

Ruïen « Rosalinde » (comm. de Kluisbergen,  
Prov. de Flandre-Orientale, BE) :  
étude fonctionnelle de l'industrie lithique du Paléolithique final

Jérémie JACQUIER, Hans VANDENDRIESSCHE & Philippe CROMBÉ

## 1. Introduction

Découvert de manière fortuite en 2011 lors d'une intervention archéologique qui concernait des occupations antiques et de l'âge du Fer, le site paléolithique de Ruïen est venu combler un hiatus important du peuplement Tardiglaciaire de la vallée de l'Escaut (Crombé *et al.*, 2014). L'industrie lithique, répartie en deux petites concentrations, présente des caractéristiques technologiques typiques des assemblages post-Federmesser, notamment l'usage de la percussion directe à la pierre tendre et la production de lame(ille)s étroites et rectilignes (Crombé *et al.*, 2014). La datation radiocarbone obtenue sur un niveau cendré issu d'un foyer empierré ancre cette occupation à la transition entre l'Allerød et le Dryas récent (RICH-20143 : 10962 ± 48 BP). Au vu du nombre très limité d'outils retouchés (< 1 %), le site a été interprété dans un premier temps comme un atelier de taille éphémère. Sa situation en bordure de décapage laisse toutefois ouverte l'hypothèse d'un site plus étendu au statut tout autre.

	Echantillon	Avec traces	Nb ZU	Couper		Raclar	Rainurer	Perforer		Projectile
				MTA	Peau	MD à M1/2D	MDA	MDA	MD indét.	
Lame(ille)s retouchées	5	2	2	-	1	1	-	-	-	-
Eclats retouchés	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perçoirs	3	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Burins	1	1	3	-	-	-	3	-	-	-
Microlithes	5	(2)	(2)	-	-	-	-	-	(1)	(1)
Lame(ille)s brutes	200	4	5	2	-	3	-	-	-	-
Eclats bruts	323	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragments	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Débris	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eclats de gel	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krukowski	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucléus	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Total</i>	<i>682</i>	<i>10 (2)</i>	<i>13 (2)</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>

MTA = Matière tendre animale  
MD à M1/2D = Matière dure à mi-dure  
MDA = Matière dure animale  
MD indét. = Matière dure indéterminée

Fig. 1 – Échantillon analysé et résultats synthétiques de l'étude fonctionnelle.

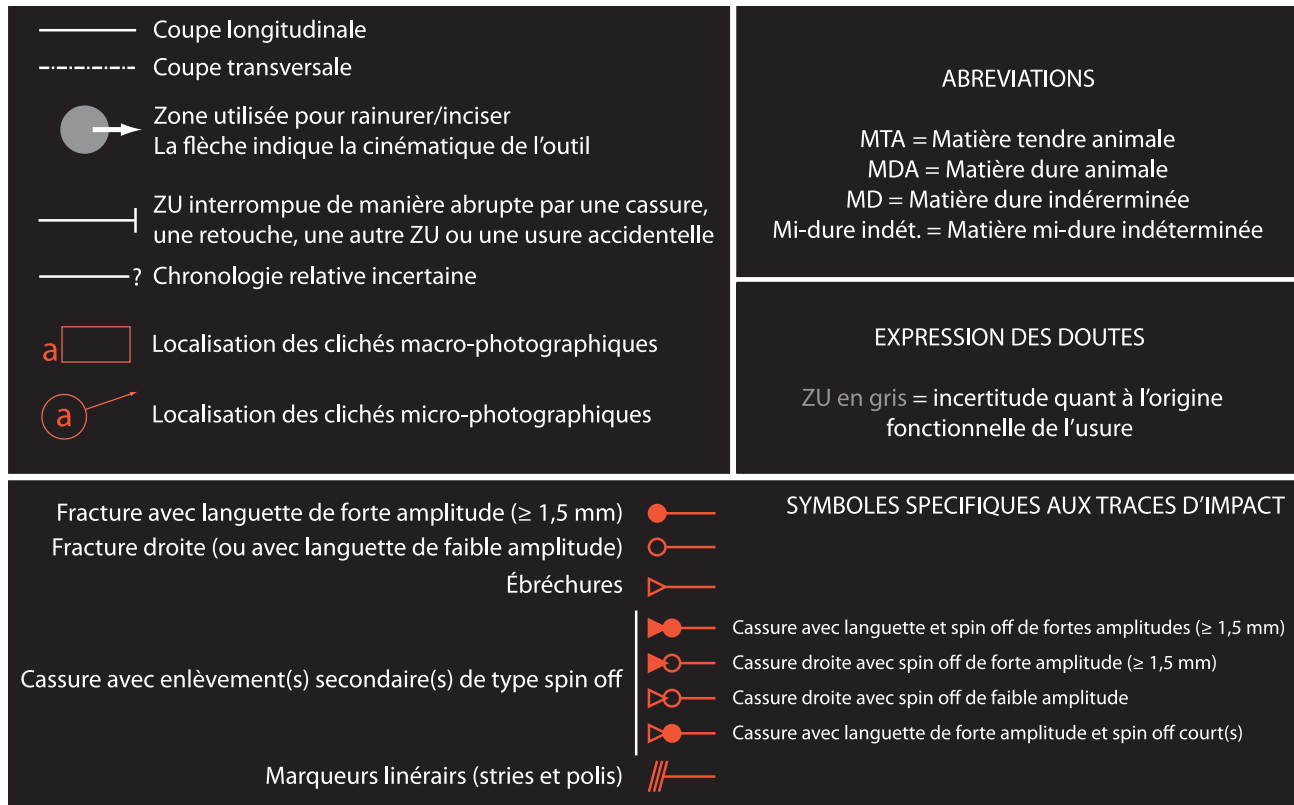


Fig. 2 – Symboles et abréviations utilisés dans les figures.

