

## Le Magdalénien et le Creswellien

Pierre NOIRET  
Professeur  
Service de Préhistoire  
UR Art, Archéologie et Patrimoine  
Université de Liège  
Place du 20-août (Bât. A1), 4000 Liège  
[pnoiret@uliege.be](mailto:pnoiret@uliege.be)

Jean-Marc LÉOTARD  
Collaborateur scientifique  
Université de Liège  
Service de Préhistoire  
UR Art, Archéologie et Patrimoine  
Université de Liège  
Place du 20-août (Bât. A1), 4000 Liège

### 1. Historique

**1.1.** Depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, de nombreux sites **magdaléniens**, ont été fouillés dans nos régions (Otte, 1989), notamment Chaleux à partir de 1860 par Édouard Dupont, puis Goyet. L'industrie découverte, d'abord nommée « Chaleusien », comptait de nombreuses lamelles à dos, ainsi que des perçoirs, burins, grattoirs et de l'outillage osseux. Les chevaux et les rennes étaient abondants parmi les restes fauniques et des coquilles fossiles indiquaient des liens avec le Bassin parisien. Vers la fin du siècle, la grotte de Sy-Verlaine a été fouillée, et plus tard, celle du Coléoptère à Bomal (dans les années 1920 par J. Hamal-Nandrin, puis à la fin des années 1960 par M. Dewez). La thèse de doctorat de Michel Dewez, consacrée au Paléolithique récent et soutenue en 1975 (Dewez, 1987) a proposé la synthèse de ces travaux.

En Flandre, deux sites de plein air ont été découverts au nord de la Meuse dès la fin des années 1970 : Orp dans le Brabant (Vermeersch & Vynkier, 1980 ; Vermeersch & Symens, 1988 ; Vermeersch *et al.*, 1987 ; Vermeersch, 1991 ; Vermeersch & Maes, 1996) et Kanne dans le Limbourg (Vermeersch *et al.*, 1985). En Wallonie à partir des années 1980, des travaux de terrain ont été repris dans des sites découverts anciennement : à Chaleux (Teheux, 1985 ; Otte & Teheux, 1986 ; Otte & Cabboi, 1988 ; Otte [dir.], 1994), au Trou du Frontal (Léotard & Cauwe, 1986 ; Léotard & De Paepe, 1987), au Trou Da Somme (Léotard, 1988, 1993b ; López Bayón *et al.*, 1997a, 1998 ; Miller *et al.*, 1998 ; Otte *et al.*, 1999 ; Miller & Noiret, 1999). Découvertes plus récemment, les grottes Walou (Pirson *et al.* [dir.], 2011 ; Draily *et al.* [dir.], 2011 ; Draily, 2011) et du Bois Laiterie (Otte & Straus [dir.], 1997 ; Straus & Otte, 1998) ont été partiellement fouillées.

Quelques synthèses ont porté sur la chronologie (Charles, 1994a, 1994b ; Miller, 2012), la vallée de la Lesse (Stutz, 1993 ; Teheux, 1997), la question de la recolonisation des territoires de l'Europe du Nord-Ouest après le maximum glaciaire (Street *et al.*, 1994 ; Charles, 1996 ;

Germonpré, 1997 ; Housley *et al.*, 1997 ; López Bayón, 2000) ou certains restes fauniques (Goffette *et al.*, 2020). Récemment, des informations paléanthropologiques ont été obtenues pour la période magdalénienne à Goyet (Rougier *et al.*, 2013, 2016 ; Fu *et al.*, 2016 ; Posth *et al.*, 2019, 2023).

