

Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise
36-37, 2014-2015

Référence bibliographique recommandée / Empfohlene Zitierweise:
Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 36-37, 2014-2015 (2016).

En couverture : Bos primigenius MNHN PH 094 DDEN 12 : bucrâne, face externe (Mullerthal, Luxembourg).
Photo : Dominique DELSATE.
Extrait de la contribution : Dominique DELSATE, Quelques datations de mammifères pléistocènes du Mullerthal.

Bulletin
de la
Société Préhistorique
Luxembourgeoise

Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire

36-37.2014-2015

Ouvrage publié avec le soutien du Fonds Culturel National,
du Ministère de la Culture,
du Musée National d'Histoire et d'Art

Éditions de la Société Préhistorique Luxembourgeoise
Luxembourg
2016

Comité de rédaction:

Rédaction, coordination et mise en page: Dr. phil. Pierre ZIESAIRE.

Collaborateurs à la rédaction: Georgette BISDORFF, Dr. Anne HAUZEUR, Jean-Paul STEIN et François VALOTTEAU.

Les manuscrits sont à adresser à la rédaction.

Adresse de la rédaction: Dr. phil. Pierre Ziesaire, 41 rue des Genêts, L-8131 Bridel, Grand-Duché de Luxembourg.

Éditeur responsable : Dr. phil. Pierre ZIESAIRE

Le présent volume est publié avec le soutien du Ministère de la Culture,
du Fonds Culturel National,
du Musée National d'Histoire et d'Art
et les cotisations des membres de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

© Société Préhistorique Luxembourgeoise

Les articles publiés au Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise tombent sous la protection des dispositions de la loi du 29 mars 1972 sur le droit d'auteur, telle qu'elle a été modifiée dans la suite. Les articles sont publiés sous la responsabilité personnelle de l'auteur. La reproduction, par quelque moyen que ce soit, en entier ou en partie, ou la publication de leur traduction n'est permise qu'avec l'accord de la Société Préhistorique Luxembourgeoise et celui de l'auteur; la publication d'extraits doit être accompagnée de la référence à l'auteur de l'article et au numéro du Bulletin. La reproduction des illustrations ne peut être faite qu'aux mêmes conditions susmentionnées.

Le texte coordonné de la loi du 29 mars 1972 a été publié au "Mémorial", Série A, numéro 86 du 12 novembre 1997.

Tirage: 390 exemplaires

ISBN 978-2-919988-33-4



Imprimé sur les presses de:
Imprimerie Centrale S.A.
15, rue du Commerce
L-1351 Luxembourg
Luxembourg 2016

Sommaire du volume 36-37, 2014-2015

Préface par Madame Maggy NAGEL, Ministre de la Culture (2013-2015), Patrimoine archéologique et préhistorique : un Héritage collectif à préserver	7
Dominique DELSATE, Quelques datations de mammifères pléistocènes du Mullerthal - Some radiocarbon ages of Mullerthal Pleistocene mammals	11
Georges THILL, Marcel EWERS und Peter WEBER, Mittelpaläolithische Werkzeuge aus Tonschiefergerölle im Gebiet der Untersauer zwischen Luxemburg und der Südwest-Eifel (BRD)	31
Guillaume ASSELIN, Sébastien SCHMIT et Jean DETREY, Biface en silex du Muschelkalk de Bettviller - Hoelling « Hinterste Kiesehuebel Bauertchen » (département de la Moselle, France)	45
Laurent BROU, Mona COURT-PICON, Julie DABKOWSKI et Henri-Georges NATON, Le gisement mésolithique d'Heffingen-Loschbour (G-D. de Luxembourg) - Bilan des études paléo-environnementales depuis 2003	69
Marc GRIETTE, Nouvelles armatures à retouche couvrante de la culture RMS dans le nord de la Lorraine (France)	97
Fernand SPIER, Découvertes et emplacements préhistoriques en Hautes-Ardennes luxembourgeoises (Grand-Duché de Luxembourg)	107
André GRISSE und Marcus KOCH, Bemerkenswerte Kleinfunde aus Gestein aus Luxemburg und dem angrenzenden Deutschland	147
François VALOTTEAU, Jean-Paul STEIN, Pierre ZIESAIRE, Jehanne AFFOLTER, Laurent BROU, Foni LE-BRUN-RICALENS et Simon PHILIPPO, Silex résiduel découvert dans la carrière « Intermoselle » à Ottange (Moselle, France)	163
Georges ARENSDORFF, Bisher unbekannte Felsbilder zwischen Nommern und Angelsberg (Luxemburg)	173
Jean-Marie SINNEN, Die ersten Gleitfurchen im Atterttal - Fundort "Wangert", Gde. Bissen, Luxemburg	193
Thomas FRITSCH und Ralf GLESER, Eiserne Pyxide aus spätlatènezeitlichen Gräbern von Bierfeld und Wederath - Fertigungstechnische und typologische Aspekte	203
Christian SCHORR und Thomas FRITSCH, Röntgenanalyse der Pyxis von Bierfeld, Gde. Nonnweiler, Flur "Vor dem Erker", Fst. 5	219
Fiches de signalement – Fundchronik 36, 2014	225
François VALOTTEAU et Jean-Paul STEIN, Galet aménagé de Blaschette - « Kuurzewé - Tour »	226
François VALOTTEAU, Biface en quartzite de Moutfort - « Pleitrangle»	227
François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS et Serge FRANTZEN, Biface en quartzite d'Aspelt - « Boeschacker »	228
François VALOTTEAU et Foni LE BRUN-RICALENS, Racloir aminci/pièce bifaciale en silex de Bourscheid - « Goebelsmühle»	230

François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS et Marcel EWERS, Racloir latéral en quartzite d'Eppeldorf - « Tinnes »	232
François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS et Freddy NOBER, Lame de hache polie en diabase d'Eschdorf - « Hierheck»	233
François VALOTTEAU, Jehanne AFFOLTER et Jean-Paul STEIN, Lame de hache polie en silex de Blaschette - « Kuurzewé - Biergwé »	234
François VALOTTEAU et Georges THILL, Ciseau en silex repris sur grande hache polie de Mamer - « Juckelsboesch »	236
Foni LE BRUN-RICALENS, Jehanne AFFOLTER et François VALOTTEAU, « Briquet » sur lame retouchée en silex tertiaire de Neufechingen - « Auf Wappenhöh » (Sarre, Allemagne)	238
François VALOTTEAU, À la mémoire de l'un de nos membres : Gérard Cordier (1924-2014)	241
Pierre ZIESAIRE, Nos partenaires d'échange - Unsere Tauschpartner. Update 2016	255
John J. MULLER-SCHNEIDER, Fernand SPIER et Marie-Paule WAGENER, Vie de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au fil des années Période du 1 ^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2014	259

Sommaire des volumes 34, 2012 - 35, 2013



Patrimoine archéologique et préhistorique : un Héritage collectif à préserver

Préface par Madame Maggy Nagel, Ministre de la Culture (2013-2015)

« ...qui praeteritorum obliscentur praesentia neglegunt de futuro timent... »
...ceux qui oublient le passé, négligent le présent et craignent pour le futur.
Sénèque, *De Brevitate Vitae*, XVI, 1

Dans notre société moderne se pose de plus en plus la question de notre identité, et de nos racines, comme le prouvent régulièrement des reportages dans les médias et sur les réseaux sociaux. La multiplication des ouvrages sur nos origines permet au public d'avoir accès à une information hautement scientifique couplée souvent à une qualité esthétique exceptionnelle. Dans ce contexte de diffusion de nouveaux savoirs, la Société Préhistorique Luxembourgeoise participe elle

aussi activement à la transmission des récents acquis scientifiques, grâce à ses publications régulières et aux échanges avec d'autres associations et instituts de recherche nationaux et internationaux. L'histoire et la préhistoire ont non seulement un rôle essentiel pour approfondir nos connaissances du passé, mais elles permettent aussi de mieux comprendre le présent et de construire notre avenir.

Assurer la pérennité de ce lien entre les générations

Avant ma nomination aux fonctions de Ministre de la Culture en 2013, j'avais l'honneur d'être bourgmestre de la commune de Mondorf-les-Bains pendant deux mandats qui me furent conférés de 1996 à 2013. Or, en ce qui concerne le passé le plus ancien de notre pays, la commune de Mondorf-les-Bains et les communes avoisinantes, entre autres Dalheim, Weiler-la-Tour, Frisange et Hellange tiennent une place de grande importance. Dalheim par exemple avec son théâtre, ses thermes, est connu au-delà de nos frontières pour son vicus gallo-romain (Ricciacus) situé sur la voie romaine reliant Reims à Trèves.

Concernant la préhistoire de cette région, Altwies, situé au sud-est du pays, conserve sur ses plateaux de nombreux vestiges attestant le passage de diverses populations des cultures pré- et protohistoriques, depuis l'homme de Neandertal, il y a 300 000 ans, jusqu'à la période gallo-romaine. Au cours des années 1970, des prospections fréquentes et systématiques effectuées par des chercheurs amateurs révélaient un des rares sites préhistoriques exceptionnels de notre pays. C'est ainsi qu'en 1972 fut découvert sur les terrains d'Altwies-Laangen Aker une occupation de surface unique au Luxembourg, attribuable à l'Aurignacien. Les porteurs de cette culture, les premiers *Homo sapiens sapiens* dans nos régions succédaient aux Hommes de Neandertal il y a près de 35 000 ans. Durant ces années 70, une grande partie de ces magnifiques champs d'agriculture, si riches en artefacts lithiques et ces bosquets furent vendus pour faire place à l'implantation d'une carrière de grande envergure. Les prospections et recherches menées préalablement aux exploitations, ainsi qu'à la construction de l'autoroute reliant le Luxembourg à la Sarre, favorisèrent la mise au jour et la fouille avant leur destruction de divers sites préhistoriques remarquables.

En 1979, la Société Préhistorique Luxembourgeoise fut créée sous l'impulsion de plusieurs dynamiques préhistoriens amateurs. Le but de cette société, animée avec engagement par Fernand SPIER, était de regrouper des prospecteurs du pays entier, en vue de répertorier, publier et sauvegarder leurs collections, ainsi que de mieux connaître le patrimoine préhistorique de notre pays. Lorsque quatre ans plus tard, en 1983, une fouille de sauvetage sur un site mésolithique dans l'enceinte de la carrière susmentionnée s'imposa, au lieu-dit « Haed » les membres de la Société Préhistorique Luxembourgeoise n'hésitèrent pas à prendre leurs responsabilités, étant donné qu'à ce moment-là il n'y avait pas encore de poste d'archéo-

logue-préhistorien diplômé auprès du Musée National d'Histoire et d'Art (MNHA).

Grâce à la bienveillance du propriétaire de la carrière, Emile FEIDT, avec l'autorisation et l'aide logistique du MNHA la fouille put se dérouler dans de bonnes conditions. Sous la direction de Pierre ZIESAIRE se relayèrent sur le chantier pendant deux mois des collaborateurs du MNHA des membres de la Société préhistorique luxembourgeoise, des étudiants luxembourgeois en archéologie et des étudiants allemands de l'Institut de Préhistoire de l'Université de la Sarre, ainsi que quelques connaissances et amis. Il fallait faire vite car la carrière ne cessait de fournir la matière première à l'édification de la centrale nucléaire de Cattenom alors en construction, à une dizaine de kilomètres au sud.

La fouille préhistorique du site d'Altwies-Haed marque une étape importante dans le développement de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. Avec les fouilles réalisées de 1981 et 1982, menées sous la direction de Denise LEESCH à Berdorf-Hamm Kalekapp 2 au Mullerthal, la fouille de ce site fut l'une des premières recherches préhistoriques nationales effectuées d'après les compétences techniques modernes adaptées et pratiquées sur les chantiers importants à l'étranger comme le relevé tridimensionnel, l'orientation, l'inclinaison des artefacts découverts, etc. Quelques années plus tard la Société Préhistorique Luxembourgeoise entreprit d'autres grandes fouilles en partenariat avec l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique et la jeune section Préhistoire du MNHA dans le sud-est du pays, en 1990 à Weiler-la-Tour, en 1991 à Alzingen-Grossfeld, puis à Remerschen-Schengerwis à partir de 1992.

Suite à la création en 1994 d'un poste de conservateur en Préhistoire auprès du MNHA, le Centre National de Recherche Archéologique a désormais pris la relève en continuant d'effectuer différentes fouilles préventives dans cette région, à l'exemple du site néolithique d'Altwies-Op dem Boesch, où fut mise au jour, entre autres, la spectaculaire tombe campaniforme réunissant une femme et un enfant, dont le rituel funéraire particulièrement émouvant fait office de référent à l'échelle internationale.

Grâce aux investigations des préhistoriens amateurs et professionnels, diverses régions de notre pays s'avèrent d'excellents conservatoires en patrimoine préhistorique. Eu égard aux nombreux abris existant au Mullerthal, aux nombreuses stations de surface mises

au jour par prospection dans le Gutland, sur les hautes terrasses de la Moselle et de l’Oesling, la recherche préhistorique luxembourgeoise bénéficie d’un fort potentiel qui lui augure un bel avenir. La Société Préhistorique Luxembourgeoise, qui depuis 1979 publie chaque année un bulletin scientifique, a pour mission de contribuer à la sauvegarde de notre patrimoine le plus ancien. Or ce patrimoine est aussi l’un des plus fragiles, car de plus en plus menacé par l’ampleur des aménagements des infrastructures à l’échelle nationale en cours de réalisation. Mon Ministère soutient activement la recherche archéologique luxembourgeoise qui doit être intégrée à ces enjeux contemporains en assurant des investigations de qualité, prolongées par des publications scientifiques spécialisées de la documen-

tation recueillie. Ces étapes sont nécessaires dans la chaîne d’acquisition et de diffusion de nouvelles connaissances pour actualiser les savoirs qui seront enseignés dans les milieux scolaires et universitaires.

Sur ces chemins de la connaissance, il est primordial qu’archéologues professionnels et chercheurs amateurs demeurent étroitement complémentaires pour assurer la transmission de ce lien qu’est notre héritage archéologique collectif aux générations futures. Ne faisons pas mentir la locution du sage Sénèque : « On est vigilant quand il s’agit de conserver son patrimoine».

Maggy NAGEL
Ministre de la Culture

Dominique Delsate

Quelques datations de mammifères pléistocènes du Mullerthal. Some radiocarbon ages of Mullerthal Pleistocene mammals.

Résumé: Nous présentons des datations radiométriques d'éléments fauniques du Mullerthal, dont l'une à la limite de la méthode du ^{14}C . Les fossiles ont été récoltés sur les pentes, dans les diaclases ou abris sous roches des falaises du Grès de Luxembourg, ou dans les alluvions déposées par l'Ernz Noire.

Mots-clés : Grand-Duché de Luxembourg, Mullerthal, Heffingen, Consdorf, Grès de Luxembourg, *Mammuthus primigenius*, *Bos primigenius*, *Ursus spelaeus*, *Crocuta crocuta spelaea*, datations ^{14}C .

Summary: We present some radiocarbon ages of faunal elements from the Mullerthal. The fossils were collected on the slopes of the Luxembourg Sandstone, in the joints of the sandstone cliffs, in the rock shelters, or in the alluvium deposited by Ernz River.

Keywords: Grand Duchy of Luxembourg, Luxembourg Sandstone – Lower Jurassic, Mullerthal, Heffingen, Consdorf, *Mammuthus primigenius*, *Bos primigenius*, *Ursus spelaeus*, *Crocuta crocuta spelaea*, ^{14}C datations.

1 Introduction

Le Paléolithique a connu une alternance de phases climatiques plus tempérées (interglaciaires) et plus froides (glaciations). Le Luxembourg était entouré au Nord par la zone glaciaire des grandes plaines septentrionales (glaciers scandinaves, impliquant une grande partie de l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Angleterre), au Sud-Est par les glaciers vosgiens (BONN 1970, DARMOIS & THÉOBALD 1974, FLAGEOLLET &

HAMEURT 1971, VOIRIN, 1970) et au Sud par le glacier alpin. Il faut bien séparer glaciation et présence de glacier : un sol localement gelé n'implique pas la présence de glacier au Luxembourg.

Après celles de Günz, de Mindel et de Riss, la dernière glaciation prit place entre environ 120 000 à 10 000 ans. Elle est nommée glaciation de Würm dans les Alpes, de Weichsel en Europe du Nord et de Wisconsin en Amérique du Nord. À cette glaciation

succéda l'interglaciaire holocène, dans lequel nous nous trouvons encore à l'heure actuelle. Durant cette période de réchauffement progressif, le regain en humidité a certainement contribué à une phase d'érosion des vallées du Mullerthal ainsi qu'à un lessivage intense des sédiments anciens qui ont été remaniés vers le fond des vallées. Les seules traces conservées consistent en des sédiments et des fossiles éparpillés qui se retrouvent piégés, comme c'est le cas notamment pour les quelques pièces présentées dans cette note, parfois à 15-20 m ou même plus au-dessus du fond de la vallée actuelle. Les ruisseaux ont pu drainer au fond de vallée des résidus sédimentaires et de faunes des niveaux supérieurs. Ainsi, l'horizon inférieur (partie ancienne du cône de déjection alluviale du ruisseau) du gisement d'Atsebach (Mullerthal) a livré une vertèbre et quelques lamelles d'une molaire de mammouth, ainsi qu'un fragment de vertèbre de rhinocéros laineux (HEUERTZ *et al.* 1959 : 264 et Pl. XVII). Beaucoup des abris sous-roche des fonds de la vallée

pléistocène (étagés à des altitudes différentes selon le creusement de la vallée) ont probablement été vidés d'une grande part de leur contenu (plus ancien) par les eaux et l'érosion. Les abris au niveau du fond de vallée (plus jeune) ont connu des occupants moins anciens avec plus de chance d'être conservés.

Après le dernier maximum glaciaire autour de 20 000 BP, le réchauffement progressif aboutit vers 11 700 BP (Commission Internationale de Stratigraphie) à la fin du Pléistocène et au début de l'Holocène, marqué par l'avènement du Mésolithique. L'Holocène voit se succéder le Préboréal, le Boréal, l'Atlantique, le Subboréal et le Subatlantique (en cours).

C'est l'occasion d'insister sur le grand intérêt d'établir un programme de recherche pédologique et sédimentologique pour déterminer l'âge des sédiments pléistocènes encore en place.

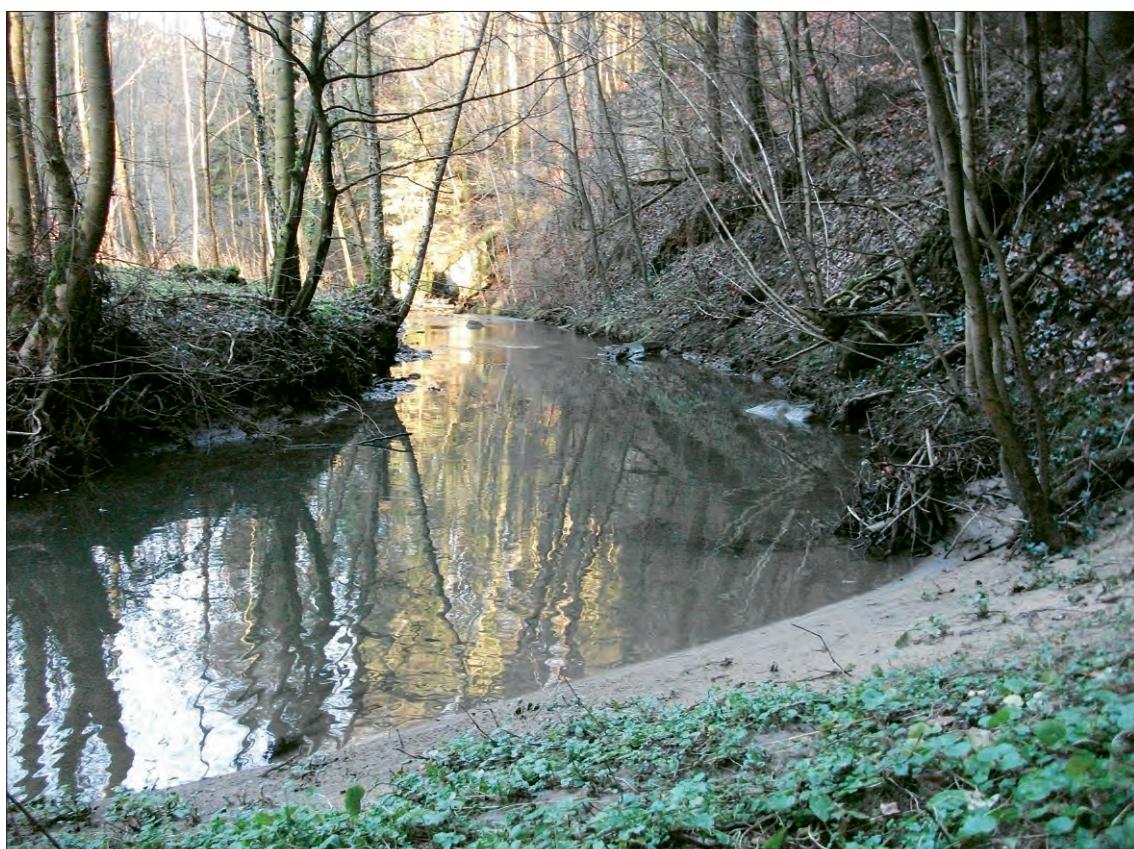
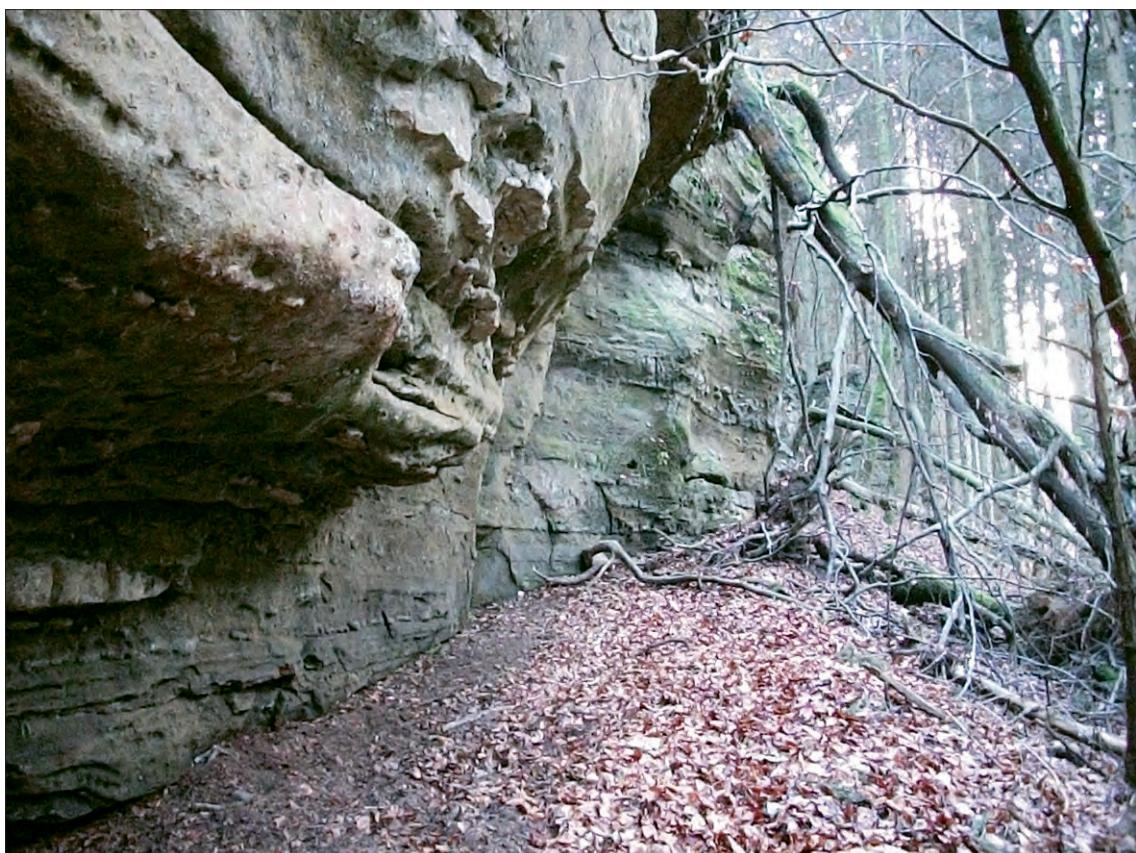
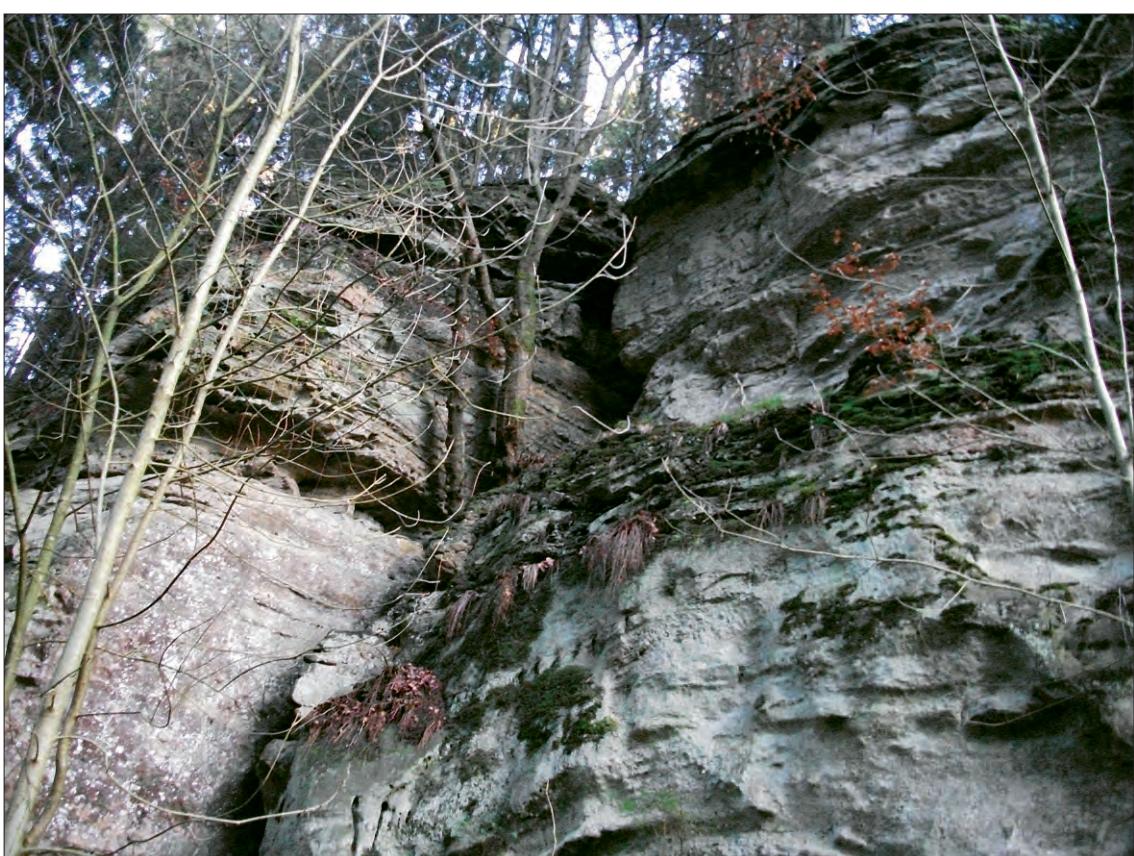
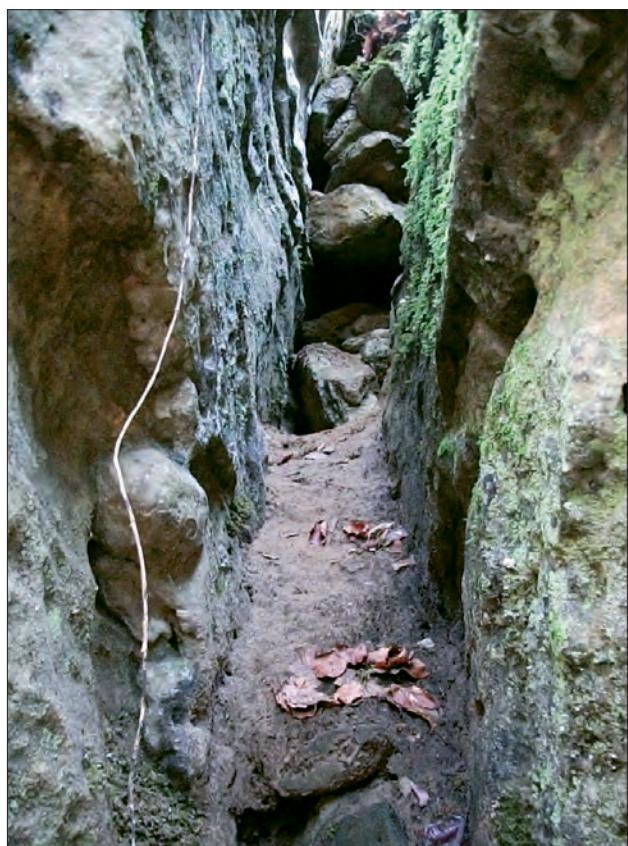


Fig. 1.1-1.6. Vues de la vallée et d'abris du Mullerthal.
Photos : Dominique DELSATE.





2. Matériel et résultats

2.1 M NHNL PH 094 DDEN 12 : échantillon du crâne d'un *Bos primigenius* adulte mâle.

Datation env. 37 650 +/- 650 cal BC (AMS).

Famille Bovidae.

genre *Bos* Linné 1758.

Bos Primigenius (BOJANUS 1827).



Fig. 2. *Bos primigenius* MNHNL PH 094 DDEN 12 : bucraïne, face externe.

Photo : Dominique DELSATE.



Fig. 3. *Bos primigenius* MNHNL PH 094 DDEN 12 : bucraïne, face interne.

Photo : Dominique DELSATE.

Provenance du spécimen: Mullerthal, plage sableuse en bordure sud d'une boucle de l'Ernz Noire, (prospectives : W.L & A.G. 1979-1980).

2.1.1 Description

Face externe du bucrale:

Os frontal plat, sans suture médiane visible.

750 mm d'écartement pointe à pointe des cornes, envergure maximale 830 mm.

Circonférence des chevilles 305 mm.

Diamètres de la cheville droite : 103 mm / 86 ± 2 mm.

Diamètres de la cheville gauche : 103,5 ± 1,5 mm / 82 mm.

Les cornes sont épaisses, longues, et de courbure importante.

Longueur de corne, en suivant la courbure externe : environ 480 mm (l'étui kératinisé a disparu).

2.1.1a Par rapport aux valeurs connues d'aurochs

Les mesures des chevilles osseuses s'intègrent à celles des aurochs du Nord de l'Europe (DEGERBÖL & FREDSKILD, 1970), et de Dachstein (ARBOGAST, 1994, fig. 9) :

La circonférence des chevilles de MNHNL PH 094 DDEN 12 est de 305 mm : pour une fourchette d'environ 260 à 410 mm pour les mâles et d'environ 175 à 275 mm pour les femelles. Donc en zone de valeur nettement masculine.

La longueur de la courbe externe des MNHNL PH 094 DDEN 12 est de 480 mm : pour une fourchette d'environ 470 à 800 mm pour les mâles et d'environ 310 à 525 mm chez les femelles (donc en zone de recouvrement, non diagnostique pour le sexe).

2.1.1.b Par rapport aux valeurs de bovins domestiques du Néolithique :

Chez les bovins domestiques de Mairy (ARBOGAST 1994 : 46, tableau XXIX), les circonférences sont de 140-165 mm pour les vaches, 185-195 mm pour les taureaux et 175-220 mm pour les bœufs.

De même, les valeurs de diamètre maximal (103 mm) et minimal (droite 86 mm, gauche 82 mm) des chevilles osseuses de MNHNL PH 094 DDEN 12 diffèrent nettement de celles des bovins domestiques du Michelsberg de Mairy et de celles du site de Hetzenberg (voir ARBOGAST 1994 et BEYER 1970) : diamètre minimum de 38-62 mm, diamètre maximum de 46-74 mm.

2.1.1.c Diagnostic différentiel avec *Bison priscus*

BOSTEAUX 1894 signale la différence existante entre le *Bos priscus* du diluvium gris de Cernay et l'aurochs. Le premier a le front bombé, très large, tandis que l'aurochs recueilli dans un foyer gaulois a le front concave et très étroit avec d'énormes cornes.

Face interne du bucrale: conservation des empreintes cérébrales (ARBOGAST).

2.1.2 Deux extractions du collagène ont été réalisées, fournissant 2 datations :

RICH-21080.2.1 : 35 248 ± 296 BP (AMS)

68,2% probabilité

38 250 BC (68,2%) 37 500 BC

95,4% probabilité

38 600 BC (95,4%) 37 000 BC

$\delta^{13}\text{C} = -20,2 \text{ ‰}$, $\delta^{15}\text{N} = +7,8 \text{ ‰}$, C/N = 3,3, % collagène = 0,46 %, %C=26,8, %N=9,44

RICH-21080.3.1 : 34 643 ±304 BP (AMS)
 68,2% probabilité
 37 550 BC (68,2%) 36 800 BC
 95,4% probabilité
 38 000 BC (95,4%) 36 500 BC
 $\delta^{13}\text{C} = -20,2\text{\textperthousand}$, $\delta^{15}\text{N} = +7,7\text{\textperthousand}$, C/N= 3,3, % collagène = 0,47%

La moyenne des deux datations peut être calculée :

Recombine MNHL PH094 DDEN 12 : 35 075 ± 212 BP
 68,2% probabilité
 38 000 BC (68,2%) 37 350 BC
 95,4% probabilité
 38 300 BC (95,4%) 37 000 BC
 X2-Test: df=1 T=3,4 (5% 3,8)

Remarque : L'ossement MNHL PH094 DDEN 12 contenait très peu de collagène, ce qui indique que l'ossement était dégradé mais la qualité du collagène (%C, %N) était quand même bonne, indiquée par le C/N, la texture et la couleur du collagène (duveteux et blanc).

Pour comparaison, des valeurs isotopiques pour les grands bovidés de Spy, *in BOCHERENS et al. 2013.*

	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
Spy large bovids (n=9)	-20,7 to - 19,9 ‰	3,8 – 5,7 ‰
MNHL PH094 DDEN 12	-20,2 ‰	7,7 ‰

MNHL PH094 DDEN 12 est dans la gamme haute des valeurs de $\delta^{15}\text{N}$, mais il est aussi dans la tranche chronologique où on a mis en évidence une hausse des valeurs de $\delta^{15}\text{N}$ en Dordogne (BOCHERENS *et al.* 2014), donc il a peut-être une composante chronologique.

2.2 MNHNL PH 094 DDEN 13a : prélèvement osseux sur *Mammuthus primigenius*, mandibule droite partielle avec molaire. Datation : plus âgé que 41 280 BP.



Fig. 4. *Mammuthus primigenius* PH094 DDEN 13a : mandibule droite et molaire, vue occlusale.

Photo : Dominique DELSATE.



Fig. 5. *Mammuthus primigenius* PH094 DDEN 13a : mandibule droite et molaire, face interne.
Photo : Dominique DELSATE.

Famille des Elephantidae
Mammuthus primigenius Blumenbach 1799

Provenance : Mullerthal, trouvé sur la pente de la vallée, au sud de l'Ernz Noire, (prospections W.L. & A. G.), au-dessus des abris-sous-roche.

2.2.1 Description

2.2.1.a Il s'agit d'un fragment de la mandibule gauche :

la section de l'os montre un bord inférieur arrondi, qui n'existe bien sûr pas sur la mâchoire supérieure, où l'os maxillaire qui porte les dents fait partie du massif facial ou splanchnocrâne, fixé à l'avant du neurocrâne.

la face externe de la mandibule voit le développement du rameau mandibulaire (portant l'apophyse coronoïde et le condyle de l'articulation temporo-mandibulaire) : le spécimen présenté ici est brisé à ce niveau.

la concavité de la face occlusale de la molaire inférieure des éléphantidés est orientée vers l'extérieur.

Le mammouth possède 4 dents supérieures : les 2 molaires et les deux incisives (défenses); il porte une dent jugale par demi-mâchoire, soit 2 jugales maxillaires et 2 jugales mandibulaires (+ les pré-éruptives éventuel-



Fig. 6. *Mammuthus primigenius* PH094 DDEN 13a : mandibule droite et molaire, face externe.

Photo : Dominique DELSATE.

les). A noter que 3 prémolaires déciduales et 3 molaires permanentes par quadrant arrivent successivement à éruption durant la vie : mammouths et éléphants ne portent simultanément qu'une à deux dents en fonction par quadrant (HILLSON 2005). L'usure commence par l'extrémité mésiale de la couronne.

2.2.1.b Description de la dent

molaire inférieure : concavité orientée vers l'extérieur.

Nombre de lames (N) : 12 lames dont 11 complètes et une demi lame du côté de la convexité, comptée comme lame (cfr. LOGUET-LEFEBVRE 2005).

La partie postérieure ou commissurale porte encore une lame fragmentée en 3, et un îlot lamellaire isolé. L'extrémité mésiale porte 2 îlots lamellaires. A noter que la première lame mésiale complète est accolée à la seconde.

Les bords des lames sont plissés.

Longueur conservée 185 mm en face oclusale

Li (à la base de la couronne, selon LOGUET-LEFEBVRE 2005) : l'extrémité antérieure et la base de la couronne étant abimés, il n'est pas possible de préciser li, qui est estimée proche de L,

Largeur maximale (largeur de la lame la plus large) : 70 mm

Fréquence laminaire (F) de 8 lames par 10 cm.

Epaisseur d'émail : 2 mm

Hauteur maximale totale de la dent : Hm 170 mm (couronne + racine)
Hauteur de la lame la plus haute : non mesurable (dent en place dans la mâchoire)
hypodontie : h/l : non mesurable.

2.2.1.c Détermination du numéro de la molaire (LOUGUET-LEFEBVRE 2005):

Il ne s'agit pas d'une molaire de lait :

la Li d'une D2 (première molaire) ne dépasse pas 30 mm
la Li d'une D3 (seconde molaire) ne dépasse pas 75 mm
la Li d'une D4 (troisième molaire dans la série des éruption) est de 80-100 mm (ne dépasse probablement pas 158 mm); la l d'une D4 ne dépasse que rarement 60 mm, pour une F de 9-15.

Il s'agit d'une molaire définitive : essai d'identification (LOUGUET-LEFEBVRE 2005).

M1 (quatrième molaire ou première molaire définitive) la largeur peut dépasser 60 mm, F est inférieure à 9. L'émail peut être plissé sur les bords latéraux des toute premières lames.

PH093 DDEN 13a est compatible avec une M1

M2 (cinquième molaire ou seconde molaire définitive) : l'émail des toute premières lames n'est jamais plissé. L'émail de PH093 DDEN 13 est plissé sur les premières lames, ceci écarte M2.

M3 (sixième molaire ou troisième molaire définitive) : plus grand nombre de lames, plus grandes dimensions

2.2.1.d Différences entre espèces (LOUGUET-LEFEBVRE 2005):

Palaeoloxodon antiquus (de 900 000 BP jusqu'à la fin du Pléistocène supérieur).

Molaires atteignant 35 cm de L pour 9 cm de l, donc étroites.

Epaisseur de l'émail: 2-3 mm (et même 3,5 -3,8 mm : LOUGUET-LEFEBVRE 2005, tableau 1 p. 39).

F souvent de 4 et ne dépassant que très rarement 7, ce qui écarte le spécimen PH093 DDEN 13a.

Les lames présentent un sinus simple marqué, absent sur PH093 DDEN13a, avec un festonnement régulier de l'émail sur toute la longueur de la lame.

Les molaires de *P. antiquus* sont très hypodontes (très hautes pour une relativement faible largeur).

M. meridionalis, (2,6 MA - 700 000 BP)

Molaires à couronne relativement basse.

Molaires atteignant L de 30 cm pour l de 18-20 cm.

L'émail est peu plissé, ce qui exclut PH093 DDEN 13a, et atteint 4 mm.

F de 5 lames par 10 cm

Le N des M3 de *M. meridionalis* est de 11 à 15.

Les lames de *M. meridionalis* présentent une importante dilatation médiane (sinus elliptique), très plissée par rapport aux autres parties des lames.

NB : M₃ (valeurs de Hanhoffen selon annexe 1 de Louguet-Lefebvre 2005) : N : atteint 14 ; l : 80-91 ; e : 2,1-3,6 ; F : 4,5-6,5.

M. trogontherii (en Europe vers 600 000 BP - 450 000BP ?):

l'épaisseur d'émail est de 1,8-2,5 mm.

NB : valeurs de Hanhoffen selon annexe 1 de LOUGUET-LEFEBVRE 2005 :

M1 inf : N: atteint 11 ; l : 65 ; e : 1,8-2,3 ; F : 7-8.

M2 inf : N : atteint 16 ; Li : 221 ; l : 75-94 (119) ; e : 2-2,3 ; F: 5,5-8.

M3 inf : N : atteint 22 ; Li : 228-345 ; l : 72-113; e : 2-2,5 ; F: 5,5-8.

M. primigenius (à partir de 150 000 - 100 000 en Europe occidentale, jusque 3700 BP):

l'épaisseur d'émail ne dépasse que rarement 2 mm.

Lames d'émail plus serrées, F de 6-11 pour 10 cm.

Le N des M3 de *M. primigenius* atteint 25;

Une F de 8 est compatible entre autres avec une M3 de *M. primigenius*.

La Li de M3 de *M. primigenius* est de 180-310 mm, donc supérieure ou égale à PH093 DDEN 13a.

NB : valeurs de Hanhoffen et Mont-Dol selon annexes 1 et 4 de Louguet-Lefebvre 2005 :

M₁: N atteint 16; Li : 110-171 ; l : 60-85 ; e : 1-2 ; F : 8-12.

M₂: N atteint 19 ; Li : 203-237 ; l : 62-84 ; e : 1.3-2.2 ; F : 8-12.

M₃: N atteint 25 ; Li : 252 -330 ; l : 66-100; e : 1-2.3 ; F: 8-12.

2.2.1.1e En conclusion, PH094 DDEN 13a est compatible avec une M1 (éventuellement M2) de *M. primigenius* (épaisseur d'émail, N, F), sans exclure totalement *M. trogontherii*. Sont nettement exclus : *Palaeoloxodon antiquus* et *Mammuthus meridionalis*.

2.2.2 Datation et Isotopes stables

2.2.2.a Un seule extraction du collagène a été faite au départ de la quantité d'ossement fournie, et deux datations (AMS):

RICH-21081.1.1 : > 41 280 BP

RICH-21081.2.1 : > 41 280 BP

Le collagène a été extrait des os, suivant la méthode Longin (LONGIN 1971). Un lavage au NaOH a été introduit entre la déminéralisation et l'étape de l'hydrolyse pour éliminer les substances humiques.

La bonne conservation de l'ossement est indiquée par le % du collagène, les %C et %N élevés, et les critères de bonne qualité (bon C/N, couleur: blanc, texture: duveteuse).

Références: Atmospheric data from REIMER *et al.* (2009); OxCal v3.10 BRONK RAMSEY (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron].

2.2.2.b Isotopes stables

$\delta^{13}\text{C} = -22,0\text{\textperthousand}$, $\delta^{15}\text{N} = +10,1\text{\textperthousand}$, C/N= 3,1, % collagène = 14,1%, %C=44,8, %N=16,6

BOCHERENS *et al.* 2013 fournissent des valeurs pour les mammouths de Spy.

	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
Spy (n=6)	-21,6 to -20,7 %	6,7 - 9,4 %
MNHL PH094 DDEN 13a	-22 %	10,1 %

Le $\delta^{15}\text{N}$ de PH094DDEN13a est assez haut, avec des valeurs qui ressemblent plus à celles de spécimens de Sibérie (SZPAK *et al.* 2010), mais pour comparer, la date est difficile à interpréter puisque c'est une date minimum.

2.3 PH094 DDEN 027 Maxillaire d'*Ursus spelaeus* adulte : env 26 925 +/- 425 cal BC

Famille Ursidae Gray 1825

Genre *Ursus* Linnaeus 1758

Ursus spelaeus Rosenmüller & Heinroth 1793

Provenance : abri sous roche à mi-pente, rive droite de l'Ernz Noire (collection W.L.)



Fig. 7. *Ursus spelaeus*
PH094 DDEN 027 :
maxillaire, vue supérieure dorsale.

Photo : Dominique DELSATE.



Fig. 8. *Ursus spelaeus*
PH094 DDEN 027 :
maxillaire, vue ventrale ou buccale,
dents P⁴, M¹, M².

Photo : Dominique DELSATE.



Fig. 9. *Ursus spelaeus*
PH094 DDEN 027 :
maxillaire, profil.

Photo : Dominique DELSATE.



Fig. 10. *Ursus spelaeus*
PH094 DDEN 027 :
maxillaire, vue frontale.

Photo : Dominique DELSATE.

2.3.1 Description

2.3.1.a Vue ventrale ou buccale

Deux maxillaires avec 3 dents conservées par maxillaire (les maxillaires portent 3 dents jugales : P⁴, M¹, M² et les mandibules 4 : P₄, M₁, M₂, M₃) : la P⁴ réduite (longueur 22 x largeur 15 mm), et les 2 molaires buno-dontes : M¹ (longueur médio-distale: 29 mm, largeur vestibulo-linguale 23 mm) et M² (longueur médio-distale 47 mm, largeur vestibulo-linguale 24 mm). Il n'y a aucun indice des P² et P³. Les prémaxillaires portent les alvéoles des dents I² et I³, les alvéoles pour I¹ étant mal visibles. (voir HILLSON 2005).

Derrière les prémaxillaires sont conservées les alvéoles des canines (diamètre d'environ 33 mm). Les lames palatines des 2 os maxillaires se rejoignent sur la ligne médiane, via la suture médiane palatine, interrompue par la fosse incisive (= foramen incisif ou interincisif).

Au niveau des prémaxillaires, l'extrémité antérieure de la suture palatine est flanquée, de chaque côté, d'un foramen qui s'élargit en fosse naso-palatine (= foramen palatin antérieur = fissure palatine, qui contient l'organe voméro-nasal ou glande de Jacobson, pour la reconnaissance olfactive des phéromones).

Postérieurement aux lames palatines des maxillaires, les os palatins forment la partie postérieure du palais. Ils se rejoignent sur la ligne médiane par la suture palatine postérieure, et s'avancent en V entre les lames palatines des maxillaires, par l'intermédiaire des sutures palatines transverses. Le foramen ou canal grand palatin ou foramen palatin postérieur perfore l'extrémité latérale de chaque suture palatine transverse, près de l'arc alvéolaire.

2.3.1.b Vue dorsale

L'os nasal manque, les fosses nasales ouvertes sont donc totalement exposées.

Les prémaxillaires sont réunis sur la suture médiane, perforée de la fosse incisive (foramen palatin antérieur, passage de vaisseaux et nerfs) qui aboutit au centre de la base dédoublée du septum nasal.

Latéralement à ces structures médianes, chaque prémaxillaire est perforé d'un large foramen naso-palatin (= fissure palatine).

Les portions verticales ou faciales des maxillaires forment les murailles latérales de la pièce.

Uni par la suture zygomatico-maxillaire à l'apophyse zygomatique du maxillaire droit, l'os zygomatique porte en sa partie postérieure une surface oblique pour la jonction avec l'apophyse zygomatique du temporal (suture temporo-zygomatique), pour former l'arc zygomatique.

Chaque maxillaire est perforé d'un large canal infra-orbitaire, ovale.

Eléments de diagnose spécifique :

Les biométries des molaires de PH094 DDEN 027 sont proches par exemple de celles d'*Ursus spelaeus* des gisements ibériques (TORRES *et al.* 2002, tab 2 p. 124 : valeurs moyennes des longueurs (L) et largeurs (W)



Fig. 11. *Ursus spelaeus* PH094 DDEN 027 : maxillaire, vue ventrale ou buccale, vue rapprochée des dents P4, M1, M2.

Photo : Dominique DELSATE.

maximales, sexes mélangés, par gisement : KK, EE, TE, AX, TR, SS, XX, LU, AA, TT), ou du spécimen présenté par PIVETEAU 1961, de la grotte de Gargas dans les Hautes-Pyrénées : soit dans la variation supérieure ou légèrement au-dessus.

Pour comparaison, les valeurs du spécimen *Ursus arctos* de PIVETEAU 1961, les valeurs de la M¹ gauche d'Oetrange (FERRANT & FRIANT 1940), les marges de variations des M¹ d'*Ursus spelaeus* de Reichenau 1906 (FERRANT & FRIANT 1940), les valeurs des M¹ d'*Ursus spelaeus* des collections du Museum d'Anatomie Comparée (MAC) 1932-453 (Excideuil) (FERRANT & FRIANT 1940), des deux M¹ "don de M. Martel" (MART) d'*Ursus spelaeus*, ainsi que la variation des M¹ d'*Ursus deningeri* (FERRANT & FRIANT 1940), sont ajoutées au tableau.

Morphologiquement, par rapport à *Ursus arctos* (spécimen de PIVETEAU 1961: 726):

le talon de la M³ de *U. spelaeus* de la Grotte de Gargas est nettement plus long,
la vallée du talon de la M³ de *U. spelaeus* est très mamelonnée de tubercles, tout comme la muraille périphérique de ce talon

de plus, le trigone de la M³ de *U. spelaeus* (comme la M² d'ailleurs) porte un rebord cingulaire mésio-lingal, absent chez *U. arctos*.

Le rapport L/W pour le M³ est de 2,1 chez *U. arctos* (dents plus effilées), pour 1,94 chez *U. spelaeus* de Gargas, et 1,95 chez PH094 DDEN 027 (dents plus trapues). La série des dents jugales est quasi rectiligne chez *U. arctos*, elle est arquée (convexité externe) chez *U. spelaeus*, et chez PH094 DDEN027.

Les caractères d'*U. spelaeus* sont donc bien retrouvés chez PH094 DDEN 027

Les biométries et morphologies dentaires tendent donc à ranger PH094 DDEN 027 dans l'espèce *U. spelaeus*.

	P ⁴ L	P ⁴ W	M ¹ L	M ¹ W	M ² L	M ² W
PH094 DDEN 027	22	15	29	23	47	24
Oetr 1940 <i>U. spelaeus</i>			27	21		
Reichenau <i>U. spelaeus</i>			26,1-30,1	17-22		
MAC <i>U. spelaeus</i> 1			28	21		
MAC <i>U. spelaeus</i> 2			26,6	18,3		
MART <i>U. spelaeus</i> G			29,6	21		
MART <i>U. spelaeus</i> D			29,2	21		
KK <i>U. spelaeus</i>	21,3	15	29,3	20,2	46,3	23,3
EE <i>U. spelaeus</i>	20,4	14,8	28,2	20,1	45,7	22,9
TE <i>U. spelaeus</i>	19,9	13,6	28,8	19,2	45	23,2
AX <i>U. spelaeus</i>	19,7	13,6	28,7	19,9	46,2	23,1
TR <i>U. spelaeus</i>	18,9	14,1	27,1	18,9	43,4	21,3
SS <i>U. spelaeus</i>	20,4	14,7	28,2	19,4	44,7	22,7
XX <i>U. spelaeus</i>	20,3	13,7	29	18,9	44,7	22,8
LU <i>U. spelaeus</i>	21,5	15,6	27,9	19,8	44,7	22,9
AA <i>U. spelaeus</i>	20,4	10,6	28,9	20,1	46,4	23,5
TT <i>U. spelaeus</i>	18,3	13,6	28,6	19,8	44,4	22,6
GARGAS <i>U. spelaeus</i>	17,5	13,7	26,8	18,7	46,2	23,7
<i>U. arctos</i>	13,7	10	18,7	13,1	33,1	15,6
<i>U. deningeri</i>			23,5-30	16,1-21,5		

Pour la faune d'Oetrange (FERRANT & FRIANT 1940), la M₁ gauche et la M₂ gauche d'*Ursus spelaeus*, apparemment d'un même individu, ont été trouvées.

FERRANT & FRIANT 1940 signalent comme espèces du Pléistocène de nos régions : *Ursus spelaeus* Rosenmüller & Heinroth, *Ursus deningeri* Reichenau, et *Ursus arctos* Linné.

2.3.2 Datation de PH094 DDEN 027 (AMS)

collagène 4,3 %

PH094 DDEN 027 age 24 006 error 79

PH094 DDEN 027 reprise age 24 126 error 103

Les deux analyses sont statistiquement les mêmes et la moyenne peut être calculée : 24 051 +/- 63 BP (AMS).

Calibration sur la Moyenne :

68.2 % probabilité

27 150 BC (68,2 % probabilité) 26 700 BC

95.4 % probabilité

27 350 BC (95,4 % probabilité) 26 500 BC

2.3.3. le spécimen PH094 DDEN 027 (LUX-3) a été analysé à Tübingen pour les isotopes (DELSATE *et al.* 2012) :

coll. %	%C	%N	C/N	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)
4,4	43,0	15,7	3,2	-20,9	3,4

	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
PH094 DDEN 027	-20,9 ‰	3,4 ‰

Pour comparaison, les valeurs obtenues à Spy (BOCHERENS *et al.* 2013) :

	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
<i>Ursus spelaeus</i>	-22,5 to 20,8 ‰	2,6 - 6 ‰
<i>Ursus arctos</i>	-20,3 to -19,1 ‰	4 - 9 ‰

2.4 Pour rappel, le fragment de pariétal d'ourson *Ursus spelaeus* PH093 (LUX-8), décrit par DELSATE *et al.* 2012, est daté de 28 925 +/- 475 BC (95,4 % de probabilité).

Les valeurs isotopiques correspondent à un ours des cavernes juvénile probablement âgé entre 4 et 9 mois au décès et appartenant à une population d'ours des cavernes végétariens.

coll. %	%C	%N	C/N	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
1,3	38,0	13,7	3,2	-22,4	2,3

D'autres éléments d'*Ursus* ont été récoltés sur la rives droite de l'Ernz noire : os des membres (y compris des phalanges), des os pénins (baculums), des canines, des fragments de maxillaires avec molaires et prémolaires, un crâne juvénile subcomplet.

Un travail consacré aux Ours du Mullerthal, avec étude géochimique et isotopique du collagène et implications paléo-diététiques, est en cours avec Hervé BOCHERENS et Dorothée DRÜCKER.

2.5. MNHNL PH094 DDEN 13b : mandibule gauche de *Crocuta crocuta spelaea* adulte :
Datation : $31\,039 \pm 222$ BP.

Famille Hyaenidae

genre *Crocuta* Kaup 1828

Crocuta crocuta (Erxleben, 1777)

Crocuta crocuta spelaea Goldfuss, 1823

Provenance du spécimen : Mullerthal, en rive droite de l'Ernz noire, entre Reilandermillen et le site de l'abri de Loschbour, au niveau des falaises les plus hautes.

2.5.1 Description

Cette mandibule gauche présente une longueur conservée de 117 mm; les 3 prémolaires et la molaire sont présentes, la canine est détachée mais conservée.

Crocuta crocuta spelaea est connue du Pléistocène d'Eurasie, entre de 500 000 et 11 000 BP. Un échantillon de 200 mg a été prélevé en zone de fracture de l'os, sous la molaire (carnassière), pour la datation au ^{14}C et l'étude des isotopes stables.

2.5.2 Datation

RICH-21630 (MNHNL PH094 DDEN13): $31\,039 \pm 222$ BP (AMS).

68,2% probabilité

33 200 BC (68,2%) 32 740 BC

95,4% probabilité

33 550 BC (95,4%) 32 550 BC

A noter que la courbe de calibration dans cette période n'est qu'une estimation.

2.5.3. les isotopes stables ont été mesurés :

$\delta^{15}\text{N} = +8,3\text{ ‰}$; $\delta^{13}\text{C} = -21,1\text{ ‰}$; C/N = 3,6; %N = 8,9; %C = 25,8, collagen yield = 5%

Le C/N de 3,6 (un collagène de bonne qualité donne un index entre 2,9 et 3,6) indique que la datation est peut-être influencée par du carbone exogène (substances humiques ?, qui en général rajeunissent l'âge, plutôt que vernis, éliminé par fraisage avant prélèvement, qui vieillirait l'âge).



Fig. 12. *Crocuta crocuta spelaea* PH094 DDEN 13b : mandibule.

Photo : Dominique DELSATE.

Par comparaison au tableau de CHURCHILL 2014 (p. 209, fig. 7.6), la valeur de $\delta^{15}\text{N}$ (+8,3 ‰) est dans la fourchette de *Hyaena* (entre 8 et 11, carnivore), et celle de $\delta^{13}\text{C}$ (-21,1‰) également (entre -21 et -18,5).

3 Conclusions et perspectives

De nouvelles datations d'éléments fauniques du Pléistocène luxembourgeois en provenance du Mullerthal sont fournies.

Tableau des 5 spécimens de mammifères pléistocènes du Mullerthal datés jusqu'à présent en AMS:

spécimen	espèce	Datation 14C			
PH094 DDEN 12	<i>Bos primigenius</i>	35 075 ± 212	BP	37 650 ± 650	BC
PH094 DDEN 13a	<i>Mammuthus primigenius</i>	> 41 280	BP		
PH094 DDEN 027	<i>Ursus spelaeus</i>	24 051 ± 63	BP	26 925 ± 425	BC
PH093	<i>Ursus spelaeus</i> (ourson)	26 340 ± 320	BP	28 925 ± 475	BC
PH094 DDEN 13b	<i>Crocuta crocuta spelaea</i>	31 039 ± 222	BP	33 050 ± 500	BC

D'autres taxons ont été récoltés dans la vallée de l'Ernz Noire dans le Mullerthal, ils sont en attente de datation et seront présentés ultérieurement : *Equus* sp, Cervidae, Rhinocerotidae *Coelodonta* (un échantillon de 100 mg a été prélevé en zone de cassure de la couronne d'une molaire (trouvée en rive droite de l'Ernz noire, entre Reilandermillen et le site de l'abri de Loschbour, au niveau des falaises les plus hautes), il ne contenait pas de collagène).

Dr Dominique Delsate
 Musée national d'Histoire naturelle de Luxembourg
 Centre de Recherche Scientifique
 25, Rue Münster
 L-2160 Luxembourg
 & Société Préhistorique Luxembourgeoise

Remerciements

Mathieu BOUDIN (KIKIRPA-Royal Institute for Cultural Heritage), Bruxelles), Hervé BOCHERENS (Université de Tübingen), Grégory ABRAMS (Centre archéologique de la grotte Scladina), Pitt ZIESAIRE (Société Préhistorique Luxembourgeoise).

Bibliographie

- ARBOGAST, R.-M, 1994, Premiers élevages néolithiques du Nord-Est de la France. ERAUL 67, 165 p.
- BONN F., 1970, Les dépôts glaciaires de la haute vallée de la Vologne : contribution à l'étude du quaternaire vosgien. Bulletin BRGM (2° série) sect I n°1.
- BEYER, A.-L., 1970, Die Tierknochenfunde. In: KOCH, R. (dir.), Das Erdwerk der Michelsberger Kultur auf dem Hetzenberg bei Heilbronn-Neckargartach, S. 16-39, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 3/UU, Stuttgart.

- BOCHERENS, H., GERMONPRÉ, M., TOUSSAINT, M.& P. SEMAL, 2013, Stable isotopes. Chapter XVII . Spy Cave - Biogeochemistry. *Anthropologica et Praehistorica*, 123/2012, 2013 : 357-370.
- BOCHERENS, H., DRUCKER, D.G. & S. MADELAINE, 2014, Evidence for a ^{15}N positive excursion interrestrial foodwebs at the Middle to Upper Palaeolithic transition in southwestern France: Implications for early modern human palaeodiet and palaeoenvironment. *Journal of human evolution* 69 (2014) : 31-43.
- BOSTEAUX, M., 1894, Comparaison entre le frontal d'un *Bos Priscus* et le frontal d'un Aurochs. Association française pour l'avancement des sciences. (22^e session à Besançon, 1893). 2^e partie, 1894, p. 677-678, 2 fig.
- CHURCHILL, S.E., 2014, Thin on the Ground: Neandertal Biology, Archeology and Ecology. John Wiley & Sons - 472 pages.
- DARMOIS & THEOBALD M., 1974, Recherches sur la morphologie glaciaire des vallées supérieures de la Meurthe. Annales scientifiques universitaires Besançon géologie 3^e série fascicule 21, 1973.
- DEGERBOL, M. & B. FREDSKILD, 1970, The *Urus* (*Bos primigenius* Bojanus) and Neolithic Domesticated Cattle (*Bos taurus domesticus* Linné) in Denmark, with a Revision of Bos Remains from the Kitchen Middens, 234 p., Den Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Biologische Skrifter 17-1.
- DELSATE, D., BEAUCHIER, J.-P., BOCHERENS, H., LEFÈVRE , P. & V. LENZ, 2012, Ours ou Humain du Paléolithique supérieur du Mullerthal (Grand-Duché de Luxembourg), avec commentaires sur la vascularisation méningée de l'os pariétal et la paléonutrition. *Human or bear Upper Palaeolithic bone remains from Mullerthal (Grand Duchy of Luxembourg), with comments on meningeal vascularisation of the parietal bone and palaeonutrition*. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 34, 2012, 7-29.
- FLAGOLET J.C. & HAMEURT J., 1971, Les accumulations glaciaires de la vallée de la Cleurie. Revue géographique de l'Est. Nancy II.
- HEUERTZ, M. 1950, Le gisement préhistorique n° 1 (Loschbour) de la vallée de l'Ernz-Noire (G.-D. de Luxembourg). Ed. Musée d'Histoire Naturelle, Luxembourg 1950. Extrait des « Archives » Tome 19, Nouvelle série (Année du Centenaire 1950) de l'Institut Grand-ducal de Luxembourg, Section des Sciences naturelles, physiques et mathématiques, N.S., 19, 1950, 409-441.
- HEUERTZ, M., THILL, N. BAUDET, J. 1959, Les gisements préhistoriques n° II (Atsebach), n° III (Schlé) et n° IV (Immendelt) de la vallée de l'Ernz Noire (G.-D. de Luxembourg). Histoire naturelle du Pays de Luxembourg. Anthropologie. Musée d'Histoire naturelle, Luxembourg 1959.
- HEUERTZ, M. 1969, Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois. Le milieu naturel. L'homme et son œuvre. Fascicule 1. Publications du Musée d'Histoire naturelle et de la Société des Naturalistes luxembourgeois. Fasc. 1, Luxembourg 1969, 295 p., 190 fig.
- HILLSON, S., 2005, Teeth, second edition. Cambridge University Press. Manuals in Archaeology. 373 p.
- LONGIN R., 1971, New method of collagen extraction for radiocarbon dating. *Nature* 230: 241-2.
- LOUGUET-LEFEBVRE, S., 2005, Les mégaherbivores (Eléphantidés et Rhinocérotidés) au Paléolithique moyen en Europe du Nord-Ouest. Paléoécologie, taphonomie et aspects palethnographiques. BAR International Series 1451.
- FERRANT, V. & M. FRIANT, 1940, La Faune pléistocène d'Oetrange (Grand-Duché de Luxembourg), Fasc. V. Livre Jubilaire publié à l'occasion du Cinquantenaire de la Société des Naturalistes luxembourgeois, Fasc. 1. 35 p. + 17 planches.
- PIVETEAU, J., 1961, Traité de Paléontologie, Tome VI en 2 volumes, L'origine des Mammifères et les aspects fondamentaux de leur évolution, 1^{er} volume, 1138 p.
- REICHENAU, W., 1906, Beiträge zur näheren Kenntnis der Carnivoren aus den Sanden von Mauer und Mosbach. Abhandl. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt.
- SZPAK, P., GRÖCKE, D. R., DEBRUYNE, R., MACPHEE R.D.E., GUTHRIE, R.D., FROESE, D., ZAZULA, G.D., PATTERSON, W.P. & H. POINAR, 2010, Regional differences in bone collagen $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ of Pleistocene mammoths: Implications for paleoecology of the mammoth steppe. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 286 (2010) : 88-96.
- TORRES, T., GARCIA-MARTINEZ M.J., COBO, R., ORTIZ, J.E., GARCIA DE LA MORENA, M.A., CHACON , E. & F.J. LLAMAS, 2002, Through time Iberian *Ursus spelaeus* Ros. Hein, cheek-teeth size distribution. *Cadernos Lab. Xeoloxico de Laxe Coruna*. 2002, 27, pp. 117-129.
- VOIRIN G., 1970, Morphométrie et pétrographie de galets dans la moraine de la haute Vologne et leurs enseignements. Mémoire de maîtrise. Institut géographique de Nancy.

Georges Thill, Marcel Ewers und Peter Weber

Mittelpaläolithische Werkzeuge aus Tonschiefergerölle im Gebiet der Untersauer zwischen Luxemburg und der Südwest-Eifel (BRD)

Zusammenfassung: Der vorliegende Artikel weist auf Funde von Steinwerkzeugen aus lokalen Tonschiefergerölle im deutsch-luxemburgischen Grenzgebiet entlang der Sauer hin. Die dem Beitrag zugrundeliegenden Fundstücke, die als Oberflächenfunde gemacht wurden, lassen sich dem (Mittel)Paläolithikum zurechnen, da sie wesentliche Unterschiede zu neolithischen Artefakten aus demselben Material aufweisen.

Résumé: L'article rend attentif à la présence d'artefacts réalisés sur galets de « Tonschiefer ». Il s'agit de trouvailles de surface faites sur les hauteurs de la Sûre inférieure faisant la frontière entre le Grand-Duché de Luxembourg et l'Allemagne. Les trouvailles sont attribuables au paléolithique moyen.

Schlüsselwörter: deutsch-luxemburgische Sauergegend, Werkzeuge aus lokalen Tonschiefergerölle, (Mittel)Paläolithikum.

Mots-clés : Région frontalière Grand-Duché de Luxembourg – Allemagne, artefacts sur galets « Tonschiefer », paléolithique moyen.

Der vorliegende Beitrag möchte auf Funde von Artefakten aus lokalen Tonschiefergerölle im deutsch-luxemburgischen Grenzgebiet entlang der Sauer hinweisen, die dem (Mittel)Paläolithikum zuzuordnen sind. In der Tat sind die Oberflächenfunde von Steinwerkzeugen, die aufgrund ihrer morphologischen Merkmale dem Paläolithikum und insbesondere dem Mittelpaläolithikum zugerechnet werden können, auf den Anhöhen beidseitig der Untersauer und ihrer Nebenflüsse zwischen Diekirch und Wasserbillig keine Seltenheit. Gefertigt sind sie zum größten Teil aus lokalen groben Quarzit- und Quarzgerölle bzw. aus feinerem Quarzit von den nicht weit entfernten Moselterrasse.

Verschiedene, dem Paläolithikum zuzurechnende Artefakte aus Tonschiefergerölle wurden bereits von H. BOECKING (BOECKING 1965, 1976), J. HERR (HERR 1971, 1973, 1983) sowie E. THIBOLD (THIBOLD 1989) beschrieben bzw. erwähnt. Der Gebrauch dieses Materials im Zusammenhang mit paläolithischen Werkzeugen in Luxemburg wird von manchen Forschern allerdings auch prinzipiell in Frage gestellt.

Die größte Anzahl der in diesem Beitrag behandelten Artefakte (73%) stammt auffälligerweise von den Muschelkalkhöhlen rechtsseitig der Sauer zwischen Echternach und Wasserbillig. Am weitesten von der Sauer entfernt ist der Fundplatz Bech/Kobenbour - Rippigerhéicht (Luftlinie 10,4 km).

Fakt ist, dass Tonschiefergerölle im Neolithikum an der Untersauer und darüber hinaus im Osten des Luxemburger Landes und der deutschen Nachbargebiete häufig verwendet wurden, und zwar vor allem zur Herstellung von geschliffenen und polierten Steinbeilen sowie als Schlagsteine. Das Rohmaterial wurde von der Sauer aus den Ardennen mitgeführt und abgelagert. Die natürliche Form der Gerölle und der verhältnismäßig geringe Bearbeitungsaufwand begünstigten zweifellos den Gebrauch des Materials; dies erklärt auch die große Menge der vorhandenen Beile, Beilfragmente und Trümmerstücke.

Die hier vorgestellten Artefakte aus diesem Material, welche die Autoren früheren Perioden, vor allem dem (Mittel)Paläolithikum zurechnen, sind viel seltener. Sie unterscheiden sich von den neolithischen Tonschiefergeräten durch verschiedene Merkmale, und zwar hauptsächlich in Bezug auf

- die Patina
- die Geröllhaut
- die Bearbeitungsmerkmale
- den Werkzeugcharakter
- den Grad der Abnutzung.

Alle Artefakte weisen eine starke Patina auf, deren Farbspektrum von grau-grünlich über beige bis hin zu

dunkelbraun reicht. In den drei untersuchten Sammlungen ist diese Art von Patina nicht oder nur sehr selten auf den dem Neolithikum zugerechneten Artefakten und ihren Trümmerstücken zu finden, obwohl es tausende davon gibt.

Die nicht bearbeitete dunkle Geröllhaut weist oft netzartige helle Muster auf, die ebenfalls auf dem neolithischen Material unserer Sammlungen kaum zu finden sind. Die ehemals durch die Bearbeitung entstandenen scharfen Kanten sind immer abgestumpft. Die Bearbeitungsspuren und die Abschlagstechnik erinnern stark an jene der Quarzitwerkzeuge, welche auf denselben Fluren gefunden wurden und sich dem Alt- bzw. Mittelpaläolithikum (Moustérien) zuordnen lassen.

Das Fundmaterial umfasst ausschließlich (!) Werkzeuge, und zwar Chopping-tools, Chopper, Faustkeile, Schaber sowie Kernsteine. Sie sind in Bezug auf ihre Form, ihre Größe, ihr Aussehen und die bei ihrer Herstellung verwendete Schlagtechnik absolut vergleichbar mit den Fundstücken aus Quarzit/Quarz von denselben Fundplätzen.

Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über das bisher gefundene Material aus den drei diesem Beitrag zugrundeliegenden Sammlungen.

Fundort	Anzahl	Werkzeugtypen
Sammlung Georges THILL		
Gilsdorf - Frasselt (L)	1	1 Faustkeil
Irrel - Königsberg (D)	1	1 Schaber
Berdorf - Birkelt (L)	1	1 Chopping-tool
Echternach/Melick - Jongeboesch (L)	1	1 Faustkeil
Steinheim - Steinheimerberg (L)	4	2 Chopping-tools; 1 Faustkeil; 1 Schaber
Rosport - Michelsberg (L)	13	7 Chopping-tools; 1 Chopper; 3 Schaber; 2 Kernsteine
Born - Rampelsberg (L)	13	5 Chopping-tools; 2 Chopper; 2 Schaber; 4 Kernsteine
Bech/Kobenbour - Rippigerhéicht (L)	2	2 Faustkeile
Sammlung Marcel EWERS		
Ermsdorf - Wölkeboesch (L)	1	1 Faustkeil
Sammlung Peter WEBER		
Ernzen - Langenberg (D)	2	1 Faustkeil; 1 Kernstein
Wallendorf - Casselt (D)	1	1 Kernstein
Holsthum - zu Kaulen (D)	1	1 Faustkeil (Finder: Servatius BÜRGER Aufbewahrungsort: D-Holsthum)

Gesamt: 41

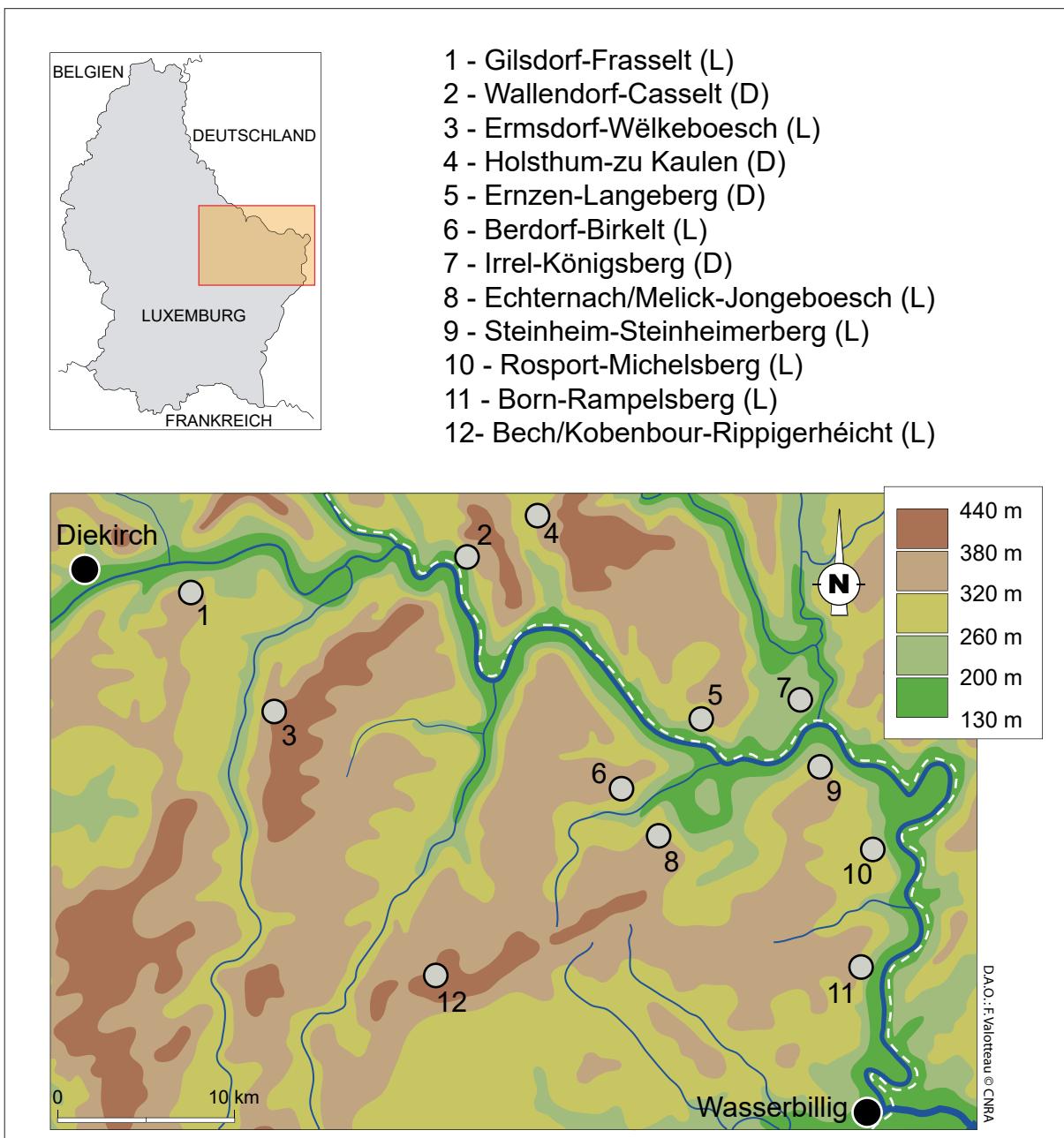


Abb. 1. Karte mit Fundorten.

D.A.O. : François VALOTTEAU © Centre National de Recherche Archéologique, Luxembourg.

Die gefundenen Kernsteine sind flach und vollständig abgearbeitet. Man darf annehmen, dass sie mitgebracht wurden, um sie z. B. als Schaber einer sekundären Verwendung zuzuführen. Auffällig ist, dass bisher keine Werkzeuge vorliegen, die auf Abschlägen gefertigt sind, und dass zudem bislang keine Abschläge gefunden wurden. Letzteres liegt kaum an einer ungenauen Prospektion, da selbst kleinste Quarzit- und Quarzabschläge gefunden werden konnten. Vielmehr deutet es darauf hin, dass die Herstellung nicht vor Ort stattfand, sondern eventuell bei den Rohstoffquellen

an der Sauer bzw. auf ihren Terrassen, und dass die Abschläge vermutlich nicht mitgenommen wurden.

Die nachfolgenden Abbildungen bieten einen Querschnitt durch das Fundmaterial.

Die vorgestellten Werkzeuge stellen zweifellos eine regionale Besonderheit dar. Ganz bewusst wurde auf eine Beschreibung und Vermessung nach wissenschaftlichen Kriterien verzichtet. Es wäre erfreulich, wenn diese Arbeit dazu beitragen könnte, den lokalen



Abb. 2. Fundort Rosport-Michelsberg.
Foto: © Georges THILL.

Vorkommen von geeigneten Rohmaterialien im Sauergebiet und ihrer Verwendung in der Vorgeschichte eine größere Aufmerksamkeit zuteil werden

zu lassen, und wenn sie zu einer angeregten Diskussion motivieren könnte.

Georges Thill
Soc. Préhist. Luxembourgeoise
12, rue Kiem
L-6187 Gonderange
e-mail: silex@pt.lu

Marcel Ewers
Soc. Préhist. Luxembourgeoise
10, rue Henerecht
L-6370 Haller

Peter Weber
Soc. Préhist. Luxembourgeoise
14, Ferschweilerstrasse
D-54668 Holsthum
e-mail: piet-weber@online.de

Bibliographie

- BOECKING, H. 1965, Mittelpaläolithische Freilandfundplätze im Trierer Land. *Trierer Zeitschrift* 2, 1965, 7-34.
- BOECKING, H. 1976, Outils paléolithiques en quartzite de la région Trèves-Luxembourg. Compte-rendu du Colloque de Luxembourg 24-26 mai 1976, éd. M. ULRIX-CLOSSET. E.R.A.U.L. 4, 1976, 11-13, planches V-VII.
- BOECKING, H. 1979, Neue mittelpaläolithische Funde und Fundstellen aus dem Trier-Luxemburger Land. *Trierer Zeitschrift* 42, 1979, Sonderdruck (5-61).
- HERR, J. 1971, La Préhistoire sur les plateaux de la Sûre moyenne. *Bulletin d'archéologie luxembourgeoise* II, 1971/3.
- HERR, J. 1973, L'âge de la pierre sur les plateaux de la Sûre moyenne. *Hemecht* 3, 1973, 345-374.
- HERR, J. 1983, Essai de typologie du Paléolithique ancien des outils des plateaux et terrasses de la Sûre moyenne. *Soc. Préhist. Luxembourgeoise* (éd.), mémoire n°1, 1983.
- LE BRUN-RICALENS, F., THILL-THIBOLD, G. et J., REBMANN, Th., GAZAGNOL, G., KOCH, I., STEAD-BIVER, V., VALOTTEAU, F. 2013, Lellig- « Mierchen-Mileker » (Manternach, G.-D. de Luxembourg), une occupation moustérienne de plein air entre Sûre et Moselle. *Dossiers d'Archéologie* XIV, MNHA-CNRA, Luxembourg 2013.
- LÖHR, H. o.J., Nah- und Fernbeziehungen in der steinzeitlichen Eifel um Gerolstein: Die Herkunft der Werkzeugrohstoffe. Steinzeit im Gerolsteiner Raum, hrg. von LÖHR, H., LIPINSKI, E., KOCH, I., MAY, P. (Naturkunde-Museum Gerolstein), Gerolstein o. J., 44-64.
- THIBOLD, E. 1989, Zwölf Jahre Feldbegehung auf „Michelsbierg“ bei Rosport. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 10, 1988, 77-95.
- THIBOLD, E. 1996, 18 Jahre Feldbegehung auf „Steinheimerberg“. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 18, 1996, 29-41.
- ZIESAIRE, P. 1998, Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker in Luxemburg. Ein Beitrag zur Analyse von werkzeugspezifischen und paläoökologischen Aspekten im älteren Jungpaläolithikum Luxemburgs und zur Chronologie mittel- und jungpaläolithischer Kulturen Luxemburgs und seiner Nachbargebiete. Diss. Univ. des Saarlandes. Éd. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 1998.

Die Autoren bedanken sich herzlich bei T. LUCAS (MNHA-CNRA) für die Fotoaufnahmen, bei Ingrid KOCH (CNRA-MNHA) und Ed. THIBOLD (†) für die Zeichnungen sowie bei Foni LE-BRUN RICALENS, Fernand SPIER, François VALOTTEAU und Pierre ZIESAIRE für ihre wertvolle Mithilfe.

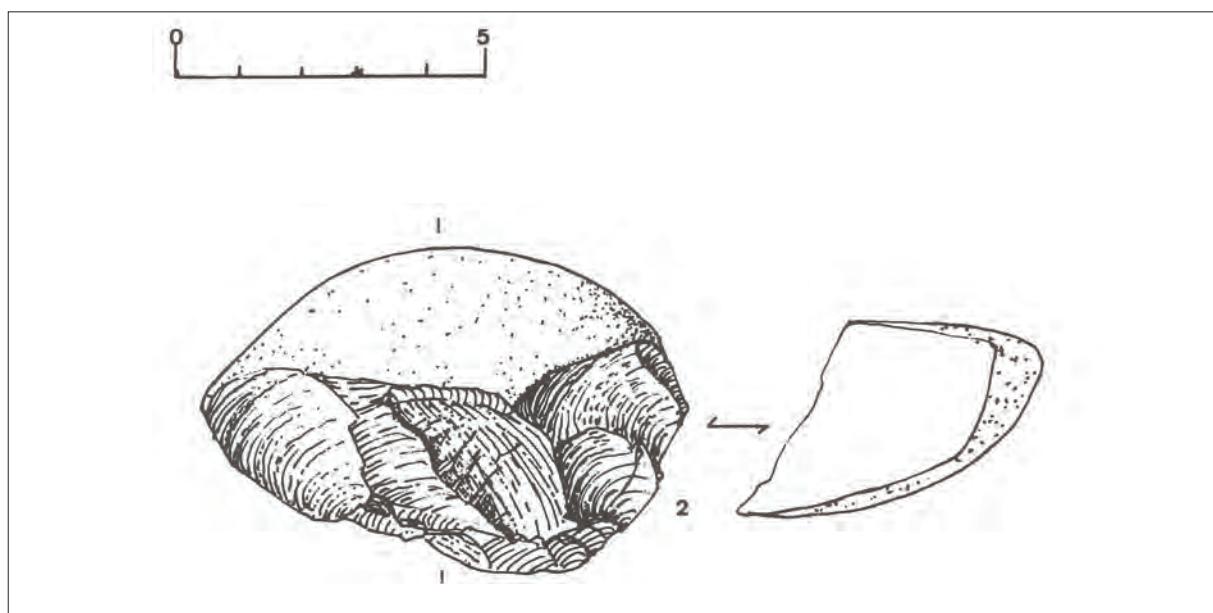


Abb. 3. Rosport-Michelsberg (Luxemburg), Chopper aus Tonschiefer.
Slg. Georges THILL.
Zeichnung: Ed. THIBOLD. - Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 4. Born-Rampelsberg (Luxemburg), Chopper aus Tonschiefer.
Slg. Georges THILL
Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 5. Rosport-Michelsberg (Luxemburg), Chopping-tool aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 6. Steinheim-Steinheimerberg (Luxemburg), Chopping-tool aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 7. Holsthum-Zu Kaulen (BRD), Faustkeil aus Tonschiefer.

Slg. Peter WEBER.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 8. Ermsdorf-Welkeboesch, Faustkeil aus Tonschiefer.

Slg. Marcel EWERS.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.

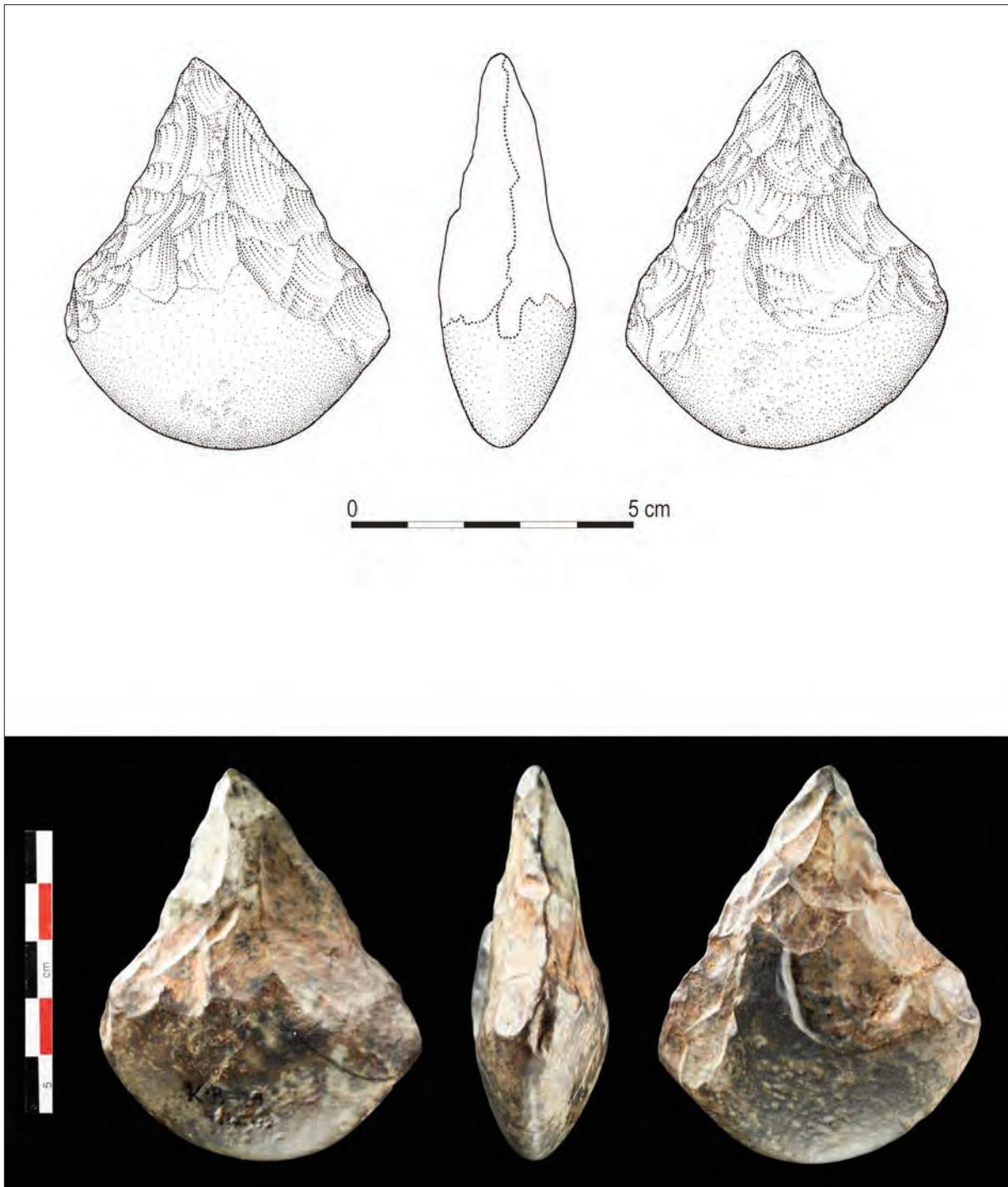


Abb. 9. Bech-Kobenbour /Rippigerhéicht (Luxemburg), Faustkeil aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.

Zeichnung: Ingrid KOCH © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 10. Steinheim-Steinheimerberg (Luxemburg), Faustkeil aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.

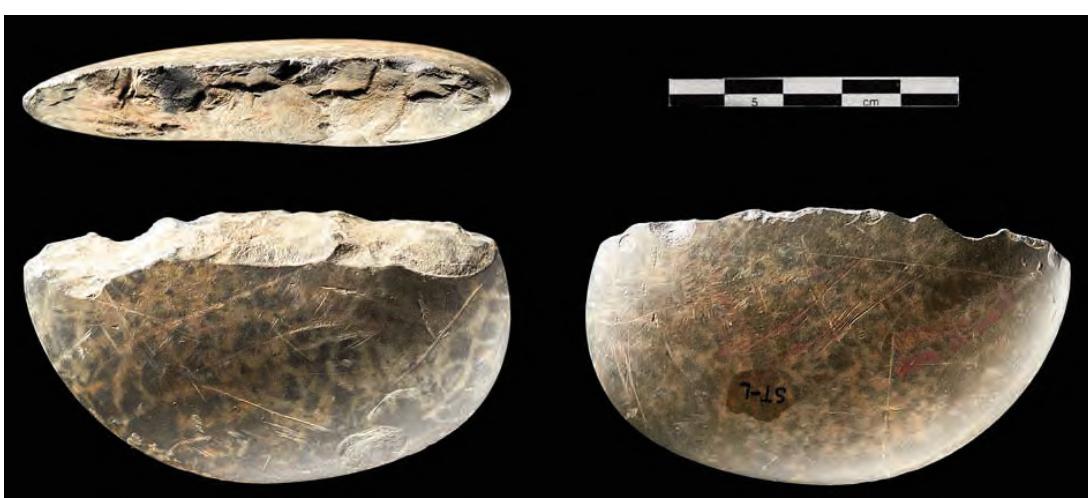


Abb. 11. Steinheim-Steinheimerberg (Luxemburg), Schaber aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 12. Born-Rampelsberg (Luxemburg), Kernstein aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 13. Born-Rampelsberg, Chopping-tool aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.

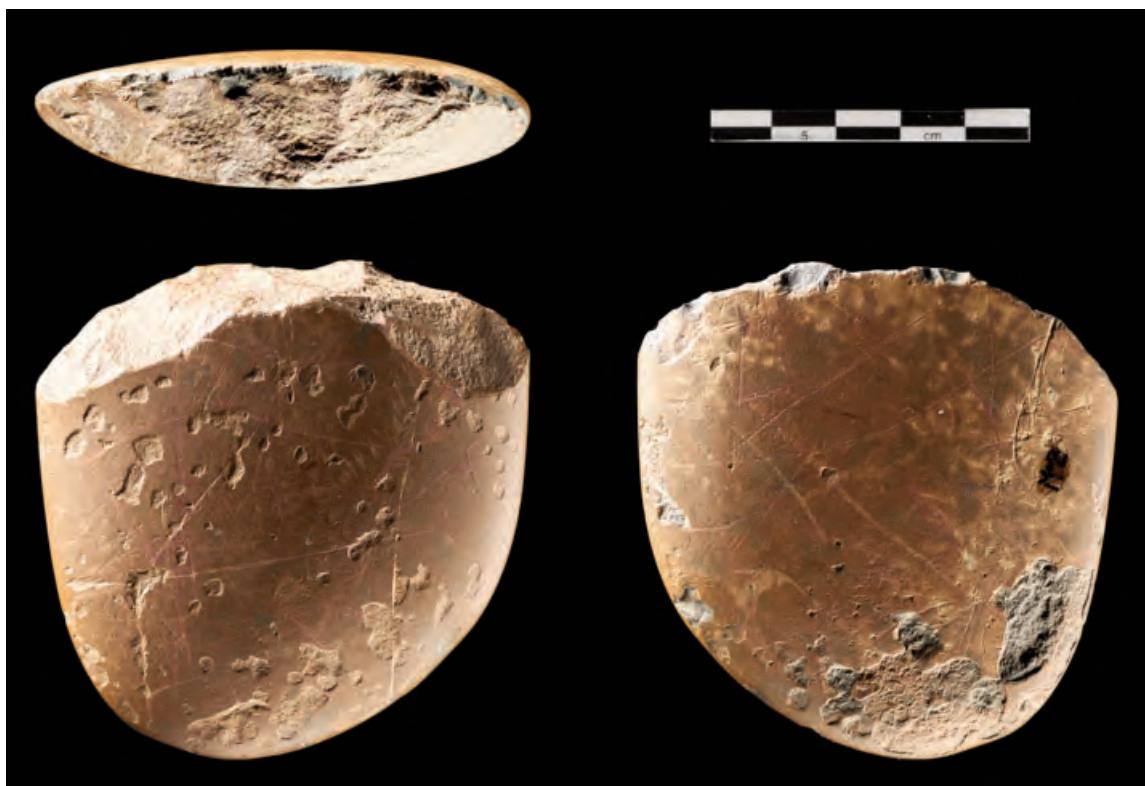


Abb. 14. Rosport-Michelsberg (Luxemburg), Chopper aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL

Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.

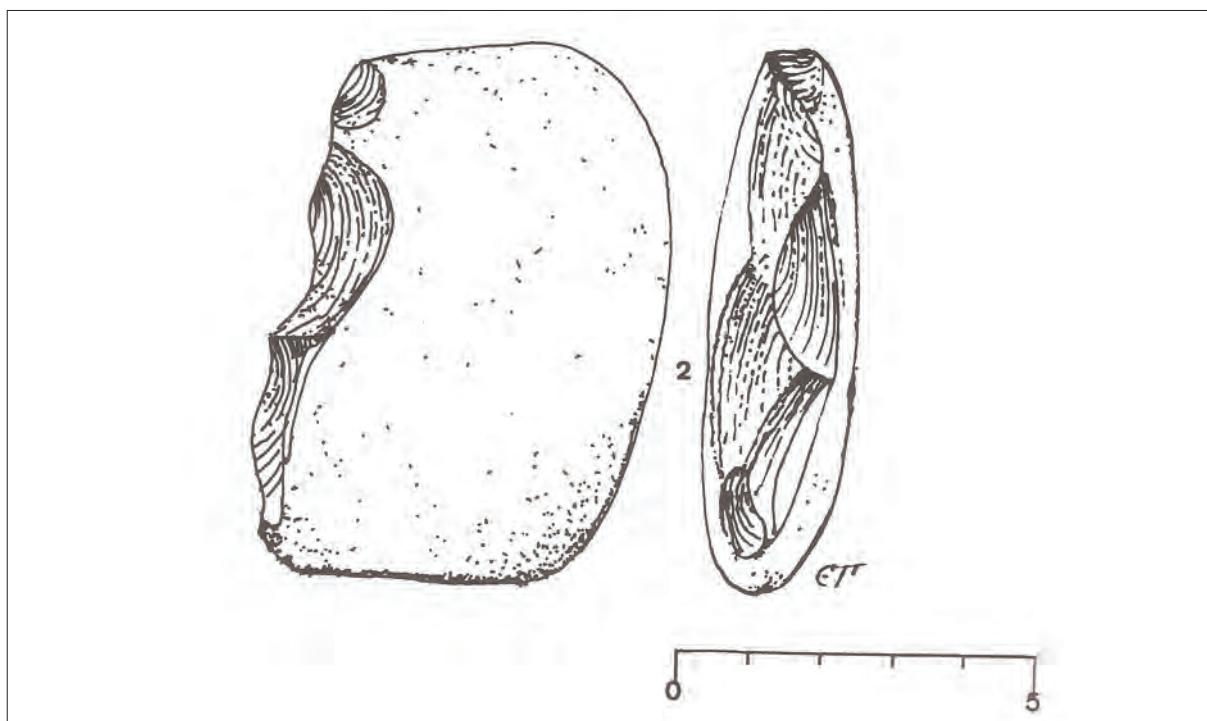


Abb. 15. Rosport-Michelsberg (Luxemburg), Chopping-tool aus Tonschiefer.

Slg. Georges THILL.

Zeichnung: Ed. THIBOLD.



Abb. 16. Wallendorf-Casselt (BRD), Kernstein aus Tonschiefer.
Slg. Peter WEBER.
Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.



Abb. 17. Irrel-Königsberg (BRD), Schaber aus Tonschiefer.
Slg. Georges THILL.
Foto: Tom LUCAS © CNRA-MNHA, Luxemburg.

Guillaume Asselin, Sébastien Schmit et Jean Detrey

Biface en silex du Muschelkalk de Bettviller – Hœlling « Hinterste Kieseuhuebel Bauertchen » (département de la Moselle, France)

Résumé: Un biface à dos partiel en silex du Muschelkalk, associé à quelques objets en silex et quartzite, a été mis au jour lors de prospections pédestres sur la commune de Bettviller-Hœlling en Moselle. Cet article propose d'attribuer technico-culturellement l'artefact, à l'aide de plusieurs grandes synthèses récentes et à partir de comparaisons régionales. Ainsi, ce biface semble trouver sa place dans le « Moustérien avec des outils bifaciaux » ou MBT (Mousterian with Bifacial Tools).

Zusammenfassung: Zusammen mit einigen Gegenständen aus Feuerstein und Quarzit wurde im Zuge einer Prospektion auf dem Gebiet der Gemeinde Bettviller-Hœlling im Département Moselle (Lothringen) ein Faustkeil aus Muschelkalkfeuerstein mit partiellem Rücken gefunden. Die Autoren nehmen eine technisch-kulturelle Zuordnung des Artefakts auf Basis mehrerer aktueller Synthesen sowie durch regionale Vergleiche vor und ordnen den Faustkeil den bifazialen Werkzeugen, dem „Mousterian with Bifacial Tools“ (MBT) zu.

Mots-clés: biface, silex Muschelkalk, Lorraine, Moselle, Moustérien, KMG (*Keilmessergruppen*), MTA (Moustérien de Tradition Acheuléenne), MBT (Mousterian with Bifacial Tools).

Schlüsselwörter: Faustkeil, Hornstein, Muschelkalk, Frankreich, Lothringen, Département Moselle, KMG (Keilmessergruppen), MTA (Moustérien mit Acheul-Tradition), MBT (Mousterian with Bifacial Tools).

1. Introduction

La découverte en 2014 d'un biface en silex du Muschelkalk, associé à du mobilier lithique de facture moustérienne à Bettviller-Hœlling (Moselle, France) au lieu-dit « Hinterste Kieseuhuebel Bauertchen », a motivé l'écriture de cet article. En effet, les bifaces sont des pièces suffisamment rares et informatives dans la région pour mériter d'être décrites. En l'absence de sites stratifiés et clos, les découvertes de surface sont primordiales à l'appréhension de la diversité des technocomplexes moustériens régionaux.

2. Circonstances de découverte

Le biface a été découvert par l'un des auteurs (S. SCHMIT) en novembre 2014, à l'occasion d'une prospection d'inventaire autorisée par le Service Régional de l'Archéologie de Lorraine. Il s'agit donc d'une découverte de surface en position secondaire, dans des terrains remaniés par l'érosion, la solifluxion et le colluvionnement, comme le suggère le contexte archéologique (voir ci-après).

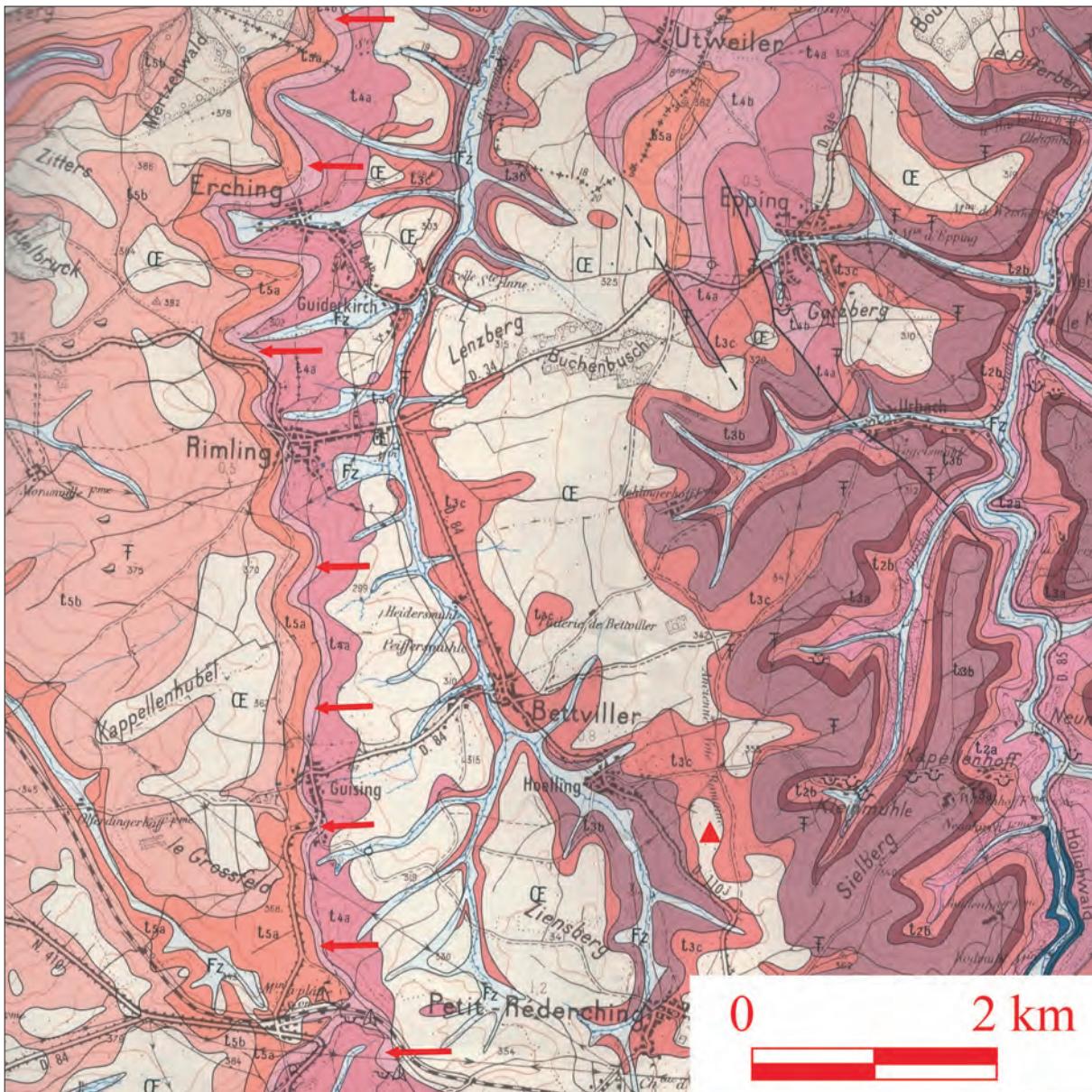


Fig. 1. Extrait de la carte géologique au 1/50 000 Bitche-Walschbronn XXXVII 13, 1967, modifiée.