Dans la perspective d'une meilleure compréhension des activités réalisées *in situ*, une analyse fonctionnelle de l'industrie lithique a été réalisée récemment et fait l'objet du présent article. Si l'intégralité de la série (n = 3496, dont 75 % d'esquilles) n'a pas été à proprement parlé analysée, l'étude peut toutefois être considérée comme exhaustive puisque l'ensemble des pièces retouchées ainsi que tous les supports bruts d'une dimension supérieure au centimètre ont fait l'objet d'une observation macro et/ou microscopique (cf. infra).

## 2. Méthodologie

L'analyse tracéologique a été menée à faible et fort grossissements optiques selon les principes méthodologiques définis par S. A. Semenov (1964) et L. H. Keeley (1980) et utilisés depuis près de 30 ans par la plupart des spécialistes (voir notamment Plisson, 1985 ; Vaughan, 1985 ; van Gijn, 1990).

Deux appareils optiques ont été utilisés : une loupe binoculaire (Olympus SZX12) et un microscope épiscopique (Olympus BX41M-LED). Une caméra (Leica DFC295), montée sur le microscope, a permis d'acquérir les clichés microphotographiques. Les macrophotographies ont quant à elles été acquises par l'intermédiaire d'un appareil photographique reflex numérique (Nikon, D5100) muni d'un objectif macro.

La totalité de l'échantillon a été observée sous la loupe binoculaire. Cette première phase a permis de repérer les zones actives. Un aller-retour entre la loupe binoculaire et le microscope épiscopique a été réalisé, dès ce stade de l'étude, notamment sur les

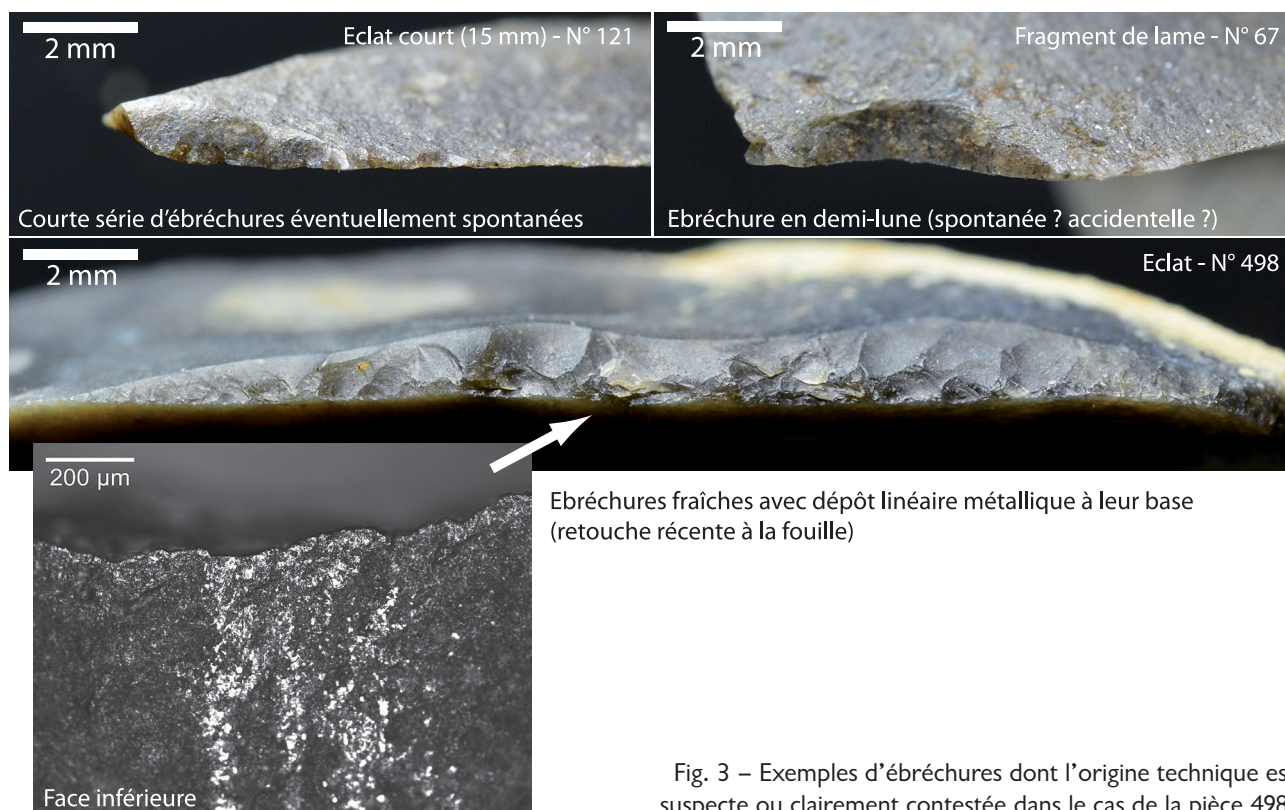


Fig. 3 – Exemples d'ébréchures dont l'origine technique est suspecte ou clairement contestée dans le cas de la pièce 498.

zones les plus résistantes aux endommagements macroscopiques (fractures par flexion, bords abrupts ou nervures dorsales). Une fois les zones actives repérées, les outils ont été étudiés de manière détaillée à différentes échelles optiques afin de décrire les traces et de reconstituer le fonctionnement des outils.