**1.2.** C'est plus tardivement que des témoignages furent épinglés, semblant attester de différences avec les ensembles magdaléniens. On doit à Dorothy Garrod (1926) la primeur de la mise en évidence de possibles liens entre le Creswellien de Grande-Bretagne et les découvertes de Martinrive, qu'elle eut peut-être l'occasion d'examiner. Les échanges qu'établit D. Garrod avec Hélène Danthine contribuèrent sans doute à sensibiliser cette dernière à cette problématique alors qu'elle était occupée en 1949 à examiner le matériel préhistorique du musée de Charleroi (Danthine, 1960). Au sein des collections, elle eut l'attention attirée par un petit ensemble issu de recherches anciennes menées en 1904 à Presle (Debaille & Foulon, 1926), ce qui l'amena à y entreprendre entre 1950 et 1960 de nouvelles fouilles et à conclure à son attribution au Creswellien. Par la suite, une série de sites du Paléolithique finissant appartenant peu ou prou à cette mouvance furent associés au « Creswello-Hambourgo-Tjongérien » (Otte, 1984 ; Dewez, 1987 ; Otte, 2018). Les apports des études paléo-environnementales, des datations, des fouilles récentes (Toussaint *et al.*, 1979 ; Bellier & Cattelain, 1986 ; Léotard & Otte, 1988 ; Léotard, 1989-1992 ; Toussaint & Becker, 1993 ; Toussaint *et al.*, 1993 ; Cattelain & Voetzel, 2000) permettent aujourd'hui de mieux cerner la question et d'en mesurer les limites dans un contexte élargi (Otte *et al.*, 1984 ; De Bie & Vermeersch, 1998 ; Charles, 1999 ; Barton *et al.*, 2003 ; Otte, 2018).

Dans leurs dernières contributions, plusieurs de ces auteurs remettent en cause l'attribution de ces industries au Creswellien, Presle demeurant le seul candidat potentiel au « Creswellien », tel que défini par Roger Jacobi (1991), comme significatif de la mouvance anglaise. Notons que plusieurs chercheurs dont R. Jacobi, N. Barton et R. Charles ont revisité les sites éponymes et les ont recontextualisés au mieux pour le Royaume-Uni, remettant sur le travail les acquis synthétisés auparavant par John Campbell (1977). Pour ce qui nous concerne, ceci eut deux conséquences : d'une part, préciser les attributions culturelles des sites présents sur l'actuel continent ; d'autre part, recentrer notre attention sur la complexité des échanges générés par toutes les modifications paléo-environnementales du Tardiglaciaire. Cela aboutit aujourd'hui à une approche plus prudente de nos sites, au demeurant assez mal documentés et, dans le meilleur des cas, à la mise en évidence d'ensembles « mixtes », aux influences variées.

Notons que la découverte, en marge des occupations attribuées, tantôt au Magdalénien, tantôt au Paléolithique final, d'amas de bois de chute de rennes femelles (voir ci-dessous) est attestée depuis les recherches anciennes (Bomal, Furfooz, Presle) jusqu'aux plus récentes (Vaucelles) ; leur interprétation demeure problématique.

## **2. Cadre géographique**

**2.1.** La plupart des sites magdaléniens sont en grotte, répartis en deux groupes (FIG. 1). Un premier groupe comprend les sites localisés le long de la Meuse entre Hastière et Namur :

Chaleux (Hulsonniaux), Trou du Frontal et Trou des Nutons (Furfooz), Trou Magrite (Pont-à-Lesse), Trou Da Somme (Waulsort), Bois Laiterie (Profondeville), Trou Dubois (Moha), Trou Reuviau (Houyet), auxquels on peut adjoindre la grotte de Goyet (Mozet) le long du Samson, un petit affluent de la Meuse. L'autre groupe est centré sur la vallée de l'Ourthe, au sud et à l'est de Liège : Coléoptère (Bomal), Sy-Verlaine (Tohogne), Fonds-de-Forêt et Walou (Trooz). Seuls deux sites de plein air ont été découverts, au nord de la Meuse, Orp et Kanne, correspondant à des environnements de plateaux, différents de ceux des grottes et abris.

**2.2.** Pour les sites non-magdaléniens, la répartition est un peu différente (FIG. 1). En dépit du manque de fiabilité de plusieurs ensembles et donc de l'éventualité de palimpsestes (avec du matériel magdalénien en particulier), les sites sont tous, à l'exception de Walou (Trooz), peut-être (non publié pour ces périodes), localisés en marge et le plus souvent en dehors des zones d'occupations magdaléniennes, ce qui invite à la réflexion sur de possibles synchronies, ponctuelles, entre les deux groupes ; à tout le moins, il s'agit d'une voie à explorer.

Trois sites de plein air (Maldegem, Obourg, Orroir) sont rattachés à cette mouvance. Les grottes occupées sont toutes de petites dimensions.