Le triangle rouge indique le lieu de découverte du biface.

Les flèches montrent les niveaux t4b dans lesquels a pu être prélevé le silex.

(DAO : Sébastien SCHMITT).

2.1 Cadre géographique et géologique

Situé au Pays de Bitche ou Bitcherland, à mi-chemin entre Metz et Strasbourg, le village de Bettviller et son annexe de Hœlling sont traversés par la Bickenalbe, ruisseau qui prend sa source en amont de Hœlling, vers Petit-Réderching. Le cours d'eau s'écoule du sud au nord vers l'Allemagne distante de 4 km, dans une dépression orthoclinale, en avant de la côte du Muschelkalk, ou côte de Lorraine, dont les sommets barrent le paysage à l'ouest. On se trouve ici sur

le rebord extrême oriental du Bassin parisien. À quelques centaines de mètres à l'est de Bettviller-Hœlling, les formations du Muschelkalk inférieur viennent au contact des grès vosgiens des contreforts du massif des Vosges du Nord (grès bigarré supérieur ou *Buntsandstein*).

Le biface a été trouvé sur un placage résiduel de lehm et de loess (couche CE) déposé sur la zone dolomitique supérieure (couche t3c), à environ 500 m au sud-est de Hœlling, à proximité d'une source se jetant

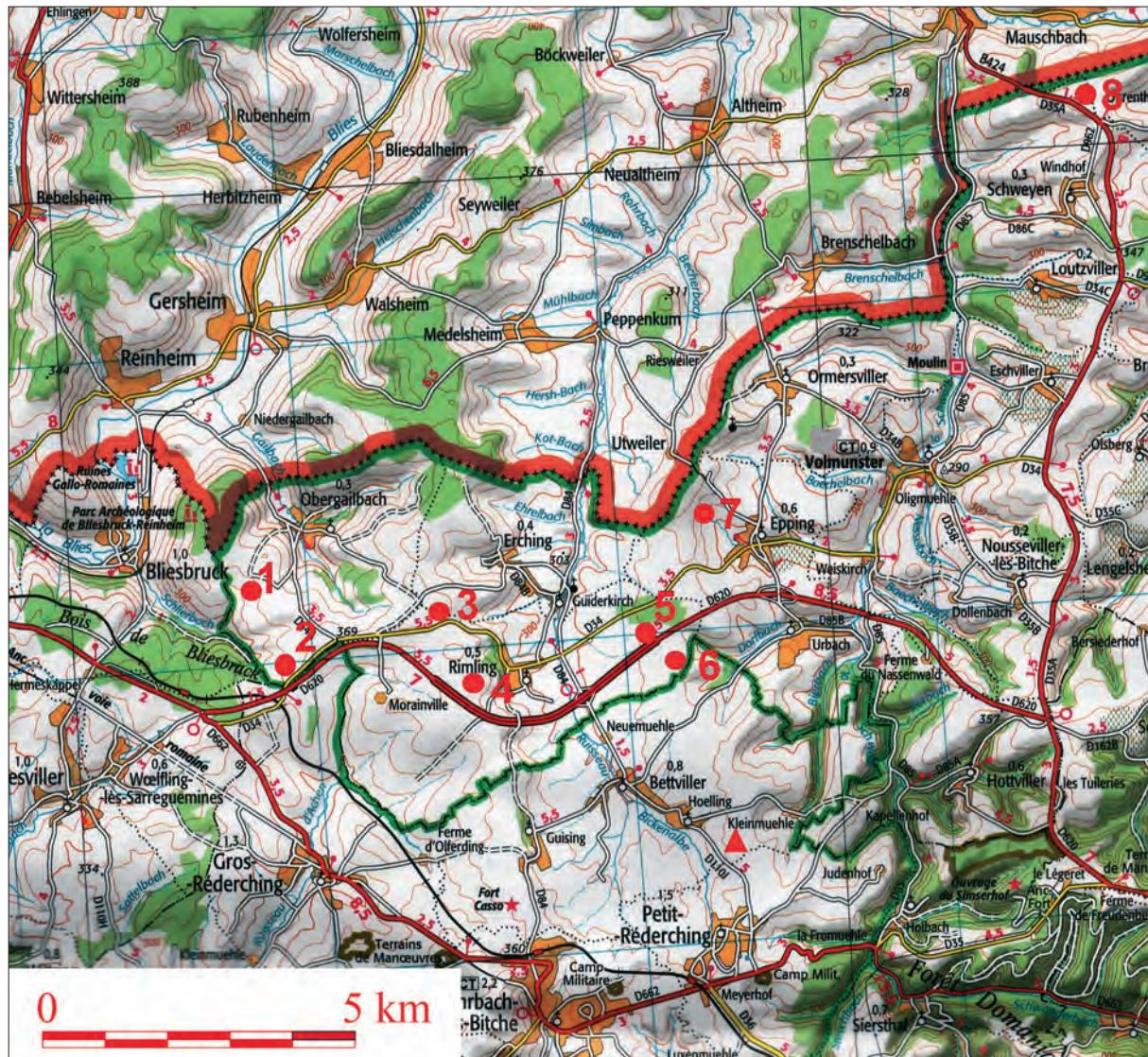


Fig. 2. Localisation des huit stations paléolithiques (points rouges), des pièces isolées présentées en annexe (losanges rouges), et du biface (triangle rouge) sur la carte topographique IGN au 1/100 000 Top 100 n°112 Strasbourg- Forbach, modifiée.
(DAO : Sébastien SCHMIT).

dans la Bickenalbe, sur un versant à faible pendage orienté plein ouest et parcouru en son sommet par la Koenigstrasse, une voie antique courant du nord au sud¹. L'endroit surélévé (347 m) permet des vues lointaines de part et d'autre sur la vallée de la Bickenalbe, sur la côte du Muschelkalk frontalement, et sur l'Allemagne, vers le nord, via la trouée de Zweibrücken (Fig. 1).

2.2 Contexte archéologique

La zone de découverte a livré, dans un rayon d'une centaine de mètres, quelques rares artefacts pouvant être attribués au Paléolithique moyen (voir description ci-après). Des pièces mésolithiques (nucléus à lamelles, grattoir sur lamelle) et néolithiques (haches polies², armatures de flèches tranchantes ou perçantes avec ou sans pédoncule, masses perforées) sont également pré-

¹ Coordonnées géodésiques (UTM 32) du point de découverte : X : 376557 ; Y : 5436584 ; Z : 347 m. Cadastre : feuille 12 parcelle 13.

² Dont la hache en schiste noduleux de Bettviller/Hoelling (VALOTTEAU *et al.* 2014 : 131, 133, 156, n° 77 du catalogue).

sentences. Cet assemblage lithique hétéroclite suggère une fréquentation réitérée des lieux, ainsi qu'un mélange ou arasement des couches archéologiques, phénomène souvent constaté en prospection de surface.

Le mobilier présenté ici s'inscrit dans un complexe de huit stations paléolithiques découvertes par l'un des auteurs (SCHMIT 2005), et concentrées à quelques kilomètres plus au nord à proximité d'affleurements de silex, vers la frontière allemande (Fig. 2). Ces huit stations ont livré un matériel plus fourni, majoritairement en silex local du Muschelkalk, dans lequel le débitage Levallois est avéré. Cette configuration (emploi de silex local, proximité des gîtes) ainsi que des similitudes typologiques (débitage Levallois), ne sont pas sans rappeler des comportements déjà observés, par exemple dans l'Arc jurassien (DETREY 1999, 2010, 2013).

Voici un aperçu de ces stations, d'ouest en est :

1. Obergailbach « Anweilerwiese » :
(une dizaine de pièces) : racloir à retouche biface, nucléus discoïde.
2. Obergailbach « Ormen » :
(une centaine de pièces) : nucléus et éclats Levallois, éclats simples, débordants, racloirs, couteau Prodnik, galets de quartzite aménagés³.
3. Erching « Rehbrunnenwald » :
(une centaine de pièces) : nucléus Levallois et discoïde, éclats simples, racloirs, biface foliacé et pièce bifaciale.
4. Rimling « Kleinwald »
(une trentaine de pièces) : nucléus Levallois, SSDS (système par surfaces de débitage successives (DETREY 2000) et discoïde, éclats, racloirs⁴.
5. Rimling « Buchenbusch » sud :
(environ 150 pièces) : nucléus, éclats et pointes Levallois, éclats ordinaires, racloirs à retouche inverse, couteau à dos, limace, pointe moustérienne⁵.

³ Voir annexe 1 (planche 1 pièces 4 et 5) et annexe 3 (fiche de signalement).

⁴ Voir annexe 4 (fiche de signalement).

⁵ Voir annexe 2 (planche 2 pièces 3 à 8) et annexe 5 (fiche de signalement).

⁶ Voir annexe 1 (planche 1 pièces 6 à 8) et annexe 2 (pièces 1 et 2).

⁷ Voir annexe 1 (planche 1 pièce 3) et annexe 7 (fiche de signalement).

6. Rimling « Kohlhecke » :
(une cinquantaine de pièces) : nucléus, pointes et éclats Levallois, éclats simples, racloirs⁶.

7. Epping « Sedelberg » :
(une vingtaine de pièces) : nucléus et éclat Levallois, petit biface, racloir biface, limace en quartzite, éclats simples⁷.

8. Schweyen « Scheidberg » :
(une dizaine de pièces) : galet à aménagements bifaciaux (*chopping-tool*), nucléus et éclats en quartz et quartzite.

Après un tri drastique, ces petites séries ont été confiées pour étude à J. DETREY et S. DIEMER⁸. Signalons encore la découverte de plusieurs artefacts isolés (racloirs, éclats, nucléus, pièces bifaciales⁹). Les fiches de signalement et planches en annexe proposent une sélection de pièces représentatives.

Ce complexe de stations fait partie d'un réseau inégal, parfois dense et parfois plus lâche, de sites moustériens (Fig. 3). Les lacunes correspondent le plus souvent à un manque de prospection systématique qu'à une absence d'occupation néandertalienne.

3. Description

Le biface en silex du Muschelkalk a été découvert en association avec trois objets en silex et en quartzite pouvant lui être contemporains.

3.1 Matière première

La détermination pétrographique a été effectuée par le Docteur Gerhard Müller, éminent minéralogiste sarrois¹⁰. La roche de couleur brunâtre et terne ne présente extérieurement aucune structure reconnaissable à l'œil-nu, et son aspect fruste ne fait guère songer à un silex, de prime abord¹¹. Il s'agit pourtant bel et bien d'un silex du Muschelkalk, comme l'a confirmé une observation microscopique.

⁸ Étudiant en doctorat à l'Université de Strasbourg.

⁹ Voir annexe 4 (fiche de signalement) et 6 (fiche de signalement, pièces 1 et 2).

¹⁰ Gerhard MÜLLER, Docteur en minéralogie, Im Flürchen 7, D-66133 Saarbrücken, Scheidt
e-mail : mueller.mineral.sbr@t-online.de.

¹¹ Le terme de « chaille » souvent utilisé abusivement, est évidemment impropre ici dans la mesure où il désigne les chailles bajociennes.

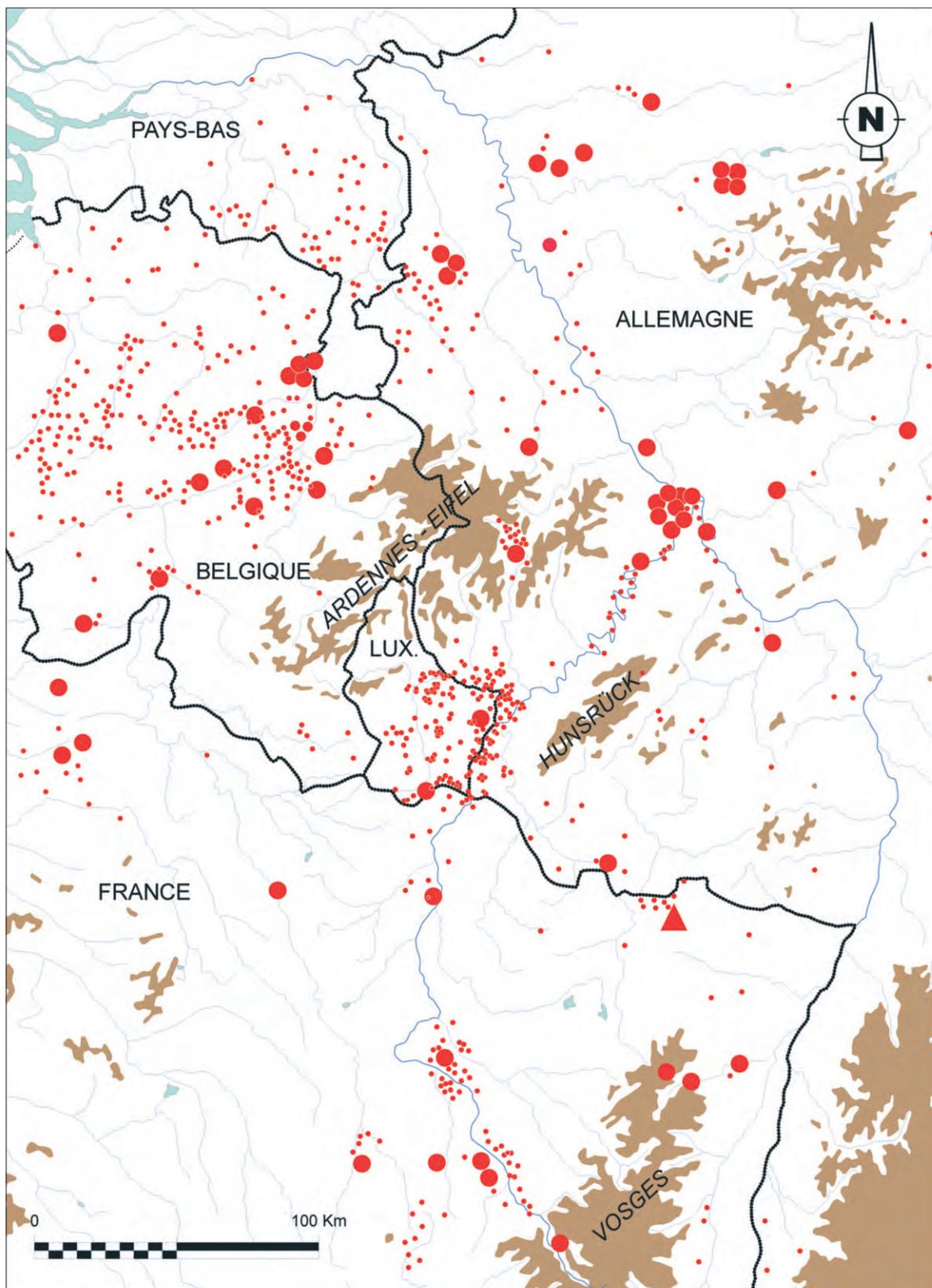


Fig. 3. Carte de répartition des sites Paléolithique moyen de la Grande région Saar-Lor-Lux, Wallonie et Alsace, inventaire non exhaustif.

Le triangle rouge indique le lieu de découverte du biface; les cercles rouges représentent les différentes stations découvertes, les plus gros cercles correspondent aux séries déjà publiées (d'après ULRIX-CLOSSET 1975 ; GUILLAUME 1976 et 1982 ; GUILLAUME et JANOT 1983 ; ZIESAIRE 1985 et 1986 ; PÉNISSON 1993 ; LE BRUN-RICALENS 1995 ; BOSINSKI 2006 ; DI MODICA 2011 ; LE BRUN-RICALENS *et al.* 2012b ; LE BRUN-RICALENS *et al.* 2013, augmentée).

(DAO : F. TESSIER et F. VALOTTEAU – CNRA, G. ASSELIN – Metz Métropole).

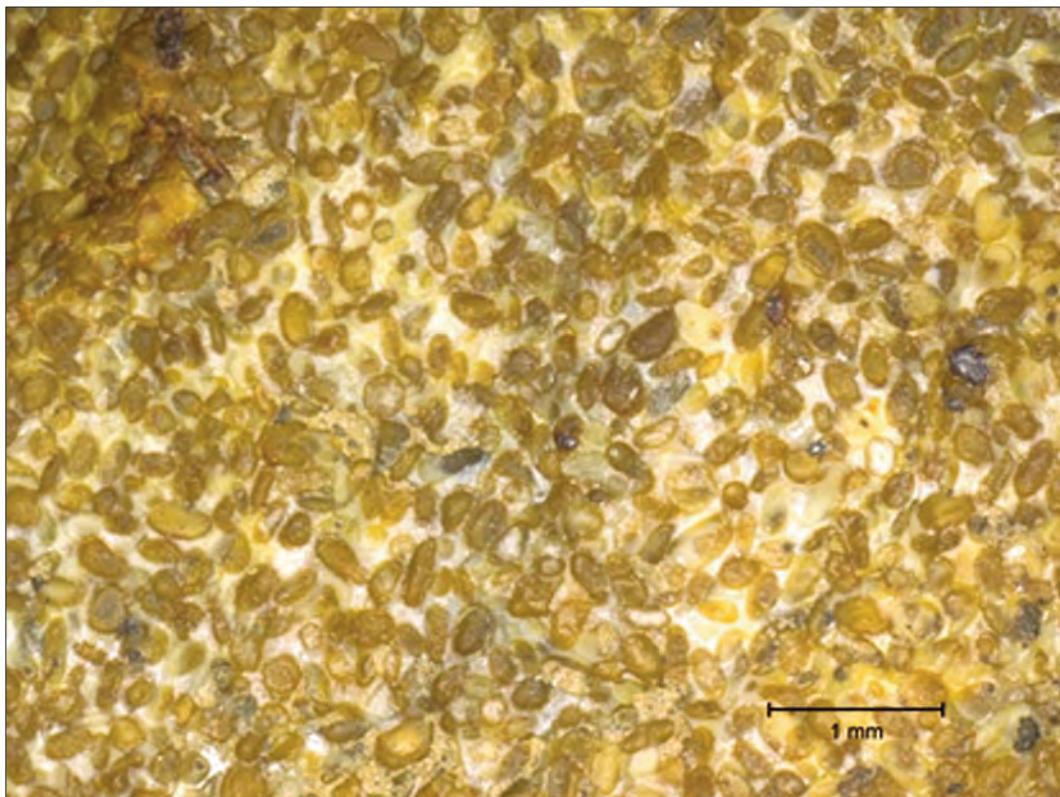


Fig. 4. Photographie à échelle millimétrique (10^{-3} m) montrant la structure du silex
(cliché : G. MÜLLER).

Les silex régionaux du Muschelkalk ou *Hornstein* dans la terminologie allemande, sont présents dans les sédiments carbonatés (calcaire et dolomie) du sommet du Muschelkalk moyen (Dolomies à lingules) et de la base du Muschelkalk supérieur (Calcaire à entroques).

Dans le calcaire à entroques (couche t5a des cartes géologiques françaises¹², mo1 des cartes allemandes : *Trochitenkalk*), ces silex se présentent comme des nodules ou tubercules. Les anciens carriers et tailleurs de moellons les surnommaient « œil de bœuf » (*Ochsenaugen*) en raison de leur forme. Le silex du biface n'en fait pas partie et n'appartient pas à cette couche.

On rencontre en revanche, dans les dolomies à lingules bien stratifiées (couche t4b française, mm2 allemande), des silicifications en forme de bancs pouvant persister sur de longues distances. La matière du biface est issue de cette couche épaisse de 7 à 8 m, qui affleure sur le front de la côte du Muschelkalk à moins de 3

km à l'ouest du lieu de découverte, d'après la carte géologique. Cette couche est évidemment masquée de nos jours par des éboulis. Par ailleurs, de nombreux blocs de ce silex, dont la patine devient brunâtre, jonchent la dépression orthoclinale en avant de la côte, à une distance encore moindre, de part et d'autre de la Bickenalbe.

Sous le microscope, ce « silex t4b » révèle une structure faite d'un agrégat d'ooïdes¹³ d'un diamètre approximatif de 0,25 mm, et d'éboulis de boue (*Schlamm-Gerölle*) de quelques millimètres (Fig. 4 et 5).

3.2 Description du mobilier associé au biface

Outre le biface en silex, la série lithique collectée au lieu-dit « Hinterste Kieseuhel Bauertchen » et attribuée au Paléolithique moyen se compose de trois artefacts (Tableau 1).

¹² En l'occurrence, carte géologique au 1/50 000 Bitche-Walschbronn XXXVII 13, 1967.

¹³ Les ooïdes ont la même forme sphéroïde que les oolithes, mais leur structure est plutôt compacte, alors que celle des oolithes montre un développement par accumulation de couches ou lits ou enveloppes successifs.



Fig. 5. Photographie à échelle micrométrique (10^{-6} m) montrant la structure de la roche.
(cliché : G. MÜLLER).

Nature	Matière première	Dimensions en mm	masse en g
racloir	silex du Muschelkalk	L. 48, l. 34, ép. 12	20
éclat	quartzite	L. 30, l. 26, ép. 8	5
nucléus	galet de quartzite	L. 37, l. 36, ép. 21	27

Tableau 1.

Le premier est un racloir à dos aminci (BORDES 1961) comportant un bord droit convexe retouché (Fig. 6a). La matière première employée est un silex du Muschelkalk (détermination G. MÜLLER). Il est plus fin et plus homogène que le silex à ooïdes dans lequel est façonné le biface. Il présente une patine rousse et une importante désilicification qui confère un aspect plâtreux aux cassures récentes.

Le support à l'origine du racloir est un éclat de décorticage débité au percuteur dur. Il comporte un dos naturel sur son bord gauche, son talon est dièdre.

La retouche, qui semble avoir été réalisée de façon directe au percuteur tendre sur le bord droit, est d'abord écaillouse en partie proximale, puis scalariforme en partie distale. L'angle de la retouche est semi-abrupt. Des cassures récentes ont détruit une partie de la retouche.

L'amincissement du dos naturel semble avoir été effectué de façon rasante au percuteur dur. La face inférieure est ainsi marquée en profondeur par plusieurs rebroussés.

Le second artefact est un fragment proximal d'éclat (Fig. 6b) en quartzite grise (détermination G. MÜLLER) de type 16 (REBMANN *et al.* 2001). Débité au percuteur dur, il porte un talon faceté convexe. Les négatifs sur sa face supérieure sont unipolaires. Sa surface présente un état de fraîcheur étonnant comparé aux autres objets découverts. Il ne porte ni de traces d'outils aratoires, ni de lustre lié aux intempéries car il est probablement resté enfoui plus longtemps.

Le troisième artefact est un nucléus (Fig. 6c) sur galet de quartzite (détermination G. MÜLLER) de type 16 (REBMANN *et al.* 2001) débité au percuteur dur et arrivé à exhaustion. Sa forme finale est pyramidale

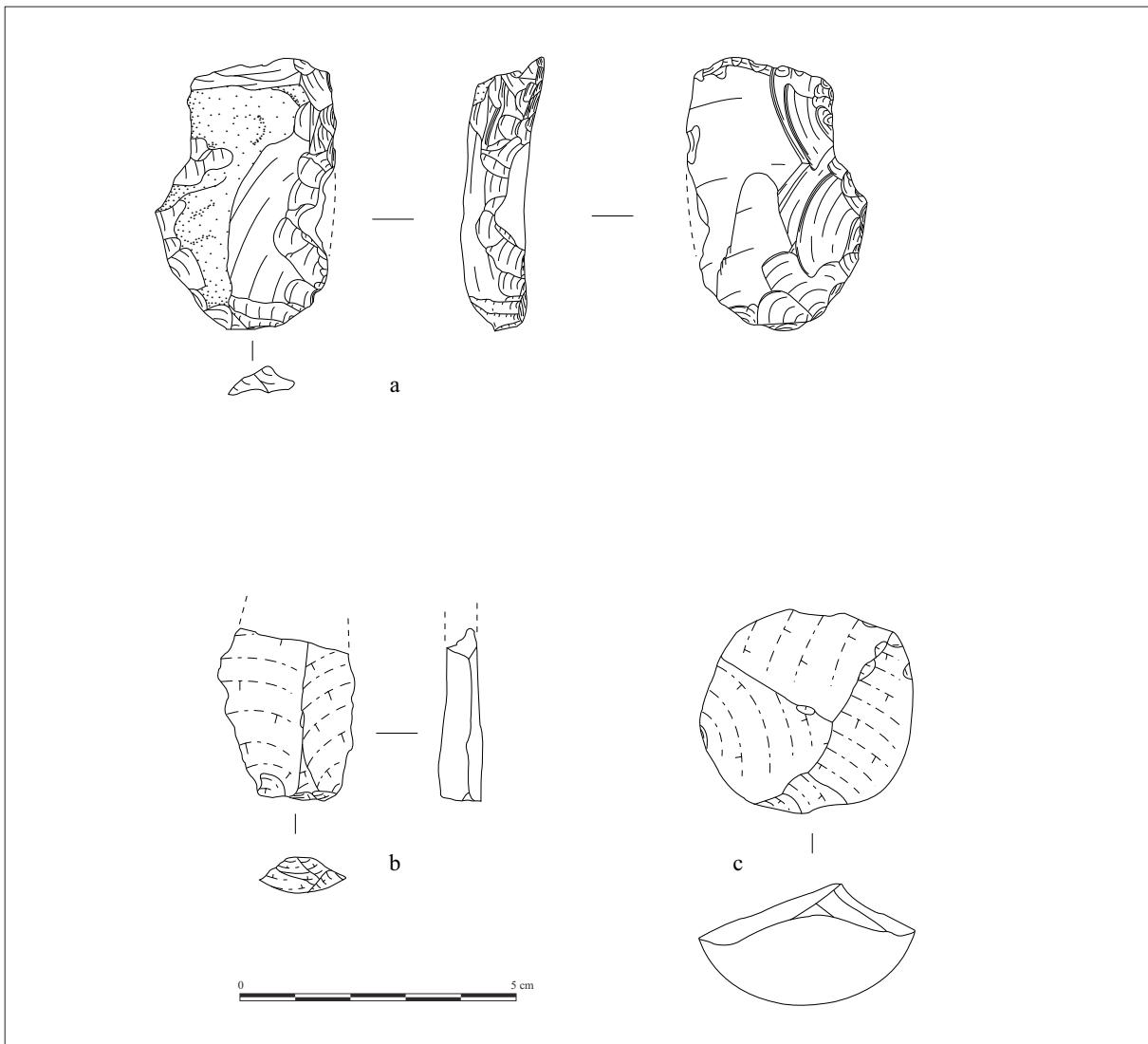


Fig. 6. Dessin du mobilier lithique moustérien découvert sur le site de Bettviller – Hoelling
(a : racloir en silex Muschelkalk, b : fragment proximal d'éclat en quartzite, c : nucléus sur galet de quartzite).
(Dessin et DAO : G. ASSELIN – Metz Métropole).

unifaciale, la direction des négatifs d'enlèvement est centripète. Ce nucléus semble donc se rapporter au débitage Discoïde unifacial (BOËDA 1993 ; JAUBERT, MOURRE 1996 ; SLIMAK 2003). Toutefois, la fiabilité d'un diagnostic technologique reposant sur une seule pièce arrivée à un tel point d'exhaustion est peu assurée (MOURRE 2003).

3.3 Description du biface

Le biface (Fig. 7 et 8) est la pièce la plus importante de la série en termes de dimensions (L. : 87,7 mm ; l. : 56,8 mm ; ép. : 22,4 mm) et de masse (115,1 g). Il comporte des bords convexes convergents et une base arrondie.

En prenant en compte les critères de mesure définis par F. BORDES (BORDES 1961), l'arrondi de la base (L/a) est de 2,75 ; l'aplatissement (m/e) de 2,66, l'allongement (L/m) de 1,57 et l'arrondi des bords (n/m) de 0,95. Ceci permet de le classer parmi les bifaces cordiformes allongés.

Le support matrice du biface est difficilement identifiable. Il peut s'agir d'un éclat à dos débordant, ou d'un bloc de silex brut. En effet, ce matériau se rencontre souvent sous forme de plaquette. La face relativement plane et le dos pourraient former un angle droit naturel. Il est ainsi possible de restituer une épaisseur d'environ 23 mm pour cette plaquette.



Fig. 7. Photographie du biface
(Cliché : G. ASSELIN et Y. DAUNE – Metz Métropole).

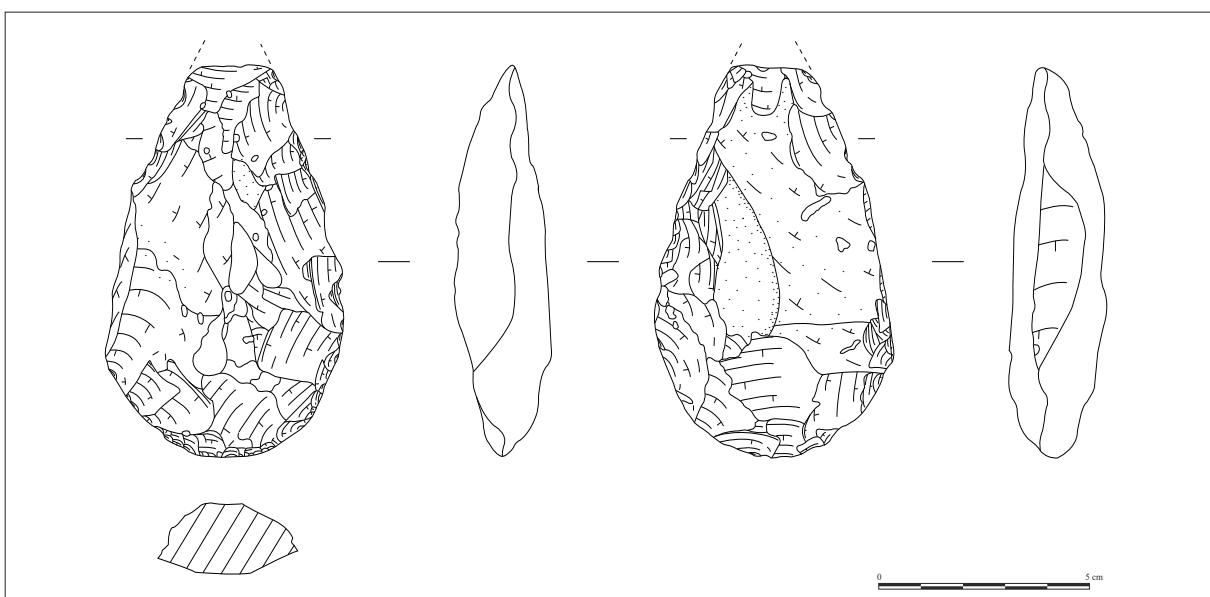


Fig. 8. Dessin du biface
(Dessin et DAO : G. ASSELIN – Metz Métropole).

Le façonnage semble avoir été réalisé exclusivement au percuteur dur, les contre-bulbes sont toujours bien marqués.

Une première série d'enlèvements longs et couvrants a permis d'aménager les convexités apicales sur une face et basales sur les deux. Des enlèvements plus rasants ont été effectués en partie apicale sur une sur-

face qui devait déjà être plane. Ceux-ci confèrent à l'objet un profil plano-convexe. Un dos partiel a été conservé tout en gardant une symétrie générale.

Par la suite, les bords du biface ont été régularisées grossièrement par une deuxième série d'enlèvements plus courts sur les côtés et la base.

Le tranchant de l'objet a ensuite été aménagé, puis entretenu, par une retouche éailleuse rasante sur le côté gauche de la face plane. La dernière retouche a concerné la base et les bords convergents de la face convexe, elle est semi-abrupte et scalariforme. De nombreux rebroussés augmentent les angles des tranchants qui varient entre 50 et 60°. C'est probablement la cause de l'abandon de la pièce.

La délinéation des arêtes est sinusoïde, plus régulière en partie apicale. Par ailleurs, la pointe du biface a été oblitérée suite à une cassure par flexion, volontaire ou non.

Son état de surface est marqué par plusieurs ébréchures récentes et par des taches d'oxydation liées au passage d'objets aratoires.

Avec sa section plano-convexe, le biface de Bettviller-Höelling entre dans la classe des bifaces supports d'outils (BOËDA *et al.* 1990). Véritables « couteaux suisses » paléolithiques, ils pouvaient être réaménagés facilement en fonction des besoins et servaient aussi comme nucléus à éclats (SORESSI 2002). Des études tracéologiques (VEIL *et al.* 1994 ; CLAUD 2008 ; ROTS 2009) ont démontré qu'ils pouvaient être utilisés pour de multiples activités telles que la boucherie ou le travail du bois. Ces pièces étaient utilisées à main nue ou emmanchées.

4. Discussion

En l'absence d'un contexte clos et bien daté, l'attribution d'une pièce isolée à un technocomplexe lithique est un exercice périlleux. Si le racloir en silex, le fragment d'éclat et le nucléus en quartzite peuvent être rattachés sans trop de doute au Paléolithique moyen, le biface semble plus délicat à dater car la contemporanéité de la pièce bifaciale et du reste de la série ne peut être assurée.

4.1 Attribution techno-culturelle

Le Nord de la France, tout comme la Belgique et le Luxembourg, constituent une zone de recouplement des territoires d'influences des moustériens à bifaces MTA¹⁴ et *Keilmessergruppen* (KMG) (RUEBENS, DI MODICA 2011).

Le MTA, qui a été défini en 1921 par D. PEYRONY, se caractérise par la présence de bifaces symétriques cordiformes ou triangulaires en moyenne plus

minces et plus petits que ceux de l'Acheuléen. Cette dernière observation a été confirmée par une étude comparative récente concernant des bifaces acheuléens de Boxgrove (Angleterre) et d'autres datés du MTA provenant de plusieurs sites du Sud-Ouest de la France (IOVITA, MC PHERRON 2011).

Les bifaces MTA sont souvent associés à des couteaux à dos (BORDES 1961), ils ont été reconnus dans des niveaux datant du stade isotopique 3 (MIS 3) dans le Sud-Ouest de la France (SORESSI 2002) et plus traditionnellement dans des niveaux du MIS 5 du Nord de la France (LOCHT, ANTOINE 2001). Le MTA n'a été identifié que récemment dans des couches datant du MIS 3 de cette région sur les sites de Saint-Amand-les-Eaux « Mont des Bruyères » (Nord) et Ploisy « le Bras de fer » (Aisne) (LOCHT *et al.* 2013).

Les études de M. SORESSI (2002) sur les pièces bifaciales MTA ont mis en évidence leur grande homogénéité morpho-fonctionnelle.

Elles sont définies par quatre caractéristiques (SORESSI 2002) :

- deux bords retouchés tranchants convergents en pointe, rectilignes ou légèrement convexes d'environ 5 cm,
- une angulation stable des tranchants,
- un bord tranchant plus long que l'autre,
- une base peu tranchante arrondie.

Par ailleurs, les bifaces MTA comportent la plupart du temps une partie apicale de section plano-convexe et une section longitudinale symétrique au niveau de la pointe et asymétrique vers la partie médiane (SORESSI 2002, DJEMA 2013).

Tous ces points sont observables sur le biface de Bettviller – Höelling. Il entre donc dans la variabilité des bifaces MTA.

Il comporte toutefois la particularité d'avoir conservé un dos partiel. Ceci permettrait aussi de le décrire comme un *Keilmesser* ou biface à dos (BORDES 1961, BOSINSKI 1967). Ce dernier est le fossile directeur du KMG (CONARD, FISCHER 2000) qui se développe en Europe de l'Est à partie du MIS 8, mais surtout entre les MIS 5 et 3 (RUEBENS, DI MODICA 2011). Le biface de Bettviller – Höelling garde ainsi la symétrie du *Lichtenberger Keilmesser* (JÖRIS 2006) sans toutefois conserver un dos sur la base. Celle-ci s'apparenterait plus à la base du *Balver Keilmesser* (JÖRIS 2006).

¹⁴ Moustérien de tradition acheuléenne.

Ce caractère mixte, à la fois MTA et KMG des industries bifaciales du Nord de la France, de la Belgique et du Luxembourg, associé à un « Moustérien à petits bifaces dominants » (CLIQUET 1995 ; RUEBENS, DI MODICA 2011), est à l'origine d'un nouveau technocomplexe lithique appelé *Mousterian with Bifacial Tools* (MBT) (RUEBENS 2013, 2014). Le biface de Bettviller – Hœlling pourrait être inclus dans ce complexe.

Toutefois, malgré ce faisceau d'indices convergant vers une attribution techno-culturelle à la fin du Paléolithique moyen, une datation plus haute, à l'Acheuléen, ne peut être totalement écartée.

4.3 Comparaisons régionales

Trois sites stratifiés à bifaces sont mentionnés dans la littérature régionale (Fig. 9).



Fig. 9. Carte de répartition des sites ayant livré au moins une pièce bifaciale dans la Grande région Saar-Lor-Lux, Wallonie et Alsace. En noir : sites acheuléens, en rouge : sites moustériens, en blanc : sites non datés. Le triangle rouge indique le lieu de découverte du biface. Les sites numérotés sont mentionnés ci-après dans le texte. (D'après GUILLAUME 1974 ; GUILLAUME 1976 ; THÉVENIN 1977 ; BOECKING, GUILLAUME 1979 ; SCHOELLEN 1987 ; JUNKMANN 1995 ; HAMON *et al.* 2001 ; BALDAUF, REEB 2008 ; RINGENBACH 2008 ; ADAM 2010 ; THILL 2010 ; LE BRUN RICALENS *et al.* 2012a, 2013 ; GRIETTE 2014).

(DAO : F. TESSIER et F. VALOTTEAU – CNRA, G. ASSELIN – Metz Métropole).

Le plus ancien est celui des Sables verts de Vassincourt (Meuse) dont la datation est estimée à l'Acheuléen moyen-récent (probable MIS 10). Il a livré quatre bifaces dont deux amygdaloïdes (BORDES 1955), une limande à talon et un biface lancéolé d'environ 200 mm de long (MAUBEUGE 1961) en silex et chaille d'origine locale (GUILLAUME 1982). Ils sont associés à deux racloirs convergents et un racloir double (BORDES 1955 ; GUILLAUME 1982). Leur aspect est soigné car ils ont été façonnés au percuteur tendre.

Un second gisement stratifié à biface est localisé dans les loessières d'Achenheim (Bas-Rhin). Il a fourni un biface cordiforme d'aspect fruste en phanite d'environ 80 mm de long dans la strate 15 datée de l'Eémien (MIS 5e). Il est associé à une industrie Levallois et laminaire ainsi qu'à des choppers. Les outils sont trois racloirs, un denticulé, un perçoir et un *Kostenkiende* (JUNKMANNS 1995).

Le dernier est celui de Ludres « Bois de Chauvemont » en Meurthe-et-Moselle qui a livré deux bifaces sur galet de quartz-quartzite, associés à des galets aménagés dans des niveaux du Würm ancien (MIS 5d) (GUILLAUME 1982). L'un est amygdaloïde court, l'autre est lancéolé court à base réservée épaisse d'allure micoquienne (THÉVENIN 1975 et 1977). Leurs longueurs respectives sont d'environ 75 et 90 mm.

Ces différents sites illustrent l'importante variabilité des pièces bifaciales dans notre région, en termes de formes, de matières premières et de dimensions. À travers ces quelques données, il semblerait que les pièces bifaciales acheuléennes soient plus grandes et plus soignées que les bifaces moustériens. Mais ceci n'est-il pas lié à un déterminisme de la matière première, le silex étant plus facilement façonnable au percuteur tendre ?

En effet, les quelques bifaces attribués à l'Acheuléen et découverts sur de hautes et moyennes terrasses telles la « Côte de Bar » à Saint-Mihiel (Meuse) (GUILLAUME 1976) ou « Le Paquis » à Norroy-le-Veneur (GRIETTE 2014) sont des pièces en silex très soignées dépassant les 10 cm.

Par contre, à l'exception du plus grand biface probablement acheuléen (LE BRUN-RICALENS 2011) d'Hellange « Be'Nert » (LE BRUN-RICALENS *et al.* 2012a), les importantes séries de surface attribuées à un Moustérien à bifaces telles que Lellig « Mierchen-Mileker » (LE BRUN-RICALENS *et al.* 2013), Auboué « La Pièce de Coinville » (GRIETTE 2014) ou les découvertes de S. SCHMIT (étude en cours de J. DETREY et S. DIEMER), comportent des bifaces inférieurs à 10 cm présentant, la plupart du temps, une face plus plane que l'autre.

Ces observations semblent confirmer le diagnostic d'un biface moustérien pour la pièce de Bettwiller – Hœlling.

5. Conclusion

De par ses caractéristiques morpho-techniques et ses dimensions, le biface de Bettwiller – Hœlling semble donc pouvoir intégrer la sphère du Moustérien local.

Son association à un racloir à dos aminci et à un éventuel fragment de nucléus Discoïde pourrait permettre son rattachement aux « industries à rares bifaces et débitage Discoïde dominant » (RAYNAL *et al.* 2007 ; BERNARD-GUELLE *et al.* 2011 ; LE BRUN-RICALENS *et al.* 2012a, 2013), ainsi qu'au technocomplexe MBT (RUEBENS 2013, 2014).

Les pièces bifaciales sur silex du Muschelkalk étant encore peu décrites (LE BRUN-RICALENS 2011), l'étude des importantes et très similaires séries voisines de Rimling, Obergailbach, Erching, Epping et Schwelen (DETREY, DIEMER *en cours*) sera probablement riche en informations. Reste aussi à S. SCHMIT de trouver de nouvelles pièces déterminantes afin d'affiner le diagnostic de cette nouvelle station très prometteuse.

Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement François VALOTTEAU pour son aide logistico-informatique et ses encouragements, le Docteur Gerhard MÜLLER pour ses déterminations pétrographiques et ses clichés, Jackie LOPEZ pour ses dessins (planches), Tom LUCAS et Yvain DAUNE pour leurs photographies.

De même, merci à Marc GRIETTE pour la communication de ses résultats de prospections dans la vallée de l'Orne et de la Moselle, à Julie WEISSENBACHER, professeur d'Allemand à Bitche et Matthias PAULKE (CNRA), pour les traductions en Allemand.

Guillaume Asselin

Chercheur associé UMR 7044 du CNRS (Strasbourg),
Pôle archéologie préventive, Metz Métropole
Rue de la Mouée
F-57000 Metz
e-mail : gasselin@metzmetropole.fr

Sébastien Schmit

Société d'Histoire et d'Archéologie de Lorraine,
section de Bitche
4, rue de la Paix
F-57720 Rimling
e-mail : schmitse@wanadoo.fr

Jean Detrey

Chercheur associé UMR 7044 du CNRS (Strasbourg)
8, rue Stanislas
F-88100 Saint-Dié-des-Vosges
e-mail : j.detrey@orange.fr

Bibliographie

- ADAM J. 2010. Un biface en provenance de Kehlen « Dondelberg » (Grand-Duché de Luxembourg). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 30, 2008, 23-29.
- BALDAUF J.-M., REEB M. 2008. Compte-rendu des prospections diachroniques, de Saint-Mihiel à Verdun (Meuse). In : BEAUDOUIN H. (dir.). *Peuplements et territoires en Lorraine du Paléolithique ancien au Mésolithique*. Projet Collectif de Recherches 2008-2010. Programmes 2 à 10. Metz, Service Régional d'Archéologie de Lorraine, 12-15.
- BERNARD-GUELLE S., RUE M., FERNANDES P. 2011. Le site moustérien d'Andance (Saint-Bauzile, Ardèche) : un habitat de hauteur en contexte basaltique dans la moyenne vallée du Rhône. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 108-4, 671-695.
- BOECKING H., GUILLAUME Ch. 1979. La station paléolithique à quartzites du « Grossenbüsch » à Oberbillig près de Trèves (RFA) comparée aux stations lorraines. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 76-5, 143-152.
- BOËDA É. 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 90-7, 392-404.
- BOËDA E., GENESTE J.-M., MEIGNEN L. 1990. Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo*, 2, 43-80.
- BORDES F. 1955. L'Acheuléen moyen de Vassincourt et la question de l'Acheuléen « froid ». *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 52-3, 156-162.
- BORDES F. 1961 – *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. 2 vol. Publication de l'Université de Bordeaux 1, Bordeaux Delmas, 85 p.
- BOSINSKI G. 1967. *Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*. Fundamenta, A-4, Köln und Graz, Böhlau-Verlag, 205 p.
- BOSINSKI G. 2006. Paläolithikum und Mesolithikum im Rheinland. In : KUNOW J., WEGNER H.-H. (eds.). *Urgeschichte im Rheinland*, 101-158.
- CLAUD E. 2008. *Le statut fonctionnel des bifaces au Paléolithique moyen récent dans le Sud-Ouest de la France. Étude tracéologique intégrée des outillages des sites de La Graulet, La Conne de Bergerac, Combe Brune 2, Fonseigner et Chez-Pinaud / Jonzac*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I. École doctorale des Sciences du vivant – Géoscience, Science de l'environnement, Bordeaux, 546 p.
- CLIQUET D. 1995. Les industries moustériennes à petits bifaces dominants de Haute-Normandie (France). In : *Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale*. Actes du colloque de Miskolc, 11-14 septembre 1991, Paléo, supplément n° 1, 127-131.
- CONARD N. J., FISCHER B. 2000. Are there Recognisable Cultural Entities in the German Middle Palaeolithic? In : RONEN A., WEINSTEIN-EVRON M. (eds.), *Toward modern Humans. The Yabrudian and Micoquian 400-50 k-years ago*. Proceedings of a congress held at the University of Haifa, November 3-9, 1996, British Archaeological Reports international series, 850, Archaeopress, Oxford, 7-24.

- DETREY J. 1999. Approche technologique et typologique de l'industrie lithique. In : STAHL GRETSCHE L.-L., DETREY J. (dir.). *Le site moustérien d'Alle, Pré Monsieur (Jura, Suisse)*. Cahier d'archéologie jurassienne, 9, 81-134.
- DETREY J. 2000, Étude technologique et typologique. In: AUBRY D. (dir.) *Dernier cycle glaciaire et occupations paléolithiques à Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*. Cahier d'archéologie jurassienne, 10, 108-130.
- DETREY J. 2010. Nouvelles données sur la Paléolithique moyen dans le canton du Jura (Suisse). *Revue Archéologique de l'Est*, 59-1, 7-45.
- DETREY J. 2013. Présence moustérienne dans l'Arc jurassien. Un état de la question. In: BELET-GONDA C., MAZIMANN J.-P., RICHARD A., SCHIFFERDECKER F. (dir.). *Deuxièmes Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Le peuplement de l'Arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen-âge*. Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté, 42-96.
- DI MODICA K. 2011. La documentation du Paléolithique moyen en Belgique aujourd'hui, état de la question. In : TOUSSAINT M., DI MODICA K., PIRSON S. (dir.). *Le Paléolithique moyen en Belgique. Mélanges pour Marguerite Ulrix-Closet*. Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques, Les Chercheurs de la Wallonie (A.S.B.L.), Hors-série 4, Études et Recherches Archéologique de l'Université de Liège, 128, 75-104.
- DJEMA H. 2013. Contribution à la connaissance du paléolithique dans les environs de Chartres : étude technotypologique des collections de la commune de Bas-de-Luisant (Eure-et-Loir). *Revue archéologique du Centre de la France*, 52, 1-48.
- GUILLAUME Ch. 1974. Bifaces en quartzite du Paléolithique ancien en Lorraine. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 71-1, 279-294.
- GUILLAUME Ch. 1976. Les civilisations du Paléolithique moyen en Lorraine. In : DE LUMLEY H. (dir.). *La Préhistoire Française*. Actes du IX^e Congrès de l'UISPP, Nice, 1976. Paris, CNRS, I-2, 1135-1138.
- GUILLAUME Ch. 1982. Les gisements du Paléolithique inférieur et moyen de Lorraine. *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude du Quaternaire*, 19/2-3, 135-146.
- GUILLAUME Ch., JANOT A. 1983. Stations de surface du Paléolithique inférieur et moyen de la vallée de la Meuse en Lorraine. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 34/1-2, 5-17.
- GRIETTE M. 2014. *Le Paléolithique inférieur et moyen entre les vallées de la Moselle et de l'Orne. Inventaires des gisements, matières premières et industries lithiques. Premier bilan*. Recherche programmée sur les occupations du Paléolithique ancien au Mésolithique entre les vallées de la Moselle et de l'Orne. Programmes de recherche archéologique : 2 à 10, Rapport d'activités 2014. Metz, Service Régional d'Archéologie de Lorraine, 126 p.
- HAMON B., ZAGARRO G., GERARD Y. 2001. *Il était une fois l'Homme au pays de Courcelles-Chaussy*. Bitche Impressions Editeur, 160 p.
- IOVITA R., MC PHERRON S.P. 2001. The handaxe reloaded: a morphometric reassessment of Acheulian and Middle Paleolithic handaxes. *Journal of Human Evolution*, 61-1, 61-74.
- JAUBERT J., MOURRE V. 1996. Coudoulous, Le Rescoundudou, Mauran : diversité des matières premières et variabilité des schémas de production d'éclats. In : BIETTI A., GRIMALDI S. (dir.), *Reduction processes ('chaînes opératoires') for the European Mousterian*. Proceedings of the international round table. Quaternaria Nova, VI, Rome, Istituto Italiano di paleontologia umana, 1, 338 p.
- JÖRIS O. 2006. Bifacially backed knives (Keilmesser) in the Central European Middle Palaeolithic. In : GOREN-INBAR N., SHARON G. (ed.). *Axe Age, Acheulian Tool-making from Quarry to Discard*, London equinox, 287-310.
- JUNKMANNS J. 1995. Les ensembles lithiques d'Achenheim d'après la collection de Paul Wernert. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92-1, 26-36.
- LE BRUN-RICALENS F. 1995. Le territoire luxembourgeois, les chasseurs paléolithiques du Bassin mosellan. *Dossiers d'Archéologie*, hors-série 5, 4-15.
- LE BRUN-RICALENS F. 2011. Bifaces du Paléolithique inférieur et moyen à Hellange « Be'nert » (Grand-Duché de Luxembourg). *Empreintes, Annuaire du Musée d'Histoire et d'Art*, 4, 4-15.
- LE BRUN-RICALENS F., BORDES J.-G., KOCH I., VALOTTEAU F. 2012a. La Station moustérienne de plein air de Hellange « Be'nert » (Grand-Duché de Luxembourg). *Archaeologia Mosellana*, 8, 9-58.
- LE BRUN-RICALENS F., RICK S., HAAG H.-P., VOGELGESANG U. 2012b. La station moustérienne de plein air de Neufechingen-« Auf Wappenhöh » (Sarre, Allemagne). *Revue Archéologique de l'Est*, 61, 5-20.
- LE BRUN-RICALENS F., THIBOLD G., THILL-THIBOLD J., REBMANN Th., GAZAGNOL G., KOCH I., STEAD-BIVER V., VALOTTEAU F. 2013. *Lellig « Mierchen-Mileker » (Manternach, G.-D. de Luxembourg). Une occupation moustérienne de plein air entre Sûre et Moselle*. Luxembourg, MNHA-CNRA, Dossier d'archéologie, vol. XIV, 175 p.
- LOCHT J.-L., ANTOINE P. 2001. Caractérisation techno-typologique et position chronostratigraphique de plusieurs industries à rares bifaces ou amincissements bifaciaux du nord de la France. In : CLIQUET D. (éd.). *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*. Actes de la table-ronde internationale, Caen, 14-15 octobre 1999, Études et Recherches Archéologique de l'Université de Liège, 98, Liège, 129-134.
- LOCHT J.-L., COUTARD S., ANTOINE P., SELLIER N., DUCROCQ Th., PARIS C., GUERLIN O., KIEFER D., DEFAUX F.,

- DESCHODT L., LIMONDIN-LOZOUET N. 2013. Données inédites sur le Quaternaire et le Paléolithique du Nord de la France. *Revue Archéologique de Picardie*, 3-4, 5-70.
- MAUBEUGE P.-L. 1961. Le gisement paléontologique et préhistorique acheuléen de Vassincourt (Meuse) (avec quelques remarques sur le paléolithique en Lorraine). *Bulletin de la Société Lorraines des Sciences*, 1-3, 166-173.
- MOURRE V. 2003. Discoïde ou pas discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage discoïde. In : PERESANI M. (dir.). *Discoid lithic technology: advances and implications*, British Archeological Reports international series, 1120. Archaeopress, Oxford, 1-18.
- PENISSON J.-P. 1993. Le Paléolithique inférieur et moyen dans le département des Ardennes. In : *Cent ans d'Histoire naturelle. À l'occasion du centenaire de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes*. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, 83, Hors-série, 43-69.
- PEYRONY D. 1921. Le Moustérien. Ses faciès. In : *Compte rendu de la 44e session de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences*. Strasbourg, 1920, Masson, Paris, 496-497.
- RAYNAL J.-P., FERNANDES P., LE CORRE-LE BEUX M., SANTAGATA C. 2007. Le Paléolithique moyen de Haute-Loire (France) : origines, diversité, affinités. In : DESBROSSE R., THEVENIN A. (dir.). *Arts et cultures de la Préhistoire. Hommages à Henri Delporte*. Documents préhistoriques, 24, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris, 117-138.
- REBMANN Th., LE BRUN-RICALENS F., STEAD-BIVER V. 2001. Inventaire et déterminations préliminaires des matières premières siliceuses des stations moustériennes de Lellig « Mierchen-Mileker » (Grand-Duché de Luxembourg). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 20-21, 1998-1999, 77-144.
- RINGENBACH J.-Y. 2008. Compte-rendu des prospections diachroniques au Nord du département de la Moselle. In : Beaudouin H. (dir.). *Peuplements et territoires en Lorraine du Paléolithique ancien au Mésolithique*. Projet Collectif de Recherches 2008-2010. Programmes 2 à 10. Metz, Service Régional d'Archéologie de Lorraine, 18-27.
- ROTS V. 2009. The functional Analysis of the Mousterian and Micoquian Assemblages of Sesselfelsgrotte, Germany: Aspects of tool use and hafting in the European Late Middle Palaeolithic. *Quartär*, 56, 37-66.
- RUEBENS K, DI MODICA K. 2011. Les productions bifaciales du Paléolithique moyen sur le territoire belge. Présentation d'industries entre deux mondes. In : TOUSSAINT M., DI MODICA K, PIRSON S. (dir.). *Le Paléolithique moyen en Belgique. Mélanges pour Marguerite Ulrix-Closet*. Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques, Les Chercheurs de la Wallonie (A.S.B.L.), Hors-série 4, Études et Recherches Archéologique de l'Université de Liège, 128, 239-260.
- RUEBENS K 2013. Regional behaviour among late Neanderthal groups in Western Europe: A comparative assessment of late Middle Palaeolithic bifacial tool variability. *Journal of Human Evolution*, 65-4, 341-362.
- RUEBENS K 2014. Late Middle Palaeolithic bifacial technologies across northwest Europe: Typo-technological variability and trends. *Quaternary International*, 350, 130-146.
- SCHMIT S. 2005. Découverte de gisements et stations paléolithiques dans l'ouest du canton de Volmunster à Rimling, Erching, Obergailbach. *La Revue du Pays de Bitche, Bulletin de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Lorraine*, 6, 2-19.
- SCHNITZLER B., SAINTY J. 1992. *Aux origines de l'Alsace. Du Paléolithique au Mésolithique*. Éditions des Musées de la ville de Strasbourg, les collections du musée archéologique, 1, 67-72.
- SCHOELLEN A. 1987. Un biface cordiforme près de Lellig. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 8, 1986, 7-9.
- SLIMAK L. 2003. Les débitages discoïdes moustériens : évaluation d'un concept technologique. In : PERESANI M. (dir.). *Discoid lithic technology : advances and implications*, British Archeological Reports international series, 1120. Archaeopress, Oxford, 33-65.
- SORESSI M. 2002. *Le Moustérien de tradition acheuléenne du sud-ouest de la France. Discussion sur la signification du faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites : Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*. Thèse de 3e cycle, Université Bordeaux 1, 330 p.
- THEVENIN A. 1975. Informations archéologiques. *Gallia-Préhistoire*, 18-2, 563-581.
- THEVENIN A. 1977. Informations archéologiques. *Gallia-Préhistoire*, 20-2, 457-477.
- THILL G. 2010. Ein altpaläolithischer Faustkeil von Niederdonven-Schaed. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 30, 2008, 15-22.
- ULRIX-CLOSSET M. 1975. *Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan en Belgique*. Wetteren, Universa, 221 p.
- VALOTTEAU F., PETREQUIN P., ROSSY M., avec la participation de CAPPEL H. et SCHMIT S. 2014. Lames polies néolithiques en roches noires vosgiennes – État de la question pour le Luxembourg et les régions limitrophes. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 35, 2013, 115-203.
- VEIL S., BREEST K., HÖFLE H.-C., MEYER H.-H., PLISSON H., URBAN-KÜTTEL B., WAGNER G. A., ZÖLLER L. 1994. Ein mittelpaläolithischer Fundplatz der Weichsel-Kaltzeit bei Lichtenberg, Lkr. Lüchow-Dannenberg. *Germania*, 72, 1-66.
- ZIESAIRE P. 1985. Die altsteinzeitliche Fundstelle von Remich « Buschland ». Zur Problematik und Zeitstellung der mittelpaläolithischen Quarzitartefakte Luxemburgs. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 7, 3-44.
- ZIESAIRE P. 1986. Eine Übersichtskarte der Faustkeifunde Luxemburgs. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 8, 15-23.

Annexes

Légende annexes 1 et 2 (Planches)

Les planches proposent une sélection représentative des types d'artefacts rencontrés. Tous sont en silex local du Muschelkalk, sauf le n° 7 de la planche 1 (quartz).

Les numéros d'inventaire se lisent ainsi : trois premières lettres du nom de la commune, année de découverte (par exemple 06 pour 2006), premières lettres du lieu-dit, numéro d'ordre dans la série.

Communes :

BET : Bettviller ;
EPP : Epping ;
OBE : Obergailbach ;
RIM : Rimling.

Lieux-dits :

BW : Bei Wuster ;
HH : Hinter Husen ;
SE : Sedelberg ;
OR : Ormen ;
KOH : Kohlhecke ;
BU : Buchenbusch sud.

Planche 1

1. BET 06 BW 02. Nucléus Levallois.
2. BET 06 HH 11. Racloir à dos aminci
3. EPP 06 SE 02. Racloir latéral droit
4. OBE 06 OR 07. Racloir latéral droit
5. OBE 06 OR 41. Éclat débordant Levallois
6. RIM 06 KOH 12. Pointe Levallois
7. RIM 06 KOH 09. Racloir transversal convexe
8. RIM 07 KOH 01. Pointe Levallois retouchée

Planche 2

1. RIM 07 KOH 03. Éclat Levallois
2. RIM 06 KOH 18. Racloir à dos aminci
3. RIM 06 BU 03. Éclat Levallois
4. RIM 06 BU 42. Éclat débordant Levallois
5. RIM 06 BU 12. Pointe moustérienne
6. RIM 06 BU 09. Racloir latéral convexe
7. RIM 06 BU 10. Racloir latéral convexe
8. RIM 06 BU 48. Pièce bifaciale

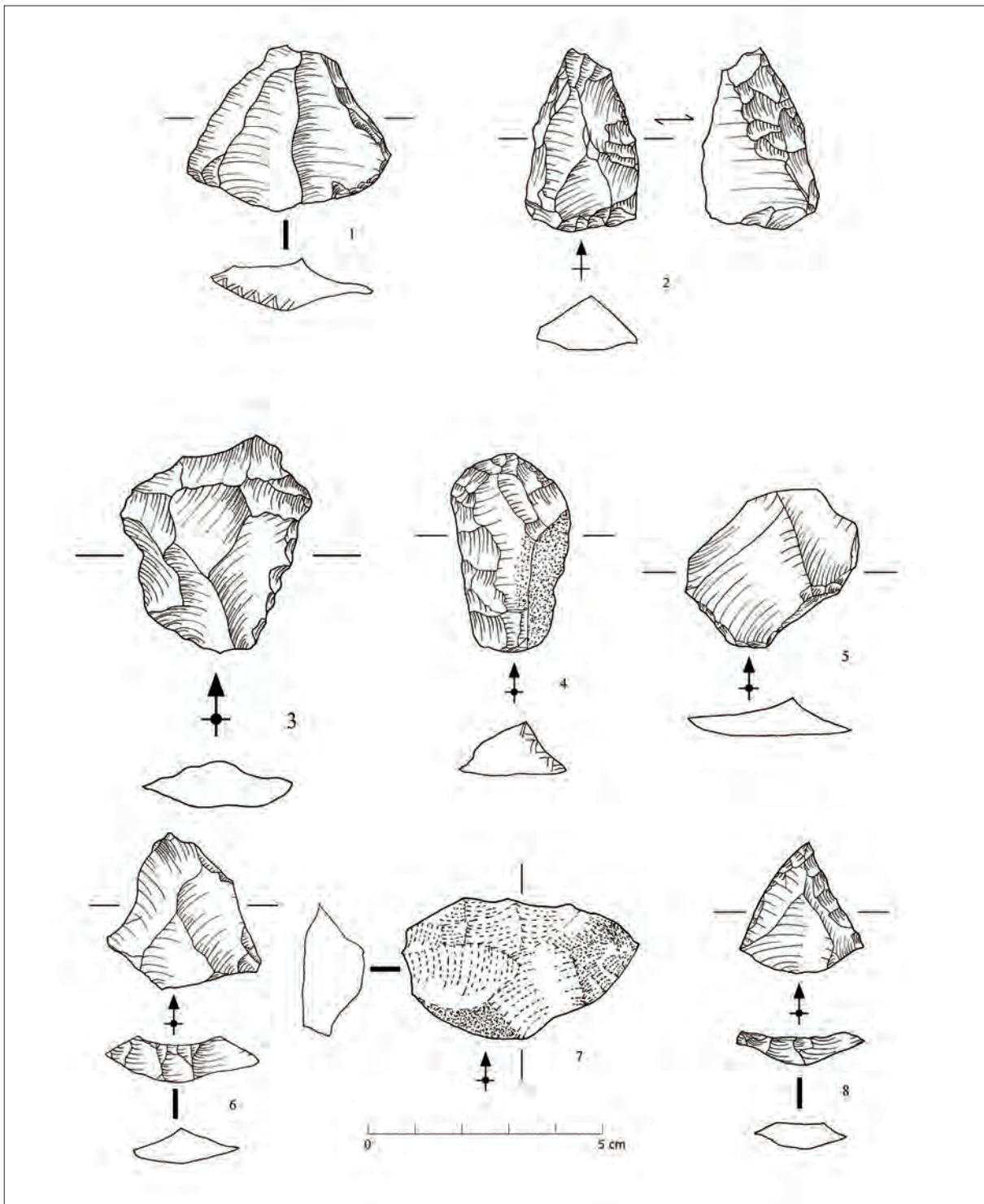


Planche 1.

1. BET 06 BW 02. Nucléus Levallois ; 2. BET 06 HH 11. Racloir à dos aminci ; 3. EPP 06 SE 02. Racloir latéral droit ;
4. OBE 06 OR 07. Racloir latéral droit ; 5. OBE 06 OR 41. Éclat débordant Levallois ; 6. RIM 06 KOH 12. Pointe Levallois;
7. RIM 06 KOH 09. Racloir transversal convexe ; 8. RIM 07 KOH 01. Pointe Levallois retouchée.

Dessins : Jackie LOPEZ, Service d'Archéologie et Paléontologie
de l'Office de la Culture du Canton du Jura.

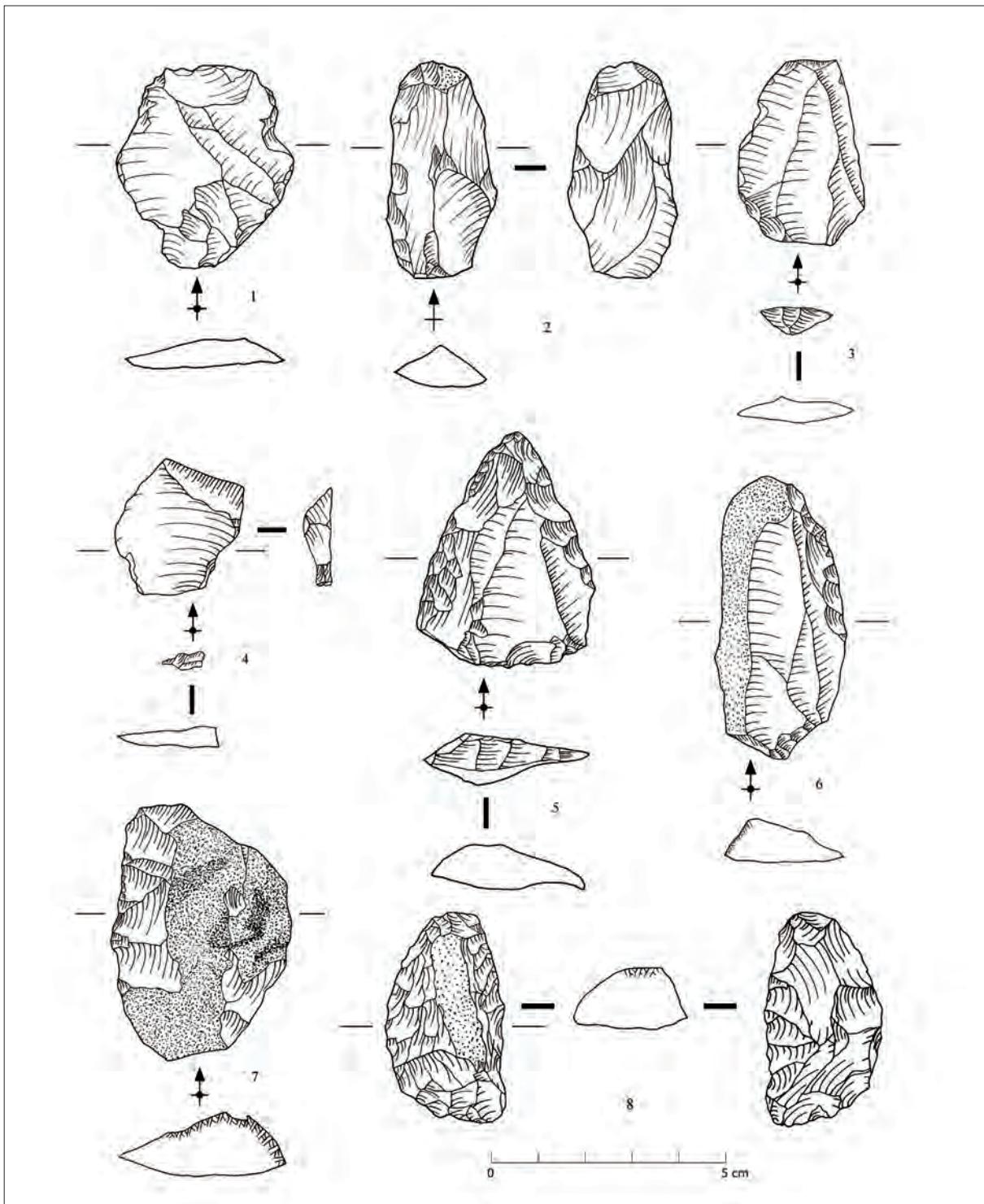


Planche 2.

1. RIM 07 KOH 03. Éclat Levallois ; 2. RIM 06 KOH 18. Racloir à dos aminci ; 3. RIM 06 BU 03. Éclat Levallois ;
4. RIM 06 BU 42. Éclat débordant Levallois ; 5. RIM 06 BU 12. Pointe moustérienne ; 6. RIM 06 BU 09. Racloir latéral convexe ;
7. RIM 06 BU 10. Racloir latéral convexe ; 8. RIM 06 BU 48. Pièce bifaciale.

Dessins : Jackie LOPEZ, Service d'Archéologie et Paléontologie
de l'Office de la Culture du Canton du Jura.

Annexe 3 : Racloir en quartzite d'Obergailbach « Ormen-Kennerwieskopf » (Moselle, France)



Cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : France

Département : Moselle

Canton : Volmunster (futur canton de Bitche)

Arrondissement : Sarreguemines

Commune : Obergailbach

Cadastre : feuille 9, parcelle 129

Lieu-dit : Ormen-Kennerwieskopf

Coordonnées : UTM : 32 N ; 369441 ; 5439643

Géologie : t5b (Couche à Cératites)

Circonstances de découverte : prospections pédestres d'inventaire autorisées par le Service Régional d'Archéologie de Lorraine.

Contexte archéologique : Paléolithique moyen : racloirs, éclats et nucléus Levallois en silex du Muschelkalk, racloirs et galets aménagés en quartzite.

Bibliographie : inédit.

Description : racloir double sur support allongé (lame de plein débitage brisée en partie distale). Retouche continue sur le bord gauche. Retouche mésiale et distale sur le bord droit. Talon lisse. Bulbe prononcé. Sur la face supérieure, négatif d'un éclat rebroussant détaché depuis le talon (tentative d'amincissement ?)

Dimensions : L = 76 mm, l = 40 mm, ép = 16 mm

Masse : 63,7 g

Matière première : quartzite vosgien

Couleur : brun

Lieu de conservation : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : OBE 12 ORM 1 (feutre noir sur face inférieure)

Inventeur : Sébastien SCHMIT

Année de découverte : 2012

Datation : Paléolithique moyen

Auteur de la fiche : Sébastien SCHMIT

Annexe 4 : Racloir en silex de Rimling « Kleinwald » (département de la Moselle, France)



Cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : France

Département : Moselle

Canton : Volmunster (futur canton de Bitche)

Arrondissement : Sarreguemines

Commune : Rimling

Cadastre : feuille 16, parcelle 26

Lieu-dit : Kleinwald

Coordonnées : UTM : 32 N ; 372154 ; 5439766

Géologie : Lehm et Loess (CE)

Circonstances de découverte : prospections pédestres d'inventaire autorisées par le Service Régional d'Archéologie de Lorraine.

Contexte archéologique : Paléolithique moyen : racloirs, nucléus discoïdes et éclats. Mésolithique : nucléus à lamelles, grattoirs, lames. Néolithique : haches polies, pointes de flèche triangulaires, fragments de haches-marteau et de masses perforées. Âge du Fer : molettes triangulaires, aiguiseur perforé. Bouchardes.

Bibliographie : inédit.

Description : racloir à dos aminci. Régularisation du bord droit par une retouche parallèle continue, cassée en partie proximale. Suppression du talon par enlèvements obliques. Dos abattu par de profonds enlèvements abruptes croisés. Réduction de l'épaisseur sur la face supérieure par des enlèvements portés depuis le dos.

Dimensions : L = 92 mm, l = 52 mm, ép = 20,6 mm

Masse : 103 g

Matière première : silex du Muschelkalk

Couleur : beige rosé

Lieu de conservation : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : RIM 14 KL 2 (feutre noir sur face inférieure)

Inventeur : Sébastien SCHMIT

Année de découverte : 2014

Datation : Paléolithique moyen

Auteur de la fiche : Sébastien SCHMIT

Annexe 5 : Limace en silex de Rimling « Buchenbusch sud» (Département de la Moselle, France)



Cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : France

Département : Moselle

Canton : Volmunster (futur canton de Bitche)

Arrondissement : Sarreguemines

Commune : Rimling

Cadastre : feuille 9, parcelle 65

Lieu-dit : Buchenbusch sud, Neben Grossloch

Coordonnées : UTM : 32 N ; 375196 ; 5439930

Géologie : Lehm et loess (CE)

Circonstances de découverte : prospections pédestres d'inventaire autorisées par le Service Régional d'Archéologie de Lorraine.

Contexte archéologique : Paléolithique moyen : nucléus, pointes et éclats Levallois ; une dizaine de racloirs ; pièces bifaciales ; grattoirs ; pointe moustérienne ; éclats. Le tout en silex du Muschelkalk. Mésolithique : nucléus à lamelles. Néolithique : pointe de flèche, fragment de lame polie de hache en silex.

Bibliographie : inédit.

Description : limace ou racloir double convergent sur support allongé étroit, de section triangulaire épaisse. Retouche mésiale et distale sur le bord gauche, continue et scalariforme sur le bord droit, dégageant une fine pointe. Zones corticales résiduelles sur la face supérieure. Extrémité non pointue aménagée depuis la face inférieure par des enlèvements obliques.

Dimensions : L = 84,5 mm, l = 28,5 mm, ép = 17,5 mm

Masse : 42,2 g

Matière première : silex du Muschelkalk issu de la couche t5a (Calcaire à entroques).

Couleur : beige légèrement rosé.

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : RIM 13 BU 1 (feutre noir sur face inférieure)

Inventeur : Sébastien SCHMIT

Année de découverte : 2013

Datation : Paléolithique moyen

Auteur de la fiche : Sébastien SCHMIT

Annexe 6 : Pièce bifaciale en quartzite de Rohrbach-les-Bitche « Olferdingertal » (Moselle, France)



Cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : France

Département : Moselle

Canton : Rohrbach-les-Bitche (futur canton de Bitche)

Arrondissement : Sarreguemines

Commune : Rohrbach-les-Bitche

Cadastre : feuille 46, parcelle 2

Lieu-dit : Olferdingertal

Coordonnées : UTM : 32 N ; 372892 ; 5435194

Géologie : Fz (Alluvions récentes)

Circonstances de découverte : prospections pédestres d'inventaire autorisées par le Service Régional d'Archéologie de Lorraine.

Contexte archéologique : néant, pièce isolée

Bibliographie : inédit.

Description : pièce bifaciale sur support indéterminé (éclat ou fragment de galet ?), à dos partiel cortical. Zone corticale résiduelle sur une face (supérieure ?), plus travaillé que l'autre (inférieure ?).

Dimensions : L = 61 mm, l = 43,7 mm, ép = 19 mm

Masse : 46,6 g

Matière première : quartzite vosgien

Couleur : brun

Lieu de conservation : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : ROHR Olferdingerthal (feutre noir sur zones corticales)

Inventeur : Sébastien SCHMIT

Année de découverte : 2014

Datation probable : Paléolithique moyen

Auteur de la fiche : Sébastien SCHMIT

Annexe 7 : Limace en quartzite d'Epping « Sedelberg » (Département de la Moselle, France)



Cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : France

Département : Moselle

Canton : Volmunster (futur canton de Bitche)

Arrondissement : Sarreguemines

Commune : Epping

Cadastre : feuille 7, parcelle 331

Lieu-dit : Sedelberg

Coordonnées : UTM : 32 N ; 376247 ; 5442124

Géologie : affleurement de silex du Muschelkalk (couche t5a, calcaire à Entroques).

Circonstances de découverte : prospections pédestres d'inventaire autorisées par le Service Régional d'Archéologie de Lorraine.

Contexte archéologique : Paléolithique moyen : petit biface et racloir biface en silex du lieu, éclat et nucléus Levallois en silex du Muschelkalk, éclats ordinaires en silex du Muschelkalk et quartzite vosgien. Mésolithique : une troncature oblique en silex du Muschelkalk.

Bibliographie : inédit.

Description : limace (détermination Jean DETREY) ou racloir double convergent convexe sur support allongé. Retouche semi-abrupte sur tout le pourtour de la pièce, formant même un surplomb sur un bord en partie mésiale (réaffutages successifs ?). Une extrémité est brisée, l'autre oblitérée par un choc distal. Bulbe invisible sur la face inférieure. Les bords convexes passent à la concavité (léger étranglement) avant l'extrémité brisée, peut-être pour faciliter un emmanchement ou une ligature.

Dimensions : L = 75 mm, l = 30,5 mm, ép = 12,5 mm

Masse : 33,9 g

Matière première : quartzite vosgien

Couleur : brun

Lieu de conservation : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : EPP 13 SED 1 (feutre noir sur face inférieure)

Inventeur : Sébastien SCHMIT

Année de découverte : 2013

Datation : Paléolithique moyen

Auteur de la fiche : Sébastien SCHMIT

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 36-37, 2014-2015, 69-96.
Laurent Brou, Mona Court-Picon, Julie Dabkowski, Henri-Georges Naton,
Le gisement mésolithique d'Heffingen-Loschbour (G.-D. de Luxembourg)
- Bilan des études paléoenvironnementales depuis 2003.

Laurent Brou, Mona Court-Picon, Julie Dabkowski, Henri-Georges Naton

Le gisement mésolithique d'Heffingen-Loschbour (G.-D. de Luxembourg)

Bilan des études paléoenvironnementales depuis 2003

Résumé: Le site de Loschbour est internationalement connu pour ses deux sépultures mésolithiques, une inhumation et une crémation, découvertes en 1935. Suite à des sondages réalisés en 2003 afin d'évaluer une possible extension du gisement mésolithique, des études paléoenvironnementales ont été menées sur les enregistrements sédimentaires mis au jour. Un horizon repère sableux gris, riche en charbons de bois et daté du Préboréal, a été reconnu sur l'ensemble de la zone étudiée de part et d'autre du ruisseau Loschbour. Les sondages de 1981 s'étaient arrêtés en-dessous de ce niveau. Les fouilleurs pensaient avoir atteint le *Bedrock*. La séquence sédimentaire se développant au-dessus de cet horizon avait fait l'objet à l'époque d'analyses palynologique. Elles avaient mis en évidence la transition entre le Préboréal et le Boréal. Les travaux en 2003 ont permis d'observer d'autres unités sédimentaires sous cet horizon repère qui ont fait l'objet d'analyses palynologiques et anthracologiques couplées à des datations ^{14}C AMS. Malgré la faiblesse du stock pollinique des échantillons, il a été néanmoins possible de livrer des informations paléoenvironnementales à partir des données qualitatives. Dans le cadre d'un programme d'étude des tufs au Grand-Duché de Luxembourg lancé en 2013 en collaboration avec J. DABKOWSKI, H.-G. NATON et S. GRANAI, des analyses géochimiques ont été réalisées en 2015 sur les formations carbonatées du même profil stratigraphique que celui des analyses palynologiques de 1981. Les résultats géochimiques montrent une bonne concordance avec celles-ci. La séquence stratigraphique étudiée de Loschbour recouvrirait la fin du Tardiglaciaire et le début de l'Holocène (Préboréal et Boréal). La séquence devait s'étendre jusqu'à l'Atlantique ancien mais ces niveaux ont été détruits lors de la fouille de 1935.

Mots-clés: Grand-Duché de Luxembourg, Mésolithique, sépultures, Holocène, paléoenvironnement, palynologie, anthracologie, datations ^{14}C AMS, tuf, géochimie isotopique, climatologie.

Zusammenfassung: Die Fundstelle "Loschbour" ist international wegen ihrer mesolithischen Bestattungen bekannt. Es handelt sich hierbei um eine Körperbestattung und eine Feuerbestattung, welche im Jahre 1935 entdeckt wurden. Im Zuge der im Jahre 2003 durchgeföhrten archäologischen Sondierungen zur Bewertung der Ausdehnung der mesolithischen Fundstelle wurden verschiedene Paläoumwelt-Analysen an Sedimenten durchgeföhrt. Ein bepropter grauer, sandiger Horizont war reich an Holzkohlen und datierte in das Präboreal. Er fand sich in der gesamten untersuchten Zone, wie auch im Bereich des Baches Loschbour wieder. Die Sondierungen des Jahres 1981 endeten unterhalb dieses untersuchten Niveaus. Die damaligen Ausgräber glaubten bereits den anstehenden Grund erreicht zu haben. Die darü-

ber liegenden Schichten wurden seinerzeit palynologisch untersucht und belegten den Übergang vom Präboreal zum Boreal. Die Ausgrabungsarbeiten des Jahres 2003 erbrachten jedoch das Ergebnis, dass sich unter diesen Schichten weitere Horizonte befanden, welche Gegenstand von Holzkohlen-, Pollen- und C¹⁴-Analysen wurde. Trotz der geringen Pollenkonzentration in den Proben, lieferten sie jedoch Informationen zu Paläoumwelt. Im Rahmen eines im Jahre 2013 begonnenen Forschungsprogrammes zum Tuff im Großherzogtum Luxemburg in Zusammenarbeit mit J. DABKOWSKI, H.-G. NATON et S. GRANAI, wurden im Jahre 2015 geochemische Analysen an Karbonatgesteinen des gleichen Profils vorgenommen, aus dem die Pollenproben des Jahres 1981 stammten. Die geochemischen Analysen zeigen dabei eine Übereinstimmung mit diesen. Die beobachtete stratigraphische Sequenz reichte zurück vom Ende des letzten Kältemaximums und des Holozäns bis in das Boreal. Die Prüffolge der Fundstelle "Loschbour" erstreckte sich bis in die Mittlere Wärmezeit (Atlantikum). Dieses Niveau wurde aber durch die Untersuchungen im Jahre 1935 zerstört.

Schlüsselwörter: Großherzogtum Luxemburg, Mesolithikum, Bestattungen, Holozän, Paläoumwelt, Pollenanalyse, Holzkohleanalyse, Radiokarbondatierung (C¹⁴), Tuff, Isotopengeochemie, Klimatologie.

1. Introduction

Le site de Loschbour se situe dans la vallée de l'Ernz noire (06° 16' 43.9" E ; 49° 45' 46.2" N), affluent de la Sûre (fig. 1). La vallée encaissée, creusée dans les formations gréseuses du Lias (Grès de Luxembourg : Hettangien supérieur), présente de nombreuses lignes de falaise. C'est en rive gauche de l'Ernz noire, au pied d'un redan d'une de ces falaises au niveau du vallon du ruisseau Loschbour, que furent découvertes deux sépultures mésolithiques : une inhumation et une incinération, diachroniques.

1.1. L'inhumation

Découverte par Nicolas THILL en 1935, instituteur et érudit luxembourgeois, l'inhumation fut très peu documentée. Du matériel lithique, de l'industrie osseuse sur bois de cerf et sur défense de sanglier, des fragments de céramiques du Néolithique final furent également découverts à cette époque en périphérie de la sépulture. Malheureusement, nous avons très peu d'informations quant à leur localisation précise. N. THILL signala sa découverte par téléphone à V. FERRANT puis à M. HEUERTZ assistant au MNHN de Luxembourg (HEUERTZ, archives internes du MNHN ; HEUERTZ 1980) qui intervint rapidement afin d'encadrer la fouille de cette sépulture. Il n'y a pas de documents photographiques ou de relevés connus de cette sépulture. Il est fort probable que M. HEUERTZ soit arrivé trop tard et que la sépulture ait déjà été prélevée. Il aura tenté de documenter au mieux la découverte et recueillit le maximum de matériel. Les observations stratigraphiques lors de ces fouilles sont ainsi quasi inexistantes. L'inhumation et l'intégralité du mobilier mésolithique ont été décou-

vertes dans un niveau sableux rougeâtre surmontant des niveaux de tufs déposés par le ruisseau Loschbour (fig. 2).

Dans les années 1980, André GOB a réalisé une étude détaillée du matériel lithique et osseux issu des fouilles HEUERTZ-THILL (GOB 1982). Sur la base de critères morpho-techniques, une partie du matériel fut attribuée à une phase finale du Mésolithique. Deux datations réalisées, l'une sur des côtes d'Aurochs a priori associées à l'inhumation et l'autre sur le squelette, sont en accord avec cette attribution. La première datation, réalisée au laboratoire de datation radiocarbone de Gröningen, a donné un âge de 7115 ± 45 BP (GrN-7177). Une seconde date AMS réalisée à Oxford en 1998 sur un échantillon osseux provenant du crâne de l'individu, a confirmé la position en chronologie absolue de cette sépulture avec un âge de 7205 ± 50 BP (OxA-7338). Les dates (respectivement 6 109 à 5 841 BC - 99.7 % de probabilité et 6 211 à 5 999 BC - 95.4 % de probabilité) placent cette inhumation « quelques siècles » avant les premières occupations des populations agro-pastorales du Rubané sur le territoire luxembourgeois (HAUZEUR 2006). L'inhumation de Loschbour est aujourd'hui une référence mondiale pour la connaissance du génome des dernières populations de chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale du Mésolithique final (DELSATE *et al.* 2011a, 2011b ; LAZARIDIS *et al.* 2014).

1.2. L'incinération

En 1998, lors de travaux de récolelement de la collection de Loschbour, F. LE BRUN-RICALENS, conservateur du Service d'archéologie préhistorique, et S. GAFFIÉ (coopérant scientifique) retrouvèrent une

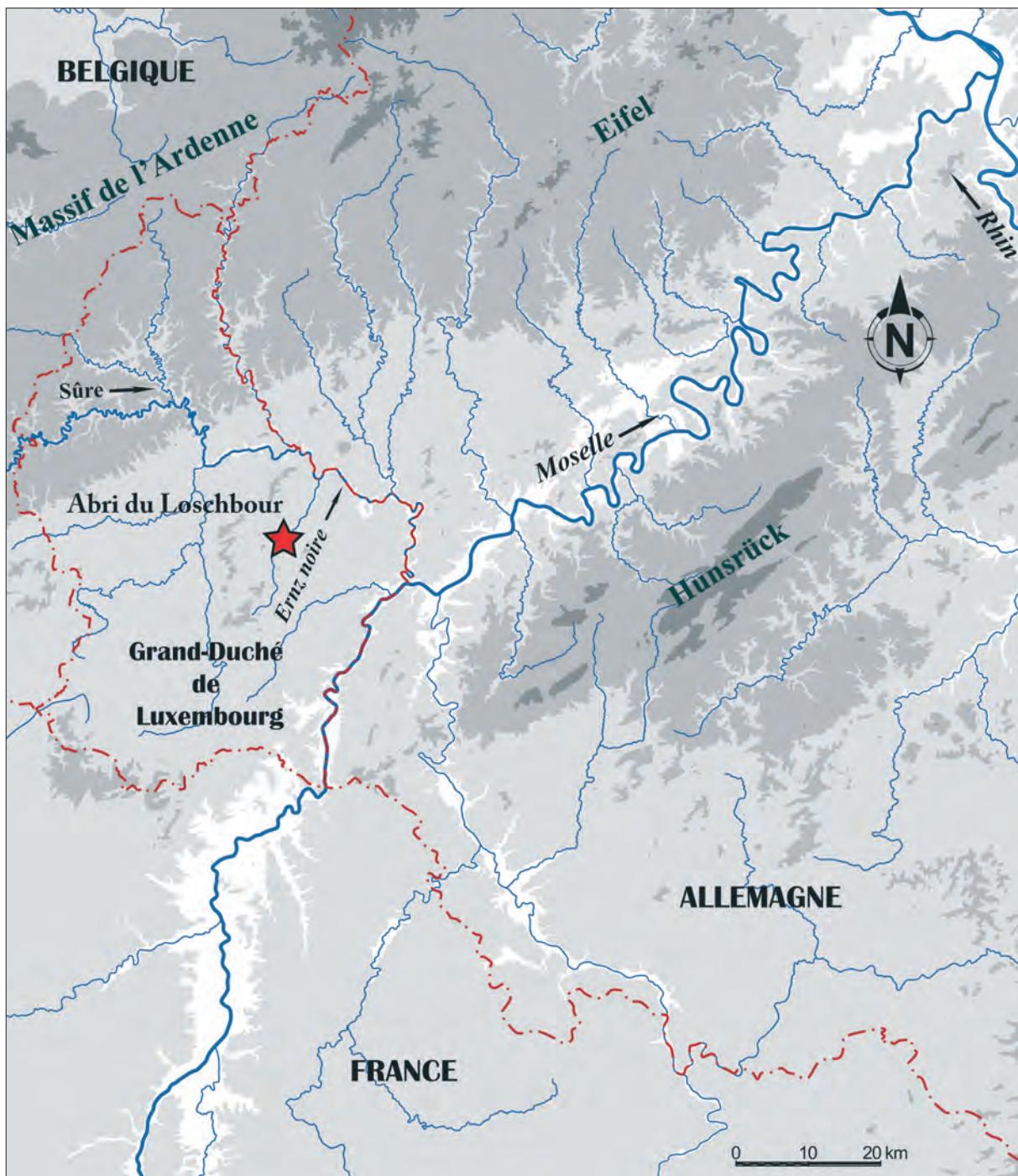


Fig. 1. Heffingen-Loschbour : Localisation de l'abri du Loschbour
(Fabien TESSIER et Laurent BROU © CNRA).

enveloppe dans les réserves des Musées de l’État contenant des fragments humains et une *Bayania lactea* perforée calcinés provenant, on le suppose, d’un endroit mentionné comme un foyer sur un plan publié par M. HEUERTZ (1950, 1969). Fait le plus étonnant, ces restes humains calcinés avaient été identifiés par M. HEUERTZ. Il en fait mention dans l’article de 1950

mais c’en est l’unique et dernière citation avant leur oubli.

Ces restes humains ont été datés également du Mésolithique. Une datation AMS réalisée sur une *patella* a permis d’obtenir une date de 7960 ± 40 BP (Beta-132067) soit une date calibrée de 7057 à 6670



Fig. 2. Heffingen-Loschbour : Photographie de la séquence stratigraphique au sommet de laquelle fut découverte l'inhumation (© MNHN Luxembourg).

BC (99.7 % de probabilité). L'étude anthropologique a permis de mettre en lumière un traitement particulier du corps du défunt et de s'interroger sur les pratiques d'incinération au Mésolithique (TOUSSAINT *et al.* 2009, 2011 ; MEIKLEJOHN *et al.* 2014).

1.3. Autres données archéologiques et chronologiques

La ré-évaluation des collections anciennes et les découvertes de 2003 ont permis de confirmer la présence d'une occupation RMS (Rhin-Meuse-Escaut) sur le site, comme soupçonné (SPIER 1995), caractérisée par de petites lamelles à dos étroites et deux pièces à retouches couvrantes. Au regard des dates connues

en Europe du Nord-Ouest pour le RMS, l'incinération (voir supra) peut être associée à cette culture et donne un point d'ancre chronologique pour le RMS au Grand-Duché de Luxembourg (TOUSSAINT *et al.* 2009).

Enfin, les résultats de deux datations AMS réalisées en 2009, sur une hémimandibule de castor et sur un fragment d'outil en bois de cerf carbonisé permettent de suspecter l'existence d'occupations du Beuronien. Les dates, respectivement 8360 ± 50 BP (Beta-254426) et 8740 ± 50 BP (Beta-254427), sont de 7573 à 7189 BC (99.7 % de probabilité) et de 8006 à 7592 BC (97.6 % de probabilité) calibrées.

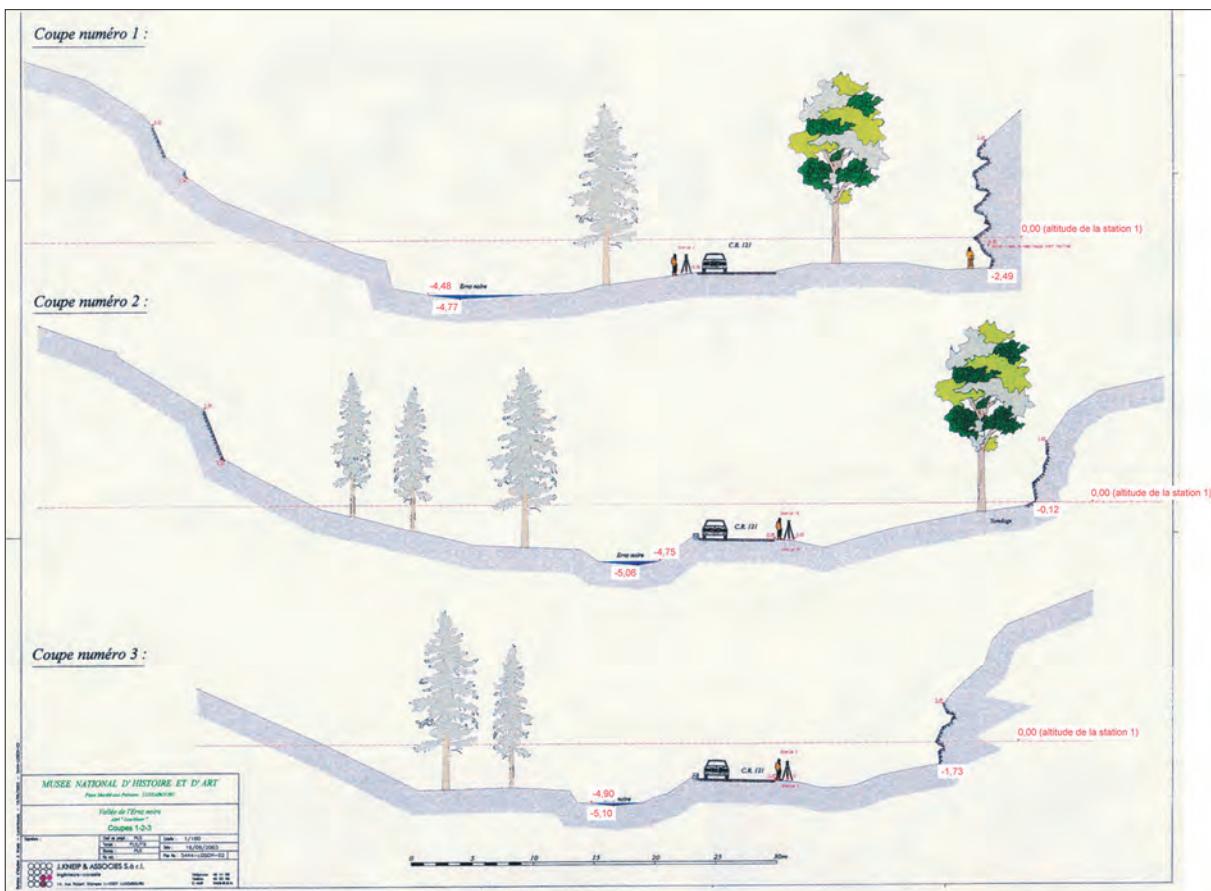


Fig. 3. Heffingen-Loschbour : Profils de la vallée de l'Ernz noire au niveau de l'abri, altitude relative (Patrick LE STANC © CNRA).

2. La séquence stratigraphique de Loschbour (sondages de 2003)

Parallèlement à la nouvelle étude du matériel lithique et osseux issu des fouilles THILL (GOB 1982), A. GOB et des membres de la Société préhistorique luxembourgeoise ont réalisé, en 1981, quatre sondages de 1 m sur 1 m (S1, S2, S3, S4) à l'emplacement présumé des anciennes découvertes (GOB *et al.* 1984). Une tranchée de 50 cm de large fut creusée entre S1 et S2 ainsi qu'entre S3 et S4. Ces sondages n'ont pas révélé de niveaux archéologiques intacts ou nouveaux. Les niveaux ayant livré les vestiges archéologiques ont été semble-t-il tous décapés lors des fouilles anciennes ou lors de travaux de terrassement indéterminés.

Afin d'évaluer le potentiel archéologique restant du gisement de Loschbour, une campagne de sondages diagnostiques fut entreprise à l'automne 2003 (BROU 2006). La zone concernée par ces investigations correspond au terrain compris entre la route et la falaise de grès en rive gauche du ruisseau Loschbour (fig. 3 et

4). Cette surface triangulaire fut nommée Secteur II. Le Secteur I correspond au terrain en rive droite où furent découverts les vestiges archéologiques. Les sondages dans le secteur II avaient pour ambition de mettre en évidence une stratigraphie analogue à celle du Secteur I.

Les sondages ont été réalisés à la minipelle à godet lisse. La présence de blocs de grès de taille décimétrique et d'une couche fortement indurée par des précipitations de carbonate de calcium a parfois nécessité l'utilisation d'un godet à dents. Dans le Secteur II, les sondages ont été orientés perpendiculairement à la vallée de l'Ernz noire. Des logs stratigraphiques ont été réalisés pour chaque sondage, avec description des unités stratigraphiques et prélèvement d'échantillons sédimentologiques. Lorsque cela parut nécessaire, des prélèvements palynologiques et micromorphologiques ont été effectués. Dans le Secteur I, les déblais des fouilles de 1935, du moins reconnus comme tels, ont été prélevés en sac pour tamisage. Les sondages ont été relevés par un cabinet de géomètre.

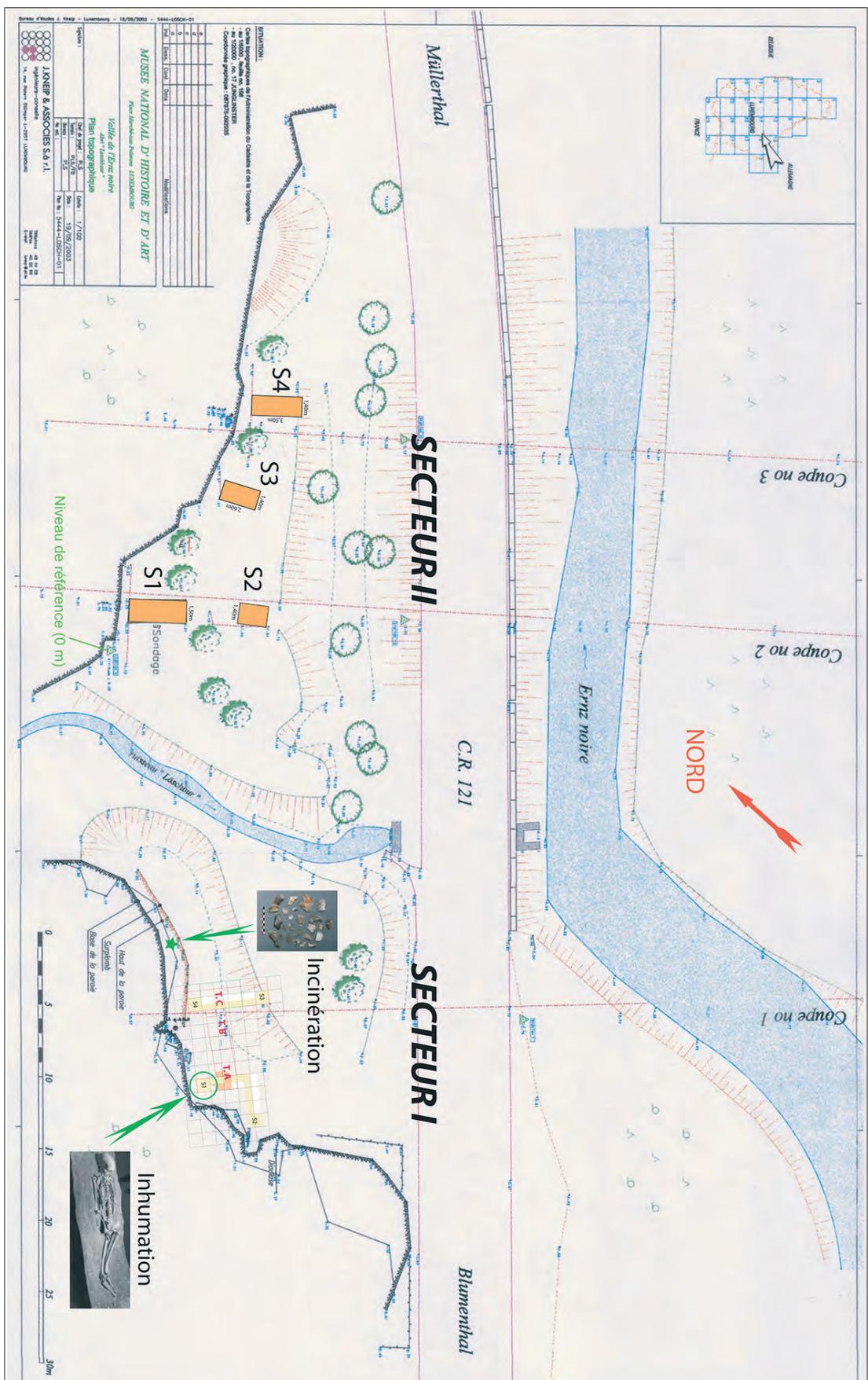


Fig. 4. Heffingen-Loschbour : Plan de localisation des sondages réalisés en 1981 et en 2003

2.1. Secteur II

Quatre sondages ont été réalisés à la minipelle à chenille dans le secteur II : les sondages 1, 3 et 4 en bordure de falaise, et le sondage 2 dans le prolongement du sondage 1 à 3,50 m de distance (fig. 5). La profondeur de ces sondages varie de 2,50 à 3 m.

