la tombe 422, un effet de contention est visible au niveau des phalanges du pied droit qui ont été contenues par une paroi périssable (angle droit avec les métatarsiens). L'association de ce maintien, à droite, avec la déconnexion et la migration hors du volume corporel de certaines phalanges du pied gauche tend plutôt à signaler la présence d'un élément périssable, probablement une offrande, que celle de la paroi du contenant. Par ailleurs, le traitement de cette tombe a mis en évidence la disparition des quatre premières vertèbres cervicales et la déconnexion suivie du retournement, face inférieure vers le crâne, des 5e et 6e cervicales. De même, le crâne, qui repose sur le fond de la fosse au même niveau que les autres éléments (épaule gauche et membre supérieur gauche, coxal et membre inférieur gauche), apparaît en vue latérale droite, légèrement postérieure, dans une position quasi-forcée. Ce dernier reposait-il sur un élément périssable et s'est-il progressivement enfoncé dedans jusqu'à reposer sur le fond de la fosse ? Dans ce cas, faut-il voir dans la disparition de certaines cervicales et dans la migration des autres l'effet d'une pression lors de la décomposition, qui aurait fait jaillir les vertèbres ? Cela est possible, mais peu probable, car en raison du bon état de conservation général du squelette, les ossements manquant auraient été retrouvés, au moins en partie, à la fouille. Peut être y a-t-il eu une manipulation *post-mortem* du sujet, dans le but de récupérer certains ossements, une amulette, ou un bijou ? Rien ne nous permet de trancher.

Pour la sépulture 472, si aucun effet de délimitation ne vient justifier l'existence d'un contenant proche du corps, plusieurs éléments induisent la présence d'un élément périssable sous-jacent. Ainsi, le retournement de la mandibule, la position secondaire du crâne ainsi que la migration de l'ensemble, associée à celle de plusieurs vertèbres cervicales induisent la présence d'un élément périssable de type coussin funéraire.

La sépulture 442

La structure, de forme circulaire avec des parois droites et un fond plat, mesurait 1,30 m de diamètre pour une profondeur conservée de 80 cm (fig. 13-15). Son comblement était constitué de deux couches distinctes. La couche du fond (A), d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur, remontait sur les côtés, parfois jusqu'au sommet de la structure. Recouvrant le squelette, elle était composée de graviers et de sable quasiment purs. Son aspect irrégulier, ainsi que les remontées permettent de penser qu'il s'agit là de sédiment détaché des parois, voire par endroit d'effondrement de parois. La couche supérieur (B), d'une épaisseur maximale de 60 cm, recouvrait totalement la couche A et était composée d'un sédiment limoneux gris à brun clair, mêlé de graviers et de sable. Sans doute s'agit-il d'une phase de comblement relativement lente de la structure. La proximité d'une portion de fossé hémi-circulaire de 20 à 30 cm de largeur, doté d'un comblement limono-sableux proche de celui de la tombe, indique que cette dernière était vraisemblablement disposée au centre d'un enclos mesurant 4 à 5 m de diamètre.

La structure contenait les restes d'une femme âgée de plus de 40 ans, reposant sur le ventre, tête au nord, le membre supérieur gauche en extension, le membre supérieur droit semi-fléchi et les membres inférieurs fléchis, les genoux dirigés vers l'ouest. Un léger surcreusement de la paroi visiblement destiné à accueillir les pieds était visible à la base de la structure. L'examen de l'état sanitaire a permis de mettre en évidence une très forte usure dentaire, ainsi que la perte ante-mortem des 2ndes et 3e molaires mandibulaires gauche. Plusieurs éléments mobiliers accompagnaient le défunt (cf infra).

La migration des os comme par exemple des éléments du pied gauche le long de la jambe droite, indiquent une décomposition en espace vide. En revanche, le maintien en connexion des éléments du pied gauche lors de leur migration, comme celui de l'humérus gauche en équilibre instable, indiquent la présence d'un contenant périssable entourant le corps. L'étude de la stratigraphie confirme cette évolution en espace vide, car elle met en évidence la présence d'un couvercle périssable fermant la tombe, qui a retenu durant un certain temps le sédiment de la couche B, alors que la tombe était colmatée petit à petit par le sédiment A arraché aux parois.

Le corps lui-même est dans une position très particulière, puisqu'en plus d'être en position ventrale, il apparaît comme tassé au fond de la fosse et forme un « U ». En effet, le crâne, qui repose au contact direct de la paroi, se trouve 12 à 16 cm plus haut que les épaules qui reposent sur le fond de la fosse. De même, les pieds droit et gauche se trouvent respectivement entre 15-30 cm et 11-17 cm plus haut que les membres inférieurs.



Fig. 14 : Mondelange «La Sente». La sépulture 442 et le fossé circulaire l'entourant, vue depuis l'ouest (Cliché : B. Bouin, Inrap).

Dans ce cadre, il est probable que la structure circulaire n'ait pas été façonnée spécifiquement pour le défunt, comme l'indique le surcreusement de la paroi au niveau des pieds, mais que nous sommes en présence d'une réutilisation d'un probable silo.

Synthèse sur les sépultures de Mondelange « La Sente »

Grâce aux précisions apportées par les analyses radiocarbones, nous savons que les vingt-cinq sépultures découvertes sur le site de Mondelange peuvent être attribuées à la période campaniforme (8) et au début de l'Âge du Bronze (17).

Une rapide analyse de leur répartition spatiale tend à démontrer que les sépultures datées du Campaniforme, présentent dans les trois zones, sont plutôt isolées ou faiblement groupées. Les faits sont différents pour les sépultures de l'Âge du Bronze, également présentent dans les trois zones. Si quelques unes sont isolées (1160 en zone II, 2992 et 3011 en zone III), celles de la zone 1 sont groupées et forment une véritable nécropole. Les mêmes observations peuvent être réalisées à l'échelle régionale avec les sépultures isolées découvertes sur les sites mosellans de Metz « Prison de Queuleu, rue de la Seulhotte », Uckange « Cité des sports» ou encore Montenach « Kirchgasse » pour la période campaniforme ou celles de Bertrange « Kosenacker » en Moselle ou Hatrize « Le Gond des Près » en Meurthe-et-Moselle pour le début de l'Âge du Bronze.[11] Quelques regroupements de tombes sont toutefois connus pour les deux périodes avec les sites d'Atton « Quemine » en Meurthe-et Moselle et de Vignot « Les Tranchons » en Meuse.[12]

Penchons-nous maintenant sur les gestes funéraires campaniformes. Opportunément, les sépultures des trois zones présentent des différences dans le traitement des corps et la position du mobilier d'accompagnement. Ainsi, dans la zone I, les trois tombes bénéficient de la même architecture, une chambre funéraire probablement boisée avec des poteaux d'angles. Les défunts, tous de sexe masculin[13], reposent sur le côté gauche, la tête dirigée vers l'ouest, et les membres supérieurs et inférieurs hyper fléchis, les genoux dirigés vers le nord-ouest. Le mobilier d'accompagnement est déposé essentiellement au niveau des pieds, à l'exception des brassards d'archers des tombes 515 et 722 qui se trouvent à l'arrière des épaules (515) ou dans le dos (722).

Dans la zone III, les quatre défunts reposent également dans une chambre funéraire, mais de moindres dimensions, apparemment sans poteaux d'angle. Les

11 Metz : Adam, 1996 ; Uckange : Bour et al. 2002 ; Montenach : Gambs, 1983 ; Bertrange : Antoine et al. 2005 ; Hatrize : Lefebvre et al. 2011.

12 Atton : Véber 1996 ; Vignot : Lefebvre 2010 et Lefebvre et al. 2008.

13 Le sexe du défunt de la tombe 487, un enfant âgé de 10 à 11 ans n'a pu être déterminé. Il est cependant plausible qu'il soit lui aussi de sexe masculin.



Fig. 15 : Mondelange «La Sente». La sépulture 442 en fin de fouille vue depuis le sud (Cliché : B. Bouin, Inrap).

défunts, de sexe masculin[14], reposent sur le côté gauche (2798 et 2957) ou sur le dos (2068 et 2788), la tête dirigée vers l'est ou le sud-est (2798), les membres supérieurs fléchis, ramenés en avant de la tête (2798 et 2957) ou vers le bassin (2788). Les membres inférieurs sont fléchis ou hyper fléchis (2798) et les genoux dirigés vers le sud. Le mobilier d'accompagnement se trouve en arrière des épaules pour la céramique et dispersé sur le corps pour les pièces lithiques, à l'exception de la tombe 2957 dans laquelle la céramique est à l'arrière des pieds.

En zone II, les choses sont différentes puisqu'il s'agit d'une réduction de corps. Les ossements incomplets de quatre individus ont été placés dans un « panier », accompagnés d'une céramique.

À l'exception de la tombe de la zone II, pour laquelle les éléments osseux présents n'ont pas permis d'effectuer une diagnose sexuelle, tous les défunts sont donc de sexe masculin et sont inhumés avec un mobilier traduisant une place élevée dans la hiérarchie sociale.[15]

Dès lors, comment interpréter cette différence de gestes funéraires ? Les datations radiocarbones ne sont pas assez éloignées les unes des autres pour vérifier l'antériorité de tel ou tel geste et nos connaissances régionales ne sont pas encore suffisamment étayées. De ce fait, ces gestes funéraires ont pu exister en même temps et être, par exemple, le reflet d'un fait social (hiérarchie au sein de la classe dirigeante) ou spirituel (croyance particulière).

La chambre funéraire reste rare, mais sa présence est régulièrement signalée en Lorraine, par exemple, sur les sites de Prény « Tautecourt » en Meurthe-et-Moselle, de Montigny-les-Metz « La Ferme de Blory » en Moselle ou encore de Pouilly « ZAC Chèvres haies » également en Moselle.[16]

En dehors de la région, nous pouvons aussi citer, pour la France, les exemples de coffres en matière périssable mis au jour sur le site du Recourbe à Château-Gaillard, dans l'Ain, de la sépulture de Ciry-Salsogne « La Bouche à Vesle » dans l'Aisne ou de celle de Gurgy « Le Nouzeau » dans l'Yonne.[17]

Pour les pays limitrophes, ce type de tombe est connu en Allemagne par la découverte de deux cabanes funéraires sur le site de Löbnitz (Kr Stassfurt) en Saxe-Anhalt, en Belgique, sur le site de Mol où a été découvert un tertre scellant une fosse comportant des poteaux d'angle, mais aussi en Europe centrale, sur le site de Brandysek en Bohême, ou encore sur le site de Knezeves, près de Prague, sur lequel des traces d'une maison funéraire en bois surmontant la tombe ont été retrouvées.[18] Des aménagements semblables sont également signalés en Ecosse ou aux Pays-Bas.[19]

La pratique de la réduction de corps est plus rare et les ossements sont généralement associés à un défunt en position primaire à l'exemple de la tombe E17.6 de Trémery « ZAC Fontaine des Saints, zone 32 » en Moselle dans laquelle les restes incomplets de deux enfants étaient associés à ceux d'un adulte ou dans la tombe 2Q9 site 4 de Pouilly « ZAC Chèvres haies » également en Moselle dans laquelle les restes en position secondaire d'une femme étaient associés à ceux d'un homme.[20] Ailleurs en France, ne semblent exister que les cas d'une fosse campaniforme découverte à Saint-Hillaire-La-Forêt en Vendée,[21] qui contenait les restes de quatre à cinq sujets en dépôt secondaire partiel et celui d'une sépulture épi-campaniforme – renfermant peut-être les restes de quatre à cinq sujets en position secondaire – mise au jour sur le site de Mondragon « Les Juilléras », dans le Vaucluse.[22] Les exemples étrangers ne sont guère plus nombreux puisque l'on dénombre, pour la période campaniforme, un seul cas aux Pays-Bas à Ottoland-Kromme Elleboog

14 Le sexe du défunt de la tombe 2957, un enfant âgé de 3 à 5 mois n'a pu être déterminé.

15 Salanova / Sohn 2007, Salanova 1998. L'absence de défunt de sexe féminin est récurent pour cette période en région lorraine et pose le problème du traitement des corps de ces dernières, mais aussi du reste de la population, seule « l'élite » étant représentée.

16 Prény : Frauciel 2011 ; Montigny-les-Metz : Bellard 1960 ; Pouilly : Lefebvre et al. 2011.

17 Château-Gaillard : Vicherd et al. 1994 et Tchérémissinoff, 2006 ; Ciry-Salsogne : Hachem et al. 2011 ; Gurgy : Meunier et al. 2011.

18 Löbnitz : Vander Linden 2006 ; Mol : Beex / Roosen 1962, De Laet 1982 et Vander Linden 2006 ; Brandysek, Knezeves : Harrisson 1986.

19 Sheridan 2008 ; Lanting et Van der Waals 1976.

20 Lefebvre 2010.

21 Benéteau 1992.

22 Lemercier et al. 1998 ; Lemercier 2004, 2002.

(Graafstroom),[23] avec une tombe renfermant un individu et les restes désarticulés d'un second, et un autre cas (un homme avec les restes d'un adolescent sur les jambes) signalé pour le Bronze ancien dans le bassin de la Saale en Allemagne.[24]

Il semble donc qu'à ce stade notre niveau de connaissance de la diversité des gestes funéraires campaniformes en Lorraine soit encore trop faible pour pouvoir les interpréter avec certitude. Il nous faudrait disposer d'outils plus performants pour affiner la chronologie des dépôts de manière fiable et ainsi savoir si les différents gestes coexistent ou se succèdent dans le temps.

