

Provenance, exploitation et utilisation de l'hématite oolithique au Néolithique ancien en Belgique : contextes et problématiques

Dominique BOSQUET, Claude CONSTANTIN, Éric GOEMAERE,
Caroline HAMON, Ivan JADIN & Hélène SALOMON

Résumé

L'hématite oolithique (ou OIS pour *Oolithic Ironstone*) est un matériau ubiquiste dans les sites rubanés et Blicquy-VSG de Belgique (principalement sources de la Dendre, Hainaut et Hesbaye liégeoise), mais sa présence reste discrète en terme quantitatif. L'article pose les questions relatives à son utilisation dans les sphères techniques et symbolique, aux sources potentielles d'approvisionnement et à l'insertion éventuelle de ce matériau dans un réseau d'échanges qui inclurait les sites du Hainaut, de Hesbaye et du Limbourg néerlandais, cette région n'offrant aucune source géologique d'hématite. Après l'exposé de ces problématiques, l'article est consacré à la présentation des objets analysés et des contextes échantillonnés, soit 104 objets issus de neuf sites en Hesbaye et de quatre sites du Hainaut. La plupart des objets sont illustrés en couleur, de même que sont fournis les plans des sites permettant d'identifier les fosses d'où sont issus les objets. Une courte discussion sur le caractère précieux ou non de l'hématite clos la contribution. Il est à noter que cet article s'intègre dans l'ensemble des recherches menées par le Groupe de travail (voir l'introduction à ce volume) et consacrées à la comparaison par observations macroscopiques et microscopiques des hématites belges et normandes (Billard *et al.*, 2016 : ce volume), à l'utilisation et la transformation de ce matériau (Hamon *et al.*, 2016 : ce volume) et à la caractérisation physico-chimique des OIS de Belgique (Goemaere *et al.*, 2016 : ce volume). Ce dernier propose une conclusion commune aux deux articles spécifiques à la Belgique, dont celui-ci.

Mots-clés : Hématite oolithique, Néolithique ancien, Hesbaye, sources de la Dendre, Belgique.

Abstract

*Oolithic Ironstone (OIS) is an ubiquitous raw material in LBK (Linearbandkeramik) and Blicquy-VSG sites of Belgium (mainly Dendre river springs, Hainaut and Hesbaye regions), but in quantitative terms its presence remains discreet. This paper raises the questions of its use in the technical and symbolic spheres, the identification of potential outcrops and of the possible insertion of this material in an exchanges network which integrates Early Neolithic sites of Hainaut, Hesbaye and Dutch Limburg, this last region offering no geologic source of hematite. After an overview of these topics, the paper is dedicated to a presentation of the analyzed objects and sampled contexts (104 objects coming from nine sites in Hesbaye and four sites in Hainaut). Most of the objects are illustrated in color figures, as well as are provided the excavation plans of the archaeological sites with mention of pits from where analyzed objects are coming from. A short discussion about the eventual "precious" character of OIS closes the contribution. It should be noted that this article is integrated in the researches led by the workgroup (see introduction to this volume) and dedicated to the comparison by macroscopic and microscopic analysis of Belgian and Norman haematites (Billard *et al.*, 2016: this volume), to the use and the processing of this material (Hamon *et al.*, 2016: this volume) and to the physico-chemical characterization of OIS of Belgium (Goemaere *et al.*, 2016: this volume). The latter proposes a conclusion common to both articles specific to Belgium, including this one.*

Keywords: *Oolithic Ironstone, Early Neolithic, Hesbaye, Dendre river springs, Belgium.*

1. INTRODUCTION

Connus en Belgique depuis le 19^{ème} siècle, les sites d'habitat du Néolithique ancien ne sont bien documentés que depuis les années 60', époque des premières fouilles extensives sur le site de Rosmeer en Limbourg (Roosens, 1961). Ces travaux seront suivis par une série de campagnes programmées sur les sites rubanés du Haut Geer en Hesbaye (province de Liège ; Cahen *et al.*, 1990 ; Jadin, 2003), de même que sur des établissements rubanés et blicquiens¹ aux sources de la Dendre en Hainaut (Cahen *et al.*, 1979 ; Constantin, 1985 ; Constantin *et al.*, 2009, 2010a-b-c) et sur quelques occupations situées sur la Petite Gette en Brabant flamand (Lodewijckx, 1990). Entre 1993 et 2000, le nombre de sites fouillés augmente encore grâce à l'opération d'archéologie préventive menée sur le tracé du TGV (Bosquet *et al.*, 2004 ; Livingstone Smith *et al.*, 2012), à l'occasion de fouilles de sauvetage à Alleur (Marchal, 1998) et Donceel (Frébutte & Marchal, 1998), et suite à des interventions programmées à Vaux-et-Borset (Hauzeur *et al.*, 1992), Waremmes « Longchamps » (Keeley *et al.*, 2005) et à Verlaine « Petit Paradis » (Burnez-Lanotte, 2010), pour citer les plus importantes. C'est ainsi une trentaine de sites qui ont été investigués, totalisant plus de 100 maisons, mais à l'exception de Darion « Colia » *intra-muros* (Cahen *et al.*, 1990 ; Jadin, 2003), aucun village n'a été fouillé en totalité.

Les établissements rubanés de Belgique se caractérisent, comme ailleurs, par la présence de maisons de plan rectangulaire ou trapézoïdal en nombre variable, d'un grand nombre de fosses, spatialement associées aux bâtiments ou situées à l'écart de ceux-ci et, pour 6 d'entre eux, d'une enceinte formée d'un fossé discontinu au profil en « V » le plus souvent doublé d'une palissade. Les fouilles sur tracé linéaire ont également mis en évidence l'existence de maison(s) située(s) à l'écart des villages (Bosquet

et al., 2004), mais elles n'ont malheureusement pas permis de découvrir de sépultures, dont la quasi absence reste ainsi une des autres caractéristiques du Néolithique ancien belge, même si quelques fosses particulières ont parfois été interprétées comme telles, sans que cela puisse être établi de façon définitive. À ce jour, on ne compte qu'une seule sépulture qui soit assurée et ayant été correctement fouillée, attribuée au Groupe de Blicquy (Jadin, 2003). Les vestiges blicquiens, également organisés en villages, se distinguent du Rubané notamment par les plans des maisons, la technique et les décors céramiques, les techniques de débitage et les variétés de silex utilisées, ainsi que par l'absence d'enceintes et d'outillage en roches polies.

Le cadre chronologique est essentiellement construit à partir d'une analyse typologique et, après un travail original de M. Lodewijckx (1998) resté sans suite, se réfère le plus souvent à la sériation établie par P. J. R. Modderman (1970) pour le Limbourg néerlandais, adaptée et complétée par I. Jadin (2003). Des travaux récents (Bosquet & Golitko, 2012) ont cependant réaffirmé la nécessité d'établir une sériation propre à la Belgique, aujourd'hui en cours d'élaboration selon la méthode de V. Blouet *et al.* (2013).

La reconstitution de l'organisation socio-économique de ces premiers groupes agro-pastoraux a fait l'objet d'une importante série d'études menées par les équipes belgo-américaine et belgo-française à la suite des fouilles en Hesbaye et en Hainaut (entre autres Cahen *et al.*, 1986, 1990 ; Caspar, 1988 ; Constantin, 1985 ; Coudart, 1998 ; van Berg, 1988 ; Jadin, 1999, 2003 ; Toussaint & Toussaint, 1982). Par la suite, le sentiment qu'il n'y aurait rien de réellement nouveau à découvrir sur le Rubané, qui par ailleurs persiste et n'est pas propre aux néolithiciens de Belgique (Wolfram *et al.*, 2012), s'est fait clairement sentir et il a fallu attendre la fin des années 90' pour voir « le beau tableau du Rubané (...) se crevasser » (Jadin, 1999 : 697), mouvement poursuivi et amplifié par une série d'études sur les sites rubanés du TGV (Bosquet, 2013 ; Bosquet *et al.*, 2001, 2005, 2008, 2010 ; Bosquet & Golitko, 2012 ; Broes & Bosquet, 2007 ; Chevalier *et al.*, 2010 ; Golitko, 2010 ; Hamon & Goemaere, 2007 ; Salavert, 2008, 2010). À cette occasion, une phase pionnière de peuplement à laquelle appartiennent les maisons situées à l'écart des villages est notamment mise en évidence et

1 Groupe culturel du Néolithique ancien danubien, succédant au Rubané selon certains, partiellement contemporain selon d'autres (pour un état de la question, voir Jadin, 2003 et Constantin *et al.*, 2010a). Anciennement parallèle au « Groupe de Villeneuve-Saint-Germain » en France ; maintenant rassemblé pour les deux pays en « Groupe de VSG-BQY Blicquy » (Ilett & Meunier, 2013).

dont l'ancienneté est confirmée par une série de dates C14 (Jadin, 2003 ; Bosquet & Golitko, 2012). Elle se caractérise, entre autres, par des modes d'approvisionnement en silex et en argile à poterie différents de ceux adoptés lors des phases ultérieures du peuplement (Bosquet & Golitko, 2012). Ces changements de stratégies d'approvisionnement en matières premières égales en abondance, équivalentes d'un point de vue technique et disponibles à un jour de marche maximum autour des sites – voire, dans certains cas, présentes en un seul lieu – doit être soulignée en ce qu'elle offre un angle de vue quelque peu novateur sur l'économie de ces matériaux, complétant ainsi les résultats acquis en Hesbaye par l'équipe de l'Institut des Sciences naturelles de Belgique

dans les années 90' et ensuite par les équipes françaises dans le Bassin parisien (Allard, 2005 ; Hamon, 2006 ; Bonnardin, 2009 ; Hachem, 2011 ; Gomart, 2012). On s'éloigne aujourd'hui nettement de l'image d'une économie de production des biens de consommation courante essentiellement familiale (au sens de la famille nucléaire) et d'une société égalitaire, fonctionnant par simple combinaison de la « logique » technique et de la loi du moindre effort. Il faut en effet admettre que, pour certains matériaux au moins, s'ajoutaient à ces critères de réelles contraintes sociales : régulation de l'accès aux ressources, hiérarchie des productions, poids des traditions, identités régionales, alliances familiales et/ou à l'échelle de plusieurs villages ou de régions.

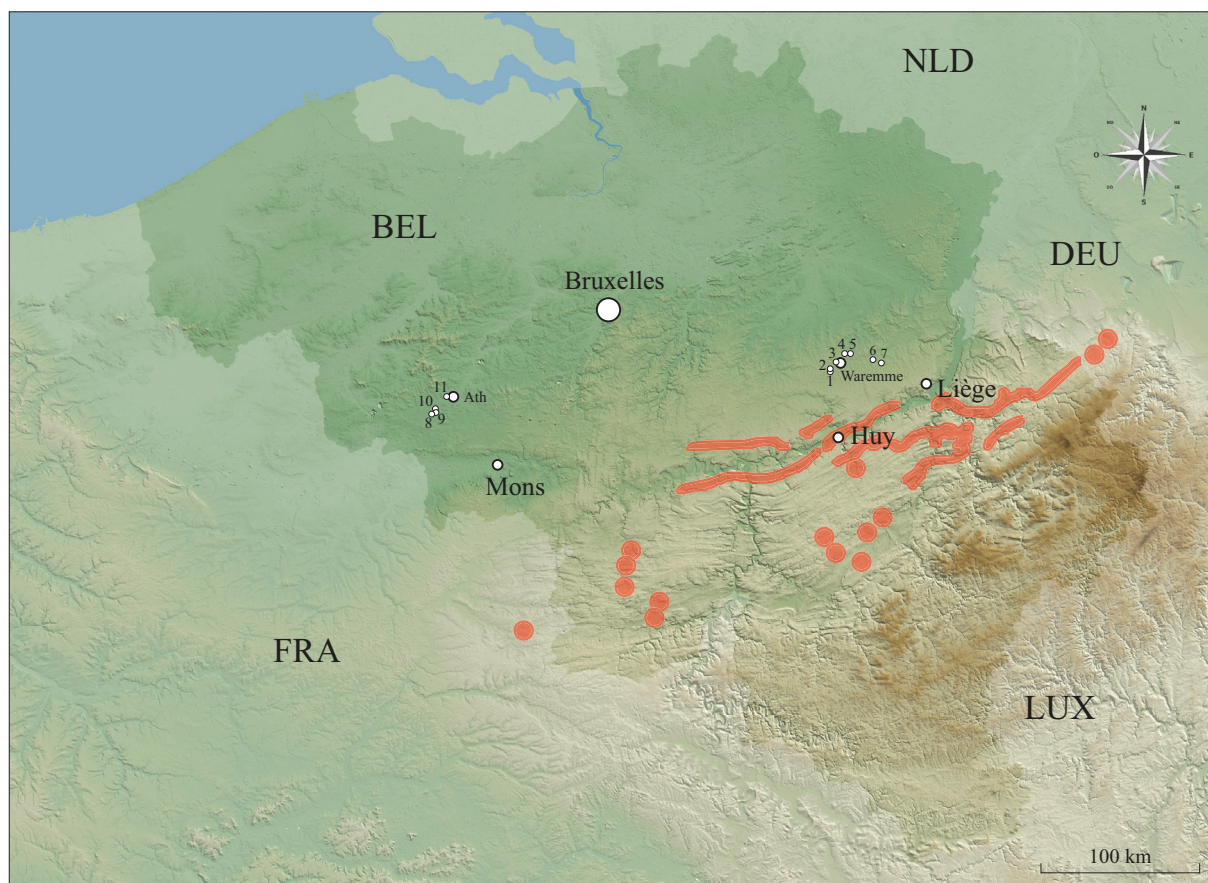


Fig. 1 – Carte de répartition des sites étudiés par rapport aux gisements et aux affleurements d'hématite oolithique : cercles et veines en rouge sur la carte de la Belgique (fond de carte K. Di Modica – Archéologie Andennaise ASBL). Localisation de sites archéologiques rubanés : 1. Hollogne « Douze Bonniers » ; 2. Darion « Colia » et Darion « Secteur Blicquien » ; 3. Waremme « Longchamps » ; 4. Oleye « Al Zèpe » ; 5. Waremme « Vinâve » ; 6 ; Remicourt « En Bia Flo » II ; 7. Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri » ; 8. Aubechies « Coron Maton » ; 9. Ormeignies « Le Pilori » ; 10. (Ormeignies-)Blicquy « La Petite Rosière » ; 11. Irchonwelz « La Bonne Fortune ».



Fig. 2 – L’affleurement de la gare de Huy-Nord.

Dans ce cadre, il semble intéressant d’observer la place que tient l’hématite oolithique (en anglais « OIS » pour *Oolitic Ironstone*) qui n’a jamais fait l’objet d’études ou d’analyses à large échelle telles que celles proposées par le Groupe de travail « Hématite », alors même que cette catégorie de matière minérale semble avoir été abondamment utilisée sur tous les sites sans exception

et de façon indirecte sous forme de résidus rouges couvrant inégalement nombre d’outils de broyage et de polissage (Hamon *et al.*, 2016 : ce volume ; Hamon & Goemaere, 2007). Pour être complets, indiquons également que des grès rouges et des hématites massives non oolithiques sont trouvés, en moindre abondance, dans les sites rubanés de Hesbaye. Leur étude est en cours et les résultats seront présentés ultérieurement.

2. PROBLÉMATIQUES

Si l’hématite oolithique est abondante en Belgique en maints endroits (Fig. 1), la seule couche potentiellement exploitable par les Rubanés actuellement connue se trouve à Huy (Fig. 2). Il s’agit, comme en Basse-Normandie, d’un ensemble de plusieurs couches peu épaisses et visibles à flanc de coteau (Billard *et al.*, 2016 : ce volume). Bien évidemment, d’autres affleurements ont sûrement été sollicités au Néolithique mais nombreux ont été ceux qui furent détruits par les exploitations ultérieures, liées en particulier aux activités sidérurgiques particulièrement intenses dans la vallée de la Meuse depuis le Moyen-Âge, mais aussi du fait de l’extension de l’habitat. Ceci est d’autant plus regrettable que ces sources, de même que les gisements bas-normands, sont les seuls disponibles à la périphérie du Bassin parisien et, de ce fait, susceptibles d’avoir alimenté les populations néolithiques de ce vaste secteur (Billard *et al.*, 2016 : ce volume).