Les séquences mises au jour présentent une succession de dépôts sableux plus ou moins chargés en blocs de grès (fig. 6). L'US (unité stratigraphique) sous-jacente au sol actuel est fortement chargée en charbons de bois de taille centimétrique. Leur abondance pourrait être liée à l'existence d'une ancienne place de charbonnier. Aucune des US définies n'a livré de matériel archéologique pouvant révéler la présence d'une occupation humaine. Il est très important de noter qu'aucun dépôt de tufs n'a été mis en évidence dans ce secteur mis à part un niveau fugace dans le sondage 3 (US 3). Les précipitations carbonatées auraient eu lieu uniquement en rive droite du Loschbour actuel. La base du sondage 2 présente un niveau sableux gris avec des interstratifications de graviers de grès roulés. Il s'agit sans aucun doute de dépôts alluviaux de l'Ernz noire. La position du sondage proche de la route et le niveau d'altitude de ces dépôts sont des éléments qui confortent cette affirmation. La base des sondages 3 et 4 ont livré des niveaux de sable gris avec pour le sondage 3 la mise en évidence de charbons de bois (fig. 7).

2.2. Secteur I

À l'issu des sondages réalisés dans le secteur II, il fut décidé de remettre au jour ceux réalisés par André GOB *et al.* en 1981. L'objectif était en premier lieu de refaire des observations stratigraphiques et d'effectuer de nouveaux prélèvements pour des analyses sédimentologiques, malacologiques et palynologiques.

Après un léger décapage de l'horizon humique, les emplacements des anciens sondages (S1, S2, S3, S4) furent rapidement reconnus et vidés de leurs remblais (fig. 8 et 9). Après 22 ans l'état des profils de ces sondages était excellent. Les emplacements des prélèvements pour les analyses palynologiques réalisées en 1981 (GOB *et al.* 1984) sur la coupe 1 du sondage S1 étaient parfaitement visibles. Nous avons pu, comme ce fut le cas en 1981, observer les remblais des fouilles de 1935 correspondant aux sédiments dans lesquels se trouvait l'inhumation découverte par Nicolas THILL. Ces remblais sont parfaitement reconnaissables par leur teinte bariolée avec des passées de sédiment argilo-sableux orangé et de sable cendreux, des fragments

de grès rubéfié, des charbons de bois (fig. 10). Ce sondage fut prolongé en tranchée (T.A) et les remblais furent prélevés pour tamisage.

La même procédure fut effectuée pour le sondage S4 (T.C). Il fut décidé de joindre ces deux tranchées par une tranchée perpendiculaire, correspondant au sondage profond (T.B), des bermes ayant été conservées pour permettre les observations stratigraphiques. Si dans le secteur de S1 les fouilleurs avaient atteint un niveau de grès (*bedrock* ?), ce n'était pas le cas pour S4. Par conséquent, les tranchées T.B et T.C furent approfondies au maximum. La profondeur de ces tranchées a été limitée par les contraintes de sécurité et les infiltrations liées à la proximité de la nappe alluviale de l'Ernz noire. Afin d'effectuer les observations de la partie la plus profonde de la tranchée T.C, une pompe fut mise en place pendant une journée. Cette tranchée T.C est celle qui résume le mieux la séquence stratigraphique générale en rive droite du ruisseau du Loschbour.

2.2.1. Tranchée T.A:

Un relevé a été effectué pour les profils A, C et D de T.A. Outre la reconnaissance de niveaux de remblais datant très probablement des fouilles de 1935 et de dépôts de tuf, l'observation d'un horizon sableux gris à nombreux charbons de bois à la base de la séquence s'est avérée particulièrement intéressante (fig. 11 et 12). Il reposait sur un niveau de grès fortement altéré (*bedrock* ?). Cette US 9 était continue sur le profil C et atteignait une épaisseur de plusieurs dizaines de centimètres. Cet horizon caractéristique et repère a été observé dans toutes les tranchées ouvertes dans le Secteur I.

2.2.2. Tranchée T.B:

Le sommet de la séquence des profils A et C de T.B (fig.13) est constitué par du remblai récent, mélange de blocs de grès pulvérulents, de sable, de sédiment humifère et de charbons de bois. Il coiffe l'horizon sableux gris à charbons de bois cité précédemment. Dans ce secteur, il ne repose pas sur le *bedrock* mais marque le sommet d'un horizon sableux beige clair avec des blocs de grès épars. Ce dernier passe dans sa partie inférieure à des dépôts de tufs plus ou moins sableux, avec des concrétions carbonatées tubulaires et des oncolithes de petite ou de grande taille. Un de ces dépôts est fortement calcifié et oxydé (US 5). Il faut signaler la découverte de restes d'une hémimandibule de *Sus scrofa*, recueillis hors stratigra-



Fig. 5. Heffingen-Loschbour : Secteur II, sondages 2003
(Laurent BROU © CNRA).

phie, mais provenant de la base de ces formations. Des observations plus précises n'ont pu être réalisées en raison de la présence de la nappe phréatique.

2.2.3. Tranchée T.C:

Il s'agit de la tranchée la mieux documentée car elle présente une séquence continue (fig. 14). Le sommet du profil A de T.C proche de la paroi présente une séquence proche de celle observée pour T.A. L'horizon sableux gris marque le sommet d'un dépôt sableux à blocs de grès qui présente des lits de tuf à sa base. Le profil D, perpendiculaire à la paroi, est fortement perturbé par des travaux d'excavation anciens (fouilles N. THILL, remblais Ponts et Chaussées ?). La séquence débute par un dépôt de tuf fortement calcifié qui fut traversé à la pioche. Il s'agit de l'évolution latérale de cette même US 5 observée sur le profil A, faciès qui était pulvérulent. Il renferme des charbons de bois de grande taille. Sous-jacent, se développent successivement l'horizon sableux gris à charbons de bois (fig. 15), le sable beige dans lequel gisait un très gros bloc de grès, des dépôts lités de tuf et de sables et des dépôts limono-sableux lités de teinte foncée qui ont été incisés obliquement. Cette incision est très nette. La dépression est comblée par des dépôts de tufs. La der-

nière unité stratigraphique visible est constituée par le sommet de dépôts sub-horizontaux de gravillons gréseux (fig. 16).

2.3. Bilan des observations stratigraphiques

Les sondages réalisés sur les deux rives du ruisseau n'ont pas mis au jour de nouveaux niveaux archéologiques. Ils ont permis néanmoins de préciser la séquence stratigraphique sous-jacente à l'horizon disparu qui avait livré les vestiges mésolithiques. Ces observations complètent celles réalisées par A. GOB (ULg) en collaboration avec la Société Préhistorique Luxembourgeoise.

Le résultat le plus intéressant, en 2003, fut la mise en évidence d'un horizon repère sablo limoneux gris riche en petits charbons de bois, observé partiellement par A. GOB *et al.* en 1981, qui a pu être suivi dans les trois sondages du Secteur I et avec de fortes présomptions dans deux sondages du Secteur II (S3 et S4).

Cette unité correspondrait à un dépôt de pente avec un enrichissement en charbons (incendie naturel ou anthropique ?) et argiles dans la partie supérieure. Les charbons sont épars, la coloration sombre de la

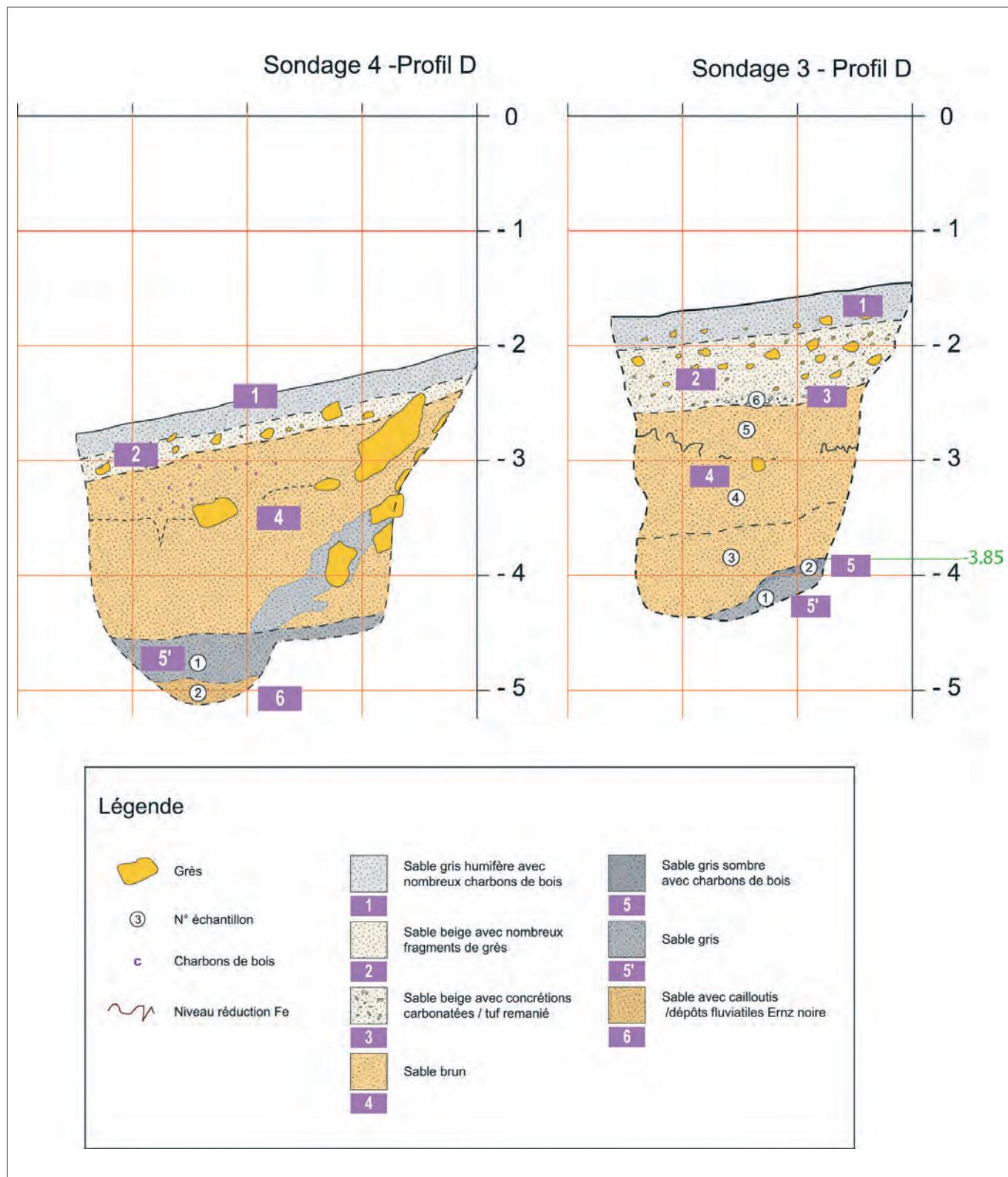


Fig. 6. Heffingen-Loschbour : Secteur II, sondages 3 et 4, profil D
(Laurent BROU © CNRA).



Fig. 7. Heffingen-Loschbour : Secteur II, sondage 3.
Niveau sableux gris avec charbons de bois
(Laurent BROU © CNRA).

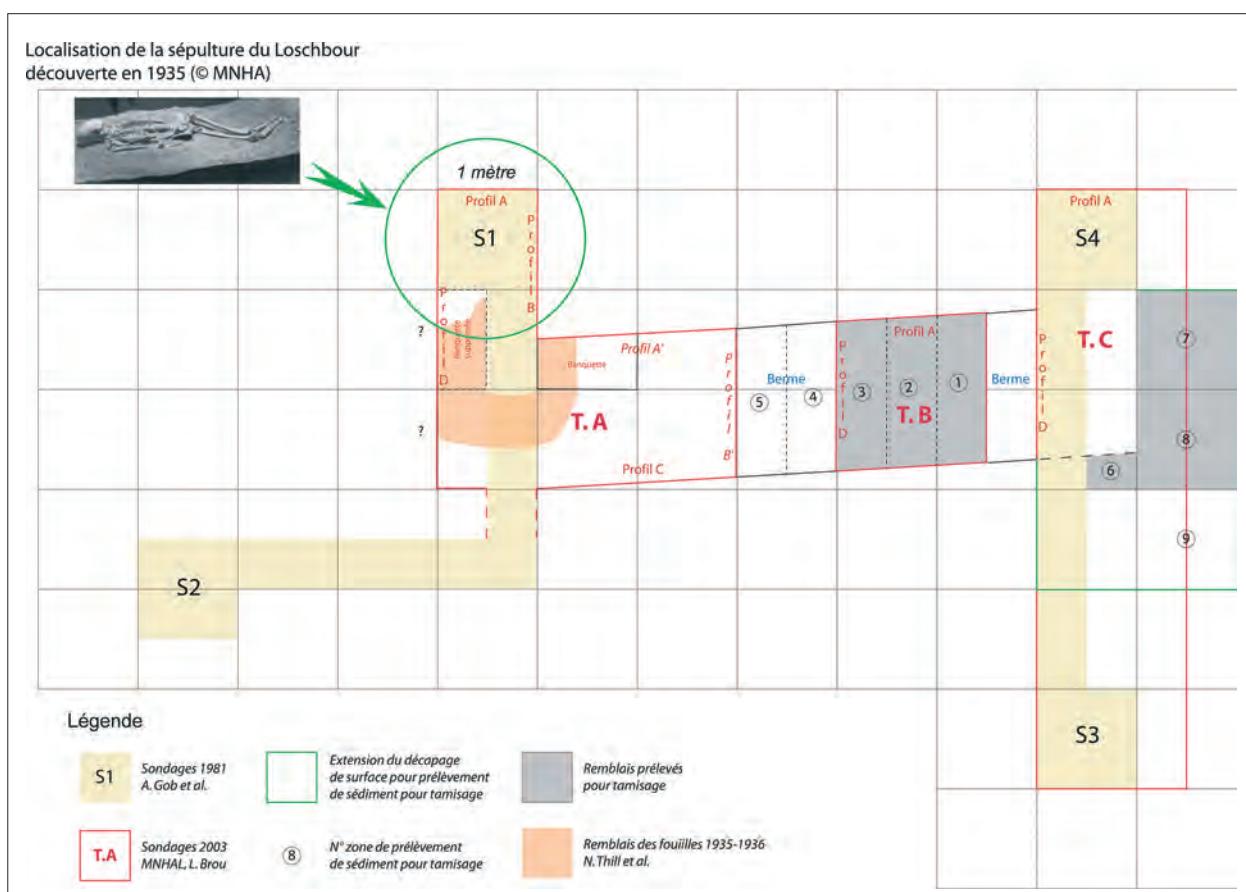


Fig. 8. Heffingen-Loschbour : Secteur I, plan de localisation des sondages de A. GOB *et al.* 1981 et 2003
(Laurent BROU © CNRA).

partie supérieure est relativement nette (la transition se fait sur 5 cm maximum). La partie supérieure sombre est plus argileuse. La présence de fragments de grès (de la taille du granule au caillou) répartis sur toute la couche indique un processus lent, continu et une absence de migration des éléments grossiers. De plus ces fragments sont altérés (pouvant aller jusqu'à ne représenter que des fantômes) ce qui indique une altération sur place. Les rares éléments allongés sont en position normale, à plat. La présence de traces de bioturbation et de racines indiquerait un processus pédologique ayant favorisé l'intégration de charbons dans la masse sableuse à partir d'une couche charbonneuse située au sommet ayant disparu. Il pourrait s'agir donc d'un sol sur colluvion sableuse dont il manquerait le sommet. Dans le secteur I cet horizon aurait été tronqué par le ruisseau Loschbour alors que dans le secteur II la dynamique colluviale aurait repris son cours après ce possible processus de pédogénèse. Une datation ^{14}C avait été réalisée sur cet horizon (GOB *et al.* 1984, p. 90). La date obtenue est de $9\,400 \pm 280$ BP (Lv-1293).

3. Les nouvelles études paléoenvironnementales : résultats et travaux en cours

3.1. Etude palynologique

3.1.1. Matériel et méthode

Au cours des campagnes de terrain de 2003 dirigées par le MNHA, des prélèvements sédimentaires destinés à des analyses palynologiques ont été effectués dans le Secteur I du site. Deux colonnes ont été réalisées dans deux sondages différents de ce secteur : une colonne de 50 cm (PA-1) sur le profil D du sondage T.C (fig. 14 et 16) et une colonne de 200 cm formée de 3 prélèvements sédimentaires (PA-2, PA-3 et PA-4) prélevées sur le profil A du sondage T.B (fig. 13). Un total de dix échantillons palynologiques a été collecté, traité et étudié (COURT-PICON 2008), provenant de neuf unités stratigraphiques distinctes.



Fig. 9. Heffingen-Loschbour : Secteur I, vue générale des sondages 2003.
L'inhumation fut mise au jour dans l'angle de l'abri
(Laurent BROU © CNRA).



Fig. 10. Heffingen-Loschbour : Secteur I-Tranchée A, mise en évidence des probables déblais des fouilles de 1935
(Laurent BROU © CNRA).

Base du profil D du sondage T.C

Quatre échantillons ont été sélectionnés pour l'étude palynologique de la base du profil D du sondage T.C (une colonne sédimentaire, PA-1, recoupant trois unités stratigraphiques US) :

- PA-1/4 (US 15, gravillons gréseux),
- PA-1/3 (US 14, limon et sable gris foncé),
- PA-1/2 (US 14, limon et sable gris foncé),
- PA-1/1 (US 12, travertin),

Profil A du sondage T.B

Six échantillons ont été sélectionnés pour l'étude palynologique du profil A du sondage T.B (trois prélevements sédimentaires en colonnes, PA-2, 3 et 4, recoupant sept unités stratigraphiques US). Seulement six unités stratigraphiques ont pu être investiguées sur les sept identifiées ; l'US 6 (travertin) n'a pas pu faire l'objet d'un prélèvement en raison de son épaisseur, trop faible pour pouvoir fournir une prise d'essai sédimentaire suffisante :

- PA-4/3 (US 8, travertin),
- PA-4/2 (US 7, travertin et limon),
- PA-4/1 (US 5, travertin faiblement à très fortement induré et oxydé/litages sableux),
- PA-3 (US 4, travertin et limon),
- PA-2/2 (US 3, sable beige clair),
- PA-2/1 (US 2, sables gris, présence de charbons de bois),

Tous les échantillons ont été traités par un procédé physico-chimique d'extraction pollinique mis au point à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique à partir de la méthode de BASTIN et COÛTEAUX (1966), et faisant intervenir une concentration du contenu sporopollinique des sédiments au moyen d'une liqueur de densité 2.0.

La détermination des grains de pollen rencontrés sur toute la lame a été réalisée grâce à l'utilisation des clés de détermination d'ouvrages de base tels que MOORE *et al.* (1991) et des atlas photographiques (trois volumes) publiés par REILLE (1992, 1995, 1998). La nomenclature des taxa identifiés suit l'*Index Synonymique de la Flore de France* (KERGUÉLEN 1993).

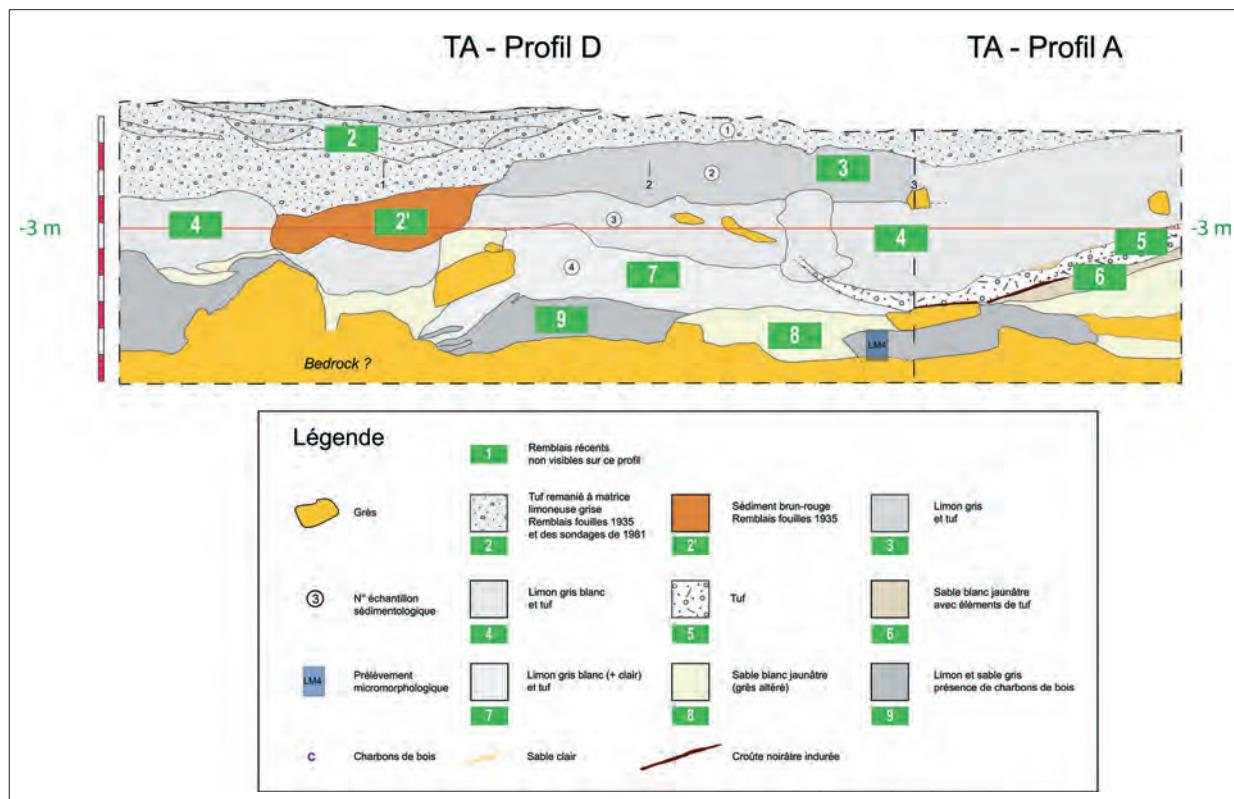


Fig. 11. Heffingen-Loschbour : Secteur I, TA - Profil D et profil A
(Laurent BROU © CNRA).



Fig. 12. Heffingen-Loschbour : Secteur I, vidange du sondage S1 réalisé par A. GOB *et al.* en 1981
(Laurent BROU © CNRA).

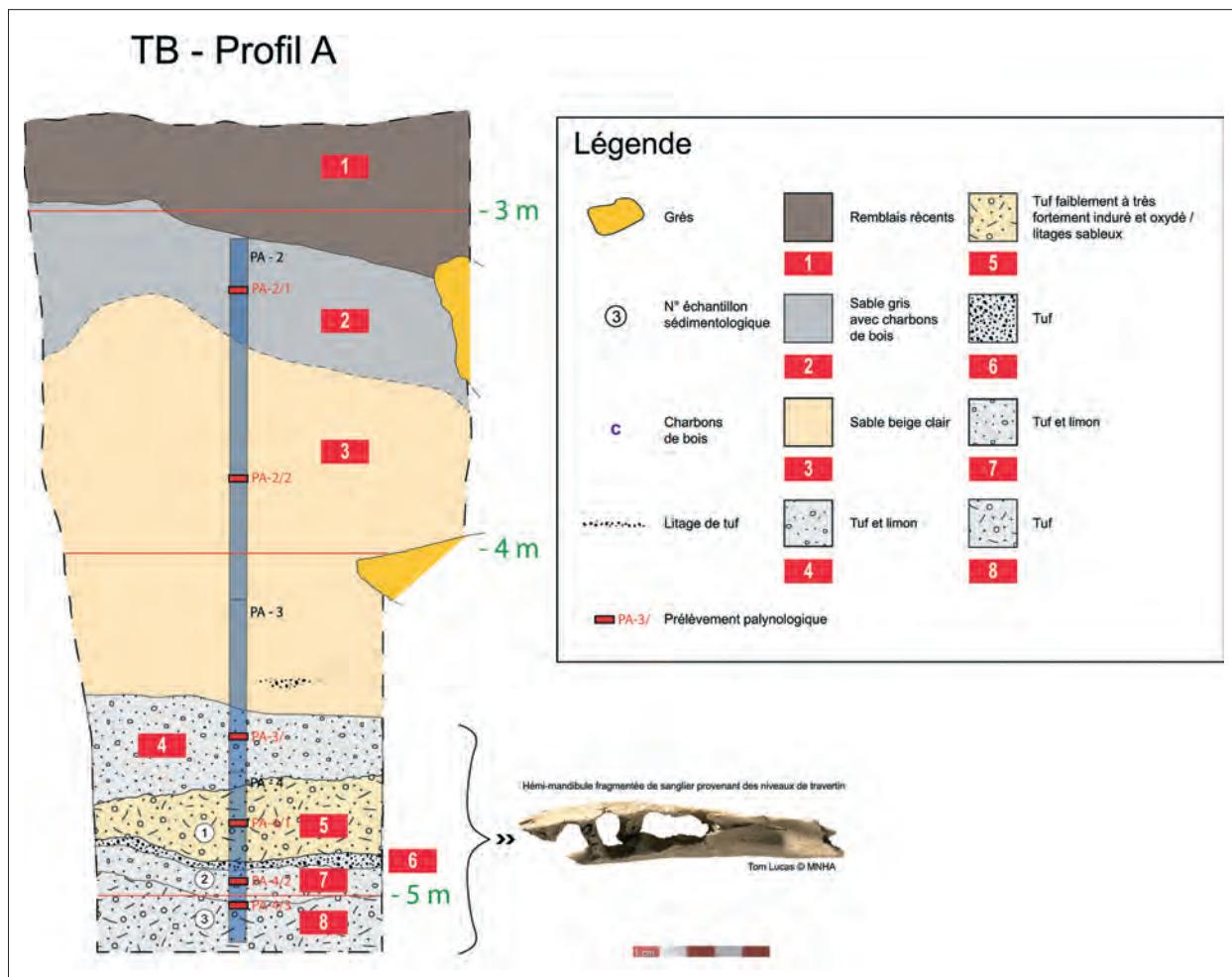


Fig. 13. Heffingen-Loschbour : Secteur I, TB - Profil A
(Laurent BROU © CNRA).

Des microrestes ont pu être identifiés lors de la lecture des lames palynologiques. Il s'agit de particules carbonisées, de spores de champignon, de kystes d'algues ou encore de restes d'animaux et de végétaux. Ces microfossiles non polliniques ont été déterminés et comptés parallèlement aux grains de pollen.

3.1.2. Résultats et interprétation

Les analyses du contenu sporo-pollinique des sédiments du site de Loschbour ont permis de montrer la très faible quantité de grains de pollen présents (tableau 1). Les grains de pollen et spores observés sont de plus relativement fortement corrodés, témoignant d'un état de conservation médiocre, sans doute à imputer à la nature du sédiment, peu réducteur et souvent assez sec. Cette corrosion des grains de pollen milite pour une origine *in situ* de ces grains qui sont donc considérés comme étant en place, c'est à dire

contemporains des sédiments desquels ils ont été extraits. Quelques grains de pollen très bien conservés ont toutefois été rencontrés dans certains échantillons et devront être considérés comme intrusifs (remanierments) et/ou issus de contaminations extérieures en provenance de la végétation actuelle locale lors des prélèvements.

Néanmoins, la détermination de la plupart d'entre eux reste possible, et si ce n'est jusqu'à l'espèce, au moins jusqu'à la famille et au genre, ou au type pollinique. Sur les dix échantillons analysés, aucun taxon n'a pu être reconnu à l'espèce et seuls douze taxons ont pu être déterminés au-delà de la famille (dix genres dont quatre supposés intrusifs, deux types polliniques et deux sous-familles), alors que douze taxons ont été identifiés à l'échelon de la famille. Au total, seulement 29 taxons polliniques terrestres (plantes vasculaires) ont pu être identifiés - neuf arbres et arbustes et 20

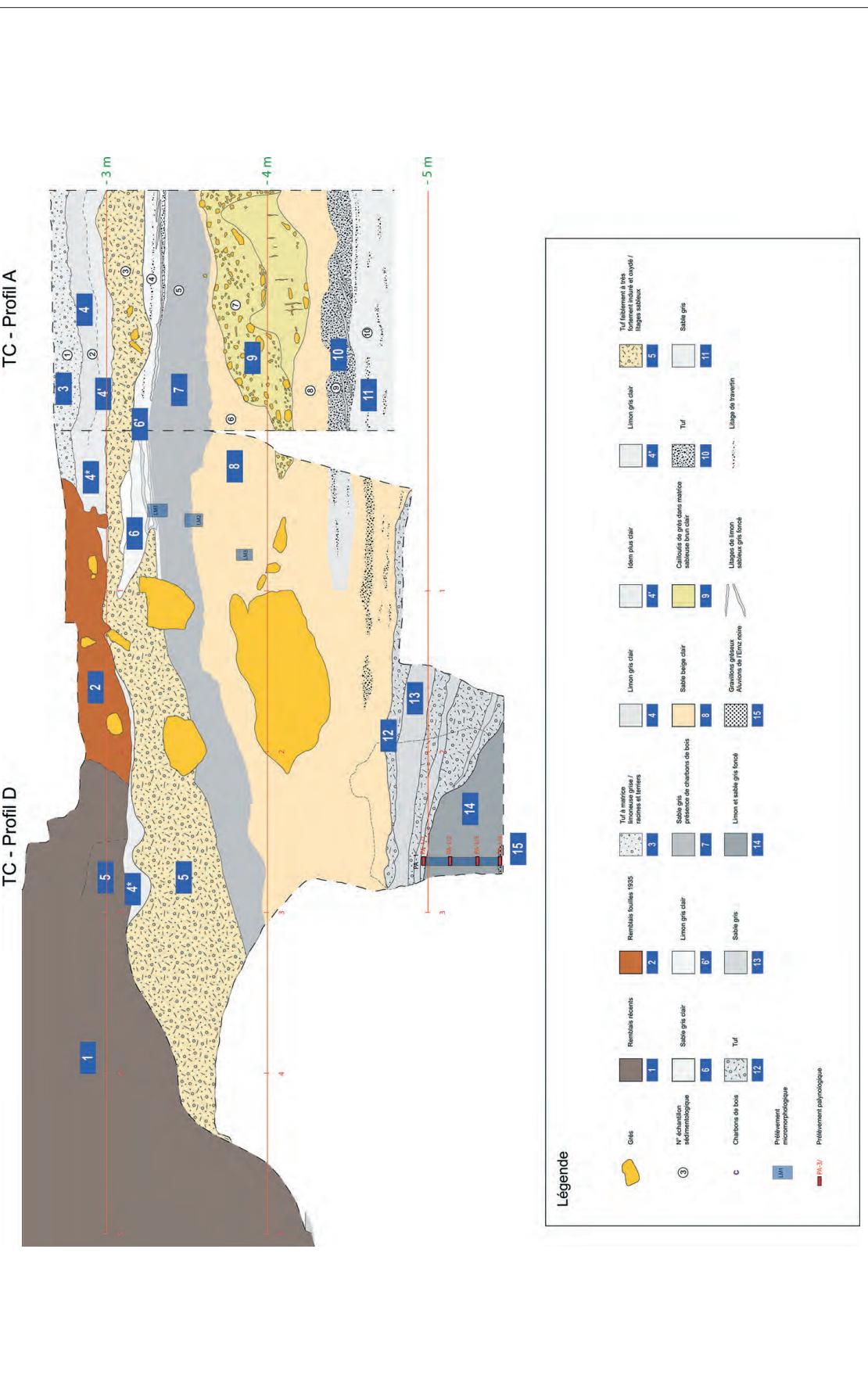


Fig. 14. Heffingen-Loschbour : Secteur I, TC - Profil D et Profil A
 (Laurent BROU © CNRA).



Fig. 15. Heffingen-Loschbour : Secteur I, TD - Profil A
(Laurent BROU © CNRA).

herbacées et filicales - complétés par dix microfossiles non polliniques (spores de champignons, restes de bois et algues).

Les résultats des comptages exprimés en concentration absolue (nombre de grains de pollen par gramme de sédiment) confirment la pauvreté des échantillons analysés, ce qui n'est guère surprenant compte tenu de la nature des sédiments (travertins, sables et limons secs), peu favorable à la conservation des grains de pollen. Ces concentrations polliniques absolues s'avèrent d'autant plus faibles (entre 43 et 447 grains/gramme) lorsqu'elles sont comparées avec celles que l'on rencontre généralement en milieux naturels - lacs, tourbières, paléochenaux, fonds de vallée - (plusieurs centaines de milliers de grains/gramme). Bien que les concentrations soient très variables d'un échantillon à l'autre (ces variations n'étant pas en liaison avec le type de sédiment, le sondage et/ou l'unité stratigraphique étudiés), celles-ci restent toujours très faibles et peu

favorables pour l'interprétation des données polliniques.

Suite à l'examen des lames polliniques et leur lecture exhaustive, les spectres polliniques obtenus paraissent donc peu propices à une interprétation paléoenvironnementale. En effet, un assemblage pollinique est considéré comme statistiquement fiable si au moins 20 taxons terrestres différents sont présents et un minimum de 400 grains de pollen (Pollen Arboréen + Pollen Non Arboréen, hydrophiles, aquatiques et spores de fougères exclus) a pu être compté. Aucun des échantillons analysés à Loschbour ne présente ces caractéristiques nécessaires : si aucun des échantillons s'est avéré être complètement stérile (aucun grain de pollen et aucun autre microfossile non pollinique trouvé), ceux-ci ne présentent que six à treize taxons de plantes vasculaires terrestres (sans les intrusifs), majoritairement des taxons herbacés (seulement cinq taxons arboréens non intrusifs ont été iden-



Fig. 16. Heffingen-Loschbour : Secteur I, TC - Profil D.
Prélèvement palynologique (PA-1) à la base de la séquence stratigraphique
(Laurent BROU © CNRA).

tifiés au total), et un seul dénombre plus de 400 grains de pollen. Dans ce contexte, le calcul des pourcentages est inutile, voire illusoire, car ceux-ci seraient erronés.

En revanche, la présence en relativement grande quantité des spores de Lycopodes (taxon exotique ajouté artificiellement aux échantillons sédimentaires avant traitement) témoigne de la réussite du traitement physico-chimique d'extraction du matériel sporo-pollinique des sédiments et montre bien que la faiblesse du stock pollinique tient à l'extrême pauvreté des sédiments et non à la méthodologie employée pour les analyser. Par ailleurs, pour tous les échantillons contenant du matériel pollinique, les *Asteraceae* (*Astroioideae* et *Cichorioideae*) représentent la très grande majorité des assemblages, ce qui n'est pas étonnant compte tenu que les Composées (*Asteraceae*) sont les grains les plus résistants, les plus facilement reconnaissables lorsque le matériel pollinique est corrodé et

donc les mieux représentés dans les spectres polliniques en provenance de milieux très perturbés et/ou de sédiments peu propices à la conservation des grains de pollen. Leur grande proportion signe ici le fait qu'une forte conservation différentielle du matériel pollinique a eu lieu entraînant un biais important dans les assemblages et il est donc dangereux de raisonner sur ces pourcentages très élevés d'*Asteraceae* et d'interpréter ceux-ci comme étant une image fiable de la végétation locale et extra-locale.

Néanmoins la présence d'un certain nombre de grains de pollen déterminés avec certitude ainsi que d'autres microfossiles non polliniques identifiés dans les lames palynologiques, permet d'obtenir quelques informations à partir de ces données, dans la mesure où celles-ci ne sont considérées que de façon qualitative, c'est-à-dire interprétées en termes de présence uniquement, et non de façon quantitative. Si la présence

Tardiglaciale ?					
Echantillons	PA-1/4	PA-1/3	PA-1/2	PA-1/1	
Poids (g)	81,67	67,41	68,31	49,77	
Tablettes	2	2	2	2	
Volume culot (ml)	0,90	0,55	0,90	1,65	
Volume goutte (μl)	25	25	25	25	
Taxons	13 (12)	12	13	8	
<i>Juniperus</i>	4	2	4	2	
<i>Ericaceae</i>					
<i>Pinus</i>	22	11	3	1	
<i>Betula</i>					
<i>Corylus</i>					
<i>Alnus</i>					
<i>Quercus</i>					
<i>Fagus</i>					
<i>Picea</i>		1 (intrusif ?)			
TOTAL	26	13	8	3	
<i>Cichorioideae</i>	1085	147	77	10	
<i>Astroideae</i>	27	23	23	4	
<i>Anthemis</i> type					
<i>Poaceae</i>	18	46	20	7	
<i>Artemisia</i>	69	39	24	2	
<i>Plantago</i>	2				
<i>Brassicaceae</i>			2		
<i>Apiaceae</i>		6			
<i>Chenopodiaceae</i>	2	4	13	5	
<i>Ranunculaceae</i>	9	6	5		
<i>Caryophyllaceae</i>	7	16	10	2	
<i>Fabaceae</i>	2				
<i>Dipsacaceae</i>	6	2	1		
<i>Euphorbiaceae</i>	2	1			
<i>Rubiaceae</i>					
<i>Rosaceae</i>					
<i>Centaura collina</i> type			1		
TOTAL PNA	1229	290	176	30	
TOTAL PA + PNA	1255	303	184	33	
Filicales trilitres	11		6	2	
Filicales monolètes					
<i>Polypodium</i>					
Indéterminables	1296	1080	864	22	
Particules carbonisées	499	704	382	66	
Trachéides de résineux	4	6	2		
Bois de feuillus					
<i>Coniochaeta</i> (Type 6)					
<i>Dictyosporium</i> (Type 498)					
Fungal spores (Type 351)					
<i>Brachysporium</i> (Type 462)					
Fungal spores indé.	12	12		9	
Algic kyst (Type 229)					
Spicules			2		
<i>Lycopodium</i>	1280	1235	2288	381	
<i>Lycopodium</i> / échantillon	37166	37166	37166	37166	

Préboréal ?					
Echantillons	PA-4/3	PA-4/2	PA-4/1	PA-3	PA-2/2
Poids (g)	70,03	64,37	65,09	58,21	68,01
Tablettes	2	2	2	2	2
Volume culot (ml)	0,75	0,90	0,65	0,50	0,45
Volume goutte (μl)	25	25	25	25	25
Taxons	11	13	14 (11)	7 (6)	7
<i>Juniperus</i>	4				5
<i>Ericaceae</i>	1				
<i>Pinus</i>	8	9	12	20	4
<i>Betula</i>	8	2	12	10	29
<i>Corylus</i>		4	2		
<i>Alnus</i>			1 (intrusif ?)		
<i>Quercus</i>				1 (intrusif ?)	
<i>Fagus</i>				1 (intrusif ?)	
<i>Picea</i>					
TOTAL	17	19	26	30	144
<i>Cichorioideae</i>	152	65	98	192	106
<i>Astroideae</i>	19	14	10	26	21
<i>Anthemis</i> type			6		
<i>Poaceae</i>	4	8	7	22	6
<i>Artemisia</i>	3	3	5	14	8
<i>Plantago</i>	4				
<i>Brassicaceae</i>		2	1		
<i>Apiaceae</i>	1				
<i>Chenopodiaceae</i>	7	2			
<i>Ranunculaceae</i>	3	2			
<i>Caryophyllaceae</i>		2	9		
<i>Fabaceae</i>					
<i>Dipsacaceae</i>					
<i>Euphorbiaceae</i>					
<i>Rublaceae</i>					
<i>Rosaceae</i>			4		
<i>Centaura collina</i> type					
TOTAL PNA	193	100	140	254	141
TOTAL PA + PNA	210	119	166	284	179
Filicales trilitres	2		4	8	2
Filicales monolètes	3		6	23	68
<i>Polypodium</i>					3
Indéterminables	198	94	220	262	103
Particules carbonisées	490	99	497	491	1023
Trachéides de résineux	4	5		5	12
Bois de feuillus	2	1			57
<i>Coniochaeta</i> (Type 6)				2	35
<i>Dictyosporium</i> (Type 498)					
Fungal spores (Type 351)			3	1	
<i>Brachysporium</i> (Type 462)			8	2	
Fungal spores indé.	12		19	31	2
Algic kyst (Type 229)			1		4
Spicules					
<i>Lycopodium</i>	847	328	1170	1053	345
<i>Lycopodium</i> / échantillon	37166	37166	37166	37166	37166

Tableau 1. Heffingen-Loschbour : Comptages sporo-pollinique bruts (nombre de grain compté sur une lame).

Origine des échantillons :

Secteur I, base du profil D du sondage T.C (colonne PA-1) et profil A du sondage T.B (colonnes PA-2 à 4).

d'un taxon dans l'assemblage pollinique signale l'existence de la plante émettrice dans un environnement relativement proche du prélèvement, en aucun cas l'absence d'un taxon ne pourra signifier son absence du milieu contemporain du dépôt des sédiments analysés. Ce constat est également valable pour les autres microfossiles ; ceux-ci sont réputés comme n'étant que très peu transportés et donnent plutôt une image locale de la végétation environnante ou tout du moins du type de milieu. Ainsi, l'observation de spores de champignons liés à des conditions eutrophiques (Type 351) peuvent signaler la présence locale d'activités humaines ou d'habitat (VAN GEEL *et al.* 2003).

La présence de nombreuses particules carbonisées dans les échantillons palynologiques laisse supposer le passage d'un incendie (naturel ou anthropique) ou l'utilisation du feu (foyer) à proximité du point de prélèvement.

Les champignons lignicoles (*Coniochaeta*, *Dictyosporium*), ainsi que les morceaux de bois de feuillus et les trachéides de résineux témoignent de la proximité de peuplement arbustifs et/ou arborescents ou encore de la présence *in situ* de bois (matériel rapporté). Le champignon *Brachysporium* est quant à lui généralement rencontré dans des milieux de type sableux humique et sa présence est donc plus liée à la nature des dépôts. Enfin la présence de kystes/restes d'algues ou de spicules suppose une ambiance locale plutôt humide avec possibilité d'existence de lames d'eau plus ou moins profondes.

La portée des interprétations présentées ci-dessous pour chaque échantillon palynologique, reste cependant très limitée et doit être prise avec la plus grande précaution :

Base du profil D du sondage T.C

- PA-1/4 : *Asteraceae*, *Poaceae*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae* et *Filicales* trilètes soulignent la proximité de pelouses relativement diversifiées. Existence de *Pinus* dans l'environnement régional, et de *Juniperus* sans doute à proximité du site (présence de trachéides de résineux).

Le pin, pionnier héliophile pollinisateur très jeune, à forte production pollinique et à très bonne capacité de dispersion (par le vent), ne saurait témoigner ici de la présence de ce ligneux à proximité immédiate du site. La présence d'un grain de pollen de *Picea*, très bien conservé, est sans nul doute la conséquence d'une intrusion de pollen frais dans les sédiments de cet échantillon, cette essence étant absente de la végéta-

Sondage	Secteur I / TB-Profil B	Secteur II / Sondage 3 - Profil A		Total
Echantillon	HLO-2003-110	éch. isolé 1	éch. isolé 2	
Poids sédiments prélevés (g)	4470	13,1	72,82	4555,92
Poids CB total (g)	1,9307	0,057	0,0835	2,0712
% CB dans échantillon	0,0432	0,435	0,0115	0,4897
Poids CB restant (g)	1,4397	0,0525	0,0538	1,546
Poids CB analysés (g)	0,491	0,0045	0,0297	0,5252
% de CB analysés	25,43	7,9	35,57	68,9
Taxons (valeurs absolues)				
<i>Pinus sylvestris</i>	201	31	50	282
<i>Betula</i> sp.	1	-	-	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	4	-	-	4
<i>Salix</i> sp.	1	-	-	1
Indéterminables	38	9	-	47
Total	245	40	50	335
Taxons (poids en g)				
<i>Pinus sylvestris</i>	0,3988	0,0035	0,0297	0,432
<i>Betula</i> sp.	0,005	-	-	0,005
<i>Fraxinus excelsior</i>	0,0327	-	-	0,0327
<i>Salix</i> sp.	0,006	-	-	0,006
Indéterminables	0,0485	0,001	-	0,0495
Total	0,491	0,0045	0,0297	0,5252
Taxons (% valeurs relatives / nb)				
<i>Pinus sylvestris</i>	82,04	77,5	100	84,19
<i>Betula</i> sp.	0,408163265	-	-	0,3
<i>Fraxinus excelsior</i>	1,632653061	-	-	1,2
<i>Salix</i> sp.	0,408163265	-	-	0,3
Indéterminables	15,51020408	22,5	-	14,03
Total	245	40	50	335
Taxons (% valeurs relatives / poids)				
<i>Pinus sylvestris</i>	81,22	77,78	100	82,25
<i>Betula</i> sp.	1,02	-	-	0,95
<i>Fraxinus excelsior</i>	6,66	-	-	6,23
<i>Salix</i> sp.	1,22	-	-	1,14
Indéterminables	9,88	22,22	-	9,42
Total	0,491	0,0045	0,0297	0,5252

Tableau 2. Heffingen-Loschbour : Résultats de l'étude anthracologique.

Origine des échantillons :

Secteur I, profil A du sondage T.B (US 2) et Secteur II, Sondage 3 (US5 / échantillon n° 2).

tion holocène luxembourgeoise jusqu'à une période très récente (fin du XX^e siècle) suite à des opérations de plantations.

- PA-1/3 : présence d'espaces de pelouses diversifiées autour de la zone de prélèvement. Existence de *Pinus* dans l'environnement régional, et de *Juniperus* sans doute à proximité du site (présence de trachéides de résineux).

- PA-1/2 : présence d'espaces de pelouses diversifiées autour de la zone de prélèvement. Présence du bouleau (*Betula*) et du pin (*Pinus*) dans l'environnement régional. Seules quelques trachéides de résineux ont été identifiées signalant la présence de bois (matériel ou peuplement ?) non loin du site ; elles sont certainement liées à l'existence proche de quelques individus de genévrier dont la capacité de dispersion pollinique est très faible.

- PA-1/1 : les taxons herbacés rencontrés appartiennent à des milieux de pelouses plus ou moins perturbées. L'identification de quelques grains de *Juniperus* et *Betula* signale leur présence dans le paysage végétal. Le genévrier pollinisant peu et à faible distance, des fourrés pouvaient être présents non loin du site.

Profil A du sondage T.B :

- PA-4/3 : *Betula* et *Pinus* sont présents dans l'environnement végétal régional. Des landes à *Ericaceae* devaient se développer non loin du site, les espèces de cette famille pollinisant peu et dispersant leur grains de pollen sur de faibles distances. Toutefois les notations dans les lames palynologiques de morceaux de bois et de trachéides semblent indiquer la présence locale d'individus voire de boisements de pins et de bouleaux. Les herbacées sont dominées par les *Asteraceae*.

- PA-4/2 : présence de *Corylus*, avec *Pinus*, *Betula* et *Juniperus*. La présence de restes de bois de feuillus, de trachéides de résineux et de particules carbonisées suppose l'existence de ces essences à l'état isolé ou en peuplements à proximité immédiate du site. Le cortège herbacé est relativement diversifié avec de nombreuses espèces de pelouses (*Asteroideae*, *Cichorioideae*, *Poaceae*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Brassicaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Rubiaceae*), mais reste largement dominé par les *Asteraceae* soulignant une forte conservation pollinique différentielle et donc un biais dans les représentations taxonomiques de cet assemblage.

- PA-4/1 : cet échantillon est plus diversifié, notamment pour les taxons arboréens avec la présence des pionniers héliophiles *Pinus* et *Betula*, mais aussi des taxons mésophiles que sont *Corylus*, *Alnus*, *Fagus* et *Picea*. S'il apparaît clairement que les grains de pollen de *Fagus* et *Picea* sont intrusifs de par leur excellente conservation par rapport aux autres grains de pollen, il pourrait ne pas en être de même pour *Corylus* et dans une moindre mesure *Alnus* qui sont nettement moins bien conservés. Les taxons herbacés appartiennent à des plantes de pelouses à caractère plus ou moins steppique (*Poaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Anthemis* type, *Artemisia*, *Filicales* trilètes). Les spores de champignon Type 351 suggèrent une certaine eutrophisation/rudéralité du milieu.

- PA-3 : échantillon assez pauvre. Les herbacées présentes sont dominées par les *Asteraceae* et *Poaceae* qui sont les taxons les plus résistants. Pins et bouleaux sont présents dans l'environnement régional ; la présence de trachéides et de spores du champignon lignicole *Coniochaeta* suggère une certaine proximité des boisements. La notation d'un grain de pollen de *Quercus* plutôt bien conservé laisse penser à une pollution pollinique par intrusion depuis des sédiments plus récents ou par contamination de la végétation extra-locale actuelle lors du prélèvement.

- PA-2/2 : assemblage pollinique très pauvre. Les taxons arboréens sont représentés par *Pinus* et *Betula*, ce qui souligne l'existence de peuplements de pins et de bouleaux dans le paysage végétal régional, et par *Juniperus* dans l'environnement local. Concernant les herbacées, cet échantillon ne contient que quelques grains de pollen de la famille des *Asteraceae* et des *Poaceae*, ainsi qu'un taxon steppo-rudéral (*Artemisia*). La présence de *Juniperus* et de spores de *Filicales* trilètes, les plus faibles proportions de *Pinus*, de *Filicales* monolètes et de trachéides suggèreraient un milieu plus ouvert.

- PA-2/1 : assemblage pollinique très pauvre semblable au précédent. La présence d'un grand nombre de spores de *Filicales* monolètes, dont *Polypodium*, de particules carbonisées, de trachéides de résineux et de morceaux de bois de feuillus, souligne toutefois une ambiance locale plutôt boisée, avec sans doute la présence de peuplements arborescents non loin du secteur. Zone qui a été probablement soumise directement au feu.

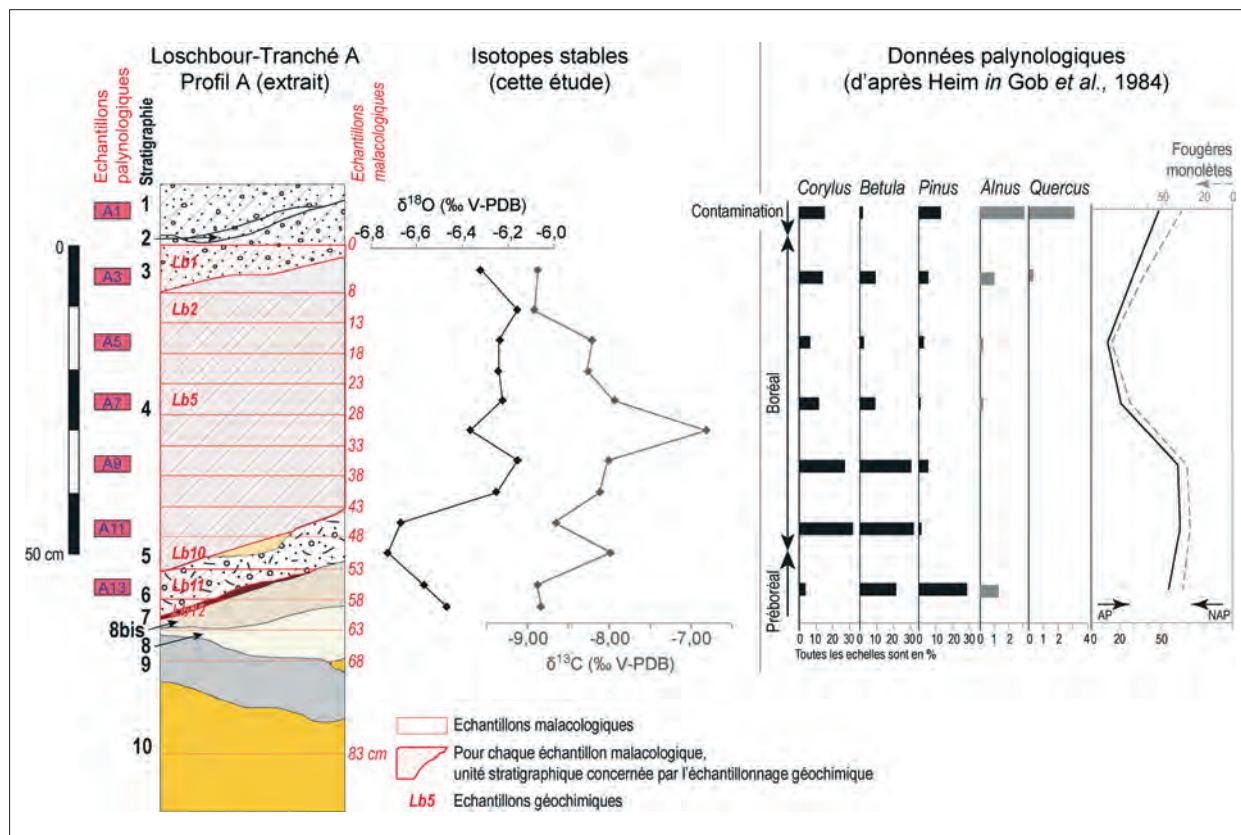


Fig. 17. Heffingen-Loschbour : Relevé stratigraphique de la séquence de tuf du Profil A Tranchée A, données isotopiques (oxygène et carbone), et diagramme pollinique d'après HEIM in GOB *et al.* 1984

(Julie DABKOWSKI© CNRA et Géoarcheon).

3.2. Analyses anthracologiques et datations ¹⁴C AMS

3.2.1. Matériel et méthodes

Des analyses anthracologiques ont été menées sur la couche de sables gris US 2 de T.B riches en charbons de bois (correspondant à l'échantillon palynologique PA-2/1). Deux petites concentrations charbonneuses isolées dans l'US 5 du Sondage 3 ont également été échantillonnées. Les concentrations de charbons sont considérées comme étant en place et non remaniées. Les sédiments ont été tamisés à l'eau avec des tamis de 0,2 à 2 mm. La plupart des fragments de charbons de bois identifiés proviennent de la maille de tamis de 2 mm. Les fragments ont été fractionnés à la main selon les trois plans d'observation anatomique (transversal, longitudinal tangentiel, longitudinal radial). L'identification des fragments a été réalisée sous microscope optique à réflexion (x 50 à x 500) avec l'aide des collections de référence de l'Institut

Royal de Sciences Naturelles de Belgique et d'un Atlas de comparaison (SCHWEINGRUBER 1990). Les fragments de très petite taille dont la face transversale est observable sur moins d'1 mm² et la forme n'est pas adaptée à de multiples fractionnements n'ont pu être identifiés.

À Loschbour, la dimension des fragments et leur état de conservation a permis d'atteindre le nombre de fragments de charbons de bois à partir duquel un échantillon livre des informations fiables sur l'environnement autour des sites (CHABAL 1997). On admet, pour les régions tempérées qu'un minimum de 30 fragments doit être identifié si l'assemblage est mono-spécifique (SALAVERT 2010).

Des datations radiocarbone ont été réalisées sur certains fragments de charbons de bois identifiés et sélectionnés.

	$\delta^{18}\text{O}$ (‰ V-PDB)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ V-PDB)
Nombre d'échantillons (n)	12	12
Minimum / Maximum	-6,7 / -6,2	-8,91 / -6,81
Moyenne	-6,4	-8,29
Ecart-type	0,2	0,61
Intervalle de confiance	± 0,1	± 0,03

Tableau 3. Heffingen-Loschbour : Valeurs caractéristiques des rapports isotopiques de l'oxygène et du carbone dans le tuf supérieur (Secteur 1, TA - profil A).

3.2.2. Résultats et interprétation

Quatre taxons arboréens, *Pinus sylvestris*, *Betula* sp., *Fraxinus excelsior* et *Salix* sp., ont été mis en évidence. Le pin sylvestre est largement dominant dans cet échantillon sédimentaire (tableau 2). Les fragments de charbons de deux petites concentrations isolées provenant du niveau à sable gris du Secteur II (Sondage 3 - US5) appartiennent également à l'espèce *Pinus sylvestris*.

- Trois charbons ont été datés en 2012 par le laboratoire Beta Analytic à Miami aux Etats-Unis. Deux charbons de l'US 2 de T.B : un de *Pinus sylvestris* daté à $9\,610 \pm 40$ BP (Beta-316213) et un de *Fraxinus excelsior* daté à $9\,990 \pm 40$ BP (Beta-316214). Les dates calibrées sont respectivement de 9 235 à 8 782 BC et de 9 802 à 9 301 BC (99.7 % de probabilité).

- Un charbon isolé de *Pinus sylvestris* provenant du niveau à sable gris du Secteur II (Sondage 3 - US5 / échantillon n° 2) daté à $9\,510 \pm 40$ BP (Beta-316215) soit une date calibrée de 9 149 à 8 693 (98.4 % de probabilité).

Ces résultats confirment la position chronologique de l'horizon sableux gris à charbon de bois dans le Préboréal et suggèrent une corrélation avec l'unité similaire observée dans le Secteur II. Les données anthracologiques avec la domination écrasante de *Pinus sylvestris*, indiquant la présence locale de pinèdes, sont en parfait accord avec cette datation. Comparativement à l'échantillon palynologique PA-2/1, les résultats anthracologiques confirment également la très mauvaise qualité de l'enregistrement palynologique.

La date du début du Préboréal obtenue sur le fragment de charbon de *Fraxinus excelsior* est un résultat étonnant. En effet, d'après les données polliniques

disponibles pour le nord de la Lorraine, ce taxon se développe de façon optimale plus tardivement, à l'Atlantique (RUFFALDI 1999). Cependant des grains de pollen de frêne sont sporadiquement rencontrés dans des diagrammes régionaux avant l'Atlantique ancien. Dans la grotte-diaclase de Waldbillig-Karelslé (G.-D. de Luxembourg), de rares grains de pollen (étude Jean HEIM, inédite) ainsi que de rares charbons de bois de frêne (étude Jean-Marie PERNAUD, inédite) ont été identifiés dans des niveaux du Préboréal. Ces observations restent toutefois très ponctuelles. Il est possible que cette essence soit restée discrète au niveau palynologique en raison de la conservation assez mauvaise de ses grains de pollen (Pascale RUFFALDI, communication orale). Des analyses anthracologiques et des datations par le carbone 14 complémentaires seront entreprises pour confirmer ce résultat très intéressant sur le plan phytoécologique.

4. Étude géochimique des tufs de Loschbour

Les tufs calcaires sont des roches carbonatées continentales caractéristiques des périodes interglaciaires, chaudes et humides, telles que celle que nous vivons actuellement : l'Holocène (depuis env. 10 000 ans). Ils se développent dans les régions au sous-sol calcaire, dans les rivières ou à proximité des sources (PENTECOST 1995). Les tufs calcaires font partie des rares enregistrements continentaux qui permettent l'étude conjointe de l'évolution du climat et de la dynamique environnementale. En effet, ils contiennent généralement de nombreux restes paléontologiques (mollusques, mammifères, insectes, empreintes foliaires, charbons de bois) et leur nature pétrographique (calcite) permet l'application de méthodes géochimiques de reconstitution des climats passés (ANDREWS 2006 ; PENTECOST 2005 ; PREECE 1991 ; DABKOWSKI 2014).

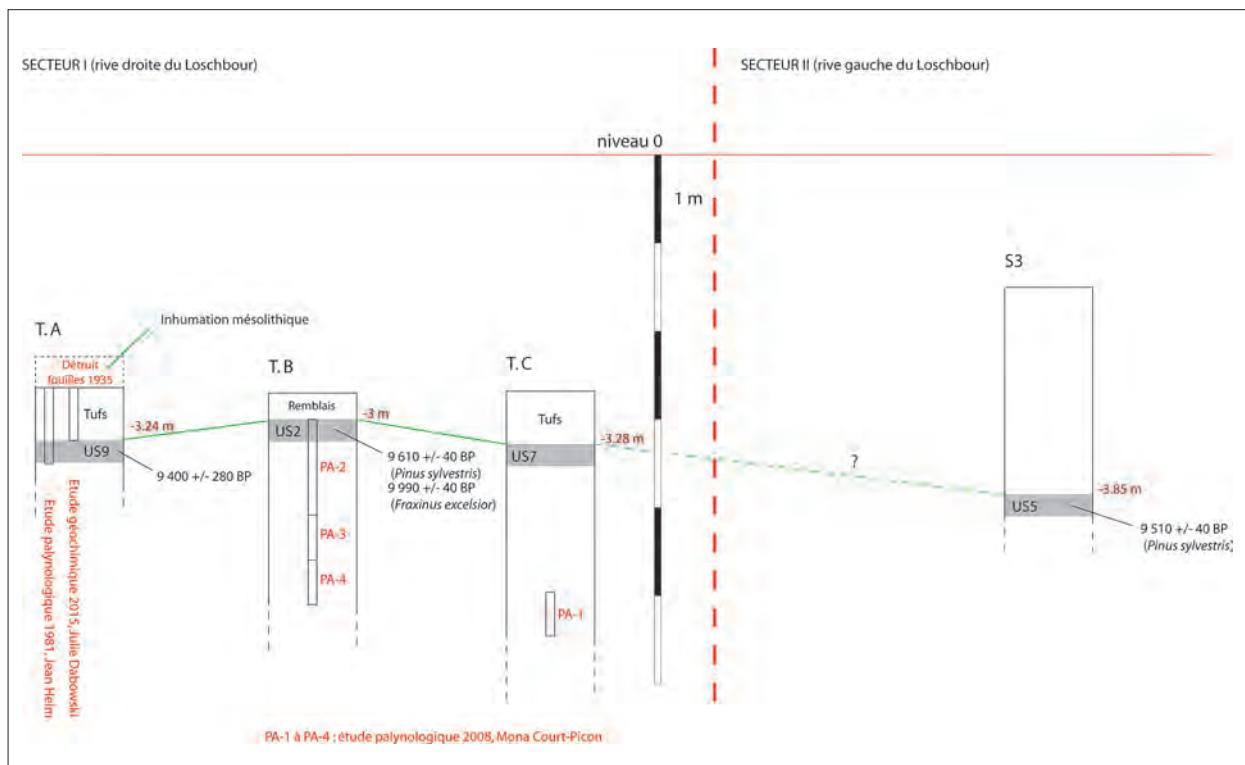


Fig. 18. Heffingen-Loschbour : Position des prélèvements palynologiques réalisées en 1981 et 2003 sur les profils stratigraphiques des Secteurs I et II par rapport à l'horizon sableux gris repère daté du Préboréal
(Laurent BROU © CNRA).

4.1. Matériel et méthodes

L'analyse géochimique a porté sur douze échantillons du tuf supérieur de Loschbour (Lb1 à Lb12) ré-échantillonnés dans les prélèvements malacologiques réalisés en 2003 sur le profil A de la tranchée A. Les échantillons malacologiques 13 et 14 (correspondant aux unités stratigraphiques US 8 à 10, entre 63 et 83 cm de profondeur relative) n'ont pas été sous-échantillonnés car n'étant pas du tuf. Les échantillons géochimiques Lb1 à Lb12 couvrent ainsi les 63 cm supérieurs conservés du profil A (T.A) et les US 3 à 7 (fig. 17). Les prélèvements malacologiques 1 et 9 à 12 couvre plusieurs US dont les sédiments ont été mélangés. Le ré-échantillonnage a été réalisé très méticuleusement afin de garantir des échantillons géochimiques représentatifs d'une (ou deux maximum) US. Les US sous-échantillonnées dans les prélèvements malacologiques sont représentées en hachures dans la figure 17. Dans l'échantillon malacologique 1 (0-8 cm de profondeur relative) seuls les fragments de bioconstructions de grande taille et peu altérés ont été sélectionnés. L'échantillon Lb1 correspond ainsi à l'US 3, à l'exclusion de l'US 4 (limon gris blanc). Dans les échantillons malacologiques 9 et 10 (43-53 cm), seul

des agglomérats de limons présentant une structure laminée ont été sélectionnés pour constituer les échantillons Lb 9 et Lb 10. Ceux-ci sont donc représentatifs de l'US 4 à cette profondeur. Seules des bioconstructions de grandes tailles et bien conservées ont été sous-échantillonnées dans le prélèvement malacologique 11 ; il est ainsi raisonnable de considérer que l'échantillon Lb 11 est majoritairement composé de sédiment de l'US 6. Enfin, dans l'échantillon 12, des agglomérats de sédiments présentent une forte oxydation brun rougeâtre très sombre correspondant à la croûte noirâtre indurée de l'US 7. Seuls ces morceaux de sédiments ont été sous-échantillonnés pour constituer l'échantillon géochimique Lb 12 qui correspond ainsi aux US 6 et 7.

Les échantillons géochimiques Lb1 à Lb12 ainsi collectés ont ensuite été broyés puis tamisés à 250 µm afin d'obtenir 2 à 5 g de matériel. Les rapports isotopiques ont été mesurés sur le CO₂ produit par la réaction de 30 à 50 µg d'échantillon de tuf broyé et tamisé avec trois gouttes d'acide orthophosphorique (H₃PO₄) à 70° C. Ces mesures ont été réalisées au Service de Spectrométrie de Masse Isotopique du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris

(SSMIM, France) sur un spectromètre *Thermo DELTA V Advantage* couplé à un système de réaction automatisé *Thermo KIEL IV Carbonate automatic preparation device*.

La reproductibilité des résultats est assurée par la répétition des mesures par trois fois sur chaque échantillon. Une analyse de la variance (ANOVA) réalisée sur 12 données tripliquées donne des valeurs *F* calculées de 0,18 et 0,09 pour le $\delta^{18}\text{O}$ et le $\delta^{13}\text{C}$ respectivement, inférieures à la valeur limite $F(2, 36) = 3,26$. À 95 % de confiance, les trois séries de données de Loschbour ne sont donc pas statistiquement différentes et donc reproductibles. Les rapports isotopiques discutés ci-après correspondent, pour échantillons Lb1, Lb7 et Lb 9 à 12, à la moyenne des trois mesures. Pour les autres échantillons, seules une ou deux mesures sont prises en compte. Les mesures écartées, bien que reproductibles, présentaient en effet une incertitude liée au fonctionnement du spectromètre ou à la masse de tuf analysée, mise en évidence par le suivi systématique de divers paramètres de contrôle du spectromètre.

4.2. Résultats

Le tableau 3 résume les données isotopiques obtenues sur le tuf supérieur de Loschbour. Celles-ci sont représentées face à un log stratigraphique du profil A-T.A dans la figure 17. La mesure répétée des rapports isotopiques du standard utilisé au SSMIM ($n = 28$) permet de calculer des intervalles de confiance à 2σ de 0,1 ‰ pour le $\delta^{18}\text{O}$ et 0,03 ‰ pour le $\delta^{13}\text{C}$. Les valeurs du $\delta^{18}\text{O}$ sont comprises entre -6,7 et -6,2 ± 0,1 ‰ (moyenne : -6,4 ± 0,1 ‰, $n = 12$) et celles du $\delta^{13}\text{C}$ entre -8,91 et -6,81 ± 0,03 ‰ (moyenne : -8,29 ± 0,03 ‰, $n = 12$; tableau 3). Ces valeurs du $\delta^{18}\text{O}$ et du $\delta^{13}\text{C}$ sont cohérentes avec celles d'autres tufs du nord-ouest de l'Europe où l'aridité et les phénomènes d'évaporation sont faibles. Elles sont par ailleurs similaires à celles obtenues récemment sur un autre tuf holocène luxembourgeois : Direndall, dans la vallée voisine de la Mamer (DABKOWSKI *et al.* 2015).

À Loschbour, les valeurs du $\delta^{18}\text{O}$ présentent peu de variations marquées au regard des intervalles de confiance (± 0,1 ‰) comme le montre leur écart-type de 0,2 ‰. Cependant, l'augmentation observée entre les échantillons Lb9 et Lb8 est significative et marque le passage de valeur du $\delta^{18}\text{O}$ comprise entre -6,7 et -6,5 ± 0,1 ‰ (moyenne : -6,6 ± 0,1 ‰ ; $n = 4$) dans les US 7, 6 et à la base de l'US 4 à des valeurs moins négatives de -6,4 à -6,2 ± 0,1 ‰ (moyenne : -6,2 ± 0,1 ‰ ; $n = 8$) dans le reste de l'US4 et l'US3. On peut noter que cette augmentation nette du $\delta^{18}\text{O}$ n'est pas corrélée à une limite stratigraphique.

Les valeurs du $\delta^{13}\text{C}$ présentent des variations de plus grandes amplitudes au regard des intervalles de confiance (± 0,03 ‰), mises en évidence par un écart-type relativement élevé de 0,61 ‰ (tableau 3). Deux tendances successives sont observées : dans la première moitié de la séquence, le $\delta^{13}\text{C}$ augmente significativement des US 7 et 6 (-8,83 et -8,88 ± 0,03 ‰ dans les échantillons Lb12 et Lb11 respectivement) vers sa valeur maximale, au milieu de l'US 4 (Lb6 : -6,81 ± 0,03 ‰ ; tableau 3) ; dans la moitié supérieure de la séquence analysée, le $\delta^{13}\text{C}$ diminue ensuite pour atteindre à nouveau des valeurs minimales inférieures à -8,8 ‰ (-8,91 et -8,88 ± 0,03 ‰ dans les échantillons Lb2 et Lb1 respectivement).

4.3. Interprétation

Dans des tufs calcaires, le $\delta^{18}\text{O}$ et le $\delta^{13}\text{C}$ de la calcite sont des marqueurs paléoclimatiques reconnus depuis les années 1980 (PADZUR 1988 ; ANDREWS 2006 ; DABKOWSKI *et al.* 2011). À l'échelle décennale, le $\delta^{18}\text{O}$ permet ainsi la reconstitution de variations de la température moyenne atmosphérique alors que le $\delta^{13}\text{C}$ renseigne les conditions d'humidité relative, en termes de quantité de pluie d'une part et de développement des sols et du couvert végétal d'autre part. Il a en effet été montré et observé que le $\delta^{18}\text{O}$ co-varie avec la température moyenne atmosphérique telle qu'une variation de 1 ‰ du $\delta^{18}\text{O}$ correspondrait à environ 3,5 °C de variation de température (ANDREWS 2006). Le $\delta^{13}\text{C}$ du tuf dépend quant à lui de la composition isotopique du carbone inorganique dissous (DIC) dans les eaux alimentant la précipitation du tuf. Le DIC provient essentiellement de deux sources : (1) l'aquifère, dans lequel circule les eaux souterraines, et (2) le couvert végétal et les sols associés. Ces deux sources présentent des signatures isotopiques bien distinctes, le $\delta^{13}\text{C}$ du DIC dépend alors de la prédominance de l'une ou l'autre de ces sources en fonction des conditions d'humidité. Lors de périodes relativement humides, les sols et la végétation sont mieux développés et alimentent le DIC en $\delta^{13}\text{C}$ fortement négatif (entre -35 et -12 ‰). Dans le même temps, l'augmentation de l'intensité des pluies accélère la circulation des eaux souterraines et réduit donc leur temps de résidence dans l'aquifère. Les échanges avec les formations carbonatées au $\delta^{13}\text{C}$ proche de zéro (faiblement négatif à positif) sont donc moins importants. Ces mécanismes se traduisent par une diminu-

tion du $\delta^{13}\text{C}$ du DIC et donc de celui de la calcite des tufs en période plus humide et *vice-versa*.

À Loschbour, les variations du $\delta^{18}\text{O}$ sont peu marquées, à l'exception d'une augmentation significative à la base de l'US 4 (fig. 17). Celle-ci correspondrait à une augmentation des températures que l'on peut estimer d'1 à 2 °C. Le $\delta^{13}\text{C}$ enregistre quant à lui une diminution nette des conditions d'humidité dans la moitié inférieure de la séquence puis, dans la seconde moitié, un retour à des conditions plus humides, similaires à celles enregistrées dans les US 7 et 6 (fig. 17).

5. Discussion et conclusion

Les analyses palynologiques réalisées sur les sédiments du site de Loschbour montrent qu'il est difficile d'obtenir des assemblages polliniques statistiquement significatifs. La plupart des échantillons analysés se sont ainsi avérés quasi-stériles ou très pauvres et fortement biaisés, ce qui était prévisible compte tenu de la nature du sédiment (sables, limons, travertins) et de leur provenance (abris gréseux). Si quelques renseignements complètent les données archéologiques et leurs interprétations, les résultats obtenus sur le site concerné par cette étude ont une portée très limitée et sont à considérer avec une grande précaution.

Toutefois, sur la base des informations livrées par la palynologie, combinées aux données anthracologiques et datations ^{14}C , les échantillons PA-1/4 à PA-1/1 de T.C, caractériseraient un environnement plutôt tardiglaciaire (paysage ouvert de pelouses) et les échantillons PA-4/3 à PA-2/1 de T.B, caractériseraient un environnement tardiglaciaire et/ou préboréal.

Des analyses palynologiques (échantillons A1 à A15) avaient été réalisées dans les années 1980 par Jean HEIM (Université de Louvain) sur le profil A de T.A. Cette séquence se développe au-dessus du niveau sableux gris repère, alors que les études palynologiques réalisées en 2008 concernent la séquence stratigraphique sous-jacente à ce niveau, mise au jour en 2003 (fig. 18). Si l'échantillon de l'horizon sableux gris analysé par HEIM (A15) était stérile, tous les autres des horizons immédiatement supérieurs (A13 – A1) se sont avérés être positifs.

Les données climatiques de l'étude géochimique peuvent être directement comparées aux résultats de l'étude palynologique de Jean HEIM, réalisée sur le

même profil. Ces données sont ainsi représentées vis-à-vis des données géochimiques dans la figure 17. À la base de la séquence (entre les échantillons A13 et A11), le pin (*Pinus*) diminue fortement alors que le noisetier (*Corylus*) et le bouleau (*Betula*) deviennent dominants. Ce changement dans les assemblages polliniques marquerait le passage du Préboréal au Boréal. Par ailleurs, la proportion de pollen de taxons arboréens augmente progressivement dans la première moitié de la séquence (jusque dans l'échantillon A9). Ces observations sont relativement cohérentes avec l'augmentation des températures enregistrée par le $\delta^{18}\text{O}$ à la base de l'US9 et la réduction des conditions d'humidité mise en évidence par l'augmentation du $\delta^{13}\text{C}$ dans la moitié inférieure de la séquence. La diminution relative des taxons arboréens, échantillons A7 et A5, est due à la forte augmentation des spores de fougères monolètes. L'aulne (*Alnus*) et le chêne (*Quercus*) apparaissent ensuite au sommet de la séquence (échantillons A3 et A1). Ces observations apparaissent cohérentes avec l'augmentation des conditions d'humidité (climat) mise en évidence dans la moitié supérieure (diminution du $\delta^{13}\text{C}$). Les variations de la végétation enregistrées dans le profil A-T.A apparaissent donc en accord avec nos reconstitutions paléoclimatiques basées sur la géochimie des sédiments.

Cependant, en raison d'un pas d'échantillonnage très différent, la corrélation des données géochimiques et palynologiques ne peut être poussée avec précision. Par ailleurs, l'abondance des grains de pollen dans chaque échantillon n'est pas mentionnée par HEIM (*in GOB et al. 1984*) et il est possible que ses échantillons aient été aussi pauvres que ceux analysés pour notre nouvelle étude et donc peu représentatifs. Les résultats de l'étude malacologique en cours par Salomé GRANAI, sur les mêmes échantillons que ceux de l'étude géochimique, permettront de mieux cerner le lien entre les variations climatiques enregistrées et les dynamiques environnementales.

On peut noter que le $\delta^{13}\text{C}$ est influencé par les conditions d'humidité, en termes de quantité de pluie mais aussi de développement du couvert végétal et des sols. Des épisodes de déforestation locaux liés à un incendie pourraient affecter le $\delta^{13}\text{C}$. L'amplitude du signal enregistré au Loschbour est importante (environ 2 ‰, écart-type de 0,61 ‰ ; tableau 3) et équivalente à celle observée dans d'autres séquences de tuf européen holocène (notamment à Direndall dans la vallée de la Mamer au Luxembourg ; DABKOWSKI *et al. 2015*) et pléistocènes (DABKOWSKI *et al. 2011, 2012*)

pour lesquelles l'ouverture du paysage (via la réduction des apports en carbone léger par les sols et la végétation) n'apparaît pas comme le facteur dominant les variations du $\delta^{13}\text{C}$. Il semble donc peu probable que les variations d'humidité enregistrées par le $\delta^{13}\text{C}$ soient le seul fait de variations locales dans la densité de végétation et qu'une variation significative des taux de précipitation (quantité de pluie) ait eu lieu. L'analyse des « éléments traces » de la calcite des tufs de Loschbourg permettrait de préciser ces paramètres de contrôle du $\delta^{13}\text{C}$. En effet, les rapports Mg/Ca et Sr/Ca sont majoritairement contrôlés par la quantité des pluies (GARNETT *et al.* 2004 ; DABKOWSKI *et al.* 2012).

Le Loschbourg, site de référence pour le Méso-lithique européen, présente également, de par ses spécificités : dépôts de tufs, un grand intérêt pour les études paléoenvironnementales et paléoclimatiques régionales. Plusieurs « spots » avec dépôts de tufs, comme le Loschbourg, dont les séquences recouvrent le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène ont été repérés sur le territoire luxembourgeois. Les études en cours et les perspectives de résultats sur ces séquences sont d'ores et déjà fort prometteuses.

Laurent Brou
CNRA
241 rue de Luxembourg
L-8077 Bertrange
e-mail : laurent.brou@cnra.etat.lu

Mona Court-Picon
IRSNB
29 Rue Vautier
B-1000 Bruxelles
e-mail : mcourtppicon@naturalsciences.be

Julie Dabkowski
Henri-Georges Naton
Géoarcheon SARL
30 rue de la Victoire
F-55210 Viéville-sous-les-Côtes
e-mail : julie.dabkowski@geoarcheon.fr
geoarcheon@laposte.net

Bibliographie

- ANDREWS J.E. 2006 – Paleoclimatic records from stable isotopes in riverine tufas : Synthesis and review. *Earth-Science Reviews*, 17, 85-104.
- BASTIN B., COÛTEAUX M., 1966 – Application de la méthode de Frenzel à l'extraction des pollens dans les sédiments archéologiques pauvres. *L'Anthropologie*, 70 (1-2), 201-203.
- BROU L. avec la collaboration de NATON H.-G. 2006 – *Abri d'Heffingen-Loschbourg (G.-D. de Luxembourg)*. MNHAL : HLO-2003-110. Luxembourg : Musée national d'Histoire et d'Art. Service d'archéologie préhistorique. Rapport d'archéologie programmée n° 9, Sondages programmés. 22 p.
- CHABAL L. 1997 – *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive) : l'anthracologie, méthode et paléocologie*, Documents d'Archéologie Française, t. 63.
- COURT-PICON M. 2008 – *Résultats des premières analyses polliniques des sédiments archéologiques du site mésolithique Heffingen-Loschbourg (région du Müllerthal, Grand-Duché du Luxembourg)*. Rapport sur les recherches au Grand-Duché du Luxembourg. Research Team In Archaeo- and Palaeo-Sciences (ROOTS), 12 p.
- DABKOWSKI J. 2014 – High potential of calcareous tufas for integrative multidisciplinary studies and prospects for archaeology in Europe. *Journal of Archaeological Science*, 52, 72-83.
- DABKOWSKI J., LIMONDIN-LOZOUET N., ANTOINE P., MARCA-BELL A., ANDREWS J. 2011 - Enregistrements des variations climatiques au cours des interglaciaires pléistocènes d'après l'étude des isotopes stables de la calcite des tufs calcaires. *Quaternaire*, 22, 275-283.

- DABKOWSKI J., LIMONDIN-LOZOUET N., ANTOINE P., ANDREWS J., MARCA-BELL A., ROBERT V. 2012 - Climatic variations recorded by stable isotopes and trace elements in the French MIS 11 tufa of La Celle (Seine Valley, France). *Journal of Quaternary Science*, 27, 790-799.
- DABKOWSKI J., BROU L., NATON H.-G., 2015 - New stratigraphical data and tufa geochemical study recording the Holocene environmental and climatic evolution at DIRENDALL (Mamer Valley, Luxembourg). *The Holocene*, 25, 1153-1164.
- DELSATE D., BROU L., SPIER F. 2011a – L’inhumation mésolithique de Loschbour (Loschbour 1) - Résultats des analyses récentes. In : DÖVENER F., VALOTTEAU F. (dir.). « Sous nos pieds » - Archéologie au Luxembourg 1995-2010, Catalogue d’exposition, Luxembourg : MNHA-CNRA, 139-142.
- DELSATE D., GUINET J.-M., SAVERWYN S. 2011b – De l’ocre sur le crâne mésolithique (haplogroupe U5a) de Reuland-Loschbour (Grand-Duché de Luxembourg), *Bull. Soc. préhist. luxembourgeoise*, 31-(2009), 7-30.
- GARNETT E.R., ANDREWS J.E., PREECE R.C., DENIS P.F., 2004 - Climatic change recorded by stable isotopes and trace elements in a British Holocene tufa. *Journal of Quaternary Science*, 19, 251-262.
- GOB A. 1982 – L’occupation mésolithique de l’abri du Loschbour près de Reuland (G.D. de Luxembourg). In : GOB A. et SPIER F. (éds). *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*. Actes du Colloque sur le Paléolithique final et le Mésolithique dans le Grand-Duché de Luxembourg et dans les régions voisines (Ardennes, Eifel, Lorraine). Luxembourg 18-19 mai 1981. Publication de la Société Préhistorique Luxembourgeoise, 91-117.
- GOB A., HEIM J., SPIER F. et ZIESAIRE P. 1984 – Nouvelles recherches à l’abri du Loschbour près de Reuland (G.-D. Lux.). *Bull. Soc. préhist. luxembourgeoise*, 6, 87-99.
- HAUZEUR A. 2006. *Le Rubané au Luxembourg. Contribution à l’étude du Rubané du Nord-Ouest européen*. Luxembourg : MNHA, Dossier d’Archéologie X, 668 p.
- HEUERTZ M., Musée d’Histoire Naturelle du Grand-Duché de Luxembourg – Chronique (1935-1981), Archives internes du MNHN de Luxembourg, 280 p.
- HEUERTZ M. 1950. Le gisement préhistorique n° 1 (Loschbour) de la vallée de l’Ernz-Noire (Grand-Duché de Luxembourg). *Archives de l’Institut Grand-Ducal de Luxembourg, Section des Sciences naturelles, physiques et mathématiques*, 19, 409-441.
- HEUERTZ M. 1969 – *Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois, le milieu naturel, L’homme et son œuvre*, Publication du Musée d’histoire naturelle et de la Société des naturalistes luxembourgeois, Fascicule I, 295 p.
- HEUERTZ 1980 – À la mémoire de Nicolas Thill. *Bull. Soc. préhist. luxembourgeoise*, 2, 4-7.
- KERGUÉLEN 1993 – *Index Synonymique de la Flore de France*. Paris : Muséum d’Histoire Naturelle. Collection Patrimoine Naturel, 8, 196 p.
- LAZARIDIS I., PATTERSON N., MITTNIK A., RENAUD G., MALLICK S., SUDMANT P. H., SCHRAIBER J. G. et al. 2014 – Ancient human genomes suggest three ancestral populations for present-day Europeans. *Nature* (Received 23 December 2013; Accepted 11 July 2014 Published ; online 17 September 2014), 513, 409-413.
- MEIKLEJOHN C., MILLER R., TOUSSAINT M. (2014) Radiocarbon dating of Mesolithic human remains in Belgium and Luxembourg. *Mesolithic Miscellany*, 22(2), 10-39.
- MOORE P.D., WEBB J.A., COLLINSON M.E., 1991 – *Pollen Analysis*. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 216 p.
- PAZDUR A., PAZDUR M.F., STARKE L., SZULC J., 1988 - Stable Isotopes of Holocene Calcareous Tufa in Southern Poland as Paleoclimatic Indicators. *Quaternary Research*, 30, 177-189.
- PENTECOST A. 1995 – The quaternary travertine deposits of Europe and Asia Minor. *Quaternary Science Reviews*, 14 (10), 1005-1028.
- PENTECOST A. 2005 – *Travertine*. Springer, 445 p.
- PREECE R.C. 1991 – *Mapping snails in time: The prospect of elucidating the historical biogeography of the European malaco-fauna*. Proceedings of the Tenth International Malacological Congress. Tübingen, 1989, 477-479.
- REILLE M. 1992 – *Pollen et Spores d’Europe et d’Afrique du Nord*. Marseille, Laboratoire de botanique historique et de palynologie, 520 p.
- REILLE M. 1995 – *Pollen et Spores d’Europe et d’Afrique du Nord - Supplément 1*. Marseille, Laboratoire de botanique historique et palynologie, 327 p.
- REILLE M. 1998 – *Pollen et Spores d’Europe et d’Afrique du Nord - Supplément 2*. Marseille, Laboratoire de botanique historique et palynologie, 521 p.
- RUFFALDI P. 1999 - Premières traces polliniques de néolithisation des zones de basse altitude de Lorraine (France). *Quaternaire*, 10 (4), 263-270.
- SALAVERT A. 2010 - *Apport de l’archéobotanique à la compréhension des sociétés néolithiques. Analyses anthracologiques et carpologiques de neuf sites rubanés de Moyenne-Belgique (5200-5000 av. J.-C.)*. Thèse de doctorat, Université de Paris 1 - Institut Royal de Sciences naturelles de Belgique, 301 p.
- SCHWEINGRUBER F.H. 1990 - *Anatomie europäischer Hölzer – Anatomy of european woods*. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf. Haupt, Bern und Stuttgart.

- SPIER F. 1995 - L'Epipaléolithique et le Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg-Essai de synthèse. *Bull. Soc. préhist. luxembourgeoise*, 16-1994, 65-96.
- TOUSSAINT M., BROU L., LE BRUN-RICALENS F., SPIER F. 2009
 – The Mesolithic site of Heffingen-Loschbour (Grand Duchy of Luxembourg), A yet Undescribed Human Cremation Possibly from the Rhine-Meuse-Schelde Culture: Anthropological, Radiometric and Archaeological Implications. In : CROMBÉ P., VAN STRYDONK M., SERGANT J., BOUDIN M. and MARCHTELD B. (eds.). *Chronology and Evolution of the Mesolithic in Northwest-Europe*. Proceedings of an international Meeting, Brussels, May 30th - June 1st 2007. Cambridge Scholars Publishing, 239-260.
- TOUSSAINT M., BROU L., LE BRUN-RICALENS F., SPIER F. 2011
 – La crémation mésolithique de Loschbour (Loschbour 2). In : DÖVENER F., VALOTTEAU F. (dir.). « *Sous nos pieds* » - *Archéologie au Luxembourg 1995-2010*, Catalogue d'exposition, Luxembourg : MNHA-CNRA, 143-148.
- VAN GEEL B., BUURMAN J., BRINKKEMPER O., SCHELVIS I., APTROOT A., VAN REENEN G., HAKBIJL T. 2003 – Environmental reconstruction of a Roman period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of Archaeological Science*, 30 (7), 873-883.

Marc Griette

Nouvelles armatures à retouche couvrante de la culture RMS dans le nord de la Lorraine (France)

Résumé: Présentation de quatre nouvelles armatures à retouche couvrante du Mésolithique découvertes en prospection de surface dans le nord de la Lorraine. Ces nouveaux objets à fort diagnostic chronologique et culturel apportent de nouvelles données sur la connaissance du complexe RMS (Rhein-Maas-Schelde) en Lorraine et permettent d'étendre la limite méridionale de l'aire de diffusion d'éléments lithiques de cette culture de la fin du Boréal.

Zusammenfassung: In vorliegendem Artikel werden vier neue mesolithische, flächenretuschierte Mikrolithen vorgestellt, welche im Zuge von Prospektionsmaßnahmen im Norden Lothringens gefunden wurden. Diese neuen Objekte sind chronologisch und kulturell klar einzuordnen. Sie liefern neue Informationen zur Rhein-Maas-Schelde-Kultur in Lothringen und erlauben eine südlische Begrenzung des Verbreitungsgebietes dieser Artefakte am Ende des Boreal.

Mots-clés : Moselle, vallées de l'Orne et de la Moselle, armatures à retouche couvrante, feuille de gui, Mésolithique, culture RMS, aire de diffusion.

Schlüsselwörter: Mosel, Ornetal, Moseltal, flächenretuschierte Mikrolithen, Mistelblattspitze, Mesolithikum, RMS-Kultur, Verbreitungsgebiet.

1 Introduction

L'auteur réalise un travail de recherche programmée, sous prescription du Service Régional de l'Archéologie de Lorraine, sur les occupations du Paléolithique au Mésolithique dans la région comprise entre la vallée de l'Orne et la moyenne vallée de la Moselle. C'est à l'occasion de ces investigations archéologiques que ces armatures à retouche couvrante ont été découvertes en surface de manière fortuite pour deux d'entre elles et lors de prospections systématiques sur d'importants gisements de la sphère du Mésolithique moyen à récent pour les deux autres exemplaires. Malgré qu'il s'agisse de découvertes hors stratigraphie, ces objets, relativement rares et peu

documentés en Lorraine, méritent une publication détaillée et apportent de nouveaux éléments sur l'aire géographique de diffusion de ce type d'armature caractéristique du techno-complexe RMS « Rhein-Maas-Schelde » qui apparaît à partir de 8200 BP (DUCROCQ 2001). Dans la Grande région, les armatures à retouche couvrante se rencontrent essentiellement au Grand-Duché de Luxembourg, en Lorraine belge et à l'est de la Rhénanie-Palatinat en Allemagne (SPIER 2006 ; DELSATE 2010). En Lorraine française, elles ne sont connues que dans l'extrême nord de la région (SPIER 2006). Bien que les avis sur l'existence et la définition du RMS divergent parmi les mésolithiciens (DUCROCQ 2001), l'attribution des industries ayant livré des armatures à retouche couvrante à une

notion de culture RMS reste traditionnellement admise (KOCH 1997, 1998 ; HEINEN 2001 ; SPIER 2006). En présentant ces quatre nouvelles armatures, l'article se propose aussi de contribuer à une réflexion sur l'aire de diffusion méridionale de la culture RMS suivant le sillon mosellan.

2 Cadres géographique et géologique des découvertes

Les quatre armatures ont été découvertes en prospection de surface sur un territoire correspondant aux deux plateaux adjacents de Sainte-Marie-aux-Chênes et de Gravelotte qui forment une importante entité géologique à formations marno-calcaires du Bajocien et du Bathonien. Ils constituent le revers ouest des côtes bajociennes de la vallée de la Moselle et cet ensemble, d'une altitude moyenne de 240 m, est caractéristique de l'unité géologique de l'est du Bassin parisien. Ce relief de côte est découpé par plusieurs cours d'eau dont le plus important est la rivière de

l'Orne qui prend sa source en contrebas des côtes de Meuse dans la plaine argileuse de la Woëvre pour se jeter à contre-pendage à 50 km à l'est dans la Moselle. Cette rivière, caractérisée par ses méandres et son débit important, découpe le plateau en une vallée relativement profonde jusqu'à 150 m de dénivellation. L'Orne constitue une voie naturelle de contact entre la plaine argileuse de la Woëvre proche des côtes de Meuse et le bassin mosellan. Sur le plan géologique, l'ossature de ces plateaux est essentiellement constituée de calcaires du Bajocien dont certains bancs sont siliceux avec présence en affleurement de niveaux de chailles grises ayant été exploités lors de plusieurs phases du Paléolithique et du Mésolithique jusqu'au Néolithique (GRIETTE 2013). Sur le plan administratif, les quatre armatures ont été ramassées sur le territoire du département de la Moselle, respectivement sur les communes et lieux-dits de : Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux », Montois-la-Montagne-« La Croix Dieuze », Sainte-Marie-aux-Chênes-« Les Longues Raies » et Vernéville-« le Bois d'Envie »

3 Présentation des armatures

3.1 Exemplaire d'Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux » (Fig. 1)

Département : Moselle

Arrondissement : Metz

Canton : Ars-sur-Moselle

Commune : Ars-sur-Moselle

Lieu-dit : Sur Peurieux

Coordonnées : longitude 6°01'30,73" E, latitude 49°05'55,3" N, altitude +315 m

Géologie : Secondaire, Jurassique, Lias, Bajocien, Calcaires oolithiques et coquilliers

Contexte archéologique : contexte archéologique riche avec de nombreuses découvertes en surface d'objets datés du Paléolithique moyen à la période Gallo-romaine. Discrète présence d'éléments du Paléolithique supérieur. Présence d'un important gisement mésolithique avec industrie sur silex avec armatures à base retouchée associées à des outils de fond commun, à des nucléus lamellaires ainsi que de nombreux produits et sous-produits de la chaîne opératoire. Une première analyse typo-technologique de cette série lithique autorise à placer cet ensemble à une phase du Mésolithique moyen à récent. Le Néolithique est documenté par des armatures en silex et quelques fragments de haches polies.

Description : l'armature montre une face supérieure bombée avec une retouche couvrante alors que la face inférieure plane, correspondant à la face d'éclatement, est retouchée en partie basale. L'extrémité apicale est brisée et l'armature devait certainement avoir une longueur plus importante de plusieurs millimètres. Les deux bords présentent une asymétrie avec un bord gauche rectiligne et un bord droit convexe. La base est biaise et non arrondie. Du point de vue typologique, cette armature correspond à une feuille de gui.

Dimensions : L = 26 mm, l. maxi = 9 mm, ép. = 3 mm

Masse : 0,75 g

Matière première : chaille blanchâtre d'origine indéterminée

Lieu de dépôt : Collection Marc GRIETTE

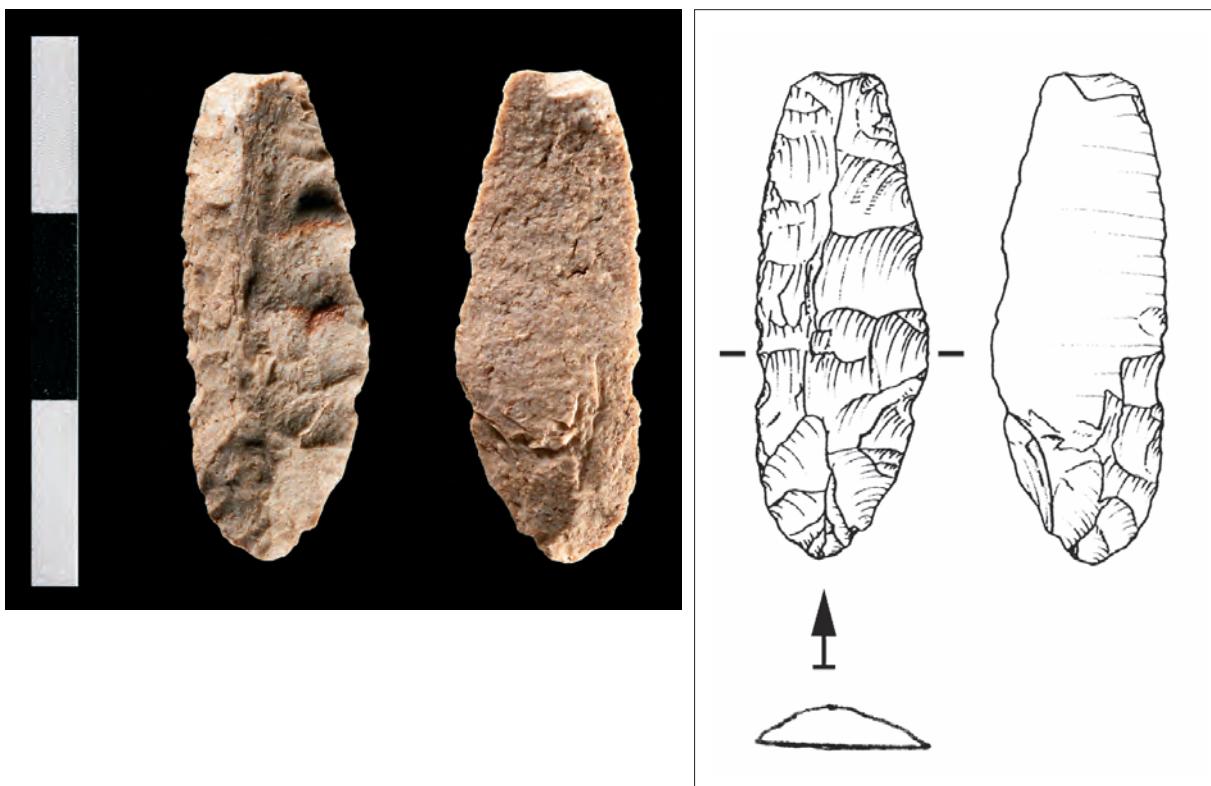


Figure 1a. Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux », armature à retouche couvrante (cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA).

Figure 1b. Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux », armature à retouche couvrante (dessin : L. BROU © CNRA).

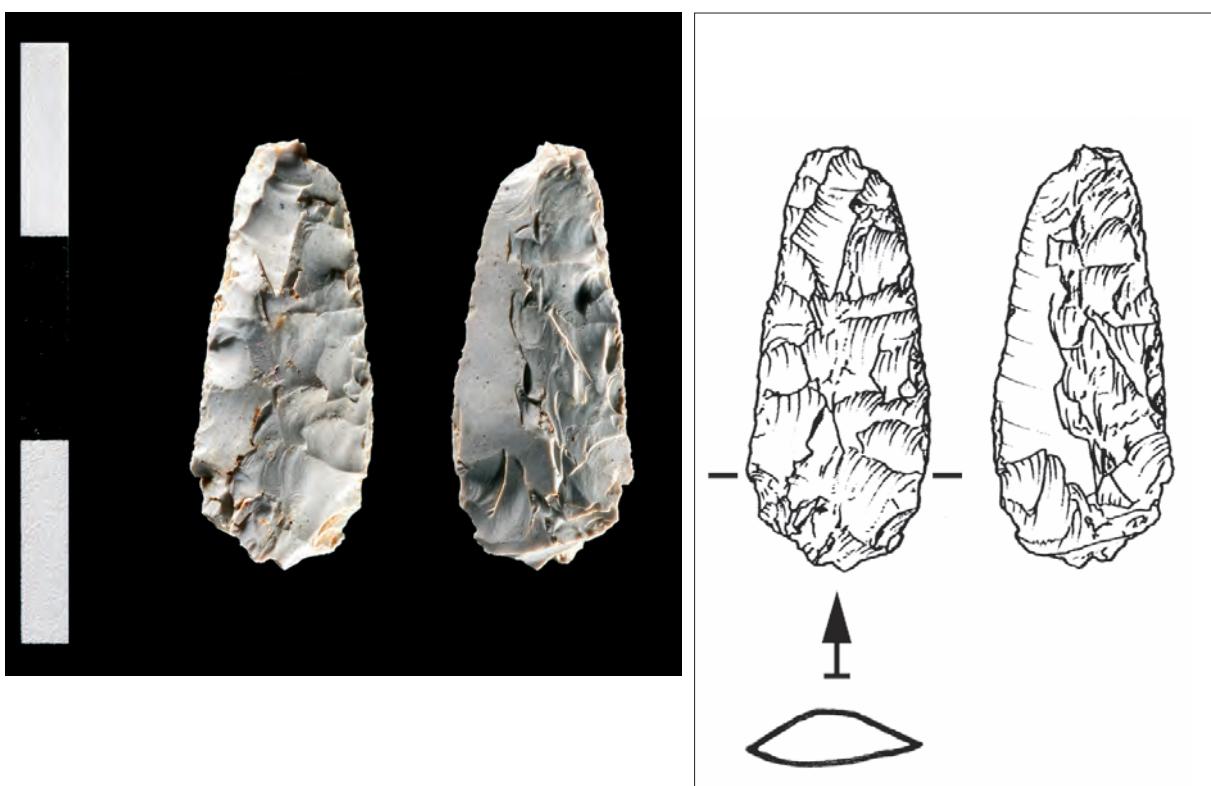


Figure 2a. Montois-la-Montagne-« La Croix Dieuze », armature à retouche couvrante (cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA).

Figure 2b. Montois-la-Montagne-« La Croix Dieuze », armature à retouche couvrante (dessin : L. BROU © CNRA).