Aucune expérimentation n'a pu être conduite dans le délai de l'étude, cependant les interprétations se fondent sur une collection de comparaison mise en œuvre durant ces sept dernières années au laboratoire de l'UMR 6566 de l'Université de Rennes 1.

La signification des symboles et abréviations utilisés dans les illustrations est donnée en figure 2.

### 3. Résultats

Sur les 683 pièces analysées, très peu ont livré de traces d'usage. On en compte seulement 10 pour un total de 13 zones utilisées ou ZU (Fig. 1). Ce très faible taux d'emploi ne doit pas être perçu comme le résultat d'éventuelles difficultés rencontrées durant l'analyse pour reconnaître les usures fonctionnelles. La conservation des bords, des surfaces et des polissés d'utilisation est excellente. À l'évidence, l'extrême rareté des pièces ayant livré des traces d'usage reflète bien des comportements économiques et indique que les vestiges sont, pour la plupart, des déchets de production. Ce résultat s'accorde bien avec les données techno-typologiques dans la mesure où les pièces retouchées sont elles-mêmes extrêmement rares.

À ce propos, les doutes émis par Ph. Crombé et al. en 2014 : *the intentional character of this retouch, which is always partial and limited, needs to be questioned. It is not unlikely that*

they are related to the knapping process and are thus accidentally produced (Crombé et al., 2014 : 427) apparaissent tout à fait fondés. Cinq des huit éclats retouchés portent des ébréchures qui relèvent de phénomènes accidentels ou naturels (ébréchures spontanées générées durant la taille, ébréchures taphonomiques dues à au piétinement ou à la compression des sédiments, ébréchures récentes produites par contact avec des objets métalliques ; Fig. 3). Il en va de même pour les lame(lle)s retouchées dont trois sur cinq peuvent rejoindre les supports bruts. Pour l'une d'entre elle, les enlèvements sont vraisemblablement fonctionnels et non techniques (Fig. 8:3). Pour finir avec cette révision typo-technologique, ajoutons que parmi les microlithes se trouve un probable rostre de perçoir (Fig. 7:2).

Bien que peu nombreux, les outils identifiés renvoient à plusieurs sphères d'activités.

### 3.1. La chasse

Parmi les quelques microlithes analysés, un seul présente des traces interprétées comme relevant éventuellement d'une utilisation (Fig. 4:4). Il s'agit d'un fragment mésial de lamelle à bord abattu. La cassure distale est complexe et difficile à caractériser. Les fractures sont initiées en flexion et semblent être droites. Toutefois, la face inférieure est marquée par des enlèvements couvrants qui pourraient correspondre à des négatifs d'enlèvements de type *spin off* ou à un négatif de languette. Aucun marqueur linéaire d'impact n'y est associé. Les autres pièces sont soit entières (Fig. 4:2) soit marquées par des fractures simples par flexion (Fig. 4:1 et 3).

### 3.2. La découpe des tissus carnés et cutanés

Deux pièces - une lame brute et une autre retouchée - portent sur leur(s) tranchant(s) brut(s) et aigu(s) des traces de découpe de tissus carnés ou cutanés. La pièce retouchée est épaisse et porte une retouche abrupte sur l'ensemble du bord gauche et sur la moitié proximale du bord droit (Fig. 5:1). En partie proximale, la retouche pourrait avoir dessiné un rostre. Cette possibilité reste cependant difficile à certifier dans la mesure où cette extrémité est brisée. L'extrémité distale de l'outil est elle aussi cassée. La portion du bord droit, restée brute, porte une usure décelable à la binoculaire. Le bord ne porte pas d'ébréchure. Il est en revanche marqué par un émoussé continu symétrique de part et d'autre du fil. À l'échelle microscopique, le fil et les faces arborent un aspect grenu et une luisance faible. L'usure est visible sur quelques centaines de microns sur les faces et