Les tombes attribuées au début de l'Âge du Bronze présentent également une grande variété de gestes funéraires. Si nous observons les trois tombes isolées, nous voyons que le défunt masculin de la tombe 1160 (zone II) repose sur le côté gauche, la tête dirigée vers l'ouest et les genoux fléchis vers le nord, alors que le défunt féminin de la tombe 3011 (zone III) repose sur le dos, la tête dirigée vers l'ouest et les genoux fléchis vers le sud. Quand à l'enfant de la tombe 2992 (zone III), il repose sur le côté droit, la tête dirigée vers l'ouest et les genoux fléchis vers le sud.

En zone I, nous retrouvons des défunts reposant sur le côté droit, la tête dirigée vers l'ouest (192), d'autres reposant sur le côté gauche, la tête dirigée vers l'est et les genoux fléchis vers le sud (422, 446, 463, 578) et certains reposant sur le dos, la tête dirigée vers le sud-ouest et les genoux fléchis vers le sud (388), la tête dirigée vers l'est et les membres inférieurs en extension (389), la tête dirigée vers l'ouest et les genoux fléchis vers le sud (472) ou encore la tête dirigée vers l'est et les genoux fléchis vers le sud (588). Nous pouvons également noter la présence d'une tombe renfermant deux enfants placés en tête-bêche (470), d'une sépulture recoupant une tombe plus ancienne (577) et enfin de deux défunts reposant sur le ventre, la tête dirigée sud (196) ou vers le nord (442) et avec les genoux fléchis vers l'ouest. Ces deux dernières tombes semblent un peu à part dans la nécropole dans la mesure où elles renferment toutes deux un défunt de sexe féminin dont l'un est accompagné de mobilier lithique et d'un collier de perles (442). Il convient également de noter que cette dernière tombe est la seule qui soit entourée d'un fossé d'enclos.

Une fois encore, les diverses datations obtenues ne sont pas suffisamment précises pour mettre en lumière une évolution des gestes funéraires dans le temps. Nous pouvons cependant nous permettre de réaliser quelques parallèles avec d'autres sites régionaux ou nationaux. Ainsi, au niveau architecturale, la tombe à enclos 442 peut être comparée avec celle de « La Folie » à Poitiers dans la Vienne, celle de Lesches en Seine-et-Marne ou encore avec les deux tombes de Bernières-sur-Mer dans le Calvados.[25] Il est d'ailleurs intéressant de voir que ces deux dernières tombes ont été considérées comme possible fondatrices d'un ensemble funéraire du Bronze ancien. Ce cas de figure a également été mis en évidence sur le site de Chantemerle à Gerzat dans le Puy-de-Dôme.[26]

Les autres sépultures ne présentent pas de spécificités architecturales, ni d'aménagements internes particuliers ; elles ne se différencient les unes des autres que par l'orientation et la position des défunts. Pour mieux appréhender les différents gestes funéraires, il semble que nous devions nous pencher sur l'identité biologique des défunts, plus particulièrement sur leur sexe. En effet, la nécropole renferme des défunts des deux sexes, ainsi que des enfants de sexe indéterminé. D'une manière générale, si nous exceptons les tombes « particulières » (196, 442, 470 et 577), nous voyons que la tête des défunts masculins des tombes 422 et 588 est dirigée vers l'est, alors que celle de la femme de la tombe 388 est dirigée vers le sud-ouest.

Ces mêmes observations peuvent être faites pour les enfants indépendamment de leur âge. Ainsi, les enfants des tombes 389, 446, 463 et 578 ont la tête dirigée vers l'est tandis que dans la tombe 472, la tête de l'enfant est dirigée vers l'ouest. Ces différences semblent donc marquer une orientation bipolaire basée sur le sexe du défunt. Nous pouvons réaliser un parallèle avec le site de Vignot « Les Tranchons » en Meuse.[27] Ce site a, en effet, livré un ensemble sépulcral daté du Bronze ancien présentant les même caractéristiques que celui de Mondelange. Parmi les dix-huit sépultures reconnues sur le site, les deux plus anciennes (47 et 6) présentent des orientations divergentes, alors que les seize autres, regroupées sur une surface réduite (environ 100 m²) suivent une orientation ouest-est ou inverse. L'étude biologique a démontré que les individus masculins avaient la tête dirigée vers l'est et les individus féminins la tête dirigée vers l'ouest. Par extension, les enfants semblent relever de la même organisation.

Conclusion

La prise en compte des spécificités inhérentes aux périodes campaniforme et au Bronze ancien nous permet de proposer un premier schéma du développement funéraire du site de Mondelange. La première occupation funéraire est donc à placer durant la période campaniforme avec l'implantation de sépultures aménagées en chambres funéraires et réservées, d'après le mobilier découvert, aux « élites » masculines. Il est probable que le prestige de ces tombes ait été renforcé par l'installation d'un monument funéraire visible dans le paysage, dont il ne reste malheureusement pas de traces. Dans la zone I, l'implantation de la tombe 442, dotée d'un enclos, marque sans doute la fondation de la nécropole du Bronze ancien, qui se développe ensuite selon une organisation bipolaire basée sur le sexe du défunt. Le cas des sépultures isolées ou « atypique » (position du défunt, sépulture double) est plus problématique. Faut-il y voir

23 Drenth / Hogestijn 2001.

24 Brun 2007.

25 Poitiers : Tchérémissinoff et al. 2011 ; Lesches : Brunet et al,.2011 ; Bernières-sur-Mer : Noël 2011.

26 Vermeulen et al. 2004

27 Lefebvre 2010 ; Lefebvre et al. 2008

des gestes différents liés à une croyance spécifique ou sont-elles à placer entre la période campaniforme et le début de la régulation des orientations durant le Bronze ancien ? Seule la multiplication de découvertes de ce type permettra peut-être de répondre à cette question.

Le mobilier des sépultures 422 et campaniformes (P. P.)

Les sept inhumations en position fléchie et la réduction qui ont livré des céramiques campaniformes sont dispersées sur toute l'étendue de la fouille. En prenant en compte l'orientation des genoux et la position des vases, deux tendances se dessinent. D'une part, les tombes où les genoux sont orientés au sud et où le ou les vases sont positionnés derrière les épaules (2068, 2788, 2798) et d'autre part les sépultures avec les genoux au nord et les vases au pied (487, 515, 722).

Tous les vases emploient un dégraissant globalement assez fin à base de coquilles fossiles pilées, avec une présence sporadique de fragments de 2 à 3 mm de long maximum. Les grains de silice ne semblent pas présents. La surface des vases a presque systématiquement subit un traitement de surface assez soigné, avant (égalisation interne et externe des irrégularités) et après cuisson (polissage plus ou moins poussé, ayant parfois partiellement estompé le décor). La céramique de la sépulture 2798, très dégradée, n'a pu être conservée. Seuls quelques fragments identifiables ont été prélevés. La cuisson et la composition de la pâte sont en concordance avec les données observées sur les céramiques campaniformes des autres sépultures.

En suivant le descriptif anatomique des vases campaniformes de L. Salanova, nous observons que les sépultures ont uniquement livré des gobelets (fig. 16-17).[28] Aucun des vases, hormis ceux de la sépulture 487, n'entre dans aucune des catégories de la typologie de F. Treinen.[29] Leurs dimensions sont généralement très importantes, supérieures aux éléments rencontrés dans la bibliographie. Le plus grand mesure 34,9 cm de haut (sep 722), le plus petit environ 15 cm (sep 2957). Ils sont globalement bien équilibrés, leurs diamètres étant proportionnels à leurs hauteurs (les diamètres varient entre 8,8 cm et 28,3 cm). Une exception vient contredire cette idée, le vase de la sépulture 1158 qui a un diamètre supérieur à la hauteur (28,3 cm).

Les vases des sépultures 487, 515 et 2957 se classent dans le type A (gobelet à profil en S) de L. Salanova.[30]

Le vase n° 2 de la sépulture 487 entre dans la catégorie « a 1 » de la typologie de F. Treinen tandis que le vase n° 1 présente, quoique imparfaitement, un mixe entre les types « a 1 » (vase élancé, col peu long et bord peu éversé) et « a 2 » (fond plat assez large) mais a aussi des caractères spécifiques (profil sinueux peu marqué, faible étranglement de l'ouverture). Son apparence morphologique générale le rapproche un peu du gobelet de Montenach.[31]

N° de vase	Hauteur en cm	Diamètre ouverture en cm	Diamètre maximal en cm	Rapport hauteur/diamètre maximal
2957	15	8,8	8,8	1
487-1	16,7	8,4	13	1,3
2068	16,7 (environ)	13,9	14,3	1,2
515-2	21,3	19,2	20,1	1,1
1158	22,6 (conservé)	30,5	28,3	0,8
515-1	23,2	12	13,4	1,7
487-2	24 (environ)	16,2	18,1	1,3
2788	24,3	8,4	17,9	1,6
722	34,9	21,6	26,1	1,6

Fig. 16 : Mondelange «La Sente». Dimensions des vases campaniformes.

Le vase n° 1 de la tombe 515, difficile à classer, présente un état intermédiaire entre la catégorie des gobelets à profil rectiligne (type A) et celle des gobelets fermés (type F de L. Salanova).[32] Il présente, quoique imparfaitement, un mixe entre les types « a 1 » (vase élancé et bord peu éversé) et « a 3 » (hauteur de panse moyenne, col assez long, fond plat ou très légèrement concave) mais a aussi des caractères spécifiques (profil sinueux et étranglement de l'ouverture presque absents).

Le vase n° 2 de la tombe 515 n'a pas d'équivalent dans les formes du type A recensées en Alsace-Lorraine. Il présente un diamètre important sur toute sa hauteur qui lui donne un aspect trapu. Il se rapprocherait assez de formes connues dans l'ouest de la France, tel le type « GA2 » anglo-normand de L. Salanova : diamètre maximum placé haut, col pas très évasé, fond large, épaisseur des parois entre 0,6 et 0,7 cm.[33]

Le vase de la sépulture 2957 n'a aucun équivalent archéologique connu dans le répertoire des formes du type A de cet auteur. Sa forme en « S » est réelle mais il présente un resserrement du col allié à une ouverture du bord sans équivalents et un rapport hauteur-largeur qui lui donne cet aspect si élancé.

Le vase de l'inhumation 722 n'entre dans aucun des types définis par L. Salanova pour l'Alsace et la Lorraine. Par contre, il correspond précisément à l'une des formes citées dans le corpus de Bretagne (type « GD2 » : profil biconique, diamètre maximum placé haut, col court et éversé, fond plat et étroit, vase fin décoré ou non).[34]

Le vase de la sépulture 1158 présente une analogie morphologique avec les gobelets à profil rectiligne « GB3 » que L. Salanova a reconnu en Alsace et en Lorraine mais la forme de son galbe très prononcé et de son col l'exclu de ce type.[35]

Le vase de la tombe 2068, sans grande correspondance, se rapprocherait éventuellement du type « GB3 » identifié par L. Salanova dans le Bassin parisien (panse bien différenciée ou peu saillante, col court et peu

28 Salanova 2000, fig. 10.
29 Treinen 1970, 54.
30 Salanova 2000, 100.
31 Thévenin 1979, 604.
32 Salanova 2000, 101.
33 Salanova 2000, 58.
34 Salanova 2000, 39.
35 Salanova 2000, 100.

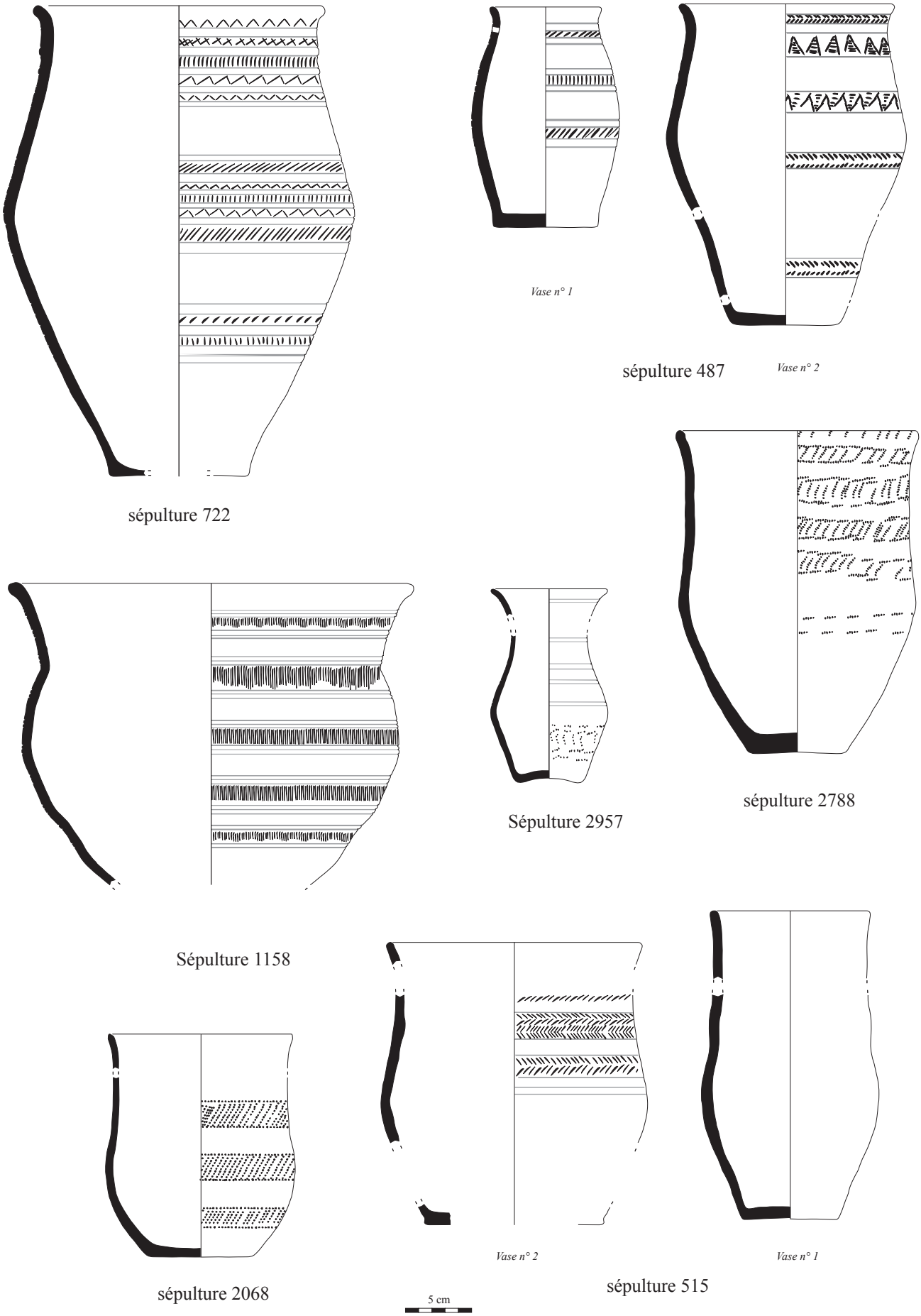


Fig. 17 : Mondelange «La Sente». Les céramiques des tombes campaniformes (Dessins : P. Pernot, Inrap, DAO : M. Gazenbeek, Inrap).