Région	Site	Nombre d'objets	Contexte	Datation
Hesbaye	Darion « Colia »	3	fouille	Rubané
Hesbaye	Oleye « Al Zèpe »	62	fouille	Rubané
Hesbaye	Waremmes « Vinâve »	9	fouille	Rubané
Hesbaye	Waremmes « Longchamps »	69	fouille	Rubané
Hesbaye	Hollogne « Douze Bonniers »	42	fouille	Rubané
Hesbaye	Remicourt « En Bia Flo » II	27	fouille	Rubané
Hesbaye	Fexhe-Le-Haut-Clocher	11	fouille	Rubané
Sources de la Dendre	Blicquy « La Petite Rosière »	58	fouille	Rubané
Sources de la Dendre	Irchonwelz « La bonne fortune »	24	fouille	Rubané
Sources de la Dendre	Aubechies « Coron Maton » I	22	fouille	Rubané

Tab. 1 – Tableau récapitulatif des pièces ayant fait l’objet de l’étude techno-tracéologique présentée dans ce volume (voir Hamon *et al.*, 2016, ce volume).

La première question posée, commune à plusieurs contributions de ce volume, concerne ainsi la localisation des sources d'approvisionnement, qui nécessite de pouvoir différencier les hématites oolithiques (OIS) entre elles. Identifier la source géologique de la matière première impose de connaître en détail les caractéristiques pétrographiques, minéralogiques et chimiques des sources géologiques potentielles afin de pouvoir les comparer avec les vestiges archéologiques. Quelles sont les méthodes de caractérisation les plus pertinentes ? Est-il possible de discriminer les différents gîtes tant sur le plan stratigraphique que sur le plan géologique ? Quels affleurements étaient accessibles au Néolithique ? Quelles méthodes d'extraction et/ou d'approvisionnement ont été mises en œuvre à cette époque ?

Deuxièmement, un certain nombre de questions concernent l'utilisation de l'OIS et les transformations qu'elle a subies (voir Hamon *et al.*, 2016 : ce volume). Son utilisation est documentée sur les sites rubanés par la présence de

blocs utilisés et par des résidus de poudre colorante, notamment sur les outils de concassage ou de broyage (Hamon & Goemaere, 2007 ; Hamon *et al.*, 2016 : ce volume) et dans la seule tombe bien documentée en Belgique à ce jour. À Darion « Secteur Blicquien », des traces de poudre rouge ont ainsi été relevées sur le fond d'une sépulture, à l'emplacement des pieds, du torse et de la tête de la défunte (Jadin, 2003 : 414-422). C'est, à l'heure actuelle, le seul usage de matière colorante en contexte archéologique reconnu dans le Néolithique ancien de Belgique – mais commun en Europe du Nord-Ouest – ; cependant on ignore s'il remplit ici une fonction symbolique ou usuelle, s'il s'agit bien d'OIS et si le matériau était saupoudré sur le corps ou simplement issu de couvertures ou de vêtements teints en rouge.

Enfin, on s'interrogera sur l'économie de l'OIS, question en lien direct avec les acquis évoqués en introduction : les sources d'approvisionnement ont-elles changé au cours du temps, entre la phase pionnière et les phases ultérieures

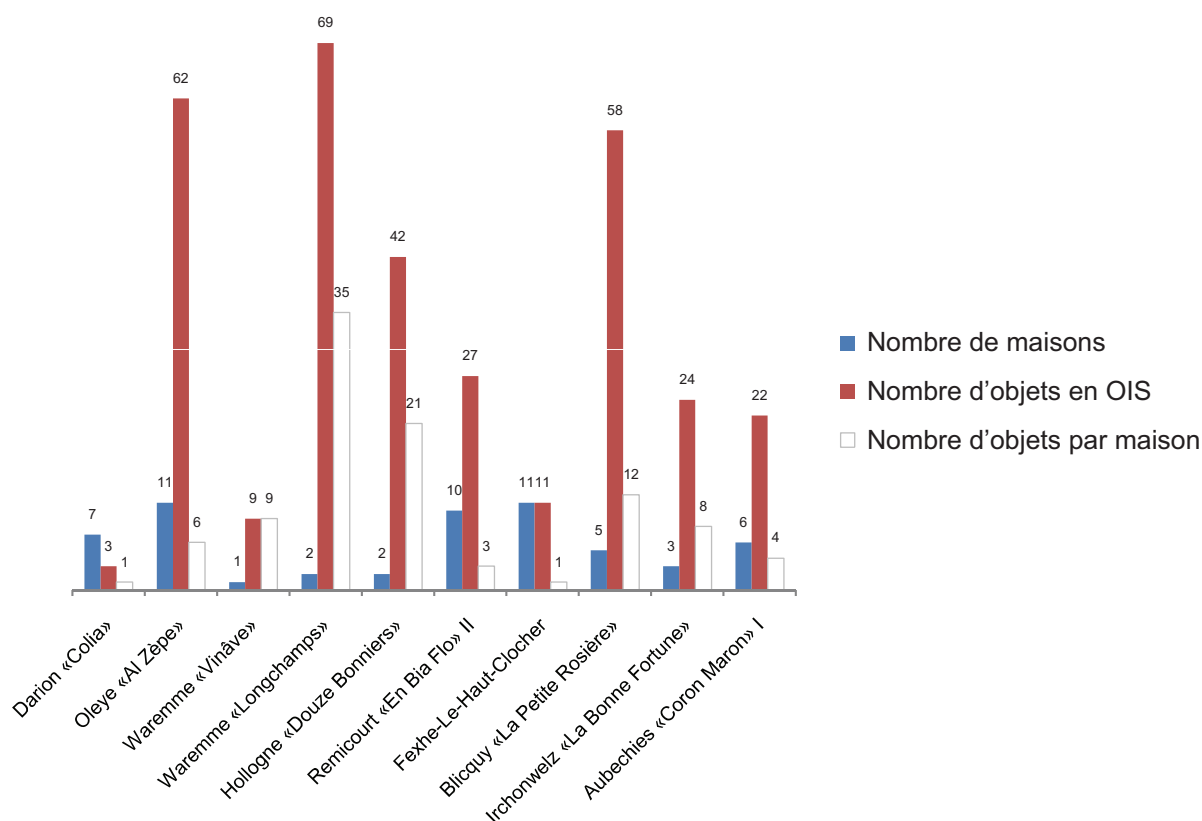


Fig. 3 – Rapport entre le nombre de maisons et le nombre d'objets en hématite oolithique présentés dans ce volume.

Région	N° éch.	Site	N° fosse/carré/prof.	Chronologie	Type	Matériau	Techno-tracéo.	PIXE	LM	XRF
Hesbaye	100	Fexhe-le-Haut-Clocher	89/B/40-51 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x	x		x
	101	Fexhe-le-Haut-Clocher	89/B/40-51 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x			x
	102	Fexhe-le-Haut-Clocher	89/0-20 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x	x		x
	103	Fexhe-le-Haut-Clocher	61/A3/0-10 cm	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x			
	104	Fexhe-le-Haut-Clocher	61/A2/20-30 cm	Modd. phase II	Brut	OIS	x	x		x
	105	Fexhe-le-Haut-Clocher	201/B/40-50 cm	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x			x
	106	Fexhe-le-Haut-Clocher	310/0-10 cm	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x			x
	107	Fexhe-le-Haut-Clocher	310	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x			
	108	Fexhe-le-Haut-Clocher	314/0-10 cm	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x			
	109	Remicourt « En Bia Flo » II	10/A2/-28 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x	x		x
	110	Remicourt « En Bia Flo » II	90/A3-B3/20-30 cm	Modd. phase II	Brut	OIS	x	x		x
	111	Remicourt « En Bia Flo » II	136/A/10-20 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	112	Remicourt « En Bia Flo » II	136/B/0-10 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x	x		x
	113	Remicourt « En Bia Flo » II	141/A/0-10 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x	x	x	x
	114	Remicourt « En Bia Flo » II	141/A/30-40 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x	x		x
	115	Remicourt « En Bia Flo » II	141/A/0-10 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	116	Remicourt « En Bia Flo » II	141/A/30-40 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			x
	117	Remicourt « En Bia Flo » II	141/A/60-70 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	118	Remicourt « En Bia Flo » II	141/D/50-60 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	119	Remicourt « En Bia Flo » II	141/B/0-40 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x			x
	120	Remicourt « En Bia Flo » II	141	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	121	Remicourt « En Bia Flo » II	90/B2/10-20 cm	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x			
	122	Remicourt « En Bia Flo » II	270/B/10-20 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	123	Remicourt « En Bia Flo » II	270/A/0-10 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			x
	124	Remicourt « En Bia Flo » II	270/B/0-10 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x			x
	125	Waremmes « Vinave »	1/C/0-10 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x	x		x
	127	Waremmes « Vinave »	1/C/10-20 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			x
	128	Waremmes « Vinave »	1/B/0-10 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x			
	129	Waremmes « Vinave »	1/C/10-20 cm	phase pionnière	Utilisé	OIS	x			
	130	Waremmes « Vinave »	1/C/20-30 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	131	Waremmes « Vinave »	1/C/0-10 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	132	Waremmes « Vinave »	1/B/0-10 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	133	Waremmes « Vinave »	1/B/0-10 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	134	Waremmes « Vinave »	3/E/10-20 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			
	135	Waremmes « Vinave »	1/20-30 cm	phase pionnière	Brut	OIS	x			x
	136	Waremmes « Longchamps »	054/03A/-55 cm	Modd. phase II	Brut	OIS	x	x	x	x
	137	Waremmes « Longchamps »	140/B4/20-30 cm	Modd. phase II	Brut	OIS	x			x
	138	Waremmes « Longchamps »	140/A4	Modd. phase II	Utilisé	OIS	x	x	x	x
	139	Waremmes « Longchamps »	140/B4/20-30 cm	Modd. phase II	Brut	OIS	x			x
	2a	Waremmes « Longchamps »	88009/A1/0-10 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x	x		
	19	Darion « Colia »	82-85189/D/30-40 cm	Modd. phase IId	Brut	OIS	x		x	x
	22	Darion « Colia »	82128/F2/30-40 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x	x	x	x
	23	Darion « Colia »	81024/C	Modd. phase IId	Utilisé	OIS	x	x		x
	24	Darion « Colia »	83041/D/+10-0 cm	Modd. phase IId	Utilisé	OIS	x	x		
	00	Darion « Colia »	84089/B2/0-20 cm	Modd. phase IId	Utilisé	OIS	x			
	28	Darion « Secteur Blicquien »	89015/0-fond	CC BQY moyen	Brut	OIS	x			
	29	Darion « Secteur Blicquien »	89037/A/100-110 cm	CC BQY moyen	Brut	OIS	x		x	
	30	Darion « Secteur Blicquien »	89044/C/0-10 cm	CC BQY moyen	Brut	OIS	x		x	
	31	Darion « Secteur Blicquien »	89037/A/-80-90 cm	CC BQY moyen	Brut	OIS	x		x	
	1	Hollogne « Douze Bonniers »	89026/B/10-20 cm	Modd. phase IId	Utilisé	OIS	x			
	6	Hollogne « Douze Bonniers »	89067/B4/-30-40 cm	Modd. phase IIc	Brut	OIS	x	x	x	x
	10a	Hollogne « Douze Bonniers »	89070/B3/0-10 cm	Modd. phase IIa	Brut	OIS	x	x	x	x
	10b	Hollogne « Douze Bonniers »	89070/B3/0-10 cm	Modd. phase IIa	Brut	OIS	x			
	11	Hollogne « Douze Bonniers »	89028/C/0-10 cm	Modd. phase IIc	Brut	OIS	x	x	x	x
	13	Hollogne « Douze Bonniers »	89067/C4/0-10 cm	Modd. phase IIc	Utilisé	OIS	x	x		x
	15	Hollogne « Douze Bonniers »	89026/B/0-10 cm	Modd. phase IId	Utilisé	OIS	x	x		x
	8	Oleye « Al Zèpe »	87023/B3/-40-50 cm	Modd. phase IIa/b/c/d	Brut	OIS	x	x	x	
	9a	Oleye « Al Zèpe »	87143/A4 NE/A couche 6	Modd. phase IId	Brut	OIS	x	x		
	9b	Oleye « Al Zèpe »	87143/A4 NE/A couche 6	Modd. phase IId	Brut	OIS	x			
	12	Oleye « Al Zèpe »	88024/A/-20-30 cm	Modd. phase IId	Utilisé	OIS	x		x	x
	16	Oleye « Al Zèpe »	87074/surf.	Modd. phase IIc	Brut	OIS	x	x	x	x
	3	Vieux-Waleffe « Framaset »	89047/C/0-10 cm	Modd. phase IIb-c	Brut	OIS	x			x
	7	Vieux-Waleffe « Framaset »	89047/B/0-10 cm	Modd. phase IIb-c	Brut	OIS	x		x	
Hainaut - Sources de la Dendre	1833	Blicquy « La Petite Rosière »	6	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	4122	Blicquy « La Petite Rosière »	29	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	3121	Blicquy « La Petite Rosière »	29	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	4220	Blicquy « La Petite Rosière »	29	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	818	Blicquy « La Petite Rosière »	29	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	4219	Blicquy « La Petite Rosière »	29	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	3775	Blicquy « La Petite Rosière »	27	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	3337	Blicquy « La Petite Rosière »	27	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	610	Blicquy « La Petite Rosière »	7	Modd. phase IId+	Utilisé	OIS	x			x
	11517	Irchonwelz « La Bonne Fortune »	21	CC BQY ancien	Utilisé	OIS	x			x
	14083	Irchonwelz « La Bonne Fortune »	21	CC BQY ancien	Utilisé	OIS	x			x
	11738	Irchonwelz « La Bonne Fortune »	21	CC BQY ancien	Utilisé	OIS	x			x
	6782	Aubechies « Coron Maton » I	162	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x			x
	6794	Aubechies « Coron Maton » I	162	Modd. phase IIc/d	Utilisé	OIS	x			x
	6118	Aubechies « Coron Maton » I	140	Modd. phase IIc/d	Utilisé	OIS	x			x
	6120	Aubechies « Coron Maton » I	140	Modd. phase IIc/d	Utilisé	OIS	x			x
	89	Ormeignies « Le Pilori »	10/A2/0-20 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x			x
	90	Ormeignies « Le Pilori »	122-125/A/0-10 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x			x
	94	Ormeignies « Le Pilori »	125/B4/10-20 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x			x
	95	Ormeignies « Le Pilori »	129/C/20-30 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x			x
	100	Ormeignies « Le Pilori »	132/D/0-10 cm	Modd. phase IIc/d	Brut	OIS	x			x
	96	Ormeignies « Le Pilori »	129/C/20-30 cm	Modd. phase IIc/d	Utilisé	OIS	x		x	

comme cela semble être le cas pour le silex et l'argile ? L'OIS a-t-elle circulé entre les sites et les régions comme la poterie (van Berg, 1987 ; Bosquet & Golitko, 2012), le silex (Cahen & Jadin, 1996 ; Jadin, 2003 ; Burnez-Lanotte, 2010 ; Schimmelpfennig, 2011), le phtanite ou l'amphibolite (Toussaint & Toussaint, 1982) ? Rappelons à ce sujet que la majorité des sites du Limbourg néerlandais livrent de l'OIS (Wijnen, 2013), alors qu'aucune source géologique n'est disponible à proximité de ces établissements. On entrevoit à l'occasion de mettre en évidence, de façon tangible, l'existence d'un réseau d'échanges entre plusieurs groupes d'habitats dont le lien, certes très probable et depuis longtemps évoqué (Cahen *et al.*, 1986), n'est jusqu'ici que supposé en l'absence d'évidences matérielles directes.