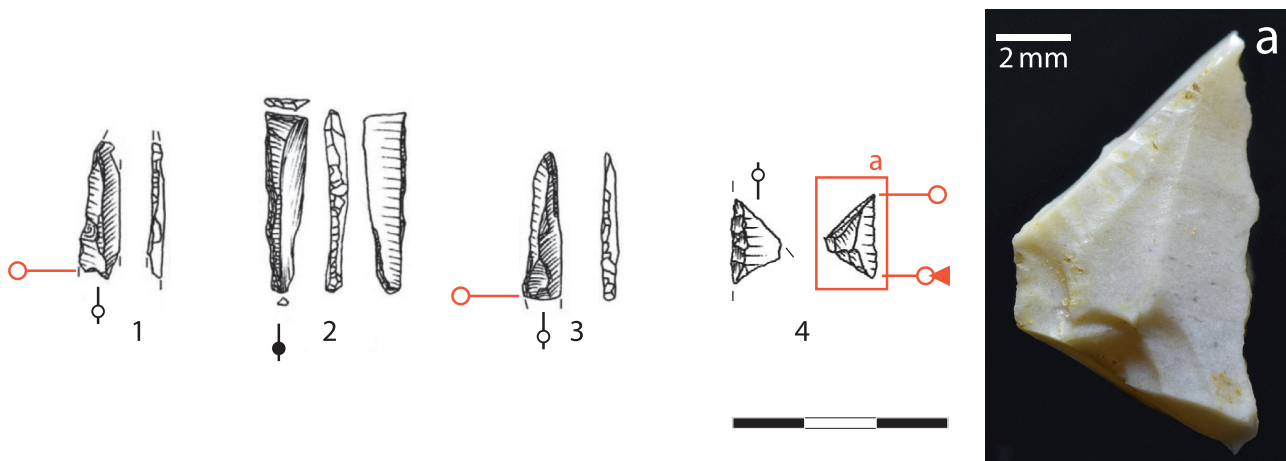


Fig. 4 – Les microlithes : une cassure complexe.

s'estompe progressivement. D'abondantes stries parallèles au fil actif accompagnent le poli. Elles sont à bords et fond irréguliers. Cette usure évoque la découpe de peau. Les traces sont recoupées par la cassure distale. En revanche la chronologie entre l'usure et la retouche du même bord reste indéterminée. Cette incertitude est en grande partie due à l'usure parasite que porte cet outil. En effet, contrairement au reste de la série, un léger lustre grenu et à luisance faible affecte la surface de cet outil. De même, les bords et les nervures sont légèrement doucis. Cette usure parasite pourrait être due à la manipulation de l'outil durant sa vie fonctionnelle, éventuellement au transport.

Sans chronologie entre la retouche et l'usure que porte le bord brut, il est malheureusement impossible de savoir si nous avons affaire à une lame utilisée brute à la découpe de peau puis recyclée (en perçoir par exemple ?) ou si la retouche a été mise en place dans le cadre de l'opération de découpe. Ajoutons simplement que l'hypothèse du recyclage - signifiant une relativement longue vie fonctionnelle - s'accorderait assez bien avec la présence de l'usure parasite attribuée à la manipulation et/ou au transport. Elle paraît d'autant plus confirmée par le caractère exotique de la matière première à partir de laquelle cet artefact a été produit : un silex blanc et grenu, ressemblant à certains types de « chaille du Muschelkalk » de la vallée de la Moselle (Spier, 2000), originaire de plus de 250 km du site.