Fig. 18 : Mondelange «La Sente». Le vase campaniforme de la sépulture 2788 (Cliché : L. Mocci, Inrap).

marqué, partie qui sépare la panse rectiligne), sans toutefois que tous les critères coïncident.[36]

Cette même remarque vaut également pour le vase de la tombe 2788 (fig. 18), classable par sa taille dans les grands gobelets, mais n'offrant pas de vraie correspondance dans ce type. Il se rapprocherait éventuellement du type « GB2 » (gobelet à profil rectiligne) identifié par L. Salanova dans le Bassin parisien (profil « mou », col court, assez droit et peu marqué, diamètre maximum placé haut juste à la base du col et sans resserrement marqué au niveau du diamètre minimum, vase épais et décoré).[37]

A l'exception de deux vases (sep 515 vase n° 1 et sep 2798), tous présentent un décor. Il est généralement cantonné à la partie supérieure du vase et déborde peu en-dessous du diamètre supérieur. Ce décor est composé de motifs pouvant se répéter plusieurs fois, identiquement ou avec des variantes. Le seul élément récurrent à ce décor est la ligne horizontale, qui se rencontre seule ou associée à un motif plus élaboré pour le limiter et le mettre en valeur. Dans deux cas, elle est pointillée (sep 2068 et sep 2788). Ces lignes peuvent parfois être doubles (sep 487 vase n° 1, sep 722, sep 1158 et sep 2957) ou triples (sep 1158). Le motif en échelle a été rencontré sur trois vases (sep 722, sep 1158 et sep 2957). Les hachures obliques ou verticales ont été remarquées deux fois (sep 487 vase n° 1, sep 722). Une variante de la hachure oblique est également attestée, les lignes pointillées obliques à 4 ou 6 points (sep 2788 ; figure 18) ou à 6 points (sep 2068). Quelques motifs n'ont été vu qu'une fois : le motif en épis simple ou double (sep 515 vase n° 2), les arêtes de poisson, associées à une ligne de triangles la pointe orientée vers le bas faisant face à une autre ligne de triangles la pointe vers le haut (sep 487 vase n° 2), le motif en chevrons simples ou doubles, associé à un bandeau horizontal en relief de section semi-circulaire (sep 722). Cette dernière sépulture est la seule à avoir livré un vase associant cinq motifs différents. Citons enfin une donnée non décorative, un vase présentant deux perforations à proximité de la lèvre mais pas tout à fait situées à la même hauteur (sep 487 vase n° 1).

Plusieurs de ces tombes à vases ont aussi livré du mobilier lithique ou métallique (fig. 19-20). Généralement il

36 Salanova 2000, 85.
37 Salanova 2000, 85.

N° tombe	Objets lithiques	Autres objets
442	1 racloir-grattoir	8 perles en os
515	1 armature, 1 éclat, 1 brassard d'archer	
722	2 lames, 2 éclats, 1 brassard d'archer	1 pointe de flèche en alliage cuivreux
1158	1 lame ?	
2068	1 éclat	
2788	1 armature, 1 racloir-burin, 1 éclat retouché	1 alène en alliage cuivreux

Fig. 19 : Mondelange «La Sente». Distribution du mobilier non céramique dans les sépultures campaniformes.

s'agit d'éclats de silex ou de fragments de lames dans la même matière et qui peuvent être des éléments résiduels mêlés au comblement de la tombe.

La sépulture 515 a livré un brassard d'archer dans une roche à grain très fin, couleur noir-vert, près de l'épaule droite, en arrière du dos ; ainsi qu'une armature perçante à pédoncules en silex gris de Hesbaye (belgo-hollandais). La pièce, façonnée sur ses deux faces par des retouches couvrantes, est de type Néolithique - Rubané.

La sépulture 722 a livré un brassard d'archer en grès type Buntsandstein et une pointe de flèche en cuivre, l'un sur l'autre, en arrière du dos au niveau du bas de l'omoplate droite.

La sépulture 2788 a livré une alène en alliage cuivreux de 24 mm de long ainsi qu'une armature perçante à pédoncule et ailerons en silex campagnien, aux retouches bifaciales envahissantes et rasantes. L'un des ailerons est cassé. Il s'agit d'une pièce Campaniforme.

Enfin, l'inhumation de la sépulture 442, sans céramique, est accompagnée d'un mobilier composé d'un grattoir-racloir en silex et d'un collier de perles (fig. 21). Le grattoir-racloir a été trouvé au niveau du bassin, à proximité des mains. Il a été aménagé sur un éclat de silex turonien gris par des retouches directes abruptes (grattoir) et courtes et rasantes (racloir). Cette pièce peut dater du Néolithique final (Cordé ou Campaniforme). Au niveau du cou et de la poitrine, sept perles tunneliformes et un anneau en forme de disque, tous en matière osseuse indéterminée appartiennent à un collier. Plusieurs boulettes d'ocre étaient également présentes, deux situées en avant du genou droit, contre la paroi, une sous le maxillaire droit et une non localisée, découverte durant la fouille.

Les bâtiments protohistoriques (M. G.)

La Protohistoire est bien représentée sur le site de Mondelange par une importante série de bâtiments sur poteaux, par une zone de rejets domestiques sur la berge du paléo-chenal et par quelques fosses. La moitié en effet des 122 bâtiments identifiés a livré des tessons de céramique attribuable à cette période, contre seulement 20 bâtiments pour la période de l'Antiquité tardive / Haut Moyen Âge. Des 42 bâtiments non datés par du mobilier, un certain nombre peut, de par leur morphologie, être assigné à la période La Tène.

La céramique, rare dans le comblement des trous de poteau, mais très nombreuse dans la zone de rejets domestiques sur la berge du paléo-chenal, couvre l'Âge du Bronze final, le Hallstatt (notamment le Hallstatt C) et la Tène A/B et C/D.[38] Ce mobilier permet de dessiner quatre grands pôles d'occupation : dans la zone I au sud, la zone II au nord et dans la partie nord de la zone III, trois groupes lâches de bâtiments à quatre et à six poteaux sont attribuables à la période La Tène C/D notamment. La plus grande partie de la zone III forme un quatrième pôle avec de nombreux bâtiments dont huit ont livré des éléments datables des périodes Bronze final / Hallstatt. Aucun des trous de poteaux de ces bâtiments protohistoriques n'a reçu un calage de pierre, une différence notable avec les constructions sur poteaux de la période mérovingienne sur le site. Cette absence de calage a également été observée à propos des nombreux bâtiments protohistoriques de Crévéchamps (Meurthe-et-Moselle).[39]

Le pôle Bronze final / Hallstatt de la zone III

Ce pôle se développe au sud de la palissade III-46 (fig. 22). Celle-ci est conservée sur 30 m de longueur et ne compte plus que 14 trous de poteau. L'entraxe entre les poteaux varie entre 2,2 et 2,4 m. Le diamètre moyen est de 0,42 m, mais il est probable que cette valeur résulte de l'état arasé des structures. Dans le prolongement de la palissade 46 vers l'est, une structure à six trous de poteaux, pourrait correspondre à une porte d'accès (porterie III-86 ; fig. 23). Le bâtiment mesure 4,1 m sur 5,3 m de côté, avec une superficie de 21 m^2. Les fosses de creusement sont rectangulaires et les mieux conservées atteignent plus de 0,4 m de profondeur. Les quatre poteaux d'angle sont les plus trapus avec une longueur moyenne de 1,2 m pour une larguer de 0,8 m. Les deux fosses centrales, plus longues, sont orientées perpendiculairement au bâtiment et leur axe correspond à l'alignement de la palissade III-46. A l'extrémité nord du bâtiment, une sablière basse fait seuil entre les deux poteaux d'angle. Les quelques tessons de céramique modelée retrouvés dans les structures formant la porterie renvoie à la Protohistoire.

Des enclos palissadés munis de portes d'accès à six poteaux sont signalés entre autres à Woippy-le Pollieux, à quelques kilomètres au sud de Mondelange et où il entoure un groupe de bâtiments datés du Hallstatt C-D1.[40] A Crevechamps-Sous Velle, la palissade D2/D4 et le système d'accès qui lui est associé, identique à celui

38 H. Delnef *in* Gazenbeek 2009, vol 1, 121-143 (étude de la céramique protohistorique).

39 Koenig 2016, 135.

40 Buzzi 1998, 47, 102-105.

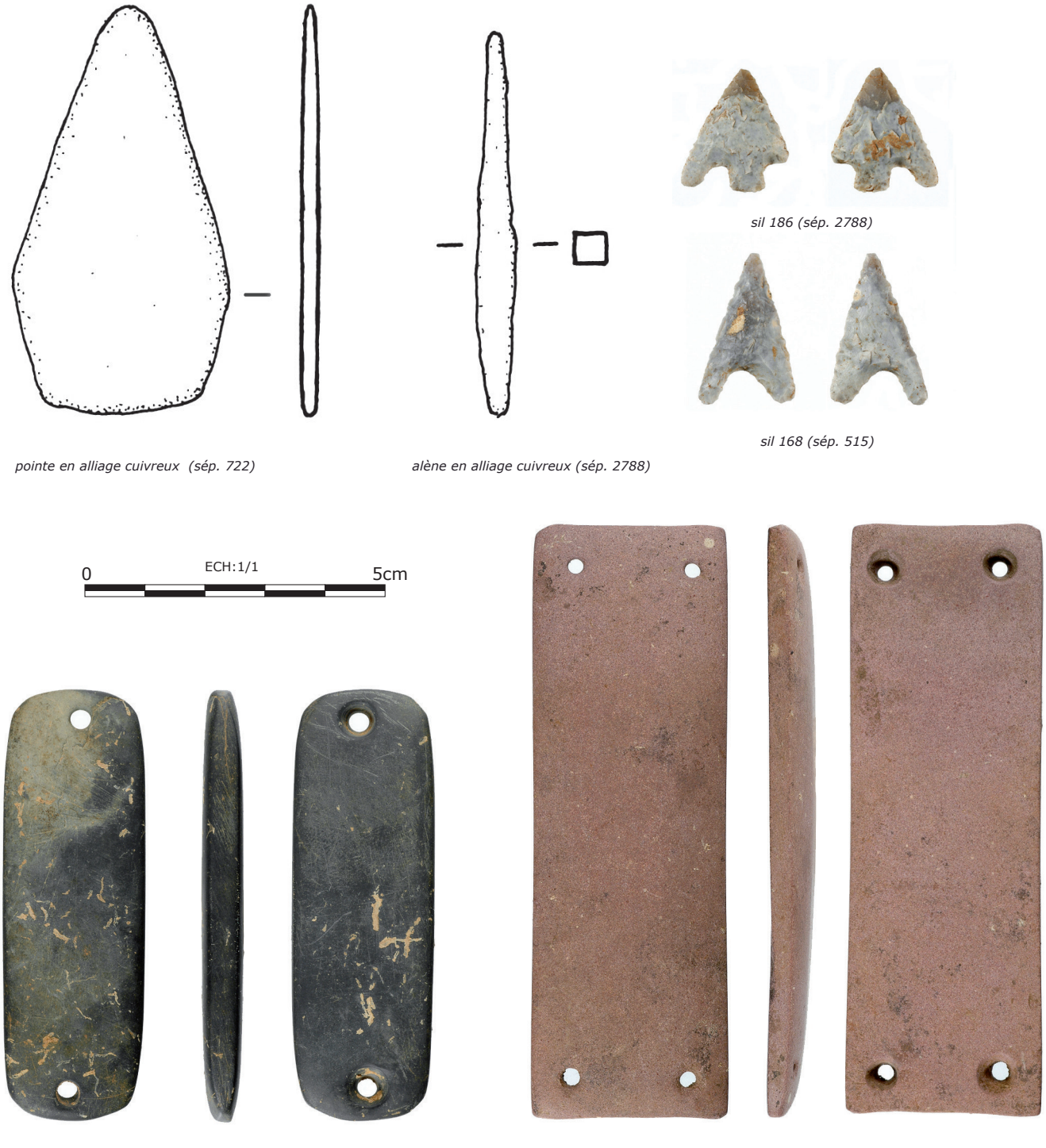


Fig. 20 : Mondelange «La Sente». Le mobilier non céramique des sépultures campaniformes (Dessins : P. Pernot, clichés L. Mocci, Inrap).