Les analyses réalisées dans le cadre de cette vaste étude ont permis de répondre à certaines questions posées ci-dessus, ces acquis étant présentés, pour plus de cohérence, en conclusion de l'article consacré à la caractérisation physico-chimique des OIS de Belgique (Goemaere *et al.*, 2016 : ce volume).

2. LES SITES, LES CONTEXTES ET LE MATÉRIEL ÉTUDIÉS

L'étude présentée porte sur le matériel des sites auxquels les auteurs ont eu un accès direct, soit neuf sites en Hesbaye et quatre en Hainaut. Ce choix n'est pas uniquement dicté par la facilité d'accès aux collections, mais également par la nécessité de tester les méthodes d'analyses et les interprétations possibles des résultats obtenus avant de mobiliser plus de documentation archéologique. Au total, 328 pièces en OIS, utilisées ou non, ont été recensées sur ces sites (Tab. 1), soit entre 2 et 34 objets par maison (Fig. 3), et soumis à une étude technologique et tracéologique (Hamon *et al.*, 2016 : ce volume). Sur ce total, 104 objets ont été présélectionnés

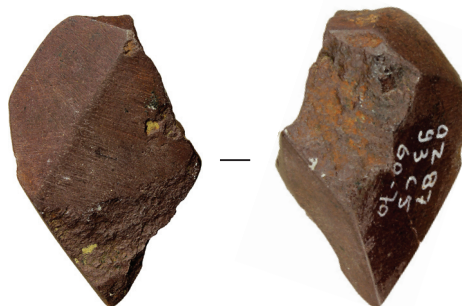
pour des analyses géochimiques poussées dans différents domaines par différents scientifiques de notre groupe, finalement appliquées sur 85 pièces (Tab. 2). Une étude macroscopique comparative a également été effectuée sur ce matériel (Billard *et al.*, 2016 : ce volume). Parmi les objets non analysés se trouvent des objets en hématite non oolithique, dont des objets facettés (Fig. 4). Ils sont en effet nettement moins nombreux que les objets et fragments bruts d'OIS, et de plus grande taille. Soigneusement travaillés et rares, il n'était pas concevable de procéder à des analyses destructives sur ces pièces. La (ou les) source(s) géologique(s) et géographique(s) n'a (ont) pas encore pu être déterminée(s) car il ne s'agit pas d'une roche sédimentaire (comme les OIS) et donc non attribuable à un niveau stratigraphique particulier. Ces matériaux sont des minerais de fer dont on ne trouve pas d'équivalent dans les collections de référence pour la Belgique. Une potentielle origine dans le Massif schisteux rhénan est à l'étude. Cette hypothèse de travail doit encore être démontrée en comparant les matériaux rouges sur les sites allemands de même époque. On ne peut cependant exclure à ce stade une origine plus exotique pour ce type de matériau.

Sauf mention contraire dans le chapitre suivant, les objets en OIS, qu'il aient été utilisés ou non, sont tous issus d'unités détritiques en fosse, au sein desquelles sont mélangés, pêle-mêle, l'ensemble des déchets de consommation et/ou artisanaux : céramiques, silex, fragments et objets lithiques de natures et d'origines diverses, terre brûlée, charbon de bois, macro-restes et à l'exception notable des restes fauniques non carbonisés, le pH (potentiel hydrogène) du loess leur étant particulièrement défavorable. Des études récentes (Bosquet, 2013 ; Allard *et al.*, 2013 ; Burnez-Lanotte & Allard, 2013 ; Stäuble, 2013) suggèrent que la plupart de ces déchets ont fait l'objet d'un ou plusieurs cycles de recyclage et que leur rejet dans les fosses n'a été effectué qu'après un cer-

Tab. 2 – (ci-contre) Tableau récapitulatif des échantillons analysés par contexte archéologique, matière utilisée ou brute et analyse(s) subie(s) dans le cadre de cette étude. Dans l'esprit de clarification, les phases chronologiques ont été ramenées à trois schémas : Modd. : e.a. Modderman, 1970 ; CC : Constantin, 1985 ; Phase pionnière : Bosquet & Golitko, 2012. OIS : hématite oolithique ; PIXE : sonde nucléaire PIXE (*Particle-Induced X-ray Emission* ou *Proton-Induced X-ray Emission*) ; LM : lame mince minéralogique ; XRF : *X-ray fluorescence* ou spectrométrie de fluorescence X (SFX ou FX).



Waremmme «Vinâve»
éch. n° 126



Hollogne «Douze Bonniers»
éch. n° 14



Hollogne «Douze Bonniers»
éch. n° 14

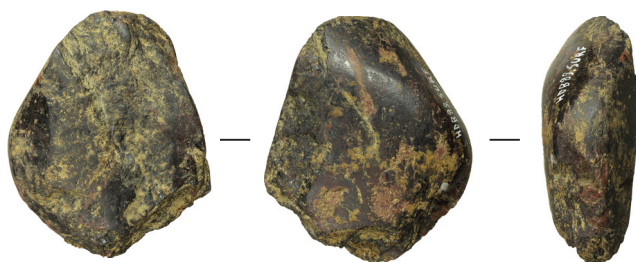
2 cm



Waremmme «Longchamps»
éch. n° 140



Darion «Colia»
éch. n° 26



Hollogne «Douze Bonniers»
éch. n° 5

2 cm



Hollogne «Douze Bonniers»
éch. n° 27





Fig. 5 – Exemple d’objets en hématite oolithique analysés pour le site de Darion « Colia ».

tain temps d’exposition hors fosses, par exemple dans des dépotoirs à ciel ouvert (Bosquet, 2013). Les déchets issus de ces structures en creux, qui sont les seuls à nous parvenir en fouille, ne représenteraient ainsi que quelques années d’occupation tout au plus (Bosquet, 2013 ; Allard *et al.*, 2013 ; Burnez-Lanotte & Allard, 2013).

Dans le chapitre suivant, chaque site sera rapidement présenté en mettant en exergue, le cas échéant, l’une ou l’autre particularité relative aux structures découvertes, à l’économie des matières premières ou à la chronologie, de même que seront situées sur plan les fosses dont sont issus les objets en OIS analysés.

2.1. Les sites de Hesbaye liégeoise

2.1.1. Darion « Colia »

Le site de Darion a été fouillé de 1981 à 1985 par une équipe de l’Institut royal des Sciences naturelles de Belgique en fouilles programmées (Cahen *et al.*, 1990), puis en fouilles d’urgence en 1989 (Jadin, 2003) et 2000 (Marchal, 2001). Il comprend sept maisons (Jadin, 2003) entourées d’une enceinte dont le caractère défensif est matérialisé par au moins trois entrées flanquées de bastions (Cahen *et al.*, 1990 ; Bosquet, 1992). La septième maison, pionnière (Bosquet, 1992 ; Bosquet & Golitko, 2012), se trouve à l’extérieur

Fig. 4 – Exemple d’objets rubanés en hématite non oolithique provenant de divers sites belges, étudiés dans le cadre de cette étude.

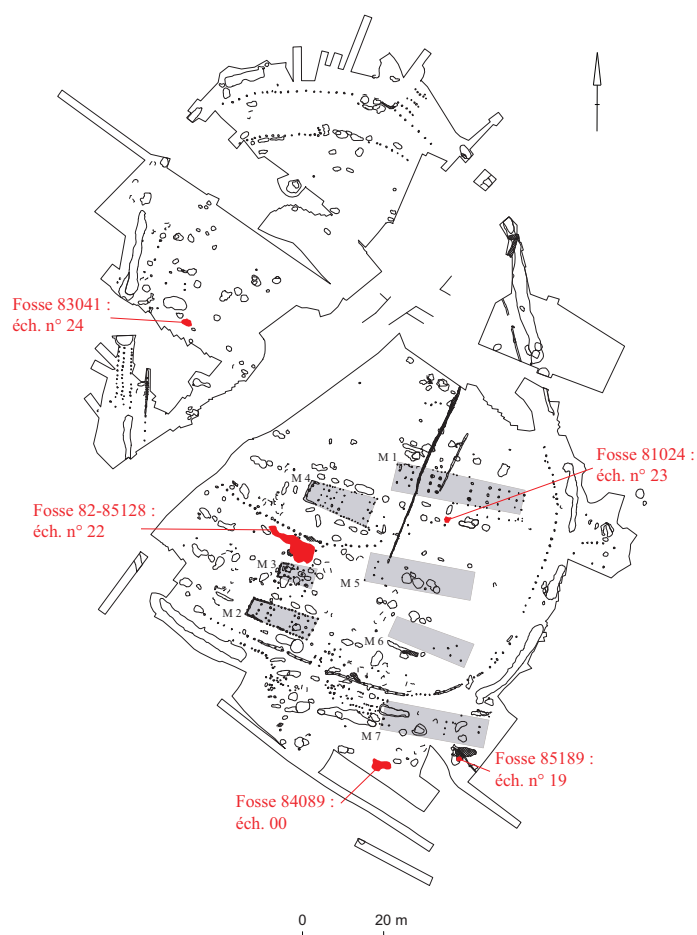


Fig. 6 – Plan de Darion « Colia » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés dans cette étude ; d'après Jadin, 2003).

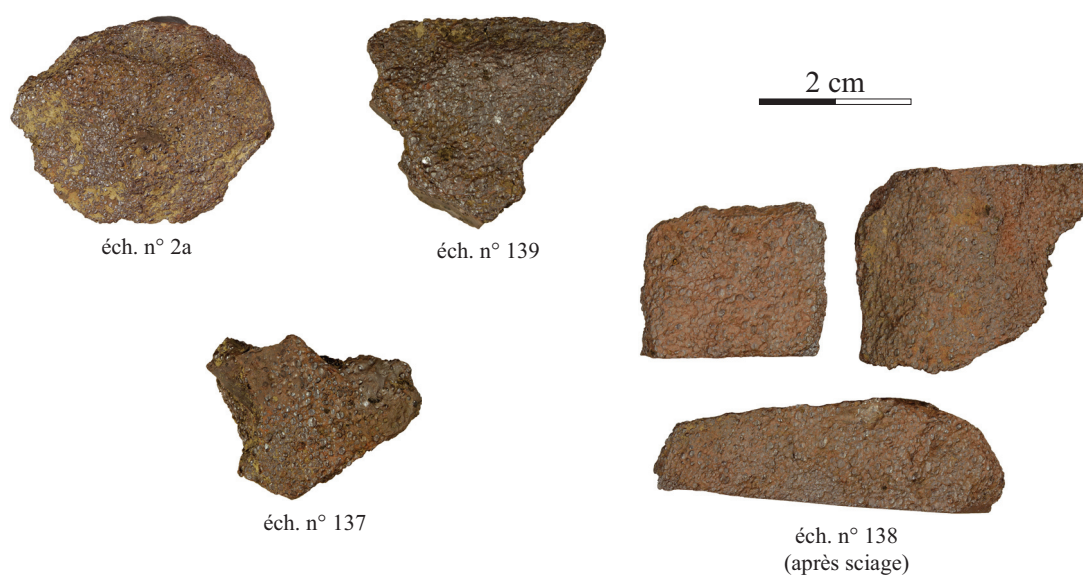


Fig. 7 – Quatre des cinq objets en hématite oolithique analysés pour le site de Waremme « Longchamps ».

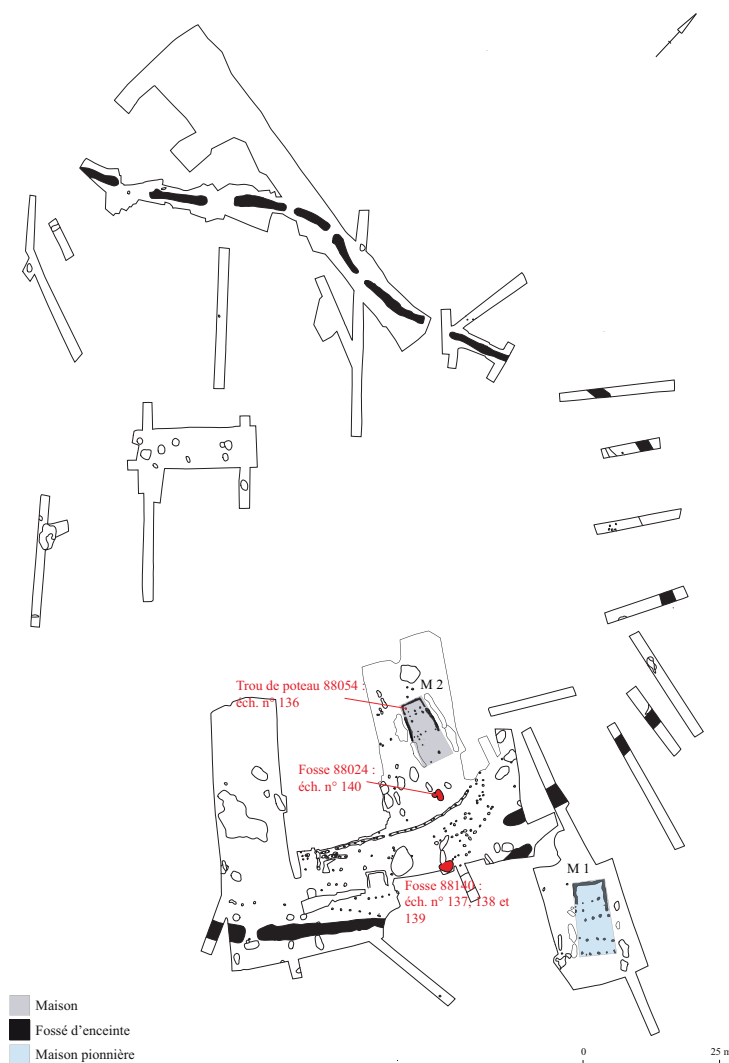


Fig. 8 – Plan de Waremme « Longchamps » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés ; d'après Jadin, 2003 et Keeley *et al.*, 2005).

de l'enceinte. L'étude de la céramique (van Berg, 1988) a permis de mettre en évidence la présence de récipients fabriqués par un même artisan dans les villages de Darion, Oleye « Al Zèpe », Vaux-et-Borset et Vieux-Waleffe (cf. § 2.1.9 ; van Berg, 1987 ; van Berg & de Menten de Horne, 1989) et les analyses LA-ICP-MS (Golitzko, 2010) ont révélé une parenté chimique entre les argiles présentes à Darion et Oleye (cf. § 2.1.5) qui, de ce point de vue, se distinguent des autres établissements de Hesbaye étudiés (Bosquet & Golitzko, 2012). L'interprétation de ce phénomène n'est pas aisée, mais il pourrait indiquer qu'une même source d'argile est partagée par les potiers des deux villages et/ou que des échanges de vases ont eu lieu d'un groupe à l'autre.

Le site a fourni deux fragments d'OIS bruts et trois objets travaillés (Fig. 5), issus de trois fosses à l'intérieur de l'enceinte et de deux fosses extérieures (Fig. 6), dont une pourrait être associée à la phase pionnière de l'occupation (Fig. 6 : fosse 85189).

2.1.2. Darion « Secteur Blicquien »

En 1989, la construction d'un décanteur de 11 hectares à l'emplacement des fouilles précédentes a donné lieu à une intervention de sauvetage menée par les mêmes intervenants, durant laquelle plusieurs structures attribuables au Rubané et au Groupe de Blicquy furent fouillées (Jadin *et al.*, 1989 ; Jadin, 2003 : 393-521). Le



Fig. 9 – Objets en hématite oolithique analysés pour le site de Waremme « Vinâve » (d'après Bosquet *et al.*, 1996).