3.2 Exemplaire de Montois-la-Montagne-« La Croix Dieuze » (Fig. 2)

Département : Moselle

Arrondissement : Metz

Canton : Marange-Silvange

Commune : Montois-la-Montagne

Lieu-dit : La Croix Dieuze

Coordonnées : longitude 6°02'10,9“ E, latitude 49°13'21,0“ N, altitude +290 m

Géologie : Secondaire, Jurassique, Lias, Bajocien, Marno-calcaires

Contexte archéologique : Présence d'un important gisement mésolithique documenté par une série lithique d'environ 700 pièces réalisées sur chaille bajocienne locale et sur des silex allochtones (GRIETTE 2009). Du point de vue typologique, la série est représentée par des nucléus essentiellement unipolaires semi-tournants de petites tailles avec une exploitation exhaustive pour les exemplaires en silex. Les produits de débitage sont représentés par de nombreux produits lamellaires associés à des éclats de la chaîne opératoire. L'outillage est documenté essentiellement par des grattoirs courts et des pièces retouchées. Les armatures sont représentées par quatre exemplaires avec deux éléments à base retouchée, une pointe à base naturelle et l'armature à retouche couvrante. L'approche typo-technologique du mobilier autorise à placer la série dans la sphère du Mésolithique moyen régional.

Description : Les deux faces sont retouchées avec une retouche couvrante sur la face supérieure et une retouche partielle semi-couvrante sur la face inférieure laissant intacte une partie de la surface. Une cassure présente au niveau de la base ne permet pas de caractériser la forme. L'objet présente une symétrie relative avec deux bords légèrement convexes. L'extrémité apicale est légèrement brisée. Du point de vue typologique, cette armature correspond à une feuille de gui.

Dimensions : L = 21 mm, l. maxi = 8,9 mm, ép. = 2,8 mm

Masse : 0,6 g

Matière première : silex patiné d'aspect blanchâtre à plages gris clair. Il n'est pas possible de se prononcer sur l'origine de la matière première.

Lieu de dépôt : Collection Marc GRIETTE

3.3 Exemplaire de Sainte-Marie-aux-Chênes-« Les Longues Raies » (Fig. 3)

Département : Moselle

Arrondissement : Metz

Canton : Marange-Silvange

Commune : Sainte-Marie-aux-Chênes

Lieu-dit : Les Longues Raies

Coordonnées : longitude 6°00'45,9“ E, latitude 49°11'10,4“ N, altitude +291 m

Géologie : Secondaire, Jurassique, Lias, Bajocien, Marno-calcaires

Contexte archéologique : découverte isolée.

Description : fragment d'armature à retouche couvrante sur les deux faces. L'objet est brisé en partie mésiale et la base présente une esquille récente.

Dimensions : L = 13 mm, l. maxi = 11 mm, ép. = 3,3 mm

Masse : 0,42 g

Matière première : silex patiné d'aspect blanchâtre à reflets bleuâtres. Il n'est pas possible de se prononcer sur l'origine de la matière première.

Lieu de dépôt : Collection Marc GRIETTE

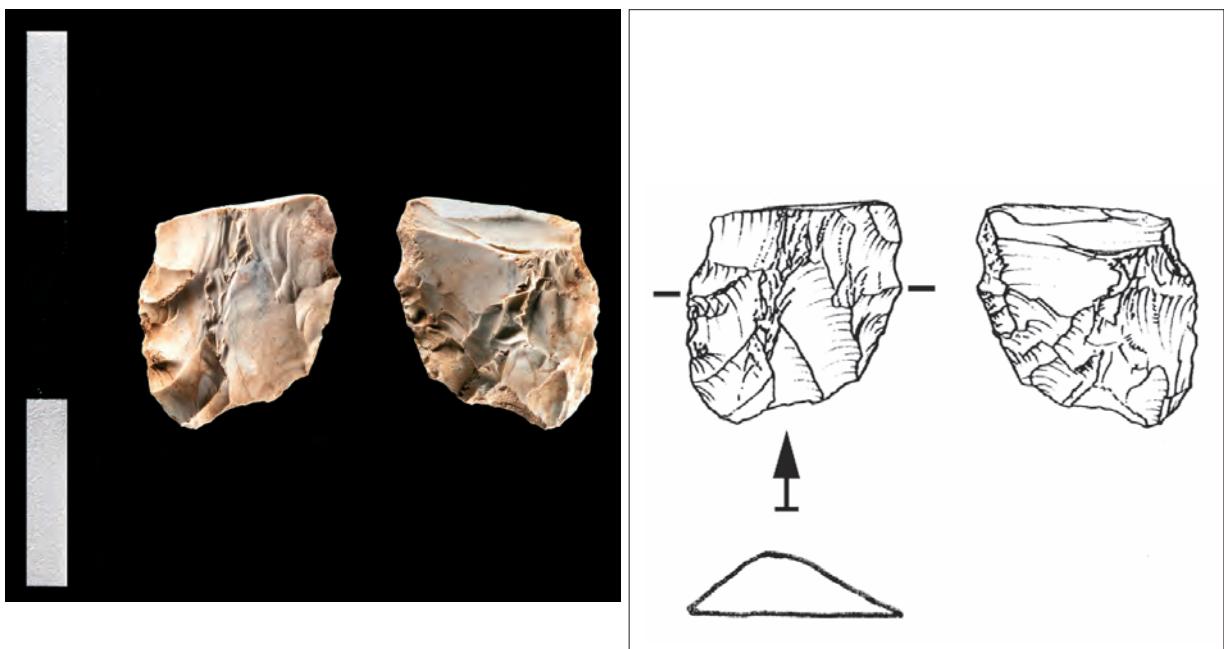


Figure 3a. Sainte-Marie-aux-Chênes-« Les Longues Raies », armature à retouche couvrante (cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA).
Figure 3b. Sainte-Marie-aux-Chênes-« Les Longues Raies », armature à retouche couvrante (dessin : L. BROU © CNRA).

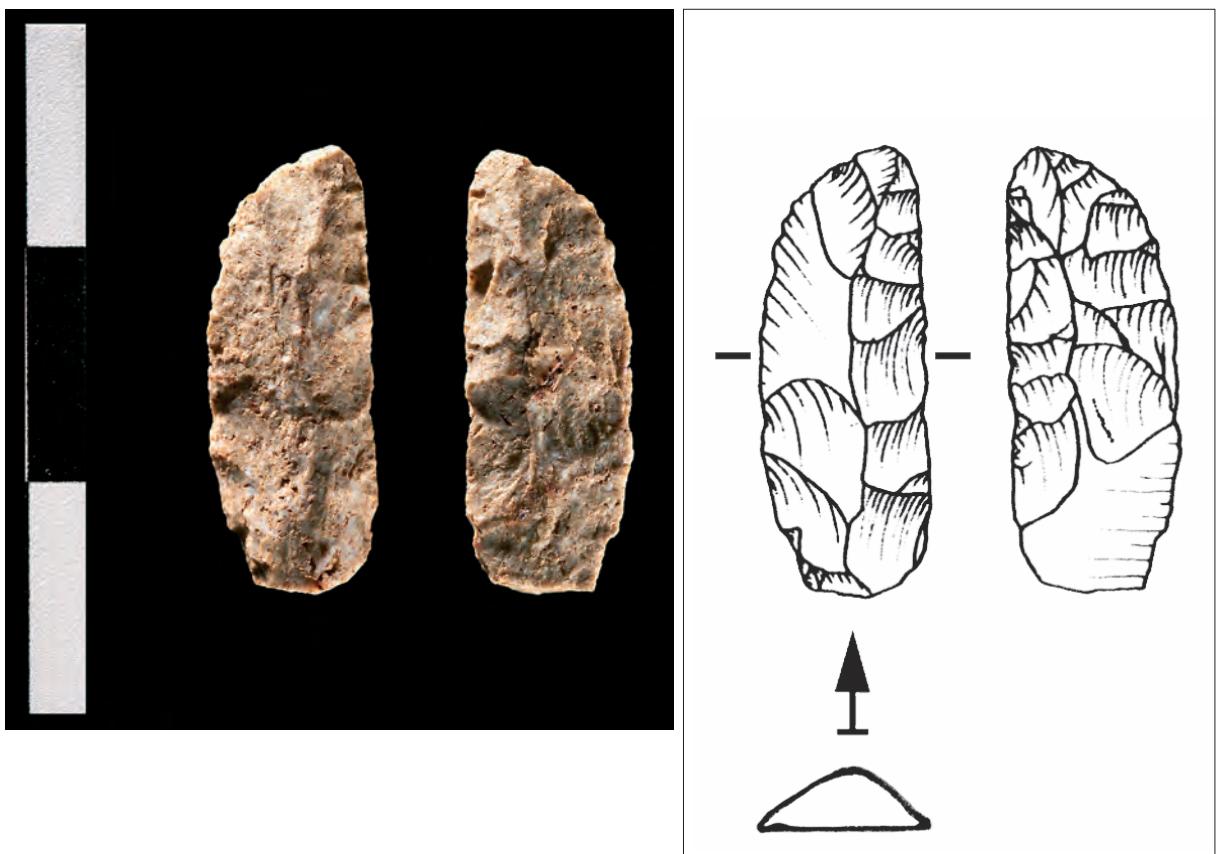


Figure 4a. Vernéville-« le Bois d'Envie », armature à retouche couvrante (cliché : T. LUCAS © MNHA-CNRA).
Figure 4b. Vernéville-« le Bois d'Envie », armature à retouche couvrante (dessin : L. BROU © CNRA).

3.4 Exemplaire de Vernéville-« le Bois d'Envie » (Fig. 4)

Département : Moselle

Arrondissement : Metz

Canton : Ars-sur-Moselle

Commune : Vernéville

Lieu-dit : Le Bois d'Envie

Coordonnées : longitude 6°01'43,2" E, latitude 49°08'35,5" N, altitude + 309 m

Géologie : Secondaire, Jurassique, Lias, Bajocien, Calcaires coquilliers à entroques.

Contexte archéologique : découverte isolée

Description : armature à retouche couvrante sur les deux faces mais plus développée sur une d'entre elle. L'extrémité apicale est brisée et l'armature devait avoir à l'origine une longueur plus importante de plusieurs millimètres. Les deux bords sont légèrement asymétriques avec un bord droit faiblement convexe et un bord gauche rectiligne. La base est biaise et non arrondie. Du point de vue typologique, cette armature correspond à une feuille de gui et cet exemplaire présente une morphologie identique à l'exemplaire d'Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux ».

Dimensions : L = 19 mm, l. maxi = 7 mm, ép. = 3,3 mm

Masse : 0,46 g

Matière première : chaille grise. L'aspect macroscopique évoque une chaille bajocienne d'origine locale rencontrée dans les niveaux siliceux des calcaires des côtes de Moselle.

Lieu de dépôt : Collection Marc GRIETTE

4 Commentaire sur la matière première

Une première analyse de la matière première, malgré qu'il soit difficile de déterminer avec certitude la nature de la roche utilisée ainsi que sa provenance, autorise quelques observations intéressantes.

La matière première est hétérogène pour les quatre exemplaires. Les deux exemplaires provenant respectivement de Sainte-Marie-aux-Chênes-« Les Longues Raies » et de Montois-la-Montagne-« La Croix Dieuze » ont été réalisés à partir de silex patiné de bonne qualité, en l'occurrence un silex d'aspect blanchâtre à plages gris clair et un silex d'aspect blanchâtre à reflets bleuâtres. Cette matière siliceuse évoque celle utilisée pour la réalisation des armatures à retouches couvrantes de l'extrême Nord de la Lorraine (SPIER, RINGENBACH 1999 ; 1997). L'origine géographique de ce silex patiné n'a pas été déterminée mais dans les deux cas, il est exogène à la région et cela semble indiquer une importation de ces armatures, du moins de ce matériau. Ce silex patiné rappelle certaines variétés observées sur plusieurs objets lithiques attribués au Mésolithique moyen découverts sur les gisements de Montois-la-Montagne-« Croix Dieuze » et Ars-sur-

Moselle-« Sur Peurieux ».

Pour les deux autres armatures, la matière première utilisée est respectivement une chaille grise et une chaille blanchâtre de texture macroscopique différente. L'exemplaire de Vernéville-« le Bois d'Envie » évoque la chaille du Bajocien rencontrée en affleurement dans les calcaires siliceux de la vallée de l'Orne et des côtes de Moselle. La réalisation d'armature à retouche couvrante de type feuille de gui à partir de chaille locale est recevable d'autant plus que l'utilisation de cette matière première est attestée dans les industries du Mésolithique moyen régional. Pour l'armature d'Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux », l'origine de la chaille n'a pas été déterminée.

5 Attribution chronoculturelle et contexte régional

L'attribution chronoculturelle d'objets archéologiques découverts en surface, déconnectés de tout contexte stratigraphique, est délicate et doit être interprétée avec prudence. De plus, il est quasiment impossible de présumer de leur contexte (habitat, objet

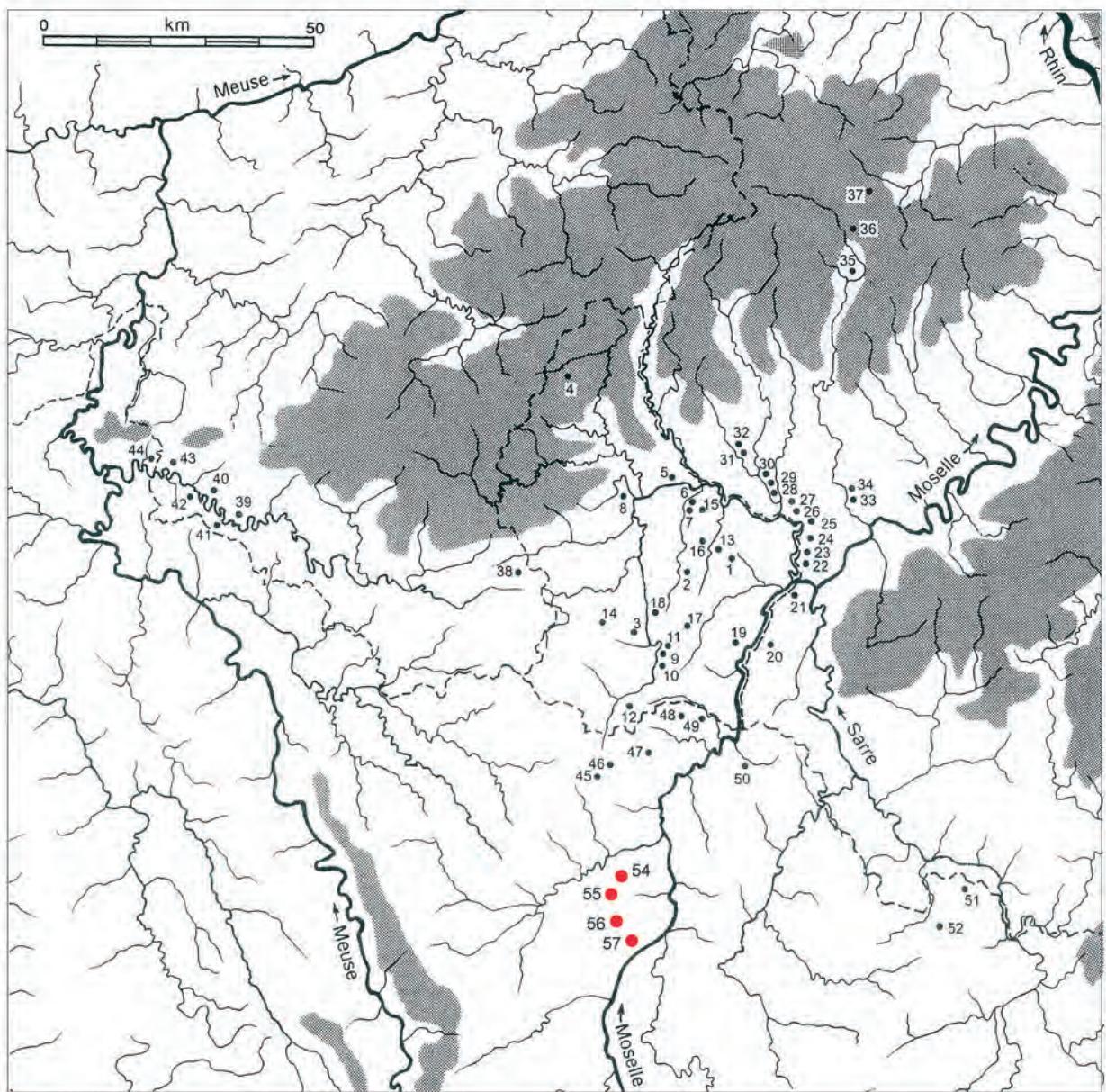


Figure 5 : Localisation des quatre armatures. 54 : Montois-la-Montagne-« la Croix Dieuze », 55 : Sainte-Marie-aux-Chênes-« les Longues Raies », 56 : Vernéville-« Bois d'Envie », 57, Ars-sur-Moselle-« Sur Peurieux » (carte complétée d'après SPIER et RINGENBACH 2000 ; ROZOY 1978 ; KOCH 1997 ; GIELS 2003 ; SPIER 2006. Réalisation : F. WEIS).

1. Altrier.
2. Bourglinster-« Aechholz ».
3. Bridel.
4. Derenbach I.
5. Diekirch-« Haerebierg/Galgebierg ».
6. Ermsdorf-« Bruch-Grewenhaff ».
7. Ermsdorf-« Siwebaach-Olster ».
8. Feulen-« Bucheknapp ».
9. Hesperange-« Buchels ».
10. Hesperange-« Teschebuchels ».
11. Hesperange-« Steckelt ».
12. Kayl-« Roschheck » (Poteau de).
13. Kuebebur.
14. Mamer-« Juckelsboesch ».
15. Plestchette-« Plateau Reineschhaff ».
16. Heffingen-« Loschbour ».
17. Sandweiler/Schrassig.
18. Walferdange-« Wollefstecker ».
19. Wormeldange.
20. Fisch-Siverich.
21. Oberbillig-Großenbüsch.
22. Metzdorf-Sehr.
23. Wintersdorf-Erenz.
24. Kersch-Erenz.
25. Kersch-Heide.
26. Eisenach-NW Niersch.
27. Eisenach-Vogelheidchen.
28. Holsthum-Hufeisen.
29. Holsthum-In Dahlen.
30. Holsthum-Holsthumerberg.
31. Peffingen-Hartberg.
32. Peffingen 7.
33. Scheidweiler-Rodt-Schanz.
34. Schleidweiler-Rodt-Quertert.
35. Gerolstein-Pelm-in der Lehmacht.
36. Hillesheim-Jenseits Hasenmaar.
37. Ripsdorf-Lampertsberg.
38. Heinsch.
39. Halliru.
40. Laviot.
41. Croisettes.
42. Laplet.
43. Vresse.
44. Membre/semois.
45. Audun-le-Roman.
46. Aumetz.
47. Rochonvillers.
48. Breistroff-la-Grande.
49. Himeling.
50. Montenach.
51. Spicherent.
52. Théding.
53. Bissen-« Laaschttert ».

perdu, sépulture ?) et l'objet n'est pas forcément contemporain du gisement archéologique sur lequel il a été découvert. Néanmoins, certains artefacts d'après leur morphologie et leur typologie peuvent être attribués à un complexe culturel avec une datation absolue qui restera incertaine. Malgré tout, l'intérêt de ces données de surface, lorsque l'objet le permet, est de réaliser des cartographies utiles à la compréhension des modalités d'occupation d'un territoire et aussi de mieux cerner l'aire d'extension géographique d'un complexe culturel.

Pour ces quatre nouvelles armatures à retouche couvrante, leur attribution au Mésolithique à feuille de gui, souvent qualifié de culture RMS « Rhein-Maas-Schelde » est certaine. Aussi, la découverte de ces objets apporte de nouvelles informations sur la limite d'extension méridionale de ce complexe de la fin du Boréal avec une probable circulation de ces éléments suivant le sillon mosellan.

Le complexe RMS, daté entre 8 200 BP et au moins 7 800 BP dans le nord de la France et en Belgique (GOB 1985) est essentiellement documenté dans la Grande région Rhénanie-Palatinat - Sarre - Lorraine - Luxembourg par des découvertes de surface isolées ou associées à des séries lithiques majoritairement attribuées au Mésolithique récent, voire final (SPIER 2006). Au Grand-Duché de Luxembourg, deux pièces proviennent de fouille avec deux exemplaires respectivement découverts dans les années 1935-36 et en 1981 dans le gisement sous-abri d'Heffingen-« Loschbour » avec trois datations radiométriques s'échelonnant de 7 100 à 8 000 BP environ (SPIER 2006). L'aire de répartition de la culture RMS établie par près de 300 découvertes pour l'Europe de l'ouest et centrale se concentre pour plus de la moitié d'entre elles en Belgique avec une densité importante dans la vallée de la Meuse (SPIER 2006). Les données sur les armatures à retouche couvrante d'Allemagne du nord-ouest, provenant essentiellement de ramassages de surface, ont toutes été attribuées au RMS (HEINEN 2001). Pour la

région Lorraine, les rares données sont issues de prospection avec deux exemplaires découverts en contexte mésolithique à Montenach mais ces deux armatures sont considérées comme intrusive (GALLAND 1998). Dans le nord de la France et plus particulièrement dans le bassin de la Somme, les armatures à retouche couvrante semblent apparaître vers 8 400 BP et sont encore attestées vers 7 060 BP dans la série de Cagny-« Marais » dans la vallée de l'Avre (DUCROCQ 2001) en association avec des trapèzes.

Dans l'ensemble, l'indigence des informations issues des ramassages de surface ne permet pas de positionner chronologiquement l'ensemble des armatures couvrantes. Mais il est indéniable qu'elles font partie intégrante du complexe RMS et qu'elles sont un élément diagnostique important de la répartition géographique de cette entité culturelle.

La découverte de ces quatre nouvelles armatures apporte de nouvelles informations sur l'extension méridionale de l'aire de diffusion de la culture RMS jusqu'à la région de Metz (Fig. 5). Leur localisation dans la région comprise entre la vallée de l'Orne et la moyenne vallée de la Moselle semble aussi confirmer l'hypothèse d'un possible axe de diffusion suivant la Moselle dans une unité culturelle grossièrement placée entre le Rhin inférieur et la Seine (DUCROCQ 2007). Cette contribution devrait aussi sensibiliser les prospecteurs à la reconnaissance de ces armatures de la culture RMS dans le nord de la Lorraine et tout particulièrement dans les vallées de la Moselle et de la Meuse. Ces données, à terme, devraient apporter des précisions sur la répartition spatiale de ces armatures à l'échelle de la grande région, le tout replacé dans le contexte de l'Europe nord-occidentale. Cela devrait aussi permettre de mieux comprendre les modalités de circulation de ces armatures mais aussi d'appréhender les éventuelles productions locales à partir de la matière première endogène.

Bibliographie

Marc Griette
13, rue de la Galaxie
57360 Amnéville
e-mail : marc.griette@wanadoo.fr

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement Laurent BROU et François VALOTTEAU, du Centre National de Recherche Archéologique du Luxembourg pour leur aide à la réalisation de cette publication, Tom LUCAS, photographe du Musée National d'Histoire et d'Art du Luxembourg, Matthias PAULKE, chargé de mission au Centre National de Recherche Archéologique du Luxembourg pour le résumé en allemand, Murielle LEROY et Vincent BLOUET du Service Régional de l'Archéologie de Lorraine ainsi que l'Association de Développement de la Recherche Archéologique de Lorraine (ADRAL) pour leur aide et leur soutien à ce travail de recherche programmée sur le Paléolithique et le Mésolithique.

- BELLAND., BLOUET V., LEESCH, D. 1985. Éléments mésolithiques et néolithiques moyen de la station d'Himeling (commune de Puttelange-lès-Thionville, dép. Moselle/France). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 7, 1985, 91-102.
- BRAMS J.M. 1985. Nouveaux objets à retouche couvrante de la Province de Namur (Belgique). *Les Chercheurs de la Wallonie*, 26, 1983-1985, 29-48.
- DELSATE D. 2010. Feuille de gui de Battincourt-Breitbusch (commune d'Aubange, Province de Luxembourg, Belgique). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 30, 2008, 31-48.
- DUCROCQ T. 2001. *Le Mésolithique du bassin de la Somme*. Publication du CERP, Centre d'étude et de recherches Préhistoriques, Université des Sciences et Technologies de Lille, 7, 2001, 253 p.
- DUCROCQ T. 2009. Éléments de chronologie absolue du Mésolithique dans le nord de la France. Chapter Eighteen. In : CROMBÉ P., VAN STRYDONCK M., SERGANT J., BOUDIN M., BATS M. (dir.). *Chronology and evolution within the Mesolithic of North-West Europe*, Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, 345-362.
- GALLAND S. 1998. Le gisement mésolithique de Montenach-Kirschgasse (Moselle). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 17, 1995, 101-133.
- GIELS L. 2003. Die steinzeitlichen Oberflächenfundplätze Hillesheim-Jenseits Hasenmaar und Ripsdorf-Lampertsberg – Flächenretuschierte Mikrolithen aus der Eifel (BRD). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 25, 2003, 73-93.
- GOB A. 1981. Le Mésolithique dans le bassin de l'Ourthe. *Société Wallonne de Palethnologie*, Mémoire n° 3, 1981.
- GOB A. 1982, L'occupation mésolithique de l'abri du Loschbourg près de Reuland (Gr.-D. de Luxembourg). In : GOB A., SPIER F. (éd.). *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*, Luxembourg, 1982, 91-117.
- GOB A. 1984. Les industries microlithiques dans la partie sud de la Belgique. In : CAHEN D., HAESAERTS P. (éd.). *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, 1984, 195-210.
- GOB A. 1985. Extension géographique et chronologique de la culture Rhein-Meuse-Schelde (RMS). *Helinium*, 25, 1, 23-36.
- GOB A., HEIM J., SPIER F., ZIESAIRE P. 1984. Nouvelles recherches à l'abri du Loschbourg près de Reuland (Grand-Duché de Luxembourg). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 6, 1984, 87-99.
- GRIETTE M. 2009. *Rapport de prospection thématique sur les occupations du Paléolithique au Mésolithique*. Service Régional de l'Archéologie de Lorraine (France), 2009.
- GRIETTE M. 2013. *Rapport de prospection thématique sur les occupations du Paléolithique au Mésolithique. Les industries lithiques en chaïlle dans la région de la vallée de l'Orne*. Service Régional de l'Archéologie de Lorraine (France), 2013.
- HEINEN M. 2001, Rhine-Meuse-Schelde-Culture in Western Germany. In : STREET M., BALES M., CZIESLA E., HARZ S., HEINEN M., JÖRIS O., KOCH I., PASDA C., TERBERGER T., VOLLBRECHT J. Final Paleolithic and Mesolithic Research in Reunified Germany. *Journal of World Prehistory*, 15/4, December 2001, 400-403.
- HINOUT J. 2002. Le Mésolithique dans le Bassin parisien. Essai de synthèse. *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, 26, 2002, 15-90.
- KOCH I. 1997. *Das Mesolithikum im Trierer Land*. Magisterarbeit im Fach Ur- u. Frühgeschichte, Universität zu Köln, non publié.
- KOCH I. 1998. Das Mesolithikum im Trierer Land. *Archäologische Infomationen* (DGUF), 21/2, 1998, 387-391.
- LAMESCH M. 1982. Six stations de surface à outillage mésolithique dans le sud de la Belgique. *Préhistoire en Belgique*, 26, 1982, 15-20.

- thique dans le centre et le sud du Grand-Duché de Luxembourg. In : GOB A., SPIER F. (éd.). *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*, Luxembourg 1982, 147-216.
- LÖHR H. 1982. Aperçu préliminaire sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique de la région de Trèves. In : GOB A., SPIER F. (éd.). *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*, Luxembourg, 1982, 303-320.
- PATTE E. 1936. La pointe « feuille de gui » tardenoisienne ou néolithique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 33, 1936, 155-159.
- ROZOY J.-G. 1967. Typologie de l'épipaléolithique franco-belge. Pointes tardenoisiennes à base retouchée, Pointe de Sauveterre, Pointes à retouche couvrante, Lamelles Montbani. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 64, fasc. 1, 227-260.
- ROZOY J.-G. 1978. *Les derniers chasseurs*. Charleville-Mézières, 1978.
- SPIER F. 1982. Les stations épipaléolithiques – mésolithiques de la commune de Hesperange. In : GOB A., SPIER F. (éd.). *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*, Luxembourg 1982, 229-255.
- SPIER F. 1984. Un site du Mésolithique moyen à Hesperange « Im Gründchen ». *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 6, 1984, 87-99.
- SPIER F. 1995. L'Épipaléolithique et le Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 16, 1994, 65-96.
- SPIER F., EWERS M., STEIN J.-P. 2003. Le Mésolithique de la région Medernach-Ermsdorf-Eppeldorf – Une aire de prospection. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 23-24, 2001-2002, 51-73.
- SPIER F. 2006. Les armatures à retouche couvrante mésolithiques du Luxembourg. Un bilan. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 25, 2003, 95-110.
- SPIER F., RINGENBACH J.-Y. 1999. Le site épipaléolithique et mésolithique de Breistroff-la-Grande (Dép. Moselle, France). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 18, 1996, 83-98.
- SPIER F., RINGENBACH J.-Y. 2000. Éléments du Mésolithique récent/final dans le nord de la Lorraine. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 19, 1997, 217-233.
- STEIN J.-P. 2010. Fundchronik – Prospection et trouvailles isolées – Trois « feuilles de gui ». *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 30, 2008, 127-133.
- VERMEERSCH P.M. 1984. Du Paléolithique final au Mésolithique dans le nord de la Belgique. In : CAHEN D., HAESAERTS P. (éd.). *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, 1984, 181-193.

*Un hommage au Chanoine honoraire Théophile WALIN,
pionnier de la prospection pédestre et de la recherche préhistorique en Hautes-Ardennes luxembourgeoises*

Fernand Spier

Découvertes et emplacements préhistoriques en Hautes-Ardennes luxembourgeoises (Grand-Duché de Luxembourg)

Résumé: Le présent article dresse le bilan des découvertes préhistoriques faites en Hautes-Ardennes luxembourgeoises. À côté de l'étude et de l'attribution chrono-culturelle des artefacts issus de la prospection pédestre, les différents emplacements ou lieux de découverte seront présentés dans leur cadre naturel, où la géologie et le réseau hydrographique jouent indubitablement un rôle non négligeable. Jusqu'à présent aucun artefact du Paléolithique moyen respectivement supérieur n'a été recensé, à part un petit ensemble d'une dizaine de silex brut évoquant le Paléolithique final. Le Mésolithique est bien représenté par deux séries, dont une à trapèzes dénotant le Montbanien et l'autre avec une pointe à retouche couvrante traduisant l'influence de la Culture RMS, ainsi que par plusieurs traces éparses. Il n'en est pas ainsi pour le Néolithique en général. Si quelques pièces isolées paraissent matérialiser le Rubané, le Roessen et le Michelsberg, cela ne peut être vérifié dans l'état actuel des recherches. Par contre une importante partie de la documentation, bien qu'il s'agisse de petits ensembles ou de découvertes isolées, peut être attribuée au Néolithique final respectivement à l'Âge des Métaux.

Zusammenfassung: Vorliegender Beitrag ist eine Bestandsaufnahme der vorgeschichtlichen Funde im Luxemburger Ardennen-Hochland. Neben der Untersuchung und der chronokulturellen Einordnung der aus der Feldbegehung stammenden Artefakten, werden die verschiedenen Fundstellen in ihrer natürlichen Umgebung vorgestellt wobei zweifelsohne der Geologie und dem Gewässernetz eine nicht unwesentliche Rolle zukommt. Bis jetzt wurde kein einziger mittel- respektiv jungpaläolithischer Artefakt erfasst, vielleicht mit Ausnahme einer kleinen Gruppe von etwa zehn nicht modifizierten Silexabschlägen, die an ein Endpaläolithikum erinnern. Das Mesolithikum ist nicht nur mit zwei Serien recht gut vertreten, wobei die eine Serie mit Trapezen auf die Monbanien-Kultur schließen lässt während die andere mit einer flächenretuschierten Spitze den Einfluß der RMS-Kultur verrät, sondern auch mit vereinzelten Funden. Für das Neolithikum scheint es doch allgemein anders zu sein. Obwohl Einzelstücke auf Bandkeramik, Roessen oder Michelsberg hindeuten, so kann dies durch den jetzigen Forschungsstand nicht bestätigt werden. Ein bedeutender Teil der Dokumentation, obwohl es sich nur um kleine Serien oder Einzelfunde handelt, kann dem Endneolithikum oder den Metallzeiten zugeordnet werden.

Mots-clés : Hautes-Ardennes luxembourgeoises, prospection pédestre, bilan, emplacements, cadre naturel, Paléolithique, Paléolithique final, Mésolithique, Montbanien, RMS, Rubané, Roessen, Michelsberg, Néolithique final, Âge des Métaux.

Stichwörter: Luxemburger Ardennen-Hochland, Feldbegehung, Endergebnis, Fundstellen, natürliche Umgebung, Paläolithikum, Endpaläolithikum, Mesolithikum, Montbanien, RMS, Bandkeramik, Roessen, Michelsberg, Endneolithikum, Metallzeiten.

1. Introduction et remarques liminaires

Si les découvertes préhistoriques sont importantes et bien connues aux portes des Ardennes, notamment sur les plateaux de la Sûre moyenne, c'est grâce aux travaux de prospection de quelques chercheurs avertis de la région, en particulier Jos. HERR (1910-1989) et Jos. GEIBEN (1920-1968) ainsi que le Dr. Jean-Paul SCHEIFER (SCHEIFER 2014). De même, plus à l'ouest de cette région, notamment la région de Vichten, Mertzig et Michelbouch, on constate une nette prolifération des découvertes d'artefacts préhistoriques en raison des prospections assidues de quelques membres des Viichter Geschichtsfrenn, en particulier celles de Romain JACOBY (VALOTTEAU 2006-2013). Par contre, il n'en est pas ainsi pour les Hautes-Ardennes luxembourgeoises où les trouvailles demeurent encore clairsemées.

Le présent article concerne seulement la partie septentrionale du pays, connue sous le nom de l'Oesling en allemand respectivement l'Éislek en luxembourgeois, et composée de terrains du Dévonien inférieur, notamment les étages du Siégénien et de l'Emsien. En fait, l'Éislek fait partie du massif schisteux rhénan, Rheinisches Schiefergebirge, dont l'extension occidentale s'étend également sur une partie de la Belgique et de la France. D'après les caractères lithologiques on peut distinguer dans les formations de l'Oesling, des roches gréseuses et des roches argileuses (LUCIUS 1952). Les roches gréseuses comprennent e.a. le grès quartzeux, les quartzites proprement dits, les psammites. Parmi les roches argileuses, on distingue les différents schistes, dont les phyllades ardoisiers ou ardoises ainsi que les quartzophyllades. Ces roches, en particulier après leur charriage dans les ruisseaux ou rivières, constituent à côté du silex d'importation et des chailles, une source notable de matière première pour l'homme préhistorique. Sous forme de galets et de plaquettes brutes ou roulées, elles connaissent une utilisation spécifique dans nos régions dès le Paléolithique moyen (ULRIX-CLOSSET 1976, HERR 1979, 1983) jusqu'à l'Âge des Métaux (BOECKING 1994, LAMESCH 1988, LEESCH 1983 et à paraître, SPIER 1999, 2000, ZIESAIRE 1984, 1998).

Il faut dire que la présente étude n'a pas l'ambition d'exhaustivité, néanmoins ses objectifs restent multiples. D'une part, il s'agit de dresser le bilan actuel des découvertes préhistoriques faites en Hautes-Ardennes luxembourgeoises avec carte à l'appui et d'ordonner les trouvailles de manière diachronique selon les périodes traditionnelles de la Préhistoire. D'autre part, la

description des emplacements, tout en renseignant sur le choix et l'occupation du territoire, se relèvera indubitablement utile en y incorporant le bilan des découvertes pour l'organisation des recherches futures.

2. Historique des recherches

Les premières découvertes archéologiques en Hautes-Ardennes luxembourgeoises remontent, du moins en partie, à la première moitié du XIX^e siècle à l'époque des travaux de creusements du canal destiné à relier la Meuse, à partir de Liège, par la Sûre et la Moselle au Rhin (autorisation du 1^{er} juillet 1827 sous le règne du Roi Grand-Duc Guillaume I^r des Pays-Bas). C'était dans cette région que furent découverts, entre Buret en Belgique, « Canal » et Troine au Grand-Duché, à l'orée du bois de Hoffelt une trentaine de tumulus, fouillés en partie lors des travaux du creusement du canal, et dont le matériel archéologique aurait été transporté à Bruxelles (ENGLING 1852, 113). C'était dans la même région que, quelques années plus tard, la fouille d'une tombe eut livré e.a. des artefacts préhistoriques : “Bei dem ganz vermoderten Gerippe befanden sich Scherben von mehreren Urnen aus verschiedenfarbiger, gelber, rother und brauner Erde, ein geschliffener keilförmiger, etwa vier Zoll langer Feuerstein (eine Kieselaxt...) mehrere der hiesigen Gegend fremde Steinchen, der Griff oder das Ohr irgend eines metallenen Gefäßes und einige Fragmente von verrostetem Eisen” (ENGLING 1852, 113).

Au Congrès d'Arlon de 1899 (SPIER 2009), Nicolas VAN WERVEKE signale dans sa communication une hachette polie en pierre grise trouvée dans un tumulus à Troine. Probablement il s'agit de la hache (une Kieselaxt...) signalée par l'abbé ENGLING (voir plus haut). Dans la discussion qui suit les rapports de Charles ARENDT et de Nicolas VAN WERVEKE, l'abbé GROB énumère les différentes localités du Grand-Duché de Luxembourg où l'on a trouvé des artefacts préhistoriques. « De toutes ces stations, il n'y en a que trois qui soient situées dans l'Oesling : la station de Troine, signalée par la trouvaille d'une seule hache, par M. ARENDT (il faut indubitablement lire par M. VAN WERVEKE, remarque de l'auteur), et les deux stations de Michelau & Schlindermanderscheid. Or, ces deux dernières, situées sur le bord sud de l'Oesling, se rattachent par leur voisinage directement à la station de Diekirch, donc aux stations de la vallée de la Sûre » (VAN WERVEKE 1901, 15).

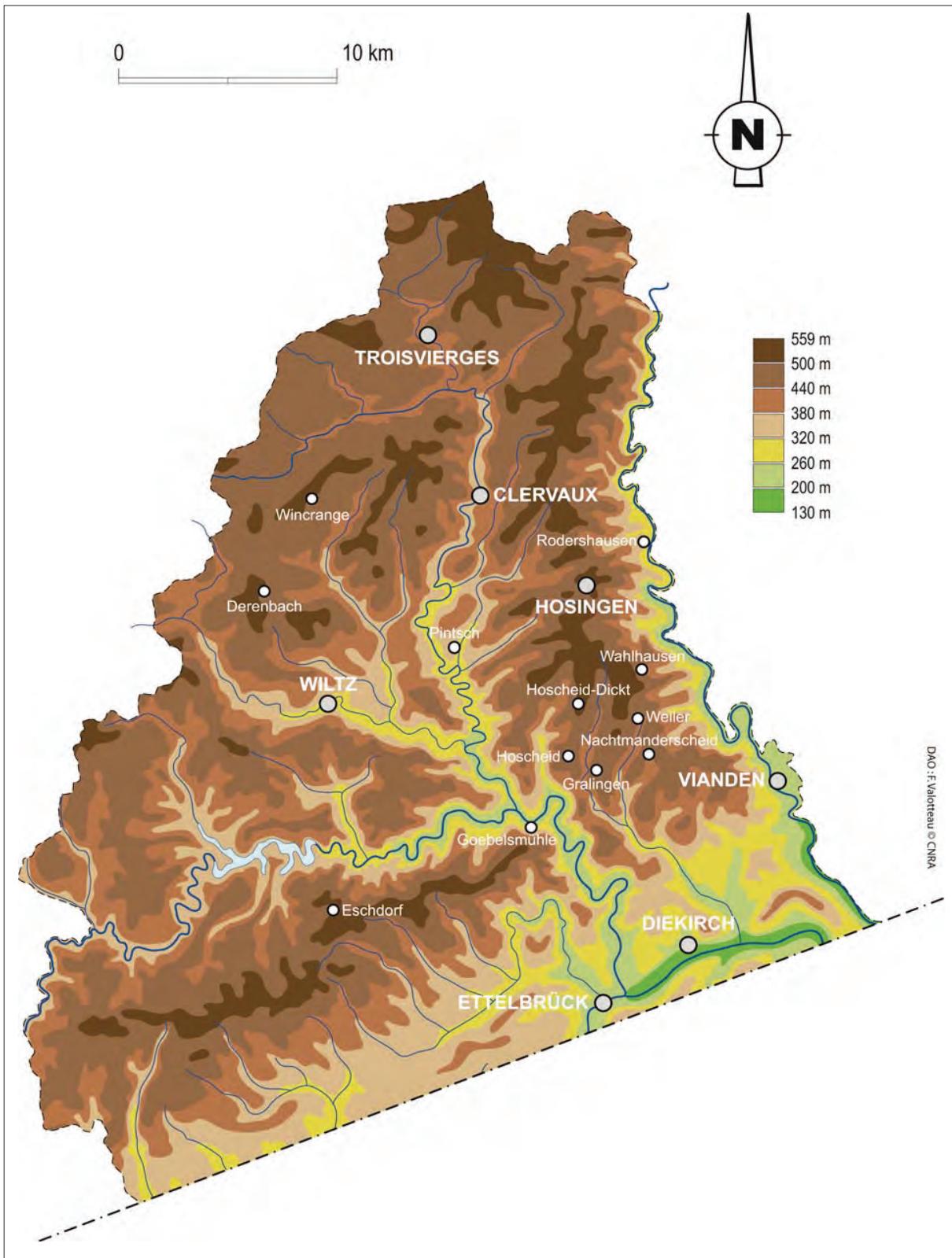


Fig. 1. Carte des Ardennes Luxembourgeoises avec localités de référence aux découvertes.

Région Wincrange-Derenbach. Vallée de la Blees : Hoscheid, Hoscheid-Dickt. Vallée de la Stool : Weiler, Nachtmanderscheid, Gralingen. Vallée de l'Our : Rodershausen, Wahlhausen, Vianden. Vallée de la Clervé : Pintsch. Vallée de la Haute Sûre : Goebelsmühle, Eschdorf.

(DAO : F. VALOTTEAU © CNRA).

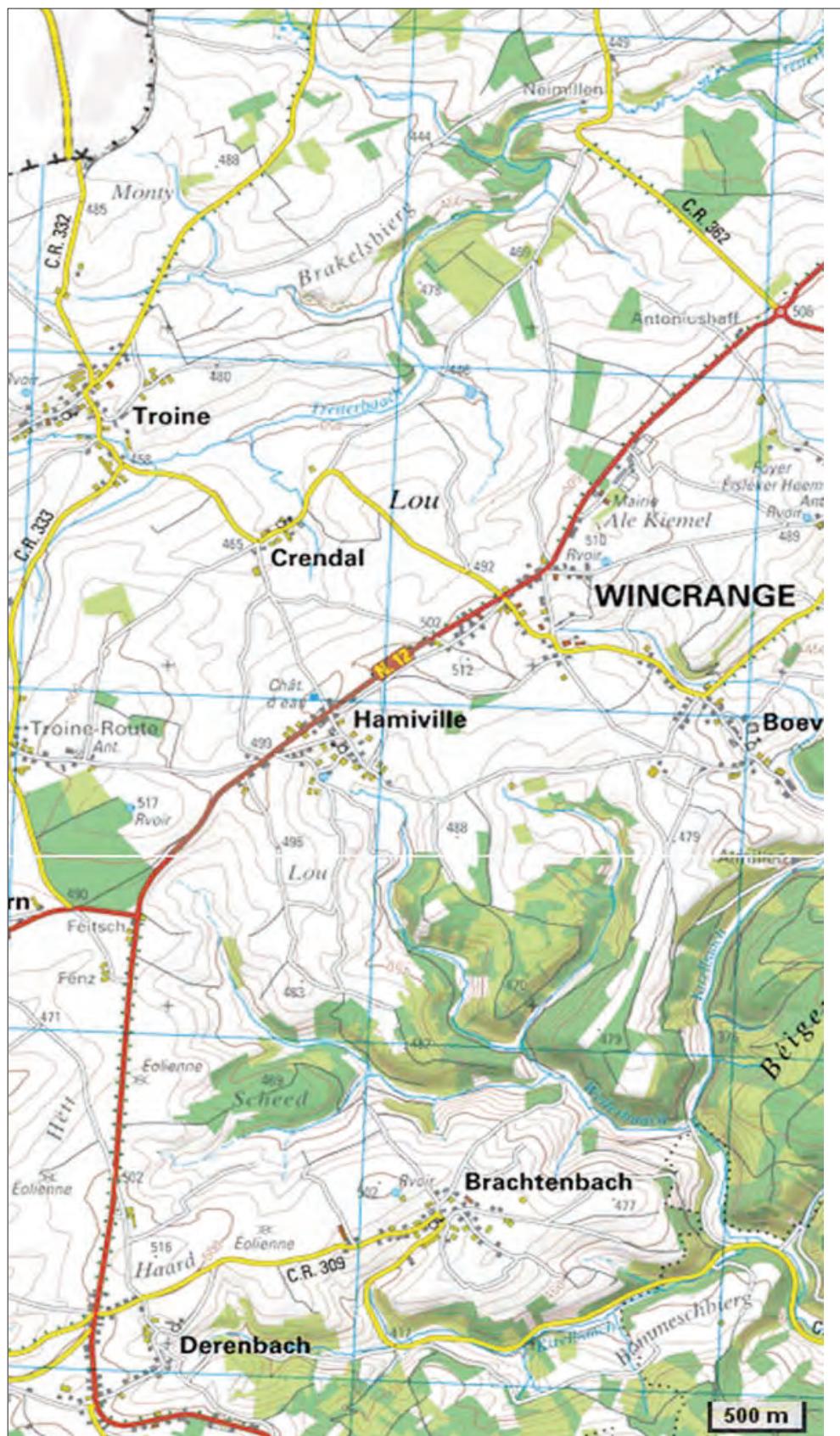


Fig. 2. Carte topographique avec Wincrange et Derenbach

© Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg. <https://map.geoportail.lu>.

3. Les différents paysages du Plateau ardennais

Le plateau ardennais se subdivise en deux paysages différents (Fig. 1). Au nord de l'Éislek une partie bien préservée connue sous le nom de Plateau de Troisvierges (STORONI 2010), caractérisée par un paysage vallonné et ouvert comprenant de nombreux ruisseaux peu encaissés. Les zones humides respectivement marécageuses y sont particulièrement importantes (voire Wincrange dans cet article). La partie méridionale respectivement orientale est découpée en lanières de plateaux également bien irriguées, mais caractérisée par de nombreuses vallées fortement encaissées en raison d'un creusement plus concentré des eaux. Ces faits s'expliquent par la ligne de partage des eaux entre le bassin versant de la Meuse d'une part et le bassin versant Moselle-Rhin d'autre part (STORONI 2010). D'une façon générale, cette ligne suit quasiment la frontière belgo-luxembourgeoise pour faire un faible crochet vers l'ouest à la hauteur de Vaux-sur-Sûre en Belgique. À l'est, le plateau ardennais est interrompu par la vallée de l'Our qui y fait la frontière avec l'Eifel.

4. La documentation

La documentation analysée dans le présent article concerne les emplacements du Plateau de Troisvierges, à savoir la région de Wincrange-Derenbach (Fig. 2), deux localités qui se situent à la hauteur de Clervaux respectivement de Drauffelt, mais plus à l'ouest vers la frontière belgo-luxembourgeoise. Plusieurs emplacements, respectivement des découvertes isolées ont été signalés plus au sud et à l'est, soit sur d'anciennes terrasses fluviatiles, soit à proximité de vallons de ruisseaux. À l'exception de la collection François et Laurent SCHROEDER provenant de la vallée de la Blees près de Hoscheid-Dickt, il s'agit surtout pour cette dernière région de multiples traces plutôt éparses. Remarquons en outre que la documentation étudiée ne comprend pas pour l'instant d'artefacts préhistoriques ramassés éventuellement sur les formations dévonniennes de la Sûre moyenne ou de la vallée de la Wark.

4.1. Région de Wincrange-Derenbach

Les prospections systématiques menées depuis 1967 par l'abbé Théophile WALIN entre Wiltz et Clervaux ont permis la découverte du site mésolithique de Wincrange (GOB *et al.* 1983) ainsi que de localiser plusieurs emplacements préhistoriques près du village de Derenbach (SPIER *et al.* 1984).

4.1.1. Le site de Wincrange, commune de Wincrange, anciennement commune de Boevange

La localité de Wincrange se trouve dans la partie nord-ouest du pays à proximité de la frontière belgo-luxembourgeoise, à la hauteur de Clervaux.

4.1.1.2. Situation topographique

Le site mésolithique se situe au nord-ouest de la localité de Wincrange, au débouché d'un vallon sur une pente douce (Fig. 3), le « Rameschbierg », conduisant à des terres humides et marécageuses. C'est précisément à cet endroit où le ruisseau « Ramescherbaach » prend sa source pour se jeter après un bref cours d'un kilomètre à peine, dans la « Troine » ou « Trötterbaach », un affluent de la « Wolz ». D'ailleurs, il s'agit de toute une zone bien irriguée par de nombreux ruisselets qui y prennent naissance. L'altitude de l'emplacement est de l'ordre de 460 m.

4.1.1.3. La documentation

Le site de Wincrange a fait l'objet d'une étude exhaustive en 1983 (GOB *et al.* 1983), les personnes s'y intéressant plus particulièrement sont bien conseillées de se référer à la publication indiquée. D'après l'analyse de l'industrie lithique il s'agit d'un emplacement datant du Mésolithique récent. La documentation très homogène totalise environ 700 artefacts. Les seules pièces anachroniques sont un fragment de corps d'une hache polie en silex, un éclat de silex poli et un petit fragment de meule en basalte, probablement de l'Âge des Métaux. À ma connaissance l'inventeur du site M. l'abbé Th. WALIN est la seule personne ayant prospecté le terrain ce qui permet d'exclure un épargillement des artefacts dans d'autres collections.

4.1.1.4. La matière première

La matière première utilisée est avant tout le silex que l'on rencontre couramment sur les sites mésolithiques des Ardennes belges. Cela n'est d'ailleurs nullement étonnant vu la proximité des sites du Bassin de l'Ourthe. Au moins 90 % du silex utilisé provient des assises supérieures du Maastrichtien. Il s'agit d'un silex gris à fossiles blanchâtres ou d'un silex gris clair, mat, et que l'on observe également sous forme de congolomérats sur de nombreux plateaux de la partie septentrionale du Bassin de l'Ourthe (GOB 1981). Cependant, on y observe, en petite quantité, un silex noir à grain très fin comparable à celui du Hainaut.



Fig. 3. Emplacement du site mésolithique de Wincrange.

©Photo : Fernand SPIER, 1985.

Outre quelques pièces en matière locale comme le quartz filonien, il importe de relever l'emploi d'un *Tonstein* du Permien de type « Schaumberg » en Sarre (SPIER 1999, 2000), représenté par un nucléus, un éclat et un microburin.

4.1.1.5 L'industrie et l'attribution chrono-culturelle

L'industrie est caractérisée par un important débitage de lames/lamelles et d'éclats avec une dominance de ces premières, 220 lames/lamelles contre 175 éclats avec égalité entre lames à deux et à trois pans. Le débitage sur place est confirmé par les nombreux nucléus qui sont au nombre de 30 exemplaires ainsi que par 143 éclats de préparation. La technique du microburin (Fig. 4) est bien attestée par 20 exemplaires. L'outillage de fond commun comprend essentiellement un nombre appréciable de 71 éléments retouchés tels que lames, lamelles et éclats. Le reste de l'outillage commun consiste en grattoirs (4), couteaux à dos (3), pièces esquillées (2), perçoirs (2) et lames tronquées (5), mais toujours en petit nombre. On peut admettre que ces éléments retouchés, parmi lesquels figurent également des pièces à retouche

Montbani (Fig. 5), ont été employés au même rôle que les grattoirs. Les armatures au nombre de 15 exemplaires (Fig. 6), dans tous les cas à latéralisation dextre, comprennent au moins, en raison des pièces fracturées, huit trapèzes réguliers, avec retouches inverses à la petite troncature dans la majorité des cas. Les trapèzes réguliers (Fig. 7) et la retouche Montbani (Fig. 5) constituent des éléments significatifs du Mésolithique récent de l'Europe occidentale. La découverte de lames à retouches Montbani et de trapèzes dans les Ardennes belges et luxembourgeoises, en particulier à la station Leduc à Remouchamps (GOB 1984), au Trô Al'Wesse à Petit-Modave (DERCLAYE *et al.* 1999) et à Derenbach (SPIER *et al.* 1984), mais aussi la présence de trapèzes dans l'Eifel (KOCH 1997) sont considérés comme preuve de l'inexistence de « zones sans trapèzes » en moyennes montagnes, contrairement aux hypothèses émises (CZIESLA 1992) sur l'ancienne documentation (ROZOY 1978 ; GOB 1981). À relever que l'industrie mésolithique de Wincrange n'est nullement contaminée par d'autres éléments mésolithiques anachroniques inversement à la situation observée pour une grande partie des sites mésolithiques de plein air, en particulier sur le Grès de Luxembourg, où souvent des éléments de plusieurs



Fig. 4. Wincrange : Microburins et diverses lames.

Photo : Albert BIWER © MNHA.



Fig. 5. Wincrange : Lames à retouches Montbani.

Photo : Tom LUCAS © MNHA.

stades du Mésolithique s'entremêlent (SPIER 2000, 2011 ; ZIESAIRE 1982).

4.1.2. Les emplacements de Derenbach, commune de Wincrange, anciennement commune d'Oberwampach

La localité de Derenbach se situe comme Wincrange dans la partie nord-ouest de l'Oesling à environ 5 km sud-ouest de cette dernière localité.

4.1.2.1 Historique

En 1910/1911, des ouvriers ont touché lors de travaux d'extraction de pierres des tombes à plaques d'ardoises et à d'autres sépultures au lieu-dit « Bildang » ou « Buldang » au nord du village de Derenbach (SPIER *et al.* 1984).

Le 8 septembre 1958, l'abbé Th. WALIN, originaire de Derenbach, y découvrit deux tombes à plaques d'ardoise. Tandis que l'une des tombes était brisée en plusieurs morceaux, l'autre était intacte. Ces deux tombes provenant d'un petit tumulus furent transportées au Musées d'État à Luxembourg. Remplies de terre, il n'y avait trace ni de squelettes, ni d'objets (SPIER *et al.* 1984).

En 1969, l'abbé Th. WALIN présente dans le quatrième volume de la revue *Hémecht* (WALIN 1969) un nucléus-percuteur en silex gris-clair ainsi qu'une grande pointe en silex trouvés au nord de Derenbach au lieu-dit « Hëtt ». D'après un réexamen des artefacts, il ne s'agit pas d'une pointe, mais d'un grand racloir (SPIER *et al.* 1984). À proximité immédiate furent trouvés : une lamelle à coches, un outil pédonculé, un petit nucléus, dix éclats et trois pièces retouchées.

En 1971, l'abbé Th. WALIN publie dans la même revue (WALIN 1971) une hache-marteau perforée, trouvée lors de la seconde moitié des années 1950 par un certain Monsieur Aloyse LOMMER-WEBER, également au lieu-dit « Hëtt ». Ce lieu-dit couvre une superficie d'une quarantaine d'hectares environ.

Dimensions : L : 106 mm ; l : 60 mm ; ép. : 38 mm ; poids : 400 grammes.

La perforation est tronconique, au diamètre de 25 mm d'un côté et de 22 mm de l'autre.

4.1.2.2. Situation topographique

Pour des raisons de commodité, nous avions dénommé à l'époque les différents emplacements par Derenbach I, II et III (SPIER *et al.* 1984). Le lecteur intéressé est bien conseillé de se référer à la publication de 1984.

Derenbach I se situe en forte pente en plein village et est entrecoupé par un chemin rural (Fig. 8). La partie est et sud-est accuse une forte dénivellation formant de petits vallons bien irrigués par la « Winjebaach » qui après une centaine de mètres se jette dans la « Kirelbaach », cette dernière étant un affluent de la « Tëttelbaach » au sud-est de la localité de Brachtenbach. L'altitude varie entre 484-494 m.

Derenbach II se situe au sud-ouest du village de Derenbach à proximité de la route C.R. 329b, reliant cette première localité avec Grumelscheid. Le cadre est boisé et l'extension de l'emplacement, également en forte pente, est peu étendue. Ce petit plateau, au lieu-dit « Mirsäitert » et formant éperon dans sa partie occidentale, est au nord-ouest et au sud-ouest encadré par deux ruisselets qui se jettent dans la « Sunsbech », un affluent de la « Wiltz ». L'altitude est de l'ordre de 487 m à la hauteur du plateau pour en être à 401 m au niveau de la « Sunsbech ».

Derenbach III, situé au nord du village, comprend une partie du vaste plateau situé de part et d'autre de la route nationale 12 et connue sous le lieu-dit « Hëtt ». L'aire prospectée, extrêmement vaste, est grossièrement limitée au sud par les villages de Derenbach, Oberwampach à l'ouest et Brachtenbach à l'est. La limite septentrionale forme les lieux-dits « Rullesburen » et « Weilesburen » à l'ouest ainsi que « Scheed » à l'est. Entre ces deux lieux, occidental et oriental, se situe à proximité de la N 12, le lieu-dit « Buldang » cité plus haut. Notons également qu'aussi bien à l'ouest qu'à l'est du plateau, s'observe des sources respectivement plusieurs ruisselets. D'ailleurs le toponyme « Buren » indique des sources respectivement des puits (ANEN 1945). L'altitude est de l'ordre de 450 m à 500 m.

4.1.2.3. La documentation

Bien que le matériel lithique paraisse assez homogène, on constate un mélange prononcé dans la documentation des différents emplacements. Ceci est par-

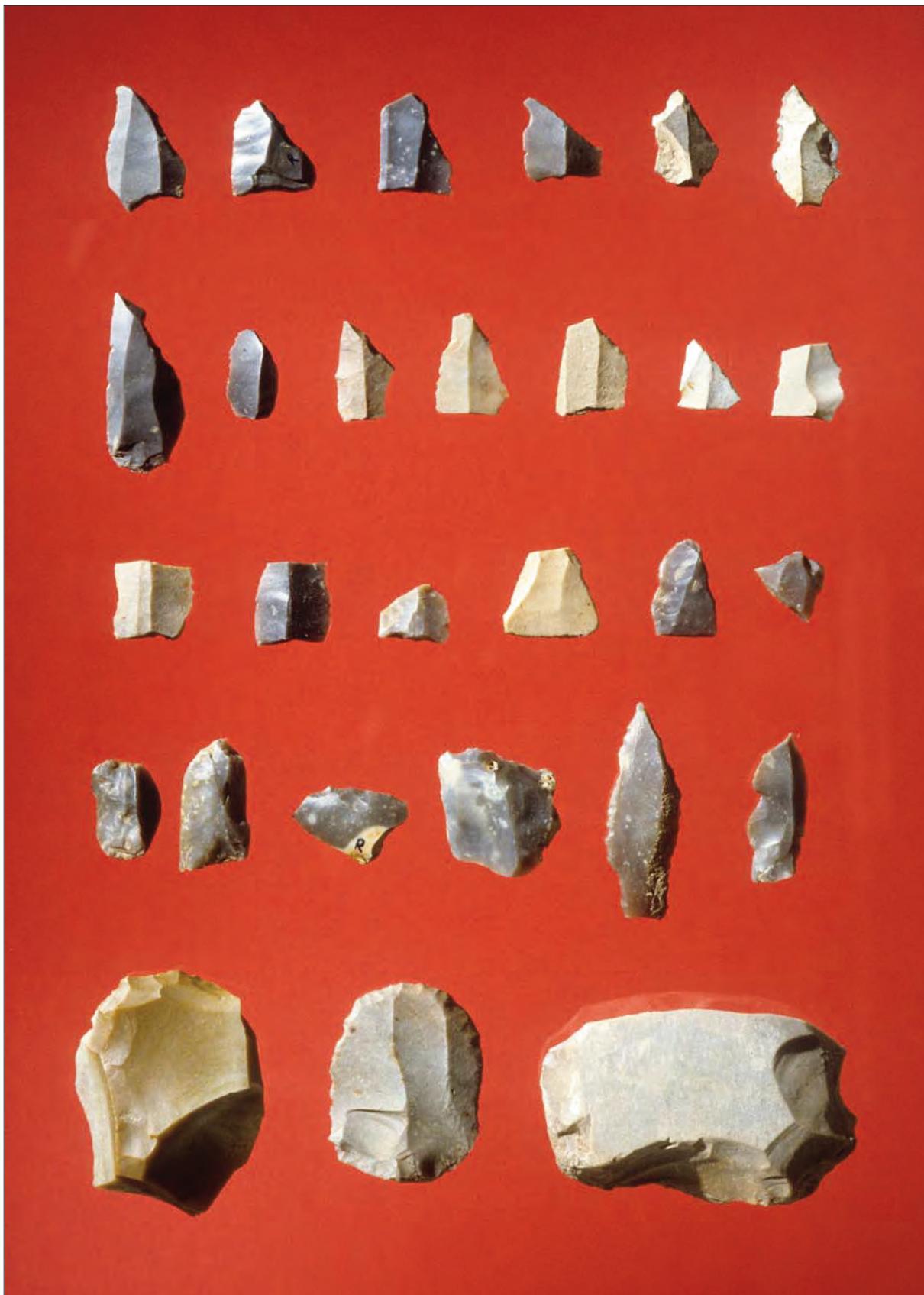


Fig. 6. Wincrange : Diverses armatures mésolithiques, en bas grattoirs et fragment de lame de hache néolithique en silex.

Photo : Albert BIWER © MNHA.



Fig. 7. Wincrange : Trapèzes et pointe à base retouchée.

Photo : Tom LUCAS © MNHA.

ticulièremenr vrai pour Derenbach III, où l'aire prospectée est particulièrement vaste. Par contre, on y observe quelques petites concentrations peu riches et mal localisées. D'une façon générale les industries des trois aires de prospection accusent une présence relativement accentuée d'éléments attribuables au Mésolithique. Par contre, parmi la documentation restante l'outillage est pauvre, mais suffisamment caractéristique pour être attribué à des périodes plus récentes. Quant à l'état de conservation des industries, les pièces fracturées et brûlées sont assez fréquentes.

4.1.2.4. La matière première

Très analogue à celle du site de Wincrange (GOB *et al.* 1983), la matière première utilisée est avant tout un silex gris à fossiles blanchâtres ou un silex gris clair, mat, provenant du Maastrichtien ou de la partie septentrionale des plateaux du Bassin de l'Ourthe. En outre, on observe, comme à Wincrange, quelques pièces en silex noir à grain très fin proche de celui du Hainaut. Parmi les artefacts néolithiques, on remarque un silex blond légèrement translucide ainsi

qu'un silex blanc-beige, très grenu, de type Valkenburg.

4.1.2.5. Les différents ensembles et leur attribution chrono-culturelle

Pour les trois emplacements le matériel de débitage est bien représenté par de nombreux nucléus, éclats de préparation et éclats. Par contre, les lames et lamelles, brutes ou retouchées, sont plutôt rares.

L'industrie de Derenbach I (Fig. 9) totalise 340 artefacts. Les nucléus au nombre de 15 sont en général épuisés et le débitage, malgré un ou deux plans de frappe préparés, paraît assez désordonné et a souvent été fait à partir des arêtes. Les éclats de préparation sont nombreux avec 121 éléments ainsi que les éclats qui en comptent 156. Par contre les lames et lamelles sont rares avec 25 exemplaires. L'outillage de fonds commun, se limitant à quelques grattoirs et éclats retouchés, est pauvre et semble avoir joué un rôle tout à fait secondaire. Le spectre microlithique composé de onze armatures accuse une forte empreinte du



Fig. 8. Emplacement du site mésolithique de Derenbach I.

© Photo : Fernand SPIER, 1985.

Beuronien moyen avec trois pointes à base non retouchée, trois triangles scalènes et quatre pointes à base retouchée. D'après une récente étude (CZIESLA 2015) la retouche dorso-ventrale de la base serait une innovation technique du Mésolithique ancien qui peut être suivie chronologiquement jusqu'à la fin du 5^{ème} millénaire pour une aire géographique englobant la Seine, la Saône et le Rhin et désignée par le terme de « Se-Sa-Rhe-Traditionsraum ». Cependant il faut y relever la présence d'une pointe à retouche couvrante. La combinaison des éléments du Beuronien moyen et la présence d'une pointe à retouche couvrante rapproche l'industrie de Derenbach I de la culture de Rhein-Meuse-Schelde (R.M.S.) définie par A. GOB (GOB 1985) et dont l'extension s'étend de l'IJsselmeer au nord jusqu'à la Seine au sud, de l'Atlantique à l'ouest jusqu'à la Moselle et au Rhin à l'est et plus en amont de ce dernier jusqu'en Westphalie (HEINEN 2006). Seulement trois outils peuvent être rattachés au Néolithique voire à l'Âge des Métaux. Il s'agit en l'occurrence d'un fragment de lame de hache en silex réutilisé en grattoir, d'un fragment de racloir et d'une pointe de flèche peu élaborée.

Bien que le matériel brut à Derenbach II et Derenbach III soit encore bien représenté par les nucléus, les éclats de préparation et les éclats, les lames et lamelles sont par contre rares ainsi que l'outillage mésolithique en général et néolithique en particulier. Pour le Mésolithique de l'emplacement Derenbach II, on note seulement deux armatures, une lamelle à bord abattu étroite et une pointe à base non retouchée. À Derenbach III (Fig. 10), les armatures ne sont représentées que par 2 trapèzes réguliers. Toutefois pour le mobilier des deux emplacements, il faut sûrement relever la présence de la retouche Montbani. Pour la documentation attribuée au Néolithique des deux emplacements, on note pour Derenbach II une extrémité pointue d'une grande lame à deux bords et à pointe retouchés tandis qu'à Derenbach III, les artefacts néolithiques se résument à deux racloirs de grande taille, dont l'un a été présenté à l'époque par l'abbé Th. WALIN (WALIN 1969), deux fragments de pointe de flèche, une lame de hache polie en schiste, trois fragments de lame de hache en silex ainsi qu'une lame de hache-marteau, probablement en diorite (WALIN 1971). D'après des récentes études (GRISSE 2009, 2013), cette dernière est à considérer comme, ce qu'on

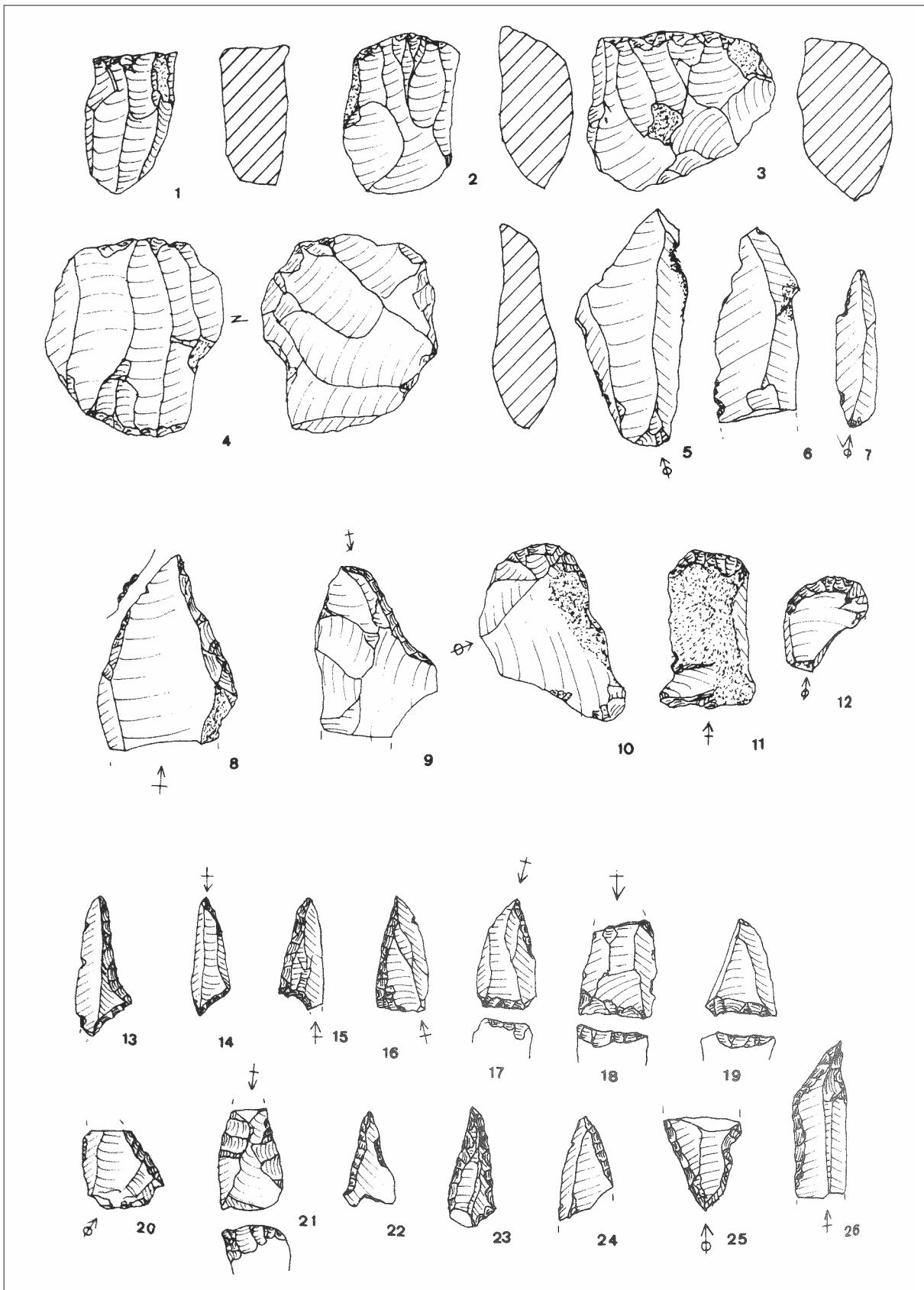


Fig. 9. Derenbach I : Industrie lithique, 1-7 débitage ; 8-9 couteaux à dos ; 10-12 grattoirs ; 13-23 armatures ; 21 pointe à retouche couvrante ; 24 lame tronquée ; 25 pédoncule ? ; 26 perçoir.

Dessin : Fernand SPIER.



Fig. 10. Derenbach III : Trapèzes et lame de style Montbani.
Photo : Tom LUCAS © MNHA.

appelle, un coin à contour triangulaire de la culture dite de Roessen et qui se range avec plusieurs exemplaires du même genre, *Schneidenteil-Gattung ST4*, mais provenant du Gutland et du sud-ouest de l'Eifel, dans la même lignée culturelle.

4.2. Vallée de la Blees

4.2.1. Situation topographique et historique

D'après le Dr. Jean-Pierre GLAESENER (1831-1901) *la Blees a sa source dans la Hosingerdickt entre Hosingen et Wahlhausen, passe entre Hoscheid et Merscheid, ..., et se jette dans la Sûre en aval de Gilsdorf* (GLAESENER 1885, 262). En d'autres termes, l'endroit précis se situe dans le triangle formé par la route de Vianden C.R. 322 et la nationale N 7 menant de Hoscheid à Hosingen, à proximité du lieu-dit « Schinkert ». En effet, cette partie du terrain, composée de prés ou de champs ainsi que de quelques petits bois, est parsemée de plusieurs petits ruisselets pour former la Blees. Les terres aux abords immédiats y sont en général humides, voire marécageuses en partie. L'altitude y est de l'ordre de 500 m (Fig. 11).

L'aire prospectée par F. et L. SCHROEDER dès la fin des années 1980 se trouve en quelque sorte en tête du

vallon de la Blees (Fig. 12), à la hauteur d'un moulin connu sous le nom de « Kéiermillen » (Fig. 12a ; 12b). En fait, il s'agit des terrains arables qui bordent vers l'ouest le ruisseau (Fig. 12c) et qui se situent entre les localités de Hoscheid et de Hoscheid-Dickt.

4.2.2. La documentation

La collection SCHROEDER totalise 118 artefacts censés provenir des champs décrits plus haut. Bien que chaque artefact soit bien marqué, la série rassemble des artefacts provenant de plusieurs concentrations difficiles à situer précisément sur la carte. Vu que les divers artefacts sont souvent mêlés, l'étude n'est qu'à apprêhender par la typologie tout en tenant compte également des différentes matières premières employées.

4.2.3. Les matières premières

Celles-ci sont assez diversifiées. À côté d'une majorité de silex gris à teinte variable, il faut relever la présence du silex gris moucheté à fossiles blancs que l'on observe fréquemment dans les collections luxembourgeoises en contexte néolithique final voire dans le lithique de l'Âge des Métaux. Les patines sont en général peu accentuées et se limitent à un léger voile qui altère peu la teinte originelle. Notons cependant

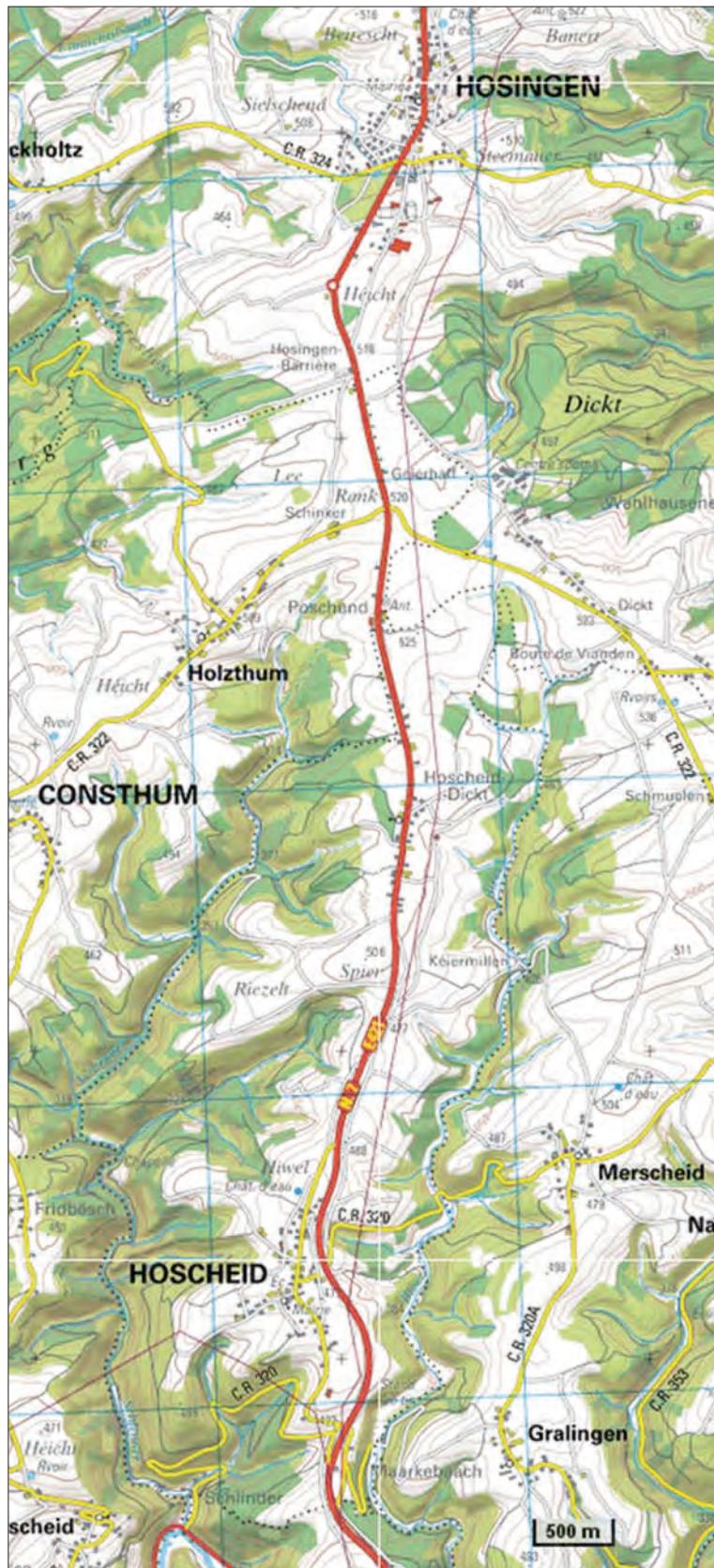


Fig. 11. Carte topographique de la Vallée de la Blees.

© Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg. <https://map.geoportail.lu>.



Fig. 12. Vallée de la Blees à la « Kéiermillen ».

© Photo : Fernand SPIER 2015.



Fig. 12a. Vallée de la Blees à la « Kéiermillen ».

© Photo : Fernand SPIER 2015.



Fig. 12b. Vue sur les champs à proximité de la « Kéiermillen ».

© Photo : Fernand SPIER 2015.



Fig. 12c. Vallée de la Blees entre Hoscheid et Merscheid, lieu-dit « Houschter Bréck ».

© Photo : Fernand SPIER 2015.

une série d'une dizaine de silex non modifiés à patine bleuâtre ainsi qu'une petite série de silex à patine blanchâtre. En outre, on peut isoler l'une ou l'autre pièce en silex gris foncé ou noirâtre ainsi qu'un grattoir réalisé sur *Maasei*, traduction littérale « œuf de la Meuse ». L'emploi du quartz est attesté par deux outils et le *Tonschiefer* par trois artefacts. La provenance du silex est à rechercher dans les formations du Maastrichtien (SPIER 1999, 2000). Notons également la présence d'un minéral colorant rouge. Il s'agit indubitablement d'hématite. Pour citer à nouveau le docteur J.-P. GLAESENER (GLAESENER 1885, 227) *d'autres minéraux de fer ont été trouvés en différents endroits de l'Ardenne : de l'hématite à Hoscheid....*

4.2.4. Les différents ensembles et leur attribution chrono-culturelle

Du fait que la documentation analysée mêle des artefacts de différentes périodes chrono-culturelles, la composition des ensembles proposés reste en grande partie aléatoire et ne reflète en aucun cas une concentration observée sur le terrain. Néanmoins cette démarche autorise à gagner un aperçu valable sur les occupations diachroniques du territoire.

4.2.4.1. Un premier ensemble (Fig. 13 ;14) regroupe des éléments attribuables au Néolithique final voire à l'Âge des Métaux. Sans tenir compte des produits bruts de débitage, on distingue :

Une petite pointe de flèche à pédoncule et à ailerons
L : 20 mm, l : 15 mm, ép. : 4,5 mm

Une grande lame cassée à deux bords retouchés et encoche à la partie proximale,
L : 76,5 mm, l : 28 mm, ép. : 7 mm.

Une extrémité distale de lame entièrement retouchée
L : 23 mm, l : 18 mm, ép. : 3,5 mm

Un petit fragment médian de lame à retouches abruptes des deux bords

Une extrémité distale pointue de lame à un bord cortical et l'autre retouché, couteau à dos naturel cassé

Un couteau à dos sur éclat épais d'épannelage

Deux fragments de lames minces à retouches partielles

Trois petits grattoirs subrectangulaires à retouches partiellement émoussées, dans deux cas avec dégagement d'une pointe (perçoir ?)

Un grattoir sur *Maasei*
L : 26 mm, l : 26 mm, ép. : 6 mm

Un nucléus sur gros éclat cortical à production de supports épais à section triangulaire ou quadrangulaire

Un éclat épais et allongé réutilisé à une extrémité émoussée, issu d'une hache polie en silex.

Un flanc d'une lame de hache polie en *Tonschiefer* avec conservation d'une partie du tranchant

Un outil de métallurgiste en *Tonschiefer*, *Treibhammer* d'après les auteurs allemands (WEINER 2012). Ces marteaux en pierre spécifiques à travailler les métaux rappellent fréquemment, d'après leur morphologie, les lames de haches polies ou consistent en lames de haches polies réutilisées (WEINER 2012 ; BOUTOILLE 2015).

Dans le présent cas il s'agit d'une lame polie subtriangulaire (Fig. 15) à deux bords latéraux équarris accusant un faible lustre, dont l'un des bords est droit et l'autre convexe. Notons toutefois que ce dernier bord n'est que partiellement équarri. Le « tranchant » entièrement détruit accuse plusieurs petits méplats polis. Traces de percussion au talon à la jonction des deux bords latéraux. Probablement les bords latéraux intervenaient dans le cadre du planage des tôles tandis que le « tranchant » aurait servi dans la mise en forme du métal (BOUTOILLE 2015).

L : 83 mm, l : 53,5 mm, ép. : 24,5 mm, poids : 153 g.

Une plaquette à une face plate et l'autre légèrement bombé en *Tonschiefer*, cassée à une extrémité. Stries de polissage sur les deux faces, bords latéraux partiellement polis. Traces de lustre (d'un métal ?) sur les deux faces.

L : 47 mm, l : 23,5 mm, ép. : 11 mm

D'après les éléments qui composent ce premier ensemble, pointe de flèche à pédoncule et à ailerons, lame large à deux bords retouchés, fragment de hache en silex réutilisé, outil de métallurgiste, grattoir sur *Maasei* (Fig. 16), etc, une attribution au Néolithique final (KIESELBACH 2012) voire à l'Âge des Métaux est plus que probable (HESSE 2012, WEINER 2012). Notons toutefois que pour le nucléus sur gros éclat à dos cortical (Fig. 17), il s'agissait d'un éclat préparé



Fig. 13. Hoscheid, ensemble I :
En haut: extrémité de lame retouchée, pointe de flèche, grattoir sur *Maasei*.
Milieu : plaquette polie, grande lame retouchée avec encoche, éclat de silex à extrémité émoussée d'une lame de hache polie.
En bas : marteau à travailler les métaux, *Treibhammer*.
Photo : Tom LUCAS © MNHA.



Fig. 14. Hoscheid, ensemble I : lames et couteaux à dos.

Photo : Tom LUCAS © MNHA.



Fig. 15. Hoscheid, marteau à travailler les métaux, *Treibhammer*.

Photo : Tom LUCAS © MNHA.



Fig. 16. Hoscheid, grattoir sur *Maasei* (œuf de la Meuse).

Photo : Tom LUCAS © MNHA.



Fig. 17. Hoscheid, nucléus sur gros éclat cortical, débitage en « frites ».

Photo : Tom LUCAS © MNHA.

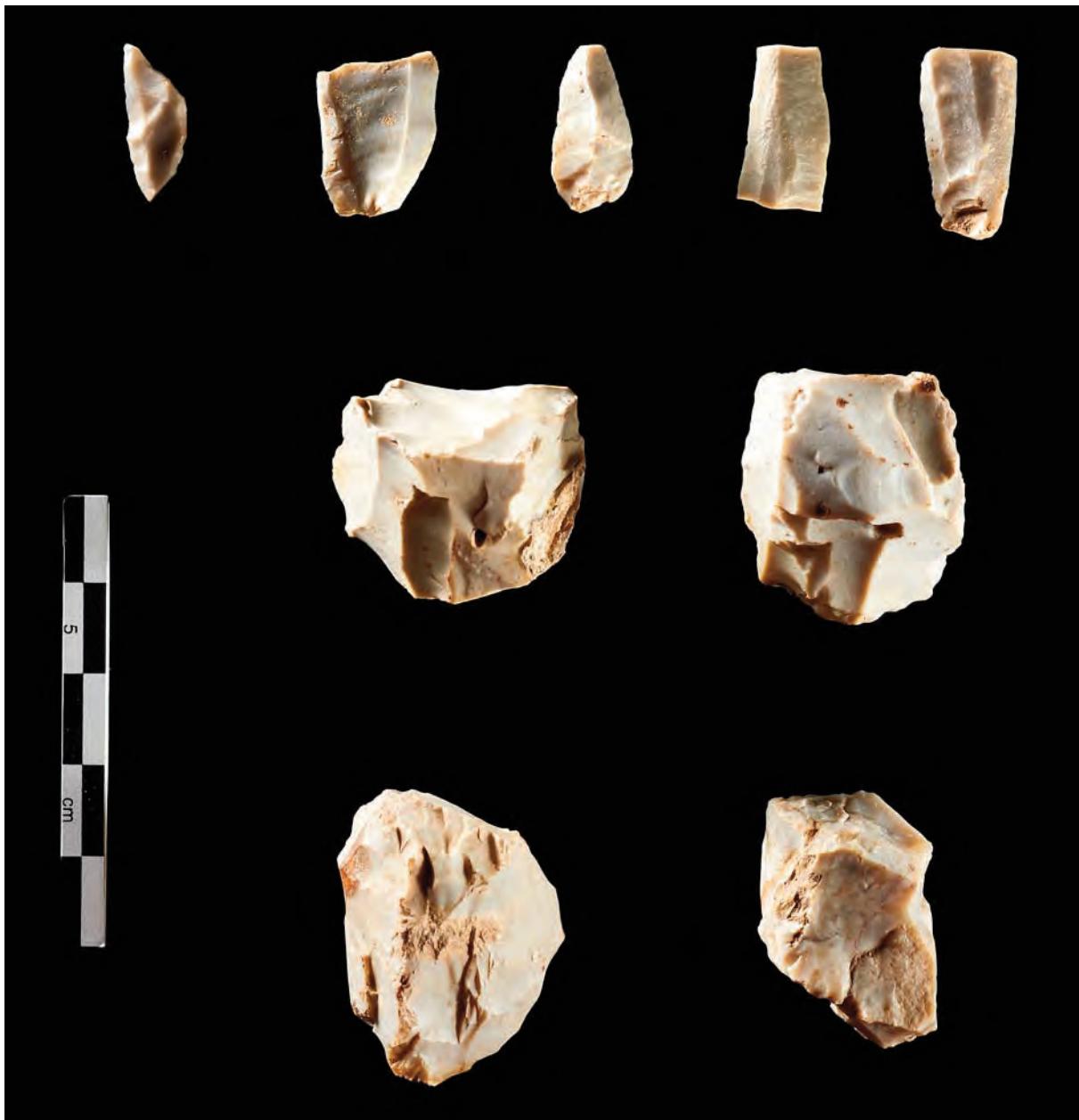


Fig.18. Hoscheid, ensemble mésolithique, segment (en haut à gauche), lamelles, nucléus.

Photo : Tom LUCAS © MNHA.

pour en extraire des produits épais à section triangulaire ou quadrangulaire, dénommés « frites » (ALLARD 2011), un usage particulièrement développé au site rubané de Darion-« Colia » en Hesbaye liégeoise (JADIN 1990). Cependant plusieurs éléments, en particulier e.a. la pointe de flèche, l'outil de métallurgiste en pierre, le réemploi d'un éclat d'une lame de hache en silex et même le grattoir sur Maasei, étayent l'hypothèse d'une attribution du mobilier à l'Âge des Métaux.

Remarquons que Jürgen WEINER note à sujet des marteaux en pierre à travailler les métaux (*Treibhämmer*)..... Aus dem Endneolithikum (*Glockenbecherkultur*) ist eine besondere Gruppe von Schlagsteinen (sog. cushion stones) bekannt, die im Zusammenhang mit der Metallverarbeitung (Kupfer und vermutlich auch Gold) stehen soll. Die größeren Stücke dürften als Ambosse (voir SPIER 2011, 41-42), die kleineren als Treibhämmer benutzt worden sein. In diesem Zusammenhang sei auf u.a. auch im Rheinland

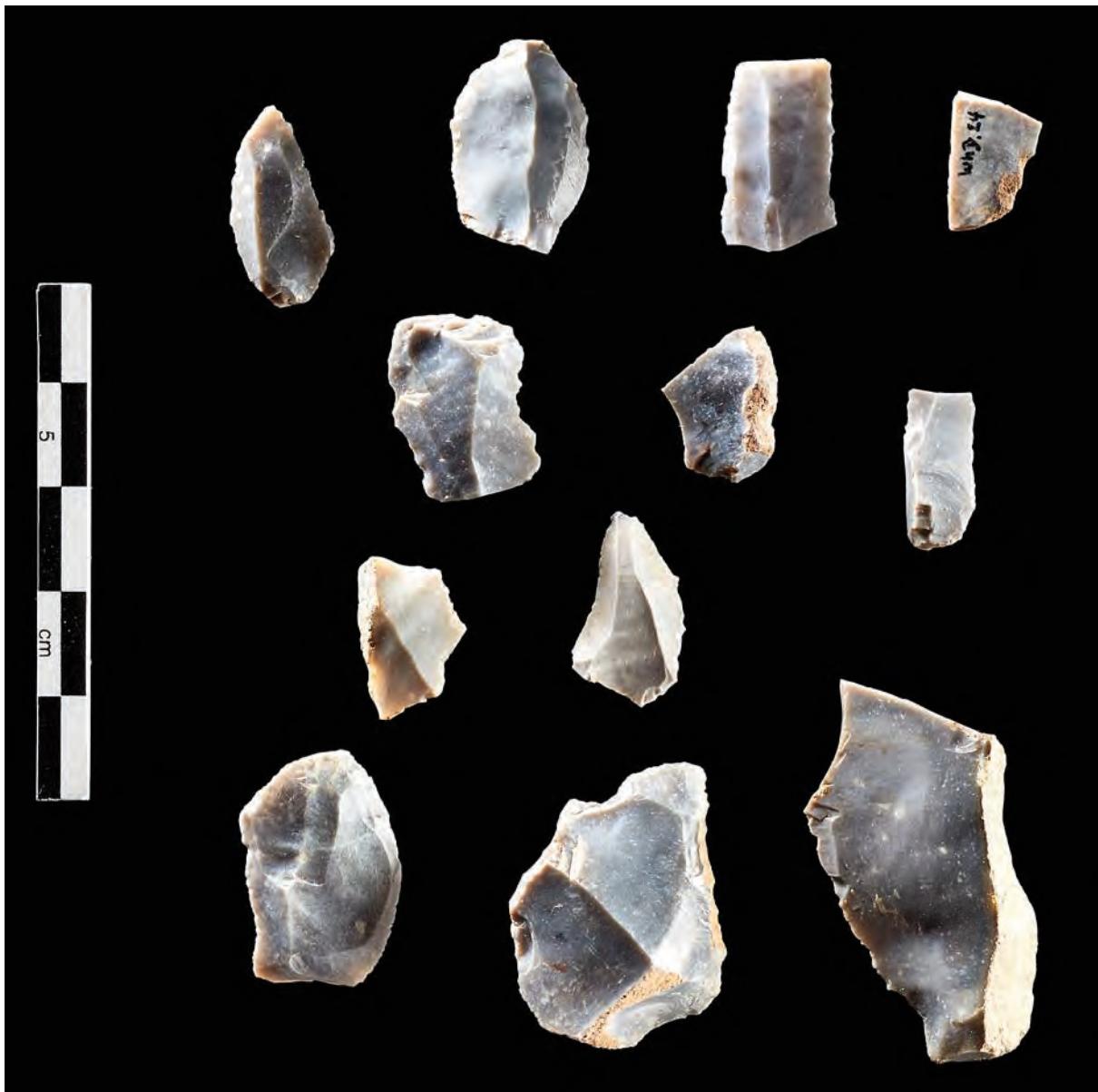


Fig. 19. Hoscheid, ensemble attribué au Paléolithique final ?

Photo : Tom LUCAS © MNHA.

immer wieder als Oberflächenfunde geborgene vollständige Felssteinartefakte hingewiesen, die auf den ersten Blick an Beiklingen erinnern. Allerdings besitzen die Exemplare an Stelle eines scharfen Schneidensaumes eine gleichermaßen quer zur Längsrichtung verlaufende, bis zu 1 cm breite, schneidenartig leicht konvex gewölbte glatte Facette (WEINER 2012, 145).

À propos des « œufs de la Meuse », Heiko HESSE note pour la région du Rhin inférieur, Niederrhein, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie, le rôle dominant des outils sur galets de la Meuse et ceci avec un pourcen-

tage de plus que 90 % dans les inventaires de l'Âge des Métaux (HESSE 2012, 931). Et l'auteur continue au sujet des galets de la Meuse : “*Die Maaseier wurden im Gegensatz zum Paläo-, Meso- und Neolithikum während der Bronze- und Eisenzeit bipolar gespalten, wodurch annähernd gleich große Spalthälften ohne Bulbus entstanden. Die geringe Größe der genutzten Maaseier (2 - 5cm) erforderte diese Technik. Die Spalthälften wurden mittels einer steilen lateralen Retusche zu Kratzern weitergearbeitet*” (HESSE 2012, 937).

Le grattoir sur *Maasei* de la collection SCHROEDER, fragmenté en deux par la technique du « splitting » respectivement par la « percussion bipolaire axiale », répond parfaitement à cette remarque. En fait, par cette technique *le galet s'ouvre fréquemment en deux moitiés* (D'ANGELO et al. 2005).

Toujours d'après H. HESSE, les Âges des Métaux connaissent un vrai recyclage d'anciens outils : “*Es ist anzunehmen, dass die metallzeitliche Bevölkerung neben der Eigenherstellung von Beilen auch auf neolithische Sammelstücke zurückgriff*”, et plus loin l'auteur note : “*Es ist demnach davon auszugehen, dass in einigen Regionen die Eigenproduktion mit einem Recycling älterer Stücke kombiniert wurde,*” (HESSE 2012, 940). Ceci semble être également le cas pour le premier ensemble de la collection étudiée. La présence d'artefacts lithiques, récupération ou réemploi de pièces néolithiques, en contexte protohistorique est assez fréquente. Notons à ce sujet entre autres le site du Champ d'Urnes de Peppange-« Keitzenberg » (SPIER 1980, WARINGO 1980) au Luxembourg, le camp de la Vergentière à Cohons en Haute-Marne (LEPAGE 1992) et la fosse de la transition Hallstatt/La Tène à Trémont-sur-Saulx « La Garenne » en Meuse (KRZY-ZANOWSKI, LEPAGE 1993).

4.2.4.2. Le deuxième ensemble (Fig. 18) regroupe, sans être nombreux, des éléments attribuables au Mésolithique. La série recense un segment de petites dimensions (L : 17,5 mm, l : 6,9 mm, ép. : 2,5 mm), quatre lamelles à deux pans dont trois sont fragmentées. À cela on peut ajouter trois nucléus globuleux de petites dimensions dont les valeurs tournent autour de 23 mm pour atteindre dans deux cas, une largeur de 29 mm. Morphologiquement ils accusent un premier plan de frappe bien préparé, tandis que le deuxième, opposé ou orthogonal au premier, l'est moins bien. Dans les trois cas, le débitage se faisait à un moment donné également à partir des arêtes ce qui conférait une forme globuleuse aux nucléus. La série des nucléus peut être complétée par trois fragments de nucléus ainsi que par sept enlèvements d'avivage.

4.2.4.3. Un troisième ensemble (Fig. 19) comprend une dizaine de produits bruts en silex à patine gris-bleuâtre et à cortex lisse. Le débitage est laminaire et mince ; on note trois fragments de lamelles ainsi qu'une lame cassée à dos cortical qui peut être qualifiée de couteau à dos. Le reste se compose surtout d'éclats lamellaires. Les caractéristiques de cet ensemble s'observent dans les industries du Paléolithique final du Luxembourg (SPIER 1989, 1997a).

4.2.4.4. Il reste à noter quelques artefacts dont l'attribution chrono-culturelle pose des problèmes. Il s'agit en effet de deux outils sur quartz, un perçoir et un couteau à dos, ainsi que sept lames, dont deux sont altérées par le feu, et deux autres présentent un dos cortical, partiel dans un cas. Ces deux dernières pièces sont à considérer comme couteaux. Une troisième lame à dos cortical et au toucher onctueux, est découverte d'un certain lustre sur les deux faces sans qu'on puisse parler d'un lustre de fauille. D'après leur aspect général, toutes ces pièces paraissent appartenir à une période du Néolithique final ou de l'Âge des Métaux.

4.3. La Vallée de la Stool

4.3.1. Situation topographique et historique

La Stool prend ses sources au nord du village de Weiler, commune de Putscheid (Fig. 20). Alimentée des deux côtés par de nombreux petits ruisselets, la « Déitzebaach », l'« Ochsebaach » et la « Hämichtbaach » à l'ouest et l'« Engelbur », le « Kelteschbur » et la « Hiermesbaach » à l'est pour n'en citer que quelques uns, ce petit ruisseau qu'est la Stool traverse le territoire de la dite commune pour se jeter en amont de Brandenbourg dans la Blees qui elle est tributaire de la Sûre. Comme pour le vallon de la Blees près de Hoscheid-Dickt, les terres y sont souvent humides ou marécageuses de part et d'autre des cours d'eau. Pour les champs et pâturages environnants les altitudes varient entre 490 m et 390 m. Cette dernière valeur s'observe à la confluence avec la Blees.

C'est grâce à Marcel SCHEIDWEILER, instituteur à Weiler de 1963 à 1998, qui a su enthousiasmer ses écoliers pour l'archéologie en général et la Préhistoire en particulier, que nous devons ces découvertes (SCHEIDWEILER 1979, 2008, 2010). La majeure partie des artefacts sont exposés dans le hall d'entrée de la mairie de Putscheid depuis mi-novembre 2010.

4.3.2. La documentation et l'attribution chrono-culturelle

Numériquement la documentation recueillie est très pauvre et se limite à 18 artefacts. Pour le village de Weiler (Fig. 22 ; 23), on recense sept lames de hache dont cinq en *Tonschiefer*, une en *Grauwacke* et une en silex ainsi qu'un galet allongé et plat en quartzite avec traces de piquetage. En outre, on note sept artefacts en silex dont une pointe à troncature oblique (Fig. 24),



Fig. 20. Carte topographique de la Vallée de la Stool.

© Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg. <https://map.geoportail.lu>.



Fig. 21. Vue de la Vallée de la Stool.

© Photo : Fernand SPIER 2015.

un racloir, deux lamelles et deux éclats ainsi qu'un fragment de nucléus. À Nachtmanderscheid (Fig. 25), ont été trouvées une lame de hache en *Tonschiefer* ainsi qu'une pointe de flèche triangulaire (Fig. 24) à retouches couvrantes. Une dernière pièce, notamment une lamelle à deux pans (Fig. 28) vient du lieu-dit « Schlaedchen » ou « Dedeschleedchen » à Gralingen. Il résulte clairement de la documentation qu'il s'agit de trouvailles isolées, aucun ensemble n'a été repéré. Ceci s'explique d'ailleurs par le fait qu'une prospection systématique à long terme n'a pas été entreprise. Quant à l'attribution des artefacts, on ne dispose malheureusement que de rares indices d'ordre typologique. À l'état de la documentation actuelle, il est impossible de s'exprimer définitivement. La pointe à troncature oblique est une caractéristique du Mésolithique, en particulier pour la phase ancienne. Les pointes de flèche de forme triangulaire à retouches couvrantes semblent typiques et représentatives pour les industries rencontrées au Néolithique récent, notamment à la culture du Michelsberg. Il en est de même pour les lames de hache en silex. Par contre les

lames de hache en *Tonschiefer* indiquent dans notre région un Néolithique final voire même l'Âge des Métaux (BOECKING 1994).

4.3.3. Inventaire

Sauf mention contraire, les artefacts sont déposés et exposés dans une vitrine du petit musée communal de Putscheid.

4.3.3.1. Weiler, commune de Putscheid

Lieu-dit : « Dreieck ».

Lame de hache à talon pointu, cassée, en *Tonschiefer*.

Inventeur : Carlo KISSEN.

Année de découverte : 1974.

Lieu-dit : « Op Leibruch ».

Lame de hache partiellement polie, en *Grauwacke*.

Piquetage sur partie médiane et talon.

Inventeur : Jean-Paul BASTIN.

Année de découverte : 1974.



Fig. 22. Weiler : Lames de haches.

À gauche : en haut « Beim Kräiz/op der Pann », en bas « Dreieck ».

À droite: en haut « Steerausch », », en bas « Alweiler ».

© Photo : Marlene BÖHME.

Lieu-dit : « Steerausch ».

Lame de hache polie en *Tonschiefer*, cassure au niveau du talon.

Inventeur : Marcel SCHEIDWEILER.

Année de découverte : 1976.

Lieu-dit : « Op der Noell ».

Lame de hache trapézoïdale en *Tonschiefer*.

Inventeur : Monique BIRCHEN.

Année de découverte : 1976.



Fig. 23 : Weiler-« op Leibroch »: Lame de hache.

© Photo : Marlene BÖHME.



Fig. 24. Pointe à troncature oblique de Weiler-« Bongert » et pointe foliacée néolithique de Nachtmanderscheid-« Ronnebësch ».

© Photo : Marlene BÖHME.

Lieu-dit : « Beim Kräitz »/« Op der Pann ».
Lame de hache polie à talon arrondi, entière, en *Tonschiefer*.
Inventeur : Josiane BASTIN.
Année de découverte : 1983.