de Woippy, sont attribués à la fin du Bronze final ou au début de la période Hallstatt.[41]

Une seule structure du pôle peut être attribuée clairement à l'Âge du Bronze. Il s'agit de l'unique bâtiment à avant-corps du site. Le bâtiment III-16 est de plan rectangulaire allongé, de 16,8 m de long pour 6,2 m de large et couvre une superficie de100 m^2 (fig. 24). Le diamètre moyen des poteaux est de 0,64 m. L'édifice se subdivise en trois parties. La moitié nord (longueur 7,9 m, surface 49 m^2) comprend 12 trous de poteau latéraux et deux trous de poteau faîtiers. Les poteaux des longs côtés forment cinq travées, et laissent supposer la présence d'entraits. La travée de l'extrémité nord est plus étroite que les autres, puisque l'entraxe entre les poteaux est de seulement 1 m, pour une moyenne de 1,6 m pour les quatre autres travées. L'extrémité sud du bâtiment (long de

41 Koenig 2016, 160-162.

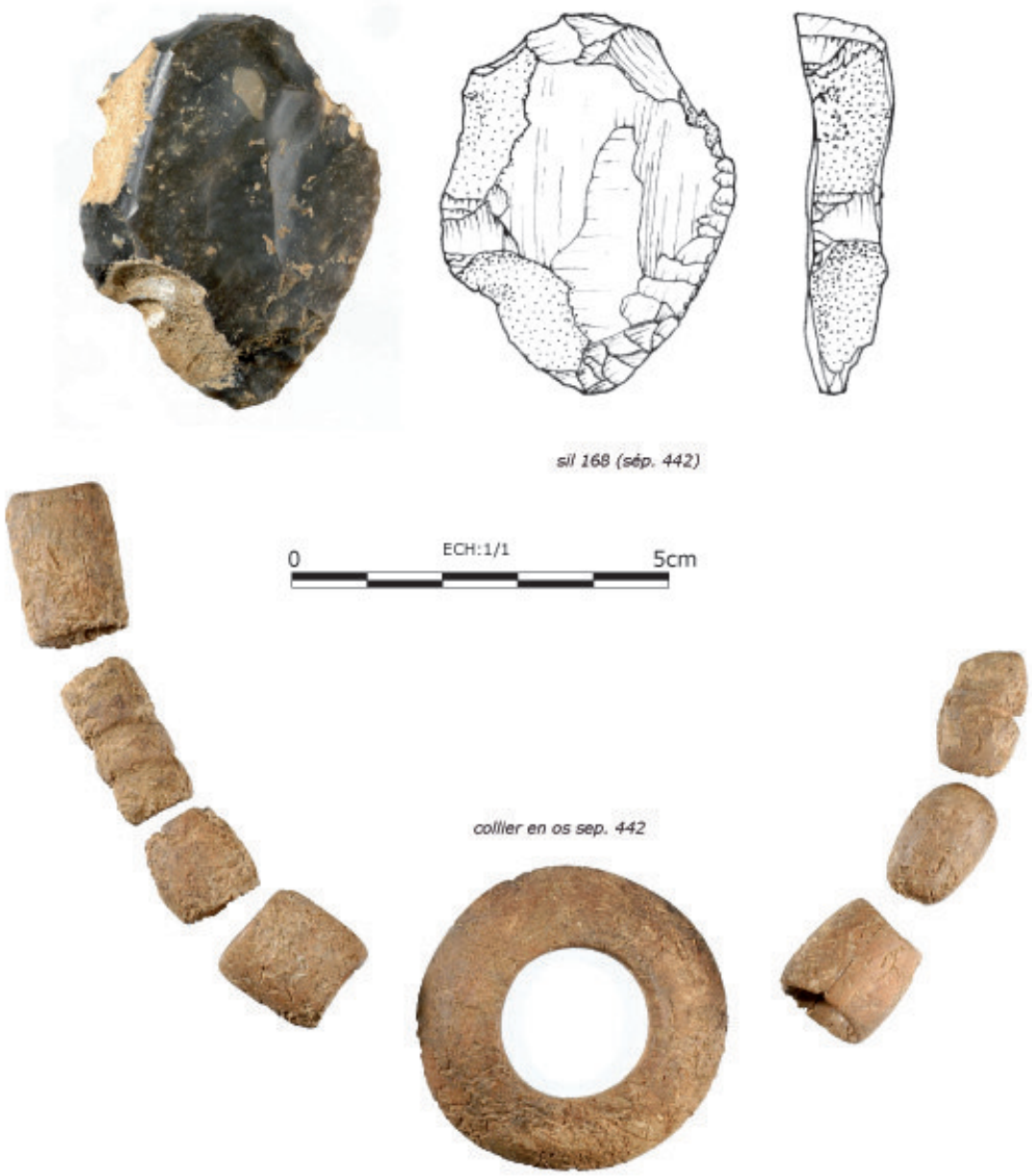


Fig. 21 : Mondelange «La Sente». Le mobilier de la sépulture 442 (Dessins : P. Pernot, clichés L. Mocci, Inrap).

1,7 m, surface 10,5 m^2) correspond à une seule travée avec, comme l'extrémité nord du bâtiment, deux poteaux latéraux très rapprochés (entraxe 1,2 m.). Le petit côté sud du bâtiment comporte un poteau faîtier axial. Un poteau d'angle a été détruit par une fosse moderne. Tout un espace vide où aucun trou de poteau n'existe (longueur 7,1 m, surface 44 m^2) se développe entre cette travée étroite au sud et la moitié nord du bâtiment.

Ce plan de bâtiment est attesté à trois reprises sur le site du 'Bois de Xarthe' à Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle) où il est attribué au Bronze final III par des datations radiocarbones et le mobilier recueilli dans les poteaux.[42] Ces trois exemplaires sont sensiblement plus petits que l'exemplaire de Mondelange avec des superficies variant de 43 à 66 m^2 pour des longueurs allant de 9,7 à 13,7 m et des largeurs comprises entre 4,3 et 5 m. Les 74 tessons de céramique recueillis dans les trous de poteaux du bâtiment de Mondelange confirment l'attribution au Bronze final III.

Le pôle d'habitat datable de la fin de l'Âge du Bronze ou du début de la période hallstattienne, selon les quelques tessons de céramique trouvés dans les trous de poteaux, se développe directement à l'ouest de ce bâtiment. Il se compose d'une part de plusieurs bâtiments à quatre ou six poteaux et de quelques grands bâtiments avec de multiples poteaux formant des grands rectangles d'autre part (fig. 24).

Les deux bâtiments III-2 et III-3, de plan rectangulaire trapu, se recoupent (fig. 25). Leur largeur est identique (5,4 m) pour une longueur de 6,3 m dans un cas (III-2) et de 7,5 m pour l'autre (III-3). Leur superficie est de 34 et de 40,5 m^2 respectivement. Le diamètre moyen

42 Koenig 2002, 106-114.

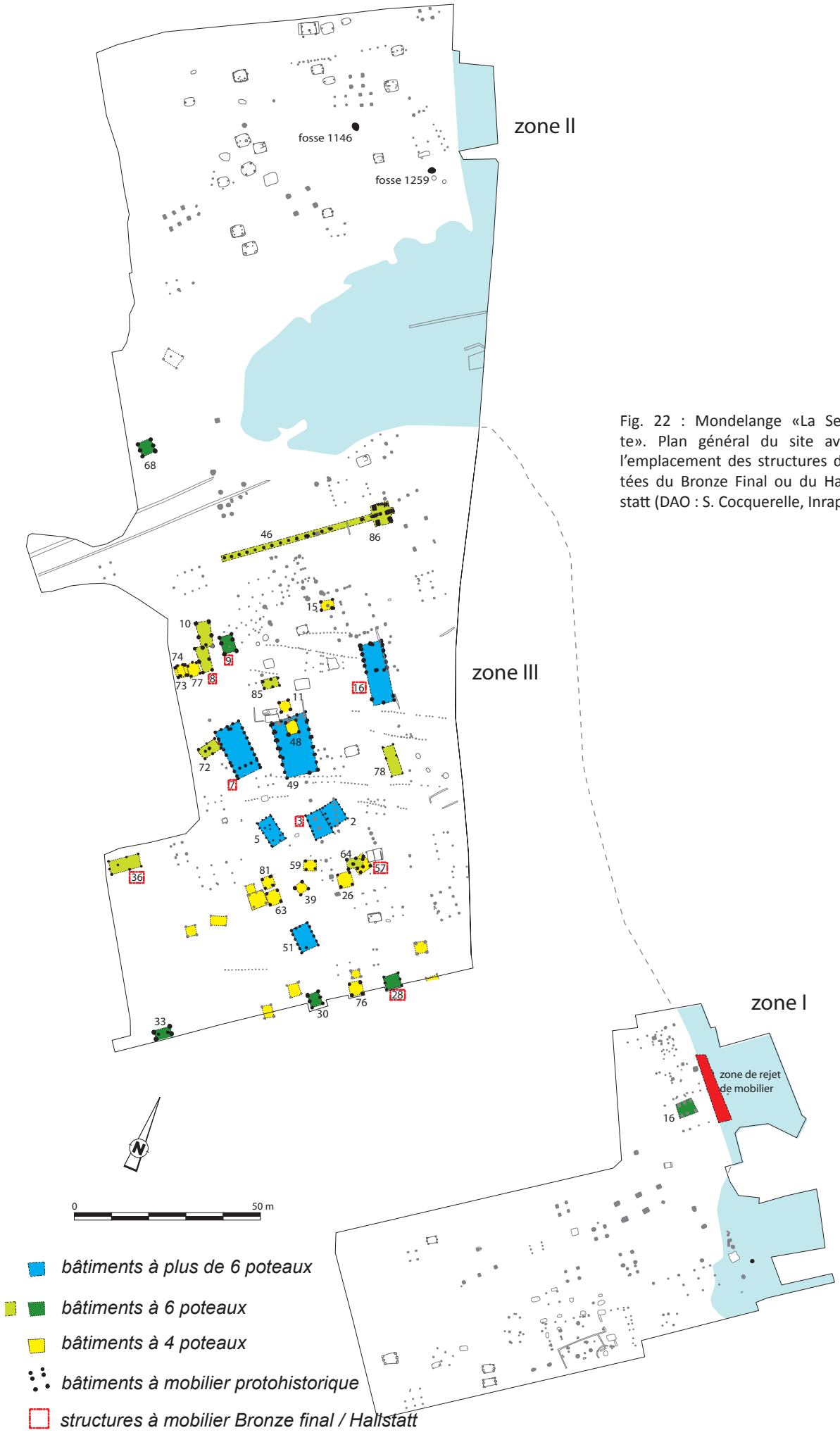


Fig. 22 : Mondelange «La Sente». Plan général du site avec l'emplacement des structures datées du Bronze Final ou du Hallstatt (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).

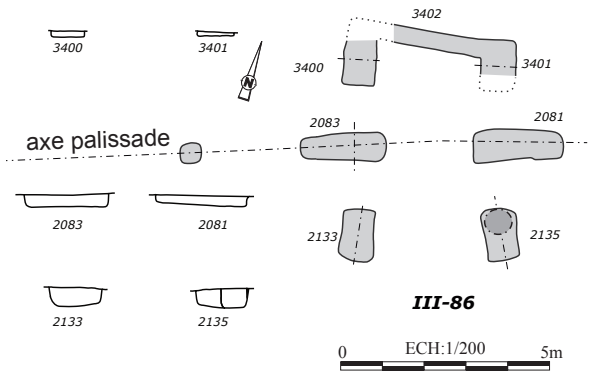


Fig. 23 : Mondelange «La Sente». Plan et coupes de la porterie III-86 (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).

des trous de poteau est de 0,3 m pour le plus petit des deux et de 0,36 m pour le plus grand. Le bâtiment III-51 montre le même module avec une longueur de 7 m pour une largeur de 5,1 m et une superficie de 35,5 m^2. Le diamètre moyen de ses trous de poteau est de 0,29 m.

Les poteaux installés sur les côtés longs de ces trois bâtiments se font face deux à deux, laissant supposer la présence d'entraits. Les petits cotés des deux premières constructions sont fermés à l'aide de deux poteaux disposés de façon régulière au nord et d'un nombre impair de poteaux au sud impliquant un accès aux bâtiments de ce côté. Le petit côté nord du bâtiment III-51, dont les structures sont très arasées généralement, est fermé à l'aide de trois poteaux probablement. Aucun trou de poteau n'a pu être mis en évidence pour sa façade sud.