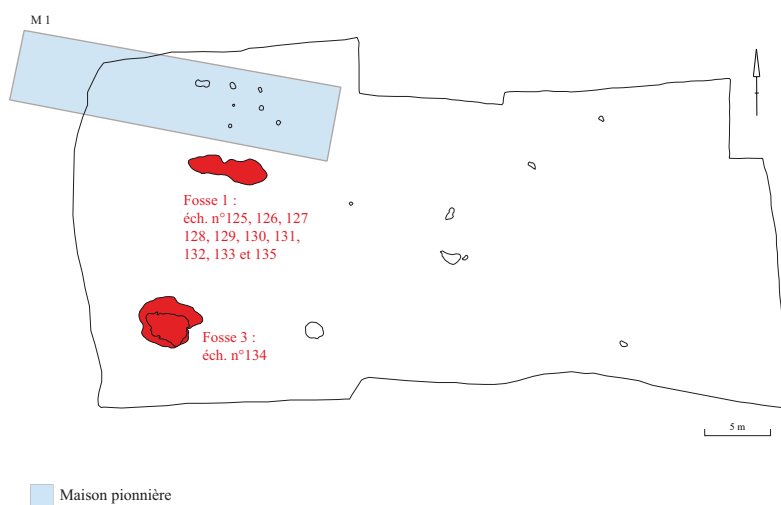


Fig. 10 – Plan de Waremme « Vinâve » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés).



Fig. 11 – Site de Waremmme « Vinâve » : percuteur en silex ayant servi à broyer de l'hématite.

secteur blicquien comprend une trentaine de fosses, 14 trous de poteau – dont huit évoquent une habitation se prolongeant sous la berme du décanteur – et une sépulture (cf. *supra*).

Les fragments d'OIS bruts analysés proviennent de fosses blicquiennes uniquement, situées à l'écart du bâtiment potentiel.

2.1.3. Waremmme « Longchamps »

Fouillé entre 1987 et 1989 (Cahen *et al.*, 1990), puis en 2005 (Keeley *et al.*, 2005), le site n'a été que très partiellement investigué. En suivant le fossé d'enceinte, des prospections géophysiques ont permis d'en cerner l'étendue (Quick *et al.*, 2005) et il apparaît que les deux maisons – dont une appartient à la phase pionnière – et les quelques portions de fossé excavées ne représentent qu'un sixième environ de la superficie totale du village. Les analyses LA-ICP-MS² des pâtes céramiques permettent de rapprocher ce village de ceux de Remicourt et Fexhe (Golitzko, 2010), caractérisés par la dominance des argiles éocènes et oligocènes par opposition aux argiles crétacées surtout présentes à Darion et Oleye (Bosquet & Golitzko, 2012).

Les objets d'OIS analysés, soit quatre fragments bruts et un objet travaillé (Fig. 7), proviennent des fosses 54 et 140, fouillées en 2005 et de la fosse 9 fouillée en 1988 (Fig. 8).

2.1.4. Waremmme « Vinâve »

Découverts sur le tracé du TGV en 1996, à 700 m à l'est du Geer (Bosquet & Fock, 1996), les quelques vestiges rubanés de « Vinâve » représentent une installation pionnière qui ne semble pas avoir donné lieu à l'établissement d'un village plus vaste. Outre 11 fragments d'OIS bruts ou tra-

² Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry.



Fig. 12 – Deux des cinq objets en hématite oolithique analysés pour le site de Oleye « Al Zèpe ».

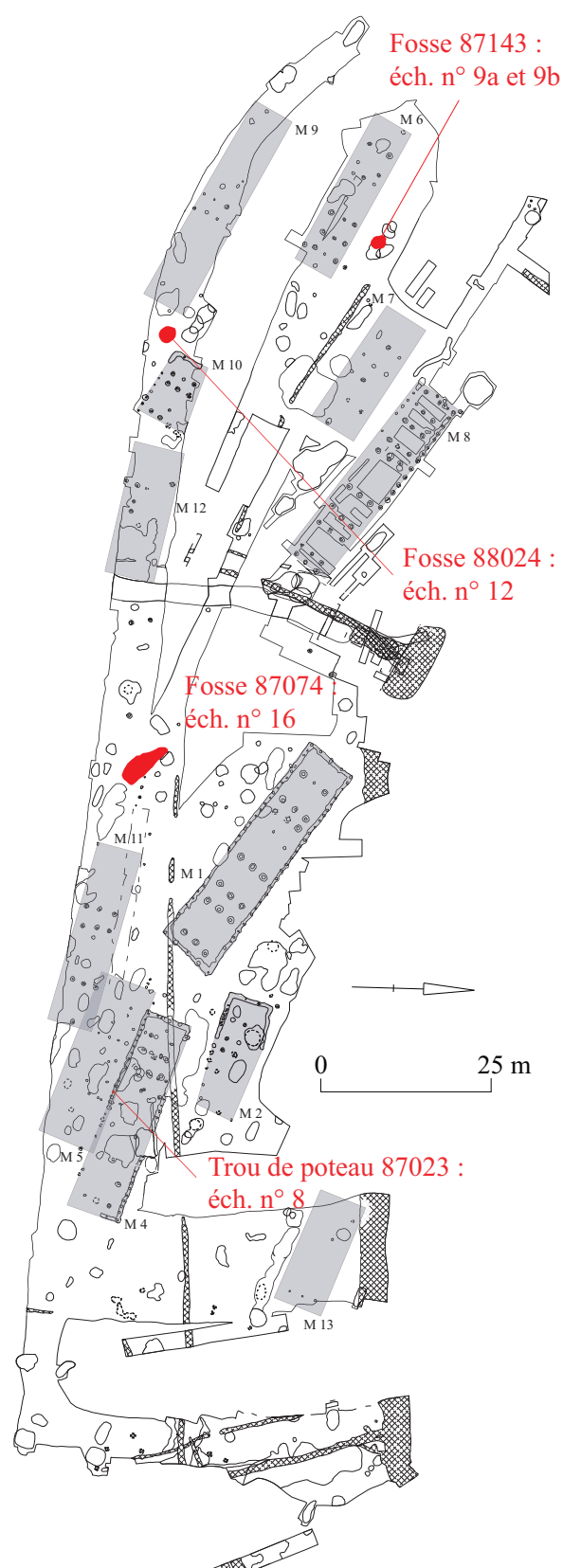


Fig. 13 – Plan de Oleye « Al Zèpe » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique sélectionnés pour cette étude; d'après Jadin, 2003).

vaillés (Fig. 9) provenant des fosses 1 et 3 (Fig. 10), le site a livré l'extrémité distale d'un crayon en hématite (Fig. 4 : éch. 126) et un percuteur sur nucléus laminaire en silex dont l'extrémité porte des traces d'hématite (Fig. 11), sans qu'il soit possible de dire s'il s'agit ou non d'OIS en l'absence d'ooïdes préservées.

2.1.5. Oleye « Al Zèpe »

Partiellement fouillé entre 1986 et 1989, le site d'Oleye « Al Zèpe » comprend 13 maisons, un court tronçon de fossé et les restes d'une palissade oblitérée par des structures plus récentes, l'ensemble témoignant d'au moins deux phases de construction (Cahen et al., 1990). Les fouilles ont également mis au jour les seuls vestiges connus à ce jour d'un rejet lié à un atelier de potier, matérialisé par la présence, dans une même fosse, de réserves de matières premières (argile, chamotte, dégraissant minéral) et d'outils en grès et en silex évoquant des lissoirs (Cahen & Jadin, 1996 ; Jadin, 2003 : 232, fig. 242). Rappelons que l'étude stylistique et typologique (van Berg, 1987) ainsi que les analyses LA-ICP-MS réalisées sur la céramique et les pains d'argile de l'atelier (Golitzko, 2010) mettent en lumière des échanges de production entre ce village, Darion, Vaux-et-Borset et Vieux-Waleffe, de même qu'une utilisation possible par l'artisan d'Oleye des mêmes sources d'argiles crétaées que celles sollicitées pour fabriquer la poterie de Darion (cf. § 2.1.1).

Le site a livré quatre fragments d'OIS bruts et un objet utilisé (Fig. 12), issus de fosses réparties sur la quasi totalité de l'aire fouillée et pour certaines associées aux maisons 4, 6 et 8 (Fig. 13).

2.1.6. Hollogne « Douze Bonniers »

Situé à 350 m à peine à l'est de Darion « Colia », en rive gauche du Faux Geer, ce site a fait l'objet de deux campagnes de fouilles en 1989 et 1990 (Cahen et al., 1989 ; Cauwe et al., 1990), mettant au jour deux unités d'habitation et probablement le seul exemple de puits artésien néolithique reconnu à ce jour en Hesbaye (Jadin & Cahen, 1998).

Les quatre fragments bruts et les trois objets facettés en OIS (Figs 14-15) sont issus de quatre fosses, dont une seule peut être clairement associée à la maison 1 (Fig. 16).

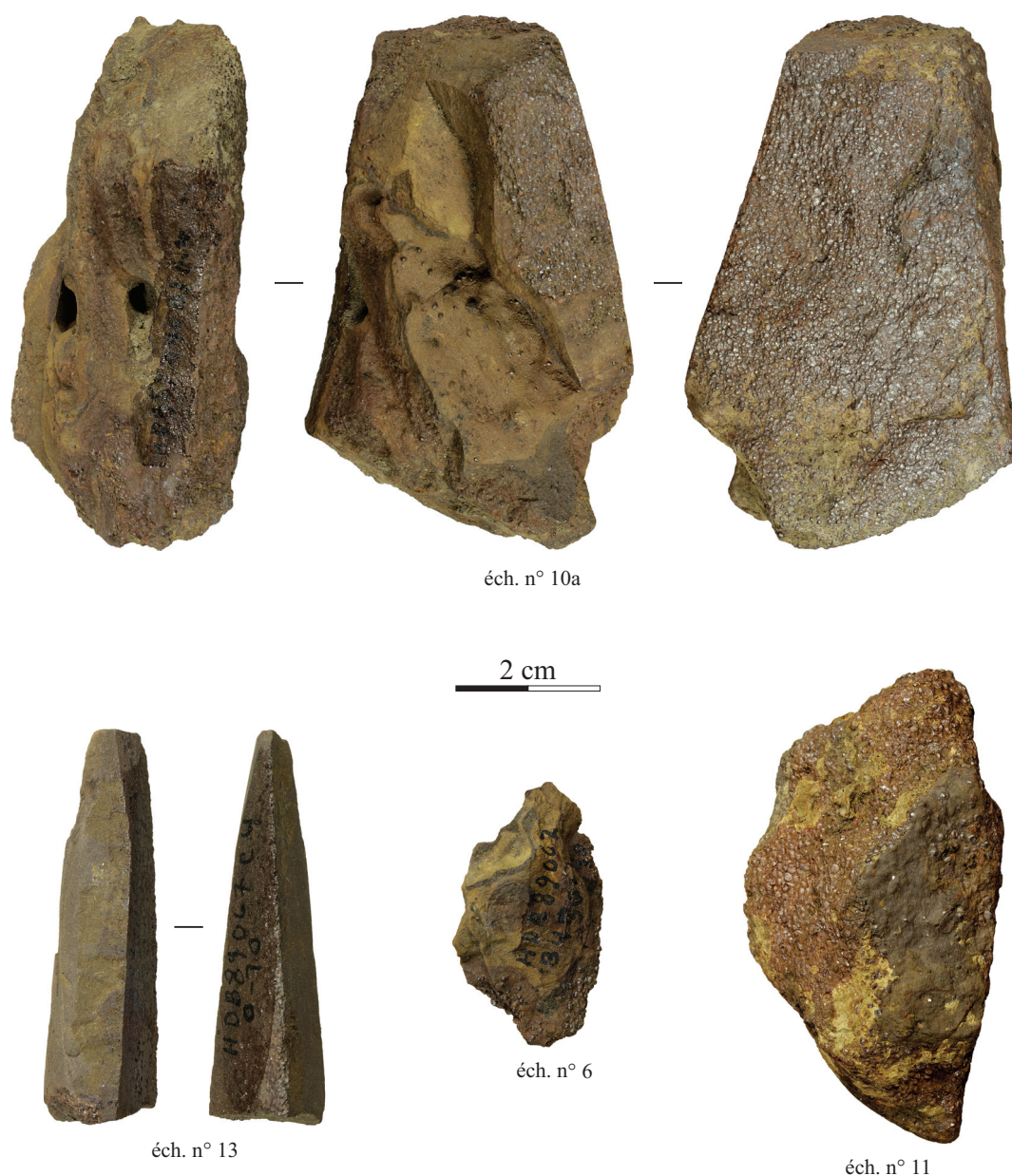


Fig. 14 – Objets en hématite oolithique analysés pour le site de Hollogne « Douze Bonniers ».

2.1.7. Remicourt « En Bia Flo » II

Repéré lors d'un diagnostic en 1996, le site a été fouillé entre septembre 1997 et janvier 1998. L'établissement se compose d'une enceinte palissadée entourant 10 maisons. Une onzième maison, associée à la phase pionnière, se trouve à 130 m hors de l'enceinte, face à l'entrée Est (Fig. 17 ; Bosquet *et al.*, 2004). Les objets en OIS (Fig. 18) sont essentiellement issus de fosses associées à la maison pionnière, mais une fosse de la maison 6 en a également livré

deux fragments. À noter dans le remplissage sommital du tronçon du fossé oriental, la présence d'une meule ocrée, associée à un percuteur portant également des traces rouges riches en hématite (Fig. 19 ; Bosquet *et al.*, 1997 ; Hamon & Goemaere, 2007). D'une manière générale, la présence d'outils de broyage ocrés est récurrente sur les sites de Hesbaye, l'étude la plus récente (Hamon & Goemaere, 2007 ; Hamon, 2016 : ce volume) ayant recensé dix meules et 19 molettes portant des résidus de matière colorante rouge. La plupart de ces outils utilisés pour le travail de

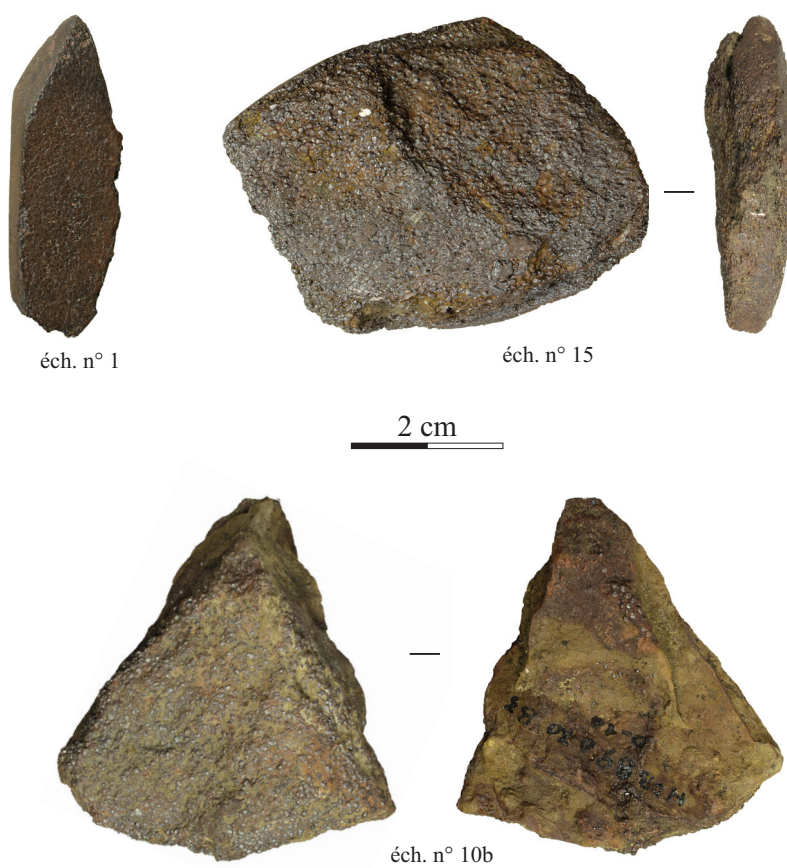


Fig. 15 – Objets en hématite oolithique analysés pour le site de Hollogne « Douze Bonniers » (suite).