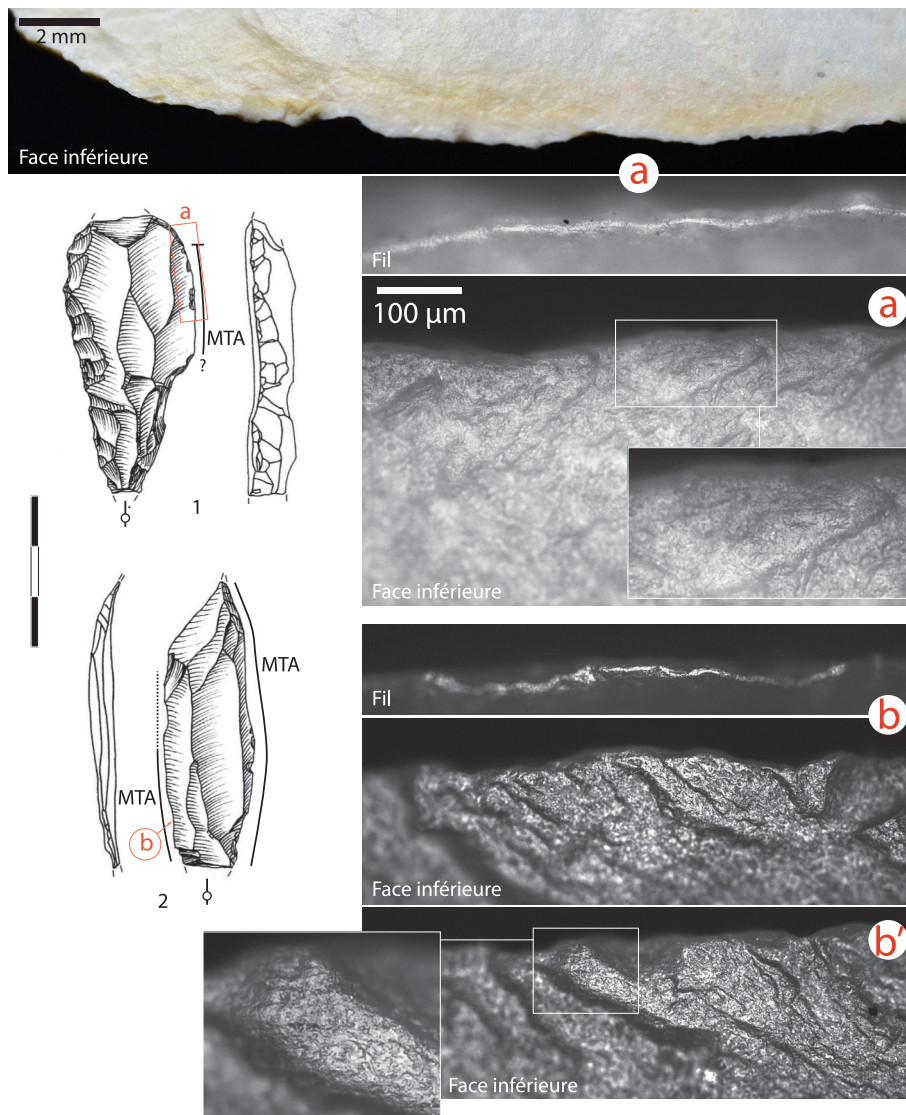


Fig. 5 – Les outils employés à la découpe de tissus carnés ou cutanés et les usures observées.

L'autre outil (Fig. 5:2) porte sur ses deux tranchants latéraux une usure assez proche de celle décrite précédemment. L'émoussé du fil est toutefois moins intense et le poli plus brillant et lisse par endroit. L'usure relève de la découpe de tissus carnés ou cutanés.

### 3.3. Le travail des matières dures animales

Le travail des matières dures animales concerne au moins deux pièces (Fig. 6 et Fig. 7:1) qui ont livré des usures permettant des attributions certaines. La première est un burin sur troncature employé sur son dièdre et sur les deux angles de la cassure proximale au rainurage d'os ou de bois de cervidé. La seconde est un perçoir aménagé sur l'extrémité distale d'une crête. Le dièdre du burin et le rostre du perçoir révèlent des usures microscopiques typiques - poli marginal, mou et brillant en attaque et biseau avec enlèvements perpendiculaires sur le fil. Les angles de la cassure proximale du burin présentent des ébréchures bifaciales de l'ordre du millimètre, initiées en flexion et en cône. Seul l'angle droit porte un poli qui évoque le travail d'une matière osseuse. L'angle gauche en est dépourvu et les endommagements macroscopiques ne peuvent donc être catégoriquement

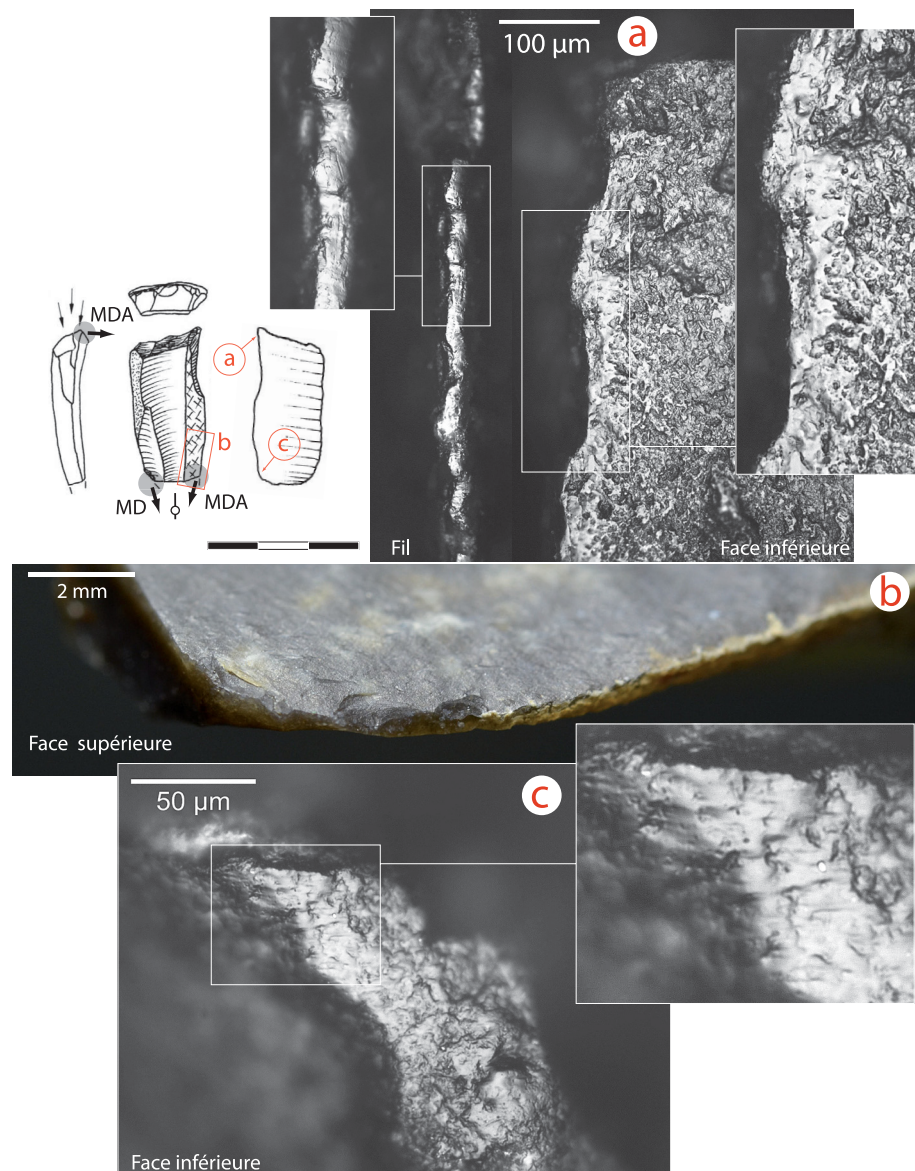


Fig. 6 – Burin utilisé au rainurage d'une matière dure animale.

attribués au travail d'une matière osseuse. Il en va de même pour le probable rostre de perceur illustré en figure 7:2.