Du torchis a été trouvé dans plusieurs des creusements de ces bâtiments. Les rares éléments céramiques trouvés dans le comblement des trous de poteaux (six

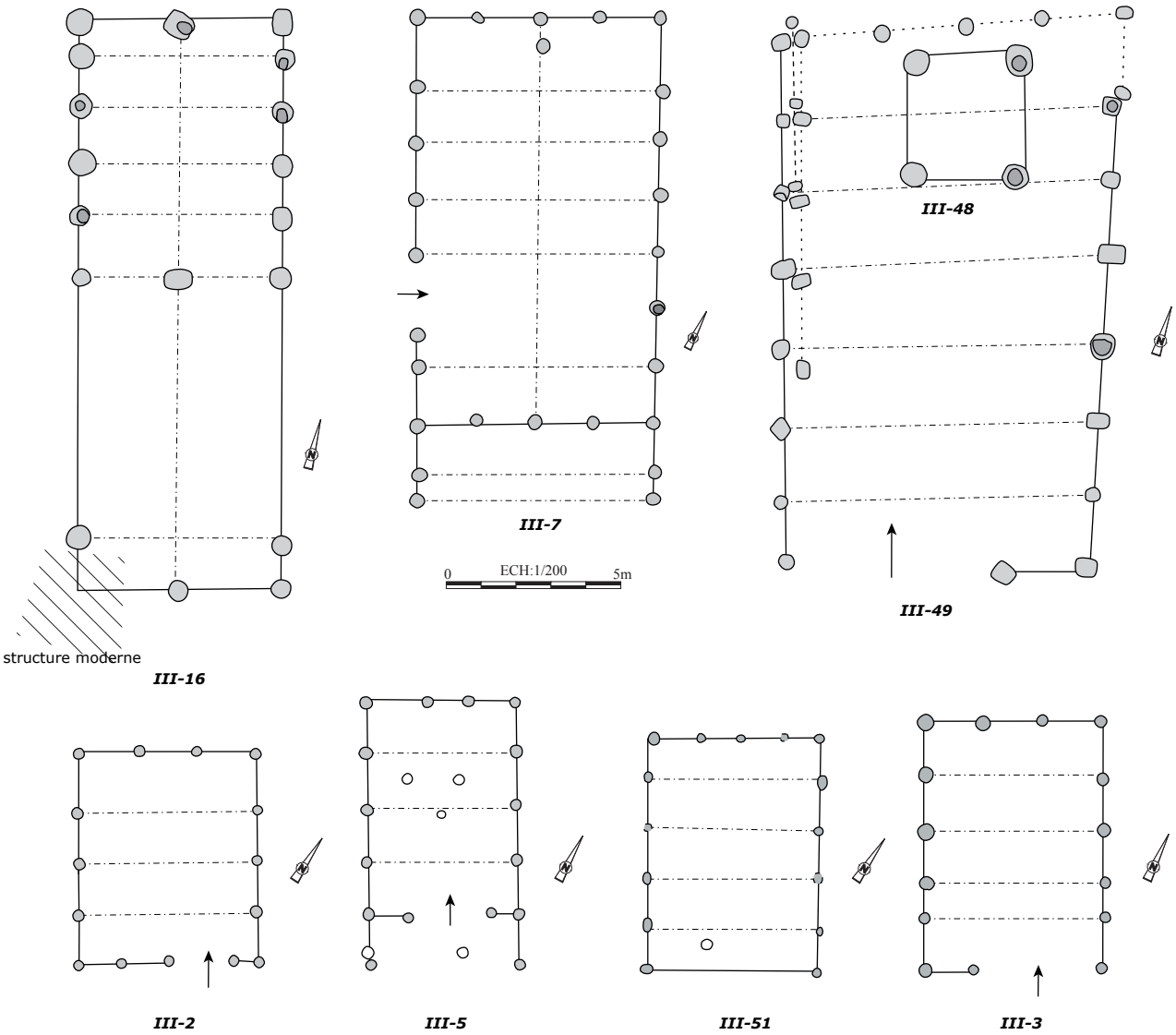


Fig. 24 : Mondelange «La Sente». Plans des bâtiments à plus de 9 poteaux datés du Bronze Final ou du Hallstatt (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).

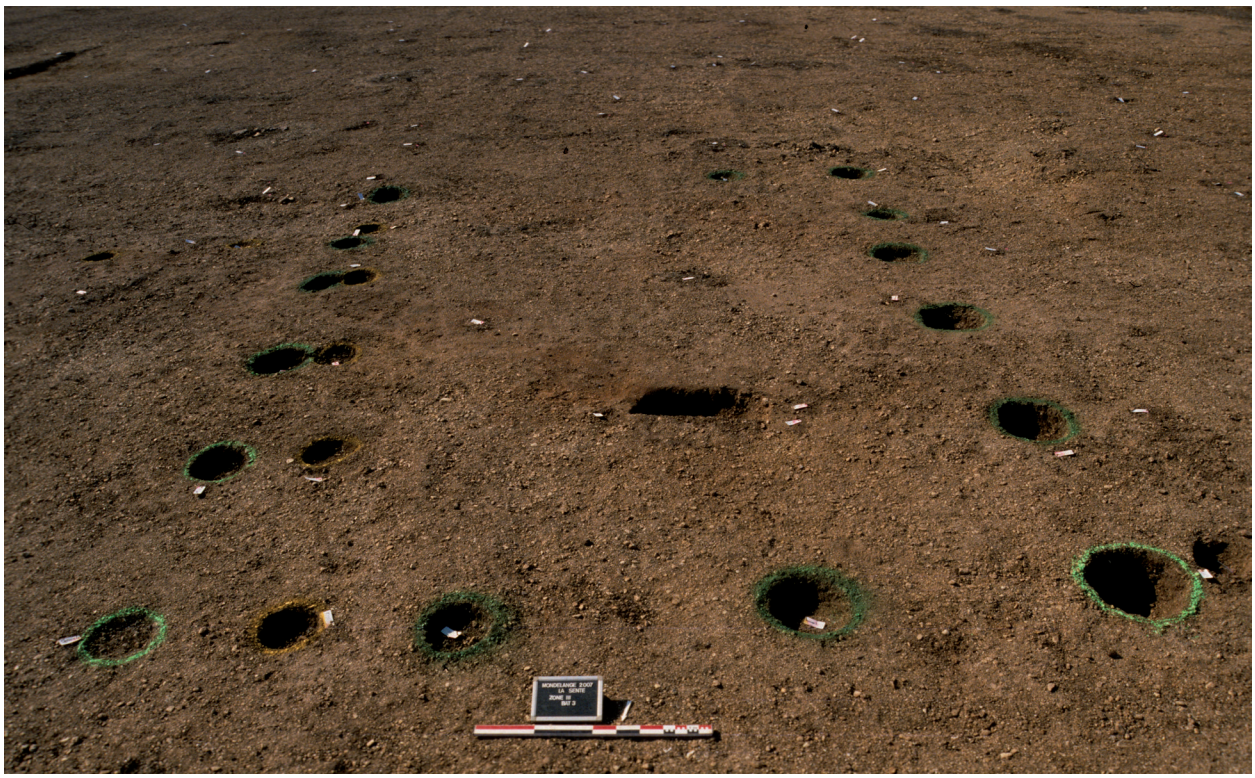


Fig. 25 : Mondelange «La Sente». Le bâtiment III-3 vu depuis le nord. Les poteaux sont soulignés en vert. A gauche, la rangée de poteaux en jaune appartient au bâtiment III-2. Notons la faible profondeur des fosses de creusement (Cliché : M. Gazenbeek, Inrap).

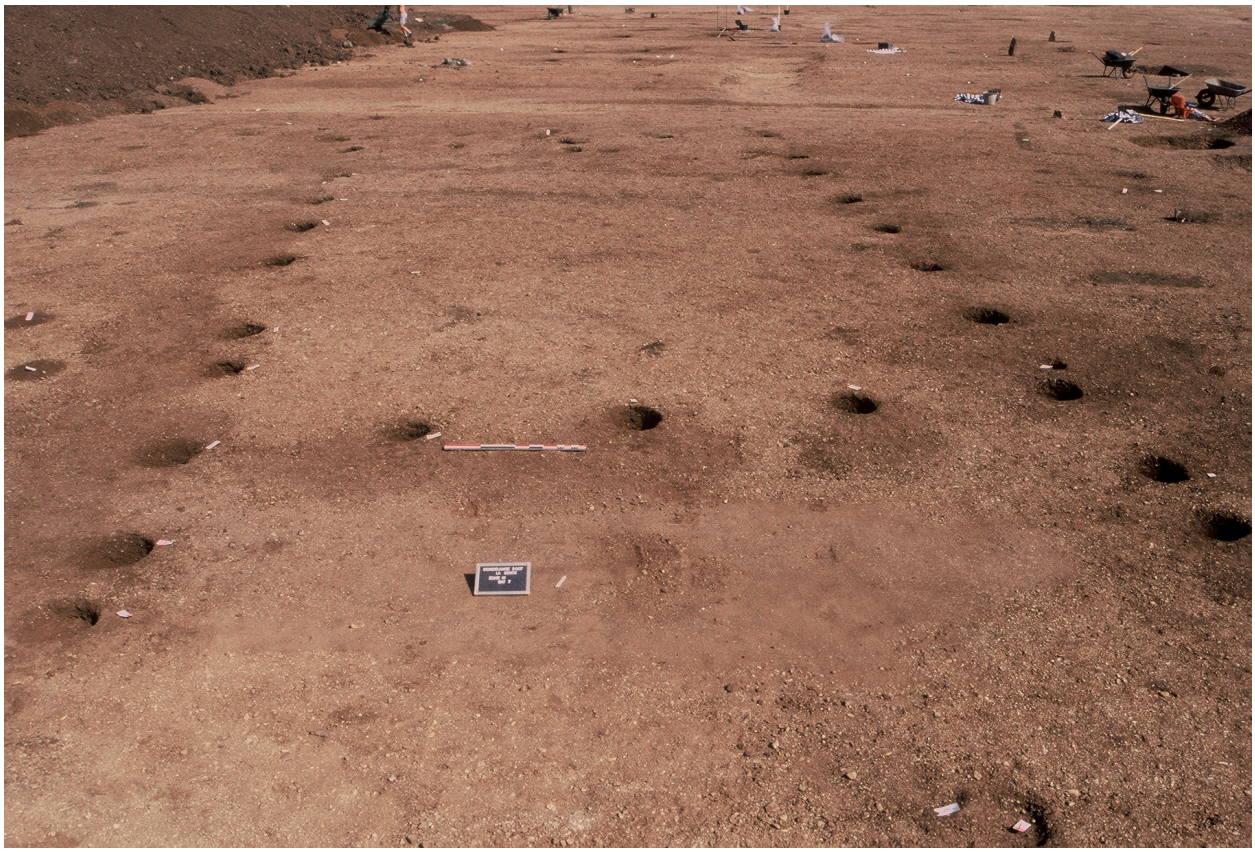


Fig. 26 : Mondelange «La Sente». Le bâtiment III-7 vu depuis le sud. Les doubles poteaux devant la façade formant comme des antennes sont clairement visibles (Cliché : M. Gazenbeek, Inrap).

tessons pour le bâtiment III-2, 34 fragments pour III-3, 28 dans le bâtiment III-51) sont attribuables à la Protohistoire, mais sans aucune précision à l'exception de huit éléments céramiques provenant d'un poteau du bâtiment III-3 et qui pourraient dater de la fin de l'Âge du Bronze ou du début de la période hallstattienne.

Les bâtiments III-5 et III-7 se distinguent des précédents par l'existence d' « antennes » sur la façade sud. L'édifice III-5, de 7,8 m de long pour 4,6 m de large, couvre une superficie de 36 m^2. Le diamètre moyen des trous de poteau est de 0,32 m. La façade sud est pourvue d'un porche dont la profondeur correspond à une travée, et d'une entrée centrale. Trois poteaux au centre du bâtiment pourraient correspondre à un aménagement interne. Des fragments de torchis ont été trouvés dans quelques trous de poteaux. Le bâtiment III-7 est beaucoup plus grand avec une longueur de 14,2 m et une largeur de 7,3 m, soit une superficie de 103,5 m^2. Le diamètre moyen des trous de poteau est de 0,38 m. La façade sud est pourvue d'un auvent fermé par trois poteaux (fig. 26). Un entraxe de 1 m plus large que la moyenne entre deux poteaux de la façade ouest, laisse supposer la présence d'une entrée à cet endroit. La céramique (trois tessons pour III-5, 51 pour III-7) permet une attribution à la période protohistorique sans plus de précision. Seuls deux tessons du bâtiment III-7 peuvent être attribués plus précisément à la période Hallstatt.

La construction III-49, de 15 m de long pour 9 m de large, couvre une superficie de 135 m^2. Elle se compose de huit travées avec une largeur moyenne de 2,2 m. La façade nord est fermée par trois poteaux. Le côté sud se caractérise par une large ouverture de 5,5 m décentrée vers l'angle sud-ouest.

Les trous de poteaux d'une partie de la paroi ouest sont dédoublés, voir triplés. Les fosses de creusement ont un diamètre moyen de 0,5 m mais sont assez arasées. Sa grande largeur semble indiquer un enclos. Le bâtiment à quatre poteaux III-48 est implanté au milieu des deux travées nord de III-49. Possiblement les deux constructions fonctionnent comme un ensemble. Les rares tessons récoltés renvoient à la Protohistoire sans plus de précision.

Autour de ces grands bâtiments de la zone III, nous trouvons un nombre important de constructions à quatre ou à six poteaux (fig. 27). Certaines ont livré quelques tessons de céramique protohistorique, d'autres aucun élément de datation et enfin plusieurs appartiennent à la phase d'occupation mérovingienne du site. Morphologiquement rien ne les distingue les uns des autres. Ainsi, pour les bâtiments à quatre poteaux, qu'ils soient protohistoriques ou merovingiens, les surfaces varient entre 6 et 15 m^2 et les diamètres des trous de poteaux entre 0,3 et 0,6 m. La profondeur des fosses de creusement des poteaux n'excède jamais le 0,4 m et se situe le plus souvent entre 0,2 et 0,3 m. Des fantômes de poteaux sont très rarement observés et il semble que généralement le diamètre de la fosse de creusement correspond à la section du poteau. Seuls les alignements de plusieurs bâtiments permettent d'envisager une contemporanéité relative. C'est le cas d'une dizaine d'édifices à quatre poteaux au sud du bâtiment III-5 et d'un même nombre de structures en bordure sud de la zone III. Environ la moitié de toutes ces constructions a livré du mobilier protohistorique.