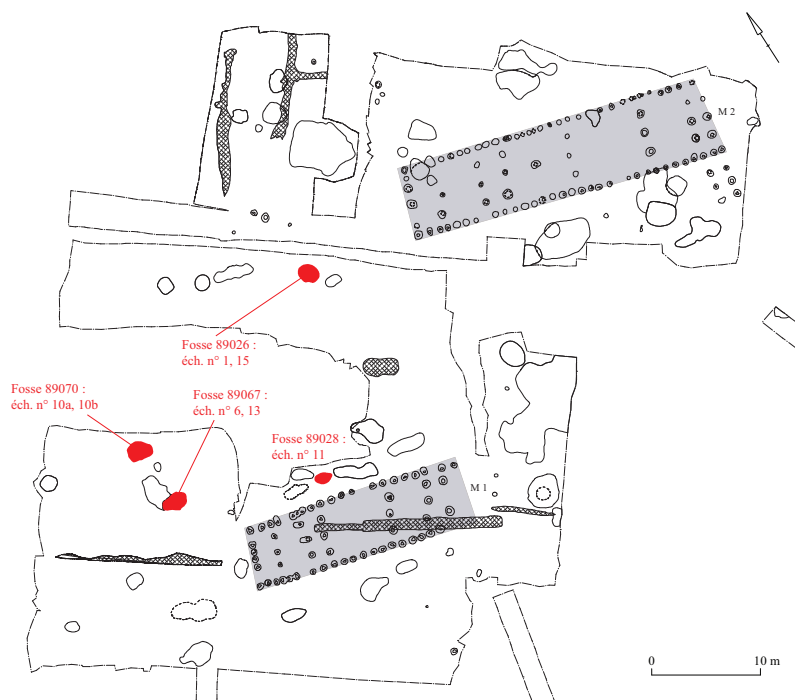


Fig. 16 – Plan de Hollogne « Douze Bonniers » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique sélectionnés pour cette étude ; d'après Jadin, 2003).

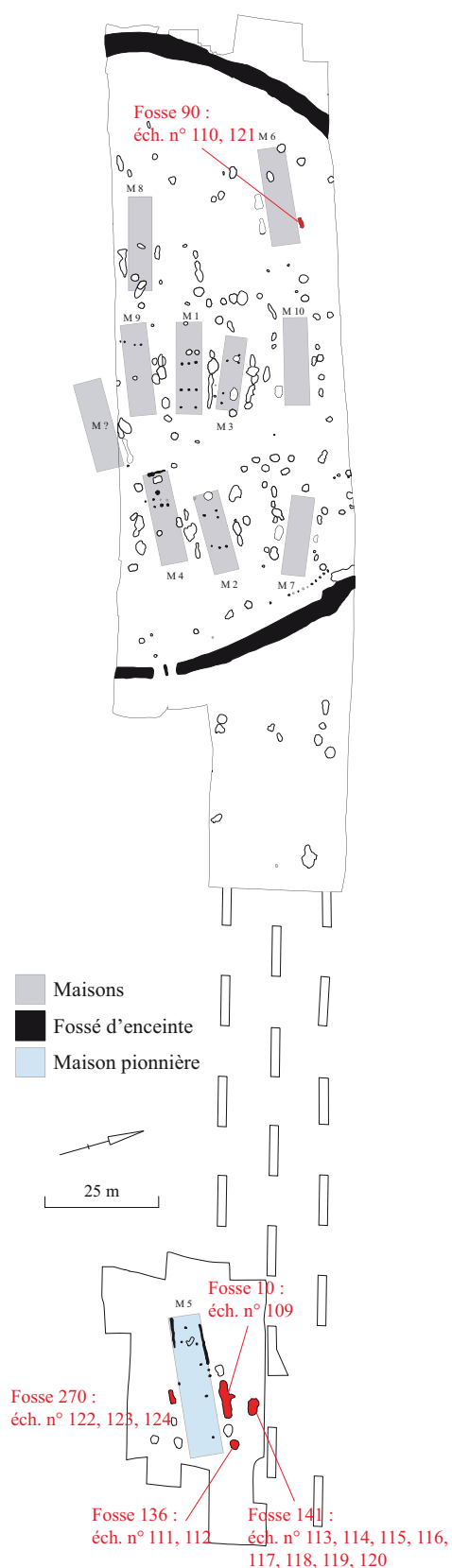


Fig. 17 – Plan de Remicourt « En Bia Flo » II (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés ; d'après Bosquet, 2013).

l'hématite sont des fragments d'outils ayant initialement servi au broyage des céréales.

2.1.8. Fexhe-le-Haut-Clocher

« Podrî l'Cortri »

Le site de Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri », fouillé sur le tracé du TGV en 1998, comprend 12 maisons dont deux appartiennent à la phase pionnière (Fig. 20 ; Bosquet & Golitko, 2012). Les analyses LA-ICP-MS de la céramique ont révélé, outre une proximité chimique avec les pâtes analysées sur les sites de Remicourt et Waremme « Longchamps », la présence, dans une fosse de la maison pionnière, de tessons de céramique du Limbourg³ produits hors de Hesbaye (Golitko, 2010 ; Bosquet & Golitko, 2012), sans qu'il soit possible, à ce jour, d'en identifier la provenance.

Les OIS analysées (Fig. 21) proviennent de fosses associées à la maison 1, pionnière, et aux maisons 2, 6 et 10 qui font partie de l'habitat groupé.

2.1.9. Vieux-Waleffe « Framaset »

Fouillé depuis le 19^{ème} siècle (De Puydt, 1896), le site de la « Cité Gaillard » a été réinvesti en 1972 par P. de Menten lors de l'ouverture d'une tranchée pour le gaz (van Berg & de Menten, 1989), puis en 1989 par l'équipe de l'IR-SNB (Cahen *et al.*, 1989 ; Jadin, 2003 : 273, 280). Ces fouilles récentes, dispersées sur 1,7 hectares et couvrant une superficie cumulée de 1822 m², ont consisté à réaliser huit tranchées de sondage dont certaines ont été élargies à l'endroit des vestiges découverts. Elles ont livré une trentaine de fosses et quelques trous de poteau. La céramique mise au jour en 1972 a fait l'objet d'une étude détaillée qui a permis d'associer la production de Vieux-Waleffe avec celle de Darion et Oleye (cf. § 2.1.1. ; van Berg & de Menten, 1989).

³ Tradition céramique définie originellement par Modderman (1970) qui, bien qu'associée aux contextes et à la céramique rubanés, s'en distingue entre autres par le dégraissant osseux et le répertoire décoratif. Ses producteurs restent difficiles à identifier en l'absence de villages attribuables exclusivement à cette tradition, d'où les débats autour de cette problématique (pour un état de la question récent, voir Vanmonfort *et al.*, 2010 ; Hauzeur, 2009).



Fig. 18 – Quatorze des seize objets en hématite oolithique analysés pour le site de Remicourt « En Bia Flo » II.

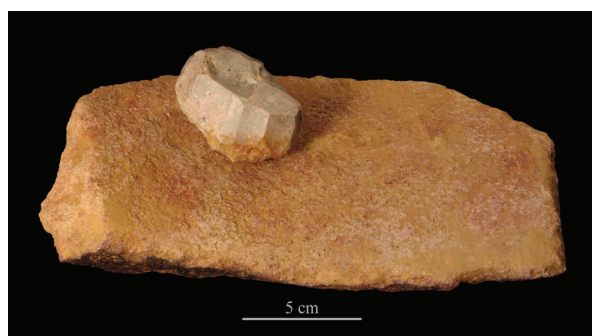


Fig. 19 – Remicourt “En Bia Flo” II : meule et pilon ayant servi à broyer de l’ocre.

Les trois objets en OIS (Fig. 22) proviennent de deux fosses situées à 10 m l’une de l’autre et à 25 m de trois trous de poteau (une tierce ?) mais, vu l’érosion des vestiges et la superposition des différentes époques, il ne fut pas possible de reconstituer une unité d’habitation sur ce site.

2.2. Les sites du Hainaut

À la suite des prospections effectuées par L. Demarez et d’autres découvertes faites par M. Daubechies ou mises au jour à la suite de travaux dont l’établissement de la ligne TGV, 16 sites du

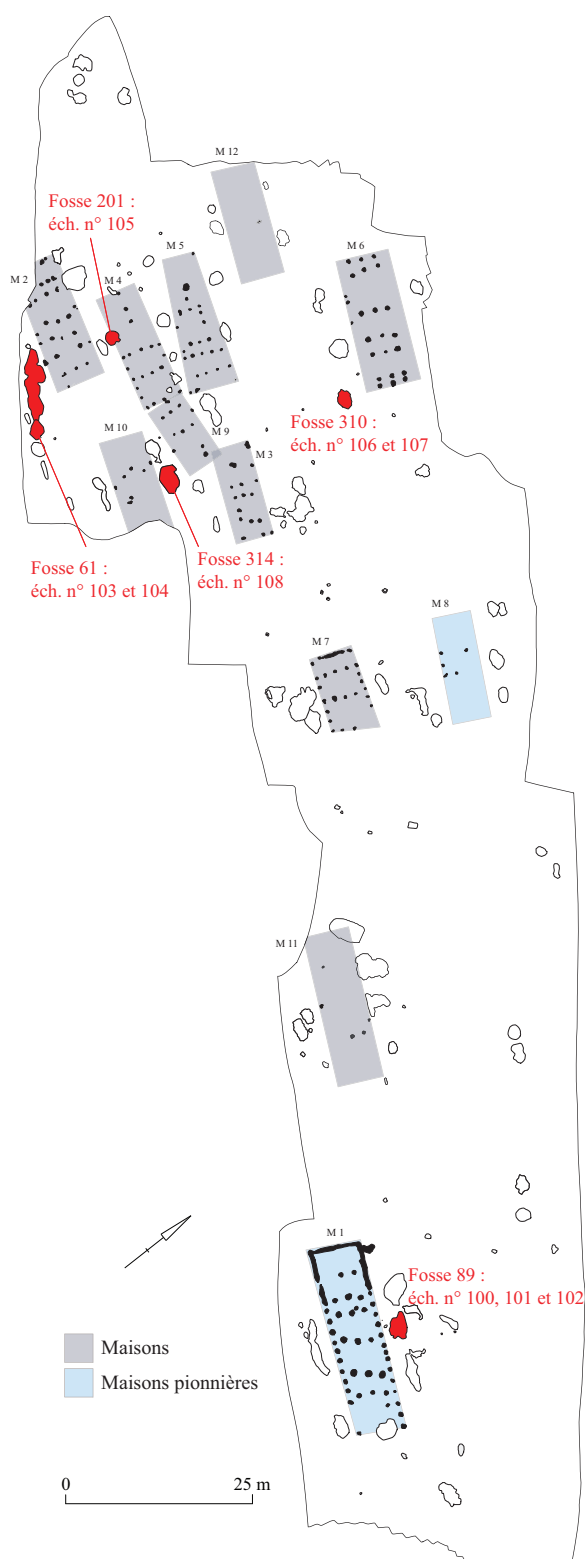


Fig. 20 – Plan de Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés ; d'après Bosquet & Golitko, 2012).

Néolithique ancien sont connus dans le bassin de la Dendre, au sud d'Ath, sur une surface relativement restreinte de 3 x 9 km (Constantin *et al.*, 2009). Sept de ces sites sont rubanés et neufs appartiennent au Groupe de Blicquy (Constantin *et al.*, 2010a, 2010b, 2010c ; Livingstone Smith, 2012). L'intérêt particulier de cette micro-région réside précisément dans la présence, côte à côte, de sites rubanés et blicquiens, situation qui offre l'opportunité d'étudier les relations entre ces deux groupes apparentés sur le plan de la culture matérielle, clairement danubienne, mais dont la chronologie est sujette à des discussions (pour un état de la question voir Jadin, 2003 et Constantin *et al.*, 2010a). Si on ajoute à cela que les sites rubanés du Hainaut ont également livré parmi les plus belles collections de céramique du Limbourg de Belgique (Constantin *et al.*, 2010a), on comprend l'intérêt particulier que revêt toute investigation archéologique susceptible d'alimenter les interprétations sur le fonctionnement économique de ces différents groupes en Hainaut. La détermination de la provenance de l'hématite oolithique et non oolithique, utilisées aussi bien par les Rubanés que par les Blicquiens, pourrait ainsi apporter un élément de compréhension supplémentaire sur les relations éventuelles entre eux.

Comme en Hesbaye, les établissements des sources de la Dendre ont été fouillés de façon très inégale et les quatre sites concernés par les études de matières colorantes sont ceux sur lesquels les fouilles ont été les plus extensives. Il s'agit de trois sites rubanés, « Coron Maton » (I) à Aubechies (Constantin *et al.*, 2010a), « La Petite Rosière » à Ormeignies-Blicquy (Constantin *et al.*, 2010b) et Ormeignies « Le Pilori » (Livingstone Smith, 2012), ainsi qu'un site du Groupe de Blicquy, « La Bonne Fortune » à Irchonwelz (Constantin *et al.*, 2010c : fig. 1).

2.2.1. Ormeignies « Le Pilori »

Fouillé entre 1993 et 1995, le site a livré les vestiges de deux maisons, deux autres bâtiments, plus hypothétiques étant signalés par une série de fosses latérales parallèles (Livingstone Smith, 2012). Ce petit ensemble, qui se trouve à 900 m à peine du site de « Coron Maton » (voir ci-dessous), appartient probablement à un village plus important, situé hors de l'emprise du TGV. Comme sur l'ensemble des sites rubanés du

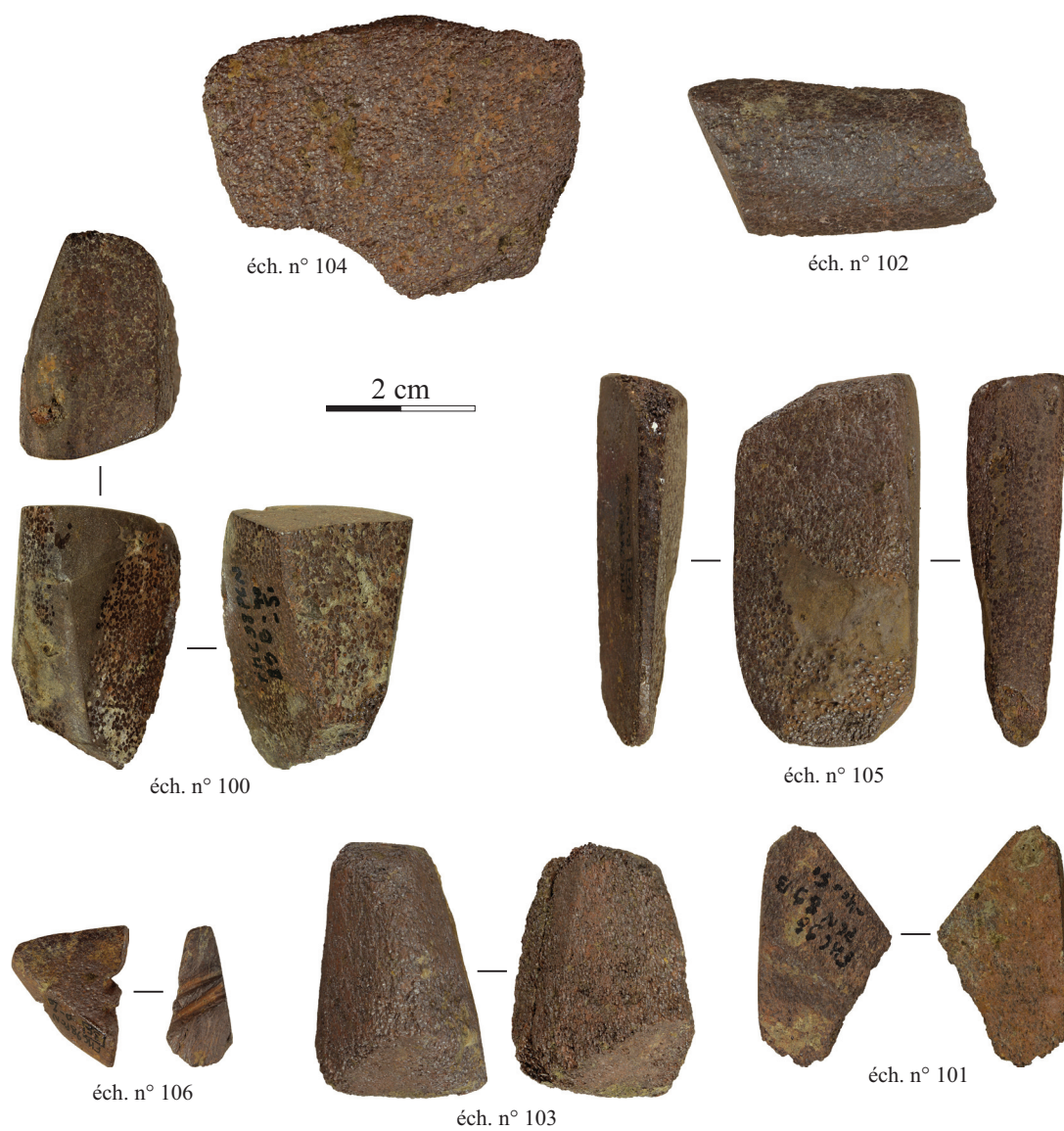


Fig. 21 – Sept des neufs objets en hématite oolithique analysés pour le site de Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri ».