Lieu-dit : « Alweiler ».
Lame de hache polie à talon arrondi en *Tonschiefer*.
Inventeur : Caroline NOSBUSCH.
Année de découverte : 1984.

Lieu-dit : « Op der Heed ».
Lame de hache en silex endommagée.
Inventeur : Ralph KISSEN.
Année de découverte : 1984.

Fondations garage Nic. LENERS.
Plaquette roulée, allongée en quartzite dévonien. Face supérieure brute (clivage),
recouverte de traces de piquetage, talon brisé.

Inventeur : Jean-Paul BASTIN.
Année de découverte : 1977.

Lieu-dit : « Bongert ».
Pointe à troncature oblique sur silex à patine grisâtre.
Inventeur : Anni KISSEN.
Année de découverte : 1976.

Lieu-dit : « Steerausch ».
Fragment de nucléus en silex.
Inventeur : Johny KESSLER.
Année de découverte : 1976.

Lieu des trouvailles non précisé.
Cinq artefacts en silex, dont deux lamelles, un racloir (?) et 2 éclats.
Inventeur : Marco WOLTER.
Année de découverte : 1976.



Fig. 25 : Nachtmanderscheid : Lame de hache.

© Photo : Marlene BÖHME.

4.3.3.2 Nachtmanderscheid, commune de Putscheid

Lieu-dit : « Ronnebësch ».

Pointe de flèche de forme triangulaire, foliacée en silex à patine grisâtre.

Inventeur : Gilbert DEGRAND.

Année de découverte : 1976.

Lieu de découverte : dans le village.

Lamelle de hache trapézoïdale en *Tonschiefer*.

Inventeur : Carlo BIRCHEN.

Année de découverte : 1981.

4.3.3.3. Gralingen, commune de Putscheid

Lieu-dit : « Schlaedchen »,

D'après la notice jointe : entre Gralingen - Brandenbourg CR 320a, grand virage, champs, lieu-dit « Schlaedchen », altitude 418 m.

Lamelle irrégulière à deux pans, cassée à l'extrémité proximale, silex à faible patine grisâtre. Mésolithique ? Inventeur : Fernand SPIER

Année de découverte : dans les années 1970

Lieu de dépôt : Collection Fernand SPIER

4.4. Vallée de l'Our

4.4.1. Situation topographique et documentation

L'Our qui a sa source à la hauteur de St. Vith dans les Cantons de l'Est de la Belgique, aborde notre territoire à la hauteur de Lieler à l'extrême nord-est de l'Éisleck pour former jusqu'à son embouchure dans la Sûre à Wallendorf la frontière entre l'Allemagne et le Grand-Duché, sauf à Vianden où elle traverse la Ville. La documentation disponible, au total dix artefacts, concerne actuellement le cours supérieur de l'Our, notamment, du nord au sud, les localités de Rodershausen, de Wahlhausen et de Vianden. Le long de son parcours, l'Our reçoit de nombreux petits ruisselets ou ruisseaux descendant les ravins et transportant lors de fortes pluies de nombreux débris rocheux charriés. La situation de l'emplacement ou plutôt du lieu de découverte est quasi identique pour les trois localités énumérées, c'est à dire une partie « minime » d'un plateau encadré ordinairement par au moins deux ruisseaux, ruisselets ou sources d'eau.

Pour Rodershausen, le lieu-dit « Idebur », situé à une altitude de l'ordre de 460 m, fait partie du plateau



Fig. 26. Wahlhausen « Solk » : Lame de hache.

© Photo : Marcel SCHEIDWEILER.

« Om Holz », limité au nord par la « Etschenterbaach » et au sud par la « Träsbech », évidemment deux affluents de l'Our. La documentation comprend sept artefacts dont cinq éléments de silex et deux autres éléments difficilement à attribuer.

Pour Wahlhausen, la situation est quasi analogue à celle de Rodershausen. Le lieu-dit « Emmichtspoul » ou « Emmespull », à une altitude de l'ordre de 520 m, est encadré au nord par la « Hoseratsbaach », un affluent de la « Gemünder Akeschterbaach », et au sud par la « Stolzembuerger Akeschterbaach ». Ici, la documentation se limite à une lame de hache en *Tonschiefer* publiée en 1979 (SCHEIDWEILER 1979). Deux autres lames de hache (Fig. 26 ;27) en *Tonschiefer* proviennent des champs à proximité de Wahlhausener Dickt au lieu-dit « Solk », à une altitude de l'ordre de 500 m. Les champs, présentant une forte déclivité vers l'est, y sont également entourés par plusieurs ruisselets entre autres la « Burbaach » au sud qui se jette dans la

« Bollertsbaach » au nord-est, un affluent de la « Huschterbaach » qui elle est tributaire de l'Our. Ces trois lames de haches sont à attribuer au Néolithique final respectivement à l'Âge des Métaux.

Pour Vianden, le lieu de découverte « Schank » se situe à proximité du bassin supérieur sud de la Société Électrique de l'Our (SEO), à une altitude d'environ 470 m. Le cadre boisé est de nouveau entouré de ruisselets entre autres la « Schankenbaach ». La documentation comprend un seul artefact, notamment un petit nucléus à plan de frappe multiple (Fig. 28) et à attribuer au Mésolithique.

4.4.2. Inventaire

Rodershausen, commune Parc Hosingen

Lieu-dit : « Idebur », partie ouest du plateau « Om Holz ».



Fig. 27. Wahlhausen « Solk » : Lame de hache.

© Photo : Marcel SCHEIDWEILER.

Deux fragments de lame à deux pans qui se raccordent, silex gris à patine grisâtre.

Un éclat laminaire à deux pans avec petit reste de cortex, patine grisâtre.

Un éclat épais allongé et cassé, silex noir à patine bleuâtre.

Un petit éclat cortical, silex brunâtre moucheté.

Un galet plat, étroit et allongé en schiste, d'environ 7,5 cm sur 2 cm, traces de polissage incertaines, une extrémité cassée et l'autre avec traces d'utilisation, retouchoir ?

Une plaquette rectangulaire, d'environ 8 cm sur 3 cm de côté, à faces rugueuses planes, vraisemblablement en roche d'origine volcanique.

Inventeurs : Jos MULLER et Ronni MERGEN.

Années de découverte : 2008-2014.

Lieu de dépôt : Jos. MULLER, Kohnenhof, Obereisenbach.

Wahlhausen, commune Parc Hosingen

Lieu-dit : « Emmichtspoul » ou « Emmespull ».

Lame de hache polie en *Tonschiefer* à tranchant dissymétrique.

Inventeur : Jacques PLETSCHETTE.

Année de découverte : dans les années 1960.

Lieu de dépôt : Famille Pletschette ? Wahlhausen?

Lieu-dit : « Solk », près de Wahlhauser Dickt.

Deux lames de hache polie en *Tonschiefer* à savoir : Une lame de hache sur galet oblong, à un bord convexe et l'autre concave.

Endommagement écailleux au talon arrondi sur une face.

Dimensions d'après photo : L : 140 mm, l max : 50 mm.

Une lame de hache de forme triangulaire à talon arrondi.



Fig. 28. Découvertes isolées, de haut en bas : Gralingen - « Schlaedchen », Pintsch- « op der Tomm », Goebelsmühle - « Kuelbësch », Vianden - « Schank ».
 Photo : Tom LUCAS © MNHA.

Tranchant fortement ébréché.

Dimensions d'après photo : L : 110 mm, l.max : 55 mm.

Inventeurs : Enfants de la famille GORDON-HAAG

Année de découverte : avant septembre 2009.

Lieu de dépôt : Famille GORDON-HAAG, Wahlhausen

Vianden, commune de Vianden

Lieu-dit : « Schank ».

D'après notice jointe : Vianden, près Mont St. Nicolas, carte topo. 9 Diekirch-Vianden, près lieu-dit « Schank », altitude 477m.

Petit nucléus à plans de frappe multiples, cassé à une extrémité.

Silex noir à patine grisâtre

Inventeur : Fernand SPIER.

Année de découverte : Octobre 1986.

Lieu de dépôt : Collection Fernand SPIER.

4.5. Vallée de la Clerve

Pour la vallée de la Clerve on dispose d'un seul artefact en silex ramassé aux environs de la localité Pintsch, commune de Wilwerwiltz.

4.5.1 Situation topographique et historique

La localité de Pintsch se situe à peu près à 6 km vol d'oiseau du nord-est de la ville de Wiltz. Le lieu de trouvaille « op der Tomm », d'une altitude d'environ 356 m, se trouve sur un plateau faisant promontoire, quasiment entre les deux localités de Wilwerwiltz et de Pintsch. Dans sa partie avancée ce dernier est entouré par deux cours d'eau, la Clerve et un petit ruisseau la « Pëntsch ». Ce dernier est un affluent de la Clerve, qui elle se jette près de Kautenbach dans la Wiltz. L'artefact (Fig. 28), dont l'attribution chrono-culturelle n'est pas à préciser, a été ramassé dans les années 1980 par M. Marcel dit Mackes ETRINGER (†), instituteur honoraire, pour qui Pintsch représentait le lieu de sa résidence secondaire.

4.5.2. Inventaire d'après notice jointe

Lieu-dit : « op der Tomm », Pintsch.

Lamelle à crêtes sur silex brunâtre patiné en gris.

Inventeur : Marcel dit Mackes ETRINGER.

Année de découverte : dans les années 1980.

Lieu de dépôt : Collection Fernand SPIER.

4.6. Vallée de la Haute-Sûre

La Sûre, Sauer en allemand et en luxembourgeois, prend sa source en Belgique, à l'ouest de Vaux-sur-Sûre, dans la province de Luxembourg. Elle franchit la frontière près de Martelange, suit la frontière belgo-luxembourgeoise jusqu'à la hauteur de Tintange (B), se dirige alors vers l'est pour former le lac artificiel de la Haute-Sûre près d'Esch-sur-Sûre. À partir de Goebelsmühle où elle reçoit la Wiltz, elle se dirige vers le sud, quitte les Ardennes entre Michelau et Ettelbruck, où elle accueille l'Alzette. À partir de ce point, elle traverse de l'est à l'ouest les formations du Système triasique, Grès bigarré, Muschelkalk et Keuper, passe par Diekirch, reçoit la Blees en aval de Gilsdorf et se dirige vers Wallendorf. De là, alimentée par les eaux de l'Our, elle se dirige en direction du sud-est. À partir de Wallendorf jusqu'à Wasserbillig, en contournant la Ville d'Echternach, elle forme la frontière entre l'Allemagne et le Grand-Duché pour se jeter dans la Moselle à Wasserbillig. Son parcours total est de 165 km.

La documentation actuellement disponible concerne la partie de la vallée de la Sûre comprise entre Goebelsmühle et le lac de la Haute Sûre.

4.6.1. La documentation de Goebelsmühle, commune de Bourscheid

Il s'agit de deux artefacts en silex, l'un trouvé (Fig. 28) par l'auteur sur un sentier dans la forêt menant à Schlindermanderscheid, à la hauteur de la gare dans les années 1970, et l'autre pièce découverte en 2014 par M. Donato MICUCCI suite à des travaux du pont. La première pièce est un grattoir sur éclat laminaire, probablement attribuable au Néolithique tandis que la deuxième serait un racloir d'âge paléolithique moyen. À remarquer que cette dernière est issue des alluvions de la Sûre (VALOTTEAU, LE BRUN-RICALENS, ce vol.).

4.6.1.1. La situation topographique

Notons de nouveau que la Sûre reçoit de part et d'autre de nombreux petits affluents descendant les ravins. À la partie supérieure de ces derniers, les altitudes varient entre 420 m et 350 m pour être de l'ordre de 240 m à la plaine alluviale.

4.6.1.2. Inventaire de Goebelsmühle

Lieu-dit : « Kuelebësch »

D'après la notice jointe à l'artefact : dans forêt vers plateau, hauteur de la gare.

Grattoir sur éclat laminaire épais, retouches et écrasements sur bords latéraux.

Silex grisâtre faiblement patiné avec reste de cortex à la partie droite du front de l'outil.

Inventeur : Fernand SPIER.

Année de découverte : 2^{ème} moitié 1970.

Lieu de dépôt : Collection Fernand SPIER.

Pont de Goebelsmühle

Racloir en silex attribué au Paléolithique moyen.

L : 54 mm, l : 34 mm, ép. : 13 mm

Inventeur : Donato MICUCCI

Année de découverte : 2014

Lieu de dépôt : Domicile de l'inventeur, voir Fiches de signalement – *Fundchronik* (VALOTTEAU, LE BRUN-RICALENS ce vol.).

4.6.2. La documentation d'Eschdorf, commune d'Esch-sur-Sûre

Il s'agit d'une seule pièce, notamment une lame de hache entière, découverte dans un champ de pommes de terre par J. MULLER en 1980.

4.6.2.1. La situation topographique

Il est intéressant de constater que le lieu de découverte, les lieux-dits « Hierheck » et « auf Mierchen », se situe sur une ligne de partage des eaux. L'altitude maximale est de 515 m. Les petits ruisselets, typiques pour les Ardennes, situés à l'ouest de « Hierheck », notamment du lieu-dit « auf Mierchen » sont tributaires de la Sûre, tandis que ceux à l'est de « Hierheck » constituent des affluents de la « Turelbaach », qui elle se jette dans la Wark.

4.6.2.2. Inventaire de « Hierheck » respectivement « auf Mierchen ».

Lame de hache entière en diabase à texture très fine, de section ovalaire et à tranchant dissymétrique.

L : 166 mm, l : 51,5 mm, ép. : 38 mm. Poids : 470,10 g.

Inventeur : Jos MULLER.

Année de découverte : 2008.

Lieu de dépôt : actuellement au CNRA, voir Fiches de signalement – *Fundchronik* (VALOTTEAU *et al.* ce vol.).

5. Discussion et conclusion

Suite à l'analyse de la documentation et de son attribution chrono-culturelle, la discussion s'articule sur deux points majeurs, à savoir la présence ou l'absence de l'une ou l'autre période déterminée ainsi que la problématique du choix des emplacements dans le paysage respectivement de l'exploitation du paysage.

Si le Mésolithique est bien représenté pour la région de Wintringen-Derenbach, il n'en est pas ainsi pour les autres régions des Hautes-Ardennes luxembourgeoises (SPIER 1989, 1990, 1997). Dans la vallée de la Blees et de la Stool ainsi que dans la vallée de l'Our, quelques rares traces attestent cependant la fréquentation de la région par l'homme mésolithique, éventuellement, d'après la typologie des deux armatures repérées, lors d'une phase ancienne du Mésolithique. Bien que ces trouvailles soient pour l'instant plutôt isolées, elles laissent par contre entrevoir indubitablement une population mésolithique plus importante que celle connue à l'état actuel de la recherche car, dans des zones géographiques proches, notamment dans l'Eifel (KOCH 1997) et en particulier à Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm, le Mésolithique est, par contre, bien documenté (JACOBS 1988, 1990 ; KOCH 1997). En outre, on note pour la vallée de la Blees un petit ensemble d'une dizaine de produits bruts en silex qui d'après leur aspect général et le débitage, pourrait dater de la fin du Tardiglaciaire.

Quant à la documentation postérieure au Mésolithique, on peut dire qu'elle est très lacunaire et se présente surtout sous forme de témoins isolés, ce qui permet néanmoins d'avoir un aperçu, bien que quelque peu vague, sur l'occupation des Hautes-Ardennes. À part le nucléus sur éclat à dos cortical et à débitage de supports épais à section triangulaire respectivement quadrangulaire, communément appelé

débitage de « frites » (ALLARD 2011) provenant de la vallée de la Blees, aucun indice du Néolithique ancien rubané n'a jusqu'à présent été constatée (HAUZEUR 2006), contrairement à la situation en Ardenne belge où se retrouvent des herminettes en dehors des aires d'habitat rubané (JADIN *et al.* 2011). Ces éléments isolés du Rubané constituent des indications pour une fréquentation de la moyenne montagne, probablement en relation avec certaines activités comme la chasse, les travaux forestiers (BAALES *et al.* 2012) ou même, pour le cas précis de la Blees, un éventuel approvisionnement en hématite de la région de Hoscheid où celle-ci affleure (GLAESENER 1885 : 227).

Si par ailleurs quelques très rares pièces dans les inventaires évoquent les périodes du Roessen (GRISSE 2009, 2013) ou du Michelsberg et même du Rubané, les indices sont franchement insuffisants pour affirmer la présence d'une occupation. Ce sont avant tout les petites lames de hache en *Tonschiefer* qui dénotent le Néolithique final respectivement l'Âge des Métaux (BOECKING 1994). D'après la composition de l'outillage du premier ensemble de la collection SCHROEDER, on aurait, sous réserve, affaire à l'Âge des Métaux. Remarquons dans ce contexte que dès le début du second Âge du Fer, on connaît dans les Ardennes belges d'après Anne CAHEN près de 150 sites qui s'étendent sur une bande de 75 km de long et 20 km de large, entre Gouvy et Bertrix, en passant par Houffalize, Bastogne et Neufchâteau (CAHEN-DELHAYE 2001) tandis que du côté luxembourgeois les sites sont rares (WARINGO 1989).

Pour les Hautes-Ardennes luxembourgeoises, l'absence totale d'artefacts attribuables au Paléolithique moyen dans les collections étudiées contraste cruellement avec les importantes et riches concentrations le

long des cours moyen et inférieur de la Sûre (HERR 1979, 1983 ; LE BRUN-RICALENS 1995 ; THIBOLD 1983, 1989, 1996 ; ULRIX-CLOSSET 1976, 1991). Il en est de même pour la région frontalière immédiate des Hautes-Ardennes luxembourgeoises c'est à dire les hauts plateaux de l'Ardenne belge (DI MODICA 2011) et de l'Eifel (LE BRUN-RICALENS *et al.* 2013) où il n'existe pas de documentation paléolithique moyen pour l'instant. Plusieurs raisons d'ordre anthropique ou relatives au milieu naturel paraissent pouvoir expliquer, du moins en partie, ces faits. D'après Kevin DI MODICA les actions intenses de l'érosion que ces hauts reliefs ardennais ont subie, n'étaient pas favorables à la préservation des emplacements de plein air. En outre pour des raisons géologiques, il n'existe pas de grottes dans les Ardennes luxembourgeoises ainsi que dans la région limitrophe qui auraient pu préserver des traces archéologiques. On peut effectivement s'interroger sur les relations entre les différentes formations géologiques respectivement pédologiques et les trouvailles faites, car dans le sud-ouest de l'Eifel, région de Bitburg-Trier (BOECKING 1965, 1976) ainsi qu'à l'est de l'Eifel, notamment à Gerolstein (Kreis Daun) avec son relief dolomitique, le Paléolithique moyen est bien documenté par des sites de plein air (LIPINSKI *et al.* 1990).

La carte de répartition du Paléolithique moyen du Luxembourg dénote une disparité géographique évidente pour les emplacements du Paléolithique moyen qui se concentrent le long de la Sûre inférieure et moyenne, respectivement de la Moselle (ZIESAIRE 1986, 1998 ; LE BRUN-RICALENS 1995, LE BRUN-RICALENS *et al.* 2013). En s'écartant de ces cours d'eau vers l'ouest du pays, il y a nette diminution numérique, non seulement des emplacements, mais également des artefacts recensés. Dans ce contexte le rôle du réseau hydrographique comme voies de pénétration et de communication n'est en aucun cas à sous-estimer. On peut même s'interroger sur une éventuelle influence exercée par la ligne de partage des eaux le long de la frontière belgo-luxembourgeoise, entre versant mosan et versant mosellan, sur l'occupation du territoire, notamment sur les grands couloirs de circulation ce qui expliquerait e.a. la rareté des emplacements dans la partie nord-ouest du pays.

La présente étude insiste expressément sur les critères topographiques ainsi que sur le réseau hydrographique dans le choix des emplacements. Ces indications du milieu naturel sont d'une nécessité absolue pour mieux comprendre le choix dans l'exploitation du paysage et le système d'implantation et ceci dans le but d'orienter les recherches futures. Les petits ruisseaux et russelets qui encadrent ordinairement les lieux de découverte décrits ne constituent certainement pas de grandes voies de pénétration, mais ils reflètent néanmoins des chemins de circulation ou d'éventuels points d'approvisionnement de différentes matières. De tels emplacements possèdent en outre, non seulement pour les mésolithiques, une forte potentialité cynégétique (HENRARD 2006), mais permettent aussi l'exploitation des ressources des ruisseaux et rivières.

Pour expliciter la rareté des découvertes préhistoriques en Hautes-Ardennes luxembourgeoises on évoque ordinairement divers facteurs d'ordre naturel, géologique et pédologique, climatique, écologique, pour n'en citer que quelques uns, qui auraient avoir pu influencer le déficit des emplacements. Certes les terrains ardennais sont en général plus difficiles à prospection en raison de la nature du sol et des nombreux pâturages, mais dans une moindre mesure à cause du couvert forestier qui, en général, se concentre sur les versants à fortes pentes des vallées encaissées. Seules des prospections systématiques et répétitives durant de longues années, comme c'est le cas pour les grandes collections de particuliers, changeraient indubitablement le bilan actuel et apporteraient davantage de clarté dans l'occupation et l'exploitation du terrain des Hautes-Ardennes luxembourgeoises. Pour conclure, réitérons la dernière phrase de la communication de Nicolas VAN WERVEKE prononcée lors du Congrès d'Arlon en 1899, phrase qui reste cependant encore valable de nos jours : « *Cependant, il serait téméraire d'en conclure que le nord de notre pays n'ait pas eu également un certain nombre d'habitants à l'époque préhistorique ; si nous ne connaissons que peu de choses des découvertes s'y rapportant, cela tient surtout à ce que cette partie du pays n'a pas encore été explorée suffisamment* » (VAN WERVEKE 1901, 14).

Fernand Spier
Société Préhistorique Luxembourgeoise
35, rue du Cimetière
L-1338 Luxembourg
e-mail : fernspier@vo.lu

Remerciements

Le présent article n'aurait pas vu le jour sans la contribution de plusieurs prospecteurs avertis qui ont mis leur documentation avec indication du lieu de découverte à la disposition de l'auteur. À savoir : L'abbé Théophile WALIN, inventeur des sites de la région de Wincrange-Derenbach et avec qui j'avais le privilège de publier au début des années 1980, Marcel SCHEIDWEILER, dont notre première rencontre remonte en septembre 1965 à l'occasion d'un remplacement à l'école de Merscheid-Putscheid, a su rassembler entre autres les vestiges préhistoriques du territoire de la commune de Putscheid pour y créer un petit musée dans la mairie, François SCHROEDER, originaire de Hoscheid, et son fils Laurent qui, à côté de leurs occasionnels travaux forestiers dans la vallée de la Blees, y pratiquaient avec succès la prospection pédestre. D'ailleurs ces deux derniers sont les inventeurs du site rubané d'Alzingen-Grossfeld (SCHROEDER F. et L. 1990). Je suis également redevable aux inventeurs des nombreuses pièces isolées et dont leur nom figure dans l'inventaire des artefacts découverts par eux.

Monsieur Michel POLFER, directeur du Musée National d'Histoire et d'Art m'a donné accès aux artefacts de la collection WALIN exposés dans les vitrines du musée pour en faire des photos. Paula ALVES du MNHA et François VALOTTEAU du CNRA s'étaient aimablement chargés de ce devoir. Foni LE BRUN-RICALENS, chargé de direction du Centre National de Recherche Archéologique, m'a facilité plusieurs travaux de recherche au CNRA. François VALOTTEAU et Laurent BROU avaient l'amabilité de me guider dans le dépôt du dudit institut. Ivan JADIN, préhistorien, et Éric GOEMAERE, géologue, de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique ont donné leur avis autorisé sur la collection SCHROEDER, en particulier sur l'hématite, le *Maasei* ainsi qu'à propos de certains artefacts. André GRISSE m'a fourni des indications complémentaires sur la hache-marteau de Derenbach. Des discussions enrichissantes et fructueuses, bien que parfois controversées sur l'un ou l'autre aspect de la documentation, ont eu lieu sporadiquement avec Laurent BROU, Marcel EWERS, Catherine GAENG, Éric GOEMAERE, André GRISSE, Ivan JADIN, Georges JOMÉ, Johny KARGER, Ingrid KOCH, Foni LE BRUN-RICALENS, Denise LEESCH, Ronny MERGEN, Jos MULLER, Jean-Yves RINGENBACH, Jean-Paul STEIN, Georges THILL, François VALOTTEAU, Peter WEBER, Pierre ZIESAIRE.

Comme d'habitude les photos des artefacts sont dues au talent de Tom LUCAS, photographe du MNHA. Notons que dans le présent article seront repris deux photos de l'industrie mésolithique de Wincrange réalisées dans les années 1980 par Albert BIWER, photographe honoraire du MNHA. Pierre ZIESAIRE et François VALOTTEAU, coordinateur respectivement membre du Comité de rédaction de la S.P.L. ont bien voulu faire la relecture du texte et m'ont prodigué leurs conseils autorisés. En outre, je leur suis redevable, mais aussi à Tom LUCAS, pour maintes besognes plutôt d'ordre technique. Que toutes les personnes énumérées plus haut ainsi que celles que j'ai éventuellement oubliées par mégarde, trouvent ici mes sincères remerciements.

Bibliographie

- ALLARD, P. 2011, Production, fabrication et utilisation des outils. 5000 ans avant J.-C., La grande migration ? Le Néolithique ancien dans la collection Louis ÉLOY. Sous la direction d'A. HAUZEUR, I. JADIN et C. JUNGELS. Collections du Patrimoine culturel de la Fédération Wallonie – Bruxelles N°3, 2011, 94-100.
- ANEN, P. 1945, Luxemburgs Flurnamen und Flurgeschichte, Luxembourg 1945, 137 S.
- BAALES, M., KOCH, I., NOWAK, K. 2012, Zur mittelneolithischen Landschaftsnutzung im Siegerland. Bonner Jahrbuch, Band 212, 2012, 19-34.
- BOECKING, H. 1965, Mittelpaläolithische Freilandfundplätze im Trierer Land. Trierer Zeitschrift 2, 1965, 7-34.
- BOECKING, H. 1976, Outils paléolithiques en quartzite de la région Trèves-Luxembourg. Compte-rendu du Colloque de Luxembourg 24-26 mai 1976, éd. M. ULRIX-CLOSSET. E.R.A.U.L. 4, 1976, 11-13, planches V-VII.

- BOECKING, H. 1994, Beile und Äxte aus Stein im Trier-Luxemburger Raum. Materialien, Herstellung, Formen, kulturelle Einflüsse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 15, 1993, 115-163.
- BOUTOILLE, L. 2015, Les techniques du dinandier de l'âge du Bronze : l'outillage en pierre spécifique à la déformation plastique des métaux. Artisanats et production à l'âge du Bronze. Actes de la journée de la Société Préhistorique Française, Nantes 8 octobre 2011, Textes publiés sous la direction de Sylvie BOULUD-GAZO et Théophane NICOLAS. Ass. pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze, Société Préhistorique Française, Paris 2015, 83-96.
- CAHEN-DELHAYE, A. 2001, L'âge du Fer. Anthropologica et Praehistorica, 112, 2001, 121-133.
- CZIESLA, E. 1992, Jäger und Sammler. Die mittlere Steinzeit im Landkreis Pirmasens. Linden Soft Verlag, Brühl 1992.
- CZIESLA, E. 2015, Grenzen im Wald. Stabilität und Kontinuität während des Mesolithikums in der Mitte Europas. Berliner Archäologische Forschungen Bd. 15, 2015, 340 S.
- D'ANGELO, E., MUSSI, M. 2005, Galets et lamelles de l'Aurignacien du Latium (Italie Centrale : Le cas de Grotta Barbara. In : Production lamellaires attribuées à l'Aurignacien : Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles, XIV congrès de l'UISPP, Liège 2-8 Septembre 2001. Archéologiques 1 Luxembourg 2005, 313-322.
- DERCLAYE, Ch., López BAYÓN, I., COLLIN, F., OTTE, M. 1999, Contributions à la connaissance du Mésolithique récent en Ardennes: étude archéologique de la couche 4 du Trô Al'Wesse (Petite Modave, province de Liège). Notae Praehistoriae 19, 1999, 85-95.
- DI MODICA, K. 2011, La documentation du Paléolithique moyen en Belgique aujourd'hui, état de la question. Le Paléolithique moyen en Belgique. Mélanges Marguerite ULRIX-CLOSSET. Bulletin des Chercheurs de la Wallonie, hors série N°4, ERAUL 128, 2011, 75-104.
- ENGLING, J. 1852, Die Römerstumuli im Großherzogthum Luxemburg. Publication de la Société pour la recherche et la conservation des monuments historiques. Année 1851/VII. Luxembourg 1852.
- GLAESENER, J.-P. 1885, Le Grand-Duché de Luxembourg historique et pittoresque. Réimpression anastatique par Carlo HURY. Esch-sur-Alzette 1985, 454 pages.
- GOB, A. 1981, Le Mésolithique dans le Bassin de l'Ourthe. Soc. wallonne de Paléthnologie, Mémoire n° 3, 1981.
- GOB, A. 1984, Les industries microlithiques dans la partie Sud de la Belgique. Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel. Éd. D. CAHEN, P. HAE-SAERTS, Bruxelles 1984, 195-210.
- GOB, A. 1985, Extension géographique et chronologique de la culture Rhein-Meuse-Schelde (RMS). Heliolum, 25, 1, p. 23-36.
- GOB, A., SPIER, F., WALIN, Th. 1983, Un site du Mésolithique récent à Wincrange, commune de Boevange. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 51-70.
- GRISSE, A. 2009, Typologische Klassifikation der Steinäxte des donauländischen Neolithikums aus Luxemburg und dem angrenzenden Deutschland. Zeiten – Kulturen – Systeme. Gedenkschrift für Jan LICHARDUS. Hrsg. V. BECKER, M. THOMAS, A. WOLF-SCHULER. Beier & Beran, Langenweihenbach 2009, 169-184.
- GRISSE, A. 2013, Äxte, Pickel, Keulen, Hacken, Hauen und Doppelhämmer im mitteleuropäischen Neolithikum. Eine Einführung in die Typologie der durchlochten Felsgesteingeräte anhand der graphischen Radien-Methode. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie. Abteilung für Ur- u. Frühgeschichtliche Archäologie der Universität Münster. Band 231, Verlag Dr. Rudolf Habelt, Bonn, 2013. 310 S. 360 Taf.
- HAUZEUR, A., 2006, Le Rubané aux Luxembourg. Contribution à l'étude du Rubané du Nord-Ouest européen. Dossiers d'Archéologie X, MNHA Luxembourg, ERAUL Vol. 114 Liège, 2006, 668p. , 214 planches.
- HEINEN, M. 2006, The Rhine-Meuse-Schelde-Culture in Western Europe. Distribution, Chronology and Development. After the Ice Age. Settlements, subsistence and social development in the Mesolithic of Central Europe. International Conference 9th to 12th of September 2003, Rottenburg/Neckar, Baden-Württemberg, Germany. Ed. Claus-Joachim KIND, Stuttgart, 2006, 75-86.
- HENRARD, D. 2006, Le Mésolithique du Bassin de l'Ourthe (Belgique). Implantation dans le paysage et néolithisation. Bulletin de l'Association Scientifique Liégeoise pour la Recherche Archéologique (ASLIRA), tome XXV, 2003-2006, 31-47.
- HERR, J. 1979, Le Paléolithique ancien de la Sûre. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 1, 1979, 11-19.
- HERR, J. 1983, Essai de typologie du Paléolithique ancien des outils des plateaux et terrasses de la Sûre moyenne. Soc. Préhist. Luxembourgeoise (éd.), mémoire n°1, 1983, 31 p.
- HESSE, H. 2012, Metallzeitliche Steinartefakte. Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit. (Hrsg.) Harald FLOSS. Tübingen Publications in Prehistory. 2012 Kerns Verlag Tübingen, 931-941.
- JACOBS, R. 1988, Ein mesolithischer „Wohn-und Werkplatz“ in Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 159-175.
- JACOBS, R. 1990, Ambosse, Schlagsteine und Reibtafeln. Ein Beitrag zur Klärung der Funktion von Felsgesteinen im Mesolithikum unter Einbeziehung der Funde des Oberflächenfundplatzes Oberkail, Kreis Bitburg-Prüm. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 39-52.
- JADIN, I. 1990, Économie de production dans le Rubané récent de Belgique. Approche comparative des industries lithiques

- de trois villages. Rubané et Cardial, CAHEN D. et OTTE M. éds. E.R.A.U.L. 39, Liège 1990, 147-153.
- JADIN, I., HAUZEUR, A. 2011, Des inventaires multiples du Néolithique ancien de nos régions. 5000 ans avant J.-C., La grande migration ? Le Néolithique ancien dans la collection Louis ÉLOY. Sous la direction de A. HAUZEUR, I. JADIN et C. JUNGELS. Collections du Patrimoine culturel de la Fédération Wallonie – Bruxelles N°3, 2011, 18-20.
- KIESELBACH, P. 2012, Gerätebestand des Jung- bis Endneolithikums. Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit. (Hrsg.) Harald FLOSS. Tübingen Publications in Prehistory. 2012 Kerns Verlag Tübingen, 901-922.
- KOCH, I. 1997, Das Mesolithikum im Trierer Land. Magisterarbeit im Fach Ur- und Frühgeschichte, Universität zu Köln, 183 S., plus Anhang mit Inventarlisten u. Abbildungen (nicht veröffentlichte MA-Arbeit).
- KRZYZANOWSKI, J., LEPAGE, L. 1993, La fosse de la transition Hallstatt/La Tène à Trémont-sur-Saulx « La Garenne » en Meuse. Archaeologia Mosellana. Archéologie en Sarre, Lorraine et Luxembourg. Actes du XI ème Colloque de l'A.F.E.A.F. (Sarreguemines). Réunis par F. BOURA, J. METZLER, A. MIRON, 269-293.
- LAMESCH, M. 1988, Pendeloques et brassards d'archer trouvés au Grand-Duché de Luxembourg. Essai d'inventaire analytique. Publications de la Section Historique de l'Institut. Gr.-D. de Luxembourg CIV, Luxembourg 1988, 255-400.
- LE BRUN-RICALENS, F. 1995, Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg Essai de Synthèse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 16, 1994, 17-31.
- LE BRUN-RICALENS, F., THILL-THIBOLD, G. et J., REBMANN, Th., GAZAGNOL, G., Koch, I., STEAD-BIVER, V., VALOTTEAU, F. 2013, Lellig- « Mierchen-Mileker » (Manternach, G.-D. de Luxembourg), une occupation moustérienne de plein air entre Sûre et Moselle. Dossiers d'Archéologie XIV, MNHA-CNRA, Luxembourg 2013, 175 p.
- LEESCH, D. 1983, Le gisement préhistorique Kalekapp 2 – Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg). Diplomarbeit, Seminar für Ur- u. Frühgesch. Basel, 1983, non publié.
- LEESCH, D. à paraître, Les occupations mésolithiques des abris sous-roche de Berdorf-Kalekapp 2 (Grand-Duché de Luxembourg).
- LEPAGE, L. 1992, La Vergentière à Cohons (Haute-Marne) du Néolithique moyen au Bronze final. Musée de la Ville de Langres. Mémoire de la Société Archéologique Champenoise 6 (supplément au bulletin n° 2, 1992) Châlons-sur-Marne 1992, 353 pages.
- LIPPINSKI, E., LÖHR, H. 1990, Rockeskyll-« Kuhweide », ein Siedlungsareal aus der mittleren Altsteinzeit. Steinzeit im Gerolsteiner Raum. Hrsg. Naturkunde Museum Gerolstein, 1990, 7-24.
- LUCIUS, M. 1952, Manuel de la Géologie du Luxembourg, 366 pages, 5 cartes, 5 profils, 52 dessins de fossiles, 4 photos et 3 schémas, Luxembourg 1952,
- ROZOY, J.-G. 1978, Les derniers chasseurs. Charleville-Mézières 1978, 3 volumes.
- SCHEIDWEILER, M. 1979, Haches trouvées sur le territoire de la Commune de Putscheid. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 1, 1979, 35-38.
- SCHEIDWEILER, M. 2008, Stein- und Bronzezeit. 1908-2008, 100 Joer Weller Pomjeeën 2008, p.154-157.
- SCHEIDWEILER, M. 2010, Von der Steinzeit bis zum frühen Mittelalter. Informatiounsblat vun der Gemeng Pëtschent, November 2010, S. 15-32.
- SCHIFFER, J.-P. 2014, La Préhistoire illustrée « Photographie du passé ». 50 ans de recherches et de sauvegarde. Diekirch (GDL). 223 pages.
- SCHROEDER, F., SCHROEDER, L. 1990, Découverte d'un site rubané à Alzingen-Grossfeld. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 125-138.
- SPIER, F. 1980, Steingeräte aus den urnenfelderzeitlichen Funden von Peppingen- „Keitzenberg“. In: WARINGO, R. 1980, Urnenfelderzeitliche Siedlungsüberreste bei Peppingen- „Keitzenberg. Publications de la Section Historique de l'Institut. Gr.-D. de Luxembourg XCIV, Luxembourg 1980, 98-103.
- SPIER, F. 1989, Aperçu sur l'Épipaléolithique-Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg: Répartition – caractéristiques – essai de chronologie. Épipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif alpin. Table ronde de Besançon, 26 et 27 avril 1986. Mémoires de la Société d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Savoie, 2, 1989, 17-30.
- SPIER, F. 1990, Les industries mésolithiques du Gr.-D. de Luxembourg et leur attribution chrono-culturelle: Etat de la question. Contributions to the Mesolithic in Europe, éd. P.M. VERMEERSCH, P. VAN PEER. Leuven University Press 1990, 403-411.
- SPIER, F. 1997, Les occupations humaines de la fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène entre Ardennes et Vosges. Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119e Congrès national des Sociétés hist. et scientifiques, Amiens 1994, Ed. C.T.H.S. 1997, 409-427.
- SPIER, F. 1999, Zur Rohmaterialversorgung während des Mesolithikums in Luxemburg. Den Bogen spannen... Festschrift für Bernhard GRAMSCH. Beiträge zur Ur- u. Frühgeschichte Mitteleuropas 20, Weissbach 1999, 209-213.
- SPIER, F. 2000, Aperçu sur l'approvisionnement en matière lithique durant le Mésolithique du Luxembourg: Quelques

- cas de figure. Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.). Actes du colloque international de Besançon (Doubs, France) 23-25 octobre 1998. Besançon, Presses Universitaires Franc-Comtoises, 2000, 297-303.
- SPIER, F. 2009, Les découvertes préhistoriques du Gr.-D. de Luxembourg présentées en 1899 au Congrès d'Arlon. En annexe : Extrait des Annales de l'Institut Archéologique du Luxembourg à Arlon, tome 36, 1901. Première Section. Séance du 31 Juillet 1899. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 29, 2007, 117-137.
- SPIER, F. 2011, Les découvertes préhistoriques du territoire de la commune de Hesperange. Un demi-siècle de prospection pédestre et de recherche. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 32, 2010, 7-55.
- SPIER, F., WALIN, Th. 1984, Le Mésolithique de la région de Derenbach, Hautes-Ardennes luxembourgeoises. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 6, 1984, 71-85.
- STORONI, A. 2010, Les Paysages Géologiques du Luxembourg. Éditions Schortgen, Esch-sur-Alzette, 2010. 57 pages.
- THIBOLD, E. 1983, Un biface subtriangulaire de la région d'Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 9-10.
- THIBOLD, E. 1989, Zwölf Jahre Feldbegehung auf „Michelsberg“ bei Rosport. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 77-95.
- THIBOLD, E. 1996, 18 Jahre Feldbegehung auf „Steinheimerberg“. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 29-41.
- ULRIX-CLOSSET, M. 1976, Le Paléolithique moyen sur les plateaux de la Sûre dans la région de Diekirch. Les industries à quartzites du bassin de la Moselle, Compte-rendu du Colloque de Luxembourg 24-26 mai 1976, éd. M. ULRIX-CLOSSET. E.R.A.U.L. 4, 1976, 8-10, 4 pl.
- ULRIX-CLOSSET, M. 1991, Paléolithique inférieur et moyen dans la région de Diekirch. (Grand-Duché de Luxembourg) Archéologie en Ardenne. De la Préhistoire au XVIIIe siècle. Bruxelles 1991, 27-29.
- VALOTTEAU, F. 2006, Nucléus Levallois du Paléolithique moyen, De Viichter Geschichtsfrénd, 5, p. 4-5.
- VALOTTEAU, F. 2006, Lames de haches polies, De Viichter Geschichtsfrénd, 5, p. 6-8.
- VALOTTEAU, F. 2007, Prospections pédestres de R. JACOBY : découvertes en Préhistoire 2007, De Viichter Geschichtsfrénd, 6, p. 4-7.
- VALOTTEAU, F. 2008, Prospections de R. JACOBY de 2008 : découvertes en Préhistoire, De Viichter Geschichtsfrénd, 7, p. 4-7.
- VALOTTEAU, F. 2009, Témoins préhistoriques à Vichten et ses environs : résultat des prospections de 2009, De Viichter Geschichtsfrénd, 8, p. 4-7.
- VALOTTEAU, F. 2010, Prospections 2010 de R. JACOBY : éléments du Mésolithique à Mertzig et du Néolithique à Michelbouch et Vichten, De Viichter Geschichtsfrénd, 9, p. 4-7.
- VALOTTEAU, F. 2011, Prospections de R. JACOBY en 2011 : éléments préhistoriques à Useldange, Mertzig et Vichten, De Viichter Geschichtsfrénd, 10, 2011, p. 4-6.
- VALOTTEAU, F. 2012, Prospections de R. JACOBY en 2012 : éléments préhistoriques à Useldange, Mertzig et Vichten, De Viichter Geschichtsfrénd, 11, 2012, p. 4-6.
- VALOTTEAU, F. 2013, Prospections de R. JACOBY en 2013: éléments préhistoriques à Useldange, Mertzig et Vichten, De Viichter Geschichtsfrénd, 12, p. 4-6.
- VALOTTEAU, F., LE BRUN-RICALENS, F. 2015, Racloir aminci/pièce bifaciale en silex de Bourscheid-« Goebelsmühle », Fiches de signalement – Fundchronik. Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 36, 2014, .
- VALOTTEAU, F., LE BRUN-RICALENS, F., NOBERT, F. 2015, Lame de hache polie en diabase d'Eschdorf-« Hierheck », Fiches de signalement – Fundchronik. Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 36, 2014, .
- VAN WERVEKE N. 1901, Les découvertes préhistoriques dans le Grand-Duché de Luxembourg, Annales de l'Institut archéologique du Luxembourg à Arlon. 1ère section, Préhistoire, 55/36, 10-17.
- WALIN, Th. 1969, Pointe de silex trouvée à Derenbach (Wiltz). Hémecht 4/1969, p. 454-456.
- WALIN, Th. 1971, Hache-marteau perforée trouvée à Derenbach (Wiltz). Hémecht 3/1971, p. 390.
- WARINGO, R. 1980, Urnenfelderzeitliche Siedlungsüberreste bei Peppingen-„Keitzenberg“. Publications de la Section Historique de l'Institut. Gr.-D. de Luxembourg XCIV, Luxembourg 1980, 98-103.
- WARINGO, R. 1989, Archäologische Funde aus den Gemeinden Ulfingen und Wintger. D'Gemeng Ælwen. D'Läwwen an d'Lékt am Loof van der Zékt. Erausginn beim 100. Geburtsdaag van der Ælwenter Musik, 1989, 17-34.
- WEINER, J. 2012, Schlaggeräte aus Stein. Steinartefakte. Vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit. (Hrsg.) Harald FLOSS. Tübingen Publications in Prehistory. 2012 Kerns Verlag Tübingen, 141-146.
- ZIESAIRE, P. 1982, Le site mésolithique d'Altwies-Haed. Le Mésolithique entre Rhin et Meuse, 1981, éd. A. GOB, F. SPIER, Luxembourg 1982, 273-299.

ZIESAIRE, P. 1984, Retuscheure und Schlagsteine von der frühmesolithischen Freilandstation Altwies-Haed, Gde Mondorf, Luxemburg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 6, 1984, 31-50.

ZIESAIRE, P. 1986, Eine Übersichtskarte der Faustkeilfunde Luxemburgs. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 15-23.

ZIESAIRE, P. 1998, Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker in Luxemburg. Ein Beitrag zur Analyse von werkzeugspezifischen und paläökologischen Aspekten im älteren Jungpaläolithikum Luxemburgs und zur Chronologie mittel- und jungpaläolithischer Kulturen Luxemburgs und seiner Nachbargebiete. Diss. Univ. des Saarlandes. Éd. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 1998.

André Grisse und Marcus Koch

Bemerkenswerte Kleinfunde aus Gestein aus Luxemburg und dem angrenzenden Deutschland

Zusammenfassung: Beschreibung und Untersuchung auf Metallspuren von Kleinfunden aus Gestein. Die Geräte wurden während Begehungen entdeckt.

Résumé: Description et analyse de traces de métaux d'objets de petite taille en pierre trouvés lors de prospections.

Schlüsselwörter: Brüche, Bruchstellen, Gewaltbruch, Ritzlinien, Kerbungen, Bohrinsätze, Bohrungen, Metallspuren.

Mots-clés : fractures, cassures, gravures, rainures, perforations, débuts de perforation, perforations inachevées, traces de métaux.

1. Allgemeines

Kleine steinerne Artefakte sind während Begehungen schwer ausfindig zu machen, da sie dem umliegenden Gesteinsmaterial in Form und Farbe ähnlich sind. Des Weiteren erweist sich das Eingliedern dieser Funde als schwierig, da es sich nicht um die üblichen klassifizierbaren Werkzeuge bzw. Geräte handelt.

Die Exemplare bestehen aus Tonschiefer der früher ebenso wie Kieselschiefer bei der Strichprobe als Probierstein zum Erkennen von Gold- und Silberlegierungen benutzt wurde. Um eine diesbezügliche

Benutzung zu erkennen, wurden die Exemplare auf eine metallische Ablagerung an der Oberfläche untersucht. Des Weiteren wurden die Exemplare mit Ritzlinien, Kerbungen und Bohrungen auf vorhandene Metallspuren geprüft.

Unter den beschriebenen Fundstücken (Taf. 1-3) stammen die Exemplare Nr. 1 bis 6 und 9 aus dem Kanton Echternach (Sammlung Marcel EWERS), das Exemplar Nr. 7 aus dem Kanton Esch/Alz. (Sammlung Aloyse LINSTER) und das Exemplar Nr. 8 aus dem Eifelkreis Bitburg-Prüm (Sammlung Peter WEBER). Sämtliche Exemplare sind Einzelfunde und wurden während Begehungen entdeckt.

2. Beschreibung der Funde

2.1 Kleinfund Nr. 1

Fundort: Eppeldorf.

Fundstelle: "Bouchwald".

Gemeinde: Aerenzdall.

Kanton: Diekirch.

Fundjahr: 2002.

Erhaltungszustand: Das Exemplar ist vollständig erhalten. Die Oberflächen der Vorder- und Rückseite sind glatt und teilweise poliert. Auf der Rückseite sind neuzeitliche Abschürfungen.

An einer Außenseite sind fünf Einkerbungen angebracht. Strichritzungen befinden hauptsächlich auf der Vorderseite und Weitere auf der Rückseite des Steines.

Abmessungen: L=65,20; B=49,00; H=11,50 mm.

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Die allgemeine Verfärbung der Oberfläche des Steines ist leicht rötlichbraun. Die Abschürfungen hingegen zeigen eine schwarze Gesteinsfarbe.

Gewicht G: 73,46 g.

Wichte γ : 2,79 g/cm³.

Bezeichnung: BW 126-02.

Literatur: Keine Angabe.

2.2 Kleinfund Nr. 2

Fundort: Eppeldorf.

Fundstelle: "Bouchwald".

Gemeinde: Aerenzdall.

Kanton: Diekirch.

Fundjahr: 1995.

Erhaltungszustand: Das Exemplar ist ein Bruchstück von einem Schiefergeröll. Die Bruchstelle ist nicht bearbeitet.

Die Oberfläche ist teilweise naturbelassen und poliert. Kerbungen befinden sich auf den beiden Außenseiten. Ritzungen sind auf der rechten Vorderseite und auf der Rückseite.

Abmessungen: L=43,00; B=22,00; H=11,40 mm.

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Schwarz.

Gewicht G: 15,99 g.

Wichte γ : 2,81 g/cm³.

Bezeichnung: BW 95-120.

Literatur: Keine Angabe.

2.3 Kleinfund Nr. 3

Fundort: Haller.

Fundstelle: "Pesch".

Gemeinde: Waldbillig.

Kanton: Echternach.

Fundjahr: 1995.

Erhaltungszustand: Das Exemplar ist von einem Schiefergeröll abgebrochen worden. Die Impaktstelle ist deutlich sichtbar und die Bruchstelle ist nicht bearbeitet.

Die Oberfläche ist geschliffen. An den Außenseiten befinden sich jeweils fünf Kerbungen.

Abmessungen: L=26; B=15; H=5,50 mm.

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Schwarz.
Gewicht G: 3,45 g.
Wichte γ : 2,90 g/cm³.
Bezeichnung: P-95.
Literatur: Keine Angabe.

2.4 Kleinfund Nr. 4

Fundort: Ermsdorf.
Fundstelle: "Grevenhaff 2".
Gemeinde: Aerenzdall.
Kanton: Diekirch.
Fundjahr: 1997.
Erhaltungszustand: Das Exemplar ist ein Bruchstück von einem Schiefergeröll. Die Bruchstelle ist nicht bearbeitet und am Nackenende befindet sich eine Altbruchstelle.
Die Oberfläche ist teilweise naturbelassen und geschliffen. Auf der Vorderseite sind sechs Einkerbungen erkennbar.
Abmessungen: L=38,00; B=22,00; H=8,70 mm.
Rohstoff: Tonschiefer.
Farbe: Grau. Eine leichte rötliche Verfärbung ist auf der Rückseite feststellbar.
Gewicht G: 12,14 g.
Wichte γ : 2,76 g/cm³.
Bezeichnung: GH II-97.
Literatur: Keine Angabe.

2.5 Kleinfund Nr. 5

Fundort: Ermsdorf.
Fundstelle: "Grevenhaff".
Gemeinde: Aerenzdall.
Kanton: Diekirch.
Fundjahr: 1977.
Erhaltungszustand: Das Exemplar ist ein Bruchstück von einem Schiefergeröll. Die Oberfläche und die bearbeitete Bruchstelle sind poliert.
Eine Bohrung mit 2,20 mm Durchmesser ist durchgehend und ein kräftiger Einschnitt mit Ausbruch befindet sich unterhalb der Bohrung. Von der Bruchstellenseite her wurde der Stein ausgehöhlt.
Auf der Rückseite sind eine vertikale und eine horizontale Anreißlinie unterhalb des Bohrlochs aufgezeichnet. Die Außenseiten sind poliert und ohne weitere Bearbeitungszeichen.
Abmessungen: L=32,00; B=26,50; H=10,00 mm.
Rohstoff: Tonschiefer.
Farbe: Schwarz.
Gewicht G: 14,42 g.
Wichte γ : 2,75 g/cm³.
Bezeichnung: GH-77.
Literatur: Keine Angabe.

2.6 Kleinfund Nr. 6

Fundort: Eppeldorf.
Fundstelle: "op Tinnes".
Gemeinde: Aerenzdall.
Kanton: Diekirch.
Fundjahr: 1986.

Erhaltungszustand: Das Exemplar ist ein Bruchstück von einem Schiefergeröll. Die Ränder der Bruchstelle sind geschliffen und gerundet.

Die Oberfläche ist naturbelassen und glatt. Zwei gegenständige Bohrabsätze von je 4 mm Durchmesser belassen einen Steg von ca. 1 mm Stärke. Auf der Vorderseite befindet sich ein Zirkelkreissegment mit einem Durchmesser von 17 mm und Strichritzungen sind auf beiden Seiten oberhalb der Bruchstelle angebracht.

Abmessungen: L=37,00; B=25,00; H=7,60 mm.

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Grau.

Gewicht G: 12,81 g.

Wichte γ : 2,70 g/cm³.

Bezeichnung: BT 86.

Literatur: Keine Angabe.

2.7 Kleinfund Nr. 7

Fundort: Hellingen.

Fundstelle: Umgebung.

Gemeinde: Frisingen.

Kanton: Esch.

Fundjahr: Keine Angabe.

Erhaltungszustand: Das Exemplar ist ein Bruchstück von einem Schiefergeröll. Die Oberfläche ist teilweise naturbelassen und geschliffen. An der Bruchfläche sind die scharfen Kanten durch Schleifen entfernt worden.

Auf der Vorderseite wurde der Stein mit einem Durchmesser von 3 mm angebohrt. Bohrtiefe: 1,60 mm.

Abmessungen: L=62,00; B=37,00; H=17,00 mm.

Typolog. Bestimmung: R = 6 (Taf. 5.7) (GRISSE 2005-2006; 2013).

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Schwarz.

Gewicht G: 51,88 g.

Wichte γ : 2,81 g/cm³.

Bezeichnung: Keine Angabe.

Literatur: LAMESCH 1988, 369-371 Taf. 8.5.

2.8 Kleinfund Nr. 8: Ein Miniatur-Beil

Fundort: Holsthum.

Fundstelle: "Felsbach".

Verbandsgemeinde: Südeifel.

Landkreis: Eifelkr. Bitburg-Prüm.

Fundjahr: 1960.

Erhaltungszustand: Die Beilchen-Form ist asymmetrisch wobei das Nackenende scharf zugeschliffen ist.

Die Oberfläche ist ganz überschliffen. Die Vorderseite ist mit einem Durchmesser von 3 mm angebohrt und die Rückseite mit einem gegenüberliegenden Bohrabsatz von 1 mm Durchmesser. Es sind keine Ritzlinien vorhanden.

Abmessungen: L=44,30; B=16,80; H=6,90 mm.

Typolog. Bestimmung: R1 = 6 (Taf. 5.8) (GRISSE 2005-2006; 2013).

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Schwarz.

Gewicht G: 9,05 g.

Wichte γ : 2,86 g/cm³.

Bezeichnung: Keine Angabe.

Literatur: Keine Angabe.

2.9 Kleinfund Nr. 9: Ein Armschutzplatten-Fragment

Fundort: Savelborn.

Fundstelle: "Palesch Meierchen".

Gemeinde: Aerenzdall.

Kanton: Diekirch.

Fundjahr: 1998.

Erhaltungszustand: Die Armschutzplatte wurde mit Absicht gebrochen. Die Bruchfläche ist spröde, nicht bearbeitet und zeigt keinen Lochrest.

Die Oberfläche des Fragmentes ist geschliffen. Erhalten sind ein Bohrloch und ein weiteres Loch das ausgebrochen ist.

Auf der Vorder- und Rückseite sind Anreißlinien die zu den Bohrlöchern führen eingeritzt.

Abmessungen: L=42,00; B=22,00; H=6,00 mm.

Rohstoff: Tonschiefer.

Farbe: Schwarz.

Gewicht G: 10,48 g.

Wichte γ : 2,80 g/cm³.

Bezeichnung: PM-98.

Literatur: Keine Angabe.

3. Abschließende Betrachtungen

Die an den beschriebenen Exemplaren markantesten Merkmale sind:

- Die Bruchstellen
- Die Ritzlinien
- Die Kerbungen
- Die Bohrätze und Bohrungen.

Geräte mit Bruchstellen

Die Exemplare Nr. 2, 3, 4 und 9 sind durch einen gezielten Schlag gebrochen worden und die Bruchstelle blieb unbearbeitet. Der Bruchrand vom Gerät Nr. 6 ist gerundet, am Gerät Nr. 7 sind die scharfen Bruchstellen weggeschliffen und bei dem Gerät Nr. 5 ist die Bruchstelle plan poliert worden.

Geräte mit Ritzlinien und Kerbungen

Die Kerbungen an den Geräten Nr. 3 und 4 sind an den Außenseiten angebracht. Ritzlinien und Kerbungen befinden sich an den Geräten Nr. 1 das ganz erhalten ist und am Gerät Nr. 2.

Geräte mit Bohrätzten und Bohrungen

Bohrätze befinden sich an den Geräten Nr. 6, 7 und 8. Am Gerät Nr. 5 erfolgte die Bohrung durchgehend, an den Geräten 6 und 8 sind die beiden

Bohrätze gegenständig und bei dem Gerät Nr. 7 der Bohrung einseitig.

Der Rohstoff

Die Exemplare bestehen aus grau bis schwarzem Tonschiefer mit einer Wichte von 2,70 bis 2,90 g/cm³. Die Bruchstellen sind spröd und splitterig.

Besonderheiten an den Geräten Nr. 5 und 6

Für das Gerät Nr. 5 ist die Aushöhlung im Stein mit der durchgehenden Bohrung, die von beiden Seiten vorgezeichnet wurde, nicht deutbar. Ebenso das Zirkelkreisegment um die Bohrätze am Gerät Nr. 6.

Die Armschutzplatte Nr. 9

An der Bruchstelle der Armschutzplatte sind keine Lochreste feststellbar. Die Originallänge der Armschutzplatte (Rekonstruktion) dürfte ca. 58 mm betragen haben bei einer Fragmentlänge von 42 mm. Die Armschutzplatte wurde mit einem gezielten Schlag gebrochen.

Bemerkenswert ist die Beschreibung einer weiteren fragmentierten Armschutzplatte von R. JACOBS die derselbe während einer Begehung "Auf Assem" in Wintersdorf (Landkr. Trier-Saarburg) im Jahre 1981

entdeckte (JACOBS 1991, 119). An dieser Armschutzplatte (Taf. 4,1) aus schwarzem Schiefer mit den Abmessungen L=55,00; B=29,00; H=6,00 mm ist der antike Querbruch nachgearbeitet und durch einen feinen Schliff begradiert. Der Bruch erfolgte gezielt bei einer Plattenlänge von 72 mm (Rekonstruktion). Des Weiteren weist er auf die von beiden Längsseiten auf die Oberfläche übergreifenden Kerben hin. Hinzu kommt ein schwacher, muldenför-

miger "Abrieb" der eventuell von einem Lederband herrührte, das zur Befestigung diente. Dies ließe den Schluss zu, dass die Armschutzplatte auch noch nach dem Bruch weiter verwendet wurde.

Weitere Armschutzplatten-Fragmente (Taf. 4,2-4) wurden von A. LINSTER in Hellingen entdeckt (GRISSE/SCHAACK 2005-2006, 147-153).

Literatur

GRISSE 2005-2006

A. GRISSE, Neue Methode der metrischen und typologischen Klassifikation von steinernen Äxten und Pickeln des Neolithikums. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 27-28, 2005-2006 (2009) 119-134.

GRISSE 2013

A. GRISSE, Zur typologischen Klassifikation von Beilen und Flachhaken aus Gestein mittels der grafischen Radien-Methode (GRM). Ein Beitrag zur frühesten Geometrie in Europa. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 35, 2013, 37-113.

GRISSE/SCHAACK 2005-2006

A. GRISSE/M. SCHAACK, Armschutzplatten aus Luxemburg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 27-28, 2005-2006, 147-153.

JACOBS 1991

R. JACOBS, Arm(schutz)platten und Funde im Trierer Land. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 13, 1991, 97-130.

LAMESCH 1988

M. LAMESCH, Pendeloques et brassards d'archer trouvés au Grand-Duché de Luxembourg. Publ. Section Hist. Inst. Luxembourg, 104, 1988, 255-403.

4. Die elektronenoptische und röntgenanalytische Oberflächen-Untersuchung

Ritzspuren der Steine wurden in einem Rasterelektronenmikroskop (Typ Quanta 400 FEG, FEI Company, Hillsboro, OR, USA mit EDX Detektor Typ EDAX Genesis V 6.04, Ametek Company, Berwyn, PA, USA) bei einem Wasserpartialdruck von 100 Pa und einer Beschleunigungsspannung von 20 kV elektronenoptisch und röntgenspektralanalytisch untersucht.

Abbildung 1 zeigt eine Sekundär- und Rückstreu elektronenabbildung einer Ritzspur des Kleinfunds Nr. 1. Die unterschiedlich hellen Bereiche in der Rückstreu elektronenaufnahme sind durch unterschiedlich schwere Elemente verursacht („Z-Kontrast“). Schwere Elemente liefern in dieser Abbildung ein sehr helles Signal. Die hellsten Stellen im Rückstreu elektronenbild wurden mittels röntgenspektralanalytischer Punktanalyse untersucht. Hierbei wurden neben dem Element C (Kohlenstoff aus orga-

nischem Material oder Carbonaten) und den Matrixelementen K, Mg, Mn, Fe, Al, Si und O (Alumosilikate) die Elemente Titan (Ti), Eisen (Fe) und Yttrium (Y) gefunden (siehe Abbildung 2 und 3), die in natürlichen Mineralien vorkommen. Der Nachweis von Gold konnte nicht erbracht werden.

5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die beschriebenen Kleinfunde mit den gezielten Bruchstellen, Bohrinsätzen und Bohrungen, Ritzlinien und Kerbungen geben einen Hinweis zu den geistigen und religiösen Vorstellungen zu einem bestimmten kulturellen Personenkreis. Zeitlich sind die Exemplare schwer einordbar außer den Armschutzplatten aus Savelborn, Wintersdorf und Hellingen, die der Glockenbecherkultur (2600-2200 v.Chr.) zuzuweisen sind. Auch das Miniatur-Beil, das in einen früheren Zeitabschnitt als die Armschutzplatten einzureihen ist, wurde mit zwei Bohrinsätzen versehen.

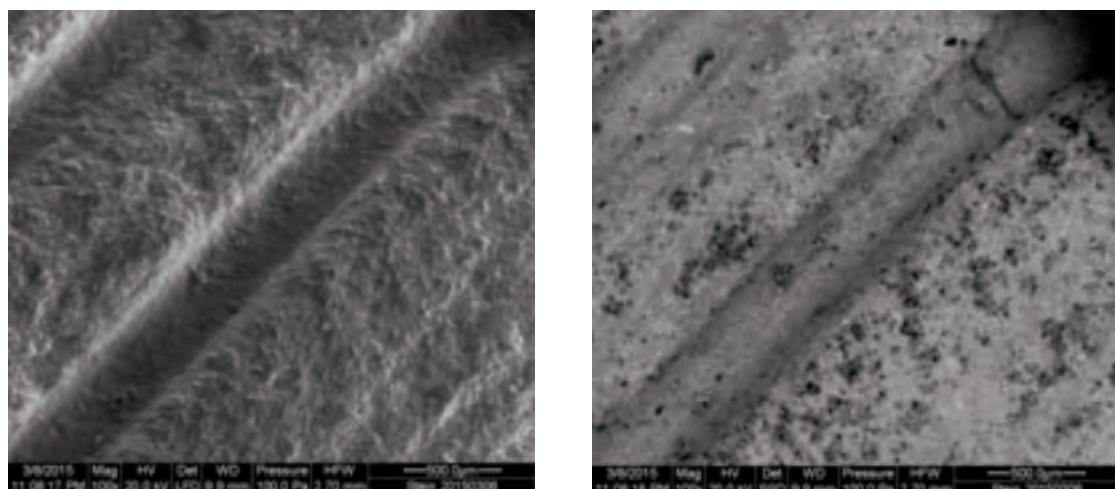


Abb. 1. Sekundärelektronen (links) - und Rückstreu elektronenaufnahme (rechts) der Ritzspur des Kleinfunds Nr. 1 bei 100 Pa Wasserpartialdruck und 20 kV Beschleunigungsspannung.

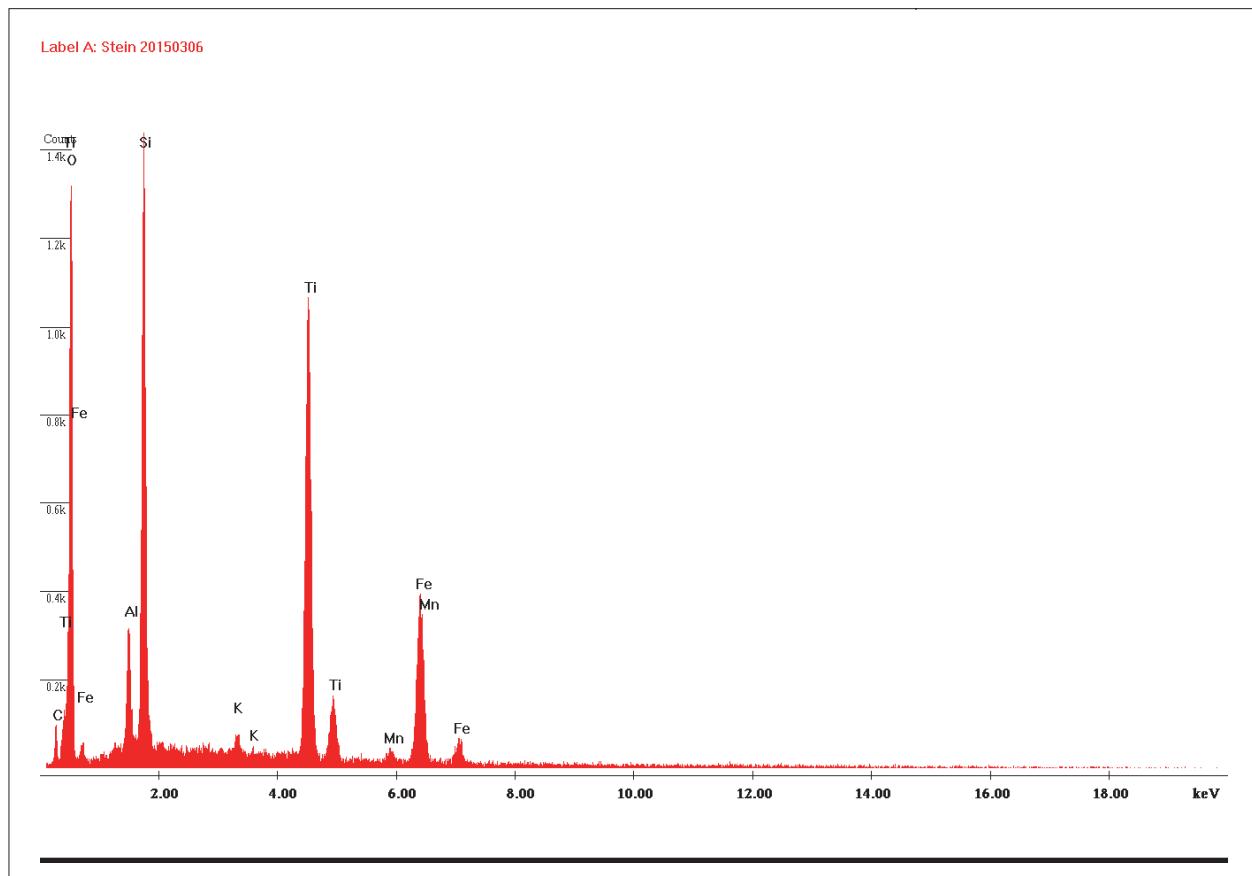


Abb. 2. Röntgenspektralanalyse eines hellen Punktes im Rückstreu elektronenbild des Kleinfunds Nr. 1.
Neben dem Element C (Kohlenstoff aus organischem Material oder Carbonaten) und den Matrixelementen K, Mn, Fe, Al, Si und O wurden die Elemente Ti und Fe gefunden.

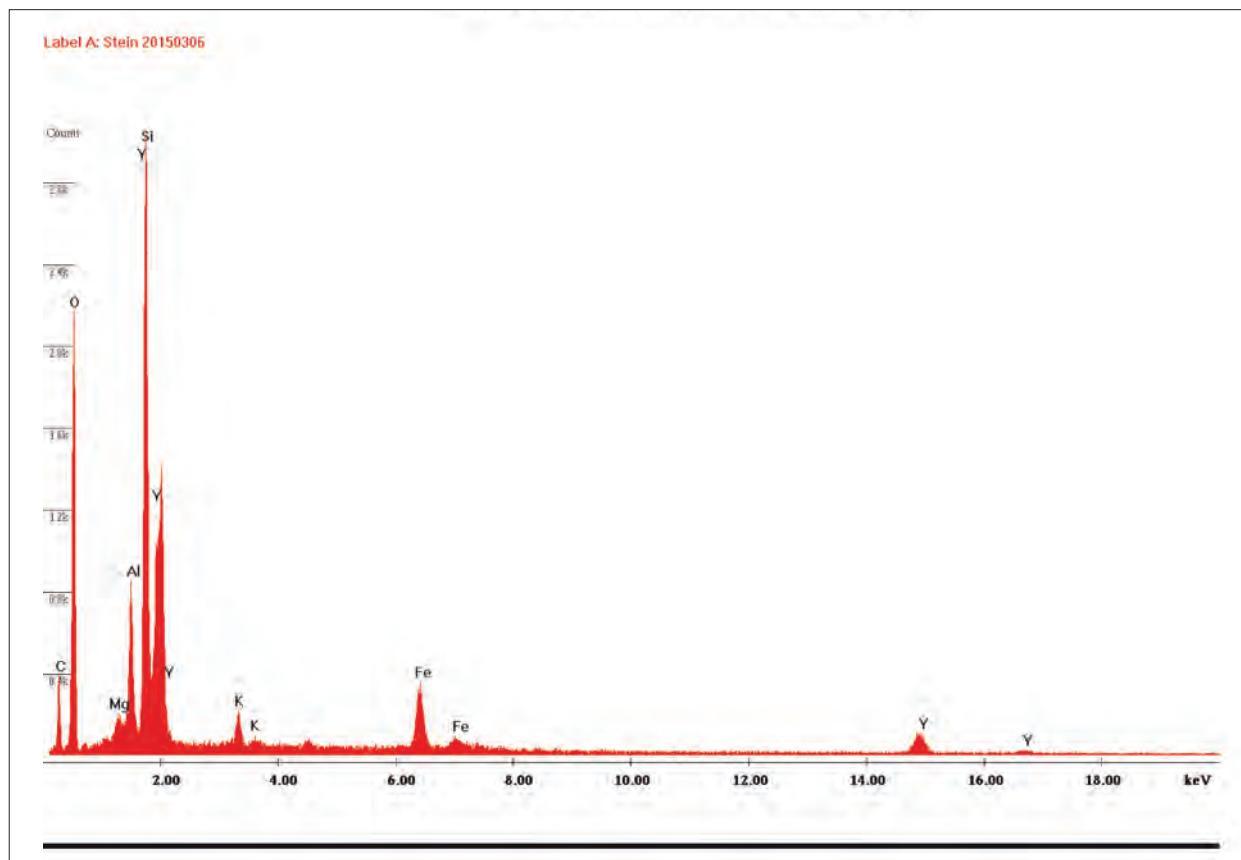


Abb. 3. Röntgenspektralanalyse eines hellen Punktes im RückstreuElektronenbild des Kleinfunds Nr. 1.

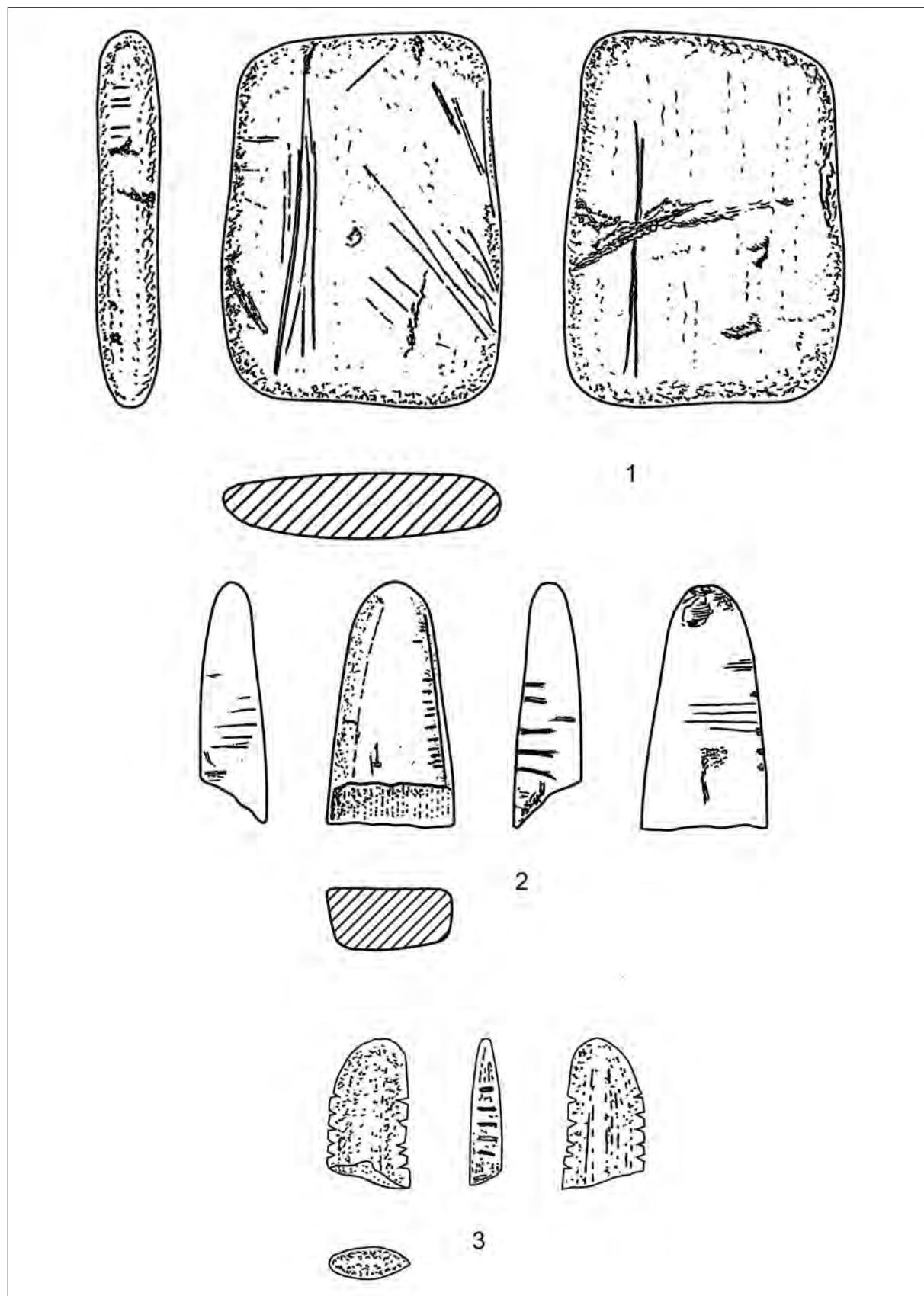
Neben dem Element C (Kohlenstoff aus organischem Material oder Carbonaten) und den Matrixelementen K, Mg, Fe, Al, Si und O wurden die Elemente Fe und Y gefunden.

Erstaunlich wirkt das Aushöhlen des Exemplars Nr. 5. Zum Auskratzen kommt hier nur ein Werkzeug aus Metall, z.B. mit einer Nadel, in Frage. Eine Metallspur konnte mittels Röntgenspektralanalyse im Hohlbereich nicht festgestellt werden.

Es ist schwierig noch Restspuren von Metall in den Ritzungen aufzufinden zu machen, da im Laufe der Zeit durch Oxidationsprozesse Metalle, z.B. Eisen sich auflösen und damit nicht mehr nachgewiesen werden können.

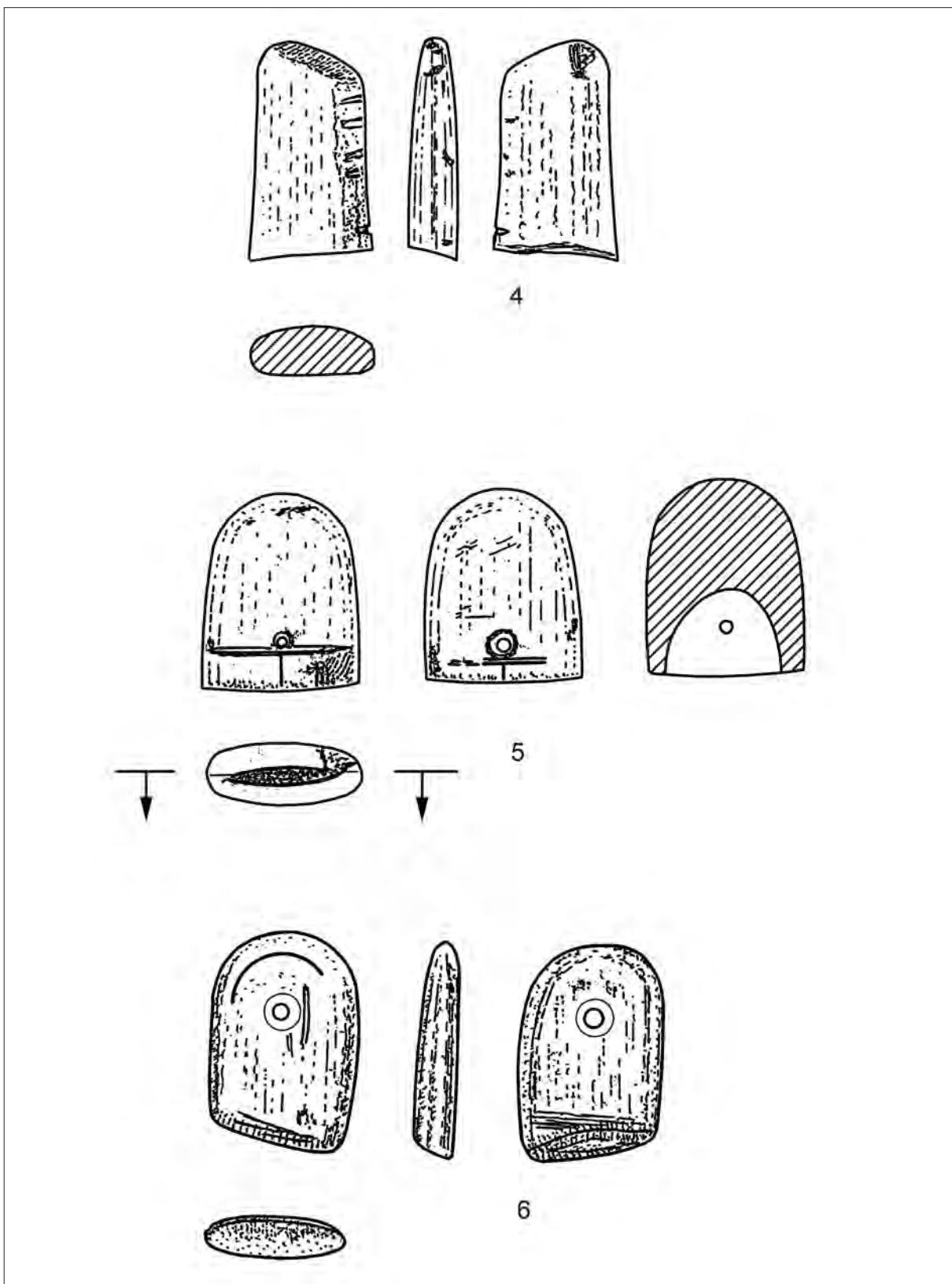
Dr. Marcus Koch
Servicegruppe "Physikalische Analytik"
INM - Leibniz-Institut für neue Materialien gGmbH
Campus D2 2
D-66123 Saarbrücken
e-mail: Marcus.Koch@leibniz-inm.de

Dr André Grisse
74, rue Pierre Dupong
L-4545 Differdingen
e-mail: agrisse@pt.lu

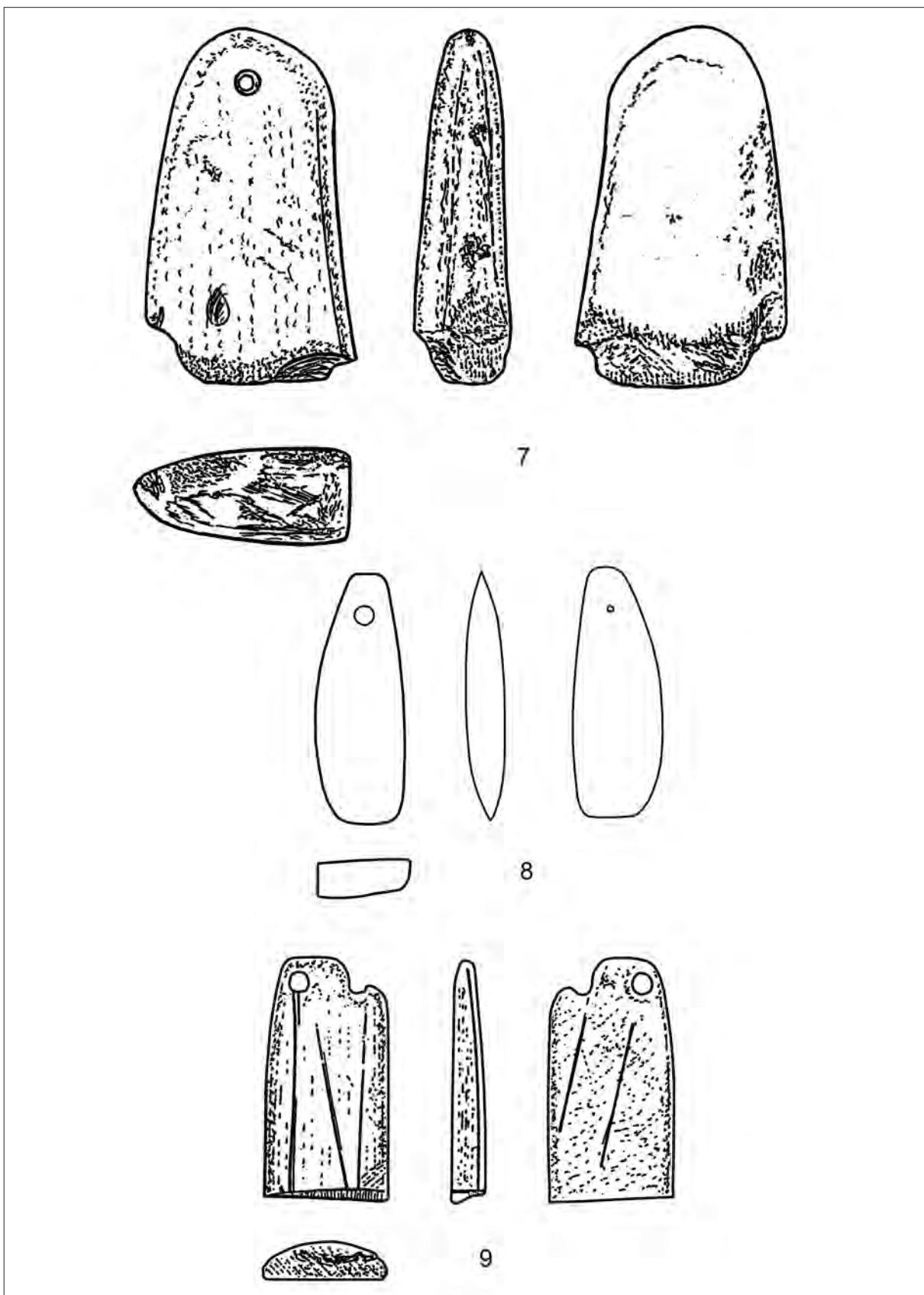


Tafel 1. Nr. 1, 2 Eppeldorf (Gem. Aerenzdall, LU). Nr. 3 Haller (Gem. Waldbillig, LU). M. 1:1.

Zeichnung: © André GRISSE.

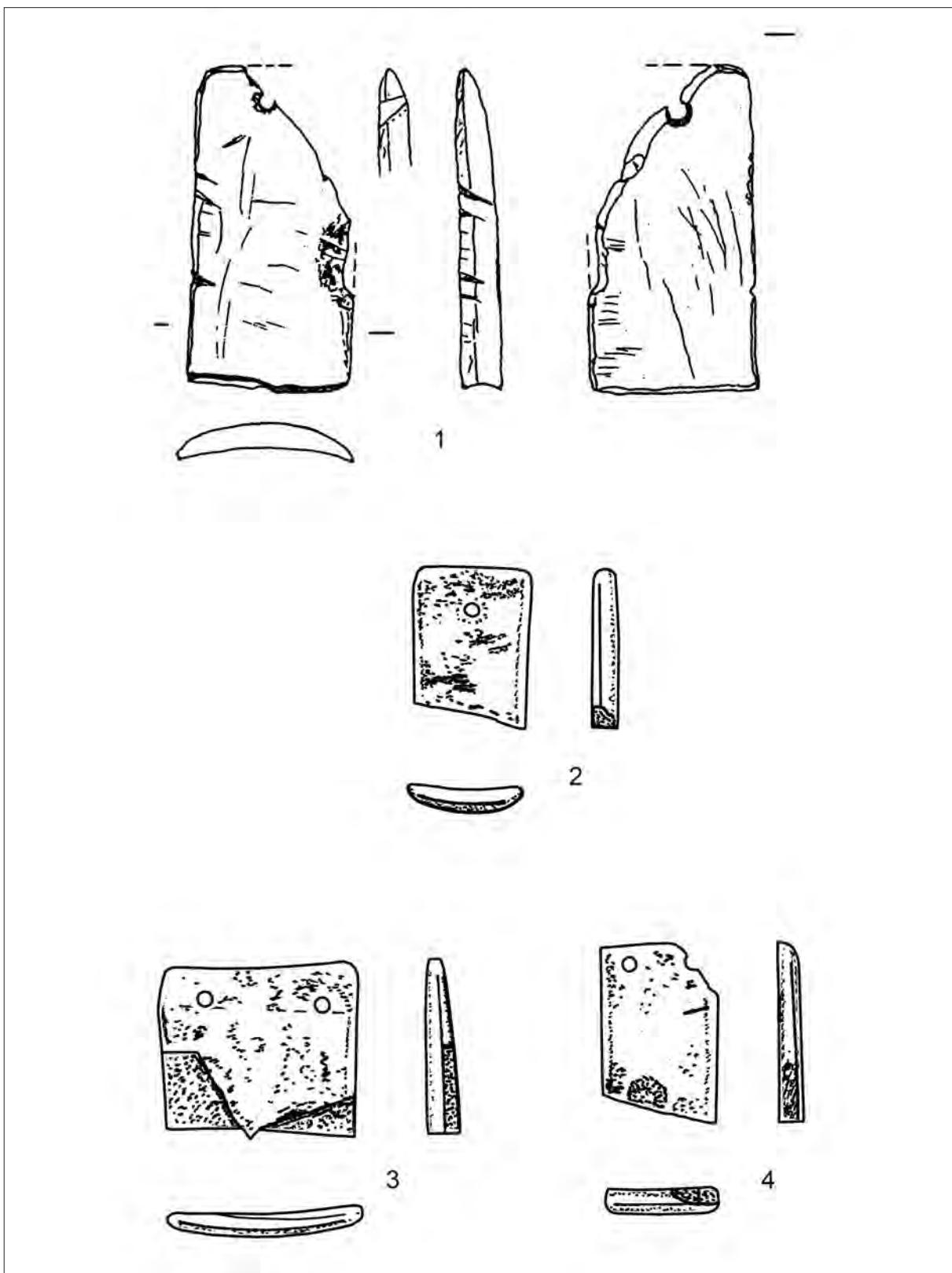


Tafel 2. Nr. 4, 5 Ermsdorf; 6 Eppeldorf (Gem. Aerenzdall, LU). M. 1:1.
Zeichnung: © André GRISSE.

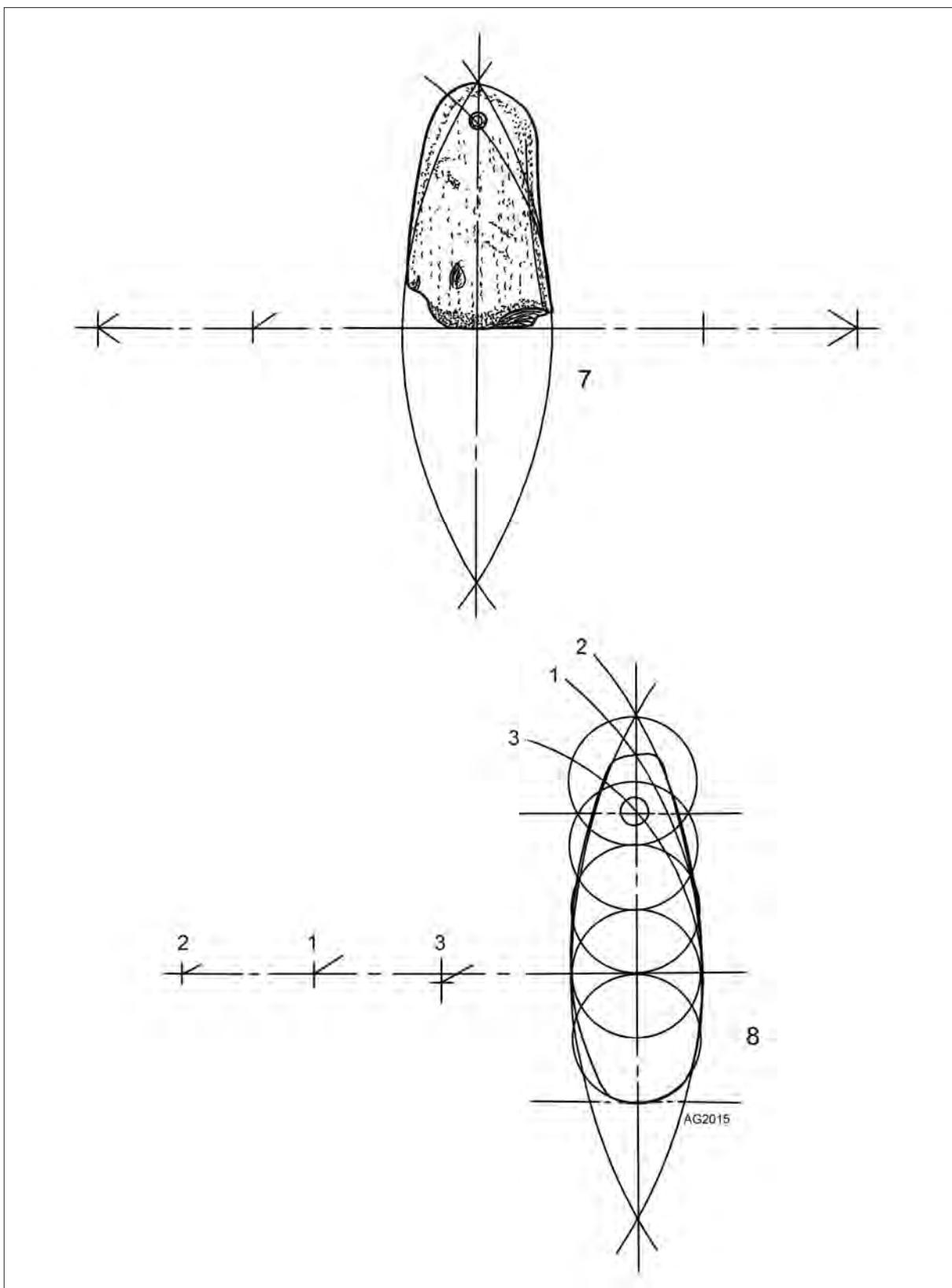


Tafel 3. Nr. 7 Hellingen (Gem. Frisingen). Nr. 8 Holsthum (Verbandsgem. Südeifel, DE).
Nr. 9 Savelborn (Gem. Aerenzdall, LU). M. 1:1.

Zeichnung: © André GRISSE.



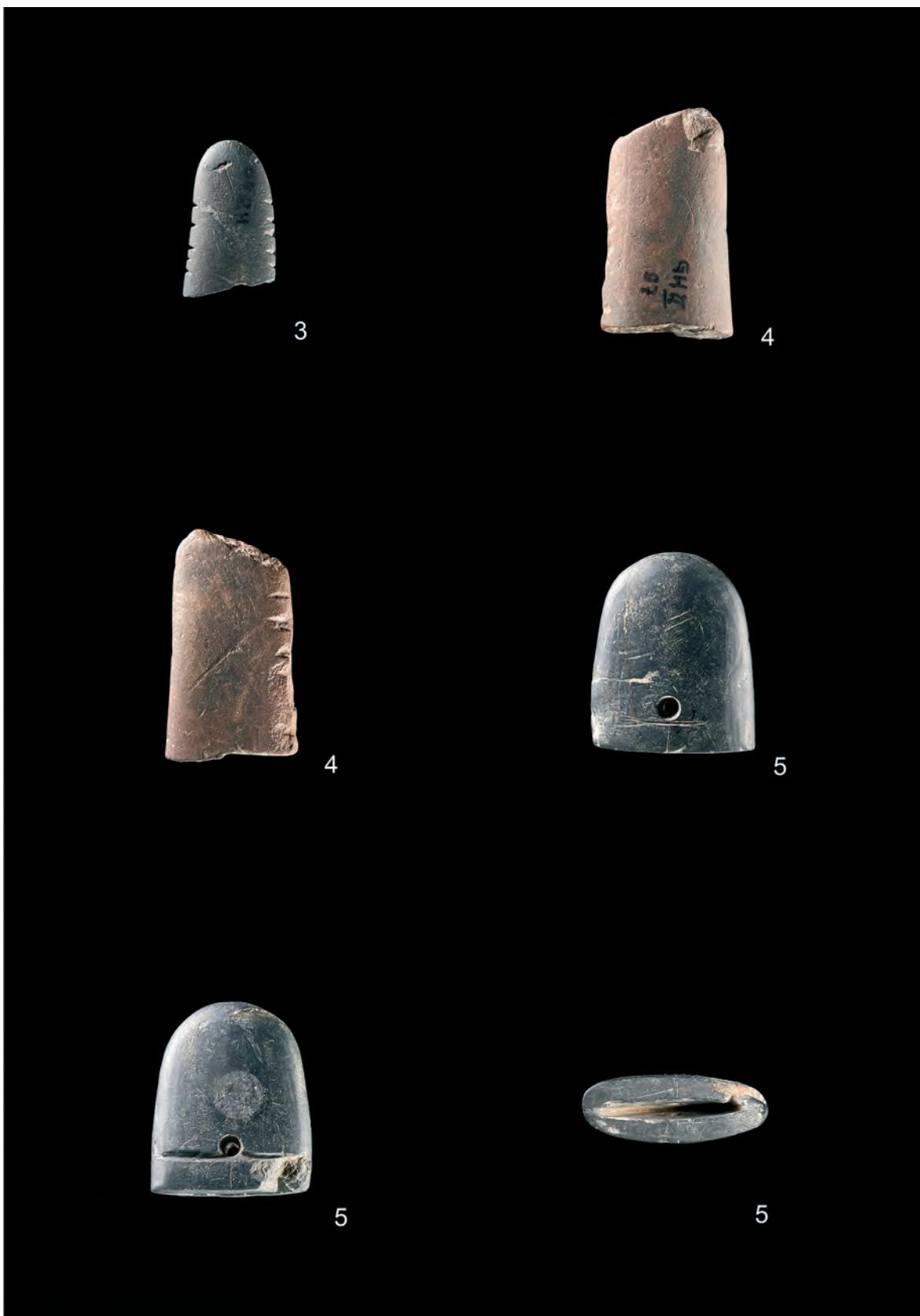
Tafel 4. Nr. 1 Wintersdorf (Verbandsgem. Trier-Land, DE). Nr. 2-4 Hellingen (Gem. Frisingen, LU). M. 1:1.
Zeichnung; © André GRISSE.



Tafel 5. Klassifikation mit der Grafischen Radien-Methode. Nr. 7: R=6. Nr. 8: R1=6. M. 2:3.
Zeichnung: © André GRISSE.



Tafel 6. Nr. 1, 2 Eppeldorf (Gem. Aerenzdall, LU). Nr. 3 Haller (Gem. Waldbillig, LU).
(T. LUCAS CNRA-MNHA).



Tafel 7. Nr. 3 Haller (Gem. Waldbillig, LU). Nr. 4, 5 Ermsdorf (Gem. Aerenzdall, LU).
(T. LUCAS © CNRA-MNHA).



Tafel 8. Nr. 6 Eppeldorf (Gem. Aerenzdall, LU); Nr. 7 Hellingen (Gem. Frisingen, LU); Nr. 8 Holsthum (Verbandsgem. Südeifel, DE); Nr. 9 Savelborn (Gem. Aerenzdall, LU).

(T. LUCAS © CNRA-MNHA).

François Valotteau, Jean-Paul Stein, Pierre Ziesaire, Jehanne Affolter,
Laurent Brou, Foni Le Brun-Ricalens et Simon Philippo

Silex résiduel découvert dans la carrière « Intermoselle » à Ottange (Moselle, France)

Résumé: présentation d'un matériau siliceux résiduel découvert dans des formations superficielles d'âge supposé Tertiaire dans une carrière d'exploitation de calcaires du Dogger pour l'industrie du ciment située dans le nord de la Moselle. Le matériau se présente sous forme de nodules et de blocs de silex d'aspect hétérogène issus d'un niveau de démantèlement de calcaires à silex du Crétacé supérieur.

Zusammenfassung: Vorgestellt wird ein Feuersteinrohmaterial, das in oberflächennahen Gesteinsschichten vermutlich tertiärer Zeitstellung in einem Steinbruch zum Abbau von Doggerkalken zur Herstellung von Zement im Norden des Départements Moselle entdeckt wurde. Das Rohmaterial besteht aus Feuersteinknollen und Blöcken unterschiedlicher Ausprägung, freigelegt bei der Abtragung feuersteinführender Kalke der Oberkreide.

Mots-clés : France, département de la Moselle, Grand-Duché de Luxembourg, carrière, formations superficielles, silex, Tertiaire, Crétacé supérieur, matière première.

Schlüsselwörter: Frankreich, Département Moselle, Großherzogtum Luxemburg, Steinbruch, Oberflächenformationen, Feuerstein, Tertiär, Oberkreide, Rohmaterial.

1 Localisation, contexte géologique et circonstances de découverte

Le sujet de cette note est de présenter un matériau siliceux découvert en prospection pédestre, jusqu'alors seulement signalé sans descriptif détaillé lors d'un colloque d'archéologie à Sens en 2009 (BROU *et al.* 2013) et qui a depuis fait l'objet d'études géologiques (S. PHILIPPO) et lithologiques (J. AFFOLTER) plus poussées.

La carrière où furent découverts les éléments présentés est située à cheval sur les territoires français de la commune d'Ottange dans le département de la Moselle et luxembourgeois de la commune de Rume-lange dans le canton d'Esch-sur-Alzette (fig. 1).

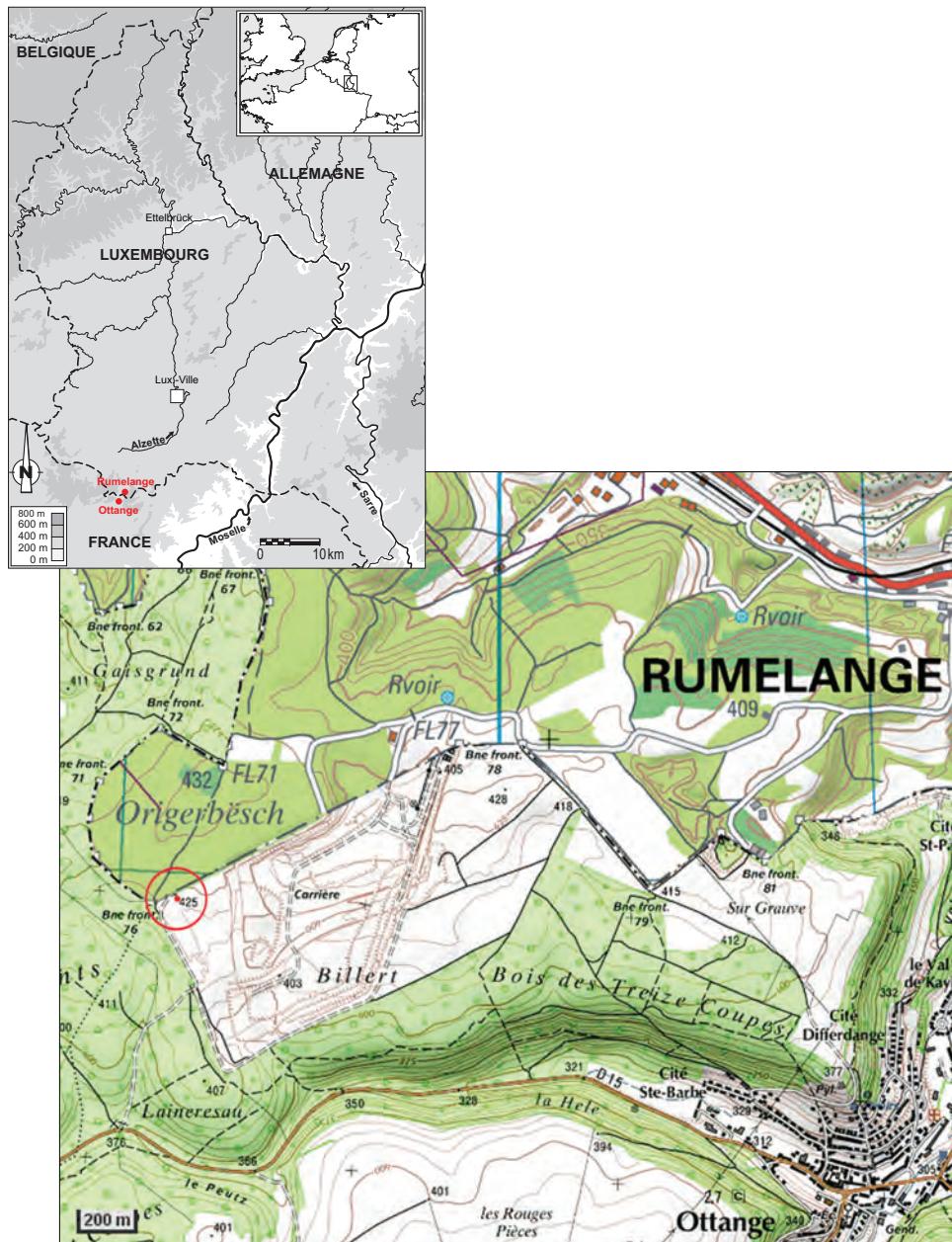


Fig. 1. Localisation du lieu de découverte du silex
(d'après ACT Luxembourg et IGN France).