### 3. Cadre environnemental

Rappelons que la nomenclature, largement répandue et correspondant à la succession : Dryas ancien (*Oldest Dryas*), Bølling, Dryas II (*Older Dryas*), Allerød, puis Dryas III (*Younger Dryas*), fut définie dans les années 1950 au Danemark, puis employée dans d'autres régions et contextes. Selon S.O. Rasmussen, son usage devrait être limité à la Scandinavie, mais son remplacement n'est pas réaliste (Rasmussen *et al.*, 2014) ; d'où l'emploi de guillemets dans les paragraphes qui suivent.

**3.1.** Les auteurs s'accordent en général sur le fait que les principales occupations du **Magdalénien** de nos régions prennent place durant l'interstade de « Bølling », soit une amélioration climatique postérieure au dernier maximum glaciaire et durant laquelle le climat reste encore de type continental, avec des biotopes riches en herbes. La palynologie, l'anthracologie, la malacologie et les restes fauniques (voir ci-dessous) indiquent, pour cet interstade, un climat plutôt tempéré, avec quelques conditions locales favorables permettant la présence d'une grande variété faunique. Dans les zones de plateau de la vallée de la Lesse, des espaces ouverts étaient fréquentés par une faune steppique comprenant le cheval, le renne, des bovidés (dont quelques bœufs musqués) ; dans les vallées à proximité des rivières, l'environnement était plus forestier, avec du cerf ou de l'ours, ainsi que du bouquetin ou du chamois sur les pentes (De Bie & Vermeersch, 1998).

Notre connaissance repose d'abord sur des analyses polliniques. Les prélèvements réalisés par Cl. Noirel-Schutz (1990) pour la couche magdalénienne de Chaleux indiquent : (i) pour le début de l'occupation une grande diversité d'espèces arborées, typique d'un climat tempéré légèrement humide, avec une végétation herbacée riche en taxons et dominante, puis (ii) pour la fin de l'occupation une détérioration climatique, avec régression de la chênaie mixte, rafraîchissement et augmentation de l'humidité.

Au Bois Laiterie, l'humidité locale est également marquée dans la présence de fougères ; les pollens y sont rares, surtout d'arbres et plutôt mésophiles ; les deux suggèrent une occupation lors d'une amélioration climatique, plutôt le « Bølling » au vu des datations <sup>14</sup>C, confirmant avec les résultats de Chaleux l'existence d'un « environnement en mosaïque dans les reliefs marqués de la Wallonie à la fin du Tardiglaciaire » (Emery-Barbier, 1997).

Les informations anthracologiques sont rares. À Chaleux, les espèces d'arbres et d'arbustes sont franchement tempérées (W. Schoch, dans Otte [dir.], 1994). Au Bois Laiterie, deux essences ont été individualisées : le bouleau (*Betula* sp.) et le noisetier (*Corylus avellana*) confirmant l'analyse pollinique du même site (Pernaud, 1997). Les informations malacologiques y montrent aussi l'existence d'occupations humaines dès le début du « Bølling » (López Bayón *et al.*, 1997b).

**3.2.** Une parenthèse s'impose concernant les **amas de bois de renne** dont les contextes ont été bien étudiés à Vaucelles (Bellier & Cattelain, 1986). La couche III comportait trois amas superposés, chronologiquement assez distants l'un de l'autre. Outre celle du renne, y est attestée la présence des renard, lièvre, cheval, bouquetin, lemming arctique à collier, campagnol des hauteurs, campagnol agreste. L'environnement restitué est de type steppique à tendance toudroïde. Pour la base de la couche, la palynologie indique un environnement boisé assimilé à l'interstade de Lascaux, alors que le reste de l'entité sédimentaire dans laquelle le bouleau supplante le pin est attribuée au « Dryas I ». La couche II, dans laquelle le cheval prédomine, s'inscrit dans un environnement froid plus ou moins steppique, humide et peu boisé, assimilé à une période allant du « Bølling » à la fin du Dryas III (*Younger Dryas*).

Quant aux quelques éléments de contextualisation obtenus pour les amas de bois de renne de Presle, la position de la strate les contenant, la prédominance du lemming à collier et de *Pupilla sterii* contribuent à situer ce dépôt au « Dryas I ».