Fig. 22 – Objets en hématite oolithique analysés pour le site de Vieux-Waleffe « Framaset ».

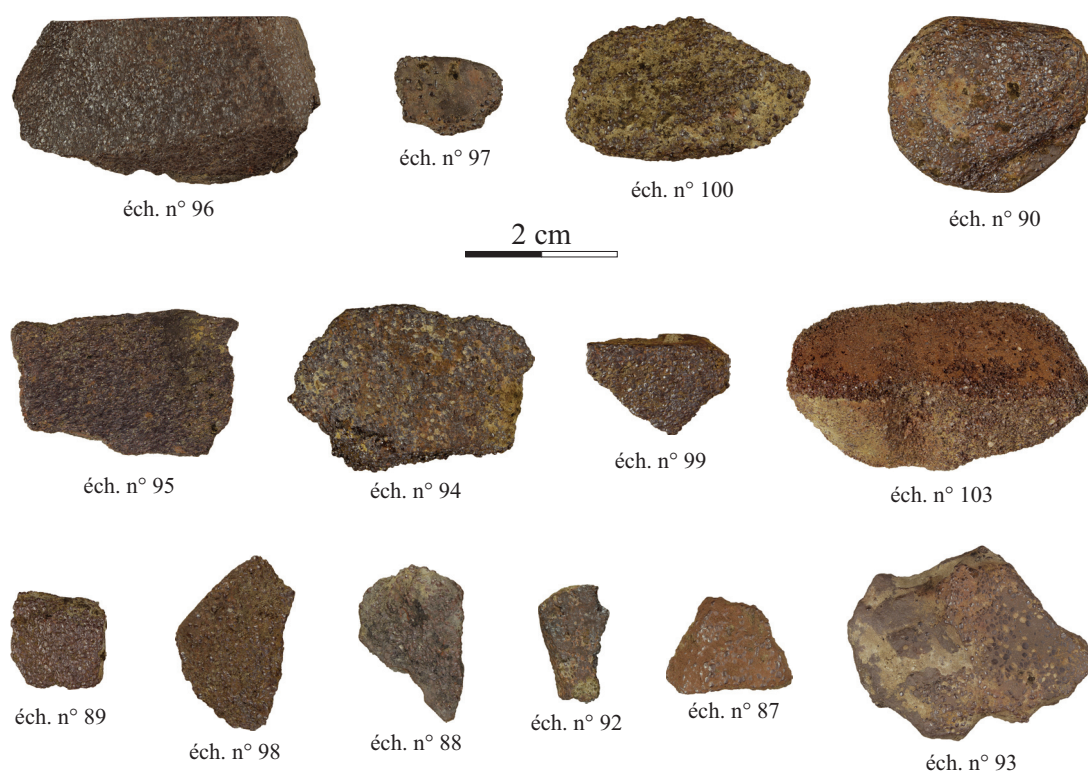


Fig. 23 – Objets en hématite oolithique issus du site d’Ormeignies « Le Pilon ».

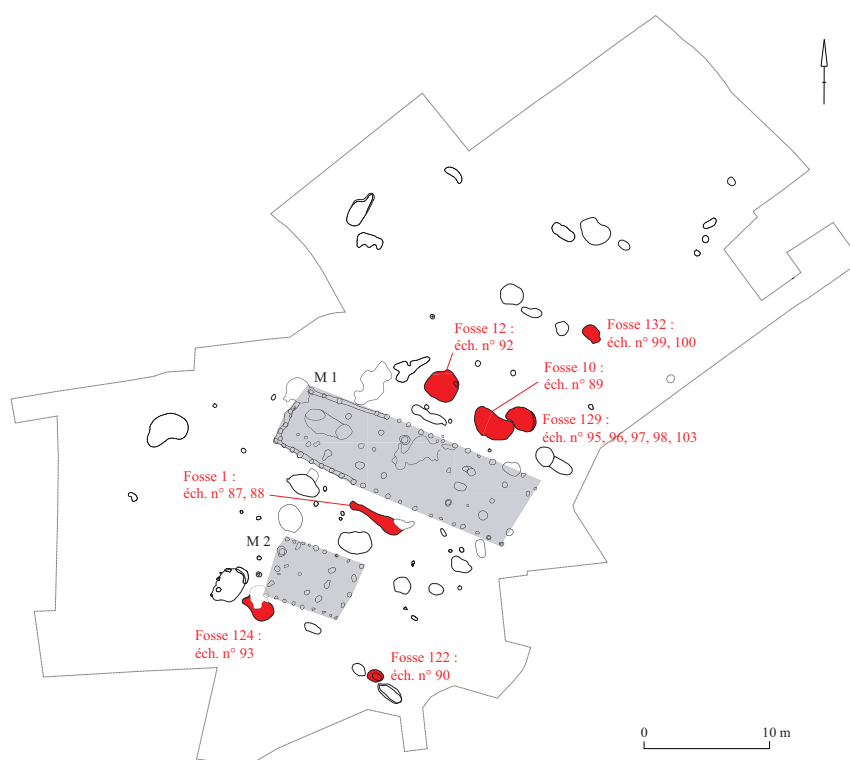


Fig. 24 – Plan d’Ormeignies « Le Pilon » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés ; d’après Livingstone Smith, 2012).

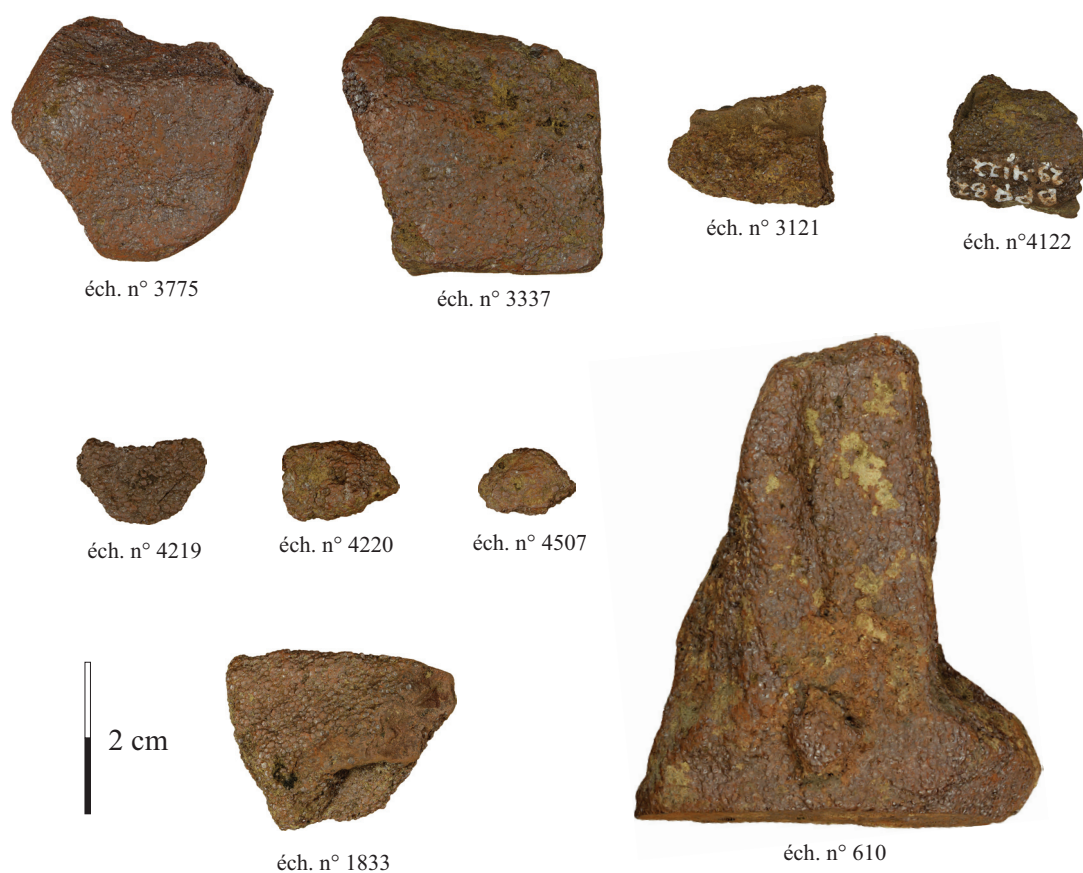


Fig. 25 – Objets en hématite oolithique analysés pour le site de Blicquy « La Petite Rosière ».

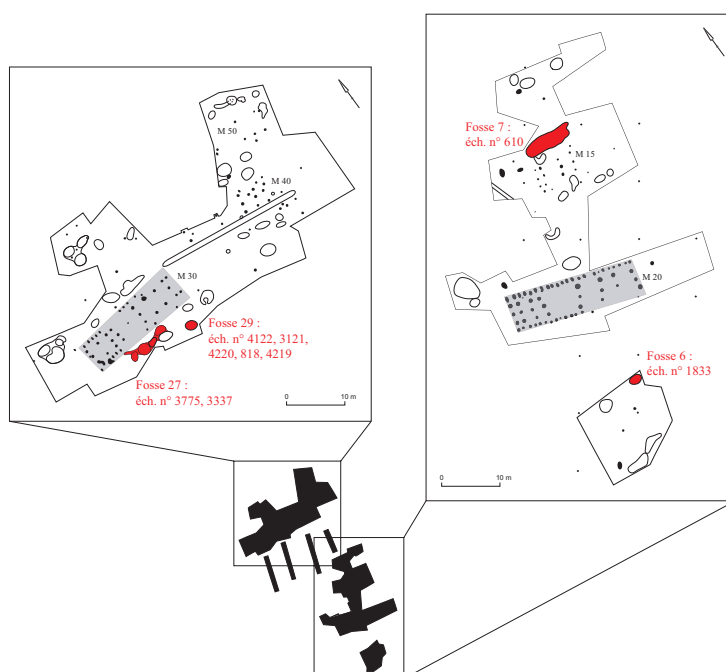


Fig. 26 – Plans de détail de Blicquy « La Petite Rosière » par rapport au plan de fouille général (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés ; d'après Constantin *et al.*, 2010b).

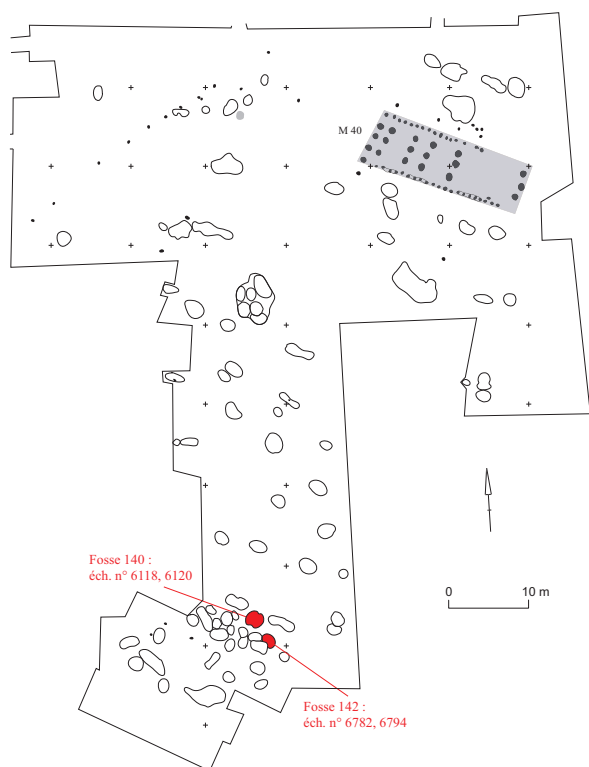


Fig. 27 – Extrait du plan d'Aubechies « Coron Maton » (en rouge, les fosses ayant livré les objets en hématite oolithique analysés, en grisé les structures douteuses ; d'après Constantin *et al.*, 2010a).

Hainaut, la présence d'objets en matières premières exogènes illustre l'insertion du site dans un réseau d'échange à moyenne (silex de Hesbaye) et plus longue distance (roche volcanique de l'Eifel). Le site a fait l'objet d'une étude interdisciplinaire complète (Livingstone Smith, 2012). Un

chapitre y est consacré à l'hématite oolithique, le site en ayant livré 16 fragments. Une pièce a notamment été soumise à une analyse en lame mince, les auteurs proposant, à titre d'hypothèse, un âge Famennien inférieur pour le minerai, soit une source distante de 90 km au minimum.

L'étude présentée ici porte sur cinq fragments bruts et un objet travaillé (Fig. 23 : échantillons 89, 90, 94, 95, 96, 100), issus des fosses associées aux maisons 1 et 2 ainsi qu'à l'habitation hypothétique 3 (Fig. 24).

2.2.2. Blicquy « La Petite Rosière »

Découvert en 1978, le site a été fouillé en 1979, 1981 et 1982 (Constantin *et al.*, 2010c) et a livré 44 structures, dont cinq bâtiments attribuables au Rubané final, caractérisé en Hainaut comme en Hesbaye par des décors au peigne basculant. Plus précisément, l'occupation se situerait entre les étapes 2 et 3 du Rubané du Hainaut définies par C. Constantin (2010a-b-c). Comme à « Coron Maton », quelques fosses blicquiennes ont été fouillées à une centaine de mètres des maisons rubanées (Farrugia *et al.*, 1981). Classiquement, la présence de matériaux lithiques exogènes (silex de Hesbaye, amphibolite, phtanite) atteste un maintien du lien avec les populations rubanées de Hesbaye et au-delà.

Les fosses associées aux maisons 15 et 30 ont fourni huit pièces d'hématite oolithique travaillées, une neuvième (Fig. 25 : éch. n° 1833) provenant de la fosse 6 (Fig. 26). Toutes ont été analysées dans le cadre de cette étude.