Le substratum géologique du secteur concerné relève du système Jurassique, ère Mésozoïque, sous-système Dogger, étage du Bajocien inférieur. Les marnes sableuses d'Audun-le-Tiche et le calcaire d'Audun-le-Tiche consistent en une alternance de marnes sableuses et de calcaires, comprenant dans la partie inférieure des calcaires bioclastiques avec corps récifaux (Calcaire à polypiers inférieur) et dans la partie supérieure des calcaires de Nondkeil (fig. 2-4). La couche supérieure, érodée côté luxembourgeois mais présente côté français, est dénommée « Calcaire à poly-

piers supérieurs » (SCHÖNHERR 1988 ; LATHUILIÈRE 2005).

La carrière d'Ottange-Rumelange, toujours en exploitation, couvrant 75 ha en 2005, est réputée pour sa richesse en fossiles marins (FAYARD *et al.* 2005). Il y est extrait le calcaire corallien et les marnes comme éléments de base du ciment, le *clinker Portland*, qui est fabriqué par l'entreprise Intermoselle S.à.r.l. à Rumelange depuis 1973. Disposant d'une capacité installée d'un million de tonnes de *clinker* par an, son usine ali-

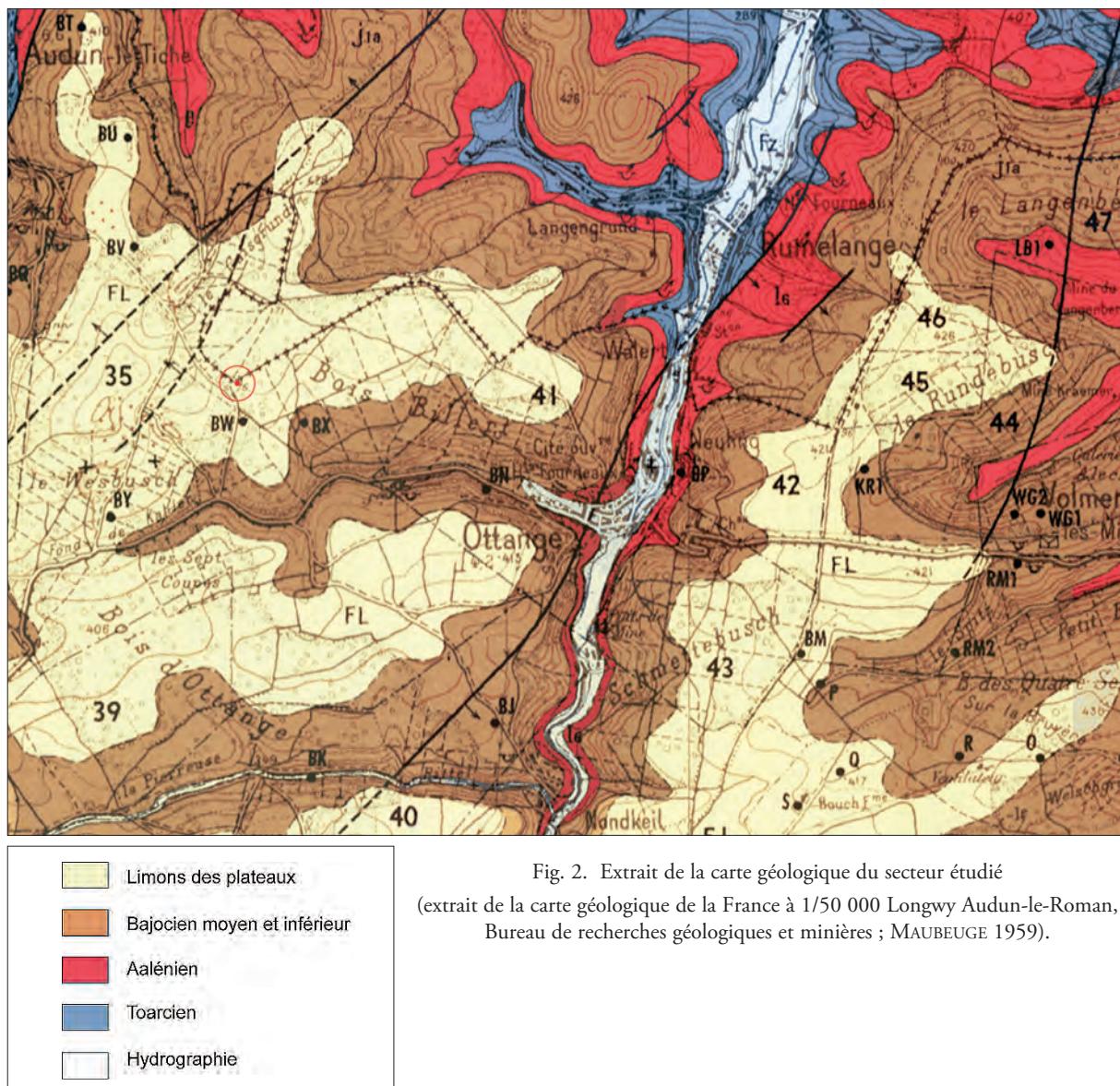


Fig. 2. Extrait de la carte géologique du secteur étudié
(extrait de la carte géologique de la France à 1/50 000 Longwy Audun-le-Roman,
Bureau de recherches géologiques et minières ; MAUBEUGE 1959).

mente principalement la cimenterie d'Esch-sur-Alzette et le centre de broyage de Neuwied (Allemagne). Après enlèvement des couches superficielles, la couche de matériaux utilisables, d'une puissance d'une cinquantaine de mètres, est exploitée en quatre paliers de 10 à 12 m chacun (VERNIÈRES 1998).

Lors d'une visite géologique de la carrière le 11 avril 2007, deux des auteurs (J.-P. STEIN et P. ZIESAIRE) ont contrôlé le décapage effectué au-dessus de la carrière qui a consisté en l'enlèvement des terres jusqu'à la roche en place, sur environ 1 m de puissance. À cette occasion, ils ont découvert plusieurs nodules de silex épars dans les terres restées sur place piégées

par des concavités de la roche¹ (fig. 5). Deux éléments, un bloc et un nodule, ont été prélevés et transmis à la lithothèque du CNRA² après réalisation de lames minces (S. PHILIPPO.). L'absence de stigmates d'action gélive ou de traces de roulis sur le cortex plaide pour des éléments résiduels restés en place, dégagés par le décapage qui a touché le socle rocheux.

2 Descriptif lithologique (J. AFFOLTER)

D'ordre de taille pluri-décimétrique, plus ou moins branchus, les échantillons prélevés présentent un cortex vacuolé ressemblant à celui de la craie à silex.

¹ Coordonnées LUREF du point de découverte : 66607 E ; 57402 N.

² Centre National de Recherche Archéologique du Luxembourg.

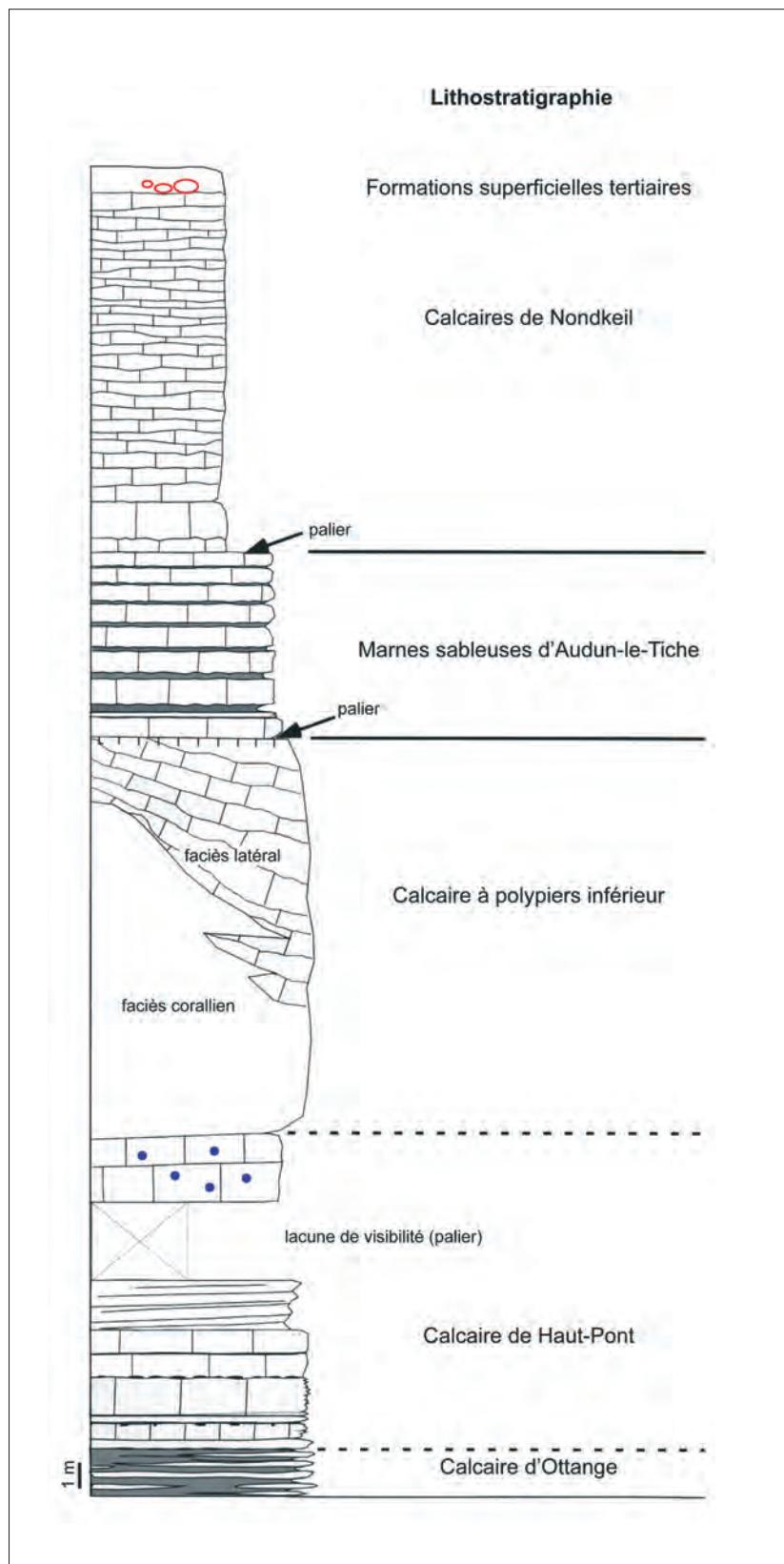


Fig. 3. Succession des formations de la carrière d'Ottange-Rumelange
(d'après LATHUILIÈRE 2005 : fig. 5, modifiée).

Ronds bleus : niveau à chaille bajocienne (d'après THEIS 1984). Ovale rouge : position du bloc et des nodules de silex découverts.



Fig. 4. Vue de la carrière
(cliché : P. ZIESAIRE).



Fig. 5. Nodules et bloc de silex récoltés
(cliché : P. ZIESAIRE).



Fig. 6. Microphotographies du silex : 1-3 : bloc, 4-8 : nodule
(clichés : J. AFFOLTER).

Le cœur siliceux, translucide à semi-opaque, présente une texture et des nuances colorimétriques qui peuvent évoquer le silex de type Rullen, dont les gisements se situent dans le pays de Herve en Belgique (VANMONTFORT *et al.* 2008 ; CREEMERS *et al.* 1998 ; VERMEERSCH *et al.* 2005).

Le bloc présente des teintes qui varient du rouge orangé au gris-beige : 2.5Y7/2 (*grayish yellow*, jaune grisâtre) ; 2.5Y6/8 (*bright yellowish brown*, brun-jaune vif) ; 5PB3/1 (*dark bluish gray*, gris-bleu sombre) ; 5PB5.1 (*purplish gray*, gris pourpre) ; 7.5R4/4 (*dusky red*, rouge sombre) ; 5Y6/3 (*olive yellow*, jaune olive).

L'aspect général est hétérogène, de gros éléments semi-translucides sont emballés dans une pâte opaque, parfois poreuse. Les fragments allongés présentent une légère orientation (fig. 6). Par ses dimensions et la finesse de sa texture, cette matière première présente une excellente taillabilité.

Ce genre de matériau correspond à une rudite oligogénique, reliquat probable d'anciennes colluvions ayant subi une très courte reprise dans des alluvions riches en argiles ferreuses.

Il s'agit en fait de la silicification en bloc d'un sol résiduel, tels qu'on en connaît sur le pourtour du Bassin parisien à la base du Tertiaire sous l'appellation de « dalle silico-ferrugineuse ». Les éléments sont interprétés comme des nodules et des fragments de silex issus d'un niveau de démantèlement de calcaires à silex du Crétacé supérieur. Il pourrait s'agir d'une variation latérale du « *Tertiär-Quarzit* » ou « Pierre de Stonne » (VOISIN 1988 ; FLOSS 1994). Bien que géographiquement proche, cette variété siliceuse n'a rien à voir avec la chaille bajocienne.

Le matériau semble résulter du démembrement sur place de cette dalle et de son déplacement par gravité vers un point bas au cours du Tertiaire ou du Quaternaire. On peut en conclure qu'il s'agit probablement de nodules de silex du Crétacé, résiduels sur un lambeau de *terra rossa*, correspondant aux résidus de couches de calcaire ou de craie totalement dissoutes sur place par un climat tropical humide durant l'Éocène, hypothèse déjà évoquée par le passé (ZIESAIRE *et al.* 2010).

3 Conclusion

Il paraissait opportun de présenter ce silex crétacé résiduel, à notre connaissance inédit, situé dans des formations superficielles d'âge supposé Tertiaire, dont la découverte parut surprenante, puisqu'on ne connaît pas ce type de silicification dans la région considérée, les silicifications de type silex et chaille y étant rares. Il reste à déterminer si ce matériau a pu être exploité par les préhistoriques. Découvert à environ 1 m sous la surface du sol, techniquement rien n'aurait empêché son acquisition, mais sa présence dans les collections archéologiques provenant du sud-ouest du Grand-Duché n'est pas avérée, ce qui serait à reconsidérer (emploi anecdotique ?). Lors des prospections pédestres du secteur dans les années 1980 réalisées par Norbert THEIS et Pierre ZIESAIRE, aucune trace de silex crétacé n'avait été relevée, mais uniquement de la chaille bajocienne sous forme de rognons partiels, partiellement affectés par la gélification (THEIS 1984 ; ZIESAIRE 1990 ; SPIER 2010).

Remerciements

Nos remerciements vont à Robert COLBACH, service géologique du Luxembourg, qui a bien voulu relire cet article.

François Valotteau
Centre National de Recherche Archéologique
241 rue de Luxembourg
L-8077 Bertrange
G.-D. de Luxembourg
e-mail: francois.valotteau@cnra.etat.lu

Jean-Paul Stein
Soc. Préhist. Luxembourgeoise
B.P. 79
L-7201 Walferdange
e-mail: jpstein@pt.lu

Pierre Ziesaire
Soc. Préhist. Luxembourgeoise
41 rue des Genêts
L-8131 Bridel
G.-D. de Luxembourg
e-mail: pziesair@pt.lu

Jehanne Affolter
Membre associé UMR 6298
ARTeHIS (Dijon)
Ar-Geo-Lab
Dîme 86
CH-2000 Neuchâtel
e-mail: affolterjs@bluewin.ch

Laurent Brou
Centre National de Recherche Archéologique
241 rue de Luxembourg
L-8077 Bertrange
G.-D. de Luxembourg
e-mail: laurent.brou@cnra.etat.lu

Foni Le Brun-Ricalens
Centre National de Recherche Archéologique
241 rue de Luxembourg
L-8077 Bertrange
G.-D. de Luxembourg
e-mail: foni.le-brun@cnra.etat.lu

Simon Philippo
Musée national d'histoire naturelle
25 rue Münster
L-2160 Luxembourg
G.-D. de Luxembourg
e-mail: simon.philippo@mnhn.lu

Bibliographie

BROU L., LE BRUN-RICALENS F., LÖHR H., ZIESAIRE P., GRIETTE M. 2013. Quid de l'Aurignacien entre les Vosges et l'Ardenne-Eifel ? In : BODU P., CHEHMANA L., KLARIC L., MEVEL L., SORIANO S., TEYSSANDIER N. (dir.). *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien.* Actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009), Société préhistorique française, Mémoire n° 56, 365-381.

CREEMERS G., MASSON-LOODTS I., GROENENDIJK A.J., VERMEERSCH P.M. 1998. Nieuwe gegevens over de vuursteenontginding op de site van Rullen (Voeren). *Notae Praehistoricae*, 18, 175-181.

FAYARD J.-P., GROSS N., LAJOURNADE J.-B., LATHUILIÈRE B., VAILLY G., WEIS R. (coord.). *Fossiles et Minéraux de la carrière d'Ottange-Rumelange.* GEOLOR et AGMP, éditeurs, 152 p.

FLOSS H. 1994. *Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelrheingebietes.* Monographien des RGZM 21, Rudolf Habelt Verlag, Bonn, 407 p.

LATHUILIÈRE B. 2005. Introduction géologique à la carrière d'Ottange-Rumelange. In : FAYARD J.-P., GROSS N., LAJOURNADE J.-B., LATHUILIÈRE B., VAILLY G., WEIS R. (coord.). *Fossiles et Minéraux de la carrière d'Ottange-Rumelange.* GEOLOR et AGMP, éditeurs, 15-25.

MAUBEUGE P.-L. 1959. *Carte géologique à 1/50 000^e de Longwy/Audun-le-Roman.* 113, IGN, Paris, 8 p.

SCHÖNHERR T. 1988. *Carte géologique détaillée.* Nouvelle édition, Feuille 12, Esch-sur-Alzette, Service géologique.

SPIER F. 2010. Le silex de type Tétange – une mise au point. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, 30, 2008, 97-108.

- THEIS N. 1984. Notice préliminaire sur la présence de silex et de chaille au Grand-Duché de Luxembourg. *Hémecht*, 36, 601-607.
- VANMONTFORT B., COLLET H., CROMBÉ P. 2008. Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires dans les bassins de l'Escaut et de la Meuse (Belgique). In : DIAS MEIRINHO M.-H., LÉA V., GERNIGON K., FOUÉRÉ P., BRIOIS F., BAILLY M. 2008 (dir.). *Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires en Europe occidentale*. British Archeological Reports, International Series, John and Erica Hedges Ltd, Oxford, 11-39.
- VERMEERSCH P. M., CHOW J., CREEMERS G., MASSON-LOODTS I., DE BIE M. 2005 – Neolithische vuursteenontginning op de site van Rullen (Voeren, prov. Limburg). In: *Een lijn door het landschap: archeologie en het VTN-project 1997-1998 / Red. Ingrid In 't Ven en Wim De Clercq*. Brussel, Vlaams instituut voor het onroerend erfgoed, 313-328.
- VERNIÈRES R. 1998. Intermoselle, Ciments luxembourgeois : la carrière d'Ottange et l'usine de Rumelange. *Mines et carrières – Industrie minérale*, 90-93.
- VOISIN L. 1988. *La Pierre de Stonne*. Mémoire hors-série de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, 44 p.
- ZIESAIRE P. 1990. *Der Aurignacien Fundplatz Altwies-Laangen Aker, Luxemburg. Ein Beitrag zur Analyse von werkzeugspezifischen und paläoökologischen Aspekten im älteren Jungpaläolithikum Luxemburgs und zur Chronologiestellung mittel- und jungpaläolithischer Kulturen Luxemburgs und seiner Nachbargebiete*. Thèse de Doctorat, Université de la Sarre.
- ZIESAIRE P., SPIER F., STEIN J.-P. 2010. Residual-Kreidefeuerstein-Strandgerölle Typ Tetingen-Hesselsbierg (SW-Luxemburg). *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, 30, 2008, 109-126.

Georges Arensdorff

Bisher unbekannte Felsbilder zwischen Nommern und Angelsberg (Luxemburg)

Zusammenfassung: Überwiegend Kreuze beziehungsweise kreuzförmige Felsritzungen und Gravierungen an einem Felsvorsprung am äusseren Rand des Gebietes der sogenannten "Noumerléen". In nächster Umgebung befindet sich eine große Anzahl von Kohlenmeilerbrennstellen. Mögliche christliche Kultstätte.

Schlüsselwörter: Felsbilder, Felsritzungen, Felsgravierungen, Kreuze, Fundstelle "Noumerléen", Kohlenmeiler, Brandspuren, christliche Kultstätte, Einsiedelei.

1. Einleitung

Im Juli 2014 entdeckte Sam FELTEN aus Nommern, bei einem seiner vielen Streifzüge durch die Felsenlandschaft der Umgegend zwischen Nommern und Angelsberg, die Felszeichen am Fuße eines hohen Felsvorsprungs.

2. Ortsbeschreibung und Lage

Der hier beschriebene Felsvorsprung der Luxemburger Sandsteinformationen, unteres Lias, steht am steilen, bewaldeten Nordhang des Plateaus von Angelsberg an, im oberen Teil der Flur "auf Tinnes". Am äusseren Rand des Bereiches der sogenannten "Noumerléen", ungefähr in der Mitte zwischen den Ortschaften Nommern und Angelsberg.

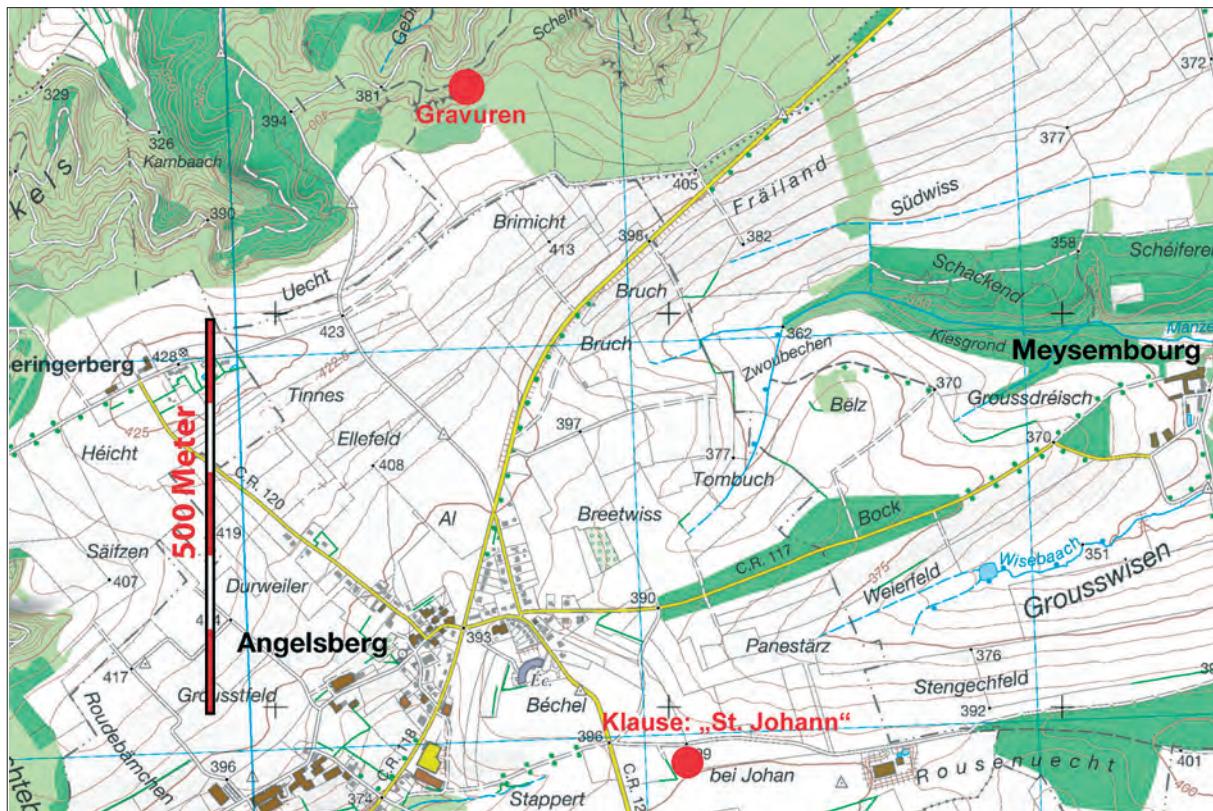


Abb. 1. Lage des Felsens mit den Gravierungen und einer ehemaligen Klause.

Ausschnitt: Topographische Karte Luxemburgs. © Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg.
<https://www.map.geoportail.lu>.

Lage und Fundstätte: (Abb. 1)

Kanton: Mersch

Gemeinde: Larochette

Flurname: "auf Tennes"

LUREF Koordinaten: 79400E / 93545N

Gemäß der Carte archéologique feuille 12 Larochette Flle V (XXXIV-9) – Nos 1-2 (Carte archéologique 1980) verlief ein Teil der Römerstraße von Oberglabach nach Angelsberg in ungefähr 400 Meter Entfernung; unter Punkt 143 ist auf der Karte ein (Gräberfeld) "*lieu de sépulture*" und etwas nördlicher eine vorgeschichtliche Siedlungsstelle "*Site préhistorique*" eingetragen, mit folgender Beschreibung:

143 Tennes, Tinus

- cimetière gallo-romain? ; tessons de poteries romaines (gallo-römisches Gräberfeld)
- à 300 m plus à l'est: fragments épars de poteries romaines (300 m östlich davon vereinzelte Keramikfragmente)

3. Allgemeine Übersicht der Felswand

- Gravierte resp. eingeritzte Kreuze und kreuzförmige Zeichen und Striche. Einige mit kleinen schalenförmigen Eintiefungen oder dreieckigen Verbreiterungen an den Enden.
- anthropomorphe Gravierungen
- zwei Jahreszahlen
- vier Buchstaben
- Brandspuren
- schlechter Oberflächenzustand der gravierten Fläche.

4. Detailbeschreibungen

Der besseren Übersicht und Beschreibung halber wurde die Wand mit den Gravierungen in 5 Zonen eingeteilt. Linke Felswand; Front oben; Front Mitte; Front Sockel; rechte Felswand.

Die Trennlinie von Front oben/Mitte verläuft an der hellen schmalen horizontalen Kalkschicht im Stein (Abb. 2).

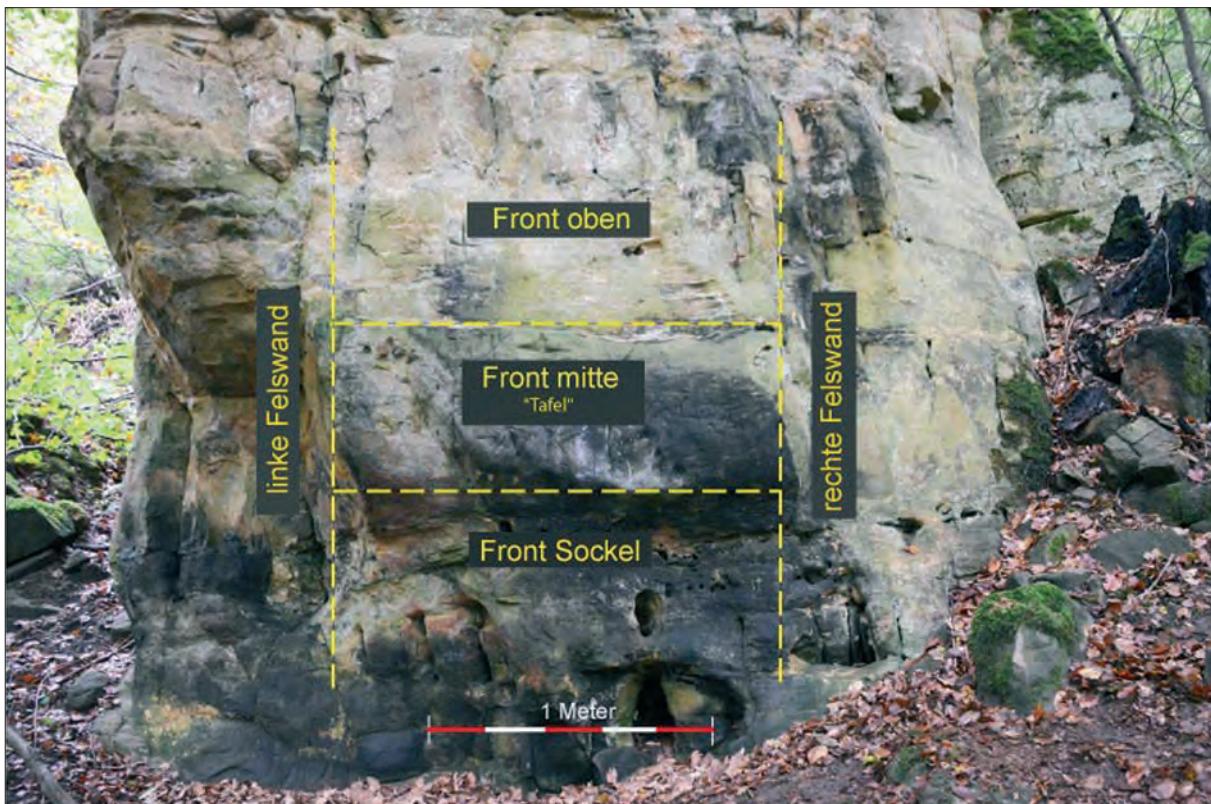


Abb. 2. Einteilung der Felswand.

Foto: Georges ARENSDORFF.

Die farblich hervorgehobenen Gravierungen auf den entsprechenden Bildern dienen nur zur besseren Übersicht in Bezug zu Größe und Anordnung. Die gezeichnete Strichbreite ist stets gleich und sagt daher nichts über Breite und Form der eingeritzten Rille oder Furche aus.

Die Oberfläche des Felsens ist feucht und daher stellenweise weich und an den von Feuer beschädigten Stellen leicht abbrechbar, somit in einem allgemein sehr schlechten Zustand. Durch den schlechten Zustand des Felsens konnten die Konturen nicht mit Kreide nachgezeichnet werden. Auch deshalb kann kein genaues Inventar von allen Felszeichen erstellt werden, denn es ist nicht immer klar ersichtlich, ob es sich um eine mit einem Gegenstand angebrachte Vertiefung oder um eine natürliche Unebenheit des Felsens handelt.

4.1. Linke Felswand

Durch den Abbruch eines Teiles der linken Felswandkante entstand ein kleiner Felsüberhang von ca. 1,70 m Höhe und 1,50 m Tiefe, in welchem sich folgende Gravierungen befinden:

- Eine senkrechte geschliffene Furche von 10 cm Länge und 4 mm Breite. (Abb. 3, linker Kreis).
- Zwei unterschiedlich große Kreuze. Das größere 12x6 cm; das kleinere 7x4 cm. Beim größeren Kreuz rechts neben dem senkrechten Balken befinden sich drei übereinander angeordnete kleine runde Punkte (Abb. 4).
- Eine Gruppe von Ritzungen von denen 17 als Kreuze identifiziert werden können, ansonsten gerade Linien. (Abb. 6 u. Abb. 7) Das einzelne in der Mitte liegende Kreuz hat als einziges in dieser Gruppe Verbreiterungen an den Enden.
- An manchen Stellen kann man einen Ausbruch des Steines entweder durch Verwitterung oder Feuerschaden feststellen.
- Zwei weitere Kreuze sowie ein doppelstrichiges Kreuz mit umlaufender doppelstrichiger Raute (Abb. 8).
- Ein ähnliches Kreuz, mit seitlichen runden, horizontal längs des Balkens verlaufenden



Abb. 3. Position der Rille und der Kreuze mit Punkten.

Foto: Georges ARENSDORFF.

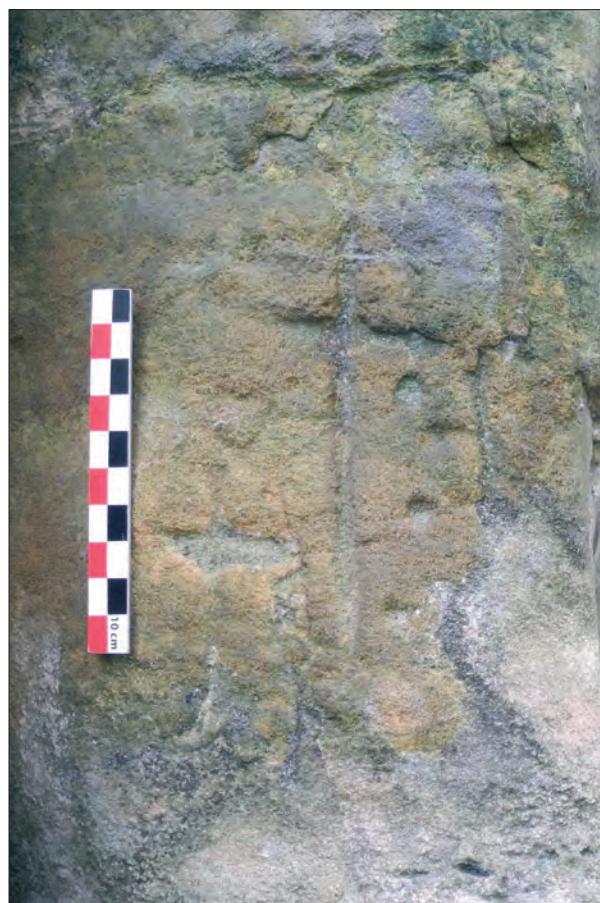


Abb. 4. Kreuze mit Punkten.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 5. Kreuz mit horizontal angebrachten Punkten.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 6. Linke Felswand.

Foto: Georges ARENSDORFF.

Vertiefungen, befindet sich an einem anderen Felsblock in etwa 2,5 km Entfernung. (Abb. 5).

4.2. Rechte Felswand

- Auf einem rechteckigen Sockel stehende kreuzförmige anthropomorphe Gravierung mit runden Vertiefungen an den oberen Enden. In halber Höhe des senkrechten Teils geht links und rechts eine schräg nach oben laufende Rille ab. (Abb. 10 und 11).
- Links und rechts neben der großen Figur befindet sich jeweils eine kleine Gravierung, welche man als menschliche Figur deuten kann.
- Oberhalb dieser Gruppe befinden sich drei verschiedenen große Kreuze, von denen das mittlere, ebenfalls wie die große Figur unterhalb, kleine runde Vertiefungen an den Enden des horizontalen Balkens hat.
- Links über dem oberen Kreuz befindet sich in der Felswand eine kleine runde Vertiefung mit einer flachen Basis von 3 cm.
- Etwa 1 m oberhalb der Kreuzgruppe ist ein "X" eingeritzt.

4.3 Front oben (Abb. 13 u. Abb. 14)

- 8 verschieden große Kreuze beziehungsweise kreuzförmige Gravuren.
- Einzelne Rillen, möglicherweise Reste von verwitterten Kreuzen.
- Eine kleine flache in den Fels eingearbeitete Nische von ca. 25 cm Breite, 30 cm Höhe und 7 cm Tiefe.

4.4 Front unten

- Mittig, im oberen Teil der "Tafel", befindet sich ein grosses, mit Balken in länglicher Rautenform, eingraviertes Kreuz welches das Gesamtbild der Felswand beherrscht. Die Abmessungen sind: senkrecht 20 cm, waagerecht 18 cm.
- Zwei grosse in "V" Form eingravierte Rillen von jeweils 17 cm und 18 cm Länge.
- Ein unvollständiges, unten offenes, Fünfeck. Die vier Linien haben alle eine Länge von 8,5 cm.
- Jeweils links und rechts am äusseren Rand der "Tafel" befindet sich eine eingearbeitete Ver-



Abb. 7. Nachgezeichnete Gravierungen an der linken Felswand.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 8. Teilansicht der linken Felswand.

Doppelstrichiges Kreuz mit Rahmen.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 9. Position der Gravierungen an der rechten Felswand.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 10. Kreuze und antropomorphe Figuren an der rechten Felswand.

Foto: Georges ARENSDORFF.

tiefung. Die Vertiefung an der linken Seite hat die Form eines horizontal in den Stein gearbeiteten an der Basis flachen Ovaes mit einer Höhe von 4,5 cm, einer Basisbreite von 2,5 cm und einer Tiefe von 2 cm. Die runde Vertiefung an der rechten Seite wurde senkrecht in den schrägen Teil des Felsens eingearbeitet und hat an der Basis einen Durchmesser von 3 cm.

Wie schon eingangs im Artikel erwähnt (Abschnitt 4), ist durch die starke Verwitterung die genaue Anzahl der Kreuze oder kreuzähnlicher Gravierungen praktisch nicht zu bestimmen. Bei einzelnen Linien lässt sich nicht feststellen, ob es sich um Restteile einer Kreuzgravur oder um eine einfache Rille handelt.

4.5 Front Sockel

- Am Fuße des Felsens weicht die Wand in etwa 1 m Bodenhöhe ungefähr 30 cm zurück, wodurch ein kleiner Überhang besteht und der Sockel des

Felsens somit nach hinten rückt. (Abb. 17).

- Unter diesem Überhang ist ein Datum: 1778 eingeritzt. Links davon sind zwei Kreuze und rechts davon zwei Buchstaben, welche leider nicht mehr klar lesbar sind, wobei es sich aber möglicherweise um die Buchstaben A und R handeln könnte (Abb. 19).
- Eine weiteres, kaum sichtbares und sehr schlecht lesbares Datum, befindet sich weiter rechts neben dem Datum 1778. Es könnte sich hier um die Zahl 1766 handeln. Zwei senkrechte Linien vor der Zahl 66 könnten als 17 gedeutet werden. Wobei aber, anders als bei der Zahl 1778, ein kleiner horizontaler Strich durch die rechte der beiden senkrechten Linien geht. Es kann sich aber auch um den schlecht platzierten oberen Strich der Ziffer 7 handeln. Möglich wäre auch, dass vor der Zahl 66 ein Kreuz eingeritzt wurde. Leider ist der Felsen an dieser Stelle so stark zerstört, dass nichts Eindeutiges mehr festgestellt werden kann. Genau

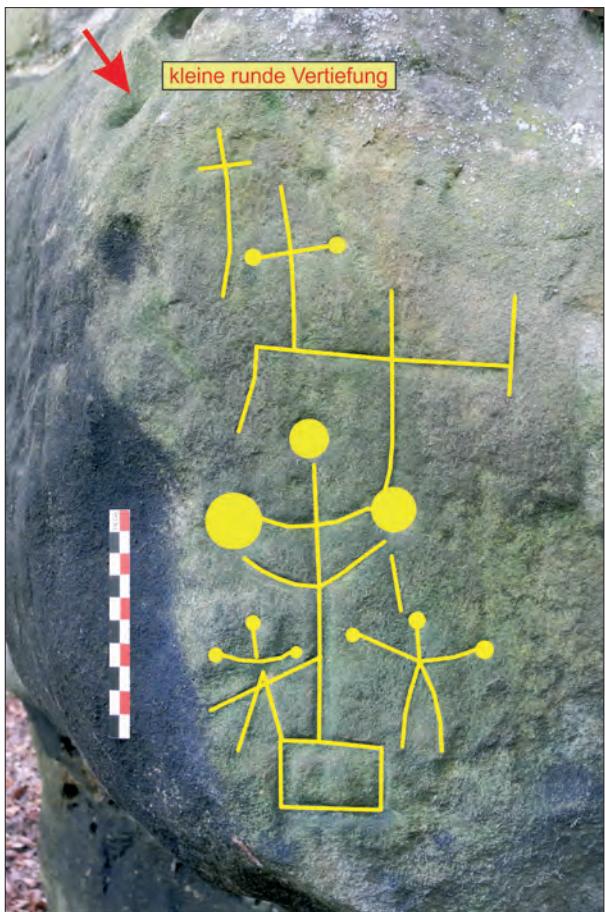


Abb. 11. Nachgezeichnete Kreuze und antropomorphe Figuren an der rechten Felswand.

Foto: Georges ARENSDORFF.

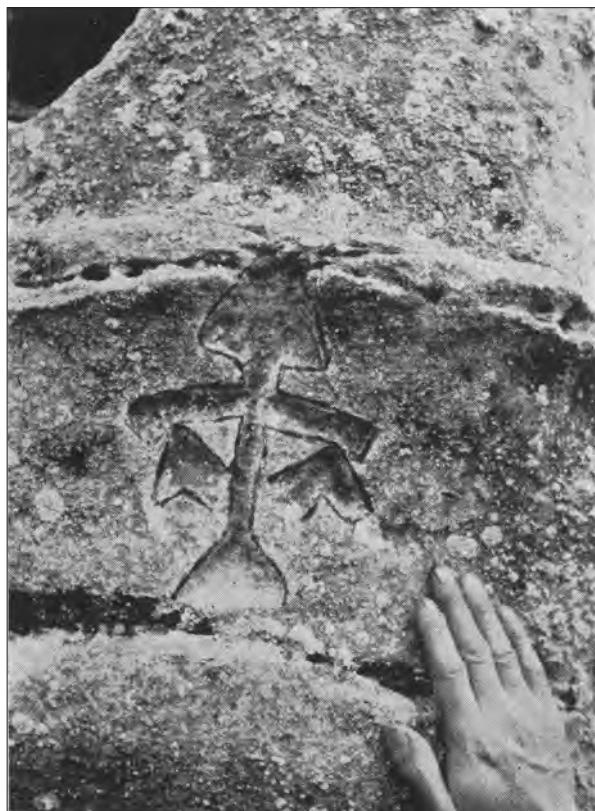


Abb. 12. Das Felszeichen bei der Heringerburg im Müllerthal (*in: SCHNEIDER E. 1939*) besitzt ebenso wie die Gravierung von Abb. 11 zwei "Flügel", die rechts und links des senkrechten Balkens nach oben zeigen.



Abb. 13. Front oben und Teil von Front Mitte.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 14. Nachgezeichnete Konturen von Front oben.
Foto: Georges ARENSDORFF.

über den Ziffern befindet sich ein weiteres kleines Kreuz und etwas links oberhalb befindet sich ein Kreuz in der Größe der Ziffern.

- Unter der Wölbung des Überhangs sind zwei 10 cm große Buchstaben A und M eingraviert mit rechts daneben zwei genau so große Kreuze. Abb.: 221a.
- Auffällig ist, dass alle Ziffern und Buchstaben im so genannten Sockel, also unterhalb der "Tafel" mit den Kreuzen, eingraviert sind. Die beiden Buchstaben A und M befinden sich sozusagen im Übergang von den gravierten Kreuzen und dem Sockel des Felsens.

5. Verschiedene Graviertechniken

5.1 Die Gruppe der Kreuze und Linien an der linken inneren Felswand sind Ritzungen, d.h. mit einem spitzen oder scharfen Gegenstand wurde nur oberflächlich in den Stein geritzt oder gekratzt wodurch schmale, gerade und nicht sehr tiefe Rillen, aber in der Basis spitze Rillen entstanden.

5.2 Bei den beiden Kreuzen an der äusseren linken Felswand sowie bei den Figuren und Kreuzen an der rechten Felswand wurde eine andere Graviertechnik angewandt. Sie könnten zu einem anderen Zeitpunkt (früher?) entstanden sein. Die Linien sind praktisch gleich breit, sind gleichmäßig tief und haben eine leicht gerundete Basis. Dies war jedenfalls zeitaufwändiger beim Gravieren.

5.3 Das große Kreuz und rechts daneben das große "V" sind nach der von E. Schneider (SCHNEIDER 1939) beschriebenen sogenannten Kahnform geschliffen worden. Die Furchen sind länglich oval, breiter und tiefer als alle anderen Gravuren. Sie sind im Querschnitt V-förmig mit einer gerundeten Basis.

5.4 Leider ist der Felsen an der großen Frontwand durch die Witterung und möglicherweise auch durch Feuer stark erodiert. Ausser den unter Punkt 5.3 beschriebenen Gravierungen und einigen größeren Kreuzen ist ein großer Teil der restlichen Gravierungen nur noch schwach erkennbar. Sie wurden jedenfalls kräftiger und tiefer in den Stein geschliffen als die Ritzungen an der linken inneren Felswand (siehe Abschnitt 4.1)



Abb. 15. Front Mitte.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 16. Nachgezeichnete Gravierungen der Front Mitte.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 17. Ansicht von Front unten.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 18. Buchstaben A und M mit Kreuzen rechts davon, sowie starke Brandspuren.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 19. Datum 1778 mit links zwei Kreuzen und rechts den Buchstaben A und R.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 20. Datum 1766 ??

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 21. Nachgezeichnetes Datum 1766.

Foto: Georges ARENSDORFF.

5.5 Sämtliche Gravierungen und Ritzungen haben nichts gemein mit den Gravierungen (Kreuze) der Fundstelle Loschbour im Müllertal welche von M. HEUERTZ (HEUERTZ 1969) und E. SCHNEIDER (SCHNEIDER 1939) beschrieben wurden und können somit nicht miteinander verglichen werden.

6. Der Flurname

6.1 Der Felsen liegt nördlich von Angelsberg, im nördlichen Teil der Flur "Auf Tinnes".

Laut Urkadaster, Blatt Larochette A4, heisst dieser Teil des Geländes oberhalb der Straße von Angelsberg nach Oberglabach "auf St. Tinnes" und unterhalb der Straße, Blatt Fischbach E1, "Tinus". Auf den topographischen Karten 1:20 000 von 1954; 1964; 1979; 1989 und 2000 steht nur noch "Tinnes".

6.2 Ob der Flurname "Auf St. Tinnes" sich auf einen ehemaligen Besitzer des Landes, ein Kloster oder eine Abtei bezieht, konnte nicht festgestellt werden. Die Namen der Eigner der verschiedenen Parzellen aus der Zeit der ersten Kadastererhebung um 1823 lassen keinen Zusammenhang erkennen.

Oder gab es hier eine Stätte der Verehrung für einen Heiligen, der nach dem in der Gegend üblichen Rufnamen genannt wurde: Tinnes = Tunnes = Antoine = Antonius oder Tinus = Martinus.

7. Der Oberflächenzustand des Felsens

7.1 Durch die nach Norden gerichtete Felswand und den dichten Baumbestand bleibt der untere Teil der Felswand mangels Sonneneinstrahlung und ungenügender Luftzirkulation sehr feucht und befindet sich daher in einem sehr fortgeschrittenen Stadium des Zerfalls. Ebenfalls haben die hier gebrannten Feuer zur Zerstörung des Felsens beigetragen. An manchen Stellen sind klare Ausbrüche des Gesteins sichtbar bei denen Teile der Ritzungen abgebrochen sind.

7.2 Bedingt durch diesen sehr schlechten Zustand des Felsens kann man, um ein besseres Gesamtbild der Gravuren zu erhalten, die Konturen der Ritzungen leider nicht mit Kreide nachzeichnen. Jedwege Arbeit an der Oberfläche hat Materialverlust und somit die Zerstörung der Gravuren zur Folge. Nur sehr weiche Pinsel konnten für eine leichte Säuberung benutzt werden.

8. Die Brandspuren

Nur die untere Front und die linke Felswand mit den Gravuren zeigen sehr starke Brandspuren auf. Die Stärke der Brandspuren lässt darauf schließen, dass es öfters größere Feuer gab.

An anderen Felsen in der Umgegend befinden sich ebenfalls Brandspuren. Diese Spuren findet man aber fast nur unter Felsüberhängen und sie sind bei weitem nicht so stark wie diejenigen hier an diesem Felsen. Bei den anderen Brandstellen kann man davon ausgehen, dass die Feuer in geschützter Lage nur zur Nahrungszubereitung oder um sich zu wärmen gedient haben, und daher auch wesentlich kleiner waren.

In einer Höhe von etwa 4 m über dem Boden, oberhalb der Gravierungen, befindet sich ein kleiner natürlicher Hohlraum. In diesem Hohlraum sind innen an den vorderen Seitenwänden auch schwache rötliche Brandspuren sichtbar. An der Außenwand um den Hohlraum gibt es keine Brandspuren.

9. Eine Kultstätte?

9.1 Mögliche Hinweise für eine Kultstätte sind:

- Die sehr große Anzahl der praktisch nur eingeritzten und eingravierten Kreuzen.
- Das große, besser und schöner eingearbeitete Kreuz als zentralen optischen Fixpunkt.
- Über diesem Kreuz die kleine flache in die Wand eingearbeitete Nische (als Standort für ein Kreuz oder ein Bild).
- Die besser herausgearbeiteten Kreuze an der linken Seitenwand mit den kleinen runden Vertiefungen, sowie an der rechten Wand das Kreuz mit Sockel, mit links und rechts davon zwei kleinen Figuren. (Maria und Johannes? Wie Kreuzigungsszenen oft dargestellt werden (Abb. 22)).
- Die beiden Buchstaben "A" und "M" senkrecht unter dem großen Kreuz und unter dem kleinen Überhang (Ave Maria?).
- Der kleine Hohlraum oben in der Wand mit an den Wänden typischen Brandspuren von Kerzen oder anderen Leuchten mit offener Flamme.

- Die kleine runde Vertiefung an der rechten Seite, ein idealer Kerzensteckplatz (Abb. 11).

- Der Flurname "auf St. Tinnes".

9.2 Fragen, die sich dann stellen, sind:

9.2.1. Welcher Kult wurde hier zelebriert und wurde hier ein Heiliger verehrt?

Wie bereits unter Kapitel 6.2 angedeutet, wäre es möglich, dass die beiden Flurnamen "Auf St. Tinnes" und "Tinus" auf den Heiligen Martinus hindeuten könnten, wobei "Tinnes" die Abweichung von "Tinus" sein kann und "Tinus" die Endung von Martinus (Tinnes / Tinus = Martinus). Sankt Martin, der Schutzpatron der Bettler und Bedürftigen.

9.2.2. Wer hat am Kult teilgenommen?

Eine erste mögliche Antwort könnte sich aus folgenden Begebenheiten herleiten:

Im Umfeld des Felsens konnten bisher 110 klar erkennbare Standorte von Kohlenmeilern erkundet werden. Sicherlich gibt es noch weitere Stellen, welche bei den bisherigen Erkundungsgängen nicht gefunden wurden oder nicht mehr gefunden werden können, weil sie optisch nicht mehr als solche erkennbar oder völlig von Pflanzenwuchs überwuchert sind (Abb. 23).

9.2.2.1. Der Anlass respektive der Grund weshalb so viele Kohlenmeiler in diesem Gebiet errichtet wurden ist möglicherweise ein Ereignis welches sich in den Jahren um 1674 zugetragen hat. Nachfolgend ein Auszug aus dem von Pfarrer Guillaume SCHUMACHER veröffentlichten Buch: "Geschichtliche Plaudereien aus Nommern" (SCHUHMACHER G. 1959).

Die alten Agnis- und Gertgesleute waren Holzfäller und Kohlenbrenner. Den heutigen Agnis- und Gertgesleuten möchte ich darum eine kleine Geschichte erzählen (nach Pfarrer KALBESCH von Erpeldingen):

Um 1674 lagen französische Truppen in Nommern. Sie verlangten von den Leuten eine Kriegskontribution von 330 Reichstälern. Als das Geld nicht gleich kam, steckten sie ein Haus in Brand, packten die Männer und führten sie nach Diedenhofen in Gefangenschaft. Der Pfarrer, Joh. ADAM von Bitburg, bemühte sich um seine Leute, konnte aber nichts erreichen. "Erst zahlen", war der stete Bescheid. Der Pfarrer ging nach Colmar zum



Abb. 22. Oberer Teil eines Bildstocks, das so genannte "Reineschkreuz", das im Jahre 1725 bei Angelsberg errichtet wurde. Es steht in 2,3 km Luftlinie südwestlich vom Felsen entfernt; es könnte als Anregung zur Gravierung an der rechten Felswand gedient haben.

Foto: Georges ARENSDORFF.

Hüttenherrn PIRET und entlieh von ihm 125 Reichstaler. Vergebliche Mühe. "330 haben wir gesagt, keinen weniger, sonst stecken wir das Dorf in Brand und keiner der Männer kommt zurück". Der Pfarrer ging noch einmal zu PIRET, erhielt von ihm die ganze Summe und konnte seine Leute befreien. Die Rückerstattung erfolgte in Holz und Holzkohlen, die PIRET für seinen Hochofenbetrieb brauchte.

Die damaligen Holzfäller und Kohlenbrenner haben das Dorf gerettet. Die heutigen Nachkommen derselben brauchen sich der ehrlichen Arbeit der Vorfahren nicht zu schämen.

Das Herstellen von Holzkohle wurde in den folgenden Jahren auch weiterhin von den Einwohnern von Nommern getätigt.

9.2.2.2. Die Holzkohlenbrenner sollen ein doch ziemlich raues und in ihrer Umgangsart recht derbes Volk gewesen sein und wurden deshalb von der übrigen Gesellschaft möglichst gemieden. Deswegen und möglicherweise auch wegen ihres unkonventionellen Auftretens und Erscheinungsbildes, schmutzig und stark nach Rauch riechend, haben und wollten sie nicht an den normalen christlichen Kulthandlungen mit den anderen Leuten teilnehmen,

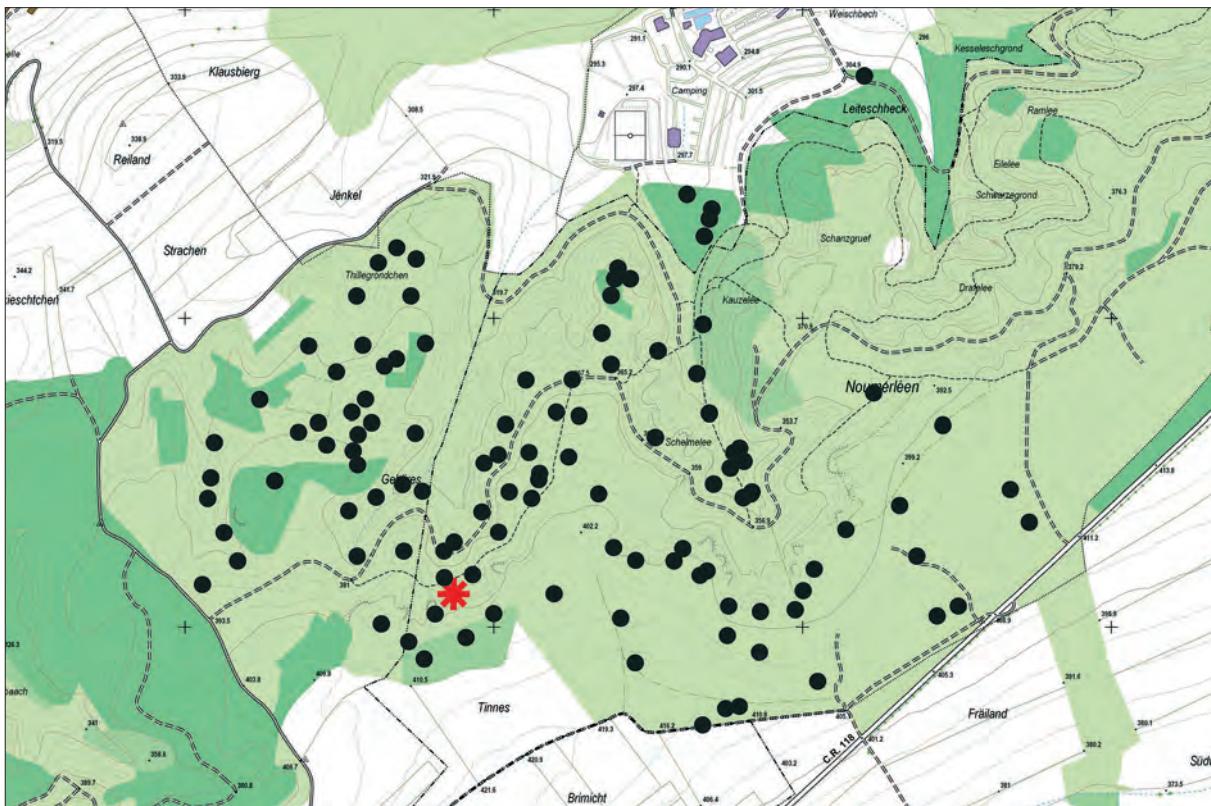


Abb. 23. Verteilung der Kohlenmeiler um den Felsen.

Ausschnitt: Topographische Karte Luxemburg. © Administration du Cadastre et de la Topographie Luxembourg.
<https://www.map.geoportail.lu>.

zum Beispiel an einer heiligen Messe in der Kirche. So könnte es sein, dass man ihnen ermöglichte ihren christlichen Kult in ihrem unmittelbaren Umfeld auszuüben, d.h. an dem hier beschriebenen Felsen.

10. Interpretationsversuch und Fazit.

10.1. Der Ort an dem der Felsen steht fiel in jener Zeit unter die Zugehörigkeit der Pfarrei Nommern. Die alten Pfarrbücher der Pfarrei dienten Pfarrer G. SCHUHMACHER (SCHUHMACHER 1959) als Basis für sein Buch, in welchem er die Genealogie der Dorffamilien, Anekdoten und Vorkommnisse der Pfarrei erzählt. Es gibt aber keinerlei Hinweise ob hier die Zelebrierung eines Kultes oder die Verehrung eines Heiligen an diesem Ort stattgefunden hat. Hätte es einen solchen Hinweis gegeben, wäre er bestimmt beim Kapitel über die Holzkohlenbrenner erwähnt worden.

10.2. Auf der "Ferrari" Karte von 1778 ist ein "Hermitage St Jean" eingetragen, gelegen zwischen Angelsberg und Meysembourg, in der Nähe der Straße, die nach Schoos führt (Abb. 24).

Diese von 1686 bis 1799 bestehende Einsiedelei bestand aus einer kleinen Kapelle mit einem angebauten Holzbau und einem umgebenden Garten und wurde jeweils von einem oder zwei Klausnern bewohnt. Die Messen wurden auf einem "tragbaren" Altar zelebriert (THIEL 1954).

Die Entfernung zu dem hier beschriebenen Felsen beträgt Luftlinie etwa 1,70 km (Abb. 1). Ausser dem Flurnamen "auf Johan" gibt es heute keine Spuren mehr von der Einsiedelei.

10.3 Gemeinsamkeiten zwischen Einsiedelei und Köhlergemeinschaft sind denkbar, können aber nicht nachgewiesen werden. Bekannterweise wurden einige Klausner öfters von ihren religiösen Oberen wegen ihres nicht sehr christlichen Lebensstiles gerügt und ermahnt (THIEL 1954), welcher möglicherweise von einer engen Beziehung mit den Köhlern herstammte die, wie vorher bereits erwähnt, rauhe Umgangsformen hatten.

Mit Bezug auf den Flurnamen "auf St. Tinnes", ist nicht auszuschließen, dass hier während Jahren das



Abb. 24. Ausschnitt aus der Ferrari-Karte von 1778, Luxemburg.

© Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg.
<https://www.map.geoportail.lu>.

Fest des Sankt Martin gefeiert wurde. Dieses Fest wurde nicht in unserer Gegend gefeiert. Von den Brüdern, die hier gelebt haben, stammen drei aus dem Eifeler Raum, wo dieses Fest jedoch früher und auch heute noch gefeiert wird. Ein St.-Martinsfeuer am Felsen, in Gemeinschaft mit den Köhlern, denn Feuer ist ja auch eines ihrer Elemente, könnte die starken Brandspuren am Felsen erklären.

10.4. Eine weitere Möglichkeit der Kult-zelebrierung könnte die von Pfarrer J.B. ATTEN aus Nommern im Jahre 1777 gestiftete Jugendandacht (SCHUHMACHER 1959) sein. Der Sinn dieser Stiftung bestand darin, wenigstens viermal im Jahr einen allgemeinen Kommunionstag abzuhalten. Somit wäre es denkbar, dass im Sinne der Vorbereitung die Jugendlichen hier am Felsen mit dem Pfarrer zu einer



Abb. 25. Kreuz mit dreieckig erweiterten Enden, mit Feuer- und Ausbruchsspuren.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 26. Teilansicht der linken Seite von Front Mitte.

Foto: Georges ARENSDORFF.



Abb. 27. Teilansicht des mittleren Teiles von Front Mitte.

Foto: Georges ARENSDORFF.

Art "Einkehr im Walde" zusammentrafen. Als Zeichen ihrer Teilnahme und als Andenken wurden vielleicht Kreuze eingraviert. Dies würde mit dem eingravierten Datum von 1778 übereinstimmen.

10.5 Leider können Sinn und Zweck der hier vorgestellten Gravierungen nicht geklärt werden. Alle erörterten Erklärungs- und Deutungsversuche bleiben bis zum endgültigen Beweis mit Belegen oder sonstigen Hinweisen im Bereich der Vermutungen und theoretischen Möglichkeiten.

Zum Glück liegt die Felswand in einem schwer zugänglichen Gebiet und ziemlich entfernt von einem Waldweg, sodass die Gravierungen von Verunstaltern verschont bleiben.

Zu erwähnen bleibt noch ein rezenter Artikel betreffend Felsbilder aus Beckenried-Wissenflue bei Emmetten oberhalb des Vierwaldstättersees (NIELSEN *et al.* 2015) Nach den Autoren wurden die meisten dieser Gravierungen, genauso wie die Felsbilder zwischen Nommern und Angelsberg, im 18ten Jahrhundert hergestellt.

Für Luxemburg sind noch erwähnenswert die Kreuzgravierungen an dem sogenannten "Grauenstein" bei Pütscheid (SCHEIDWEILER 2008) sowie verschiedene Gravierungen an der Fundstelle Loschbour (HEUERTZ 1969).

Georges Arensdorff
Société Préhistorique Luxembourgeoise
13 rue Principale
L-7465 Nommern
e-mail: garensd@pt.lu

Danksagungen

Der Autor möchte S. FELTEN, M. SCHABOT und F. SPIER seinen herzlichen Dank für ihre wertvolle Hilfe und Hinweise ausdrücken. Einen besonderen Dank gebührt P. ZIESAIRE für seine vorbildliche Darstellung des Artikels.

Literatur

- Carte archéologique du Grand-Duché de Luxembourg, Feuille 12 - Larochette. Musée d'Histoire et d'Art, Luxembourg 1980.
- HEUERTZ, M. 1969, Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois. Le milieu naturel. L'homme et son oeuvre. Publ. Musée d'Histoire Naturelle Luxembourg et Société des Naturalistes Luxembourgeois, fasc. 1, Luxembourg, p. 139-170.
- NIELSEN, E. H., BLÄTTLER, H., WINTEREGG, M., UEBELMANN, D., FETZ, H., TRÜSSEL, M., 2015, Neuzeitliche Felsbilder aus Beckenried-Wisseflue NW). *In:* Archäologie Schweiz 38, 2015, 1, 36-41.
- SCHEIDWEILER, M. 2008, Der Grauenstein. *In:* 1908-2008, 100 Joer Weller Pompjeeën 2008, S.148.
- SCHNEIDER, E. 1939, Material zu einer archäologischen Felsenkunde des Luxemburger Landes. Victor Bück, Luxemburg 1939, S. 267-270.
- SCHUMACHER, G. 1959, Geschichtliche Plaudereien aus Nommern. (240).
- THIEL, B.-J. O.S.B. (Ordo Sancti Benedicti) 1954, La vie érémitique au Grand-Duché de Luxembourg au XVII^e et XVIII^e siècle. *In:* T'Hémecht, 1954, Heft 1+2, S. 42-48.

Jean-Marie Sinner

Die ersten Gleitfurchen im Attertal - Fundort "Wangert", Gde. Bissen, Luxemburg

Zusammenfassung: Zwei Gleitrillen und drei Lochstufen auf einem Keuper-Sandsteinfelsen im unteren Attertal, in der Ortschaft Bissen. Es sind dies die ersten Petroglyphen Luxemburgs außerhalb des Gebietes des Luxemburger Sandsteins.

Résumé: Deux glissières et trois marches sur un bloc de grès de la formation du Keuper dans la vallée inférieure de l'Attert, dans la localité de Bissen. Il s'agit des premiers pétroglyphes trouvés au Luxembourg en dehors de la région du grès de Luxembourg.

Stichwörter: Zwei Gleitfurchen, drei Lochstufen, Keupersandstein, unteres Attertal, Bissen.

Mots clés: Deux glissières, trois marches, grès du Keuper, vallée inférieure de l'Attert, Bissen.

Lagebeschreibung

Kanton: Mersch;

Ortschaft: Bissen;

Ortsname: "Wangert";

Höhe über NN: ca 248m;

Lagekoordinaten: 72511 E; 95397 N;

Geologischer Kontext: Keuper – Sandsteinbank.

Ortsbeschreibung

Mäßig steiler Süd-Südosthang; durch kleinere, parallel zum Hang verlaufende, 1,50 bis 4,00 m hohe

Steilstufen gekennzeichnet. Letztere sind zum Teil durch eine frühere Bewirtschaftung hervorgehoben worden, oder wurden vielleicht so erst geschaffen.(Stichwort: Weinbergterrassen). Der Hang dient heute als Viehweide, ehemals war er mit Streuobstwiesen bestanden, die aber bis auf einige klägliche Reste verschwunden sind. Dichte Schleh- und Weißdornhecken stocken vornehmlich in den steileren Partien. Sie prägten bis vor kurzem das Landschaftsbild, leider wurde hier im Frühjahr 2015 massiv entbuscht. Der Sandsteinfelsen mit den Gleitfurchen versteckt sich im dichten, stellenweise undurchdringlichen Gebüsch einer solchen Steilstufe.

Ortslage

Der langgestreckte und landschaftsprägende Hang "Wangert" liegt nördlich der Ortschaft Bissen. An seinem Fuße verläuft die "Hondsgaass", die heutige "Rue des Jardins". Diese war bis Ausgang des 19.

Jahrhunderts die Hauptverbindungsstraße nach Colmar, heute ist es die N.22, welche den nördlichen und auf dem linken Attertufer gelegenen Ortsteil in seiner gesamten Länge durchquert.

Archäologischer Kontext: nicht bekannt.

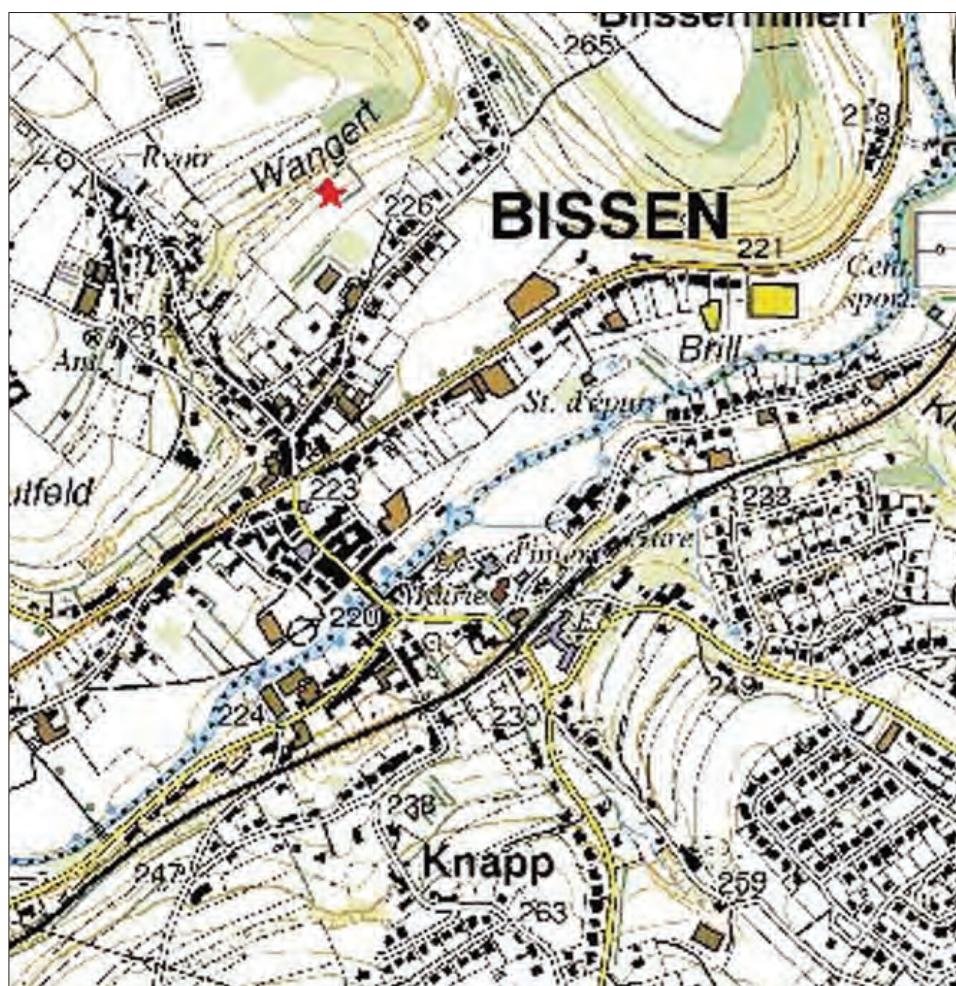


Abb. 1. Die Ortslage "Wangert"/Bissen; ungefähre Lage des Keuper-Sandsteinfelsblocks.

Auszug aus der Topographischen Karte Luxemburgs.

© Adm. du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg 2002.

Kulturhistorischer Kontext

Nordwestlich der Fundstelle liegt in etwa 340 m Luftlinie entfernt auf dem Plateau die altehrwürdige St. Rochuskapelle, deren Ursprung in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts zu suchen ist. Die Kapelle auf dem "Wobierg" ist ein alter lokaler Wallfahrtsort, besonders seit dem Cholerajahr 1854. Nördlich des Sandsteinfelsens mit den Gleitfurchen befindet sich in knapp 10 m Entfernung eine ±1 Ar große, mit Gras

bewachsene Vertiefung im Hang. Es ist dies eine kleine aufgelassene Steinbrüche, die aber allem Anschein nach rezenten Ursprungs ist. Man darf annehmen, dass hier der Keuper-Sandstein gebrochen wurde, der in Bissen beim Häuserbau oft zur Verwendung kam. Der mikroklimatisch vorteilhaft orientierte Südhang "Wangert" und besonders dessen fruchtbarer, tiefgründiger Hangfuß sind altes Kulturland. Die Ortsnamen "Wangert" und "Wobierg" (weiter westlich gelegen) sind historisch als ehemalige Weingärten bekannt.

Fachliteratur

Die hier vorgestellten Gleitfurchen wurden bis dato in der Fachliteratur nicht erwähnt. Der Altmeister der archäologischen Felskunde hierzulande, Dr. Ernest SCHNEIDER, schreibt 1939 in der Einleitung seines Standartwerkes: "Bisher sind sie (die Schleifrillen, Gleitfurchen, Lochstufen, Schalengruben...) ausschließlich auf dem Gebiete des Luxemburger Sandsteins (= Liassandsteins) (annähernd eines Viertels der Oberfläche des Gutlandes) gefunden worden. Das ist eine örtliche Beschränkung, die möglicherweise nur zufällig und einstweilig ist. ...". SCHNEIDER mutmaßte also zu Recht, dass solche Artefakte sich nicht ausschließlich und zwingend auf den Luxemburger Sandstein beschränken müssten. Die Gleitfurchen von Bissen bestätigen seine weitsichtige Annahme, sind sie doch die ersten ihrer Art, die hierzulande außerhalb des Liassandsteins gefunden wurden!

Fundumstände

Das Verdienst der "Entdeckung" der Gleitfurchen im "Wangert" in Bissen gebührt ohne jeden Zweifel Herrn Jean ADAM aus Nommern, vormals aus Bissen. Im April 2014 machte Herr ADAM den Schreiber dieser Zeilen auf die Gleitrillen aufmerksam und konnte ihn anhand einer alten Fotografie sofort neugierig machen. Eine gemeinsame Begehung wurde vereinbart und die Entdeckung von Jean ADAM und dessen richtige Deutung wurden einwandfrei bestätigt. Lassen wir Jean ADAM selber zu Wort kommen. (Auszug aus einem Bericht an J.-M. SINNER, März 2014) "... Hierbei erkundete ich mit meinen Schulkameraden das Gelände dieser beiden Orte. Im Winter bot der "Wangert", mit seinem terrassenartigen Profil, hervorragende Bedingungen für Schlittenfahrten. Es mag sein, dass ich damals, in den frühen sechziger Jahren, erstmals diesen Felsen bemerkte und rätselte, was diese Rillen und dieser Kreis mit Grübchen zu bedeuten hatten. In den Jahren 1970-75 erkundete ich



Abb. 2. Gesamtansicht des Keuper-Sandsteinfelsblocks; Blickrichtung nach Norden.

Links die trapezförmige, oder trogartige Rille, rechts die V-förmige Rille.

Foto: J.-M. SINNER 2015.

das Gebiet der Gemeinde Bissen und der angrenzenden Gemeinden. Bei diesen Feldbegehungungen entstanden auch die ersten S/W-Fotos von dem Felsblock. Mit diesem Foto als Beweis informierte ich am 3. April 2014 Herrn Jean-Marie SINNER über meine Entdeckung. Anschließend begann die Suche nach dem Felsblock am "Wangert", den ich endlich am 10. April 2014, nach etlichen Stunden im Dornendickicht wiederentdeckte ..."

Beschreibung des Felsblocks

Der besagte Felsblock ist anstehender, zu Tage trender Sandstein der Keuperformation mit einer sichtbaren Oberfläche von plus minus 5,5 – 6,0 Quadratmetern. Auf der Westseite ragt der Sandsteinblock etwa 1,0 -1,5 m aus dem Gelände, gegen Osten verschwindet er nahezu nahtlos flach im Erdreich. Auf der Nordseite bildet der Block eine kleine, unebene Plattform, von wo aus die beiden Gleitrillen ihren Anfang nehmen. Die "aktive" Hauptoberfläche des Sandsteinblocks, welche zwei parallel verlaufende Rillen trägt, misst 2,0 m in der Längsrichtung (Nord-Süd) und etwa 1,40 m in der Ost-West-Ausdehnung. Diese Fläche ist gegen Süden geneigt und der Neigungswinkel beträgt etwa 40-45°. Der Sandstein ist von grau-rötlicher Farbe. Die Matrix ist ziemlich grobkörnig, sie ist durchsetzt mit kleinen, unregelmäßigen Bruchstücken aus Quarz- und Quarzitkieseln. Die Oberfläche des Felsens ist mehr oder weniger glatt, dennoch ziemlich empfindlich gegen Druck und Tritt, eine Folge der Verwitterung. Wie schon erwähnt, war der Felsblock beim Aufsuchen total im Gestrüpp und Dornengebüsch verschwunden, er musste erstmals mühselig freigestellt werden, um eine Begutachtung und die Vermessungen vornehmen zu können. Außerdem musste die auf dem Felsen wachsende Vegetation entfernt werden, hauptsächlich Brombeeren. Dabei stellte sich sofort ein Problem ein, das die Fragilität dieser Kulturdenkmals unterstreicht. Der Felsblock ist stellenweise von feinen vertikalen und horizontalen Rissen durchzogen, in denen die Brombeere mit Vorliebe wurzelt. Ein unvorsichtiges Entfernen oder gar ein ungestümes Herausreißen der Bromberranken schädigt die Felsoberfläche und somit die historischen Spuren!

Die Gleitfurchen

Wie bereits erwähnt, weist die flache Partie des Felsblocks zwei parallel in Nord-Südrichtung ver-

laufende Gleitfurchen auf. Beide unterscheiden sich in ihrem Profil und in ihrer Ausführung.

Die westliche der beiden Rillen weist ein trapezförmiges Trogprofil auf, welches im Längsverlauf der Furche vom Blockscheitel (Norden) zum Blockfuß (Süden) immer flacher wird. Im unteren Bereich wird das Profil so flach, dass es kaum noch zu erkennen ist. Die Felsoberfläche ist hier aber ohne jeden Zweifel noch angeschliffen. Die westliche Rille nimmt ihren Anfang auf dem erwähnten mehr oder weniger flachen Scheitel des Felsens, wenige cm nördlich der Abbruchkante. Sie misst in ihrer Gesamtlänge ungefähr zwei Meter, wovon das südliche Ende breit ausfächer und die Trogtiefe auf Null cm ausläuft. In ihrem gesamten Verlauf ändert sich die Trogbreite nur sehr wenig, außer auf den letzten 50 cm. Die obere Trogöffnung liegt zwischen 16 und 18 cm, der Trogboden variiert zwischen 14 und 16 cm, die Trogwände zeigen also schräg nach innen. Die Trogtiefe misst im oberen Teil etwa 6 cm und diese beträgt im südlichen Teil, bevor sie auf Null ausläuft, noch ungefähr 2cm.

Die östliche Gleittrille unterscheidet sich in mehrfacher Hinsicht von der westlichen. Beide Rillen verlaufen mehr oder weniger parallel zueinander und sind ungefähr 30-35 cm voneinander entfernt. Die erstgenannte misst 3,20 m in ihrer Gesamtlänge. Ihr Profil ist das eines umgekehrten gleichschenkligen Dreiecks mit einer Höhe (Tiefe) von 7 cm und mit zwei Schenkel von jeweils 9 cm. Die lichte Trogöffnung beträgt demnach 11 cm. Die Trogtiefe ändert sich kaum auf der Gesamtausdehnung der Rille. Diese V-förmige Rille nimmt ebenfalls ihren Anfang auf dem Scheitel des Felsblocks, aber mit dem Unterschied, dass auf einer Länge von ungefähr 70 cm die V-Rinne mit einer Art gestrecktem elliptischem "Kranz", besetzt mit 14-15 (nicht alle sind eindeutig auszumachen) linsenförmigen Vertiefungen, umgeben ist. Die Breite dieses "Kranzes" schwankt zwischen 22 und 27 cm. Die Mehrzahl dieser linsenförmigen Einkerbungen liegt auf dem Felsscheitel, einige jedoch befinden sich jenseits der Abbruchkante auf der abschüssigen Südfläche des Felsens. Diese Anordnung der Vertiefungen oder Grübchen ruft das Bild einer Ähre in Erinnerung. Die kranzförmig angeordneten Vertiefungen sind nicht sehr groß, aber variabel in Größe und Tiefe. Sie messen in der Länge zwischen 12,0 und 7,5 cm und in der maximalen Breite zwischen 5,0 und 2,1 cm. Der gemittelte Wert beträgt 10,1 cm für die Länge und 3,8 cm für die Breite. Außerdem sind einige Vertiefungen nicht mehr deutlich zu erkennen, was sehr wahrscheinlich auf eine starke Verwitterung zurückzuführen ist.



Abb. 3. Der Keuperfelsen vor der Entbuschung und Säuberung im Januar 2014.
Foto: J.-M. SINNER 2014.



Abb. 4. Das flache Trapezprofil der westlichen Rille.
Foto: J.-M. SINNER 2015.



Abb. 5. Das V- oder Dreieckprofil der östlichen Rille. Linksseitig ist noch die Westhälfte einer älteren, trapezförmigen Rille zu erkennen.
Foto: J.-M. SINNER 2015.



Abb. 6. Die kranzförmige Anordnung der 14 - 15 Vertiefungen im oberen Teil der V-Rinne.
Nicht alle Vertiefungen sind mit Kreide markiert.
Foto: J.-M. SINNER 2015.

Die Anordnung der eben beschriebenen kahnförmigen Vertiefungen (Kahnform = Typenbezeichnung nach SCHNEIDER) ähnelt jener, die „auf den Leyen“ oder „Lock“ bei Nommern zu sehen ist. (Siehe hierzu das Bild auf Seite 63 in „Archäologische Felskunde“ von Dr. E. SCHNEIDER). Diese östliche V-Rille weist noch ein weiteres Merkmal auf, das sie von ihrer westlichen „Schwester“ unterscheidet. Sie ist nämlich jünger als eine Vorgängerrinne, von der man noch Spuren auf der Westseite erkennen kann. Ähnlich wie in Rollingen/Mersch ist auch hier eine ältere, überlagerte und weniger tiefe Rille mit flachem Trogprofil zu erkennen.

Die Lochstufen

Der Felsblock weist letztendlich noch drei lochstufenähnliche Vertiefungen auf. Diese sind mit den Lochstufen im Luxemburger Sandstein kaum zu vergleichen, da sie weniger groß und kaum ausgeprägt

sind. Es handelt sich eher um drei kleine, hastig in den Fels gehauene, unregelmäßige Näpfe, die trotzdem ihren Zweck beim Begehen der abschüssigen, ziemlich glatten Felsoberfläche erfüllen. Sie sind folgendermaßen angeordnet: zwei befinden sich im unteren Teil des Felsblocks, jeweils westlich der beiden Rillen. Die dritte Lochstufe liegt im oberen Drittel des Felsens mittig zwischen den Gleitfurchen.

Ausblick

Angesichts der hier geschilderten Fundumstände und der Tatsache, dass es im Attertal mit Sicherheit noch andere Stellen gibt, an denen der Keupersandstein zu Tage tritt, ist es nicht auszuschließen, dass man eventuell noch weitere Felsritzungen und ähnliche Gleittrillen finden könnte. Eine systematische Feldbegehung könnte Aufschluss geben.



Abb. 7. Zwei Lochstufen im unteren Teil des Felsens.
Dichtes Wurzelwerk ist in der parallel zur Felsoberfläche verlaufenden Ritze zu erkennen.
Foto: J.-M. SINNER 2015.



Abb. 8. Die obere Lochstufe zwischen den beiden Gleiffurchen.
Foto: J.-M. SINNER 2015.



Abb. 9. Der nördliche Teil des Felsblocks mit einer terrassenartigen Abstufung oberhalb der westlichen Schleiffrille.
Foto: J.-M. SINNER 2015.



Abb. 10. Détailaufnahme des Keuper-Sandsteins.
Foto: J.-M. SINNER 2015.

Die Zukunft des Kulturdenkmals am "Wangert"-Hang

Zum Schluss seien noch einige Bemerkungen zum Erhalt und zum Schutz dieses doch wohl einmaligen Kulturdenkmals aus dem Attertal erlaubt. Seine Lage im Gelände, praktisch im Dorf, die Umstände des Auffindens und der Freilegung des archäologisch wertvollen Felsblocks wurden schon erwähnt. Besonders aber die Lage des Felsens gibt Anlass zur Besorgnis. Teils wegen des Aufwandes, teils wegen der Empfindlichkeit der Felsoberfläche, aber hauptsächlich aus Biotopschutzgründen, wurde auf eine weitere Entbuschung des Steins und das restlose Enfernen des verfilzten Wurzelwerks verzichtet. Die zerstörende Wirkung der Wurzeln des dichten Gestrüpps auf diesem doch nicht sehr harten Stein, stellt ein reelles Problem dar. Dieser Umstand wirft die Frage auf, ob es ratsam

ist, den Felsen regelmäßig zu säubern? Auf jeden Fall sind bei einem solchen Eingriff Vorsicht und Behutsamkeit geboten. Auf eine weitere Aufgrabung des Felsblocks wurde ebenfalls verzichtet. Es ist aber nicht auszuschließen, dass eventuell noch weitere, unter dem Erdboden liegende Spuren auf dem Block zu finden sind. Momentan liegt der Stein noch gut versteckt im Gebüsch und ist somit hervorragend geschützt; dies könnte sich aber bald ändern, da ein großes Bauvorhaben direkt unterhalb der Fundstelle geplant ist. Die großflächige Entbuschungsaktion Anfang des Jahres ist ein erstes Anzeichen, dass sich demnächst hier die "Welt verändern" wird. Anscheinend liegt der Felsblock aber gerade noch außerhalb des Bauperimeters, doch die zukünftigen Besitzverhältnisse sind noch ungewiss und daher sind der Erhalt und Schutz des historischen Felsens keineswegs gesichert.

Jean-Marie Sinner
Société Préhistorique Luxembourgeoise
3, rue des Champs
L-7764 Bissen
E-mail: jeng.sinner@internet.lu

Literatur

- KALMES, V. 2001, Bissen seit eh und je. Band I, Herausg. Gemeindeverwaltung Bissen, Druck u. Vertrieb St-Paulus Druckerei A.G., Luxemburg, 2001.
- SCHNEIDER, E. 1939, Material zu einer archäologischen Felskunde des Luxemburger Landes. Druck und Verlag der Hofbuchdruckerei, Luxemburg 1939, 324 S.
- SINNER, J.-M., 2008, Drei bemerkenswerte Gleitsfurchen in Rollingen/Mersch (Luxemburg). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 30, 2008, 73-79.
- SPIER, F., MULLER-SCHNEIDER J.J., SCHROEDER Fr., VALOTTEAU Fr. 2008, Répertoire des pétroglyphes du territoire de la commune de Hesperange. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 30, 2008, 81-96.
- VALOTTEAU, F. (avec la collaboration de Georges ARENSDORFF) 2004, Ensemble de rochers gravés de Nommern «Auf den Leyen» dit «La Lock». Bilan des connaissances à l'issue de la campagne de fouille 2002. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 26, 2004, 231-269.

Thomas Fritsch und Ralf Gleser

Eiserne Pyxiden aus spätlatènezeitlichen Gräbern von Bierfeld und Wederath – Fertigungstechnische und typologische Aspekte

Zusammenfassung: Im Artikel wird eine seltene Fundkategorie der Spätlatènezeit behandelt: Es geht um Behälter, die aus Eisenblech gefertigt sind und als Pyxiden bezeichnet werden. Mittels bildgebender Verfahren sind Abstufungen bei der Komplexität der Konstruktionsweise aufzuzeigen. Die Behälter gehören zwei Größenklassen an. Die größte Dose, jene aus Bierfeld, hat ein Fassungsvermögen von etwa 280 cm³. Dieses Exemplar ist aus mehreren Eisenblechen und weiteren Eisenteilen, insgesamt 18 an der Zahl, aufgebaut. Ein anderes, mittels bildgebender Verfahren untersuchtes Artefakt stammt aus Wederath. Aus nur acht Einzelteilen zusammengebaut, erscheint dieses Exemplar einfacher konstruiert. Die Funktion dieser großen Dosen ist nicht abschließend zu klären, da vom ursprünglichen Inhalt nichts erhalten ist. An den Schmalseiten befindet sich jeweils eine Verschlussklappe. Der Inhalt konnte durch Kippen und Ausleeren erlangt werden. Die kleinen Pyxiden haben ein Fassungsvermögen von bis zu 21 cm³. Aus Wederath liegen mehrere Beispiele dafür vor. Solche Stücke werden als Amulettkapseln gedeutet und könnten an Kettchen getragen worden sein. Eine funktionale Deutung der großen Dosen ebenfalls im Bereich des Symbolischen liegt nahe, wobei eine starke Tendenz als weibliche Beigabenkategorie deutlich wird.

Schlüsselwörter: Röntgenaufnahmen, Computertomografie, Amulettkapsel, Frauenbeigabe.

Ausgrabungen in den Jahren 2013 und 2014 im Bereich der seit 1906 bekannten spätkeltisch-frührömischen Nekropole von Bierfeld “Vor dem Erker”, Gde. Nonnweiler, Kr. St. Wendel (Saarland) haben auf einer Fläche von ca. 470 qm zur Freilegung von 16 Brandgräbern geführt¹. Die untersuchten Gräber datieren in die Spätlatènezeit (Latène D2) und in die

früheströmische Periode. Im Verlauf der Bestattungsfeierlichkeiten sind dort mehrmals als außergewöhnlich zu bezeichnende Artefakte zum Einsatz gekommen. Dazu gehören insbesondere Amphoren italischer Provenienz sowie Drehmühlen aus Basalt, die während des Rituals zertrümmert und in den Grabschächten deponiert wurden.

¹ Vgl. GLESER / FRITSCH 2015 (mit älterer Literatur); FRITSCH / GLESER 2014; dies. 2015 (im Druck).

Zu den besonderen Artefakten gehört auch eine Dose bzw. Büchse aus Eisenblech, welche 2013 im Grab Fundstelle² 5 (auch als Grab 2 bezeichnet) zum Vorschein gekommen ist. Es handelt sich um eine Fundgattung, die als Grabbeigabe in der spätkeltischen Zeit zu den Raritäten zählt, weil sie mit nur wenigen Exemplaren³ überhaupt zu belegen ist. Im Folgenden möchten wir dieses Fundobjekt aus Bierfeld, das wir auch als Pyxis bezeichnen, unter Hinzuziehung von Vergleichsfunden aus Wederath im Detail beschreiben.

Zu diesem Zweck werden die einzelnen Bauteile dieser Artefakte, die Maße, die Konstruktionsweise, die Funktionalität der Konstruktion und eventuell vorhandene Verzierungen der Dosen einer genaueren Betrachtung unterzogen. Wir greifen dabei auf Untersuchungsergebnisse mittels bildgebender Verfahren zurück, die uns dankenswerterweise Dr. Christian SCHORR zu Verfügung gestellt hat⁴.

Wofür die Dosen konkret benutzt wurden, was sie beinhaltet und bedeutet haben, muss offen bleiben. Allerdings sind mindestens zwei Größenklassen bei den Pyxiden zu unterscheiden, was mit der Funktion der Exemplare in Zusammenhang stehen muss. Die eisernen Büchsen aus den Gräbern von Bierfeld und Wederath können am ehesten als Rangabzeichen oder Statussymbole gedeutet werden. Wahrscheinlich waren bestimmte Vorstellungen von Heil und Glück für die Besitzerin mit dem Gebrauch derselben verbunden. Jedenfalls sind die Dosen häufig in sicher als zu Frauen gehörenden Inventaren gefunden worden.

Als Pyxis wird in der archäologischen Forschung üblicherweise ein kleines steilwandiges Gefäß, eine Dose oder eine Büchse, mit Deckel zum Aufbewahren von Schmuck oder Kosmetika bezeichnet. Wir wenden diesen Begriff auch auf jene spezifischen Behälter aus Bierfeld und Wederath an, die Gegenstand dieses Beitrages sind. Allerdings sind dort keine Deckel im

Sinne eines vertikal von oben aufzusetzenden bzw. abzuhebenden Verschlusses vorhanden, sondern Verschlussklappen an den Seitenblechen, die ein Auskippen des Inhaltes ermöglichen.

¹ Die Pyxis aus Grab Fst. 5 von Bierfeld "Vor dem Erker", Gde. Nonnweiler, Kr. St. Wendel

Das Brandgrab Fst. 5 (Grab 2) der Nekropole von Bierfeld "Vor dem Erker" barg die Bestattung mindestens einer Frau mit reicher Ausstattung⁵ (Abb. 1). Neben einem umfangreichen Keramikensemble von 14 Gefäßen waren dies eine bronzen Fibel, ein bandförmiger Eisenring sowie ein profiliertes "Band" aus Bronze⁶. Das Grab datiert wahrscheinlich nach Latène D2. Erstaunlich war zudem der Fund einer im oberen Bereich des Grabschachtes abgelegten dünnwandigen Flasche, die mit zahlreichen Artefakten aus Eisen, Bronze, Glas und Knochen angefüllt war. Deren Zeitstellung variiert in einer Spanne von mindestens zweihundert Jahren. U. a. zählen hierzu Fibeln – es ist sogar ein Exemplar vom Frühlatèneschema vertreten –, Hohlblecharmringe, Glasarmringe, Bommelanhänger, sowie Gerätschaften, die sich als eine Kette und Henkel eines Eimers, zwei Messer und ein Schlüsselfragment beschreiben lassen. In der Einfüllerde von Grab Fst. 5 lagen zudem die zerschlagenen Trümmer eines Mahlsteinsets. Diese ließen sich zu einer vollständigen Hand-Drehmühle, bestehend aus Läufer und Unterlieger, zusammensetzen.

Die eiserne Pyxis (Abb. 2) fand sich auf der Sohle der Grabgrube in der Südwestecke, separiert von den übrigen Funden (Fundobjekt-Nr. 18). Der Behälter lag nicht auf einer der breiten Seiten waagrecht, sondern er wurde aufrecht mit der Trageöse nach oben auf der Schmalseite lagernd angetroffen. Diese Position ist durchaus nur schwierig zu erklären und könnte zufällig entstanden sein. Vielleicht lag das Exemplar im Grabschacht ursprünglich etwas höher und ist nachträglich in die Auffindeposition geraten.

² Der Begriff Fundstelle wird im Folgenden mit "Fst." abgekürzt gegeben.

³ Bislang sind 13 Exemplare aus Gräbern bekannt. Für diese freundliche Mitteilung danken wir Frau Constanze BERBÜSSE, die an der Universität Mainz eine Magisterarbeit dazu geschrieben hat, sehr herzlich.

⁴ Voraussetzung für die vorliegende detaillierte Studie der Dose waren einerseits die computertomografischen Untersuchungen am Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP) Saarbrücken. Wir danken hierfür nochmals Herrn Dr. Christian SCHORR (vgl. den Beitrag in diesem Band). Andererseits geht ein beson-

erer Dank an die Restauratorin Frau Nicole KASPEREK am Denkmalamt des Saarlandes in Reden für die konservatorischen und restauratorischen Arbeiten am Objekt.

⁵ GLESER / FRITSCH 2015, 163-165 mit Abb. 15-18. – Zur Einschätzung, dass in dem Grab einer Frau bestattet lag, kommen wir anhand des Beigabenensembles. Anthropologische Analysen der kalzinierten Knochen sind in Vorbereitung.

⁶ Bei letztergenannten Funden könnte es sich um eine Radnabe nebst Bronzeblechbezug handeln. Die Funde sind derzeit noch in der Restaurierung.



Abb. 1: Bierfeld "Vor dem Erker", Fst. 5. Befund der Sohle. Fundobjekt-Nr. 18 ist die Pyxis.



Abb. 2: Bierfeld "Vor dem Erker", Fst. 5. Pyxis.
Links: Zustand zum Zeitpunkt der Bergung, rechts: nach der Restaurierung.

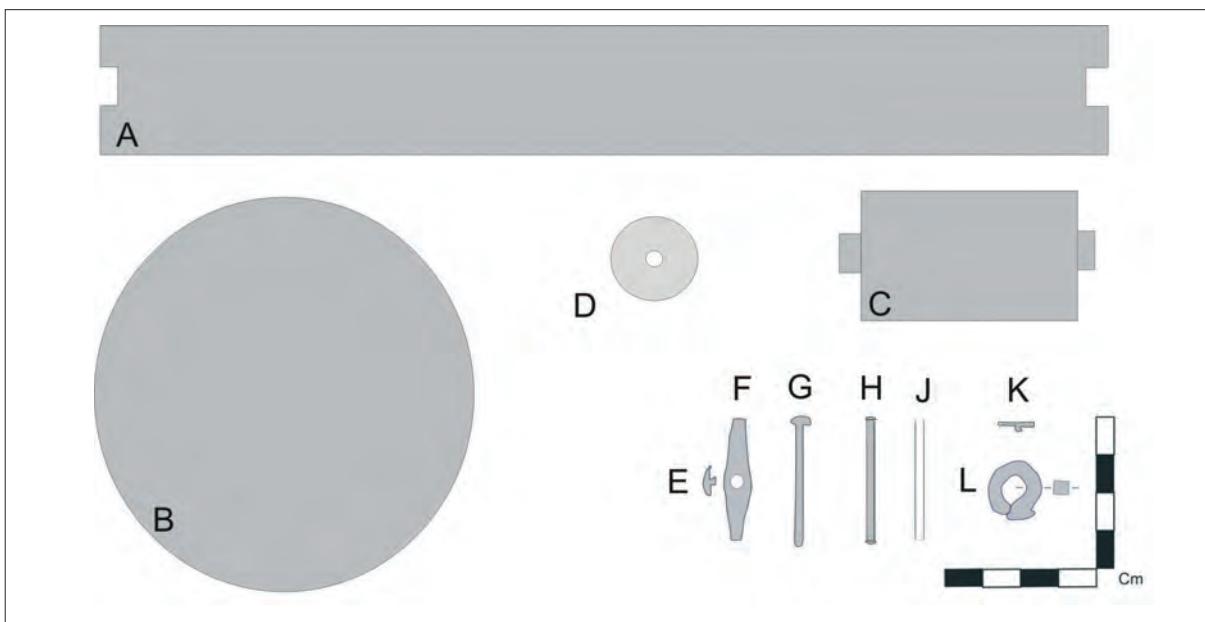


Abb. 3. Bierfeld “Vor dem Erker”, Fst. 5. Bauteile der Pyxis.
A-C, E-L Eisen; D Knochen. K,L doppelte Größe.

1.1 Die Bauteile der Dose und ihre Bemaßung (Abb. 3)

1.1.1 Gesamtmaße

- * Wandstärke: 0,8–1,0 mm
- * Durchmesser: 99,5 mm
- * Umfang: 312,6 mm
- * Höhe mittig: 41,5 mm; Höhe am Rand: 30,4 mm
- * Fassungsvermögen: ca. 281 cm³
- * Gewicht 168 g

Das Stück war anscheinend Feuer ausgesetzt.

Im Querschnitt leicht gewölbte Form. Das Exemplar besteht aus 18 Einzelteilen.

1.1.2 Die konstruktiven Bauteile und ihre Bemaßung:

	Anzahl
A) Seitenblech:	1
- Seitenblech gesamt (Seitenwand und Öffnungsdeckel):	
Länge 340 mm, Höhe 34 mm	
- Seitenblech ohne Öffnungsdeckel: Länge 285 mm	
B) Deck- und Bodenblech: Dm. 99,5 mm	je 1
C) Öffnungsdeckel: Länge ca. 55 mm	1
E) Niete für Verstärkungsbleche	2
F) Rhombische Verstärkungsbleche: Dicke 2,2 mm	
Breite mittig 6,5 bzw. 5,3 mm, Länge 29 mm; Loch 2,1 x 2,6 mm	2
G) Steckstift, ziehbar (Haltestift für Öffnungsdeckel)	1
H) Nietstifte	3

J) Röhrchen	3
L) Öse / Ring: Breite 13 mm; Querschnitt 3 x 3 mm, inneres Loch Dm. ca. 6,2 mm	1

1.1.3 Dekorative Bestandteile der Dose

D) Knochenscheibe: Dm. 22 mm	1
K) Halteniete	1

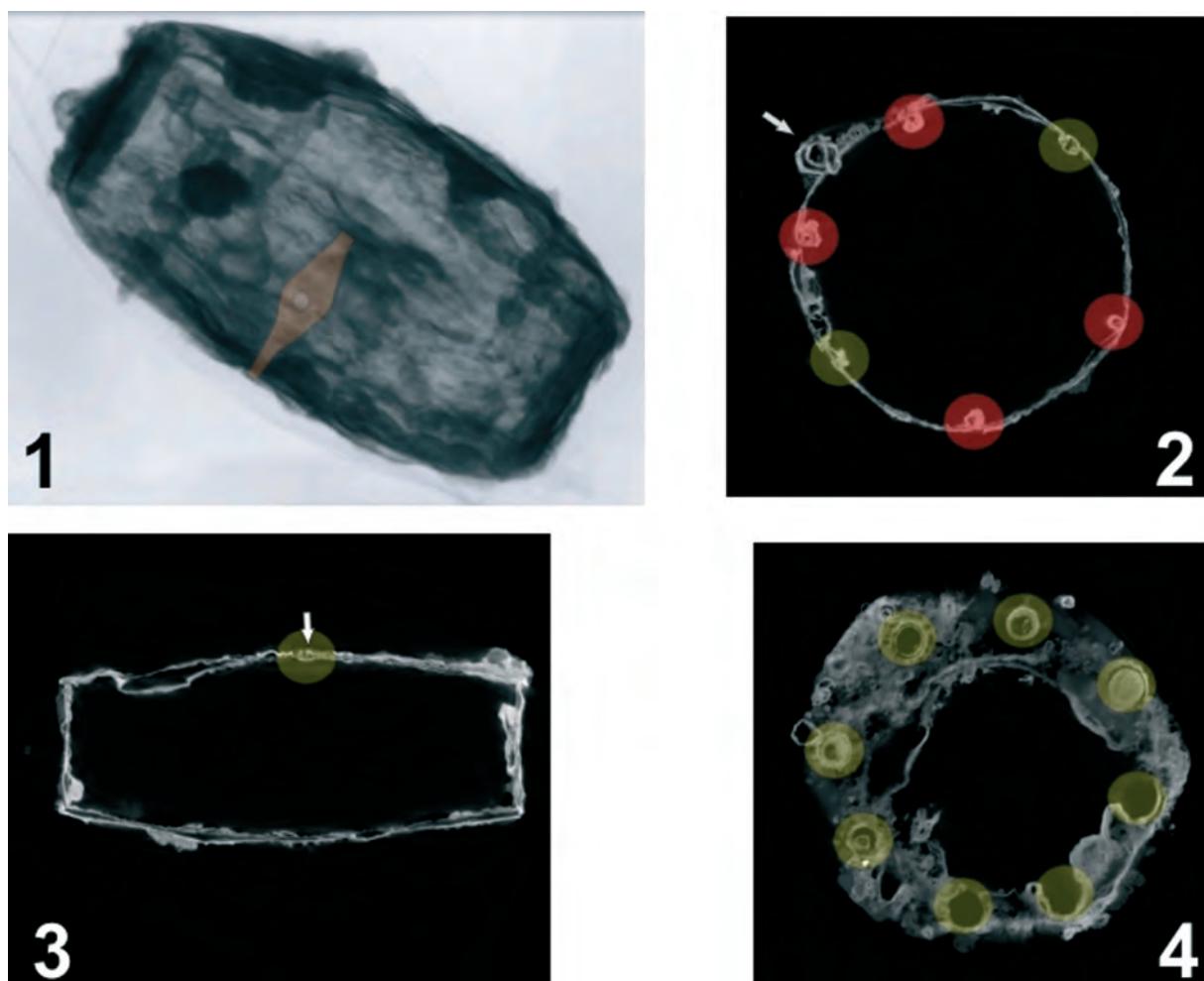


Abb. 4: Bierfeld "Vor dem Erker", Fst. 5. CT-Aufnahmen der Pyxis.