Des plans des bâtiments à six poteaux, et qui montrent une grande variabilité de dimensions et d'entraxes, nous pouvons néanmoins dégager un groupe particulier. Il s'agit de modules trapus avec des longueurs qui n'excèdent que de peu les largeurs et dont les poteaux sont régulièrement espacés sur les longs cotés, mais avec des entraxes très rapprochées (fig. 27, I-16, III-9/28/30/33/68). Les fosses de creusement circulaires des poteaux sont assez puissantes, de l'ordre de 0,5 à 0,8 m. Les surfaces varient entre 10 et 15 m^2. Cinq des six bâtiments de ce groupe ont livré du mobilier protohistorique attribuable dans un cas à la période Bronze final / Hallstatt (III-28). Le bâtiment I-16 se trouve directement sur la berge du paléo-chenal de la Moselle à un endroit caractérisé par de nombreux rejets domestiques du Hallstatt C.

Pour les autres bâtiments à mobilier protohistorique à quatre ou à six poteaux de la zone III, seuls deux ont livré des éléments datables du Bronze final IIIb / Hallstatt C (III-36) ou plus largement Bronze final / Hallstatt (III-8). Aucune des constructions avec des trous de poteau inférieurs à 0,6 m de diamètre n'a livre du mobilier La Tène.

Notons que tous ces bâtiments sur poteaux ne sont pas accompagnés de structures en creux comme des fosses. Seulement deux fosses ont livré du mobilier Hallstatt (1146, 1259) et dont l'une a été également datée par C14.[43] Elles se situent cependant à l'écart des habitations en zone II. Ces fosses sont de forme évasée et peu profondes (0,35 m) pour un diamètre de 1,2 à 1,7 m. Elles ont livré de très nombreux fragments de galets éclatés par le feu mêlés à des charbons et des cendres.

Les constructions de la période La Tène

Les vestiges attribuables à la période de La Tène et notamment de la phase C-D, sont plus nombreux avec une quinzaine de bâtiments sur deux, quatre ou six poteaux qui se repartissent sur toute l'étendue de la fouille (fig. 28). Quasiment toutes ces structures se caractérisent par des trous de poteaux de grandes dimensions, et il est fort probable que la plupart des bâtiments non datés mais avec des fosses de creusement de la même ampleur en sont contemporains. Ces constructions forment quatre groupes spatiaux sans organisation interne apparente. Nous pouvons distinguer quatre types de bâtiment.

Les structures à 2 ou 3 poteaux

Huit pairs ou alignements de trois poteaux peuvent appartenir à des bâtiments comportant uniquement des poteaux faîtiers (fig. 29). Il s'agit, à nos yeux, de constructions dont la toiture, supportée par deux ou trois poteaux

43 Fosse 1259, datation C^{14} sur charbon. GrA-44366 : 2430 ± 30 BP. 2 sigma range : 749 - 405 BC.

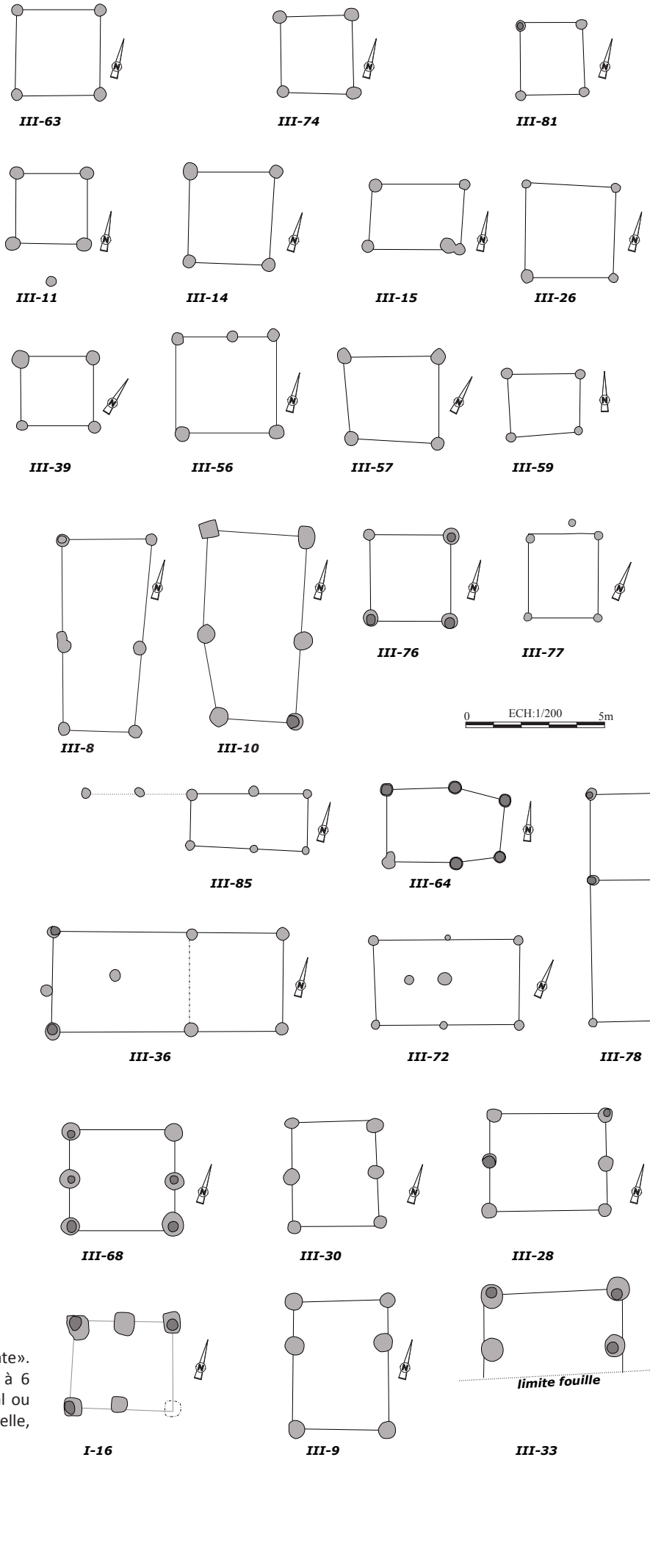


Fig. 27 : Mondelange «La Sente». Plans des bâtiments à 4 ou à 6 poteaux datés du Bronze final ou du Hallstatt (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).



Fig. 28 : Mondelange «La Sente». Plan général du site avec l'emplacement des structures datées de La Tène (DAO : S. Coc-querelle, Inrap).

faîtiers, est soit tombante jusqu'au sol, ce qui explique l'absence de traces d'aménagement pour les parois latérales ; soit repose sur des murs latéraux fondés sur des sablières basses non conservées.

Ces huit aménagements se caractérisent par les dimensions importantes des trous de creusement des poteaux, leur diamètre étant d'au moins 0,7 m. Pour les édifices à deux poteaux, les longueurs oscillent autour de 5 m, sauf le bâtiment III-88 qui ne mesure que 2,4 m, tandis que la longueur est le double (autour de 10 m) pour les deux alignements à trois poteaux (I-15, III-53). Pour ces derniers, les trous de poteaux sont également plus importants (diamètre de 0,9 à 1 m contre 0,6 à 0,8 pour les autres). Les trous de poteau sont le plus souvent (sub-)rectangulaires, plus rarement circulaires. Leur profondeur varie en fonction de l'érosion du terrain, mais les plus profonds (III-40 et III-53) conservent encore un creusement de 0,5 m. Les fantômes des poteaux, quand ils ont été observés, occupent environ la moitié de la fosse de creusement. Des éléments de torchis, parfois en quantité non-négligeable, ont été trouvés dans le comblement des fantômes des bâtiments III-40, III-41 et III-53.

Ces huit constructions montrent un étonnant alignement spatial sur un seul axe Nord-Sud, même si trois édifices (I-15, II-11, III-89) sont orientés perpendiculairement à cet axe. Quatre constructions (III-38, 40, 41, 88) sont mêmes regroupées en enfilade sur une longueur de 32 m, et séparées entre elles par des écarts de seulement 3 à 4 m.

Ce sentiment de contemporanéité ressort aussi du mobilier. Sept de ces ensembles ont livré de la céramique, généralement en petite quantité (moins de 10 tessons), sauf le bâtiment III-53 avec 57 fragments. Tous ces éléments sont attribuables à la Protohistoire et dans le cas des ensembles III-19, III-40, III-41 et III-53 plus particulièrement à la période La Tène, voir La Tène C-D (III-40) ou D (III-41).

Les petits bâtiments à quatre poteaux

La surface de ces bâtiments carrés se situe entre 10,5 et 15, 5 m^2, à quatre exceptions près, deux plus petits avec 7 m^2 (I-4 et III-24) et deux nettement plus grands (III-13 et 61 avec environ 20 m^2) (fig. 29). Le groupe se caractérise aussi par des trous de poteaux dont le diamètre est supérieur à 0,6 m et peut atteindre jusqu'à 1,1 m. Les fosses de creusement sont plutôt rectangulaires (zones I et II) ou circulaires (zone III). La profondeur des fosses est dans les cas les mieux conservés supérieure à 0,4 m et peut atteindre jusqu'à 0,6 m. Les fantômes de poteaux ont des diamètres variables, mais plusieurs exemples démontrent l'existence de poteaux puissants de 0,5 à 0,6 m de diamètre. Si trois bâtiments n'ont livré aucun mobilier (I-6, II-2 et III-1), le comblement des fosses des autres recèle des tessons de céramique attribuable à la Protohistoire, voir à la période La Tène (I-19, II-6, III-13 et III-61) ou La Tène C-D (III-83). Spatialement, ces bâtiments forment des ensembles avec les bâtiments du groupe suivant et se succèdent sur les rives du paléochenal à des intervalles de 60 à 90 m.

Les grands bâtiments à quatre poteaux

Trois constructions de ce groupe possèdent des trous de creusement pour les poteaux de 1 mètre de diamètre et plus et des surfaces situées entre 42 et 54 m^2 (fig. 29). Le bâtiment I-7 se singularise par une surface plus petite (34,5 m^2), mais quand-même nettement au-dessus des surfaces du groupe précédent, et un diamètre moyen des trous de poteaux également moins important (0,76 m). Les fosses de creusement de ces bâtiments sont rectangulaires sauf dans le cas de III-65 où les creusements sont parfaitement circulaires (fig. 30). Les fosses les mieux conservées atteignent une profondeur de 0,5 à 0,6 m. Pour tous les bâtiments, les fantômes de poteau sont circulaires. Ils atteignent des diamètres importants, de l'ordre de 0,5 à 0,7 m. Dans un cas, la forme d'un demi-tronc d'arbre d'un diamètre d'environ 0.80 m a pu être reconnue (II-7). Deux trous de poteau moins puissants et moins profonds à 2,5 m au sud du bâtiment III-65 et avec un entraxe de 2,5 m peuvent appartenir à l'édifice. Il pourrait s'agir d'ancrages pour le dispositif d'entrée dans le bâtiment (échelle, escalier ?). Le mobilier céramique, assez nombreux avec 94 tessons pour les trois bâtiments I-7, II-7 et III-65, renvoie à la période La Tène C-D ou D.

Les bâtiments à six poteaux

Les deux bâtiments, l'un en zone I (I-10), l'autre en zone II (II-3), se caractérisent par des fosses de creusement rectangulaires ayant des diamètres supérieurs à 1 m et des diamètres pour les fantômes des poteaux autour de 0,6 m (fig. 29 et 31). Pour le bâtiment II-3, un négatif semi-circulaire indique un poteau en demi-tronc. Leur profondeur atteint 0,6 m pour le bâtiment le mieux conservé (II-3). Les surfaces sont respectivement de 21 m^2 (II-3) et de 59 m^2 (I-10). Le mobilier (18 tessons en I-10 et 26 en II-3) renvoie à la période La Tène sans plus de précision.

Conclusions

Une première étude typochronologique portant sur 115 bâtiments sur quatre ou six poteaux datés de l'Âge du Fer en Lorraine a permis de dégager quelques tendances à partir notamment des deux critères de la superficie du bâtiment et de la dimension des trous de poteaux.[44] Les 44 bâtiments à six poteaux étudiés dans cette publication, ont, à quelques exceptions près, une surface comprise entre 10 et 20 m^2. Les auteurs distinguent deux groupes, un premier dont le rapport longueur/largeur oscille autour de 5/4, et un deuxième au plan plus allongé. Les bâtiments les plus grands (> de 20 m^2) apparaissent à partir de la période Halstatt C pour ensuite perdurer tout au long du second Âge du Fer. Pour 60% des bâtiments fondées sur six poteaux de la période La Tène, les fosses de creusement se caractérisent par des diamètres variant entre 0,5 et 0,7 m.