### 3.4. Des opérations de raclage contre des matières dures à mi-dures indéterminées

Enfin, quatre pièces présentent chacune une courte série d'ébréchures directes initiées en flexion. Dans chacun des cas, les ébréchures se situent sur l'extrémité distale droite ou proximale gauche. Elles affectent des bords aigus et sont généralement situées sur une légère concavité du tranchant. Dans la plupart des cas, les ébréchures rappellent celles produites lors d'un raclage de matière mi-dure telle que le bois végétal ou des plantes rigides (Fig. 8:a-c). Dans un cas, les ébréchures sont superposées et pourraient avoir été générées par un raclage de matière plus dure comme l'os (Fig. 8:d). Aucune microtrace n'est associée à ces ébréchures. Cette absence pourrait signaler des utilisations très brèves.

## 4. Synthèse et conclusion

À l'image de la préservation taphonomique globalement favorable du site (Crombé et *al.*, 2014), la série lithique soumise à l'analyse présente un état de conservation excellent. Malgré cela, très peu de pièces ont livré des traces d'usage. Ainsi, les vestiges de Ruien « Rosalinde » peuvent pour l'essentiel être considérés comme des déchets de production. Cette très faible proportion d'outils au sein de ces deux petites concentrations vient donc corroborer l'hypothèse d'un statut très orienté vers la taille du silex.

La production est orientée vers l'obtention de lamelles aux dimensions modestes (en moyenne : longueur 29,54 mm, largeur 9,77 mm et épaisseur 2,6 mm). Le statut des quelques lames (ca. 13) mises au jour reste quant à lui incertain puisque la plupart d'entre elles proviennent de séquences de préparation (crêtes, sous-crêtes, supports corticaux). Elles pourraient donc témoigner soit d'une production parallèle et éventuellement intégrée de quelques supports laminaires dont le plein débitage serait manquant, soit simplement de séquences de préparation de la production lamellaire. Quoi qu'il en soit, si l'on met de côté l'élément de projectile vraisemblablement cassé à l'impact, c'est strictement aux dépens de ces rares lames qu'ont été réalisées les quelques activités reconnues par la tracéologie (découpe de tissus carnés ou cutanés, rainurage et raclage de matières dures

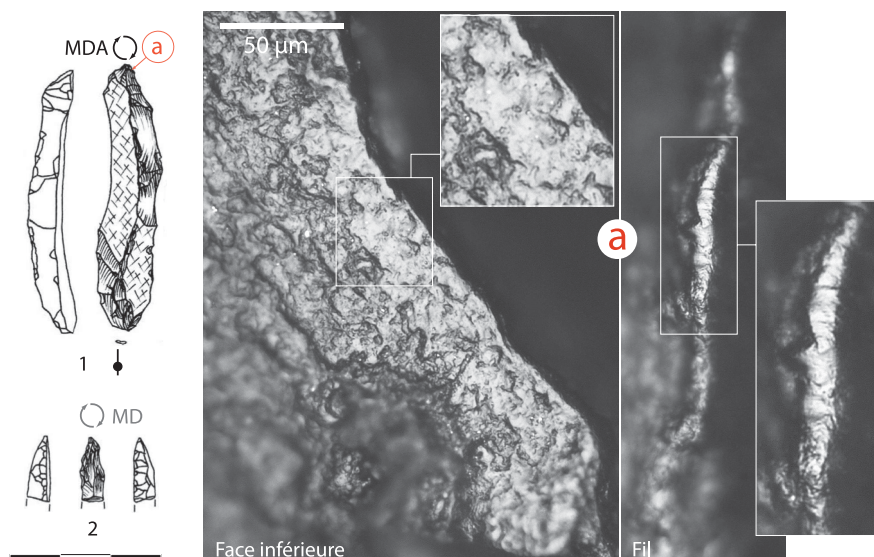


Fig. 7 – (1) Perceur aménagé sur une crête et utilisé à la perforation d'une matière dure animale et (2) extrémité probable de perceur présentant des ébréchures compatibles avec une opération de perforation de matière dure indéterminée.