1 Rhombisches Verstärkungsblech (F) farblich hervorgehoben; 2 Position der beiden rhombischen Verstärkungsbleche (F) gelb, sowie des Steckstifts (G) und der drei Nietstifte (H) rot; der Pfeil verweist auf die Ösenbefestigung; 3 Querschnitt der Dose mit Position der Halteniete (K); 4 Aufsicht des Deckblechs (B) mit Position der plastischen Verzierungsbuckel gelb.

1.2 Zur Konstruktionsweise und Funktionalität (Abb. 4,1-3)

Die CT-Aufnahmen lassen folgenden Herstellungsprozess rekonstruieren: Deck- und Bodenblech (B), beide kreisrund, wurden mittels dreier Blechröhrchen (J) zusammengehalten. Dies wurde durch ein Umbördeln der über Boden- bzw. Deckblech

ursprünglich etwas hinausreichenden Röhrchen erreicht. Die Röhrchen waren durch Halteniete aus Vollmaterial (H) verstärkt. Um einem Herausfallen der Halteniete vorzubeugen, wurden diese an beiden Enden umgebördelt. Dann wurde das passgenau gefertigte Seitenblech (A) aufgelegt. Mittels der bereits fixierten Röhrchen (J) und zusätzlich durch die beiden rhombischen Verstärkungsbleche (F) wurde das Sei-

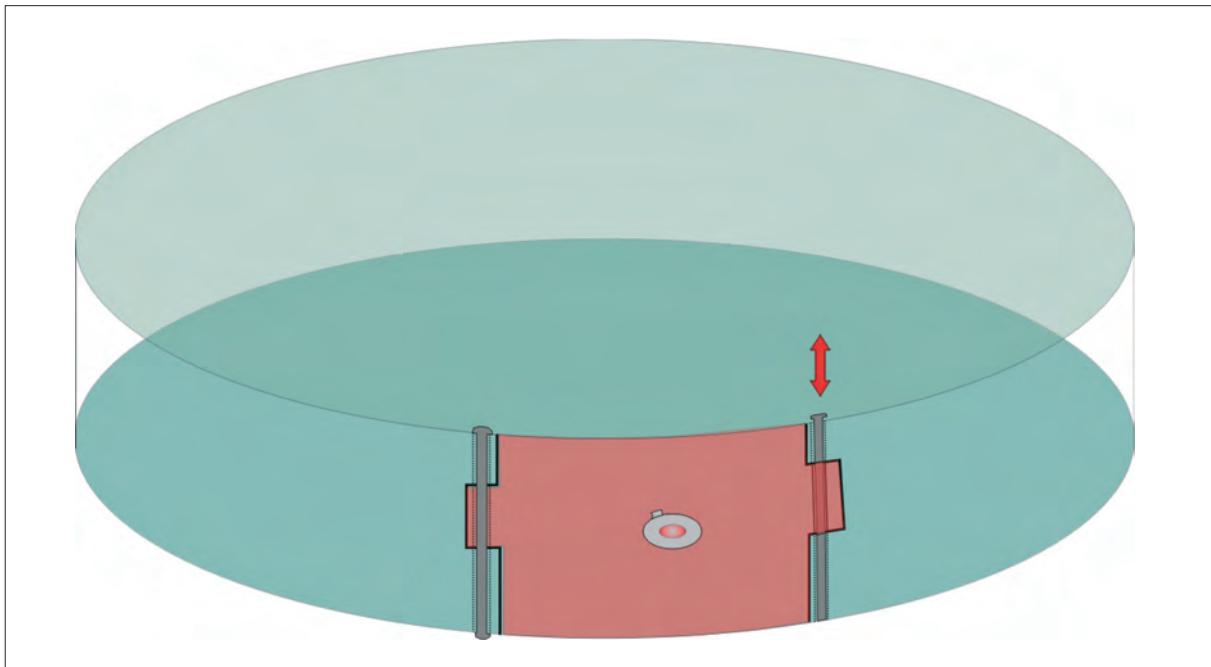


Abb. 5: Bierfeld "Vor dem Erker", Fst. 5.
Konstruktionszeichnung des Öffnungsmechanismus. Der Pfeil markiert die Position von Nietstift G.

tenblech positioniert. Die Verstärkungsbleche wurden mittels je einer Niete (E) am Seitenblech fixiert und unterstützten zusätzlich die Formgebung.

Der Öffnungsdeckel (C) war an einem der Halteröhrchen (J) eingehängt. Die gegenüber liegende Seite des Öffnungsdeckels war lediglich durch einen Nietstift (G) am Seitenblech fixiert. Durch Herausziehen dieses Stiftes G konnte das Verschlussblech einseitig geöffnet werden (Abb. 5). Dadurch war die Dose zu leeren oder zu befüllen. Um das Herausziehen bzw. das Öffnen / Schließen des Deckels zu gewährleisten, war der Nietstift G nur einseitig gebördelt. Ein ringartig geformter, dickerer Eisendraht war mittig am Deckelblech (C) befestigt. Dies wurde erreicht, indem eines der Drahtenden durch den Öffnungsdeckel hindurch geführt und umgebördelt wurde. Dieser ringartige Griff zum Öffnen und Verschließen der Dose konnte zusätzlich zum Tragen an einer Schnur oder Kette genutzt werden.

Zudem wurde mittels der Niete K zentral auf dem Deckblech (B) eine kreisförmig geschnitzte Knochenscheibe (D) als Dekor befestigt.

1.3 Die Verzierung (Abb. 4,4 und Abb. 6)

Das Deckblech der Dose weist neben der zentralen Knochenscheibe D weitere Verzierungsdetails auf. Zusätzliche, 3–4 mm lange, parallele, eingestanzte Linien waren radial um die Knochenscheibe angeordnet, was dem Zentralmotiv das Aussehen einer Blüte oder Sonne verleiht. Dieses Motiv wiederholt sich mehrfach. Um das Zentralmotiv herum sind insgesamt acht Buckel aus dem Eisenblech der Abdeckung herausgetrieben. Ihr Durchmesser beträgt jeweils ca. 13 mm. Die Buckel selbst sind unverziert, doch wurden – identisch zu dem Zentralmotiv – auch hier radiale Linien um dieselben herum, wohl mittels Hammer und Punze, eingestanzt. Die plastischen Buckel liegen in gleichem Abstand zueinander und zum Zentralmotiv. Weitere Verzierungen waren nicht festzustellen.

Lediglich aus Ober-Hilbersheim, Lkr. Mainz-Bingen ist eine weitere Dose mit Deckelverzierung aus Ritz- und Punktpunzierungen bekannt. Deren Muster setzt sich aus konzentrischen Kreisen und Girlanden zusammen⁷.

⁷ Freundliche Mitteilung von Frau Constanze BERBÜSSE, Universität Mainz.



Abb. 6: Bierfeld "Vor dem Erker", Fst 5.
Deckblech mit Verzierung. Links: Fotografische Aufnahme, rechts: Umzeichnung.

1.4 Überlegungen zur Nutzung der Dose von Bierfeld

Der Durchmesser der Dose beträgt fast das Dreifache der Höhe des Seitenblechs. Die Tatsache, dass der Behälter nicht, wie z. B. eine moderne Cremedose, mittels eines Deckels von oben verschlossen war, sondern an der Schmalseite mit Hilfe einer Verschlussklappe, lässt darauf schließen, dass sein Inhalt am ehesten z. B. aus kleinteiligen Artefakten bzw. körnigen Substanzen bestanden hat, die durch Ausschütten nach Kippen des Behälters aus demselben entfernt werden konnten und dann erst sichtbar waren. Es ist dies jedenfalls ein ganz anderer Vorgang, als die Entnahme oder auch nur das Zeigen von darin enthaltenen Dingen oder Substanzen durch das Abheben eines Deckels am waagrecht gehaltenen oder stehenden Behälter. Die Dose wurde ursprünglich möglicherweise an der Ringöse z.B. mittels einer Schnur oder Kette getragen. Ihr Inhalt kann also auch nicht empfindlich für mechanische Belastungen gewesen sein. Gedanken zum realen Gebrauch der Dose führen theoretisch zu zahlreichen Erklärungsmöglichkeiten, zumal, wenn in Betracht gezogen wird, dass eine Unmenge organischer Materialien dafür in Frage kommen könnten. Jedoch sind alle Überlegungen dazu als spekulativ zu bezeichnen. Auch wurden nach unserem Wissen in keiner der andernorts erhaltenen latènezeitlichen

Pyxiden Spuren des ursprünglichen Inhaltes beobachtet.

Der Zufall führte während der Restaurierungsarbeiten an der Bierfelder Pyxis allerdings zu einer dahingehend wichtigen Beobachtung. Da im Verlaufe dieser Arbeiten ein Teil der Verschlussklappe abbrach, wurde ein Blick in das Innere der zunächst leer erscheinenden Dose möglich. Abb. 7 zeigt ein winziges rundliches Kettenglied aus Bronze (Dm. ca. 2 mm), welches mit Eisenrost am Übergang des Seitenblechs zum Boden verbacken ist. Solche feingliedrigen Ketten kommen häufig u.a. im Zusammenhang mit Fibeln vor. Das Inventar aus Grab Fst. 5 liefert dafür ein gutes Beispiel. Mit einem feinen Ketten verbundene Fibeln fanden sich nämlich auch in jenem Gefäß, das im oberen Bereich der Einfüllung dieses Grabs gefunden wurde⁸.

Diese mit einer erstaunlichen Vielzahl an Gebrauchsgeräten, vor allem aber Schmuck befüllte Flasche beinhaltete auch zwei Bronzefibeln vom Nauheimer Typus⁹, die zusätzlich mit Zierkettchen aus Bronze an den Spiralen ausgestattet waren. Zwar sind diese Kettenglieder aus doppelten Bronzeringchen (Abb. 8) gefertigt, doch könnte das in der Pyxis entdeckte einzelne Bronzeringchen ebenfalls auf eine solche Schmuckkette zurückzuführen sein. Es ist

⁸ Vgl. GLESER / FRITSCH 2015, 163-164 mit Abb. 16 Lz. 008.

⁹ Laufzettel-Nr. 5_160 und 5_165.



Abb. 7. Bierfeld "Vor dem Erker", Fst 5.
Blick in das Innere der Dose mit anhaftendem bronzenem Kettenglied.



Abb. 8. Bierfeld "Vor dem Erker", Fst 5.
Nauheimer Fibel mit Bronzekettchen, Laufzettel-Nr. 5_160.

allerdings auch möglich, dass das Kettenglied zur Tragekette der Pyxis selbst gehörte. Rätselhaft bleibt in jedem Fall, wieso sich bloß ein einziges Kettenglied in der Dose befand.

Als Vergleichsstücke zur Bierfelder Dose werden im Folgenden Pyxiden aus dem Gräberfeld "Hochgerichtsheide" von Wederath-Belginum herangezogen. Eine davon, die Dose aus Grab 385 wurde im Fraunhofer-Institut der Universität des Saarlandes ebenfalls einer CT-Untersuchung unterzogen¹⁰. Im Vergleich zum Exemplar aus Bierfeld liegen die Wederather Dosen in einem schlecht restaurierten Zustand vor. Zudem erschwert der insgesamt schlechte Erhaltungszustand der Wederather Exemplare den exakten Vergleich.

2.1 Gesamtmaße

Material: Eisenbleche und Eisenteile

- * Wandstärke: 1–1,5 mm
- * Durchmesser: 82 mm
- * Umfang: 257,6 mm
- * Höhe mittig: 50 mm; Höhe am Rand: 34 mm
- * Fassungsvermögen: ca. 222 cm³

Im Querschnitt leicht gewölbte Form.
Das Exemplar ist aus mindestens acht Einzelteilen gefertigt.

2.2 Liste der Bauteile mit Bemaßung (Abb. 11)

Einzelteile

	Anzahl
A) Deck- und Bodenblech, gewölbt: Dm. 82 mm, Fläche 5281 mm ²	je 1
B) Seitenblech (ohne Laschen): Höhe: 34 mm; Länge gesamt: 257,6 mm; ohne Laschen dargestellt !	1
B1) Länge des Öffnungsdeckels: 42,2 mm,	1
B2) Länge des Seitenblechs abzüglich Öffnungsdeckel: 215,4 mm	1
C) Schieber: Länge 44,5 mm; Breite am Haltestift: 8,5 mm Breite mittig: 6,8 mm; Breite an der Spitze: 3,1 mm; Dicke: 1,4 mm	1
D) Haltestift, Vollmaterial, Länge: 38 mm; Dicke: 5 mm Dm.; Kopf: 5,4 mm Dm.	1
E) Steckstift: Länge ca. 36 mm; Dicke ca. 5 mm	1 (? ¹³)
F) Unterlagsscheibe: Durchmesser: 9 mm; Dicke: 1 mm	1

¹⁰ Herrn Dr. Hans NORTMANN vom Rheinischen Landesmuseum Trier danken wir für die Möglichkeit zur Ausleihe und Untersuchung des Stücks sehr herzlich.

¹¹ Vgl. HAFFNER 1971, 83 mit Taf. 96,1-6 und 124,2.

¹² Zur Zeitstellung vgl. GLESER 2005, 344-345.

2 Die Dose aus Grab 385 von Wederath-Belginum, Gde. Morbach, Landkr. Bernkastel-Wittlich

Aus dem stark durch einen Wurzelstock in Mitleidenschaft gezogenen Grab 385 dieser großen Nekropole konnten noch das Unterteil eines fassartigen Gefäßes mit kalzinierten Knochen, einer Eisenkapsel (Abb. 9,1; 10) und einem Ringknopf-Gürtelhaken als Inhalt geborgen werden. Unter dem Gefäß befand sich eine Leichenbrandschüttung mit Scherben von weiteren drei Gefäßten¹¹. Das Grabensemble datiert vermutlich nach Latène D1¹². Das Geschlecht der oder des Verstorbenen war nicht zu ermitteln.

¹³ Dieser in den Maßen dem Haltestift D vermutlich ähnliche Steckstift, mit welchem die Arretierung der Öffnungsklappe getätigter oder gelöst werden konnte, ist allerdings nicht vorhanden. Es ist auch nicht zu klären, ob dieser bei der Grablegung bereits nicht mehr vorhanden war.

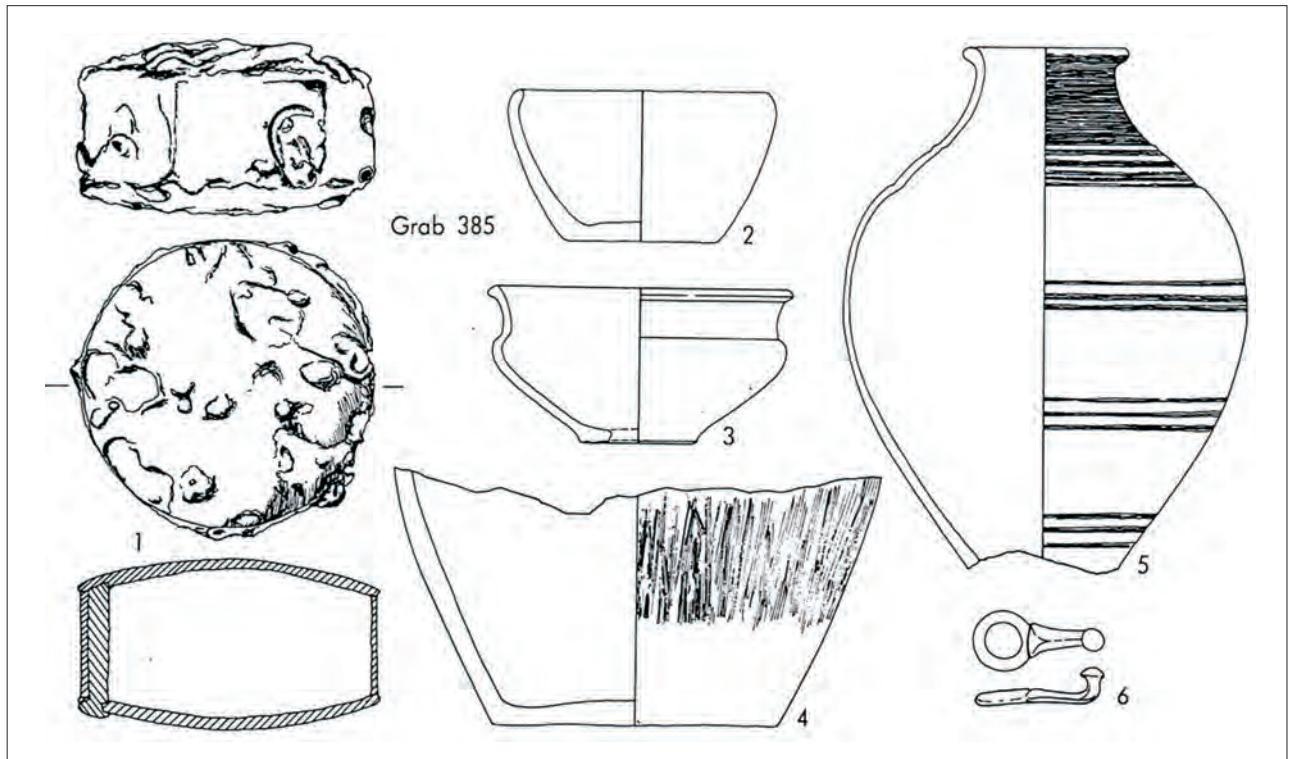


Abb. 9. Wederath "Hochgerichtsheide", Inventar des Grabs 385, o.M. Nach HAFFNER 1971.



Abb. 10. Wederath "Hochgerichtsheide", Grab 385. Fotografische Aufnahme der Pyxis.

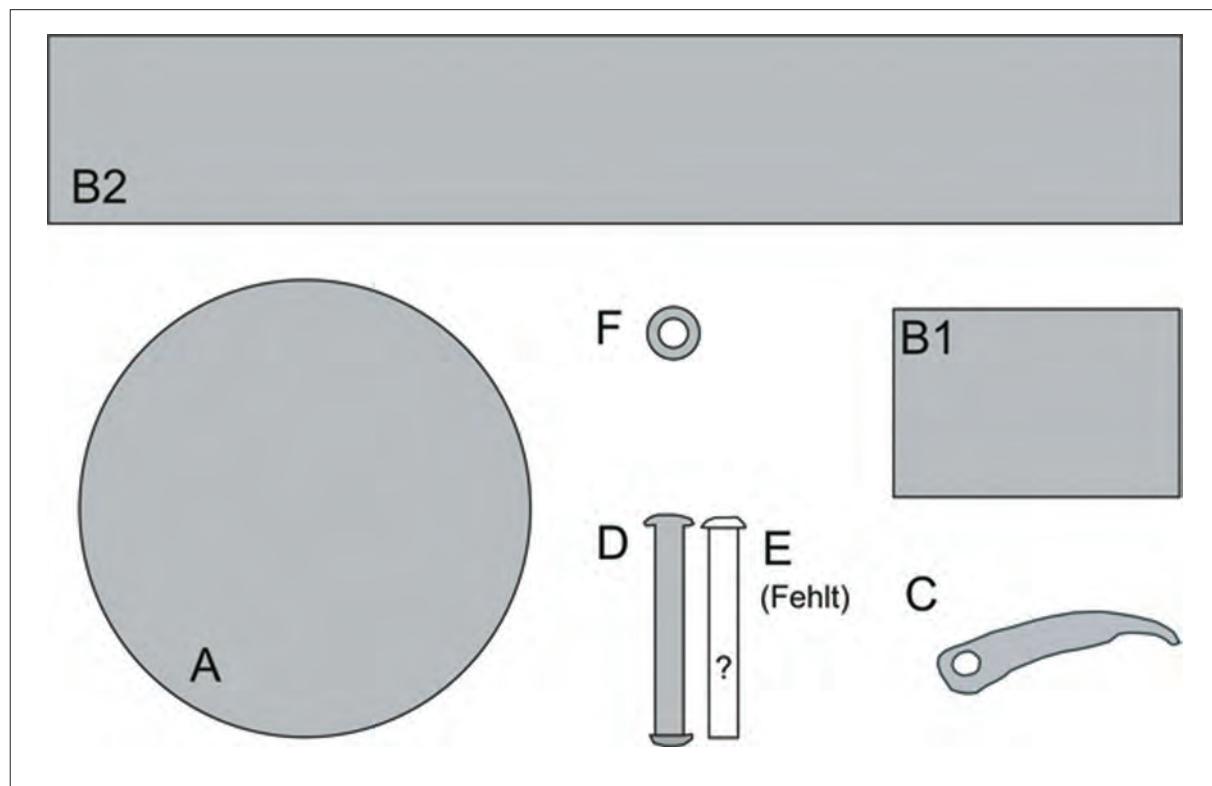


Abb. 11. Wederath „Hochgerichtsheide“, Grab 385. Bauteile der Pyxis. Alle Teile aus Eisen.

2.3 Konstruktionsweise

Vermutlich mittels zweier Stifte (D und E), wovon der an beiden Enden gebördelte Stift D als Scharnierbolzen diente, wurden Deck- und Bodenblech (A) mit dem Seitenblech verbunden. Zudem war der Öffnungsdeckel (B1) hier eingehängt. Ein wahrscheinlich ehemals vorhandener beweglicher Steckstift (E) war herauszuziehen und gewährleistete dadurch ein Öffnen und Schließen der Dose.

Ein beweglicher, bogenförmiger Schieber (C) (Abb. 12, links) wurde am Scharnierbolzen D angebracht. Die dort zusätzlich angebrachte Unterlagsscheibe F diente gleichzeitig der sicheren Befestigung des Scharnierbolzens bzw. des Schiebers und dem Zusammenhalt der Dose insgesamt. Wurde der Schieber über das Deckblech (bzw. über den Steckstift E) bewegt, so war ein Herausfallen des Steckstiftes ausgeschlossen. Wurde der Schieber (C) vom Deckblech weg nach außen bewegt, so konnte der Steckstift herausgezogen und der Öffnungsdeckel B1 bewegt, d.h. geöffnet oder geschlossen werden.

2.4 Schwachpunkte der Funktionalität

Die gerade beschriebene Konstruktionsweise birgt allerdings zugleich einen Schwachpunkt bei der Gesamtkonstruktion. Wurde nämlich der Steckstift E zum Öffnen der Dose entfernt, so wurde der Zusammenhalt der Dose lediglich durch den Scharnierbolzen D gewährleistet (Abb. 13). Diese bloß punktuelle Befestigung hatte eine Instabilität der gesamten Dosenkonstruktion zur Folge.

Entweder wurde diese Konstruktionsschwäche durch ein Umbördeln von Deck- und Bodenblech behoben, wodurch das Seitenblech B2 eingequetscht und „in Form“ gehalten wurde. Oder Deck- bzw. Bodenblech und Seitenblech waren aus einem Stück mittels Dengeln in die gewünschte Form gebracht worden, wodurch der Zusammenhalt der Konstruktion gewahrt blieb. Schließlich hätte eine Lötung am Übergang des Seitenblechs zu Deck- und Bodenblech eine Lösungsmöglichkeit geboten. Allerdings bieten selbst die CT-Aufnahmen der beschädigten¹⁴ Dose hier keine eindeutigen Entscheidungshilfen, so dass dieses Problem nicht mehr

¹⁴ Die Beschädigung erschwert eine Funktionsdiagnose erheblich.

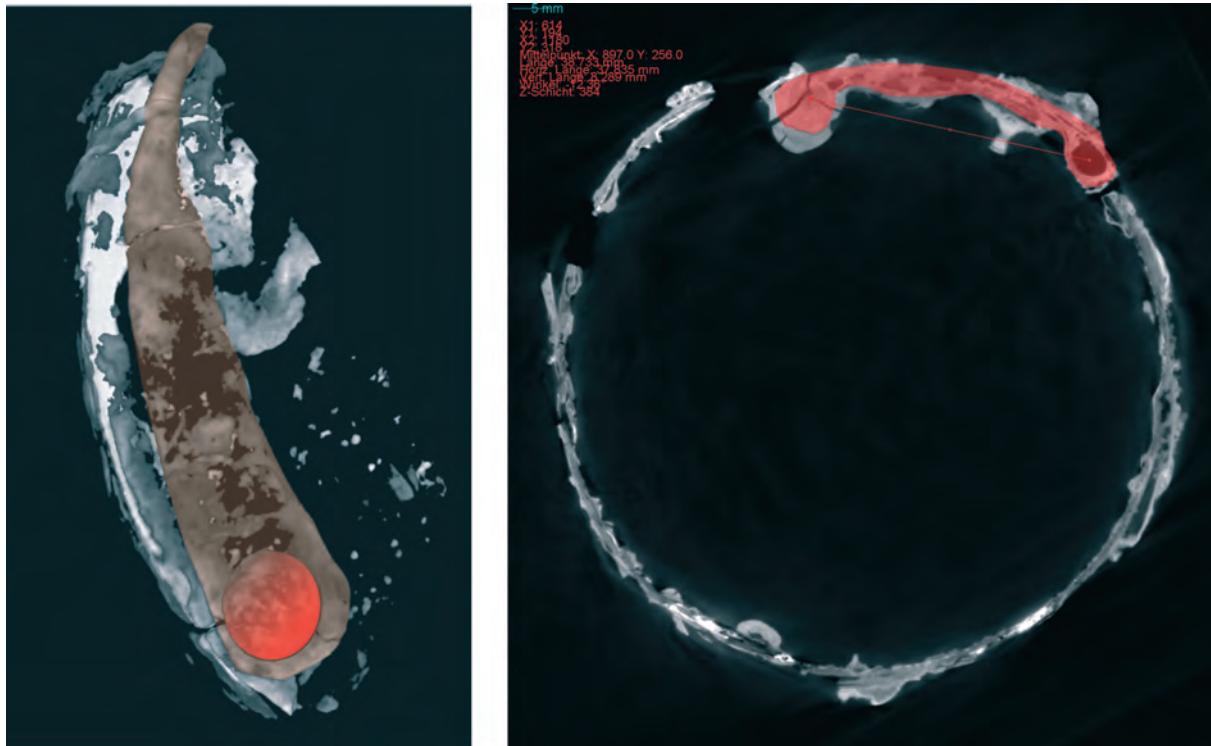


Abb. 12. Wederath ‘Hochgerichtsheide’, Grab 385. CT-Aufnahmen der Pyxis.
Links: Schieber (C), rechts: Schnitt, rot hervorgehoben der Öffnungsbereich.

geklärt werden kann. Weiterhin konnte das Öffnen bzw. Schließen des Öffnungsdeckels B1 aufgrund eines fehlenden Griffes¹⁵ nur erschwert erfolgen. Auch hierfür gibt es keine Erklärung.

Trotzdem wird deutlich, dass das Exemplar aus Grab 385 von Wederath nach denselben Prinzipien gestaltet ist wie jenes aus Bierfeld, auch wenn es insgesamt weniger aufwändig gefertigt erscheint und das Verhältnis von Durchmesser zur Höhe ein anderes ist. Der Inhalt konnte auch bei diesem Exemplar nur durch Umkippen und Ausschütten erlangt werden. Aus den Latène-D1-zeitlichen Gräbern 1208¹⁶ und 1834¹⁷ von Wederath liegen Überreste weiterer Dosen vor, die mit dem Exemplar aus Grab 385 hinsichtlich der Dimension und wahrscheinlich auch der Verschlusskonstruktion vergleichbar sind.

2.5 Verzierung

Die Dose aus Wederath Grab 385 scheint keine Verzierungen besessen zu haben. CT-Aufnahmen

erbrachten jedenfalls keine Hinweise darauf. Er schwerend wirkt sich bei deren Interpretation allerdings der unzureichende Restaurierungszustand der Dose aus.

3 Die Dose aus Brandgrab 1216 von Wederath-Belginum, Gde. Morbach, Landkr. Bernkastel-Wittlich

In Grab 1216 der Wederather Nekropole fand sich die Doppelbestattung eines 40 bis 60 Jahre alten Mannes und einer 18 bis 30 Lebensjahre zählenden Frau. Als deren Grabbeigaben können aufgezählt werden: Ein eiserner Ring, Dm. 1,8 cm; eine Halskette aus 19 Glasringperlen; ein Bommelanhänger aus Bronze, unverziert; ein Armreif, dünnstabig, mit acht Glasperlen; Reste eines Hohlblecharmringes aus Bronze; Reste eines Hohlblecharmringes aus Eisenblech; ein Hakenschlüssel; Fragmente eines hakenförmig gebogenen Eisenstiftes und eine als “kleine Eisenkapsel” bezeichnete Dose¹⁸ (Abb. 14).

¹⁵ Vgl. im Gegensatz dazu die Grifföse bzw. den Ring am Bierfelder Exemplar.

¹⁶ HAFFNER 1978, Taf. 307,5.

¹⁷ CORDIE-HACKENBERG / HAFFNER 1997, Taf. 506q.

¹⁸ HAFFNER 1978, 67-71 mit Taf. 310,4 f.

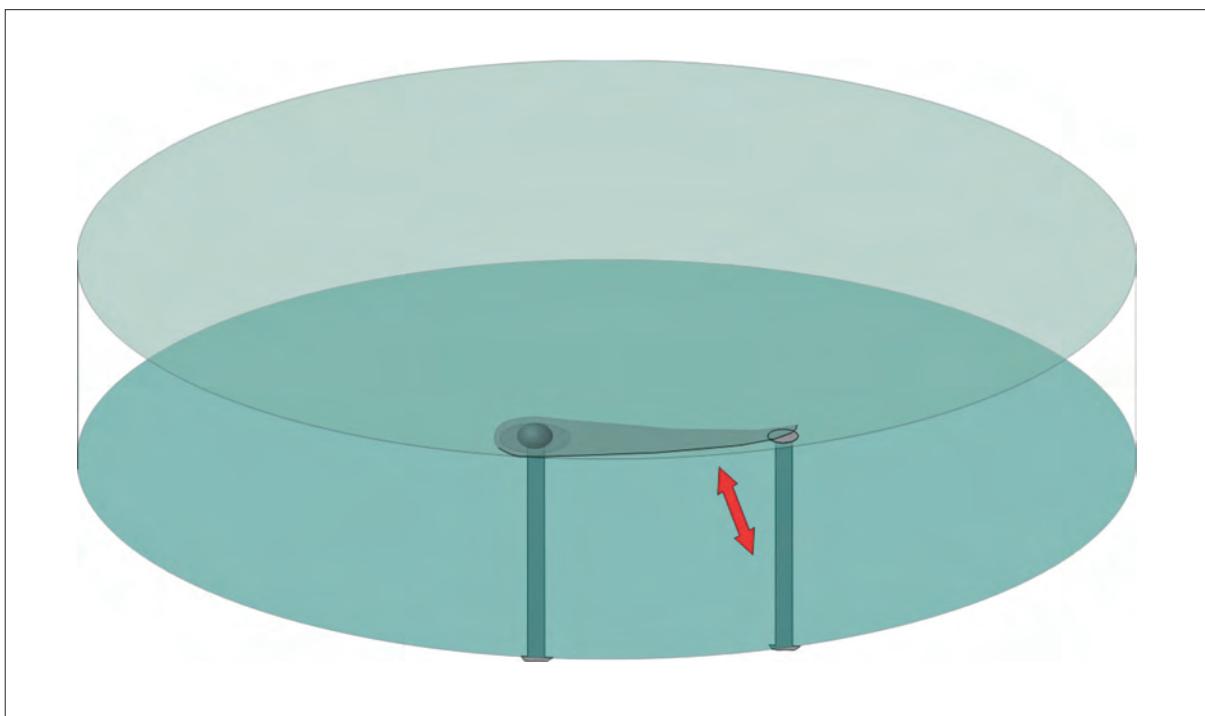


Abb. 13. Wederath "Hochgerichtsheide", Grab 385. Konstruktionszeichnung des Öffnungsmechanismus.

Entgegen der mit gewissen Fehlern behafteten Grabbeschreibung¹⁹, ist die Dose gewiss der Frauenbestattung (Abb. 14,4f) im Doppelgrab zuzuordnen. Das Inventar datiert nach Latène D1²⁰.

3.1 Angaben zur Bemaßung und Konstruktionsweise

Die kleine Dose besteht aus Eisenteilen. Der Katalog zu Grab 1216 gibt nur wenig Aufschluss zu Maßen, Konstruktionsweise und Funktionalität der Dose. Der runde, hohle Behälter besitzt eine massive, vom Deckel bis zum Boden reichende querständige Öse. Der Durchmesser inklusive Öse wird mit 39 mm angegeben. Ohne Öse ergibt dies einen Durchmesser von ca. 31 mm nur für das Behältnis. Die Höhe der Dose dürfte um 20 mm betragen. Daraus lässt sich ein Fassungsvermögen von etwa 21 cm³ errechnen. In der Beschreibung des Kataloges wird weder eine Öffnung, noch konkret ein Schließmechanismus erwähnt. Auch

zur Konstruktionsweise werden keine Angaben gemacht.

3.2 Zur Funktion der Dose aus Grab 1216

Aufgrund der geringen Größe weist HAFFNER diese der ebenfalls im Grab gefundenen Halskette als Bestandteil zu²¹ und interpretiert die Dose als Amulettkapsel. Aufgrund der geringen Abmessungen, gerade im Vergleich zu den beiden Exemplaren aus Wederath Grab 385 und Bierfeld Fst. 5, wird man sich dieser Einschätzung als plausible Erklärung der Funktion durchaus anschließen können. Dadurch wird eine zweite Kategorie von Pyxiden im Fundmaterial erfasst. Ein als Amulettkapsel gedeutetes Döschen fand sich des Weiteren auch im Grab 1252 des Wederather Gräberfeldes²² (Abb. 15). Hier beträgt der Durchmesser nur 2,3 cm. Auch dieses Exemplar ist aus Eisenblech gefertigt.

¹⁹ In der Beschreibung bei HAFFNER 1978, 68 sind die Begriffe „nördlich“ und „südlich“ vertauscht: Dort findet sich die Zuweisung der Dose bb zu der südlichen Leichenbrandanhäufung (derjenigen des Mannes). Die Grabskizze Abb. 7 und die Fundliste sowie die Tafel lassen erkennen, dass die Dose korrekterweise der Frauen-

bestattung des Doppelgrabs, also der nördlichen Anhäufung von kalzinierten Knochen, zuzuweisen ist.

²⁰ GLESER 2005, 344-345.

²¹ HAFFNER 1978, Taf. 310,4.

²² HAFFNER 1978, Taf. 371,14 (Zeitstellung: Latène D2, vgl. GLESER 2005, 345).

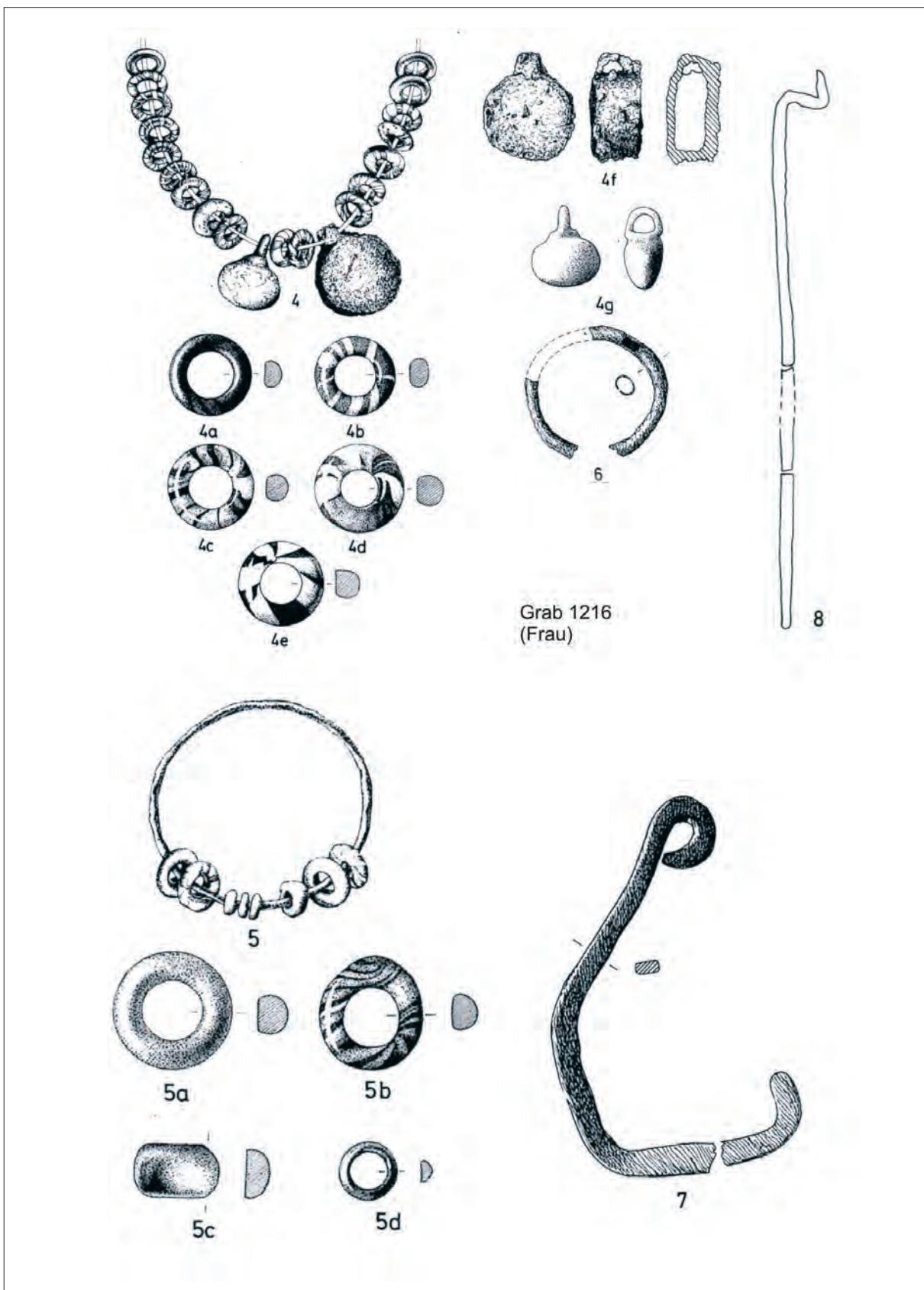


Abb. 14. Wederath "Hochgerichtsheide". Inventar des Grabes 1216, o.M.

Nach HAFFNER 1978.

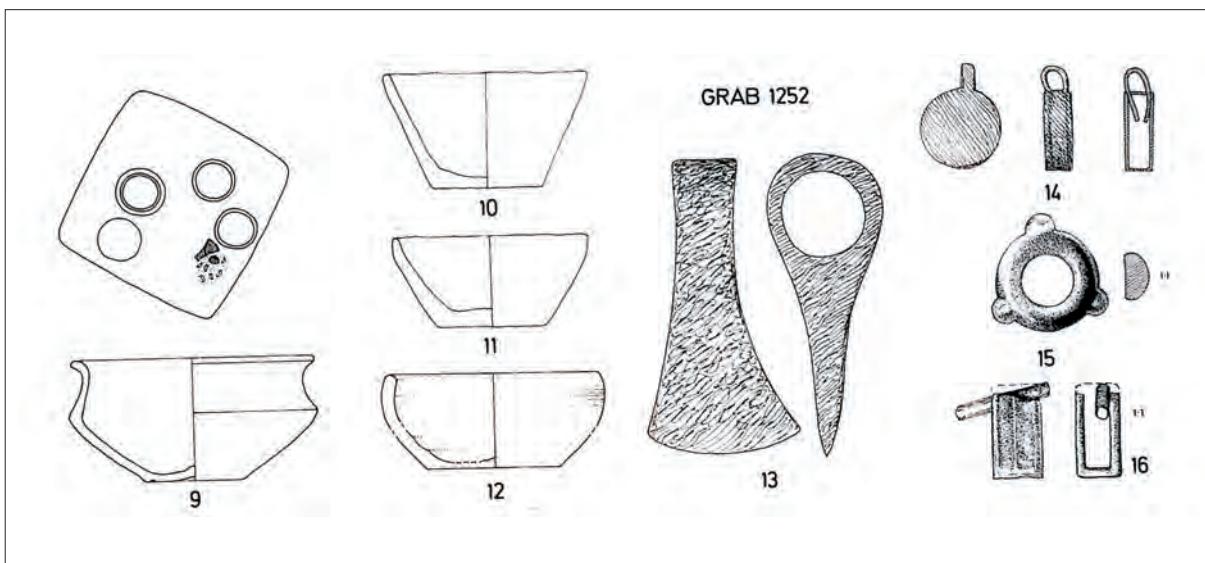


Abb. 15. Wederath “Hochgerichtsheide”. Plan und Inventar des Grabs 1252, o.M.

Nach HAFFNER 1978.

4 Abschließende Betrachtung

Die Anwendung bildgebender Verfahren bei der Untersuchung der Pyxiden gibt Abstufungen bezüglich der Komplexität der Konstruktionsweise zu erkennen. Die größte Dose, jene aus Bierfeld, hat ein Fassungsvermögen von etwa 280 cm^3 . Dieses Exemplar ist aus mehreren Eisenblechen und weiteren Eisenteilen, insgesamt 18 an der Zahl, aufgebaut. Es kamen Fertigungstechniken zur Anwendung, wie sie beispielsweise auch bei der zeitgenössischen Waffengussfertigung, man denke an die Schwertscheiden, üblich waren. Das Exemplar aus Grab 385 von Wederath ist aus nur mindestens acht Einzelteilen aufgebaut und erscheint dadurch einfacher konstruiert. Die Funktion dieser größeren Dosen ist nicht abschließend zu klären, da vom ursprünglichen Inhalt nichts erhalten ist.

An ihren Schmalseiten befindet sich je eine Verschlussklappe. Der Inhalt konnte, das scheint eine wichtige Feststellung zu sein, durch Umkippen und Ausleeren erlangt werden. Das Exemplar aus Bierfeld ist mit einer Trageöse ausgestattet und könnte an einer Schnur oder Kette befestigt gewesen sein. Die Pyxiden insgesamt gehören zwei Größenklassen an. Außer den größeren Exemplaren gibt es kleine Pyxiden mit einem Fassungsvermögen von bis zu 21 cm^3 . In Gräbern von Wederath liegen mehrere Beispiele dafür vor. Diese Stücke werden als Amulettkapseln gedeutet und könnten an Halsketten getragen worden sein. Eine funktionale Deutung der größeren Dosen ebenfalls im Bereich des Symbolischen bietet sich an, wobei eine starke Tendenz als weibliche Beigabenkategorie deutlich wird.

Dr. Thomas Fritsch
Terrex gGmbH
Forschungsprojekt „Ringwall Otzenhausen“
Email: t.fritsch@terrexxgmbh.de

Prof. Dr. Ralf Gleser
Abt. für Ur- und Frühgeschichte im Historischen Seminar
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
Robert-Koch-Str. 29
D-48149 Münster
Email: r.gleser@t-online.de

Literatur

CORDIE-HACKENBERG / HAFFNER 1997

R. CORDIE-HACKENBERG / A. HAFFNER, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum 5. Gräber 1818-2472, ausgegraben 1978, 1981-1985. Trierer Grab. u. Forsch. VI,5 (Mainz 1997).

FRITSCH / GLESER 2014

T. FRITSCH / R. GLESER, Wissenschaftliche Forschungen am keltisch-römischen Brandgräberfeld von Bierfeld. In: Landesdenkmalamt Saarland (Hrsg.), Denkmalpflege des Saarlandes, Jahresbericht 2013 (2014) 69-71.

FRITSCH / GLESER 2015, im Druck

T. FRITSCH / R. GLESER, Grabungskampagne 2014 im Brandgräberfeld von Bierfeld, Gde. Nonnweiler, Kreis St. Wendel. In: Landesdenkmalamt Saarland (Hrsg.), Denkmalpflege des Saarlandes, Jahresbericht 2014 (2015), im Druck.

GLESER 2005

R. GLESER, Studien zu sozialen Strukturen der historischen Kelten in Mitteleuropa aufgrund der Gräberanalyse – Die keltisch-römische Nekropole von Hoppstädten-Weiersbach im Kontext latènezeitlicher Fundgruppen und römischer Okkupation. Saarbrücker Beitr. Altkde. 81 (Bonn 2005).

GLESER / FRITSCH 2015

R. GLESER / T. FRITSCH, Eine neu entdeckte spätrepublikanische Amphore im Umfeld des keltischen Oppidums "Hunnenring" bei Otzenhausen – Die Grabungen 2013 im Brandgräberfeld Bierfeld "Vor dem Erker", Gem. Nonnweiler, Kr. St. Wendel, Saarland. In: Archäologie in der Großregion. Beiträge des Internationalen Symposiums in der Europäischen Akademie Otzenhausen vom 7.-9. März 2014 (Nonnweiler-Otzenhausen 2015) 137-160.

HAFFNER 1971

A. HAFFNER, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum 1. Gräber 1-428, ausgegraben 1954/55. Trierer Grab. u. Forsch. VI,1 (Mainz 1971).

HAFFNER 1978

A. HAFFNER, Das keltisch-römische Gräberfeld von Wederath-Belginum 3. Gräber 885-1260, ausgegraben 1958-60, 1971 u. 1974. Trierer Grab. u. Forsch. VI,3 (Mainz 1978).

Christian Schorr und Thomas Fritsch

Röntgenanalyse der Pyxis von Bierfeld, Gde. Nonnweiler, Flur "Vor dem Erker", Fst. 5

Zusammenfassung: In dem Artikel wird das zerstörungsfreie Röntgenprüfverfahren der Computertomografie anhand der Dose aus Fundstelle 5 des Brandgräberfeldes von Bierfeld "Vor dem Erker" erläutert. Fragile Metallobjekte, welche bei einer herkömmlichen Restaurierung stark zerstörungsgefährdet sind, können mittels dieser Methodik unproblematisch z.B. auf ihre Konstruktionsweise, Funktionalität, Einzelbestandteile oder Verzierung hin untersucht werden.

Keywords: Röntgenprüfverfahren, zerstörungsfreie Prüfverfahren, Computertomografie, Amulettkapsel.

Röntgenprüfverfahren sind zerstörungsfreie Analysemethoden, d.h. zur Untersuchung des Objektes muss dieses nicht durch Probenentnahmen beschädigt werden, wie dies bei chemischen Verfahren üblich ist. Außerdem sind Röntgenprüfverfahren weitgehend berührungslos und somit besonders für fragile und empfindliche Objekte geeignet, wie sie in der Archäologie häufig vorkommen. Von Bedeutung sind die klassische Durchstrahlungsprüfung, auch Radio-

skopie genannt, die analog zur medizinischen Röntgenbilddiagnose funktioniert, aber nur zweidimensionale Bilder mit beschränkter Aussagekraft liefert. Interessanter ist die Computertomografie (CT), welche aus einer Vielzahl von Radiografien ein dreidimensionales Volumen der Dichteverteilung des untersuchten Objektes berechnet, mit dessen Hilfe man die innere Struktur, die Materialzusammensetzung und die Abmessungen bestimmen kann.

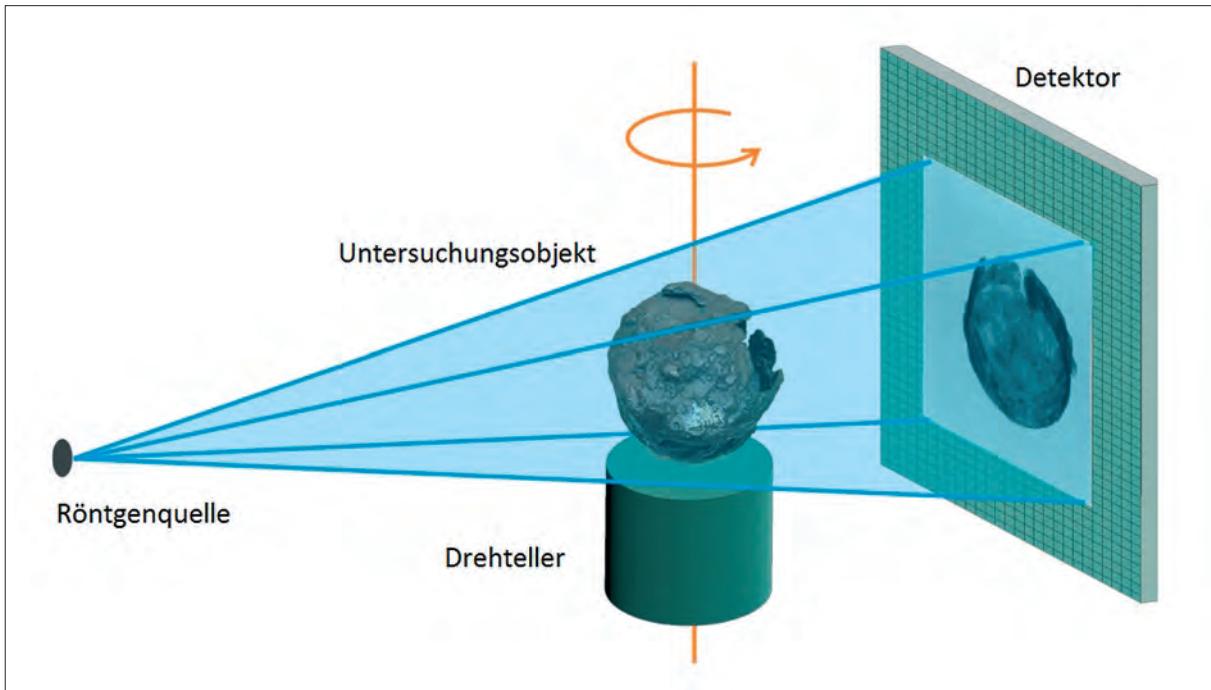


Abb. 1. Typischer Aufbau einer Radiografie / CT Anlage.

Die Röntgenprüfung basiert auf der Tatsache, dass Röntgenstrahlen beim Durchgang durch ein Objekt abgeschwächt werden. Je dichter ein Material ist, desto größer ist seine Absorption, man erhält daher ein Schattenbild des untersuchten Objektes. Dunkle Bereiche zeigen eine hohe Materialdicke oder ein stark absorbierendes Material wie Metall an, helle Bereiche deuten auf schwach absorbierende organische Materialien oder dünne Schichtdicken hin. Dadurch lassen sich Informationen über das Objektinnere gewinnen, auch wenn dieses nicht direkt zugänglich ist.

Die einfache Durchstrahlung eines Prüfobjektes bezeichnet man als Radioskopie. Man erhält dadurch ein zweidimensionales Projektionsbild ohne Tiefenauflösung, das aber für manche Fragestellungen, wie die Identifizierung von Einzelfundstücken in Konglomeraten, bereits aussagekräftig genug sein kann. Die Radioskopie ist ein flexibles, sowohl im Labor, als auch direkt auf der Ausgrabung vor Ort einsetzbares Verfahren. Der typische Aufbau einer Radiografieanlage besteht aus einer Röntgenquelle und einem Detektor. Das zu untersuchende Objekt wird dazwischen auf einem Drehteller positioniert und durchstrahlt (Abb. 1).

Eine Computertomografie wird aus einer Vielzahl von einzelnen Radioskopien berechnet. Dazu wird das

Prüfobjekt auf einem Drehteller um 360° rotiert und währenddessen durchleuchtet, so dass man einen ganzen Datensatz an 2D Durchstrahlungsaufnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln erhält. Mit Hilfe von mathematischen Rekonstruktionsverfahren lässt sich aus diesem Datensatz ein 3D Volumen der Dichte des Prüfobjektes berechnen. Dieses Rekonstruktionsvolumen erlaubt eine detaillierte schichtweise Analyse des tomografierten Artefaktes. Helle Bereiche in der Rekonstruktion zeigen Materialien hoher Dichte an, dunklere Bereiche entsprechend schwach absorbierende Materialien. Im Gegensatz zu einer Radiografie sind diese Grauwerte nicht von der Dicke des durchstrahlten Materials abhängig, sondern nur von dessen spezifischer Dichte. Dies ermöglicht beispielsweise die Unterscheidung von Eisen und Rost aufgrund der höheren Dichte des Eisens. Dies ist in einem Durchstrahlungsbild nicht möglich. Mit geeigneter Software lässt sich die Rekonstruktion im PC rotieren und vergrößern, so dass eine umfassende Analyse von Materialzusammensetzung und Aufbau durchgeführt werden kann. Außerdem lassen sich bestimmte Dichtebereiche ausblenden oder transparent darstellen. Dadurch ist es möglich, Verunreinigungen in einem Fundstück vom eigentlichen Material zu trennen, sofern der Dichteunterschied zwischen beiden Materialien ausreichend hoch ist. Auf diese Weise

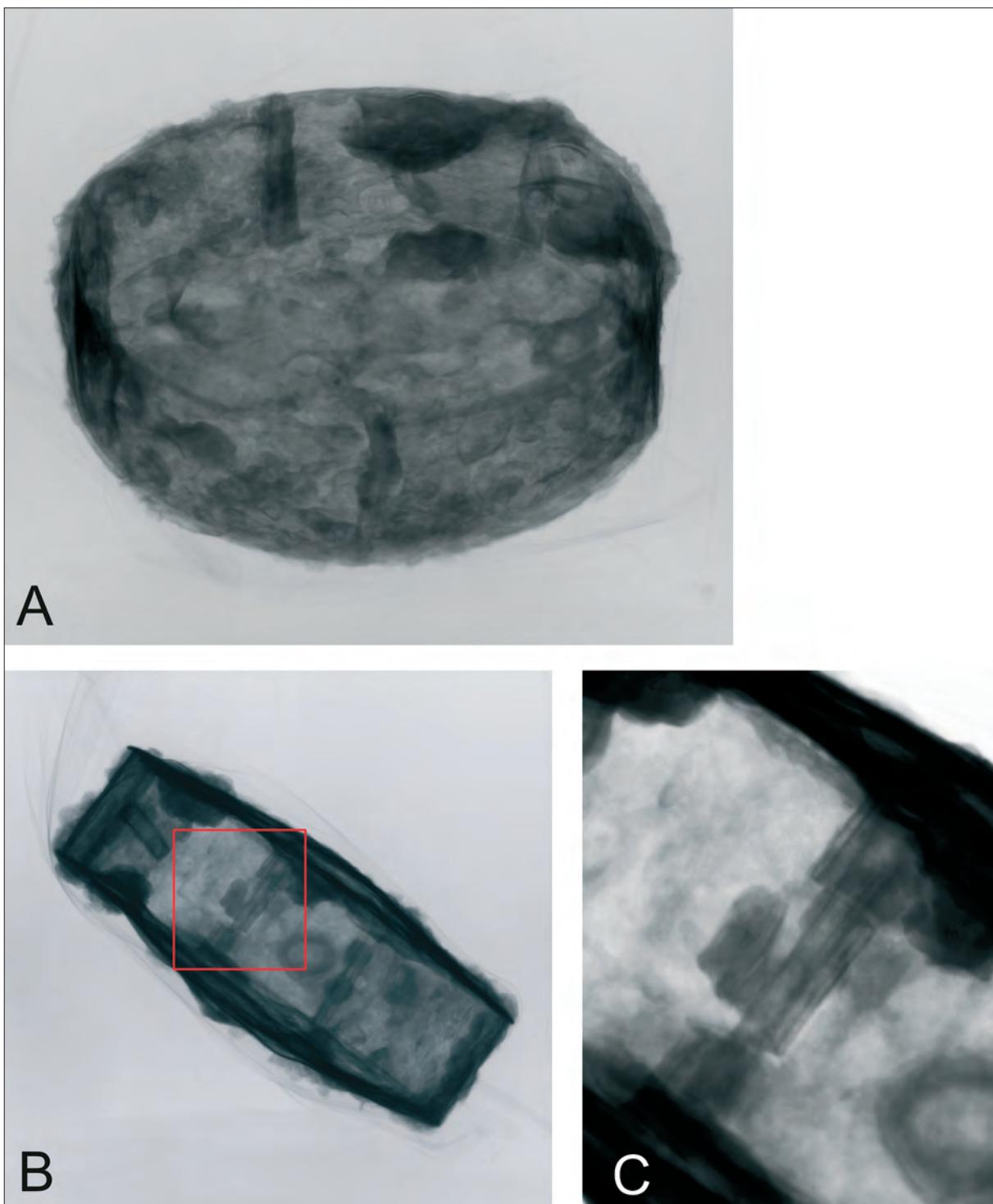


Abb. 2. A, Radiografie der Pyxis aus Bierfeld, Flur "Vor dem Erker", Fst. 5, von schräg oben.

Es sind keine Objekte im Inneren erkennbar, nur Verstrebungen am Innenrand sichtbar;
B, seitliche Radiografie der Pyxis; C, vergrößerter rot markierter Bereich, Schließmechanismus erahnbar

kann auch Rost von unoxidiertem Metall separiert werden oder Metall von Erde und organischen Stoffen, beispielsweise bei Grabbeigaben. Es kann daher in gewissem Maße eine virtuelle Restauration

des Artefaktes durchgeführt werden, ohne das Risiko einer Beschädigung wie bei einer echten Restauration in Kauf nehmen zu müssen. Gerade bei stark verwitterten oder verrosteten Objekten ist eine Computer-

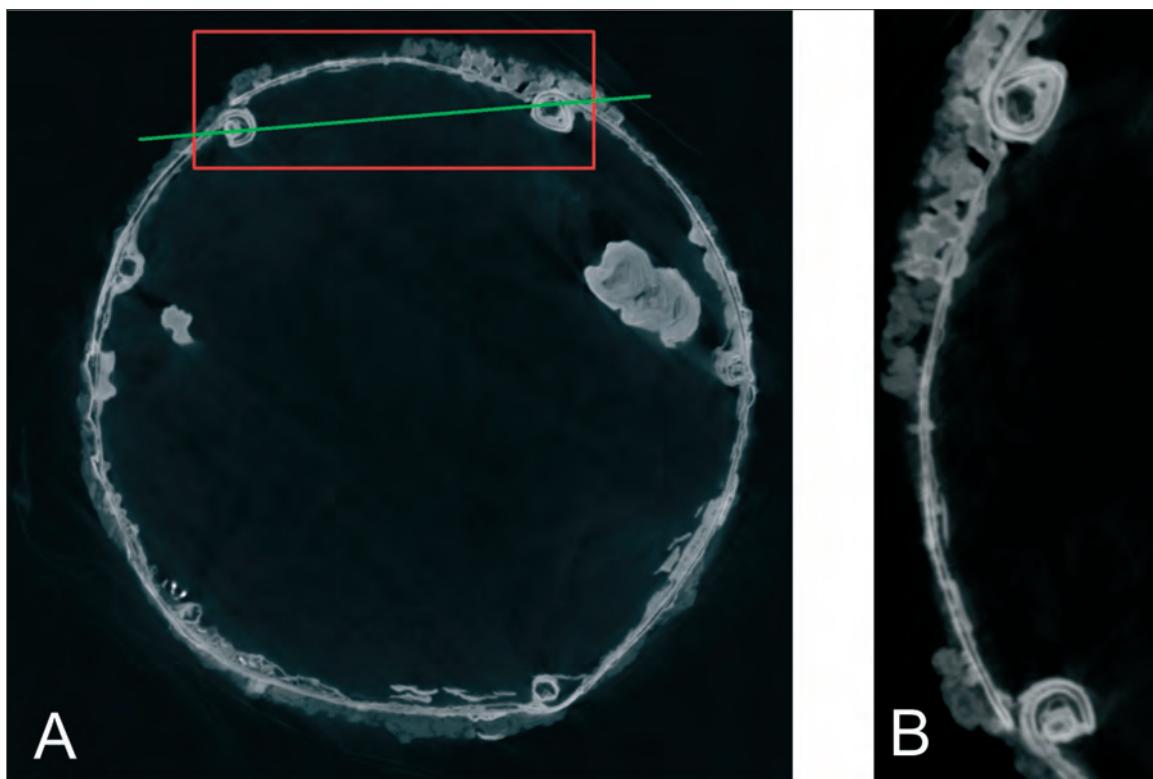


Abb.3. links: A, Querschnitt durch CT der Pyxis von Bierfeld, Fst. 5; B, vergrößert der Verschlussmechanismus im rot markierten Bereich. Klar erkennbar ist das umgebördelte, mit dem Türblech unverbundene Außenblech, das sich um die Haltezapfen windet.

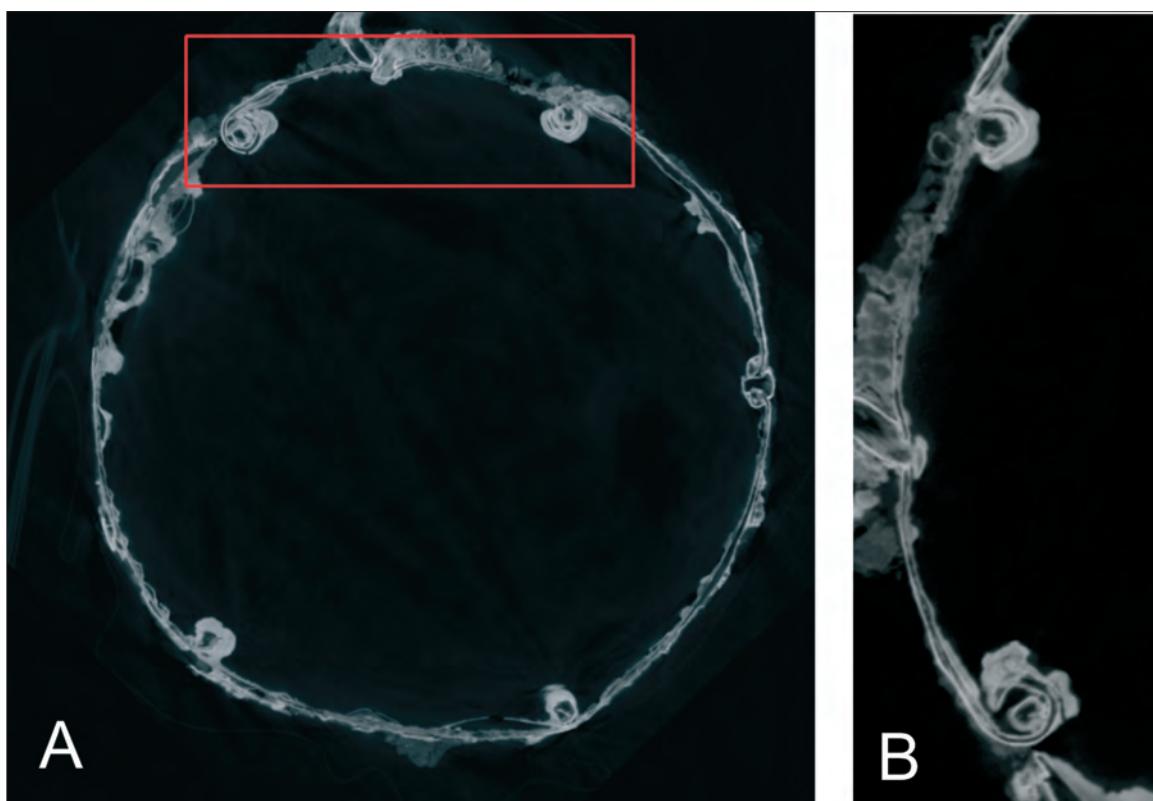


Abb. 4. links: A, Querschnitt durch CT der Pyxis; B, vergrößert der Verschlussmechanismus im rot markierten Bereich. Hier windet sich das Türblech um die Haltezapfen; es besteht ein Spalt zwischen Außenblech und Türblech.

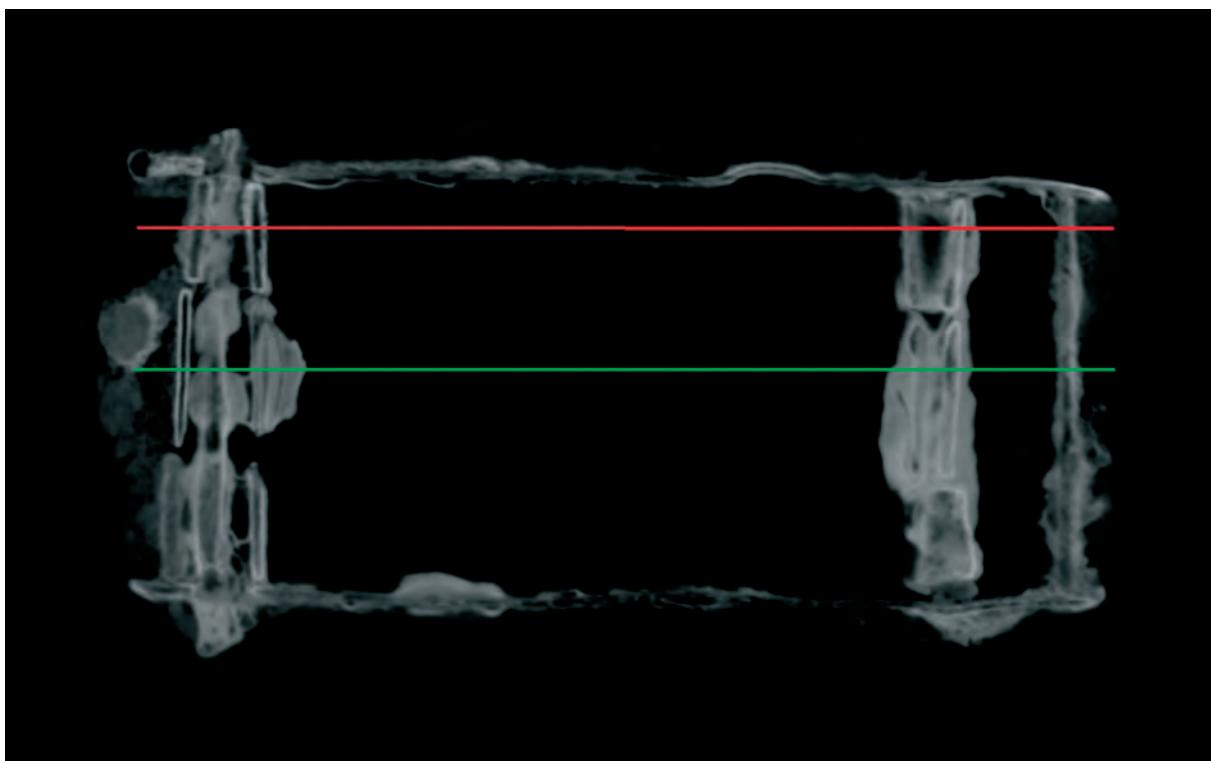


Abb. 5. Längsschnitt durch CT der Pyxis entlang grüner Linie in Abb. 3; links und rechts Verschlussmechanismen. Auch hier deutlich erkennbar der dreiteilige Aufbau des Scharniers links; rechts der gleiche, aber von Rost stärker bedeckte Aufbau. Die rote Linie markiert den Querschnitt aus Abb. 3, die grüne den aus Abb. 5.

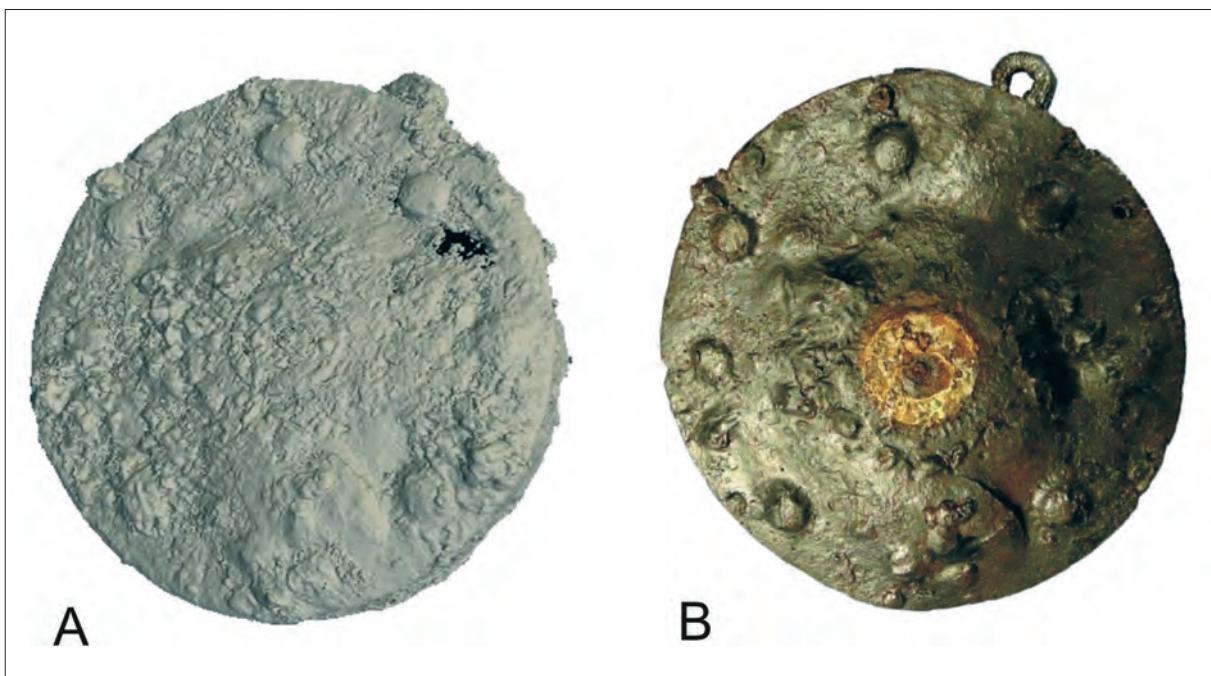


Abb. 6. Bierfeld, "Vor dem Erker", Fst 5. A, rekonstruierte Pyxis anhand Röntgenanalyse, B, restaurierte Pyxis.
(Bildquelle LDA Saarland, N. KASparek).

tomografie von Vorteil, da die Lage und Position der eventuell zusammen gebackenen Einzelobjekte dadurch nachvollziehbar bleibt. Komplexe Konstruktionen wie im Falle der vorliegenden Pyxis sind prädestiniert für die Analyse mittels Computer-

Dr. Christian Schorr
Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie
Prüfverfahren IZFP Saarbrücken
Email: christian.schorr@izfp.fraunhofer.de

tomographie, da eine herkömmliche Restaurierung die Mechanik nicht funktionstüchtig rekonstruieren kann. Die archäologische Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist im Artikel FRITSCH / GLESER dargestellt.

Dr. Thomas Fritsch
Terrex gGmbH
Forschungsprojekt "Ringwall Otzenhausen"
Email: t.fritsch@terrexxgmbh.de

Fiches de signalement - Fundchronik

- 1 Galet aménagé de Blaschette - « Kuurzewé - Tour »
François VALOTTEAU et Jean-Paul STEIN
- 2 Biface en quartzite de Moutfort - « Pleitrange »
François VALOTTEAU
- 3 Biface en quartzite d'Aspelt - « Boeschacker »
François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS, Serge FRANTZEN
- 4 Racloir aminci/pièce bifaciale en silex de Bourscheid - « Goebelsmühle »
François VALOTTEAU et Foni LE BRUN-RICALENS
- 5 Racloir latéral en quartzite d'Eppeldorf-«Tinnes»
François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS et Marcel EWERS
- 6 Lame de hache polie en diabase d'Eschdorf-« Hierheck »
François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS et Freddy NOBER
- 7 Lame de hache polie en silex de Blaschette - « Kuurzewé - Biergwé »
François VALOTTEAU, Jehanne AFFOLTER, Jean-Paul STEIN
- 8 Ciseau en silex repris sur grande hache polie de Mamer - « Juckelsboesch »
François VALOTTEAU et Georges THILL
- 9 « Briquet » sur lame retouchée en silex tertiaire de Neufechingen - « Auf Wappenhöh » (Sarre, Allemagne)
Foni LE BRUN-RICALENS, Jehanne AFFOLTER, François VALOTTEAU

Galet aménagé de Blaschette - « Kuurzewé - Tour »

François VALOTTEAU et Jean-Paul STEIN



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : Luxembourg

Canton : Mersch

Commune : Lorentzweiler

Section : B de Blaschette

Lieu-dit : Kuurzewé - Tour

Circonstances de découverte : prospection de surface

Coordonnées : 79.876 E, 86.259 N

Géologie : Jurassique, Lias, Hettangien supérieur, Grès de Luxembourg

Contexte archéologique : quelques témoins du Paléolithique moyen, industrie lithique du Néolithique récent et final.

Bibliographie : inédit

Description : galet entier plat et ovalaire à tranchant aménagé sur une extrémité par enlèvements unidirectionnels (chopper).

Dimensions : L = 75 mm, l = 58 mm, ép. = 19 mm.

Masse : 115,02 g

Matière première : grès quartzeux

Couleur : jaune gris

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marquage : néant

Inventeur : Jean-Paul STEIN

Date de découverte : 23-05-2014

Datation : Paléolithique moyen.

Biface en quartzite de Moutfort - « Pleitrangle »

François VALOTTEAU



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : Luxembourg

Canton : Luxembourg

Commune : Contern

Section : B de Moutfort et Medingen

Lieu-dit : « Pleitrangle », « Pleittringerhaff », « Pleitréng »

Circonstances de découverte : prospection de surface

Coordonnées approximatives : 88.367 E 73.284.5 N, 273 m

Géologie : Trias, Keuper, Grès à roseaux.

Contexte archéologique : petite série d'artefacts lithiques (Mésolithique, Néolithique), outils de mouture.

Bibliographie : brève mention et photographie dans VALOTTEAU 2014 : fig. 3.

Description : biface façonné sur un grand éclat obtenu à partir d'une plaquette roulée (néocortex avec poli d'origine fluviale). Pointe manquante (cassure récente).

Dimensions : L = 130 mm, l = 96 mm, ép. = 23 mm.

Masse : 339,37 g

Matière première : quartzite du Taunus, brun, à cortex roux. Type 9 (REBMANN *et al.* 2001)

Lieu de conservation : CNRA

N° d'inventaire : 2013-016/PLEI

Marquage prospecteur : PLEI

Inventeur : Roger MULLER

Date de découverte : 03-11-1978

Datation : Paléolithique moyen, Moustérien.

Bibliographie

REBMANN Th., LE BRUN-RICALENS F., STEAD-BIVER V. 2001, Inventaire et déterminations préliminaires des matières premières siliceuses des stations moustériennes de Lellig « Mierchen-Mileker » (Grand-Duché de Luxembourg). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise*, 20-21, 1998-1999, 77-144.

VALOTTEAU F. 2014, Don par Roger Muller de son importante collection archéologique. *Archaeologia Luxemburgensis* 1, 9-16.

Biface en quartzite d'Aspelt - « Boeschacker »

François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS, Serge FRANTZEN



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : Luxembourg

Canton : Esch-sur-Alzette

Commune : Frisange

Section : A d'Aspelt

Lieu-dit : Boeschacker

Circonstances de découverte : prospection pédestre

Carte archéologique : -

Coordonnées approximatives : LUREF : 84.462 E, 66.402 N. 272 m.

Cadastre : 892/28

Géologie : Jurassique, Lias, Hettangien supérieur, Grès de Luxembourg (li2)

Contexte archéologique : -

Bibliographie : inédit

Description : fragment de biface à partie distale brisée par une fracture ancienne. Présence d'une plage corticale à poli fluviatile (galet ?).

Dimensions : L = 86 mm, l = 61 mm, ép. = 31 mm

Masse : 141,57 g

Matière première : quartzite vosgien du Trias inférieur, type 16 (REBMANN *et al.* 2001)

Couleur : gris brun clair

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : ABa 175 (encre noire)

Inventeur : Serge FRANTZEN

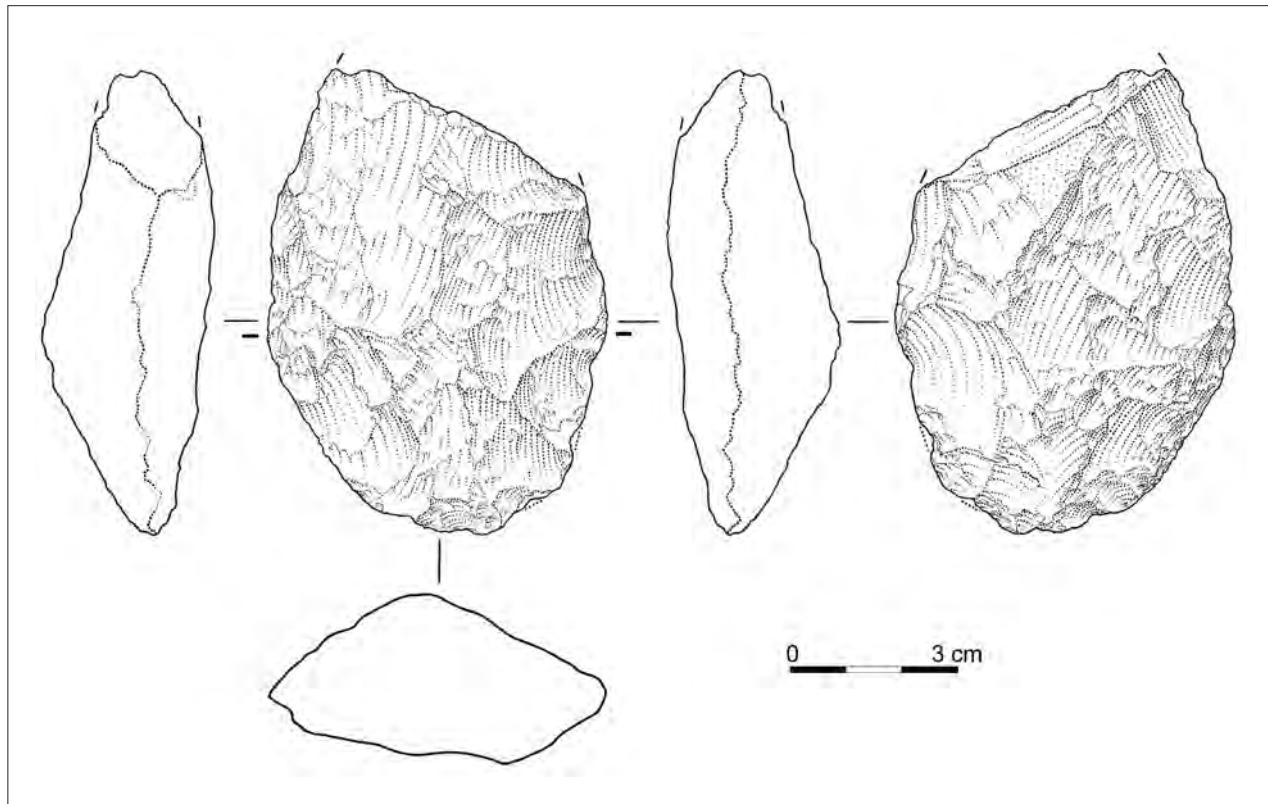
Date de découverte : 21-09-2014

Datation : Paléolithique moyen (LE BRUN-RICALENS 1995)

Bibliographie

LE BRUN-RICALENS F. 1995, Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg – Essai de synthèse. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 16, 1994, 17-31.

REBMANN Th., LE BRUN-RICALENS F., STEAD-BIVER V. 2001. Inventaire et déterminations préliminaires des matières premières siliceuses des stations moustériennes de Lellig -« Mierchen-Mileker » (Grand-Duché de Luxembourg). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 20-21, 1998-1999, 77-144.



Dessin : I. KOCH © CNRA.

Racloir aminci/pièce bifaciale en silex de Bourscheid - « Goebelsmühle »

François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA

Pays : Luxembourg

Canton : Diekirch

Commune : Bourscheid

Section : C de Bourscheid

Lieu-dit : Goebelsmühle

Circonstances de découverte : découverte fortuite suite à des travaux sur un pilier du pont

Carte archéologique : -

Coordonnées approximatives : LUREF : 71.375 E, 109.960 N. 242 m

Géologie : alluvions de la Sûre, dans Sg3 (Dévonien, Siégénien)

Contexte archéologique : néant

Bibliographie : inédit

Description : racloir double aminci, évoquant une pièce bifaciale épaisse, à retouche continue sur le bord droit et mésial sur le bord gauche. Suppression du talon par enlèvements semi-abrupte (ou concassage dû à un processus taphonomique ?). Réduction de l'épaisseur sur la face supérieure et la face inférieure par des enlèvements portés depuis le bord gauche. Présence d'une petite plage corticale distale sur la face inférieure. Objet présentant un aspect roulé et une forte patine fluviatile rousse.

Dimensions : L = 54 mm, l = 34 mm, ép. = 13 mm

Masse : 32,93 g

Matière première : silex, indéterminable en raison de la patine. Il évoquerait le silex du Muschelkalk patiné.

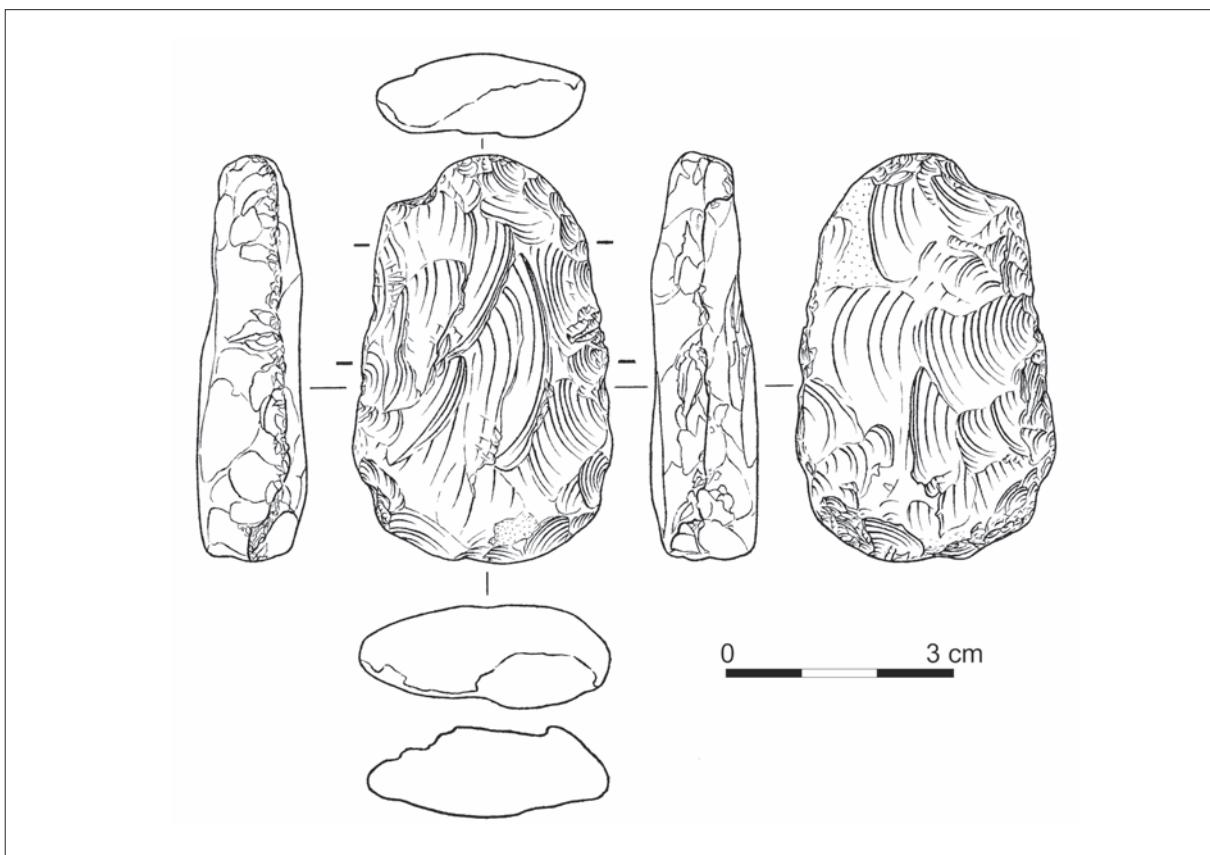
Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : néant

Inventeur : Donato MICUCCI

Année de découverte : 2014

Datation : Paléolithique moyen (LE BRUN-RICALENS 1995).



Dessin : I. KOCH © CNRA.

Bibliographie

LE BRUN-RICALENS F. 1995, Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg – Essai de synthèse. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 16, 1994, 17-31.

Racloir latéral en quartzite d'Eppeldorf - « Tinnes »

François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS, Marcel EWERS



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA.

Pays : Luxembourg

Canton : Diekirch

Commune : Ermsdorf

Section : D d'Eppeldorf

Lieu-dit : Tinnes

Circonstances de découverte : prospection pédestre

Coordonnées approximatives : LUREF : 86.765 E ; 100.765 N ; 405 m

Géologie : Jurassique, Lias, Hettangien supérieur, Grès de Luxembourg (li2). Sol sableux.

Contexte archéologique : industrie lithique du Paléolithique moyen

Bibliographie : inédit

Description : racloir latéral convexe sur éclat semi-cortical. Talon et bulbe présent. Retouche directe sur bord droit, deux enlèvements inverses (dont un récent ?) sur l'extrémité distale.

Dimensions : L = 51 mm, l = 34 mm, ép. = 11 mm

Masse : 18 g

Matière première : quartzite tertiaire jaune ocre lustré type 17 (REBMAN et al. 2001) à grain fin, néocortex roulé, galet.

Couleur : gris-vert ocré à patine brune

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marquage prospecteur : BT-Ad 06

Inventeur : Marcel EWERS

Année de découverte : 2006

Datation : Paléolithique moyen (LE BRUN-RICALENS 1995)

Observations : état de surface émoussé (usure éolienne ? Taphonomie en sédiment sableux ?)

Bibliographie

LE BRUN-RICALENS F. 1995, Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg – Essai de synthèse. *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 16, 1994, 17-31.

REBMAN Th., LE BRUN-RICALENS F., STEAD-BIVER V. 2001, Inventaire et déterminations préliminaires des matières premières siliceuses des stations moustériennes de Lellig « Mierchen-Mileker » (Grand-Duché de Luxembourg). *Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise* 20-21, 1998-1999, 77-144.

Lame de hache polie en diabase d'Eschdorf-« Hierheck »

François VALOTTEAU, Foni LE BRUN-RICALENS et Freddy NOBER



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA

Pays : Luxembourg

Canton : Wiltz

Commune : Heiderscheid

Section : D de Eschdorf

Lieu-dit : « Hierheck » ou « Auf Mierchen »

Circonstances de découverte : récolte de surface (champ) fortuite

Coordonnées: LUREF : 62.567 E ; 104.447 N, 513 m

Cadastre : 1607/4045

Géologie : Primaire, Dévonien, Siegénien, schiste ardoisier (Sg3)

Contexte archéologique : -

Bibliographie : inédite

Description : lame de hache en roche tenace polie à section ovale et tranchant dissymétrique et à bords dressés. Le polissage est très bien fini, sauf sur la partie proximale des bords, laissant voir le piquetage préalable. L'objet est intact, présentant seulement une petite écaillure au tranchant et des striures d'outils aratoires non oxydées sur les faces.

Dimensions : L = 166 mm, l = 51,5 mm, ép. = 38 mm

Masse : 470,10 g, dont densité : 3,01

Matière première : diabase, texture très fine, microtraces de feldspath plagioclase et de pyroxène

Couleur : vert gris clair

Lieu de dépôt : CNRA

Marque d'inventaire : 2010-44

Inventeur : Jos. MÜLLER

Date de découverte : septembre 2008

Datation : âge du Bronze

Lame de hache polie en silex de Blaschette - « Kuurzewé – Biergwé »

François VALOTTEAU, Jehanne AFFOLTER, Jean-Paul STEIN

Pays : Luxembourg

Canton : Mersch

Commune : Lorentzweiler

Section : B de Blaschette

Lieu-dit : Kuurzewé - Biergwé

Circonstances de découverte : prospection de surface

Coordonnées (point central) : 80.240 E, 86.455 N

Géologie : Jurassique, Lias, Hettangien supérieur, Grès de Luxembourg

Contexte archéologique : industrie lithique du Paléolithique moyen (STEIN 2014), du Néolithique récent et du Néolithique final (LE BRUN-RICALENS *et al.* 1999).

Bibliographie : inédite

Description : lame de hache polie à section ovalaire moyenne à bords dressés. Le poli est de bonne qualité sur la partie distale de l'objet, beaucoup plus fruste sur le reste de la lame. Elle a été brisée en trois fragments : le talon présente une cassure par flexion ; la cassure mésiale semble quant à elle provoquée par la présence d'une inclusion. La partie distale a été reprise partiellement en nucléus à éclat. Les trois fragments ont été retrouvés à plusieurs années d'intervalle au même endroit.

Détermination géologique du matériau : Cet artefact est affecté d'une profonde patine qui limite l'identification de la matière dans laquelle elle a été confectionnée. Il n'est plus possible de préciser sa couleur originelle. Tout au plus peut-on observer sur sa surface des plages plus grenues. Il a en outre été percuté par un objet en fer – probablement un soc de charrue – qui a laissé en certains points des traces orangées d'oxydation.

Le liant est semi-opaque et d'aspect laiteux, la texture est *wackestone* à *packstone*. Les éléments figurés sont soit totalement opaques, soit dissois. Leurs dimensions varient selon leur nature : intraclastes aux contours anguleux de 50 µ à 80 µ, fragments d'entroques millimétriques, spicules de spongiaires morcelés d'une centaine de microns, de rares éléments minéraux sombres et opaques, ainsi que quelques fantômes de foraminifères pas assez nets pour permettre une détermination précise. Ce matériau s'est formé dans un environnement marin agité ; il ne contient pas assez d'éléments caractéristiques pour une détermination précise, mais il s'agit très vraisemblablement d'une variété de silex belgo-mosan du Crétacé supérieur.

Dimensions (lame assemblée) : L = 132 mm, l = 62 mm, ép. = 28 mm

Masse : 242,99 g

Matière première : silex, probablement belgo-hollandais du Crétacé supérieur.

Couleur : gris

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marquage : γ7 80241.86463 30.5.05 (crayon) - 15.05.2012 (crayon) 80235.86447 (encre blanche) - 80254.86475 19.05.2014 (crayon).

Inventeur : Jean-Paul STEIN

Dates de découverte : 30-05-2005, 15-05-2012 et 19-05-2014

Datation : Néolithique récent.

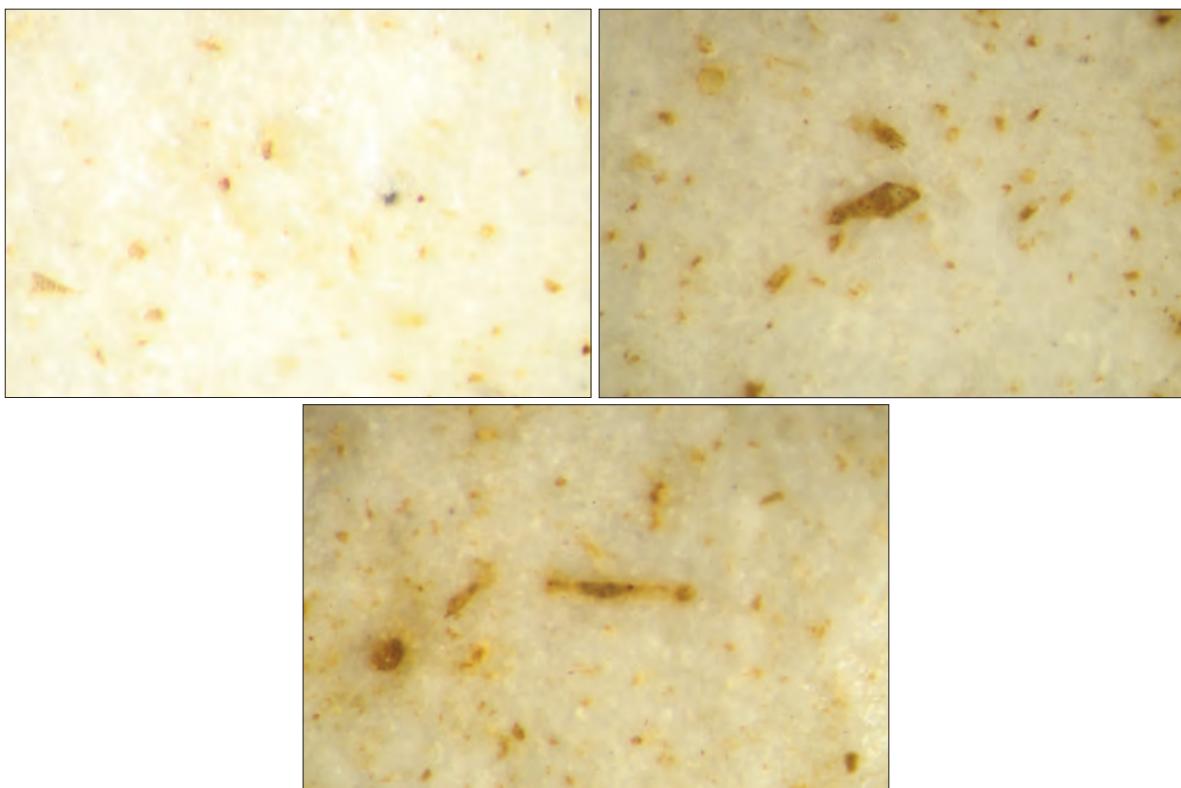
Bibliographie

LE BRUN-RICALENS F., THILL-THIBOLD G. et J. 1999, Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette - « Kurze Wé » et à Diekirch - « Deschensgaard ». Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 119-134.

STEIN J.-P. 2014, Galet aménagé de Blaschette - « Kuurzewé-Tour ». Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 35, 2013, 260.



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA



Blaschette -« Kuurzewé - Biergwé » , lame de hache polie en silex belgo-mosan, microphotographies.

Microphtographies : © J. AFFOLTER.

Ciseau en silex repris sur grande hache polie de Mamer-« Juckelsboesch »

François Valotteau, Georges Thill



Cliché : Tom LUCAS © MNHA-CNRA

Mamer-« Juckelsboesch », ciseau en silex.



Cliché : Tom LUCAS © MNHA-CNRA

Mamer-« Juckelsboesch », ciseau en silex, détail de la retouche du tranchant.

Pays : Luxembourg

Canton : Capellen

Commune : Mamer

Section : A de Mamer nord

Lieu-dit : Juckelsboesch

Nature : récolte de surface

Coordonnées approximatives : LUREF : 70.085 E, 79.483 N, 342 m

Géologie : Lias, Hettangien supérieur, Grès de Luxembourg

Contexte archéologique : nombreux artefacts lithiques, poignards, haches polies, pointes de flèches, céramique...

Bibliographie : inédit

Description : ciseau obtenu sur fragment de grande hache polie par enlèvements bifaciaux, tranchant à retouche directe.

Dimensions : L = 167 mm, l = 40 mm, ép. = 25 mm

Masse : 170,81 g

Matière première : silex

Couleur : gris-jaune clair

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Marque d'inventaire : JB - 200

Inventeur : Georges THILL

Date de découverte : 14.03.1981

Datation : Néolithique récent ?

« Briquet » sur lame retouchée en silex tertiaire de Neufechingen - « Auf Wappenhöh »
(Sarre, Allemagne)

Foni LE BRUN-RICALENS, Jehanne AFFOLTER, François VALOTTEAU



Photo : T. LUCAS © MNHA-CNRA

Pays : Allemagne

Bundesland : Sarre

Gemeinde : Saarbrücken

Ortsteil : Brebach-Fechingen

Lieu-dit : Auf Wappenhöh

Nature : récolte de surface

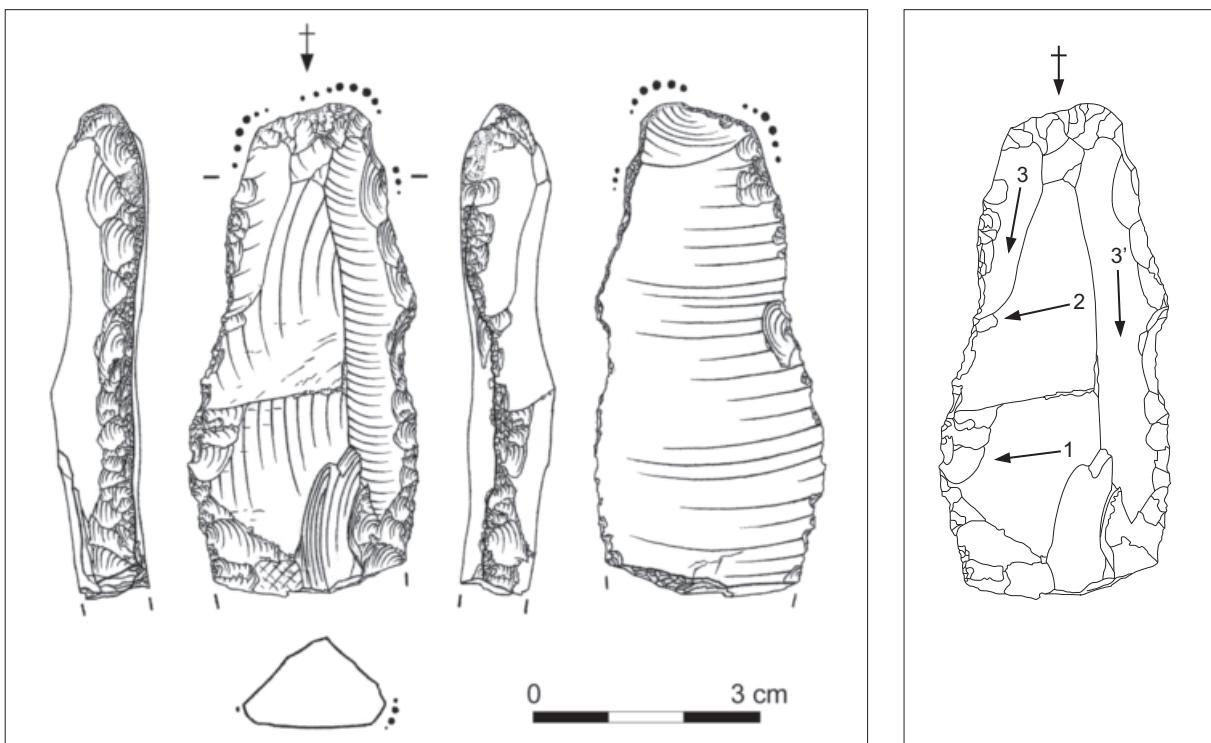
Coordonnées : TK 66130 Saarbrücken : h : 25.980, r : 76.605

Géologie : Trias, Buntsandstein

Bibliographie : VALOTTEAU *et al.* 2008 ; LE BRUN-RICALENS *et al.* 2012

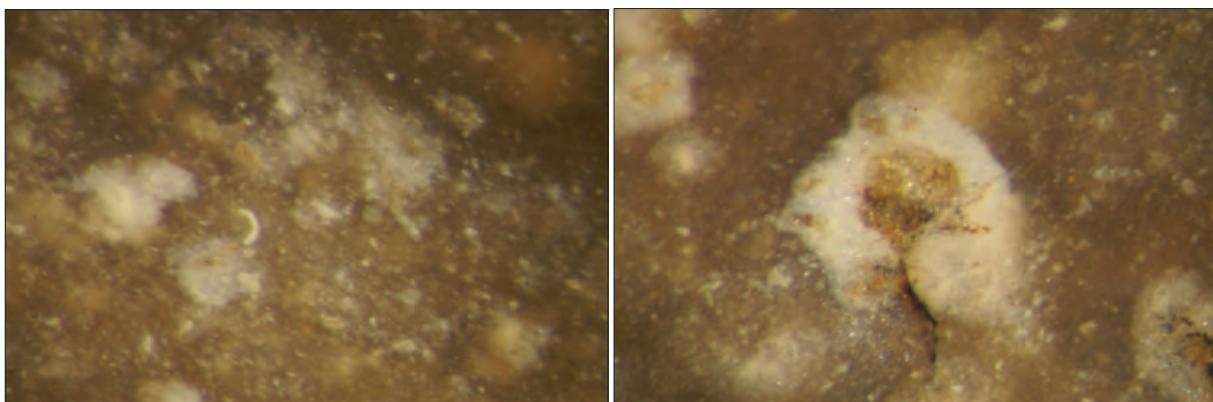
Description : fragment mésio-distal de lame à deux pans (section triangulaire épaisse) à retouche bilatérale continue semi-abrupte directe et à face ventrale plane non retouchée. Cassure mésiale patinée. L'extrémité distale est émoussée suite à une réutilisation, vraisemblablement en briquet (LAMESCH 1980). D'après les négatifs observables, il s'agit d'une lame latérale épannelée à deux pans visibles. D'après son examen technologique et son schéma diacritique, cette lame évoque aussi bien les productions de technique pressignienne (lame tirée d'une crête latérale d'un nucléus de type NACAL ou de type « livre de beurre » ; IHUEL *et al.* 2012), que les productions laminaires issues de techniques similaires à celles observables sur les ateliers de Spiennes, Orp et Rijckholt (VANMONFORT *et al.* 2008), avec la préparation soignée d'une surface large de débitage laminaire par aménagement d'une crête obtenue par enlèvements antéro-postérieurs. Dans ce dernier cas, il s'agirait d'une lame sous-crête.