2 cm

Fig. 28 – Trois des quatre objets en hématite oolithique analysés dans cette étude pour le site d'Aubechies « Coron Maton »;

2.2.4. Aubechies « Coron Maton »

Le site d'Aubechies a livré 112 structures, dont deux bâtiments, lors de sept campagnes de fouilles entre 1973 et 2002 (Constantin *et al.*, 2010a ; Fig. 27). Le petit nombre de maisons s'explique par un phénomène d'érosion prononcé qui, comme sur le site proche d'Ormeignies « Le Pilon », a fait disparaître les trous de poteaux. Le site connaît une longue occupation qui s'étend des étapes IIb à IIId de Modderman (1970), prolongée ici par l'utilisation, dans la réalisation des décors céramiques, de peigne en impressions basculantes caractéristiques de l'étape finale du Rubané belge ou phase IIId+ (Modderman, 1970 ; Jadin, 2003). Aux vestiges rubanés s'additionnent

17 fosses blicquiennes et, fait particulier, une petite série d'objets blicquiens ont par ailleurs été trouvés dans les fosses rubanées, ce qui a donné lieu à diverses interprétations pour le moins antagonistes (pour un résumé, Constantin *et al.*, 2010a), qui ne seront pas abordées dans le cadre de cette contribution. Comme sur les autres sites du Hainaut, les matériaux lithiques exogènes sont bien représentés, illustrant des échanges avec la Hesbaye (silex), le Brabant (phtanite) et la Rhénanie (amphibolite).

Trois pièces en hématite oolithique brute et une travaillée (Fig. 28) ont été analysées, issues des fosses 140 et 162 bordant la maison la plus érodée (Fig. 27).

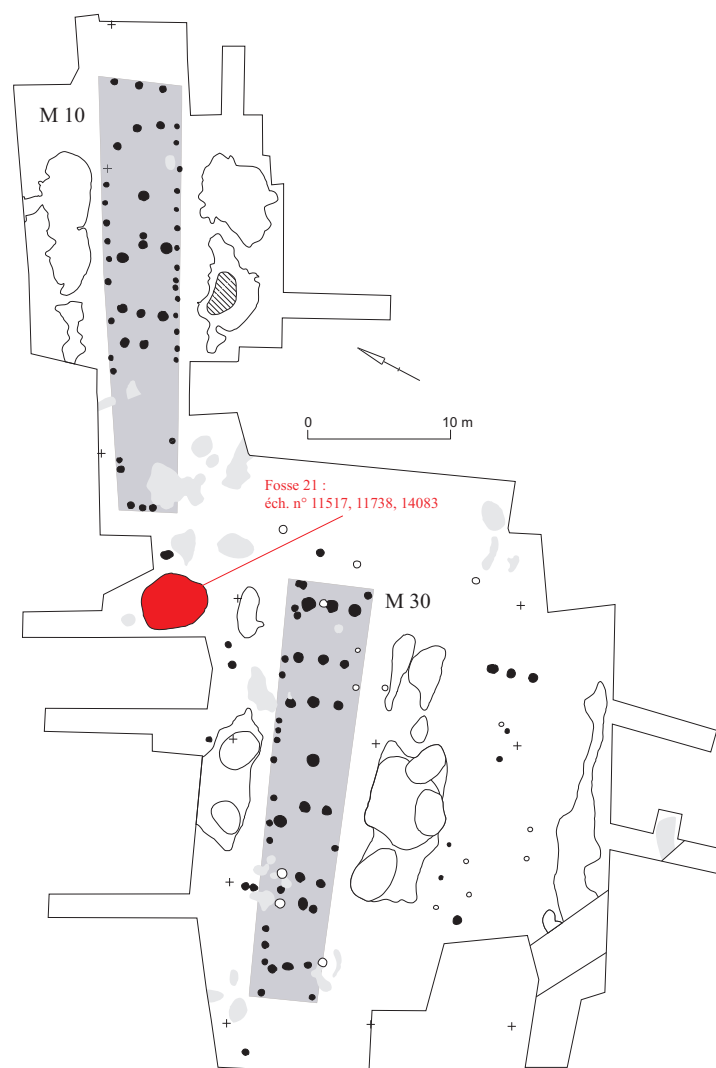


Fig. 29 – Plan d'Irchonwelz « La Bonne Fortune » (en rouge, la fosse ayant livré les objets en hématite oolithique analysés ; d'après Constantin *et al.*, 2010c).

2.2.3. Irchonwelz « La Bonne Fortune »

Essentiellement fouillé en 1978, 1980 et 1983, le site d'Irchonwelz a livré 21 structures du Groupe de Blicquy, dont 3 bâtiments diversement conservés (Fig. 29), qui appartiennent à l'étape initiale de l'occupation de cette culture en Hainaut telle qu'établie par C. Constantin (1985, 2010c) à partir de l'analyse typo-chronologique des formes céramiques. Tout comme sur les sites rubanés, l'industrie en silex témoigne d'échanges non seulement avec la Hesbaye, mais aussi avec le Bassin parisien (silex bartonien), la découverte la plus remarquable étant une série de quatre bracelets en roche verte dont l'origine, malgré deux études pétrographiques et une analyse en diffractométrie, reste incertaine : Alpes, Massif central, Massif armoricain, Vosges, Saxe, Thuringe (Constantin *et al.*, 2010c)...

Trois pièces d'hématite oolithique (Fig. 30) ont été analysées, provenant de la fosse 20, située entre les maisons 10 et 30.

3. DISCUSSION : L'HÉMATITE, UN MATÉRIAU RARE ET « PRÉCIEUX » ?

Tous les sites rubanés et Blicquy-VSG de Belgique livrent de l'hématite oolithique, mais le nombre d'objets et leur morphologie varie souvent significativement d'un site à l'autre et à l'intérieur d'un même site : objets bruts et/ou travaillés, grands et/ou petits et associés ou non avec des objets en hématite non oolithique. Cependant, quelle que soit la situation, cette



Fig. 30 – L'échantillon n° 11738 en hématite oolithique analysé pour le site d'Irchonwelz « La Bonne Fortune », fouillé entre 1978 et 1983.

présence demeure très discrète en comparaison des autres témoins matériels que sont la céramique et le lithique. Il faudrait cependant se garder de conclure trop rapidement que l'hématite oolithique n'était pas un matériau, sinon usuel, au moins d'usage relativement courant et pouvant intervenir quotidiennement dans une large palette d'activités intégrées aux systèmes technique et symbolique des Rubanés (Hamon *et al.*, 2016 : ce volume). L'hématite oolithique est en effet sous-représentée pour d'autres raisons que son éventuelle rareté. La plus évidente est que, souvent utilisée sous forme de poudre, elle est imperceptible dans les contextes détritiques, à supposer qu'elle y soit présente. De la même façon, sa fabrication ne laissait probablement que très peu, voire pas de déchet. Dans le cas du broyage, traitement avéré en contexte rubané, on peut supposer que les morceaux bruts étaient intégralement réduits en poudre. En fouille ne nous parviendraient alors que les rares petits fragments ayant échappé au traitement. Le cas des pièces facettées est plus délicat à interpréter. On peut penser qu'il s'agissait également d'obtenir une poudre, éventuellement plus fine que celle issue du broyage, mais une utilisation comme « crayon », pour tracer directement sur un support, est aussi envisageable, de même qu'ont pu exister des outils en hématite, tels que des lissoirs ou des aiguiseurs (Hamon *et al.*, 2016 : ce volume). Quel que soit l'usage, la taille du morceau d'hématite devait alors jouer un rôle important, celui-ci étant soit tenu en main – ou entre deux doigts au minimum – soit éventuellement emmanché. Les objets facettés qui nous parviennent en fouille seraient alors ceux qui, devenus trop petits, auraient été rejetés dans les fosses à moins qu'ils aient aussi été broyés, d'où, encore une fois, leur rareté en contexte déritique.

Les analyses de provenance réalisées (Goemaere *et al.*, 2016 : ce volume) permettent de localiser une zone d'à peine 3 km entre Loyable et Amay dans laquelle affleurent les couches d'âge Famennien inférieur du flanc sud du Synclinorium de Namur d'où sont originaires les OIS archéologiques de Hesbaye, des sources de la Dendre et du Limbourg néerlandais. Ce sont des gisements assez peu nombreux, plutôt minces (au contraire des gisements bas-normands plus épais ; Billard *et al.*, 2016 : ce volume) et à couches fortement inclinées, mais renfermant des hématites oolithiques plus homogènes que

celles du flanc nord, critère apparemment dominant dans le choix des néolithiques. Pour les Rubanés de Hesbaye, on est donc à moins d'une journée de marche des villages les plus proches, ce qui revient à dire qu'une fois les couches repérées, c'était un matériau facile à se procurer. Pour les populations des sources de la Dendre et du Limbourg néerlandais les distances étaient nettement plus grandes (respectivement 100 km et 60 km). Cependant, dans la mesure où ces sites livrent les mêmes témoins et en quantités comparables que les sites proches des gisements, il semble que l'accès de ces groupes à la ressource, qu'il soit direct ou indirect via les populations de Hesbaye, en a été peu affecté. Ceci n'a rien d'étonnant car d'autres matériaux lithiques voyagent entre ces zones d'implantations, la Hesbaye et d'autres régions parfois plus lointaines : silex, roches volcaniques, phtanite, grès, schiste...

Ainsi, dans l'état actuel de nos connaissances, il ne semble pas que l'hématite ait été un matériau de prestige ou « précieux », même si on peut postuler qu'après une sélection exigeante à la source, son usage était parcimonieux car, bien que relativement facile à se procurer, il n'était pas aussi ubiquiste que d'autres matériaux usuels, notamment le silex. Il est vraisemblable, en revanche, que l'hématite néolithique ait joué, au quotidien, un rôle important dans les sphères techniques et symboliques des populations néolithiques, mais laissant peu de traces perceptibles en fouille.

Bibliographie

- ALLARD P., 2005. *L'industrie lithique des populations rubanées du nord-est de la France et de la Belgique*. Rahden, Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie, **86** : 242 p., 151 pl.
- ALLARD P., HAMON C., BONNARDIN S., CAYOL N., CHARTIER M., COUDART A., DUBOULOZ J., GOMART L., HACHEM L., ILETT M., MEUNIER K., MONCHABLON C. & THÉVENET C., 2013. Linear pottery domestic space: taphonomy, distribution of finds and economy in the Aisne valley settlements. In : P. ALLARD, C. HAMON & M. ILETT (dir.), *Actes de la Table ronde "The domestic space in LBK settlements"*, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, Nanterre, 5-7.10.2010, Rahden, Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie (Arbeitsgemeinschaft Symposium Tagung Kongress), **17** : 9-28.
- BILLARD C., SAVARY X., DUPRET L. & HAMON C., 2016. Premières données sur l'exploitation de l'hématite en Basse-Normandie durant la préhistoire récente : ses contextes archéologiques et géologiques, son insertion dans le cadre de la néolithisation de l'ouest du Passin parisien. In : C. BILLARD et al. (éd.), *Autour de l'hématite / About haematite. Actes de / Acts of Jambes, 7-8/02/2013, Volume 1*, Liège, ERAUL, **143** – *Anthropologica et Præhistorica*, **125/2014** : 63-87.
- BLOUET V., KLAG Th., PETITDIDIER M.-P., THOMAS-HAUSEN T., avec la collaboration de CONSTANTIN C. & ILETT M., 2013. *Le Néolithique ancien en Lorraine – Étude typochronologique de la céramique*. Paris, Société préhistorique française, Mémoires, **LV** : 2 vol.
- BONNARDIN S., 2009. *La parure funéraire du Néolithique ancien dans les bassins parisien et rhénan*. Paris, Société préhistorique française, Mémoires, **XLIX** : 322 p., 163 ill.
- BOSQUET D., 1992. *Les enceintes rubanées de Belgique : interprétations et reconstitutions en trois dimensions des entrées de Darion et Waremme-Longchamps*. Bruxelles, Mémoire de Licence, Université Libre de Bruxelles, 2 vol.
- BOSQUET D., 2013. Chronological signification of Linear Pottery waste assemblages and waste management at the village scale: spatial analysis of Remicourt "En Bia Flo" II (Liège province, Belgium). In : P. ALLARD, C. HAMON & M. ILETT (dir.), *Actes de la Table ronde "The domestic space in LBK settlements"*, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, Nanterre, 5-7.10.2010, Rahden, Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie (Arbeitsgemeinschaft Symposium Tagung Kongress), **17** : 29-42.
- BOSQUET D. & FOCK H., 1996. Vestiges rubanés à Waremme-Vinâve. *Notae Praehistoricae*, **16/1996** : 151-154.
- BOSQUET D., FOCK H., GOFFIOULC., PREUD'HOMME D. & MARCHAL J. Ph., 2004. La néolithisation en Hesbaye (Belgique) : apport des fouilles récentes (1996-1999) sur le tracé du TGV oriental et le domaine militaire d'Alleur. In : *Sections 9 et 10. Néolithique et âge du cuivre. Actes du XIV^{ème} Congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001)*. Oxford: Archaeopress, BAR International Series, **S1303** : 81-94.

- BOSQUET D., FOCK H. & LIVINGSTONE SMITH A., 2005. La chaîne opératoire de la céramique rubanée : essai de reconstitution sur le matériel de la fosse 10 du site de Remicourt « En Bia Flo » II. In : A. LIVINGSTONE SMITH, D. BOSQUET & R. MARTINEAU (dir.), *Section 2. Archéométrie. Colloque 2.1. "Pottery Manufacturing Processes : reconstruction and Interpretation"*, Actes du XIV^{ème} Congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Oxford, BAR International Series, **S1349** : 103-114.
- BOSQUET D. & GOLITKO M., 2012. Highlighting and characterizing the pioneer phase of the Hesbayan LBK (Liege Province, Belgium). In : S. WOLFRAM, H. STÄUBLE, M. CLADDERS & Th. TISCHENDORF (dir.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik, Beiträge der Internationale Tagung "Neue Fragen zur Bandkeramik oder Alles beim Alten ?!"*, Leipzig, 23-24 September 2010. Dresden, Landesmat für Archäologie, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, **25** : 91-106.
- BOSQUET D., GOLITKO M. & SALAVERT A., 2008. Une phase pionnière à l'origine du peuplement rubané de la Hesbaye liégeoise (Belgique). In : M. ILETT, L. BURNEZ-LANOTTE & P. ALLARD (dir.), *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 BC). Autour des recherches de Claude Constantin, Actes du Colloque de Namur (24-25 Novembre 2006)*. Paris, Société préhistorique française, Mémoires, **XLIV** : 301-315.
- BOSQUET D., PREUD'HOMME D., FOCK H. & GOFFIOUL C., 1997. Découverte d'un village rubané fossoyé à Remicourt au lieu-dit *En Bia Flo*. *Notae Praehistoricae*, **17/1997** : 103-110.
- BOSQUET D., REGERT M., DUBOIS N. & JADIN I., 2001. Identification de brai de bouleau sur quatre vases du site rubané de Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri ». Premiers résultats. *Notae Praehistoricae*, **21/2001** : 119-127.
- BOSQUET D., SALAVERT A. & GOLITKO M., 2010. Signification chronologique des assemblages détritiques rubanés : apports des données anthracologiques, typologiques et stratigraphiques sur trois sites de Hesbaye (province de Liège, Belgique) / Chronological signification of LBK waste assemblages: the contribution of anthracological, typological and stratigraphic data from three LBK sites in the Hesbaye (Liège Province, Belgium). In : I. THÉRY-PARISOT, L. CHABAL & S. COSTAMAGNO (éd.), *Taphonomie de la combustion des résidus organiques et des structures de combustion en contexte archéologique*, Actes de la table ronde, 27-29 mai 2008, CEPAM / *The taphonomy of burned organic residues and combustion features in archaeological contexts*, Proceedings of the round table, May 27-29 2008, CEPAM. *P@lethnology*, **2** : 39-58.
- BROES F. & BOSQUET D., 2007. Fabrication d'outils de terrassier et creusement des fossés rubanés : de la théorie à la pratique. *Notae Praehistoricae*, **27/2007** : 131-149.
- BURNEZ-LANOTTE L., 2010. Acquérir, transformer ou consommer les matériaux siliceux au Rubané : problématiques et approche contextuelle du site de Verlaine « Petit Paradis » (Hesbaye, Belgique). *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz*, **XXX** : 175-203.
- BURNEZ-LANOTTE L. & ALLARD P., 2013. Stratigraphic relationships, chronological and spatial correlation of activities: one domestic unit in the blade producer settlement of Verlaine "Petit Paradis" (Hesbaye, Belgium). In : P. ALLARD, C. HAMON & M. ILETT (dir.), *Actes de la Table ronde "The domestic space in LBK settlements", Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, Nanterre, 5-7.10.2010*, Rahden, Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie (Arbeitsgemeinschaft Symposium Tagung Kongress), **17** : 141-154.
- CAHEN D., CASPAR J.-P. & OTTE M., 1986. *Industries lithiques danubiennes de Belgique*. Liège, Études et recherches archéologiques de l'Université de Liège (ERAUL), **21** : 89 p., 38 figs, 14 tab.
- CAHEN D., DEMAREZ L. & VAN BERG P.-L., 1979. Néolithique rubané de faciès omalien à Blicquy. *Archeologia Belgica*, **231** : 25-29.
- CAHEN D. & JADIN I., 1996. Économie et société dans le Rubané récent de Belgique. *Bulletin de la Société préhistorique française*, **93** (1) : 55-62.
- CAHEN D., KEELEY L. H., CORNELISSEN E., DERAMAIX I., GRATIA H., TROCKI P. & JADIN I., 1989. Découvertes récentes aux limites occidentales du Rubané de Hesbaye : Oleye, Waremme-Longchamps, Hollogne-sur-Geer et Vieux-Waleffe. *Notae Praehistoricae*, **9/1989** : 73-78.
- CAHEN D., KEELEY L. H., VAN BERG P.-L. & JADIN I.,