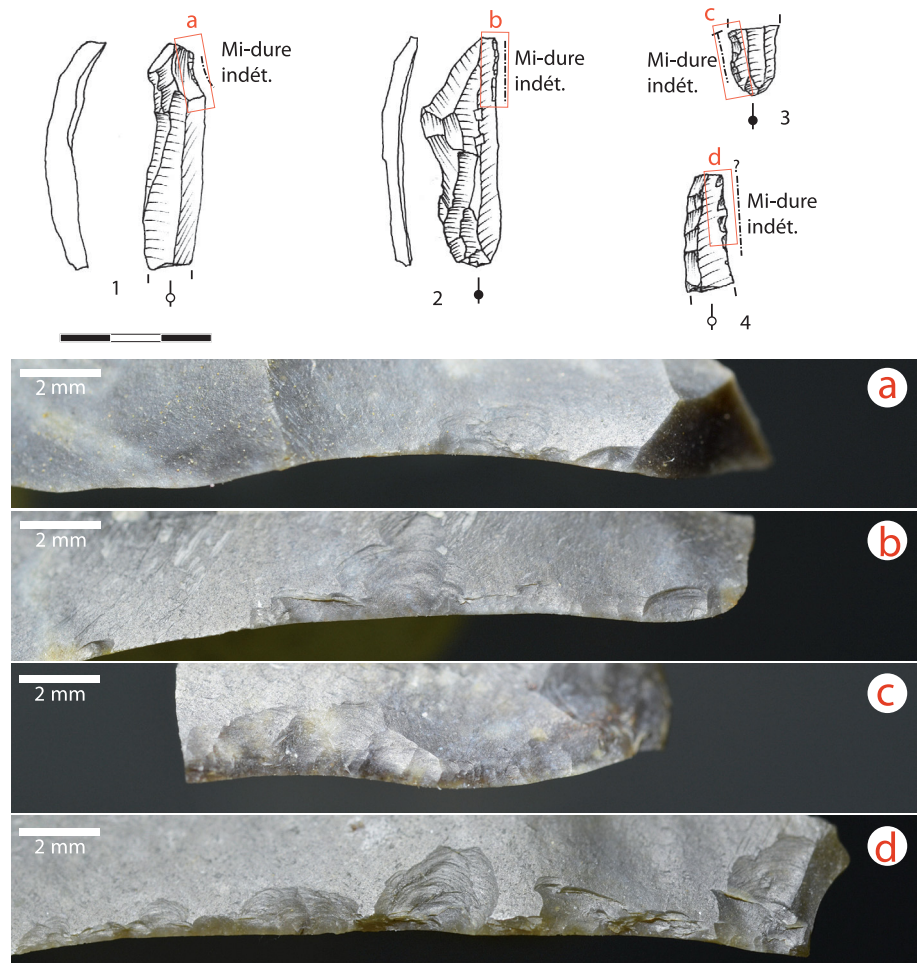


Fig. 8 – Outils sans doute employés au raclage de matières mi-dures (a, b et c) ou dures (d) de faible section.

animales, raclage de matières mi-dures indéterminées). Au vu des études fonctionnelles récemment conduites sur des sites de l'extrême fin du Tardiglaciaire (Jacquier, 2014a, 2014b, 2015 ; Naudinot & Jacquier 2014 ; Langlais *et al.*, 2015 et sous presse), ce caractère-outillage domestique brut et retouché sur lames et petites lames, lamelles strictement dédiées à la fabrication des armatures (pas d'utilisation à l'état brut) - apparaît tout à fait classique pour la période. Ce paradigme changera profondément avec le premier Mésolithique qui verra la lamelle prendre un statut nouveau (Guéret, 2013 ; Guéret & Jacquier, sous presse).

En définitive, cette analyse tracéologique permet d'affirmer un peu plus le rôle fonctionnel du site, ou du moins du secteur fouillé. Une série de questions restent toutefois en suspens. Celles-ci concernent notamment les finalités du débitage et les caractéristiques morphologiques des supports recherchés, qui, dans ce contexte, seront sans doute avant tout intelligibles en filigrane à travers les supports manquants. Nous espérons que des remontages effectués prochainement pourront éclairer ces problématiques.

#### Remerciements

Dessins des figures 4 (n° 1-3), 5, 6 et 7 par G. Noens (issus de Crombé *et al.*, 2014) que les auteurs remercient.



## Bibliographie

CROMBÉ P., SERGANT J., VERBRUGGE A., DE GRAEVE A., CHERRETTÉ B., MIKKELSEN J., CNUUDE V., DE KOCK T., HUISMAN H. D. J., VAN OSS B. J. H., VAN STRYDONCK M. & BOUDIN M., 2014. A sealed flint knapping site from the Younger Dryas in the Scheldt valley (Belgium): Bridging the gap in human occupation at the Pleistocene-Holocene transition in W Europe. *Journal of Archaeological Science*, 50 : 420-439.

GUÉRET C., 2013. *L'outillage du Premier Mésoolithique dans le Nord de la France et en Belgique. Éclairages fonctionnels*. Thèse de doctorat, Université de Paris 1, Paris : 474 p.

GUÉRET C. & JACQUIER J., sous presse. La transition Pléistocène Holocène dans le Nord-Ouest de l'Europe vue par le prisme de la tracéologie lithique : essai de synthèse. In : Fagnart J.-P., Mevel L., Valentin B. & Weber M.-J. (dir.), *L'Europe du nord-ouest autour de 9 600 Cal. B.C. : Quels changements ?*, Actes de la session 3 du XXVIII Congrès Préhistorique de France organisé à Amiens du 30 mai au 4 juin 2016.