Détermination de l'origine géologique : cette pièce est bien conservée et ne présente pas de patine ni d'altération thermique. Aucun reste de cortex n'est visible. La matière présente une zone plus sombre, semi-translucide à opaque avec des taches plus claires, et une autre zone plus claire et plus opaque, elle aussi tachetée, ces deux domaines sont séparés par une ligne irrégulière. Il s'agit d'une zonation très large, de sorte que l'on ne peut pas à proprement parler de « silex zoné », ce terme impliquant que toutes les pièces issues d'un tel bloc présenteraient elles-aussi une zonation, ce qui n'est pas le cas ici. Sous le stéréomicroscope, le liant apparaît translucide et parsemé d'une poussière de cristaux minuscules. La texture sédimentaire varie entre *wackestone* et *packstone*. Les éléments figurés sont opaques et de dimensions



Dessin : I. KOCH © CNRA).

Schéma diacritique : F. VALOTTEAU © CNRA.



Microphotographies : © J. AFFOLTER.

variables (de 80 μ à 400 μ) ; ce sont des intraclastes micritisés, des fragments de tiges de characées et de rares segments de spirales d'oogones, ainsi que des pellets en amas localisés. Le sédiment est lité et bioturbé. Il s'agit d'un faciès lacustre, probablement datant du Tertiaire. Un tel faciès est connu à Romigny-Lhéry (Bartonien). Il se distingue de celui de Mont-les-Etrelles (Ludien et Rupélien) par la micritisation des intraclastes, la rareté des oogones entiers, la mauvaise conservation des tiges de characées et la présence d'une poudre de cristaux dans son liant. La distance entre la zone d'affleurement et le lieu de découverte est d'environ 200 km.

Dimensions : L = 64 mm, l = 30 mm, ép. = 11 mm

Masse : 24,35 g

Matière première : silex à zonation occasionnelle, probablement tertiaire, type Romigny-Lhéry

Couleur : brun clair à moyen à points blancs

Lieu de dépôt : domicile de l'inventeur

Inventeur : Utto VOGELSANG

Année de découverte : 2002

Datation : Néolithique final.

Observations : des lames en silex tertiaire présentant l'emploi de la technique pressignienne ont déjà été reconnues par le passé au Luxembourg et en Belgique (LE BRUN-RICALENS, THILL-THIBOLD 1999 ; VANMONFORT *et al.* 2008 ; DELCOURT-VLAMINCK 2004).

Bibliographie

- DELCOURT-VLAMINCK 2004. Les exportations du silex du Grand-Pressigny et du matériau tertiaire dans le nord-ouest de l'Europe au Néolithique final/Chalcolithique. In : VANDER LINDEN M., SALANOVA L. (dir.) 2004 – *Le troisième millénaire dans le nord de la France et en Belgique*, Mémoire de la Société Préhistorique française XXXV – Anthropologica et Praehistorica 115, 139-154.
- IHUEL E., MALLET N., PELEGRI N., VERJUX C. 2012, La circulation des poignards en silex du Grand-Pressigny (France, Indre-et-Loire) dans la seconde moitié du III^e millénaire en Europe de l'Ouest. Bulletin de la Société des Amis du Musée du Grand-Pressigny 63, 7-20.
- LAMESCH M. 1980, Pièces en silex à extrémités et bords écrasés et polis par l'usage. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 2, 45-60.
- LE BRUN-RICALENS F., THILL-THIBOLD G. et J. 1999, Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette-« Kurze Wé » et à Diekirch-« Dechensgaard ». Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 119-134.
- VALOTTEAU F., LE BRUN-RICALENS F., LÖHR H., RICK S. 2008, Le Bassin mosellan luxembourgeois et allemand au cours des IV^e et III^e millénaires. In : DIAS MEIRINHO M.-H., LÉA V., GERNIGON K., FOUÉRÉ P., BRIOIS F., BAILLY M. (dir.). *Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires en Europe occidentale*. British Archaeological Reports, 1884, International Series, John and Erica Hedges Ltd, Oxford, 53-71.
- VANMONFORT B., COLLET H., CROMBÉ P. 2008, Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires dans les bassins de l'Escaut et de la Meuse (Belgique). In : DIAS MEIRINHO M.-H., LÉA V., GERNIGON K., FOUÉRÉ P., BRIOIS F., BAILLY M. (dir.), *Les industries lithiques taillées des IV^e et III^e millénaires en Europe occidentale*. British Archaeological Reports, 1884, International Series, John and Erica Hedges Ltd, Oxford, 11-39.

François Valotteau

À la mémoire de l'un de nos membres :

Gérard Cordier (1924-2014)

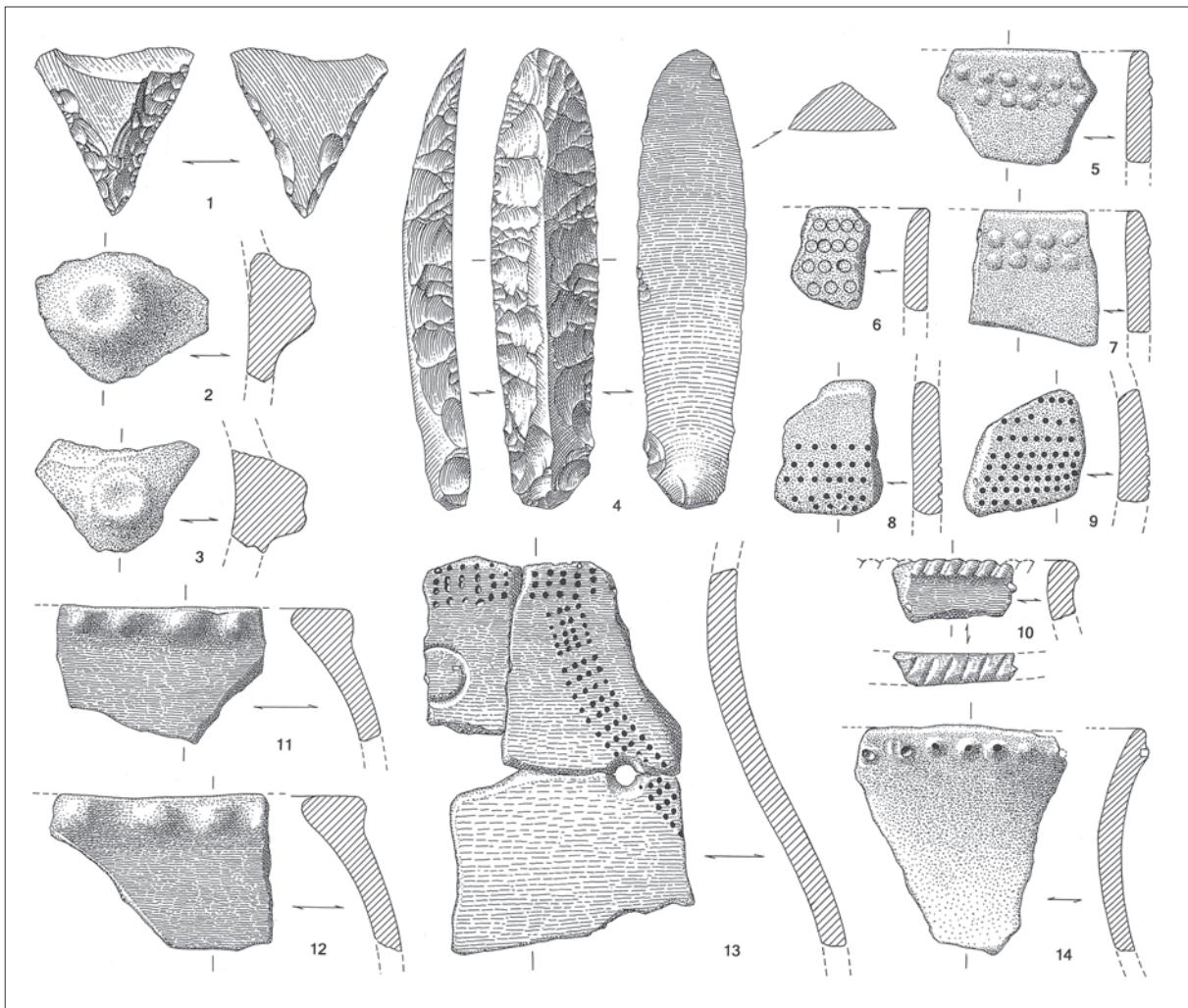
Gérard CORDIER nous a quittés en mars 2014 à l'âge de 89 ans. Chercheur féru de sciences naturelles, de préhistoire et d'anthropologie, il laisse une somme considérable de publications et d'inventaires. Je ne l'avais jamais rencontré, mais correspondais avec lui depuis presque deux décennies, échangeant plus ou moins régulièrement des tirés-à-part et des publications.

Passionné de Paléontologie, il fréquenta assidûment durant son adolescence le Musée d'Histoire naturelle de Tours. Il adhéra à la Société Préhistorique Française en 1942 et y publia dans son bulletin dès 1944. Diplômé de l'École nationale du cadastre de Toulouse, il fut géomètre en Indre-et-Loire dont il était originaire. En 1966, il entre au CNRS comme Chargé de recherche. La Touraine était son fief et son terrain de recherches de prédilection. Cependant, en tant qu'archéologue « généraliste », il a œuvré sur divers sujets concernant la Paléontologie ou les différentes périodes de la Préhistoire et de la Protohistoire, publiant le résultat de ses fouilles mais aussi des articles

sur l'industrie lithique, la céramique et les artefacts métalliques. Récemment, il avait fait paraître en 2009 une somme extraordinaire des connaissances sur *l'âge du Bronze dans les pays de la Loire moyenne*, dont il avait été fait écho dans le périodique d'information de la SPL.

Il a également réalisé de nombreux inventaires, au sujet entre autres de la circulation du silex du Grand-Pressigny, des lames en roches vertes alpines, des instruments perforés, des artefacts de l'âge du Bronze... Il a aussi mené par exemple l'inventaire des mégalithes de Touraine.

Il possédait un savoir encyclopédique, reflété par sa bibliothèque personnelle comptant des publications de plusieurs pays européens, dont les plus anciennes remontaient à 1820, et quasiment tous les périodiques concernant la Préhistoire, de France et des pays limitrophes. C'est dans ce cadre qu'il avait adhéré à la SPL en 1999 et recevait notre bulletin.



Exemple de dessin de Gérard CORDIER (CORDIER 2003 : fig. 17, extrait).

Il tenait à dessiner lui-même le mobilier qu'il étudiait et beaucoup le considèrent comme un maître en dessin archéologique. Ses représentations précises, toujours réalisés à l'encre de chine et à la plume sargent major, ont impressionné et inspiré de nombreux archéologues.

Il a publié plus de 330 articles entre 1944 et 2014. Le meilleur des hommages est de livrer ici la liste de ses publications¹.

François Valotteau
 Service d'Archéologie préhistorique
 Centre National de Recherche Archéologique
 241, rue de Luxembourg
 L-8077 Bertrange
francois.valotteau@cnra.etat.lu

¹ pour une biographie exhaustive, on ne peut que conseiller la lecture de l'excellent hommage réalisé par Pierre MAGNE, dont sont extraits la bibliographie et les quelques éléments livrés ici :

MAGNE P. 2015. Gérard Cordier (1924-2014). *Archives préhistoriques et protohistoriques*, 16, 2015, 2-56.

Bibliographie de Gérard Cordier

La bibliographie de Gérard CORDIER présentée ici n'est pas complète. On se reportera utilement à la bibliographie que Gérard CORDIER a réalisée avec Annette GALLET, disponible sur le serveur de la Société Archéologique de Touraine : <http://www.societearcheotouraine.eu/1878/les-chercheurs/cordier-gerard>.

- CORDIER G. 1944. Communication sur trois monuments mégalithiques d'Indre-et-Loire. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 29, 1944-1948, 33-34.
- CORDIER G. 1944. Observations archéologiques dans la région d'Amboise. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 29, 1944-1948, 36-37.
- CORDIER G. 1944. Nécessité d'une révision de l'étude des monuments mégalithiques d'Indre-et-Loire. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 29, 1944-1948, 59-60.
- CORDIER G. 1945. Contribution aux études de Préhistoire de la Touraine. Découverte d'une Station-atelier néolithique en Forêt d'Amboise (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 42, 38-42.
- CORDIER G. 1945. Des puits d'extraction de silex à Amboise (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 42, 148-149.
- CORDIER G. 1945. Stations néolithiques de surface en Indre-et-Loire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 42, 172.
- CORDIER G. 1946. Prise de date, menhir le Chillou, Chézelles (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 43, 143.
- CORDIER G. 1947. Contribution à l'habitat humain sur les monticules insubmersibles. La station préhistorique de la Butte de "Champ- Deux" à Saint-Martin-le-Beau (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 29, 1944-1948, 305-320.
- CORDIER G. 1947. N'oublions pas ! (À propos de récentes discussions sur les livres de beurre du Grand-Pressigny). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 44, 283-286.
- CORDIER G. 1948. Note sur une bipenne de Montereau. *Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et de la Forêt de Fontainebleau*, 24, 74.
- CORDIER G. 1949. Recherches préhistoriques dans la Région de la Tour-Saint-Gelin. *Les Amis du Vieux Chinon*, t. V, 1946-1956, 120-137.
- CORDIER G. 1949. Découverte de Camps à Nouans et Ville-domain (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 46, 328.
- CORDIER G. 1950. Application de la photo aérienne à la recherche archéologique. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 1, 18.
- CORDIER G. 1950. À propos des "livres de beurre" trouvées en dehors de la région pressignienne. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 1, 18.
- CORDIER G. 1950. Quelques pièces néolithiques remarquables du Chinonais. *Les Amis du Vieux Chinon*, 5, 1946-1956, 177-179.
- CORDIER G., BOURDERIOUX M. 1950. Découverte d'enceintes à Loché-sur-Indrois, Nouans et Villedomain. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 30, 1949-1951, 90-91.
- CORDIER G. 1950. Camp à Verneuil-sur-Indre. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 30, 1949-1951, 93.
- CORDIER G. 1950. Polissoir de Luzillé. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 30, 1949-1951, 97.
- CORDIER G. 1950. Découverte d'une station tardenoisienne dans la vallée de l'Indrois. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 30, 1949-1951, 118.
- CORDIER G. 1950. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre et de ses vallées tributaires (Note préliminaire) (en coll.). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 47, 111-112.
- CORDIER G. 1950. Présence en Touraine de microburins de technique tardenoisienne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 47, 1950, 113-114.
- CORDIER G. 1950. Réflexions terminologiques : le "Pressignien". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 47, 481-483.
- CORDIER G. 1950. Anneau-disque de Sublaines (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 47, 542-550.
- CORDIER G. 1951. Contribution à l'étude des "Livres de beurre" du Grand-Pressigny. Essai de définition. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 2, 15-17.
- CORDIER G. 1951. Contribution à l'étude des "Livres de beurre" du Grand-Pressigny. Exemples de transformations

- en outils (en coll.). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 2, 18-22.
- CORDIER G. 1951. Une bipenne naviforme à Crouzilles. *Les Amis du Vieux Chinon*, 5, 1946-1956, 224-227.
- CORDIER G. 1951. Outils perforés de l'Indre-et-Loire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 46-55.
- CORDIER G. 1951. Pointe à soie d'allure de la Font-Robert de la région du Grand-Pressigny. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 129-130.
- CORDIER G. 1951. Plan d'étude pour les stations de surface (en coll.). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 208-209.
- CORDIER G. 1951. Polissoirs à main de l'Indre-et-Loire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 304-306.
- CORDIER G. 1951. A propos des nucléi fusiformes. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 344-346.
- CORDIER G. 1951. "Les Palets de Gargantu" (dolmen), commune de Charnizay (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 352-353.
- CORDIER G. 1951. À propos de la hache de parade de Ligérières. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 48, 392.
- CORDIER G. 1952. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre et de ses vallées tributaires. Note 1 – Préliminaires. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 3, 13-19.
- CORDIER G. 1952. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 2 – Observations sur une basse terrasse de l'Indre à Fléré-la-Rivière (Indre). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 3, 20-32.
- CORDIER G. 1952. Une hache plate en cuivre à Charnizay. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 3, 36-38.
- CORDIER G. 1952. Observations sur le peuplement tourangeau. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, 31, 1952-1956, 38-39.
- CORDIER G. 1953. Observations diverses sur les terrasses de la Claise et de la Creuse. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 4, 4.
- CORDIER G. 1953. Sur un mode d'utilisation des silex tabulaires dans la région pressignienne. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 4, 22-27.
- CORDIER G. 1953. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 3 – La cachette de bronze de Code, commune de Chédigny (Indre-et-Loire) (en coll.). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 4, 28-32.
- CORDIER G. 1953. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 4 – La Station de Prégno-Est, commune de Verneuil-sur-Indre (Indre-et-Loire). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 4, 33-40.
- CORDIER G. 1953. Les haches plates du Musée chinonais. *Les Amis du Vieux Chinon*, 5, 1946-1955, 314-316.
- BOUYSSONIE J., CORDIER G. 1953. Instruments perforés de la Corrèze. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 50, 14-16.
- CORDIER G. 1953. Une industrie à burins transversaux en place au Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 50, 497-504.
- RIQUET R., CORDIER G. 1953. Une sépulture néolithique à Vernou (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 50, 518-527.
- BOUYSSONIE J., CORDIER G. 1953. Instruments perforés de la Corrèze. *Bulletin de la Société Scientifique, Historique et Archéologique de la Corrèze*, 85, 14-16.
- CORDIER G. 1954. André RENARD (1898-1954). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 5, 29-30.
- CORDIER G. 1954. Le polissoir de la Pierre Brette. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 5, 39-40.
- CORDIER G. 1954. Aménagement du Musée. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 5, 41-45.
- CORDIER G. 1954. L'Abri Reignoux (Abilly). Note préliminaire. Découverte et sondages (en coll.). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 5, 49-55.
- CORDIER G., MONTROT E. 1954. L'Éperon barré néolithique de Murat (Ferrière-Larçon). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 5, 56-60.
- CORDIER G. 1954. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 6 – Observations sur une basse terrasse de l'Indre à Bridoré (Indre-et-Loire). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 5, 66-71.
- CORDIER G. 1954. Documents sur le Paléolithique dans la région chinonaise. *Les Amis du Vieux Chinon*, 5, 1946-1955, 354-359.
- CORDIER G. 1954. À propos de l'exportation des silex du Grand-Pressigny. *Association Française pour l'Avancement des Sciences*, 73^e session, Poitiers, 490-491.
- CORDIER G. 1954. Un gisement moustérien à Abilly (Indre-et-Loire) : l'Abri Reignoux (en coll.). *Association Française pour l'Avancement des Sciences*, 73^e session, Poitiers, 491-492.
- CORDIER G. 1954. Note complémentaire sur l'anneau-disque de Sublaines (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 51, 385.

- CORDIER G. 1955. Pressigny et Spiennes. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 6, 4-6.
- CORDIER G., GESLIN P., BERTHOUIN F., JOANNES P. 1955. La station du Petit Paulmy, Commune d'Abilly. *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 6, 28-40.
- CORDIER G. 1955. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre... Note 8 – Recherches à Nouans-les-Fontaines (I.-et-L.). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 6, 44-57.
- CORDIER G. 1955. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 9 – Sur les traces des premiers métallurgistes aux confins de la Touraine et du Berry (découvertes aéro-photographiques). *Les Amis du Musée Préhistorique du Grand-Pressigny*, 6, 58-66.
- CORDIER G. 1955. Quartzites taillés de la banlieue ouest de Toulouse. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 90, 218-224.
- CORDIER G. 1955. Hache à rebords de la région de Loudun (Vienne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 52, 11.
- CORDIER G. 1955. Palets-disques de la région pressignienne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 52, 580-583.
- CORDIER G. 1955. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 7 – La station tardenoisienne de la Roche, commune de Loché-sur-Indrois (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 52, 620-631.
- CORDIER G. 1955. À propos de terminologie. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 52, 648-650.
- CORDIER G. 1956. Une nouvelle trouvaille de bronze chinonaise. *Les Amis du Vieux Chinon*, 6, 1956-1966, 10-11.
- CORDIER G. 1956. Instruments perforés du Loir-et-Cher. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 53, 80-88.
- CORDIER G., GALLOUX R., CHENNEVEAU A., BOURBONNAIS C. 1956. À propos d'une vieille découverte : la "brèche osseuse" de Vallières-les-Grandes (Loir-et-Cher). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 53, 124-128.
- ROUSSEAU L., CORDIER G. 1956. Le dépôt de haches plates en cuivre de Chaix (Vendée) (mise au point d'une note posthume de L. ROUSSEAU). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 53, 131-134.
- CORDIER G. 1956. Notes sur le plateau d'Athée (Indre-et-Loire). La station du Brandon. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 53, 352-362.
- CORDIER G. 1956. Tribulum et trillo. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 53, 675.
- CORDIER G. 1956. Sur deux instruments perforés du bassin de la Seine. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 53, 747-749.
- CORDIER G. 1956. L'Abri Reignoux, Abilly (Indre-et-Loire) (en coll.). *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 97-100.
- CORDIER G. 1956. La sablière du Vivier, commune d'Abilly (Indre-et-Loire) (en coll.). *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 101-106.
- CORDIER G. 1956. Les ateliers de la Chatière la Falanderie, Abilly (Indre-et-Loire) (en coll.). *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 107-115.
- CORDIER G. 1956. Sur les coquilles du Magdalénien d'Angles-sur-l'Anglin et de Lussac-les-Châteaux (Vienne). *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 366-371.
- CORDIER G. 1956. État des documents tourangeaux et hypothèses sur le Paléolithique supérieur dans le Centre-Ouest. *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 372-387.
- CORDIER G. 1956. Un atelier "pressignien" en Charente : "les Martins" ; commune de Mouthiers. *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 388-402.
- CORDIER G. 1956. Sur la pénétration du cuivre en Touraine. *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 403-415.
- CORDIER G. 1956. Le vrai visage du Grand-Pressigny. *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XV^e session, Poitiers-Angoulême, 416-442.
- CORDIER G. 1956. Les coquilles des faluns de Touraine ont-elles été colportées en Dordogne à l'Âge du Renne ? *Société d'Études et de Recherches Préhistoriques et Institut Pratique de Préhistoire, Les Eyzies*, 6, 39-55.
- CORDIER G. 1957. La station magdalénienne de la Motte d'Huismes. *Les Amis du Vieux Chinon*, 6, 1956-1966, 59-71.
- CORDIER G. 1957. Blésois et Touraine dans le cadre des mouvements culturels énéolithiques. *Les Amis du Vieux Montrichard*, 1, 17-22.
- RIQUET R., CORDIER G. 1957. L'ossuaire néolithique du Bec-des-Deux-Eaux, commune de Ports (Indre-et-Loire). *L'Anthropologie*, 61, 28-44.
- JOANNES P., CORDIER G. 1957. La station proto-magdalénienne de la Pluche, commune d'Yzeures-sur-Creuse (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 54, 82-93.
- CORDIER G. 1957. Supplément à l'inventaire des instruments perforés d'Indre-et-Loire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 54, 320-323.

- CORDIER G. 1957. Note pratique sur le Cadastre. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 54, 726-730.
- CORDIER G. 1958. Le Paléolithique ancien des Terrasses de la Vienne à Sazilly. *Les Amis du Vieux Chinon*, 6, 1956-1966, 110-115.
- CORDIER G., RIQUET R. 1958. L'ossuaire du Vigneau et le dolmen de la Roche, commune de Manthelan (Indre-et-Loire). *L'Anthropologie*, 62, 1-29.
- CORDIER G. 1958. Un nouvel instrument perforé en Vendée. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 55, 22-24.
- CORDIER G. 1958. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 10 – La station campignienne des Hugueries, commune de Loché-sur-Indrois (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LV, 403-411.
- CORDIER G. 1958. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 11 - La station tardenoisienne des Chaumeries, commune de Murs (Indre). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LV, 507-514.
- JOANNES P., CORDIER G. 1958. La station magdalénienne du Bois d'Apres, commune d'Yzeures-sur-Creuse (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LV, 734-744.
- CORDIER G. 1958. À propos des grands menhirs (une méthode simple d'évaluation des hauteurs). *Société d'Études et de Recherches Préhistoriques et Institut Pratique de Préhistoire, Les Eyzies*, 8, 22-24.
- CORDIER G. 1959. La station tardenoisienne des Creuziaux à Thenay. *Les Amis du Vieux Montrichard*, 3, 31-35.
- CORDIER G. 1959. Le dolmen à « portique » de la Chapelle-Vendômoise (Loir-et-Cher) (communication au 78^e Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, Angers, 1959). *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques d'Angers*, 89^e année, 30-32.
- CORDIER G. 1959. MARIOTON Michel (1900-1959). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVI, 132.
- CORDIER G. 1959. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 12 – Station et dolmen de Mallée, commune de Saint-Quentin-sur-Indrois (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVI, 242-254.
- CORDIER G. 1959. Supplément à l'inventaire des instruments perforés du Loir-et-Cher. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVI, 278-279.
- CORDIER G. 1959. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 13 – Le campement magdalénien de la Perrotière, commune de Loché-sur-Indrois (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVI, 385-390.
- CORDIER G. 1959. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 14 – La station acheuléenne de Teillez, commune de Verneuil-sur-Indre (Indre-et-Loire). *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XVI^e session, Principauté de Monaco, 432-447.
- CORDIER G., THIENNET H. 1959. La station pro-magdalénienne de Saint-Fiacre, commune de Bossay-sur-Claise (Indre-et-Loire). *Congrès Préhistorique de France*, compte rendu de la XVI^e session, Principauté de Monaco, 448-481.
- CORDIER G., MILLOTTE J.-P., RIQUET R. 1959. La cachette de bronze d'Azay-le-Rideau (Indre-et-Loire). *Gallia Préhistoire*, II, 57-71.
- CORDIER G. 1960. La station moustérienne de la Croix Breuzin à Angé. *Les Amis du Vieux Montrichard*, 4, 19-24.
- CORDIER G. 1960. Le dolmen de la Chapelle Vendômoise. *Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire du Vendômois*, 51-59.
- CORDIER G. 1960. Les hypothèses sur les bâtons de commandement. *Société d'Études et de Recherches Préhistoriques et Institut Pratique de Préhistoire, Les Eyzies*, 10, 78-80 (et addenda, Id., 13, 234).
- CORDIER G. 1960. Rapport de délégué (1959). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVII, 189-191.
- CORDIER G. 1960. Découverte de silex paléolithiques dans les sablières de Gièvres (Loir-et-Cher) (en coll.). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVII, 539.
- CORDIER G. 1960. Galet aménagé des alluvions de la Vienne à Theneuil (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVII, 556-557.
- CORDIER G., MILLOTTE J.-P., RIQUET R. 1960. Trois cachettes de bronze de l'Indre-et-Loire. *Gallia Préhistoire*, III, 109-128.
- CORDIER G. 1961. Quelques souterrains refuges de Touraine. *Les Amis du Vieux Montrichard*, 5, 14-45.
- CORDIER G. 1961. Une nécropole de la civilisation des champs d'urnes à Chissay-en-Touraine (Loir-et-Cher). *L'Anthropologie*, 65, 184-186.
- CORDIER G. 1961. Contribution à l'Étude Préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 15. La station de l'Houstièvre, communes de Nouans (I.-et-L.) et Écueillé (Indre). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVIII, 366-374.
- RIQUET R., CORDIER G. 1961. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 16 – Une sépulture néolithique à Courçay ((Indre-et-Loire)). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVIII, 434-439.
- CORDIER G. 1961. Premières données sur les Champs d'Urnes en Touraine. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVIII, 667-672.

- CORDIER G. 1961. Un point de technique à propos des lames de la cachette des Ayez. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVIII, 672-676.
- CORDIER G., GRUET M. 1961. Instruments perforés du Maine-et-Loire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LVIII, 697-712.
- CORDIER G., MILLOTTE J.-P. 1961. Inventaire des trouvailles de l'Âge du Bronze en Indre-et-Loire. *Gallia Préhistorique*, IV, 143-163.
- CORDIER G. 1961. Le fond de cabane néolithique des Réaux au Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). *Gallia Préhistoire*, 4, 183-192.
- CORDIER G. 1962. Une hache plate en cuivre à Saint-Georges-sur-Cher (Loir-et-Cher). *Les Amis du Vieux Mont-richard*, 6, 24-27.
- CORDIER G. 1962. La route préhistorique et la protection du patrimoine archéologique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LIX, 583-584.
- CORDIER G. 1962. Précisions sur la cachette de lames des Ayez à Barrou (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LIX, 590-591.
- CORDIER G. 1962. Sur une hache de type « médocain » et un tintinnabulum du musée de Montauban. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LIX, 614-617.
- CORDIER G. 1962. Quelques moules de l'Âge du Bronze provenant de la Touraine et du Berry. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LIX, 838-849.
- CORDIER G. 1963. Quelques mots sur les pirogues monoxyles de France. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LX, 306-315.
- CORDIER G. 1963. Tintinnabulums ou sistres du Bronze final et étuis à aiguilles de la Tène. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LX, 542-544.
- CORDIER G. 1963. Inventaire des Mégalithes de la France, 1 - Indre-et-Loire. 1^{er} supplément à *Gallia Préhistoire*, Paris, 132 p., 40 fig., 38 pl.
- CORDIER G. 1963. Prolongements danubiens dans le Centre de la France. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XIV, 149-156.
- CORDIER G. 1963. Sur un maillet à rainure du Berry, (survie d'un type néolithique à l'Âge du Fer). *Revue Archéologique du Centre*, II, 237-241.
- CORDIER G. 1964. Contribution aux inventaires d'instruments perforés (Creuse, Cher, Indre, Vienne, Deux-Sèvres, Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXI, 135-148.
- CORDIER G. 1964. Contribution aux inventaires d'instruments perforés (Dordogne, Lot, Tarn-et-Garonne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXI, 149-157.
- CORDIER G. 1964. Contribution aux inventaires d'instruments perforés (Meuse). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXI, 158-159.
- CORDIER G. 1964. Contribution à l'étude préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 18 – La station tardenoisienne de la Blancharderie, commune de Perrusson (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXI, 300-308.
- CORDIER G. 1964. Quelques vestiges anhistoriques de la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). *Chtonie*, 3, 17-39.
- CORDIER G. 1964. Aiguiseoirs de l'Âge du Bronze provenant de la Touraine. *Revue Archéologique du Centre*, III, 49-53.
- CORDIER G. 1964. Un ingénieux essai de datation par la patine ... en 1855. *Société d'Études et de Recherches Préhistoriques et Institut Pratique de Préhistoire, Les Eyzies*, 14, 54-55.
- CORDIER G. 1965. Recherches dans la vallée de la Vienne à Theneuil. *Les Amis du Vieux Chinon*, VI, 1956-1966, 463-468.
- CORDIER G. 1965. Existe-t-il une pebble culture en Touraine? *L'Anthropologie*, LXIX, 166-169.
- CORDIER G. 1965. À propos de dessins de pièces préhistoriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXII, 9.
- CORDIER G. 1965. À propos du Paléolithique ancien de Panzoult (I-et-L.). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXII, 9-10.
- CORDIER G. 1965. Deuxième Supplément à l'inventaire des instruments perforés du Loir-et-Cher. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LXII, 1965, 176-177.
- CORDIER G. 1965. Une tombe à incinération hallstattienne à la Celle-Saint-Avant (Indre-et-Loire). *Gallia*, XXIII, 237-241.
- CORDIER G. 1965. Contribution à la connaissance des industries paléolithiques en quartzite du bassin de la Garonne - Matériaux provenant de Cambernard (Haute-Garonne). In *Memoriam do Abade HENRI BREUIL, Publicações da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa*, I, Lisbonne, 217-230.
- CORDIER G. 1965. La pointe de flèche à base concave en Touraine. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XVI, 129-137.
- CORDIER G. 1965. Pointe de lance à œillets draguée en Loire à Langeais (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique du Centre*, IV, 35-47.

- CORDIER G. 1965. Moule de fondeur gallo-romain de Murs (Indre). *Revue Archéologique du Centre*, IV, 275-276.
- CORDIER G. 1965. Contribution à l'Étude Préhistorique de la vallée de l'Indre ... Note 17 – Nouvelles observations sur les terrasses de l'Indre à Fléré-la-Rivière (Indre). *Revue Archéologique du Centre*, IV, 301-326.
- BRABANT H., CORDIER G. 1966. Étude des dents et des fragments de maxillaires du dolmen de la Roche, commune de Manthelan (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 77, 5-29.
- CORDIER G. 1966. Une figurine ornithomorphe hallstattienne dans l'environnement des « Danges » de Sublaines (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique*, 1, 79-88.
- CORDIER G. 1966. Le dépôt de haches à talon des Bourges Rouges, commune des Montils (Loir-et-Cher). *Revue Archéologique du Centre*, V, 341-354.
- MAUNY R., CORDIER G. 1967. Souterrains-Refuges, Caves fortes et "Hypogées" de Touraine. *Les Amis du Vieux Chinon*, VII, 1967-1976, 13-95, et tiré à part augmenté, 90 p., 29 fig., 3 pl., Chinon, 1967.
- CORDIER G. 1967. Une nouvelle fauille à douille. (Plaimpied-Givaudins, Cher). *L'Anthropologie*, 71, 351-352.
- CORDIER G. 1967. L'industrie des moyens niveaux alluviaux de la Claise à Bossay et au Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique du Centre*, VI, 157-168 (reproduit en partie dans *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 9, 2007, 7-8).
- CORDIER G. 1967. Emmanchure néolithique en bois de cerf de Vineuil (Loir-et-Cher). *Revue Archéologique du Centre*, VI, 257-259.
- CORDIER G. 1967. *L'Indre-et-Loire préhistorique et protohistorique. Répertoire topobibliographique*. Travaux du Laboratoire d'Anthropologie Préhistorique, Faculté des Sciences, Rennes, 136 p., 17 fig., 5 tabl.
- CORDIER G. 1968. Le « dolmen » des Marais à Villerable (Loir-et-Cher). *Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire du Vendômois*, 45-69.
- CORDIER G. 1968. Un nouveau tumulus à char hallstattien : Sublaines (Indre-et-Loire). *Ogam*, XX, 5-12.
- CORDIER G., MILLOTTE J.-P., ABAUZIT P. 1968. Essai de typologie protohistorique : les haches à ailerons médians. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XIX, 7-67.
- CORDIER G. 1968. Une ancienne collection préhistorique chinonaise retrouvée : la collection du Docteur Maurice. *Les Amis du Vieux Chinon*, VII, 1967-1976, 258-266.
- CORDIER G. 1969. Deux hallebardes du Bronze ancien de la vallée de la Loire. *Antiquités Nationales*, 1, 47-51.
- CORDIER G. 1969. Le site archéologique du "dolmen" de Vilaine à Sublaines (Indre-et-Loire). *Césarodunum*, IV, 253-254.
- CORDIER G. 1969. Les tumulus de Sublaines. *Césarodunum*, IV, 255-256.
- CORDIER G. 1969. Nouveaux vestiges souterrains du Sud de la Touraine. *Chtonie*, 7-8, 126-137.
- BRIARD J., CORDIER G., GAUCHER G. 1969. Un dépôt de la fin du Bronze moyen à Malassis, commune de Chéry (Cher). I – Étude archéologique par J. BRIARD, G. CORDIER et G. GAUCHER ; II – Étude technique par J. BOURHIS, J. BRIARD et J. ESTÉOULE. *Gallia Préhistoire*, XII, 37-82.
- CORDIER G. 1969. Contribution à l'étude préhistorique de la Vallée de l'Indre ... Note 19 – Une cachette de haches néolithiques à Fléré-la-Rivière (Indre). *Revue Archéologique du Centre*, VIII, 49-51.
- CORDIER G. 1970. Instruments perforés de l'Indre-et-Loire (2^e supplément). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 67, 282-285.
- CORDIER G. 1970. Protohistoire. In : *Dictionnaire Encyclopédique Quillet*, vol. Pr-Sta, 5516-5524.
- CORDIER G. 1970. Vase polypode hallstattien du tumulus des Turcoulous à Serres-Castet (Pyrénées-Atlantiques). *Ogam*, XXII-XXV, 1970-1973, 29-32.
- CORDIER G. 1971. Un remarquable monument mégalithique des confins chinonais : le dolmen du Petit-Ponçay à Basses (Vienne). *Les Amis du Vieux Chinon*, VII, 1967-1976, 437-451.
- CORDIER G. 1971. L'Abbé André NOUEL (1901-1971). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 68, 162-165.
- CORDIER G. 1971. Instruments perforés de l'Eure-et-Loir. *Revue Archéologique du Centre*, X, 119-141.
- CORDIER G. 1971. Vase chasséen de Vallières-les-Grandes (Loir-et-Cher). *Revue Archéologique du Centre*, X, 307-311.
- MOHEN J.-P., CORDIER G. 1972. Poignard à poignée métallique de l'Âge du Bronze du musée de Vendôme (Dépôt de Bailleul-sur-Thérain, Oise). *Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire du Vendômois*, 19-24.
- CORDIER G. 1972. Instruments perforés du Loir-et-Cher (3^e supplément). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 69, 180-183.
- CORDIER G. 1972. Pirogues monoxyles de France (1^{er} supplément). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 69, 206-211.
- CORDIER G. 1972. L'ossuaire néolithique de Malvaux, commune de Courchamps (Maine-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 69, 279-282.

- CORDIER G. 1972. Le site archéologique du « dolmen » de Villaine à Sublaines (Indre-et-Loire). Première partie (Néolithique, Âge du Bronze). I – Étude archéologique par G. CORDIER ; II – Étude anthropologique par R. RIQUET ; III – Étude des dents par H. BRABANT ; IV – Étude de la Faune par Th. POULAIN. *Gallia Préhistoire*, 15, 31-135.
- CORDIER G. 1972. Plaque-boucle mérovingienne d'Assay (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique du Centre*, XI, 248-252.
- CORDIER G., MAUNY R., ZOCCHETTI J. 1973. Le polissoir du dolmen de la Pierre Folle à Bournand (Vienne). *Les Amis du Vieux Chinon*, VII, 633-636.
- CORDIER G., BOCQUET A. 1973. Le dépôt de la Bégude-de-Mazenc (Drôme) et les dépôts de haches néolithiques en France. *Études Préhistoriques*, 6, 1-17.
- CORDIER G. 1973. Précisions sur le cimetière mérovingien du Breuil, commune de Courçay (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique du Centre*, XII, 27-35.
- CORDIER G. 1973. Quelques trouvailles néolithiques tirées de la Loire (Indre-et-Loire, Loir-et-Cher). *Revue Archéologique du Centre*, XII, 221-226.
- ROUSSOT A., CORDIER G., LE ROUX C.-T. 1973. Haches polies à flancs concaves de Gironde et de Gavarnie. *Revue Historique et Archéologique du Libournais*, XLI, 41-56.
- CORDIER G., DUFOIX A., MAUNY R. 1973. Nouvelles découvertes de souterrains en Touraine, *Subterranea*, 6, 23-32.
- LE ROUX C.-T., CORDIER G. 1974. Étude pétrographique des haches polies de Touraine. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 71, 335-354.
- CORDIER G. 1974. Le site archéologique du « dolmen » de Villaine à Sublaines (Indre-et-Loire). Deuxième partie (Cimetière mérovingien). I – Étude archéologique par G. CORDIER ; II – Étude anthropologique par R. RIQUET ; III – Étude des maxillaires et des dents par H. BRABANT. *Gallia*, 32, 163-221.
- CORDIER G. 1974. Prospection archéologique aérienne et métallurgie antique en Touraine. *Mémoires de la Société Archéologique de Touraine*, VIII, 17-31.
- CORDIER G. 1974. Deux « nouvelles » épées du type de Monza. *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, XXV, 419-422.
- CORDIER G. 1974. La Société préhistorique française et les souterrains (note bibliographique). *Subterranea*, 11-12, 74-79.
- CORDIER G. 1975. Les tumulus hallstattiens de Sublaines (Indre-et-Loire). I – Étude archéologique par G. CORDIER. *L'Anthropologie*, 79, 451-482, 579-62 ; II – Étude anthropologique par R. RIQUET et Ph. BRENOT. *L'Anthropologie*, 80, 1976, 243-269 ; III – Étude de la faune par Th. POULAIN. *L'Anthropologie*, 80, 1976, 271-276.
- CORDIER G., GRUET M. 1975. L'Âge du Bronze et le premier Âge du Fer en Anjou. *Gallia Préhistoire*, 18, 157-287.
- CORDIER G. 1975. Un nouveau gisement des faluns de Touraine : Sublaines (Indre-et-Loire). *Norois*, 22^e année, 477-481.
- CORDIER G. 1975. Instruments perforés de l'Eure-et-Loir (1^{er} supplément). *Revue Archéologique du Centre*, XIV, 69-72.
- CORDIER G., GRUET M. 1976. Une sépulture néolithique à Breil (Maine-et-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 73, 214-218.
- CORDIER G. 1976. Instruments perforés du Maine-et-Loire (1^{er} supplément) (en coll. avec M. GRUET). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 73, 219-221.
- CORDIER G. 1976. Les civilisations de l'Âge du Bronze dans le Centre-Ouest et les pays de la Loire moyenne. In : *La Préhistoire Française*, II, 543-560.
- CORDIER G. 1976. Deux nouvelles hallebardes du Bronze ancien dans la vallée de la Loire (Saint-Denis-en-Val, Loiret). *Revue Archéologique du Loiret*, 2, 13-15.
- CORDIER G. 1977. Le Docteur Louis DUBREUIL-CHAMBARDEL (1879-1927). Son œuvre scientifique. *Le Mutualiste de Touraine*, 54^e Année, 256, 19-24.
- CORDIER G. 1977. Les Champs d'Urnes en Orléanais. *Revue Archéologique du Loiret*, 3, 9-39.
- CORDIER G. 1977. Quelques emmanchures et outils en bois de cerf des régions de l'Ouest. *Sciences, Lettres, Arts, Cholet*, 22, 74-81.
- CORDIER G. 1978. À propos du phoque de la Vienne et de la Loire (1975). *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 250.
- CORDIER G. 1978. La grotte funéraire hallstattienne de la Roche Noire à Mérigny (Indre). I – Étude archéologique par G. CORDIER ; II - Étude de la faune par Th. POULAIN ; III – Étude anthropologique par R. RIQUET. *L'Anthropologie*, 82, 199-228, 84, 1980, 272-291. Études reproduites dans *La Grotte de la Roche Noire à Mérigny, Indre* par J. LORENZ, Th. POULAIN, G. CORDIER, H. GALLETT, Cl. LORENZ, R. RIQUET, *Association des Amis de Mérigny et de ses environs*, 1984, 126 p., 29 fig., 5 pl.
- CORDIER G. 1978. Compte rendu de l'ouvrage : CHERTIER B. 1976. Les nécropoles de la civilisation des Champs d'Urnes dans la région des Marais de Saint-Gond (Marne). *L'Anthropologie*, 82, 293-296.
- CORDIER G. 1978. Compte rendu de l'ouvrage : MORDANT Cl. et D., PRAMPART J.-Y. 1976. Le dépôt de

- bronze de Villetteury (Yonne), *L'Anthropologie*, 82, 296-299.
- CORDIER G. 1978. Instruments perforés de l'Indre-et-Loire (3^e supplément). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 75, 50-55.
- CORDIER G. 1978. Quelques objets de l'Âge du Bronze de la collection E. GATIAN DE CLÉRAMBAULT. *Revue Archéologique de l'Oise*, 13, 21-22.
- CORDIER G. 1978. Les découvertes de l'Âge du Bronze dans le Loiret et les régions voisines. *Revue Archéologique du Loiret*, 4, 23-30.
- CORDIER G. 1978. À propos du dépôt de la Fontaine de Lucineau (Saint-Jouin-de-Marnes, D.-S.) et des influences launaciennes dans le Centre-Ouest. *Sciences, Lettres, Arts, Cholet*, 26, 66-73.
- CORDIER G. 1979. Compte rendu de l'ouvrage : MOHEN J.-P. 1977. L'Âge du Bronze dans la région de Paris. *L'Anthropologie*, 83, 676-678.
- CORDIER G. 1979. Encore un illustre Tourangeau méconnu : le Docteur René VERNEAU (1852-1938). *Le Mutualiste de Touraine*, 56^e année, 264, 20-24 (reproduit en partie dans *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 1089-1092).
- CORDIER G. 1980. Miettes bibliographiques (un poignard de l'Âge du Bronze découvert à Lésigny, Vienne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 77, 169-170.
- CORDIER G. 1980. Découvertes récentes de céramiques préhistoriques et protohistoriques en Touraine. In : *Travaux dédiés à R. CORILLON et M. GRUET. Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, Mémoire n° 4, 213-222.
- CORDIER G. 1981. Instruments perforés du Loir-et-Cher (4^e supplément). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 78, 23-25.
- DAUVOIS M., CORDIER G. 1981. Instruments perforés du Loiret. *Revue Archéologique du Loiret*, 7, 3-21.
- CORDIER G. 1982. Découverte d'un polissoir portatif à Touraine, commune de Ligtré. *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 754-755.
- CORDIER G. 1982. Un curieux instrument macrolithique trouvé à Hommes (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, XI, 13-15.
- CORDIER G. 1982. Feu le Musée d'Histoire Naturelle de Tours. In Memoriam ! *Le Mutualiste de Touraine*, 59^e année, 276, 20-21.
- CORDIER G. 1982. Haches polies remarquables du Loiret et de l'Eure-et-Loir. *Revue Archéologique du Loiret*, 8, 3-5.
- CORDIER G. 1983. Enceintes quadrangulaires en terre de Sainte-Maure et de Bourgueil. *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 909-914.
- CORDIER G. 1983. Préhistoire et Protohistoire dans le canton de Chinon. In : *Chinon/Architecture. Inventaire général des Monuments et des Richesses artistiques de la France, Région du Centre*, Cahier I, 23-29.
- CORDIER G. 1983. Toponymie paléosidérurgique de la Touraine. *Norois*, 30^e année, 421-433.
- CORDIER G. 1984. Instruments perforés de l'Indre. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 81, 274-280.
- CORDIER G. 1984. L'Âge du Bronze en Touraine, nouveaux documents. In : *Éléments de Pré et Protohistoire européenne. Hommages à Jacques-Pierre MILLOTTE, Annales littéraires de l'Université de Besançon*, Paris, 305-321.
- CORDIER G. 1984. *Les dépôts de haches à talon du Gué-de-Longroi (Eure-et-Loir) et de Longny-au-Perche (Orne)*, Joué-lès-Tours, 16 p.
- CORDIER G., MORNAND J. 1984. *Les moules de l'Âge du Bronze de Martizay (Indre)*, Joué-lès-Tours, 6 p., 4 fig., 1 pl.
- CORDIER G. 1984. *Inventaire des Mégalithes de la France, 1 – Indre-et-Loire*. Deuxième édition entièrement refondue, Joué-lès-Tours, 204 p., 116 fig., 24 pl.
- CORDIER G. 1985. Une remarquable hache marteau découverte en Bourgueillois. *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 1173-1176.
- CORDIER G. 1985. Une vieille trouvaille de l'Âge du Bronze sur l'éperon des Deux-Manses (Sainte-Maure) (avec une note de J. BOURHIS). *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 1177-1179.
- CORDIER G. 1985. Les habitats hallstattiens de Chinon (Indre-et-Loire). *Gallia*, 43, 1-23.
- CORDIER G. 1985. « Nouveaux » objets de l'Âge du Bronze tirés de la Loire. *Revue Archéologique du Centre*, 24, 63-68.
- CORDIER G. 1985. Les Mérovingiens de Sublaines (Indre-et-Loire). Complément à l'étude anthropologique. *Revue Archéologique du Centre*, 24, 247-255.
- CORDIER G. 1986. Les débris de char de l'Âge du Bronze du dépôt d'Azay-le-Rideau. *Les Amis du Vieux Chinon*, VIII, 1977-1986, 1379-1382.
- CORDIER G. 1986. Le vieux Passé d'Athée-sur-Cher. *Athée-sur-Cher. Bulletin d'Informations Communales*, nos 4 à 9, 1981-1986, 8 p., 14 fig. (reproduit dans *Maisons Paysannes de Touraine*, 19, 1989, 37-44).
- CORDIER G. 1986. Les dépôts de lames de silex en France. *Études Préhistoriques*, 17, 33-48.
- CORDIER G. 1986. Une sépulture de l'Âge du Bronze à Lailly-en-Val. *Revue Archéologique du Loiret*, 12, 35-36 (reproduit en partie dans *La Sologne*, 69, 1990, 79).

- CORDIER G. 1987. Ernest MONTROT. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 84, 98-99.
- CORDIER G. 1987. Exemples tourangeaux de sciage des roches au Néolithique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 84, 278-281.
- CORDIER G. 1987. Compte rendu de l'ouvrage : BRUN P. 1986. La civilisation des Champs d'Urnes. Étude critique dans le Bassin parisien. *Revue Archéologique du Centre*, 26, 108-109.
- BAILLOUD G., CORDIER G. 1987. Le Néolithique ancien et moyen de la vallée de la Brisse (Loir-et-Cher) ; Origine des schistes par M. GRUET ; Étude de la faune par Th. POULAIN). *Revue Archéologique du Centre*, 26, 117-163.
- CORDIER G. 1987. *L'Œuvre scientifique du Doyen Etienne PATTE*, Joué-lès-Tours, 32 p., 7 fig.
- CORDIER G. 1988. Quelques lumières sur le très vieux passé de Cheillé. *Les Amis du Vieux Chinon*, IX, 1987-1996, 135-139.
- CORDIER G. 1988. Hommage à Ernest MONTROT (1895-1987). *Les Amis du Vieux Chinon*, IX, 1987-1996, 241-244.
- CORDIER G. 1988. Le dépôt de l'Âge du Bronze final de la Basse Calonnière à Sublaines (Indre-et-Loire) (avec une note de H.-J. HUNDT sur un fragment de tissu). *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 18, 245-260.
- CORDIER G. 1988. Compte rendu de l'ouvrage : HAMARD D. 1987. Le site chasséen de Canneville (Oise), *Revue Archéologique du Centre*, 27, 220-221.
- CORDIER G. 1988. Compte rendu de l'ouvrage : MAY F. 1986. Les sépultures préhistoriques, *Revue Archéologique du Centre*, 27, 221-223.
- CORDIER G. 1988. Le Doyen Etienne PATTE (1891-1987). *Revue Archéologique du Centre*, 27, 248-249.
- CORDIER G., QUATREHOMME F. 1988. Trouvailles paléolithiques dans les alluvions de la Loire à Meung-sur-Loire. *Revue Archéologique du Loiret*, 14, 11-12.
- CORDIER G. 1990. Blessures préhistoriques animales et humaines avec armes ou projectiles conservés. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 87, 462-481.
- CORDIER G. 1990. Un souvenir d'Auguste Jollivet. *Les Cahiers de la Poterne*, 21, 12-14.
- CORDIER G. 1991. Préhistoire et Protohistoire de la Vienne chinonaise. *Les Amis du Vieux Chinon*, IX, 1987-1996, 531-551.
- CORDIER G. 1991. La Préhistoire et la Protohistoire dans le Pays de Bourgueil. *Bourgueil. Bulletin Municipal d'Information*, 1985 à 1991, 18 p.
- CORDIER G. 1991. Les souterrains de Genillé. *Genillé. Bulletin Municipal Officiel*, 14-15.
- CORDIER G. 1991. Matériel néolithique tourangeau de mouture et de broyage. *Revue Archéologique du Centre*, 30, 47-70.
- CORDIER G. 1992. Une entrée « historique » au M. A. N. : le polissoir de Genillé (Indre-et-Loire). *Antiquités Nationales*, 24, 7-8.
- CORDIER G. 1992. La petite marmite de Bourgueil. *Bourgueil. Bulletin Municipal d'Information*, 6.
- CORDIER G. 1992. Un nouveau polissoir en Touraine. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, XLIII, 367-383.
- CORDIER G. 1992. Un remarquable poignard néolithique provenant de Preuilly. *Les Cahiers de la Poterne*, 23, 5.
- CORDIER G. 1992. La Préhistoire à Genillé. *Genillé. Bulletin Municipal Officiel*, 15-16.
- CORDIER G. 1992. Étude du matériel lithique. In : ZADORA-RIO (E.), GALINIÉ (H.). Fouilles et prospections à Rigny-Ussé (Indre-et-Loire). Rapport préliminaire 1986-1991. *Revue Archéologique du Centre*, 31, 86-89.
- CORDIER G. 1992. Proto-Magdalénien tourangeau et Magdaléniens de Touraine. *Revue Archéologique du Centre*, 31, 203-205.
- CORDIER G. 1992. André Montoux, historien tourangeau (1914-1991). *Les Amis du Vieux Chinon*, IX, 610-620.
- CORDIER G. 1992. L'Abbé Michel Bourderiou (1902-1991). *Les Amis du Vieux Chinon*, IX, 726-727.
- CORDIER G. 1993. Une pièce exceptionnelle en quartz provenant de la grotte de la Baume à Échenoz-la-Méline (Haute-Saône). *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts du Département de la Haute-Saône*, 25, 221-230.
- CORDIER G. 1993. Contribution à l'inventaire des polissoirs de l'Indre. *Revue Archéologique du Centre*, 32, 159-165.
- CORDIER G. 1993. Curieuse réparation d'une double fracture chez un Mérovingien de Montrichard (Loir-et-Cher) (en coll. avec J. PILLET). *Revue de Médecine de Tours et du Centre-Ouest*, 27, 99-104.
- CORDIER G. 1994. Raymond MAUNY (1912-1994), Préhistorien africain. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 91, 166-169.
- CORDIER G. 1994. Petites découvertes archéologiques à Genillé. La sépulture des Blavetières. *Genillé. Bulletin Municipal Officiel*, 10.
- CORDIER G. 1995. Inventaire sommaire de récoltes préhistoriques faites dans le Nord-Ouest du département de l'Indre.

- dre offertes au Musée du Berry en 1995. *Cahiers d'Archéologie & d'Histoire du Berry*, 123, 3-6.
- CORDIER G. 1995. Le site chasséen du plateau des Châtelliers à Amboise (Indre-et-Loire). Découverte et fouilles A. et S. HÖGSTRÖM (1954-1957). *Revue Archéologique du Centre*, 34, 109-155.
- CORDIER G. 1996. Le Marquis de Nadaillac et l'Amérique préhistorique. *Journal de la Société des Américanistes*, 82, 325-330, 1 fig.
- CORDIER G. 1996. *Le dépôt de l'Âge du Bronze Final du Petit Villatte à Neuvy-sur-Barangeon (Cher) et son contexte régional*. Analyses spectrographiques par J.-R.BOURHIS, Joué-lès-Tours, 100 p., 56 fig., 6 pl.
- CORDIER G. 1997. La sépulture de l'Âge du Bronze Final du Theil à Billy (Loir-et-Cher). *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 27, 73-92.
- CORDIER G. 1997. La mesure en pierre de Touche-Morin. Athée-sur-Cher. *Bulletin d'Informations Communales*, 20, 1997, 20.
- CORDIER G. 1997. Disques perforés en silex : présentation d'un nouvel exemplaire : Panzoult (Indre-et-Loire) et essai d'inventaire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 94, 103-111.
- CORDIER G., BOCQUET A. 1998. Le dépôt de la Bégude-de-Mazenc (Drôme) et les dépôts de haches néolithiques en France. Note complémentaire. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95, 221-238.
- CORDIER G. 1998. L'origine de l'opale résinite utilisée par les Néolithiques des Pays de la Loire : un problème qui s'éclaircit ou qui se complique ? *Revue Archéologique du Centre*, 37, 5-12.
- CORDIER G. 1998. *Souvenirs de Louis Bousrez (1848-1912)*, Joué-lès-Tours, 4 p., 6 fig.
- BURNEZ C., CORDIER G. 1998. Docteur Michel Gruet (1912-1998). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95, 603-605.
- CORDIER G. 1999. Pics doubles perforés en silex. *Bulletin Trimestriel de la Société Géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre*, 86, 5-22.
- CORDIER G. 1999. Les coquilles des faluns de Touraine ont-elles été colportées en Auvergne à l'Âge du Renne ? *Préhistoire du Sud-Ouest*, 6, 7-9.
- CORDIER G. 2000. Le champ d'urnes de Chissay-en-Touraine (Loir-et-Cher). *Antiquités Nationales*, 32, 59-96.
- CORDIER G. 2000. Instruments perforés de l'Indre-et-Loire (4ème supplément). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 97, 655-659.
- CORDIER G. 2000. Un objet énigmatique en « schiste d'Angers ». *Bulletin Trimestriel de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, 108, 27-28.
- CORDIER G. 2000. Quelques notes sur le Paléolithique des terrasses du Cher. *Revue Archéologique du Loiret*, 26, 5-8.
- THIENNET H., CORDIER G. 2001. Vieilles recherches aux Sables de Bossay. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 3, 7-16.
- CORDIER G. 2001. Grande hache-marteau cordiforme de Saint-Martin-des-Bois (Maine-et-Loire). *Bulletin Trimestriel de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, 110, 9-10.
- CORDIER G. 2001. Contribution à l'étude des industries acheuléennes en quartz : un biface du gisement de la Tuilerie à Balma (Haute-Garonne). *Préhistoire du Sud-Ouest*, 88, 5-6.
- CORDIER G. 2002. Le dépôt de l'Âge du Bronze Final des Châtelliers à Amboise (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique du Centre*, 41, 5-34.
- CORDIER G. 2003. Encore quelques découvertes dans les Mémoires de l'Académie Celtique. *Revue Archéologique du Loiret*, 28, 3-5.
- CORDIER G. 2003. Préhistoire et Protohistoire. In : *Le Véron, Savigny-en-Véron*, 79-133.
- CORDIER G. 2004. Le dépôt de haches à talon du Gué-de-Longroi (Eure-et-Loir). *Antiquités Nationales*, 36, 159-161.
- CORDIER G. 2004. Vieilles notes et glanes sur le Solutréen en Touraine et sur les confins berrichons et poitevins. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 6, 21-27.
- CORDIER G. 2004. Campaniformes en Saumurois et en Chinonais. *Bulletin Trimestriel de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, XVIII, 7-13.
- CORDIER G. 2005. Broyeurs bizarres. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 7, 22-23.
- CORDIER G. 2005. Rondelles crâniennes. Une enquête bibliographique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 12/102, 361-369.
- CORDIER G. 2005. Cultures mésolithiques en Berry : les sites de Clion-sur-Indre (Indre). *Cahiers d'Archéologie et d'Histoire du Berry*, 164, 3-14.
- CORDIER G. 2005. Magdalénien en « jaspe de Fontmore » : le campement des Clories (commune de Vellèches, Vienne). *Préhistoire du Sud-Ouest*, 12/1, 51-57.
- CORDIER G. 2005. Quelques armes remarquables de l'Âge du Bronze tirées de la Loire en Touraine. *Préhistoire du Sud-Ouest*, 12/2, 214-217.

- CORDIER G. 2006. Trouvailles nouvelles dans les pays de la Loire et considérations sur les disques néolithiques dits « plats à pain ». *Revue Archéologique du Loiret*, 29, 2004, 5-13.
- CORDIER G. 2006. Les collections préhistoriques et protohistoriques. *Préhistoire, protohistoire et gallo-romain dans les collections des Amis du Vieux Chinon, Les Amis du Vieux Chinon*, 9-62.
- CORDIER G. 2006. *Un cinquantenaire ... Souvenirs du XV^e Congrès Préhistorique de France, Poitiers-Angoulême*, 1956, Joué-lès-Tours, 48 p.
- MORNAND J., CORDIER G. 2006. Un outil de percussion perforé néolithique à Beaufort-en-Vallée (Maine-et-Loire). *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, XX, 21-24.
- CORDIER G. 2006. Une survivance préhistorique : les écorçoirs en os. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 8, 18-25.
- CORDIER G. 2006. Le mystérieux trésor de monnaies gauloises de Charnizay. *Charnizay, son Passé et la Nouvelle France*, 23, 12-16.
- CORDIER G. 2007. Le docteur Baudouin, organisateur du VIème Congrès Préhistorique de France, Tours 1910. In : CORDIER G., CORSON S., GUILLAUD V., LOYER V. *Marcel Baudouin l'Atlantidien. Catalogue d'exposition*, 15 septembre - 14 octobre 2007, *Cahiers de l'Abbaye Sainte-Croix*, 109, 41-46.
- CORDIER G. 2007. Contribution à l'Étude Préhistorique de la vallée de l'Indre et de ses vallées tributaires. Note 20 – Le site de Morillon à Azay-sur-Indre (Indre-et-Loire). *Revue Archéologique du Centre*, 45-46, 1-11.
- CORDIER G. 2008. Le préhistorien. Journée d'étude Ernest-Henri Tourlet. *Les Amis du Vieux Chinon*, XI, 179-184.
- CORDIER G. 2008. À propos de grandes lames. Le dépôt des Ayez à Barrou. Quelques rappels et compléments. *Revue Archéologique du Loiret*, 32, 2007-2008, 19-30.
- CORDIER G. 2008. Encore une survivance préhistorique : les poinçons médiévaux en os. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 22-26.
- CORDIER G. 2009. *L'Âge du Bronze dans les Pays de la Loire Moyenne*, 702 p., 458 fig., 22 pl.
- CORDIER G. 2009. Redécouverte d'Apporhais dans les Faluns de Touraine. *Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Anjou*, XXIII, 85-88.
- CORDIER G. 2009. Instrument perforé de Vézières (Vienne). *Groupe Vendéen d'Études Préhistoriques*, 45, 1-3.
- CORDIER G. 2009. Une nouvelle hallebarde du Bronze Ancien sur la Loire (Avoine, Indre-et-Loire). *Préhistoire du Sud-Ouest*, 17, 243-245.
- CORDIER G. 2010. Une grande lame magdalénienne provenant des alluvions de la Creuse à Chambon. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 12, 9-10.
- CORDIER G. 2010. Un Tourangeau fouilleur au Mas d'Azil avant Piette. *Préhistoire du Sud-Ouest*, 18, 201-202.
- CORDIER G. 2010. Matériel néolithique tourangeau de mouture et de broyage, note complémentaire. *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, XXIV, 29-56.
- CORDIER G. 2011. À propos des pièces en Y et des compas. *Feuilles Mensuels de la Société Nantaise de Préhistoire*, 486, 68-70.
- CORDIER G. 2011. Mésolithique en Chinonais. *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, XXV, 13-19.
- CORDIER G. 2012. Le dépôt de l'Âge du Bronze Final de l'Étang, commune de Saint-Germain-sur-Vienne (Indre-et-Loire). *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 42, 31-39.
- CORDIER G. 2012. Pointe de lance de Corbeil-Essonnes (Essonne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 109/4, 789-790.
- CORDIER G. 2012. Haches polies à gravures, à rainure, à cupules, à méplat. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 14, 5-10.
- CORDIER G. 2012. Souterrains-refuges de Chemillé-sur-Indrois, Manthelan et Reignac-sur-Indre. *Subterranea*, 164, 112-114.
- CORDIER G. 2012. Jean-Baptiste Barreau et le site des Roches à Abilly. *Les Cahiers de la Poterne*, 38, 21.
- CORDIER G. 2013. L'abbé Bourassé et la Préhistoire. *Mémoires de la Société Archéologique de Touraine*, LXX, 2013, 97-106, 7 fig.
- CORDIER G. 2013. Culte de l'ours dans la Protohistoire ? *Feuilles de la Société Nantaise de Préhistoire*, 2013, 57^{ème} année, 504-XII, 73-76, 3 fig.
- CORDIER G. 2013. Quelques réflexions sur les scies à encoches. *Association de Préhistoire et d'Archéologie de Bossay-sur-Claise*, 15, 6-20, 10 fig.
- CORDIER G. 2013. Les Faluns de Charnizay revisités. *Charnizay, son Passé et la Nouvelle France*, 25 (2007), 10-12 ; 26 (2008), 11-22 ; 28 (2010), 21-34 ; 29 (2011), 25-26 ; 30 (2012), 11-16 ; 31 (2013), 12-13.
- CORDIER G. 2013. À propos des hipposandales de Reignac-sur-Indre. *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, LIX, 85-86.
- CORDIER G. 2013. Quelques pendeloques néolithiques du Nord du Poitou et des confins tourangeaux. *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou*, XXXVI, 57-59.

CORDIER G. 2014. Préhistoire Bourgueilloise. Les recherches de Maurice Thouet. *Société d'Histoire de Chinon Vienne & Loire*, XI/8, 711-732.

CORDIER G. 2015. Le cimetière des Chevrettes à Chambon (Indre-et-Loire ou le groupe de Chambon. *Publications Chauvinoises*, dossier n° 15, 118 p.

Pierre Ziesaire

Nos partenaires d'échange – Unsere Tauschpartner

Update 2016

Allemagne – Deutschland (29)

Universität Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität, Institut für Archäologische Wissenschaften, Abt. Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie und Archäologie des Mittelalters, Belfortstr. 22, D-79085 Freiburg
Universität Göttingen, Seminar für Ur- und Frühgeschichte, Nikolausberger Weg 15, D-37073 Göttingen
Universität Hamburg, Fachbereichsbibliothek Kulturgeschichte und Kulturkunde, Abt. Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie, Edmund-Siemers-Allee 1 Westflügel, D-20146 Hamburg
Universität Köln, Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Projekt Archäologie UFG, Universitätsstr. 33, D-50931 Köln
Universität des Saarlandes, FR 3.5 Altertumswissenschaften, Abt. Vor- und Frühgeschichte, Campus C5 2, D-66123 Saarbrücken
Universität Tübingen, Eberhard-Karls-Universität, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Abt. Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, Schloss Hohentübingen, D-72070 Tübingen
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Abt. Vor- u. Frühgeschichte, PF 10 02 03, D-80076 München
Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Wünsdorfer Platz 4-5, D-15806 Zossen
Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts DAI, Im Dol 2-6, D-14195 Berlin
Germanisches Nationalmuseum, GNM, Bibliothek, Kornmarkt 1, D-90402 Nürnberg
Hanauer Geschichtsverein, Schlossplatz 2, D-63450 Hanau
Historischer Verein für Straubing u. Umgebung, Fraunhoferstr. 23, D-94315 Straubing
Landesamt für Archäologie, Humboldstr. 11, D-99423 Weimar
Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Berliner Str. 12, D-73728 Esslingen
Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Richard-Wagner-Str. 9-10, D-06114 Halle (Saale)
Landesdenkmalamt Saarland, Ministerium für Bildung und Kultur, Trierer Straße 33, D-66111 Saarbrücken
LWL-Archäologie für Westfalen, Zentrale Dienste, An den Speichern 7, D-48157 Münster
Kreisarchäologie Deggendorf, Herrenstr. 18, D-94469 Deggendorf
Kreisarchäologie Landkreis Rotenburg (Wümme), Weicheler Damm 11, D-27356 Rotenburg (Wümme)
Kreisarchäologie Landkreis Göttingen, Reinhäuser Landstr. 4, D-37073 Göttingen
Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung, Viktoriastr. 26-28, D-26382 Wilhelmshaven
Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Scharnhorststr. 1, D-30175 Hannover

Niedersächsisches Landesmuseum Hannover, Willy-Brandt-Allee 5, D-30169 Hannover
Pfälzische Landesbibliothek, Otto-Mayer-Str. 9, D-67343 Speyer
Rheinisches Landesmuseum Trier, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Weimarer Allee 1,
D-54290 Trier
Rheinisches Landesmuseum für Archäologie, Kunst- und Kulturgeschichte, Bachstr. 5-9, D-53115 Bonn
Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, Palmengartenstr. 10-12,
D-60325 Frankfurt am Main
Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Vor- und Frühgeschichte, Ernst-Ludwig-Platz 2, D-55116 Mainz
Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Humboldtstr. 11, D-99423 Weimar

Belgique – Belgien (16)

Université de Louvain - Katholieke Universiteit Leuven, Centrale Bibliotheek, Ruildienst, Mgr. Ladeuzeplein 21
Bus 05591, B-3000 Leuven
Université de Liège, Service de Préhistoire, Prof. Marcel Otte, Place du XX Août Bât. A1, B-4000 Liège
Universiteit Gent, Vakgroep Archeologie en Oude Geschiedenis, Arch. Inventaris Vlaanderen, Blandijnberg 2,
B-9000 Gent
AMPHORA, avenue des Aubépines 52, B-1480 Tubize
CEDARC - Musée du Malgré-Tout, 28 rue de la Gare, B5670 Treignes
Cercle Archéologique Hesbaye-Condroy, rue Haie de Barse 1, B-4577 Modave
Fédération des Archéologues de Wallonie et de Bruxelles, Musées royaux d'Art et d'Histoire,
Parc du Cinquantenaire 10, B-1000 Bruxelles
Institut Archéologique du Luxembourg - Arlon, rue des Martyrs 13, B-6700 Arlon
Musée Royal de Mariemont, Chaussée de Mariemont 100, B-7140 Morlanwelz
Service Public de Wallonie, DG04 - Département du Patrimoine, rue des Brigades d'Irlande 1, B-5100 Jambes
Société Archéologique de Hesbaye, rue Albert 1er 18B, B-4470 Saint-Georges-sur Meuse
Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire, rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles
Société Royale Belge d'Études Géologiques et Archéologiques, Les Chercheurs de la Wallonie, Musée de la
Préhistoire en Wallonie, rue de la Grotte 128, B-4400 Flémalle
Société Tournaisienne de Géologie, Préhistoire et Archéologie, rue des Carmes 8, B-7500 Tournai
Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed – VIOE, Phoenixgebouw, Koning Albert II-Laan 19 bus 5,
B-1210 Brussel

Czech Republic - Tschechoslowakei (4)

Univerzita Karlova v Praze, Filozoficka Faculta, Ustav pro pravek a ranou dobu dejinnou, Nam. Jana Palacha 2,
CZ-116 38 Praha
Anthropos Institute, Moravian Museum, Zelný trh 6, CZ-659 37 Brno
Archeologicky Ústav AV, Letenská 4, CZ-118 01 Praha 1
Knihovna Národního Muzea, Václavské nam. 68, CZ-115 79 Praha 1

Espagne - Spanien (9)

Universidad de Granada, Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Campus
Cartuja, E-18071 Granada
Universidad Complutense Madrid, Facultad de Geografía e Historia UCM, Prog Aranguren - EDIF B,
E-28040 Madrid
Centro de Estudios Borjanos, Casa de Aguilar, E-50540 Borja (Zaragoza)
Centro de Estudios Comarcales del Bajo Aragón, Casa Palacio Piazuelo-Barberá, Glorieta de José Besteiro,
Apartado de Correos 9, E-50700 Caspe (Zaragoza)
Centro de Estudios Turisonenses, Servicio de Publicaciones, Apartado 39, E-50500 Tarazona (Zaragoza)
Conjunto Arqueológico Dólmenes de Antequera, Carretera de Málaga 5, E-29200 Antequera (Malaga)
Museo de Pontevedra, Apartado 104, E-36080 Pontevedra

Museo Municipal "Quiñones de Leon", Servicio de Publicaciones, Parque de Castrelos,
E-36213 Vigo (Pontevedra)
Servei d'Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques - Diputació, Edifici Museu, Av. Germans Bou 28,
E-12003 Castelló de la Plana

France - Frankreich (24)

Université de Bourgogne, UMR 5594, Faculté des Sciences, Revue Archéologique de l'Est, 6 bd. Gabriel,
F-21000 Dijon
Université Nice Sophia Antipolis, CEPAM (UMR 6130), Campus Saint-Jean-d'Angély 3,
24 avenue des Diables Bleus, F-06357 Nice Cedex 4
APPAM, MMSH - LAMPEA, B.P. 647, F-13094 Aix-en-Provence Cedex 2
Amis du Musée de Préhistoire du Grand-Pressigny, Le Château - Musée, F-37350 Le Grand-Pressigny
Bibliothèque d'Archéologie et des Sciences de l'Antiquité, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, 21
allée de l'Université, F-92023 Nanterre Cedex
Centre de Préhistoire du Nord - Pas-de-Calais, B.P. 262, F-59665 Villeneuve d'Ascq Cedex
Centre Régional d'Archéologie d'Alet, B.P. 60, F-35413 Saint-Malo cedex
DRAC de Franche-Comté, Service régional d'archéologie, Documentation, 7 rue Charles Nodier,
F-25043 Besançon Cedex
GERSAR, Groupe d'Etudes, de Recherches et de Sauvegarde de l'Art Rupestre, 59 square Georges Guynemer,
F-91070 Bondoufle
Groupe Vendéen d'Études Préhistoriques, 9 impasse Callot, F-85000 La Roche-sur-Yon
Institut de Paléontologie Humaine, 1 rue René Panhard, F-75013 Paris
Musée Archéologique du Rouergue de Montrozier, Le Bourg, F-12630 Montrozier
Musée d'Archéologie du Jura, Centre de Conservation et d'Étude, 133 rue René Maire,
F-39000 Lons-le-Saunier
Musée d'Archéologie nationale, Château, Place Charles De Gaulle, F-78105 Saint-Germain-en-Laye cedex
Musée de Préhistoire d'Île-de-France, 48 avenue Étienne Daily, F-77140 Nemours
Musée national de Préhistoire, PALEO, 1 rue du Musée, F-24620 Les-Eyzies-de-Tayac
Musée National d'Histoire Naturelle MNHN, Anthropozoologica, Anatomie Comparée, case postale 56,
55 rue Henri Buffon, F-75005 Paris
Préhistoire du Sud-Ouest, Musée de Pech-Merle, F-46330 Cabrerets
Revue Archéologique de Picardie, 5 rue Henri Daussy, F-80000 Amiens
Société Archéologique Champenoise S.A.C., M.V.A. (Boîte 48), 122 bis, rue du Barbâtre, F-51100 Reims
Société Archéologique d'Eure-et-Loire SAEL, 1 rue Jehan Pocquet, F-28000 Chartres
Société Préhistorique Française SPF, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, Pôle éditorial boîte 41,
21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre
Société Polymathique du Morbihan, Château Gaillard, 2 rue Noé, F-56000 Vannes
Société pour la Conservation des Monuments Historiques d'Alsace, 2 place du Château, F-67000 Strasbourg

Grande-Bretagne - Great Britain (1)

University of Oxford, Sackler Library, 1 St. HJohn Street, Oxford OX1 2 LG, United Kingdom

Hongrie - Ungarn (1)

Magyar Tudományos Akadémia, Régészeti Intézet, Úri utca 49, H-1250 Budapest

Italie - Italien (2)

Università di Bologna, Dipartimento di Archeologia, Ufficio Scambi, Piazza San Giovanni in Monte 2,
I-40123 Bologna
Università La Sapienza, Biblioteca di Archeologia preistorica e protostoria, Rivista ORIGINI,
Via dei Volsci 122, I-00185 Roma

Grand-Duché de Luxembourg - Großherzogtum Luxemburg (4)

Centre National de Recherche Archéologique Luxembourg CNRA, 241 rue de Luxembourg, L-8077 Bertrange
D'Georges Kayser Altertumsfuerscher GKA, 2 rue d'Olm, L-8293 Nospelt
Musée national d'Histoire et d'Art, Marché-aux-Poissons, L-2345 Luxembourg
Musée national d'Histoire naturelle, 25 rue Münster, L-2160 Luxembourg

Pays-Bas - Niederlande (1)

University of Leiden, Faculty of Archaeology, Analecta Praehistorica Leidensia, Van Steenis Building, Einsteinweg 2, NL-2333 CC Leiden

Portugal - Portugal (1)

Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas, Rivista SINTRIA, A. Prof. Dr. D. Fernando de Almeida, São Miguel de Odrinhas, P-2705-739 São João das Lampas

Principauté de Monaco - Fürstentum Monaco (1)

Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco, 56bis bd. du Jardin Exotique, MC-98000 Monaco

Slovaquie - Slowakei (1)

Archeologický ústav SAV, Archeological Institute of the Slovak Academy of Sciences, Akademická 2, SK-94921 Nitra

Suisse – Schweiz (5)

Universität Bern, Institut für Archäologische Wissenschaften, Prähistorische Archäologie (Ur- und Frühgeschichte), Archäologie der Römischen Provinzen, Muesmattstrasse 27, CH-3012 Bern
Universität Zürich, Institut für Archäologie, FB Prähistorische Archäologie, Karl-Schmid-Strasse 4, Ch-8006 Zürich
Archäologie Schweiz, Petersgraben 51, CH-4051 Basel
Cahiers d'Archéologie Romande CAR, Musée cantonal d'Archéologie et d'Histoire, Palais de Rumine, Place de la Riponne 6, CH-1005 Lausanne
Schweizerisches Nationalmuseum, Landesmuseum Zürich, Museumsstrasse 2 PF, CH-8021 Zürich

Dr.phil. Pierre Ziesaire
Soc. Préhist. Luxembourgeoise
41 rue des Genêts
L-8131 Bridel
e-mail: pziesair@pt.lu

John J. Muller-Schneider, Fernand Spier, Marie-Paule Wagener

Vie de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au fil des années

Période du 1^{er} janvier 2014 au 31 décembre 2014

Assemblée générale

15.03.2014: L'Assemblée générale statutaire a eu lieu à Waldbillig dans la Cafétéria du Centre sportif et scolaire Michel Rodange. Dans son allocution, le président John J. MULLER a souhaité, entre autres, la bienvenue au bourgmestre de la Commune de Waldbillig, Monsieur Jean-Luc SCHLEICH. Il a informé l'assemblée que Madame Maggy NAGEL, Ministre de la Culture, s'est fait excuser.

M. Jean-Luc SCHLEICH, bourgmestre de la commune de Waldbillig, a adressé un mot d'encouragement à la S.P.L. et assuré que celle-ci sera toujours la bienvenue dans la Commune. Il a entre autres demandé qu'un article sur la S.P.L. paraisse dans le prochain bulletin de la commune.

Dans son rapport d'activités, la secrétaire générale, Mme Marie-Paule WAGENER, a parcouru en détail les diverses manifestations de l'exercice écoulé, telles que conférences publiques, excursions et visites, le groupe de travail, les contacts avec les organismes scientifiques luxembourgeois et étrangers, le fonctionnement de la bibliothèque et des échanges.

Le trésorier Georges THILL a présenté le bilan sain de la société en remerciant particulièrement les membres qui font un don, en majorant le montant de leur cotisation.

Au nom des réviseurs de caisse, M. Georges JOMÉ a confirmé les chiffres avancés par le trésorier et relève l'excellence des comptes et le travail méticuleux du trésorier.

Réunions du comité

Les membres du comité se sont réunis cinq fois en 2014:
03.02.2014 – 17.03.2014 – 03.06.2014 – 09.09.2014 – 11.11.2014

Conférences, exposés et causeries

10.10.2014: Fouille virtuelle et réalité archéologique: le cas du site rubané d'Aspelt-*Huesefeld* et Hassel-*Plätz*, communes de Frisange et Weiler-la-Tour. La conférence a eu lieu dans le local de la *Al Gemeng* à Frisange, en collaboration avec les *Geschichtsfrënn vun der Gemeng Fréiseng*. Conférenciers: Anne HAUZEUR et François VALOTTEAU, membres du comité de la S.P.L., avec la participation de M. PAULKE du CNRA.

20.10.2014: Frauen, Tiere und auch Symbole? Die Gravuren auf den Schieferplatten von Gönnersdorf. La conférence a eu lieu dans la cafétéria du Centre sportif et scolaire Michel Rodange à Waldbillig. Conférencier: Dr. Wolfgang HEUSCHEN, Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte – Schloss Monrepos – Neuwied.

Visites guidées

14.06.2014: Fahrt an die untere Saar: Kastel und Kanzem. Besichtigung der früheren Grabstätte von Johann dem Blinden, König von Böhmen und Mähren, Graf von Luxemburg. Führung: Kurt SCHEUER, S.P.L.

27.09.2014: Visite du gisement ferrifère du *Schlammberg* (« *Giele Botter* »). En raison d'un pendage de 2 à 3% du gisement et des terrains qui l'encaissent vers l'intérieur du Bassin parisien, les couches de minerai de fer apparaissaient au Luxembourg à la surface du sol sur les versants des vallées. Ces affleurements permettaient l'exploitation à ciel ouvert et par galeries. Le *Schlammberg* contenait deux couches de minette exploitable, la couche rouge avec une teneur en fer de 32% et la couche grise d'une teneur en fer de 35%. L'exploitation à ciel ouvert du *Schlammberg* débuta en 1964 et s'arrêta en 1978. C'était la dernière exploitation à ciel ouvert au Luxembourg. Guide: Charles STORONI, S.P.L.

25.10.2014: Besichtigung des römischen Triers. Nach eingehender Besichtigung der Konstantinbasilika, die ursprünglich als römische Palastaula errichtet wurde, und Erklärungen über den Bau und die Renovierung des Trierer Doms, die älteste Bischofskirche nördlich der Alpen, führte der Weg zur Porta Nigra, das Wahrzeichen der Stadt Trier. Führung: Kurt SCHEUER, S.P.L.

Groupe de travail « cailloux »

Ce groupe se consacre à la comparaison, à l'analyse et à l'étude des collections des membres. Ce groupe s'est rencontré 4 fois en 2014 sous la direction de Fernand SPIER, traitant les thèmes suivants:

Bifaces en quartz
Industrie sur quartz
Galets et plaquettes gravés
Analyse d'artefacts provenant de quelques sites de surface

Le 20.10.2014 le groupe de travail s'est réuni avec Dr. Wolfgang HEUSCHEN du « Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte – Schloss Monrepos – Neuwied » dans le local de la S.P.L. au Centre scolaire et sportif Michel Rodange à Waldbillig pour examen et étude des plaquettes et galets gravés en *Tonschiefer*. Une dizaine de personnes a participé à cette réunion de travail, e.a M. EWERS, A. GRISSE, J. GRÜN, G. JOMÉ, J. KARGER, J.-Y. RINGENBACH, K. SCHEUER, F. SPIER, J.-P. STEIN, G. THILL, P. WEBER, P. ZIESAIRE.

Publications de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

Parution du Bulletin 34 (2012).
Bulletin 35 (2013): sa publication est en cours d'impression.

“Périodique d'information” – 4 numéros sont parus en 2014.

Nouveaux membres

La S.P.L. est heureuse d'accueillir les nouveaux membres suivants:

- 02/2014: Paula ALVES, Ettelbrück
- 05/2014: Roger RODERES, Schiffange
- 06/2014: Li-Chuan LEE-LIN, Luxembourg
- 10/2014: Yvonne WEICHERDING-WELTER, Grevenmacher
- 10/2014: Johny WEICHERDING-WELTER, Grevenmacher

John J. Muller-Schneider
Société Préhistorique Luxembourgeoise
10, rue Johannes Gutenberg
L-1649 Luxembourg-Gasperich
Grand-Duché de Luxembourg
e-mail: jjmu@pt.lu

Fernand Spier
Société Préhistorique Luxembourgeoise
35, rue du Cimetière
L-1338 Luxembourg-Bonnevoie
Grand-Duché de Luxembourg
e-mail: fernspier@vo.lu

Marie-Paule Wagener
Société Préhistorique Luxebourgeoise
21 Batzent
L-8551 Noerdange
Grand-Duché de Luxembourg
e-mail: wmariep@pt.lu



15.03.2014: Assemblée générale.

De gauche à droite: Georges THILL, Marie-Paule WAGENER, John J. MULLER, Marcel EWERS, Fernand SPIER, Pitt WEBER,
Jean-Luc SCHLEICH, bourgmestre de la commune de Waldbillig.

Photo: Johny KARGER.



15.03.2014 : Assemblée générale.
Vue sur l'assistance de l'assemblée.

Photo: Jean-Paul STEIN.



03.06.2014 : Réunion du Comité.
Gauche: Conny REICHLING, John J. MULLER, Fernand SPIER, Marie- Paule WAGENER, Marcel EWERS
Droite: Georges THILL, Jean-Paul STEIN, Jean-Yves RINGENBACH.

Photo: Johny KARGER.



10.10.2014 : Conférence publique sur la fouille virtuelle et réalité archéologique: le cas du site rubané d'Aspelt-*Huesfeld* et Hassel-*Plätz* organisée par les *Geschichtsfrënn vun der Gemeng Fréiseng*, en collaboration avec la S.P.L. Conférenciers: Anne HAUZEUR et François VALOTTEAU, membres du comité de la S.P.L.

Photo: Johnny KARGER.



20.10.2014: Conférence: Frauen, Tiere und auch Symbole? Die Gravuren auf den Schieferplatten von Gönnersdorf.
Cafétéria du Centre sportif et scolaire Michel Rodange à Waldbillig.
Conférencier: Dr. Wolfgang HEUSCHEN, Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte, Neuwied.

Photo: Jean-Paul STEIN.



25.06.2014: Groupe de travail « plaquettes gravées ».
Gauche: Pitt WEBER, Marcel EWERS, Dr Wolfgang HEUSCHEN, Johny KARGER. Droite: Georges JOMÉ, Kurt SCHEUER.
Photo: Jean-Yves RINGENBACH.



14.06.2014: Visite guidée à Kastel et Kanzem. Guide: Kurt SCHEUER, membre de la S.P.L.
Photo: Jean-Yves RINGENBACH.



27.09.2014: Visite du site à ciel-ouvert Schlammenberg ('Giele Botter').

Guide: Charles STORONI, membre de la S.P.L.

Photo: Jean-Yves RINGENBACH.



25.10.2014 : Visite de Trèves. Guide: Kurt SCHEUER, membre de la S.P.L.

Photo: Jean-Yves RINGENBACH.

Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

Inhaltsverzeichnis / Sommaire

34, 2012 – 35, 2013

Zusammenstellung / compilation: Pierre Ziesaire

Remarque : Le sommaire des Bulletins 1-1979 à 27-28, 2005-2006 a été publié dans le volume 29, 2007, 93-115;
le sommaire des Bulletins 29, 2007 à 33, 2011 a été publié dans le volume 34, 2012, 189-193.

Anmerkung: Das Inhaltsverzeichnis von Band 1-1979 bis 27-28, 2005-2006 ist im Bd. 29, 2007, 93-115 enthalten;
das Inhaltsverzeichnis von Bd. 29, 2007 bis 33, 2012 ist im Bd. 34, 2012, 189-193 enthalten.

34, 2012 (2013)

(25 Beiträge/ contributions ; 196 S. / p. ; 176 Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 421 Dominique DELSATE, Jean-Pol BEAUCHIER, Hervé BOCHERENS, Philippe LEFÈVRE et Vincent LENS,
Ours ou Humain du Paléolithique supérieur du Mullerthal (Grand-Duché de Luxembourg), avec commentaires sur la vascularisation méningée de l'os pariétal et la paléonutrition.
Human or bear Upper Palaeolithic bone remains from Mullerthal (Grand Duchy of Luxembourg) with comments on meningeal vascularisation of the parietal bone and palaeonutrition. 34, 2012, 7-29.
- 422 André GRISSE Zur typologischen Klassifikation von durchlochten Geräten aus Gestein:
Die Anwendung der graphischen Radien-Methode bei Geröllkeulen, Keulen, Hacken, Hauen, Äxten, Pickeln und Doppelhämmer im mitteleuropäischen Neolithikum.
34, 2012, 31-40.
- 423 François VALOTTEAU, Marc GRIETTE, Sébastien SCHMIT et Hans CAPPEL,
Contribution à l'inventaire des objets perforés du Néolithique ancien/moyen en Moselle (France) et en Sarre (Allemagne). 34, 2012, 41-50.
- 424 Foni LE BRUN-RICALENS, Jehanne AFFOLTER, François VALOTTEAU,
Deux lames de haches polies en silex oxfordien zoné mosan de type Vacherauville (F) découvertes à Hünsdorf et à Hellange (L) : présentation et implications.
34, 2012, 51-61.
- 425 Dominique DELSATE Une sépulture plurielle ou un ossuaire sur galets plats du Néolithique final du Müllerthal (Commune de Heffingen, Grand-Duché de Luxembourg).
A plural burial or an ossuary on flat pebbles, from the Late Neolithic of Müllerthal (municipality of Heffingen, Grand Duchy of Luxembourg). 34, 2012, 63-92.

- 426 François VALOTTEAU et Jean-Paul STEIN, Fragment de pointe de flèche triangulaire en silex de type Rullen de Blaschette-« Heed » (Grand-Duché de Luxembourg). 34, 2012, 93-99.
- 427 Foni LE BRUN-RICALENS et François VALOTTEAU, Deux nouvelles lames retouchées en silex de type Grand-Pressigny découvertes à Bourglinster-« Aechholz » (G.-D. de Luxembourg). 34, 2012, 101-115.
- 428 François VALOTTEAU Trois fragments d'outils polis en grès bigarré découverts dans la vallée de la Blies (Sarre, Allemagne). 34, 2012, 117-123.
- 429 André GRISSE Ein Beilfragment mit Rille aus Medernach, Kt. Diekirch (Luxemburg). 34, 2012, 125-126.
- 430 Thomas FRITSCH Frührömisches Brandgräberfeld aus St. Ingbert, Flur "In den Lauerswiesen" (Saarpfalz-Kreis, Saarland, BRD). 34, 2012, 127-154.

Fiches de signalement – Fundchronik. 34, 2012, 155-167.

- 431 STEIN, J.-P., Chopper en quartzite de Heffingen-« Laangfeld ». 34, 2012, 156.
- 432 STEIN, J.-P., Petit biface en quartzite de Brouch-« Alpich ». 34, 2012, 157.
- 433 VALOTTEAU, F., PÉTREQUIN, P. et SCHMIT, S., Lame polie en pélite-quartz de Wolfskirchen-« Moulin Schoenberg » (Bas-Rhin, France). 34, 2012, 158.
- 434 VALOTTEAU F. et FELTZ, M., Lame de hache polie en jadéite de Beyren-« Kléiweier ». 34, 2012, 159.
- 435 VALOTTEAU F. et FELTZ, M., Fragment de hachette polie en éclogite de Beyren-« Kléiweier ». 34, 2012, 160.
- 436 VALOTTEAU F. et FELTZ, M., Fragment de talon de hache polie en éclogite de Beyren-« Kléiweier ». 34, 2012, 161.
- 437 VALOTTEAU, F. et HERR, J.(†), Fragment de lame d'herminette polie en silex de type Valkenburg de Gilsdorf-« Mouschbierg ». 34, 2012, 162.
- 438 PÉTREQUIN, P., VALOTTEAU, F., SCHMIT S., Petite hache en jadéite de Bliesbruck-« Im Sand » (France). 34, 2012, 163.
- 439 PÉTREQUIN, P., VALOTTEAU, F., SCHMIT S., Petite hache-ciseau en éclogite de Bliesbruck-« Im Sand » (France). 34, 2012, 164-165.
- 440 PÉTREQUIN, P., VALOTTEAU, F., SCHMIT S., Petite hache polie en éclogite de Bliesbruck-« Steinfelder » (France). 34, 2012, 166.
- 441 STEIN, J.-P., Petite lame polie en silex de Mamer-« Juckelsboesch ». 34, 2012, 167.
- 442 Fernand SPIER Hommage à Marguerite Ulrix-Closset – 1920-2012. 34, 2012, 169-172.
- 443 Fernand SPIER Zum Gedenken an Rolf Jacobs – 1924-2012. 34, 2012, 173-175.
- 444 John J. MULLER-SCHNEIDER, Fernand SPIER, Marie-Paule WAGENER, Zur Erinnerung an Raymond Waringo 1950 – 2003. 34, 2012, 177-182.
- 445 John J. MULLER-SCHNEIDER, Fernand SPIER, Marie-Paule WAGENER, Vie de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au fil des années - Période du 1^{er} janvier 2011 au 31 décembre 2012. 34, 2012, 183-188.

Sommaire des volumes 26, 2004 - 34, 2012. 34, 2012, 189-194.

35, 2013 (2014)

(xxxxxxxxx Beiträge/ contributions ; xxxxxxxxxxxxxxx S. / p. ; xxxxxxxxxxxxxxxxx Taf. u. Abb. / pl. et fig.)

- 446 Jean-Luc SCHLEICH, bourgmestre de la Commune de Waldbillig La Société Préhistorique Luxembourgeoise – 35 ans d'expérience au niveau de la recherche en préhistoire au Grand-Duché de Luxembourg – Préface. 35, 2013, 7-9.
- 447 Pierre ZIESAIRE Les échanges de la Société Préhistorique Luxembourgeoise. Actualisation 2014. 35, 2013, 11-17.
- 448 Fernand SPIER Quelques réflexions autour d'une série de perçoirs du site de Keispelt-« Nonnewald » (Grand-Duché de Luxembourg). 35, 2013, 19-35.
- 449 André GRISSE Zur typologischen Klassifikation von Beilen und Flachhacken aus Gestein mittels der grafischen Radian-Methode. 35, 2013, 37-113.

- 450 François VALOTTEAU, Pierre PÉTREQUIN, Michel ROSSY
avec la participation de Hans CAPPEL et Sébastien SCHMIT,
Lames polies néolithiques en roches noires vosgiennes -
Etat de la question pour le Luxembourg et les régions limitrophes. 35, 2013, 115-203.
- 451 François VALOTTEAU, Sébastien SCHMIT et Hans CAPPEL,
Masses sphériques en tuf volcanique à perforation biconique de la région
transfrontalière de Rimling (Moselle, France) et Blieskastel (Sarre, Allemagne).
35, 2013, 205-228.
- 452 Thomas FRITSCH Das latènezeitliche und römische Verkehrswegenetz in der Mikroregion
um den Ringwall "Hunnenring" von Otzenhausen – Erstellung eines Modells
anhand der Analyse Laser Airborne Scanning Methode. 35, 2013, 229-257.

Fiches de signalement – Fundchronik 35-2013 (2014), 259-268.

- 453 STEIN, J.-P., Galet aménagé de Blaschette - «Kuurzewé-Tour». 35, 2013, 260.
454 VALOTTEAU F. et JACOBY, R., Racloir latéral en quartzite de Vichten - «Auf der Großen Heid». 35, 2013, 261-262.
455 RINGENBACH, J.-Y., Tranchant de ciseau poli en éclogite d'Audun-le-Roman
(Meurthe-et-Moselle, France). 35, 2013, 263.
456 VALOTTEAU F., PÉTREQUIN, P. et MULLER, R., Talon de petite lame polie en éclogite
de Lenningen - «Eisleck». 35, 2013, 264.
457 VALOTTEAU F., PÉTREQUIN, P. et MULLER, R., Talon de hache polie en jadéite
de Syren - «Laangewinkel». 35, 2013, 265.
458 VALOTTEAU F., PÉTREQUIN, P. et STEIN, J.-P., Talon de hache polie en jadéite de Mersch - «Haard». 35, 2013, 266.
459 VALOTTEAU F., LE BRUN-RICALENS, F. et SINNEN, J.-M., Lame de silex appointée
de Boevange-sur-Attert - «Viichtbaach». 35, 2013, 267-268.
- 460 John J. MULLER-SCHNEIDER, Fernand SPIER, Marie-Paule WAGENER,
Vie de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au fil des années.
Période du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2013. 35, 2013, 269-274.
- 461 John J. MULLER-SCHNEIDER, Fernand SPIER, Marie-Paule WAGENER,
Addendum zum Artikel: Zur Erinnerung an Raymond Waringo - 1950-2003,
erschienen im Bull. Soc. Préhist.Luxembourgeoise 34, 2012, 177-182.
35, 2013, 275.

Sommaire des volumes 34, 2012 - 35, 2013.

Société Préhistorique Luxembourgeoise a.s.b.l.
Siège social: 1, rue André Hentges – L-7680 Waldbillig

Registre de Commerce et des Sociétés du Grand-Duché de Luxembourg - numéro d'immatriculation : F 5275

Statuts: Mémorial, Série C: 1979, 8626-8628
1983, 2050
1985, 3862
1989, 293
1997, 15509
2005, 40409
2007, dépôt du 02.04.2007 au RCS
2010, dépôt du 28.01.2011

Comité de la Société Préhistorique Luxembourgeoise à partir du 28.04.2016

Marcel EWERS, président
Fernand SPIER, vice-président
Georges THILL, trésorier
Marie-Paule WAGENER, secrétaire générale
Georgette BISDORFF, secrétaire adjointe
Jean-Paul STEIN, bibliothécaire
Johny KARGER, matériel
Georges JOMÉ, membre
Denise LEESCH, membre
Jean-Paul MULLER, membre
Jean-Joseph MULLER, membre
Jean-Yves RINGENBACH, membre
André SCHOELLEN, membre
François VALOTTEAU, membre
Pierre ZIESAIRE, échanges, rédaction et édition du Bulletin

Anciens Présidents et Vice-Présidents

11.06.1979 - 26.02.2012 : Fernand SPIER, président – John J. MULLER, vice-président
27.02.2012 - 16.03.2014 : John J. MULLER, président – Marcel EWERS, vice-président
à partir du 17.03.2014 : Marcel EWERS, président – Fernand SPIER, vice-président

Comptes bancaires de la Société Préhistorique Luxembourgeoise:

BGL BNP PARIBAS	IBAN LU46 0030 4381 4732 0000	(Code BIC: BGLLLULL)
BIL	IBAN LU42 0021 1373 1210 0000	(Code BIC: BILLLULL)
Comptes Chèques Postaux Luxembourg	IBAN LU75 1111 0630 9848 0000	(Code BIC: CCPULLULL)

Vos relations avec nous

Les adresses de contact de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

Présidence :

Marcel EWERS, président
10, Henerecht
L-6370 Haller

Vice-Présidence :

Fernand SPIER, vice-président
35, rue du Cimetière
L-1338 Luxembourg
e-mail : fernspier@vo.lu

Secrétariat :

Marie-Paule WAGENER, secrétaire principale, archiviste
21, A Batzent
L-8551 Noerdange
e-mail : wmariep@pt.lu

Georgette BISDORFF, secrétaire adjointe
55, rue Paul Wilwertz
L-2738 Luxembourg
e-mail : bisgeo@pt.lu

Trésorerie :

Georges THILL, trésorier
12, rue Kiem
L-6187 Gonderange
e-mail : silex@pt.lu

Bibliothèque :

Jean-Paul STEIN, bibliothécaire
B.P. 79
L-7201 Walferdange
e-mail: jpstein@pt.lu

Échanges - Rédaction du Bulletin :

Pierre ZIESAIRE, rédaction du Bulletin, échanges
41, rue des Genêts
L-8131 Bridel
e-mail : pziesair@pt.lu