44 Brenon et al. 2003.

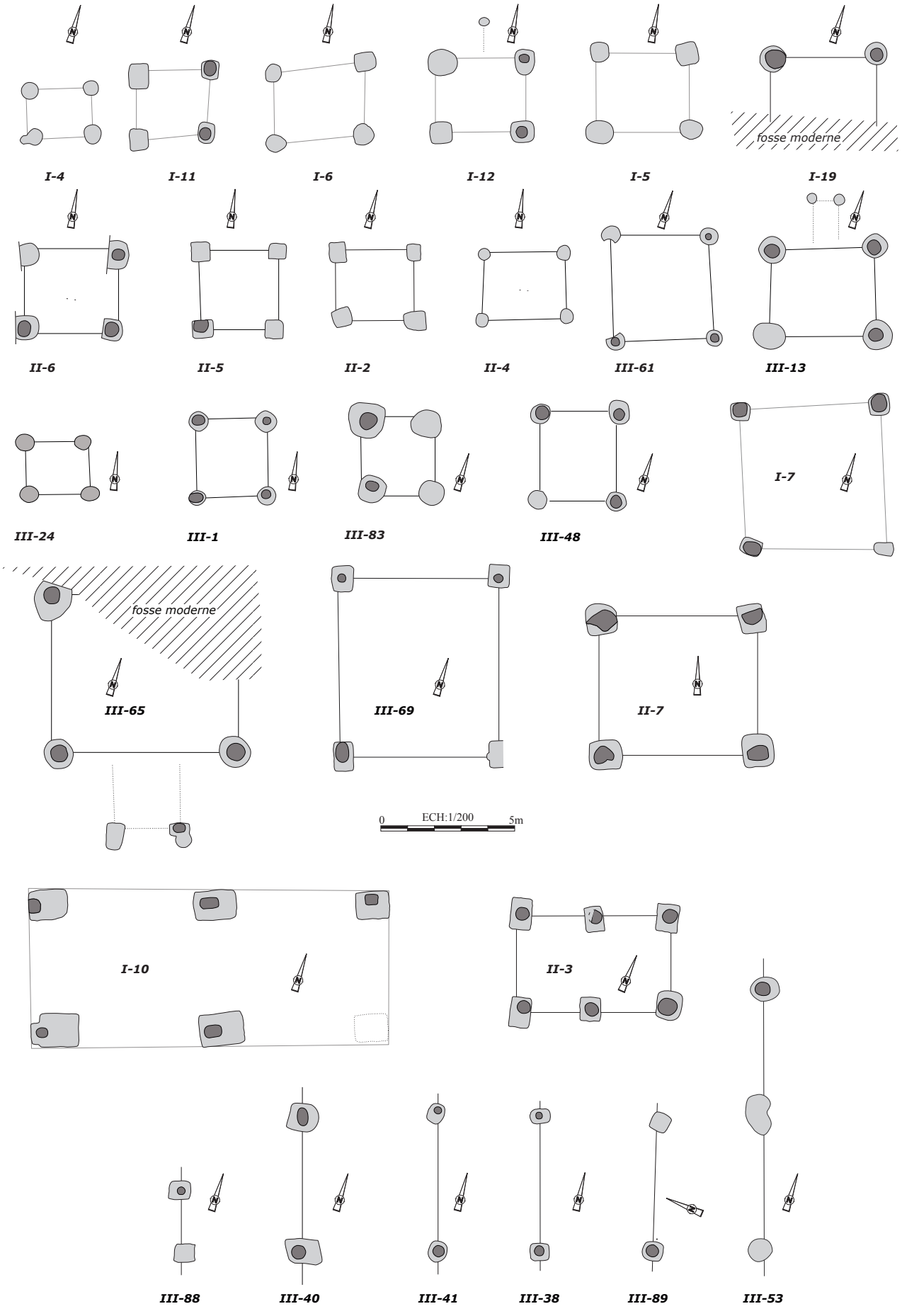


Fig. 29 : Mondelange «La Sente». Plans des bâtiments à 2, 4 ou 6 poteaux datés de La Tène (DAO : S. Cocquerelle, Inrap).



Fig. 30 : Mondelange «La Sente». Le trou de poteau 2025 du bâtiment III-65 avec le fantôme à moitié vidé et l'auréole de la fosse de creusement (Cliché : A. Glad, Inrap).



Fig. 31 : Mondelange «La Sente». Le bâtiment II-3 vu depuis l'est (Cliché : M. Gazenbeek, Inrap).

Pour les 71 bâtiments à quatre poteaux de cette étude, les auteurs distinguent deux groupes selon la taille de l'édifice, un premier de moins de 13m^2, et un deuxième dont la surface se situe entre 16 et 65 m^2. Leur classement montre que la taille des trous de creusement des poteaux joue un rôle chronologique important. Les trous des bâtiments du premier groupe ont des dimensions plus importantes lors de la période de La Tène. Tous les bâtiments du deuxième groupe datent de La Tène, avec des trous de poteaux dont les diamètres varient entre 0,5 et 1 m.

Plus récemment, une analyse semblable a été entreprise sur le site de Crévéchamps en Meurthe-et-Moselle sur un total de 139 bâtiments dont 95 à quatre poteaux et 23 à six poteaux.[45] Les mêmes facteurs de superficie et de diamètre des fosses d'implantation des poteaux y ont permis de distinguer quatre groupes de bâtiments. La majorité des constructions appartient à la classe B de bâtiments de petite taille (2 à 14 m^2) et avec des fosses de creusement de 0,35 à 0,8 m de diamètre. Une classe à part (A) est formée par des petits bâtiments (5 à 10 m^2) mais avec des diamètres de fosses plus importants (0,85 à 1,1 m). Les constructions de taille moyenne (16 à 32 m^2), soit la classe C, possèdent des diamètres de creusement de l'ordre de 0,45 à 0,85 m. Enfin, un dernier groupe (D) concerne les très grands bâtiments (plus de 50 m^2) avec des fosses de creusement allant de 0,45 à 1,3 m. Les bâtiments datés de la période La Tène se retrouvent dans les classes A, B et D, les bâtiments du Hallstatt seulement dans les groupes B et C à l'exception d'un bâtiment à plus de 9 poteaux en D et dont la valeur du diamètre des fosses de creusement est la plus faible de ce groupe. En conclusion à leur étude, les deux auteurs, P. Buzzi et M.-P. Koenig, envisage les trois constantes suivantes. Premièrement, les bâtiments à quatre poteaux dont la superficie au sol est égale ou supérieure à 20 m^2 peuvent être datés de La Tène, les plus grands (> 40 m2) plus précisément de La Tène C-D voire de l'époque gallo-romaine. Deuxièmement, les bâtiments à six poteaux dont la superficie varie entre 15 et 30 m^2 sont caractéristiques du Hallstatt. Troisièmement, tous les bâtiments à quatre poteaux ayant des fosses de creusement égales ou supérieures à 0,9 m de diamètre sont datés de La Tène ou du début de l'époque romaine.

Nous avons vu plus haut que les deux critères de classement superficie et diamètre des fosses de creusement sont également valides à Mondelange. Toutefois, l'analyse permet de distinguer trois groupes pour les 50 bâtiments à quatre poteaux des périodes protohistoriques ou non-datés, avec des valeurs discriminantes différentes des deux études ci-dessus citées (fig. 32) :

Groupe A : les bâtiments de petite taille (moins de 20 m^2) avec des diamètres moyens de trous de poteaux inférieurs à 0,6 m (30 édifices).

Groupe B : Les bâtiments de petite taille (entre 10 et 20 m^2) avec des diamètres moyens de trous de poteaux supérieurs à 0,6 m (16 édifices).

Groupe C : Les bâtiments de grande taille (plus de 30 m^2) avec des diamètres moyens de trous de poteaux supérieurs à 0,7 m (4 édifices).

Les groupes B et C englobent la plupart des structures ayant livré du mobilier La Tène et aucune du Bronze final ou du Hallstatt.

L'élément discriminateur de la taille des fosses d'implantation des poteaux est aussi valide pour les bâtiments plus complexes. C'est le cas pour les constructions à six poteaux, mais aussi pour celles à plus de 9 poteaux. Ainsi, les bâtiments 2, 3 et 51 en zone III connaissent des strictes équivalences à la période La Tène, comme par exemple le bâtiment A9 de Crèvechamps en Meurthe-et-Moselle mais dont le calibre des fosses de creusement est de 0,77 m,[46] ce qui est plus de deux fois la valeur des trois bâtiments de Mondelange.

La profondeur des creusements, un élément à manier avec prudence entre sites en raison des problèmes évidents d'érosion notamment, montre à Mondelange une différence notable entre les bâtiments datés d'une part au Bronze final / Hallstatt et d'autre part de la période La Tène. Les bâtiments La Tène à 6, 4 ou 2 poteaux ont le plus souvent des profondeurs excédant le 40 cm et pouvant atteindre jusqu'à 60 cm. C'est le cas pour 11

45 Koenig 2016, 97-137.

46 Koenig 2016, 122-123.

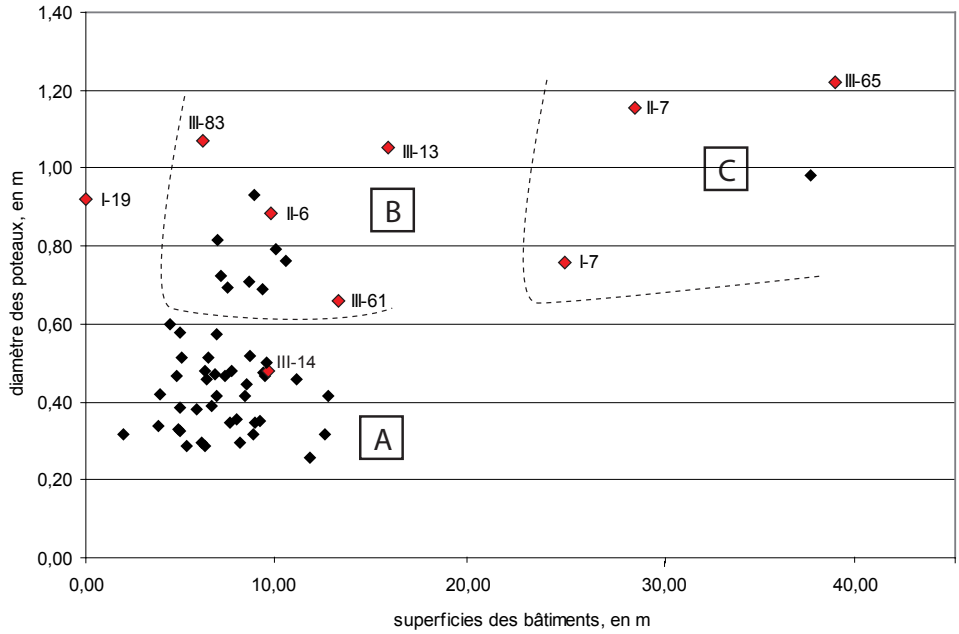


Fig. 32 : Mondelange «La Sente». Surface de bâtiments à 4 poteaux corrélée au diamètre des fosses d'implantation de leurs poteaux. Nombre total de bâtiments : 50. En rouge, les bâtiments ayant livré du mobilier La Tène (DAO : M. Gazenbeek, Inrap).

bâtiments sur 15. Les fosses de creusement de la dizaine de bâtiments de la période Bronze final / Hallstatt ne dépassent par contre jamais les 45 cm de profondeur.

Généralement, les bâtiments de petites et moyennes dimensions sont interprétés comme des greniers surélevés et les études carpologiques tendent à confirmer cette hypothèse. Pour les bâtiments à quatre poteaux excédant les 16 m^2, la possibilité d'autres fonctions (maison, étable, atelier) que celle de grenier est évoquée.[47] L'étude carpologique du site de Mondelange nous montre que ces grands bâtiments peuvent aussi et toujours être des greniers.[48] En effet, le bâtiment La Tène III-65, d'une superficie de près de 40 m^2, a livré d'importantes quantités de céréales, notamment de l'orge, du blé et de l'épeautre, impliquant possiblement un stockage multiple. Cette variabilité est à comparer avec le bâtiment III-13, 20 m^2 et également La Tène, qui a livré une grande quantité d'orge seule. Le débat sur la fonction des bâtiments sur poteaux reste ouvert.

Résumé

A Mondelange dans la vallée de la Moselle, au lieu-dit la Sente, une basse terrasse de la Moselle a été fouillée en 2007 sur une superficie de 2,8 ha. Cette terrasse a livré de nombreux vestiges de la Pré- et Protohistoire, en particulier un fond de cabane néolithique et, au centre de la zone fouillée, un pôle d'habitat comptant une douzaine de bâtiments de l'Âge du Bronze final et de la période du Hallstatt. Une trentaine de bâtiments de La Tène qui se caractérisent par les dimensions de leurs trous de poteau sont disséminés sur toute l'étendue de la fouille.

Une petite nécropole de l'Âge du Bronze avec 13 tombes a été explorée à l'extrémité sud du secteur décapé et huit tombes campaniformes ont été repérées à différents endroits de la terrasse.

Zusammenfassung

Bei Mondelange im Moseltal wurde im Jahr 2007, im Viertel ‚La Sente', auf einer Fläche von 2,8 ha eine alte Flussterrasse der Mosel freigelegt. Die Ausgrabung hat zahlreiche Besiedlungsspuren der Vor- und Frühgeschichte ergeben. Zu den wichtigsten Ergebnissen gehören ein neolithisches Grubenhaus und, im Zentrum der Grabungsfläche, Siedlungsstrukturen, die ein Dutzend Gebäude aus der späten Bronzezeit und der Hallstattzeit umfassen. Auch rund dreißig latènezeitliche Bauten, die durch die Größe ihrer Pfostenlöcher identifizierbar sind, finden sich im Bereich der Grabungsfläche.

Eine kleine Nekropole aus der Bronzezeit mit 13 Gräbern wurde am südlichen Rand des Ausgrabungsbereichs erforscht, während die acht Gräber der Glockenbecherkultur an verschiedenen Orten der Terrasse aufgedeckt wurden.

Bibliographie

Adam 1996 = F. Adam, Metz « Prison de Queuleu, rue de la Seulhotte ». In : SRA — Bilan scientifique régional Lorraine 1996 (Paris, Metz 1996) 79-80.

Antoine et alii 2005 = X. Antoine / C. Véber / S. Viller, Illange-Bertange (Moselle) « Mégazone ». Rapport de diagnostic (Metz 2005).

Beex / Roosens 1962 = G. Beex / H. Roosens, Drieperiodenheuvel te Mol bij Grenspaal. Helinium, 2, 1962, 255-259.

Bellard 1960 = A. Bellard, Les Mosellans d'avant l'Histoire : le Chalcolithique du Bassin de Moselle. Ve contribution

47 par exemple Brenon et al. 2003.