JACQUIER J., 2014a. Analyse fonctionnelle des outillages lithiques et interprétations socio-économiques du statut des sites tardiglaciaires du Buhot à Calleville (Eure) et de la Fosse à Villiers-Charlemagne (Mayenne). In : Langlais M., Naudinot N. & Peresani M. (dir.), *Les groupes culturels de la transition Pléistocène-Holocène entre Atlantique et Adriatique, Table-ronde de Bordeaux, mai 2012*, Séances de la Société Préhistorique Française, 3 : 221-246.

JACQUIER J., 2014b. A specialized occupation despite appearances. Function of the Buhot late glacial site (Calleville, North-western France). In : Bicho N., Gibaja R. & Marreiros J. (éd.), *Use-Wear 2012, International conference on Use-Wear analysis, 10-12 October, 2012, Faro, Portugal*, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge : 2-12.

JACQUIER J., 2015. *Approche fonctionnelle de l'outillage lithique à l'aube de l'Holocène dans le nord-ouest de la France*. Thèse de Doctorat, université de Rennes I, Rennes : 454 p.

KEELEY L. H., 1980. *Experimental determination of stone tool uses. A microwear analysis*. University of Chicago Press, Chicago : 212 p.

LANGLAIS M., LAROULANDIE V., JACQUIER J., COSTAMAGNO S., CHALARD P., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., RIGAUD S., ROYER A., SITZIA L., COCHARD D., DAYET L., FAT CHEUNG C., LE GALL O., QUEFFELEC A. & LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., 2015. Le Laborien récent de la grotte-abri de Peyrazet (Creysse, Lot). Nouvelles données pour la fin du Tardiglaciaire en Quercy. *Paléo*, 26 : 79-116.

LANGLAIS M., DELVIGNE V., GIBAUD A., JACQUIER J., PERRIN T., FERNANDES P. & DELPUECH A., sous presse. La séquence archéostratigraphique du Cuze de Sainte-Anastasia (Cantal) : nouvelle approche des industries lithiques du Paléolithique final au Mésoolithique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*.

NAUDINOT N. & JACQUIER J., 2014. Socio-economic organization of final Paleolithic societies: new perspectives from a Western France aggregation site. *Journal of Anthropological Archaeology*, 35 : 177-189.

PLISSON H., 1985. *Étude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures : recherche méthodologique et archéologique*. Thèse de doctorat, Université de Paris I, Paris : 358 p.

SEMENOV S. A., 1964. *Prehistoric technology, an experimental study of the oldest tools and artifacts from traces of manufacture and wear*. Adams and Mackay, Londres : 212 p.

SPIER F., 2000. Aperçu sur l'approvisionnement en matière lithique durant le Mésoolithique du Luxembourg : quelques cas de figure. In : Cupillard C. & Richard A. (éd.), *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13 000-5 500 av. J.-C.) : actes du Colloque international de Besançon. Doubs, France, 23-25 octobre 1998*, Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon : 204-297.

VAN GIJN A. L., 1990. *The wear and tear of flint: principles of functional analysis applied to Dutch Neolithic assemblages*. Thèse de doctorat de l'Université de Leiden, Leiden (*Analecta praehistorica Leidensia*, 22) : X-182 p.

VAUGHAN P. C., 1985. *Use-wear analysis of flaked stone tools*. University of Arizona Press, Tucson : VIII-204 p.

### Résumé

Une étude tracéologique à faible et fort grossissements optiques, a été menée sur l'industrie lithique du site Tardiglaciaire de Ruien « Rosalinde ». En dépit de la conservation excellente des artefacts et du caractère exhaustif de l'analyse, seulement dix artefacts ont livré des traces d'usage, liées à des activités de chasse, à la boucherie, au travail de matières dure animales et mi-dures indéterminées. La grande majorité des artefacts ne porte en revanche aucune trace. Ces produits peuvent par conséquent être considérés comme des déchets de taille.

**Mots-clés :** Ruien « Rosalinde », Prov. de Flandre-Orientale (BE), étude tracéologique, Tardiglaciaire, Dryas récent.

### Abstract

A microwear analysis, using a combined low and high power approach, was performed on the lithic assemblage of the Lateglacial site of Ruien "Rosalinde". Despite the excellent conservation of the artefacts and the exhaustive nature of the analysis, only ten artefacts displayed usewear traces. Although these represent a wide range of activities (including hunting, butchering, working bone and/or antler, and the processing of undetermined medium hard tissues), the vast majority of the studied artefacts didn't yield microwear traces and could by consequence be considered mere knapping waste.

**Keywords:** Ruien "Rosalinde", Prov. Oost-Vlaanderen (BE), microwear analysis, Lateglacial, Younger Dryas.

Jérémie JACQUIER  
Laboratoire CReAAH (UMR 6566)  
Université Rennes I, Campus de Beaulieu  
263, avenue du Général Leclerc, CS 74205  
FR – 35042 Rennes Cedex  
[jacquier.jeremie@gmail.com](mailto:jacquier.jeremie@gmail.com)

Hans VANDENDRIESSCHE  
Philippe CROMBÉ  
Universiteit Gent  
Vakgroep Archeologie  
Sint-Pietersnieuwstraat, 35  
BE – 9000 Gent  
[hans.vandendriessche@ugent.be](mailto:hans.vandendriessche@ugent.be)  
[philippe.crombe@ugent.be](mailto:philippe.crombe@ugent.be)