**3.3.** Pour le « **Creswellien** », les seuls sites contextualisés ayant livré un matériel archéologique significatif sont Presle, Yvoir et Comblain.

Le Trou Jadot à Comblain (Toussaint *et al.*, 1993) comporte les reliquats d'un atelier de débitage recueilli au sein d'une entité caractérisée par la présence du chamois et de la marmotte, assimilée à une petite oscillation froide au sein de l'« Allerød ».

À Presle, deux entités contenant le matériel lithique sont distinguées, l'une localisée au sein du Trou de l'Ossuaire, l'autre sur sa terrasse, recelant un matériel remanié (voir ci-dessous). Au sein de la cavité, l'étude des micro-restes fauniques indique un réchauffement progressif et une diminution des terrains découverts au profit d'un développement de la forêt. Au sommet de la séquence, la baisse de *Trichia hispida*, de *Vallonia pulchella* et l'augmentation de *Pupilla muscorum* semblent indiquer l'amorce d'un refroidissement. Ces études permettent de restituer un environnement interstadaire au climat subarctique, steppique, froid et humide durant lequel la forêt fait timidement son apparition. En 1983-1984, quelques éléments de *Rangifer tarandus*, de *Cervus elaphus* et d'*Equus caballus* identifiés par J.-M. Cordy ont été recueillis. Cette entité interne à la cavité est attribuée au « Bølling ».

Notons que l'essentiel de la grande faune recueillie en terrasse (issue des recherches menées entre 1950 et 1960) a été étudiée sommairement, sans distinction pertinente de sa localisation (Marsden, 1957) et n'a pas été restituée au fouilleur (Danthine, 1960). Par ailleurs, l'ensemble des études menées sur la terrasse au terme des recherches plus récentes attestent de sa formation initiée durant l'« Allerød » (les sédiments les plus proches de la cavité contiennent certes du pin et du bouleau, mais aussi de l'aulne, du noisetier, du chêne et de l'épicéa).

Concernant l'abri de Chauveau à Yvoir, les données environnementales relatives à la couche CJA recelant le matériel attribué au Creswellien sont attendues.

#### 4. Chronologie

D'une manière générale, d'après les enregistrements issus des forages dans les calottes glaciaires, dès 20.000 à 19.000 avant le présent (calBP), le réchauffement est graduel, puis de 17.500 à 16.500 avant le présent une phase froide correspondant à l'événement de Heinrich 1 survient. La date de 14.700 calBP marque la limite entre deux phases, stadiaire et interstadaire : de 14.670 à 12.900 avant le présent dure l'interstade « Bølling–Allerød », incluant les phases GRIP (INTIMATE) GI-1e (Meindorf), GI-1d (*Older Dryas*) et GI-1c à 1a (Allerød). De 12.900 jusque 11.700 avant le présent, nous sommes dans le Dryas récent (GS-1 ; *Younger Dryas*), suivi par la transition vers l'Holocène (Rasmussen *et al.*, 2014 ; voir Miller, 2012 pour les datations du Magdalénien belge dans ce cadre).

Les travaux de Ruth Charles (1994a, 1994b, 1996, 1998) ont porté sur la compréhension de l'expansion du Magdalénien dans le Nord-Ouest de l'Europe. R. Miller (2012) a produit une revue critique des datations alors disponibles pour les sites localisés au-dessus de 47° de latitude Nord en Belgique, mais aussi en France, aux Pays-Bas, en Allemagne, en Suisse et en Angleterre ; elle suit la succession traditionnelle de la nomenclature déjà mentionnée.

Le Tableau 1 donne les informations disponibles pour toutes les datations pour la période concernée en Belgique, répartie en trois séries.

**4.1.** Une première série de 6 datations provient du Trou des Blaireaux à Vaucelles. Souvent mentionnées dans les articles traitant du Magdalénien en Belgique, aucune n'est associée de manière assurée à un contexte archéologique.