48 J. Wiethold *in* Gazenbeek 2009, vol 1, 319-337 (étude carpologique)

à la Préhistoire de Lorraine. Bull. Soc. Hist. nat. Moselle 38, 1960, 49-90.

Beneteau 1992 = G. Beneteau, L'enclos campaniforme à monolithe(s) des Terriers à Avrillé (Vendée). I: Etude archéologique. Gallia Préhist. 32, 1992, 261-278.

Bour et alii 2002 = J.-Y. Bour / F. Adam / F. Adami / V. Blouet / C. Breton / D. Colling / C. Faye / A. Glad / R. Jude / M. Kuc / L. Thomashausen, Uckange « Cité des Sports » (Moselle). Rapport de fouille préventive. Document Final de Synthèse. SRA de Lorraine (Metz 2002).

Brénon et alii 2003 = J.-C. Brénon / P. Buzzi / O. Faye / L. Gébus / T. Klag / M.-P. Koenig / M.-P. Petitdidier, Nouvelles données sur l'habitat de l'Age du Fer en Lorraine. In : S. Plouin / P. Jud (éds.), Habitats, mobiliers et groupes régionaux à l'Âge du Fer. Actes du XX^{e} colloque de l'AFEAF, Colmar-Mittelwihr, 16-19 mai 1996. Rev. Arch. Est, XXe suppl. (Dijon 2003) 241-273.

Brun 2007 = P. Brun, Les pratiques funéraires de l'âge du bronze en Europe: quel reflet sociologique? In : L. Baray / P. Brun / A. Testart (éds.), Pratiques funéraires et sociétés. Nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale. Actes du colloque interdisciplinaire de Sens, 12-14 juin 2003 (Dijon 2007) 115-132.

Brunet et al. 2011 = P. Brunet / F. Convertini / L. Salanova, Chapitre V – Un Vase Épicordé aux Prés Du Refuge, Lesches (Seine-et-Marne). In : Salanova / Tchérémissinoff 2011, 57-62.

Buzzi 1998 = P. Buzzi, Le gisement protohistorique et gallo-romain de Woippy « Le Pollieux » (Moselle). Campagnes de fouilles 1994 et 1995. Document Final de Synthèse de fouille d'archéologie préventive (Metz 1998).

De Laet 1982 = S.J. De Laet, La Belgique d'avant les Romains (Wetteren 1982).

Drenth / Hogestijn 2001 = E. Drenth / W.J.H. Hogestijn, The Bell Beaker Culture in the Netherlands : the state of research in 1998. In : F. Nicolis (ed.), Bell Beakers today. Pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe. Proceedings of the International Colloquium, Riva del Garda (Trento, Italy), 11-16 May 1998 (Trento 2001) 309-332.

Duday 2005 = H. Duday, L'Archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. In : O. Dutour / J.-J. Hublin / B. Vandermeersch (Hrsg.), Objets et méthodes en Paléoanthropologie. Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (Paris 2005) 153-217.

Duday et al. 1990 = H. Duday / P. Courtaud / E. Crubezy / P. Sellier / A.-M. Tillier, L'anthropologie « de terrain » : Reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris, n°spécial 2 (3-4) [Anthropologie et archéologie : dialogue sur les ensembles funéraires], 1990, 29-49.

Frauciel 2011 = M. Frauciel, Prény « Tautecourt », « Frichamp », « Bois Lasseau » (54), Fouilles TGV Est n°88, tome 2 : l'habitat de Prény « Tautecourt », vol. 1 : Données administratives, méthodologie. Résultats : période campaniforme, période protohistorique, Antiquité, période indéterminée. Rapport final d'opération (Metz 2011).

Gambs 1983 = A. Gambs, Le site préhistorique de Montenach. Les Cahiers Lorrains, 1983-1, 5-9.

Gazenbeek 2009 = M. Gazenbeek (dir.), Mondelange (Moselle), Pac de la Sente. Document Final de Synthèse de fouille d'archéologie préventive, 3 vol. (Metz 2009).

Hachem et al. 2011 = L. Hachem / P. Allard / F. Convertini / B. Robert / L. Salanova / I. Sidéra / C. Thevenet, Chapitre II – la sépulture campaniforme de Ciry-Salsogne « La Bouche à Vesle » (Aisne). In : Salanova / Tchérémissinoff 2011, 21-36.

Harrison 1986 = R.J. Harrison, L'âge du cuivre. La civilisation du vase campaniforme. Collection Hespérides (Paris 1986).

Hasenfratz 1989 = A. Hasenfratz, Ein Grubenhaus des Horgener Kultur vom Schlossberg bei Rudolfingen, Gemeinde Trüllikon (ZH). Jahrb. Schweizer. Ges. Ur- und Frühgesch. 72, 1989, 53-58.

Koenig 2002 = M.-P. Koenig, Le gisement protohistorique de Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle). In : O. Buchsenschutz / C. Mordant (éds.), Architectures protohistoriques en Europe occidentale du Néolithique final à l'âge du Fer. Actes du 127^{e} congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Nancy, 15-20 avril 2002 (Nancy 2002) 91-147.

Koenig 2016 = M.-P. Koenig (dir.), Le gisement de Crévéchamps (Lorraine). Du Néolithique à l'époque romaine dans la vallée de la Moselle. Doc. Arch. française 110 (Paris 2016).

Lanting / Van Der Waals 1976 = J. N. Lanting / J.D. Van Der Waals, Beaker culture relations in the Lower Rhine Bassin. In : J. N. Lanting / J. D. Van Der Waals (éds.), Glockenbecher Symposium, Oberried 1974 (Haarlem 1976) 2-80.

Lefebvre 2010 = A. Lefebvre, Les sépultures du Néolithique final / bronze ancien en Lorraine: vers l'émergence de nouvelles problématiques. In : C. Jeunesse / A. Denaire (éds.), Du Néolithique final au Bronze ancien dans le Nord-Est de la France. Actualité de la recherche (Strasbourg 2010) 103-118.

Lefebvre et alii 2011 = A. Lefebvre / J. Franck / C. Veber, Chapitre VIII – Les sépultures individuelles campaniformes en Lorraine : L'exemple de Pouilly (Moselle) et d'Hatrize (Meurthe-et-Moselle). In : Salanova / Tchérémissinoff 2011, 97-114.

Lefebvre et al. 2008 = A. Lefebvre / E. Billaudeau / H. Delneff / H. Duval / M. Mondy / P. Pernot / F. Verdelet / J. Wiethold, Vignot « Les Tranchons « (Meuse). Document final de synthèse de fouille d'archéologie préventive (Metz 2008).

Lemercier 2002 = O. Lemercier, Les occupations néolithiques de Mondragon – Les Juilléras (Vaucluse). In : Archéologie du TGV Méditerranée, Fiches de Synthèse. Tome 1 : La Préhistoire. Monogr. Arch. Méditerranéenne 8 (Lattes 2002) 147-172.

Lemercier 2004 = O. Lemercier, Les Campaniformes dans le sud-est de la France. Monogr. Arch. Méditerranéenne 18 (Lattes 2004).

Lemercier et al. 1998 = O. Lemercier / P. Düh / D. Loirat / P. Mellony / M. Pellissier / D. Seris / Y. Tcheremissinoff / J.-F. Berger, Les Juilléras (Mondragon – Vaucluse). Site d'habitat et funéraire du Néolithique récent, Néolithique final, Campaniforme – Bronze ancien et Bronze final IIb : Premiers résultats. In : A. D'Anna / D. Binder (dir.), Production et Identité culturelle, Actualités de la Recherche. Actes des Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, deuxième session, Arles, novembre 1996 (Antibes 1998) 359-368.

Meunier et al. 2011 = K. Meunier / S. Bonnardin / Ph. Chambon / F. Convertini / C. Renard / L. Salanova, Chapitre VI – La Sépulture Campaniforme de Gurgy « Le Nouzeau » (Yonne). In : Salanova / Tchérémissinoff 2011, 63-78.

Murail et al. 2005 = P. Murail / J. Bruzek / F. Houêt / E. Cunha, DSP : a probalistic sex diagnosis tool using worldwide variability in hip bone measurement. Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris, n.s. 17 (3-4), 2005, 167-176.

Noël 2011 = J.-Y. Noël, Chapitre IV – Les sépultures individuelles de Bernières-Sur-Mer (Calvados) : Une nécropole du début des âges des métaux ? In : Salanova / Tchérémissinoff 2011, 47-56.

Owings Webb / Suchey 1985 = P.A. Owings Webb / J. M. Suchey, Epiphyseal Union of the Anterior Iliac Crest and Medial Clavicle in a Modern Multiracial Sample of American Males and Females. American Journal Physical Anthr. 68, 1985, 457-466.

Salanova 1998 = L. Salanova, Le statut des assemblages campaniformes en contexte funéraire: la notion de "bien de prestige". Bull. Soc. Préhist. Française 95 (3), 1998, 315-326.

Salanova 2000 = L. Salanova, La question du Campaniforme en France et dans les îles anglo-normandes. Productions, chronologie et rôles d'un standard céramique. Doc. Préhist. 13 (Paris 2000).

Salanova / Sohn 2007 = L. Salanova / M. Sohn, Mobilier funéraire et mode de différenciation des morts à la fin du Néolithique en Europe occidentale. In: L. Baray / P. Brun / A. Testart (editors), Pratiques funéraires et sociétés Nouvelles approches en archéologie et en anthropologie sociale. Actes du colloque interdisciplinaire de Sens, 12-14 juin 2003. Editions Universitaire de Dijon (Dijon 2007), 77-90.

Salanova / Tchérémissinoff = L. Salanova / Y. Tchérémissinoff (éds.), Les sépultures individuelles campaniformes en France. Gallia Préhist., XLIe suppl. (Paris 2011).

Scheuer / Black 2000 = L. Scheuer / S. Black, Developmental Juvenile Osteology, 1st ed. (San Diego 2000).

Schmitt 2005 = A. Schmitt, Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque. Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris 17 (1-2), 2005, 89-101.

Schour / Massler 1940 = I. Schour / M. Massler, Studies in tooth development: the growth pattern of human teeth. Journal American Dental Ass. 27, 1940, 1918-1931.

Sheridan 2008 = A. Sheridan, Towards a fuller, more nuanced narrative of Chalcolithic and Early Bronze Age Britain 2500-1500 BC. Bronze Âge Review 1, 2008, 57-78.

Tchérémissinoff et al. 2011 = Y. Tchérémissinoff / F. Convertini / P. Fouéré / L. Salanova, Chapitre 1 – La Sépulture campaniforme de La Folie, Poitiers (Vienne). In : Salanova / Tchérémissinoff 2011, 11-20.

Tchérémissinoff 2006 = Y. Tchérémissinoff, Les sépultures simples et plurielles du Campaniforme et du Bronze ancien dans le Bassin rhodanien et ses zones d'influences. BAR, International Ser. 1531 (Oxford 2006).

Thévenin 1979 = A. Thévenin, Informations archéologiques, circonscription de Lorraine, Gallia Préhist. 22 (2), 1979, 603-609.

Thomashausen 1995 = L. Thomashausen, Koenigsmacker « Blosberger ». Campagne de fouille 1993-1995. Document Final de Synthèse (Metz 1995).

Treinen 1970 = F. Treinen, Les poteries campaniformes en France. Gallia Préhistoire 13 (1-2), 1970, 53-107 et 263-332.

Ubelaker 1989 = D. H. Ubelaker, Human Skeletal Remains. Excavation, analysis, interpretation, 2nd ed. Manuals on Archaeology 2 (Washington DC 1998).

Vander Linden 2006 = M. Van der Linden, Le phénomène campaniforme dans l'Europe du 3ème millénaire avant notre ère. Synthèse et nouvelles perspectives. BAR, International Ser. 1470 (Oxford 2006).

Veber 1996 = C. Veber, Atton, Z.A.C. II (Meurthe-et-Moselle). Nécropole du Néolithique Final et habitat du Bronze Final. Document Final de Synthèse de sauvetage urgent (Metz 1996).

Vermeulen et al. 2004 = C. Vermeulen / U. Cabezuelo / R. Lisfranc, Gerzat « Chantemerle » (Puy-de-Dôme). In : H. Dartevelle (dir.), Auvergne et Midi. Actualité de la recherche. Actes de la cinquième session des rencontres méridionales de préhistoire récente, Clermont-Ferrand, 8-9 novembre 2002. Préhistoire du Sud-Ouest, suppl. 9 (Cressensac 2004) 35-37.

Vicherd et al. 1994 = G. Vicherd / J.-L. Gisclon / C. Simon / M. Billard, Les restes humains de la nécropole protohistorique du « Recourbe » à Château-Gaillard (Ain). Paléobios 10 (1-2-3), 1994, 1-65.

Wüstehube 1996 = V. Wüstehube, Das Grubenhaus in Deutschland, Dänemark und den Niederlanden. Seine Entwicklung vom Neolithikum bis zur Merowingerzeit. Thèse de Doctorat de 3e cycle (Frankfurt a. Main 1996).

Zeeb-Lanz 2001 = A. Zeeb-Lanz, Maisons semi-excavées en Allemagne du Sud-Ouest : un mode d'habitat caractéristique pour le début du Néolithique récent? Bull. Soc. Préhist. Française 98 (2), 2001, 285-297.

Adresses des auteurs

Dr. Michiel Gazenbeek
Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap)
12 rue de Méric
57063 Metz Cedex 2
michiel.gazenbeek@inrap.fr

Arnaud Lefebvre
Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap) / UMR 5199 PACEA
12 rue de Méric
57063 Metz Cedex 2
arnaud.lefebvre@inrap.fr

Patrice Pernot
Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap)
12 rue de Méric
57063 Metz Cedex 2
patrice.pernot@inrap.fr