1990. Trois villages fortifiés du Rubané récent en Hesbaye liégeoise. In : D. CAHEN & M. OTTE (éd.), *Rubané et Cardial. Actes du Colloque de Liège (Liège, novembre 1988)*. Liège, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège (ERAUL), **39** : 125-146.
- CAUWE N., DERAMAIX I. & JADIN I., 1990. Seconde campagne de fouilles à Hollogne-Douze Bonniers. *Notae Praehistoricae*, **10/1990** : 55-59.
- CASPAR J.-P., 1988. *Contribution à la tracéologie de l'industrie lithique du Néolithique ancien dans l'Europe nord-occidentale*. Thèse de Doctorat, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, 2 vols.
- CHEVALIER A., BOSQUET D., avec la collaboration de FOCK H. et GOFFIOUL C., 2010. Apports de l'analyse des phytolithes en contexte détritique rubané : résultats obtenus sur cinq sites de Hesbaye liégeoise (Belgique). In : I. THÉRY-PARISOT, C. DELHON & S. THIÉBAULT (dir.), *Des hommes et des plantes : Exploitation du milieu et gestion des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours, Actes du XXX^{ème} colloque International d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Antibes-Juan-les-Pins, 22-24 octobre 2009*. Antibes/Juan-les-Pins, APCDA : 31-66.
- CONSTANTIN C., 1985. *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et post-Rubané. Le Néolithique le plus ancien en Bassin parisien et en Hainaut*. Oxford, BAR, International Series, **273**, vols I-II.
- CONSTANTIN C., DEMAREZ L. & DAUBECHIES M., 2009. Le complexe de sites du Néolithique ancien du bassin de la Dendre : implantation dans l'environnement naturel. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, **48** : 43-53.
- CONSTANTIN C., ALLARD P. & DEMAREZ L., avec la collaboration de AUXIETTE G., BAKELS C., FIRMIN G., KRAUSZ S., LUNDSTRÖM-BAUDAI K., MUNAUT A.-V., PERNAUD J.-M. & SALAVERT A., 2010a. Le site rubané d'Aubechies « Coron Maton » (Hainaut). Fouilles de 1984 à 2002. *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz*, **XXX** : 5-112.
- CONSTANTIN C., DERAMAIX I. & DEMAREZ L., avec la collaboration de BAKELS C., KRAUSZ S. & SALAVERT A., 2010b. Le site rubané de Ormeignies-Blicquy « La Petite Rosière » (Hainaut). *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz*, **XXX** : 113-174.
- CONSTANTIN C., LANCHON Y., FARRUGIA J.-P., DEMAREZ L. & DAUBECHIES M., avec la collaboration de BAKELS C., HACHEM L., LUNDSTROM-BAUDAI K., OHNENSTETTER M., SALAVERT A. & SANTALIER D., 2010c. Le site blicquyen d'Irchonwelz « La Bonne Fortune » (Hainaut). Fouilles de 1983. *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz*, **XXX** : 245-281.
- COUDART A., 1998. *Architecture et société néolithique : l'unité et la variance de la maison danubienne*. Paris, La Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'archéologie française, **67** : 242 p.
- DE PUYDT M., 1896. Compte rendu des fouilles exécutées par MM. Davin-Rigot et M. De Puydt dans les fonds de cabanes néolithiques en 1894 et 1895. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, **XIV/1895-1896** : 300-322.
- FARRUGIA J.-P., CONSTANTIN C., DUBOULOZ J. & DEMAREZ C., 1981. Fosse du Groupe de Blicquy à Ormeignies-Blicquy (Hainaut), La Petite Rosière. In : *Les fouilles protohistoriques dans la vallée de l'Aisne*, **9** : 297-318.
- FRÉBUTTE Ch. & MARCHAL J.-P., 1998. Implantation du Rubané récent au lieu-dit « Ferme de l'Abbaye » à Donceel (province de Liège). *Notae Praehistoricae*, **18/1998** : 123-129.
- GOEMAERE É., SALOMON H., QUERRÉ G., MATHIS F., DRESEN D., HAMON C., CONSTANTIN C., BOSQUET D., WIJNEN J. & JADIN I., 2016. Caractérisation physico-chimique et recherche des provenances des hématites oolithiques des sites du Néolithique ancien de Hesbaye (Province de Liège, Belgique) et des sites néolithiques des sources de la Dendre (province du Hainaut, Belgique). In : C. BILLARD et al. (éd.), *Autour de l'hématite / About haematite. Actes de / Acts of Jambes, 7-8/02/2013, Volume 1*, Liège, ERAUL, **143 - Anthropologica et Præhistorica**, **125/2014** : 153-191.
- GOLITKO M., 2010. *Warfare and Alliance Building during the Belgian Early Neolithic, late sixth Millennium BC*. PhD Thesis, University of Illinois, Chicago.
- GOMART L., 2012. *Traditions techniques et productions céramiques au Néolithique ancien : étude de huit sites rubanés du nord-est de la France et*

- de la Belgique. Université de Paris 1, Thèse de Doctorat : 490 p.
- HACHEM L., 2011. *Le site néolithique de Cuiry-les-Chaudardes - I. De l'analyse de la faune à la structuration sociale*. Rahden, Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie, **120** : 552 p., 153 ill.
- HAMON C., 2006. *Broyage et abrasion au Néolithique ancien. Caractérisation technique et fonctionnelle des outillages en grès du Bassin parisien*. Oxford, Archaeopress, BAR International Series, **S1551** : 342 p.
- HAMON C. & GOEMAERE É., 2007. Outils de broyage et outils d'abrasion en contexte rubané de Hesbaye : premiers résultats d'une analyse techno-fonctionnelle. *Notae Praehistoricae*, **27/2007** : 109-119.
- HAMON C., BILLARD C., BOSQUET D., CONSTANTIN C. & JADIN I., 2016. Usages et transformation de l'hématite dans le Néolithique ancien d'Europe du Nord-Ouest. In : C. BILLARD et al. (éd.), *Autour de l'hématite / About haematite. Actes de / Acts of Jambes, 7-8/02/2013, Volume 1*, Liège, ERAUL, **143 - Anthropologica et Præhistorica**, **125/2014** : 45-61.
- HAUZEUR A., CASPAR J.-P., VAN ASSCHE M., DOCQUIER J., BIT R. & TROMME F., 1992. Vaux-et-Borset « La Chapelle Blanche » : habitat rubané et vestiges protohistoriques. *Notae Praehistoricae*, **11/1991** : 67-76.
- HAUZEUR A., 2009. First Appearance of Pottery in Western Europe: The Questions of La Hoguette and Limburg Ceramics. In : D. GHEORGHIU (éd.), *Early Farmers, Late Foragers, and Ceramic Traditions: On the Beginning of Pottery in the Near East and Europe*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing : 167-188.
- ILETT M. & MEUNIER K., 2013. Avant-propos. *Bulletin de la Société préhistorique française*, **110** (3 / juillet-septembre 2013) : 415-420.
- JADIN I., 1999. *Trois petits tours et puis s'en vont... La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*. 1^{ère} éd., Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles : 724 p.
- JADIN I., 2003. *Trois petits tours et puis s'en vont... La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*. Avec la participation, par ordre alphabétique, de D. Cahen, I. Deramaix, A. Hauzeur, J. Heim, A. Livingstone Smith et J. Verniers. Liège, 2^e édition, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège (ERAUL), **109** : 726 p.
- JADIN I. & CAHEN D., 1998. Wells, Cisterns and Water Managment in the Hesbaye Linear Pottery Culture (Belgium). In : H. KOSCHIK (éd.), *Brunnen der Jungsteinzeit, Internationales Symposium (Erkelenz 27-29 oktober 1997)*. Köln, Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland, **11** : 125-137.
- JADIN I., KEELEY L., CAHEN D. & GRATIA H., 1989. Omaliens et Blicquiens face à face. Fouille d'urgence d'un établissement et d'une sépulture du Groupe de Blicquy à Darion-Colia (Geer, prov. de Liège). *Notae Praehistoricae*, **9/1989** : 61-68.
- KEELEY L. H., BOSQUET D., QUICK R. S., JADIN I. & GOLITKO M., 2005. Nouvelles fouilles sur le site rubané de Waremme-Longchamps. Rapport de la campagne 2005. *Notae Praehistoricae*, **25/2005** : 153-161.
- LIVINGSTONE SMITH A. (dir.), 2012. *Habitat du Néolithique ancien en Hainaut occidental (Ath et Belœil, Belgique) : Ormeignies « Le Pilon » et Aubechies « Coron Maton »*. Namur, Études et Documents (Archéologie), **18** : 278 p.
- LODEWIJCKX M., 1990. Les deux sites rubanés de Wange et Overhespen (Belgique, prov. Brabant). In : D. CAHEN & M. OTTE (éd.), *Rubané et Cardial. Actes du Colloque de Liège, novembre 1988*. Liège, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, **39** : 105-116.
- LODEWIJCKX M., 1988. *Het Neolithicum in Noord-Haspengouw: problematiek en onderzoeksresultaten*. Doctoraatsverhandeling, Katholieke Universiteit Leuven, Louvain, 4 vol. : 306 p., 633 p., 14 p. + 202 fig.
- MARCHAL J.-Ph., 1998. Sauvetage sur un site rubané à Alleur - Domaine Militaire, *Notae Praehistoricae*, **18/1998** : 107-117.
- MARCHAL J.-Ph., 2001. Geer/Darion : sondages préventifs sur le site de « Colia ». *Chronique de l'Archéologie wallonne*, **9/2001** : 140-142.
- MODDERMAN P. J. R., 1970. *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*. Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia*, **3** : 218 p.
- QUICK R. S., BOSQUET D., KEELEY L. H., JADIN I. &

- GOLITKO M., 2005. A Large Area Geophysical Survey at Waremmе-Longchamps: A Fortified Linienbandkeramik Site in Liège Province, Belgium. *Notae Praehistoricae*, **25/2005** : 145-152.
- ROOSENS H., 1961. Rosmeer: Bandkeramische ned-erzetting. *Archéologie*, **1** : 519-520.
- SALAVERT A., 2008. Analyse anthracologique de Remicourt « en Bia Flo II » (Rubané, Hesbaye). Résultats préliminaires. In : M. ILETT, L. BURNEZ-LANOTTE & P. ALLARD (dir.), *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 BC). Autour des recherches de Claude Constantin. Actes du Colloque de Namur, (Namur, 24-25 Novembre 2006)*. Paris, Société préhistorique française, Mémoires, **XLIV** : 317-326.
- SALAVERT A., 2010. *Apport de l'archéobotanique à la compréhension des sociétés néolithiques. Analyses anthracologiques et carpologiques de neuf sites rubanés de Moyenne Belgique*. Thèse de Doctorat, Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, Paris.
- SCHIMMELPFENNIG D., 2011. La circulation du silex belgo-néerlandais. In : A. HAUZEUR, I. JADIN & C. JUNGELS (dir.), *5000 ans avant J.-C., La grande migration ? Le Néolithique ancien dans la Collection Louis Éloy*. Catalogue d'exposition du Musée de Préhistoire de Ramioul, Collection du Patrimoine culturel, n° **3**, [Bruxelles], Fédération Wallonie-Bruxelles : 78-79.
- STÄUBLE H., 2013. What you see is what it was? In : P. ALLARD, C. HAMON & M. ILETT (dir.), *Actes de la Table ronde "The domestic space in LBK settlements", Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, Nanterre, 5-7.10.2010*, Rahden, Verlag Marie Leidorf, Internationale Archäologie (Arbeitsgemeinschaft Symposium Tagung Kongress), **17** : 231-245.
- TOUSSAINT M. & TOUSSAINT G., 1982. Pétrographie et paléographie des herminettes omaliennes de Hesbaye. *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, **25** : 503-570.
- VAN BERG P.-L., 1987. Rubané récent de Hesbaye : signatures récurrentes de maîtres potiers. *Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **98** : 197-222.
- VAN BERG P.-L., 1988. *Le poinçon, le peigne et le code. Essai sur la structure du décor céramique dans le Rubané récent du nord-ouest*. Thèse de Doctorat, Université de Liège, 4 vols : 600 p. et 280 pl.
- VAN BERG P.-L. & de MENTEN de HORNE P., 1989. Nouvelle identification d'un potier rubané en Hesbaye. Une série de 32 vases. *Notae Praehistoricae*, **9/1989** : 69-71.
- VANMONFORT B., LOUWE KOOIJMANS L., AMKREUTZ L. & VERHART L. (dir.), 2010. *Pots, Farmers and Foragers. Pottery traditions and social interaction in the earliest Neolithic of the Lower Rhine area*. Leiden, Leiden University Press, Archaeological Studies Leiden University, **20** : 213 p.
- WIJNEN J., 2013. *Characterization of red ocher in the Dutch Linearbandkeramik. Chemical analysis of hematite-rich ironstones by XRF and HH-XRF*. Master Thesis, University of Leiden, Leiden, 1 vol.
- WOLFRAM S., STÄUBLE H., CLADDERS M. & TISCHENDORF Th. (dir.), 2012. *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik, Beiträge der Internationale Tagung "Neue Fragen zur Bandkeramik oder Alles beim Alten ?!", Leipzig, 23-24 September 2010*. Dresden, Landesmat für Archäologie, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, **25**.

Adresses des auteurs :

Dominique BOSQUET
SPW, DG Service de l'Archéologie
Direction extérieure du Brabant wallon
88, rue de Nivelles
1300 Wavre (Belgique)
Dominique.Bosquet@spw.wallonie.be

Claude CONSTANTIN
16, Clos de Verrières
91370 Verrières-le-Buisson (France)

Éric GOEMAERE
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
DO Terre et Histoire de la Vie
Service géologique de Belgique
13, rue Jenner
1000 Bruxelles (Belgique)
Eric.Goemaere@naturalsciences.be

Caroline HAMON
Chargée de recherche CNRS
UMR 8215 Trajectoires
Maison de l'archéologie et de l'ethnologie
21, allée de l'Université
92023 Nanterre cedex (France)
caroline.hamon@mae.cnrs.fr

Ivan JADIN
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
DO Terre et Histoire de la Vie
Anthropologie & Préhistoire
29, rue Vautier
1000 Bruxelles (Belgique)
Ivan.Jadin@naturalsciences.be

Hélène SALOMON
Service de Préhistoire, F.R.S.-FNRS
Université de Liège
7, place du XX août
4000 Liège (Belgique)
helene.salomon@ulg.ac.be