**4.2.** Trente datations sont disponibles pour le Magdalénien. La **FIG. 2** montre ces résultats calibrés avec le programme OxCal. D'emblée, l'étalement des résultats saute aux yeux. Mis en parallèle avec la courbe paléoclimatique fondée sur les prélèvements effectués dans les calottes glaciaires<sup>1</sup>, l'impression est que les datations magdaléniennes se situent plutôt avant la phase GI, vers la fin de la phase GS-2a. La première datation réalisée pour Sy-Verlaine (Lv-690) a été faite par la méthode conventionnelle sur un paquet d'esquilles issues des fouilles

---

<sup>1</sup> Mais dans quelle mesure la synchronisation entre la courbe de calibration et celle issue des prélèvements glaciaires est-elle assurée ?

anciennes, dont le contexte n'est donc pas assuré ; le résultat est plus ancien, mais sans doute aussi moins fiable que les datations faites par AMS.

Les choses se compliquent lorsque l'on prend en considération les données permettant des reconstitutions paléoclimatiques, rappelant certaines discordances déjà signalées par Stevens *et al.* (2009, p. 660).

Dans cet article, Rhiannon Stevens et ses co-auteurs remarquaient que, d'après l'étude des coléoptères au Royaume-Uni, le réchauffement climatique en Europe du Nord-Ouest avait pu survenir plus tôt sur le continent que ce que la courbe produite par les enregistrements des calottes glaciaires suggérait.

La microfaune, la malacofaune et la palynologie pour le Trou de Chaleux et le Trou du Frontal à Furfooz, notamment, donnent l'impression d'un Magdalénien situé en plein réchauffement dès ses origines. Or, de nombreux auteurs signalent la présence dans la grande faune du renne et surtout du bœuf musqué (*Ovibos moschatos*), dans quatre sites au moins, y compris des restes portant des *cutmarks*<sup>2</sup>.

Il est possible que les petits restes de microfaune ou de malacofaune, voire les grains de pollens, aient migré au sein des sédiments. Mais le réchauffement semble confirmé par l'étude des restes de charbons récoltés dans le foyer découvert lors des fouilles des années 1980 à Chaleux (Schoss, dans Otte [dir.], 1994, p. 194-195). D'un autre côté, à côté du bœuf musqué et du renne, se trouvent des espèces plutôt ubiquistes (dont le cheval ; voir ci-dessous). Cette discordance n'est pour l'instant pas expliquée.

La précision des datations disponibles ne permet pas non plus de distinguer l'un de l'autre les deux *clusters* régionaux mentionnés ci-dessus.

**4.3.** Les datations disponibles pour le Creswellien semblent le désigner comme sensiblement plus récent que le Magdalénien.

La date Lv-1412D pour le Trou Jadot correspond à un échantillon daté situé *sous* la couche archéologique ; elle sert donc de *terminus post-quem*. La datation OxA-4200 pour le Trou des Blaireaux à Vaucelles est problématique, puisque faite sur un os de cheval portant un *cutmark* non assuré, d'après Ruth Charles (1994) ; elle semble manifestement trop ancienne (FIG. 2).

Quatre datations restent et semblent fiables, comprises entre 12.440 et 11.850 BP, confirmant que les ensembles « mixtes » sont probablement plus récents ou, en tout cas, potentiellement contemporains de la fin du Magdalénien *sensu strictu* chez nous.

## 5. Le Magdalénien

---

<sup>2</sup> Voir Tableau 1 ; quatre dates ont été faites sur restes d'*Ovibos*, donnant 12.860 BP, 12.815 BP, 12.775 BP et 12.620 BP BP, résultats remarquablement proches. Mentionnons aussi la date de 12.380 sur os d'*Alopex*.

### 5.1. Restes fauniques

Les données fauniques des fouilles anciennes des sites de la vallée de la Lesse (Chaleux, Trou des Nutons, Trou du Frontal et Trou Reuviau) ont été analysées par E. Teheux (1997). La faune froide archaïque y est absente (ce qui était déjà noté par Éd. Dupont en 1873), mais l'ours brun est mentionné dans les quatre sites (Charles, 1993). Le bœuf busqué est présent à Chaleux, confirmé par une datation ( $12.860 \pm 140$  BP [OxA-4192]), peut-être abattu à quelques kilomètres, « sur les hauts plateaux ardennais où la température était moins élevée » (Teheux, 1997, p. 43). Le renne est sous-représenté à Chaleux, mais ce n'est pas le cas dans les trois autres sites. Au Trou des Nutons, les restes de renard polaire, d'une part, et un amas de 300 fragments de bois de mue de rennes femelles, d'autre part, suggèrent deux saisons d'occupation : l'hiver, lorsque les animaux à fourrure ont leur pelage le plus beau, et la période printemps-été pour le ramassage des bois (Teheux, 1997) (voir ci-dessous p.).

À Chaleux (Cabboi *et al.*, 1994), l'espèce dominante est le cheval (65 % des restes, contre 4 % pour le renne seulement, d'après Charles, 1994), chassé à proximité du site, dépecé au site d'abatage et dont seules des parties préparées étaient ramenées, avec les os systématiquement fracturés pour en extraire la moelle. Quelques bovinés faisaient l'objet d'une chasse similaire. En revanche, les chamois étaient ramenés entiers au site. Quelques carnivores étaient chassés pour leur fourrure. Cerf, ours brun, lièvre, antilope saïga sont également présents, mais aucun rhinocéros, ni ours des cavernes. Le renne est rare et a dû faire l'objet d'une chasse à plus longue distance, soit dans le cadre d'une recherche de cette espèce précise, soit à l'occasion de déplacements en hiver sur les plateaux. Pourtant, de nombreux objets en bois de renne ont été retrouvés, ce qui semble paradoxal : selon M. Patou-Mathis, soit des bois de chute étaient récoltés, soit les Magdaléniens arrivaient à la grotte avec des éléments bruts et des objets finis. M. Patou-Mathis indique également que « la dominance du Cheval, la présence de la Hyène des cavernes et l'*hydruntinus*, la rareté du Renne et du Bouquetin, l'absence de Rhinocéros laineux et de l'Ours des cavernes nous permettent de placer l'ensemble faunique de Chaleux durant le Bölling » (Patou-Mathis, 1994, p. 178). La présence du bœuf musqué, au moins parmi les restes fauniques issus des fouilles de Dupont, a été confirmée par au moins quatre spécimens portant des *cutmarks*, dont un a livré la datation mentionnée ci-dessus (Charles, 1994b, p. 33).

Les fouilles récentes au Trou du Frontal, tout proche, ont livré principalement de restes de cheval (Léotard & De Paepe, 1987).

À la grotte du Bois Laiterie, les restes fauniques chassés incluent le cheval, le renne et le bouquetin, mais aussi le bœuf musqué, l'élan et *Equus hydruntinus*, à la fois donc des espèces froides, voire arctiques (bœuf musqué), et des espèces plus tempérées (élan et *Equus hydruntinus*) (Gautier, 1997). Ceci pourrait suggérer une occupation allant du « Dryas ancien » au « Bølling » ; L.G. Straus rappelle que A. Gautier (1997) favorise une explication liée à un probable palimpseste, tandis qu'il (L.G.S.) préfère l'interprétation d'une mosaïque écologique selon laquelle le bœuf musqué serait l'indicateur d'une végétation ouverte froide, avec des conditions sèches, alors que l'élan correspondrait à des conditions locales plus humides, forestières (Straus & Otte, 1998, p. 258). L.G. Straus ajoute que les micromammifères montrent aussi un mélange d'espèces froides de milieux ouverts avec des taxons humides forestiers. Quoiqu'il en soit, l'ensemble est restreint, correspondant à une

chasse opportuniste d'un petit nombre d'animaux (4 rennes, 3 chevaux, 2 bouquetins, 2 bœufs musqués, selon les NMI déterminés par A. Gautier), durant quelques visites répétées à la grotte, tirant avantage de sa situation stratégique en bord de falaise (p. 261).

Les collections fauniques provenant des fouilles d'Éd. Dupont à Goyet ont été ré-étudiées récemment par M. Germonpré (1997). Dans le niveau ossifère supérieur, considéré comme lié à l'occupation magdalénienne, les restes correspondent principalement au cheval (*Equus arcelini*), au renne et à l'ours des cavernes, avec présence du bœuf musqué, du renard polaire, du rhinocéros laineux et du mammoth, l'ensemble indiquant un paysage steppique froid et sec, probablement celui du « Dryas ancien » (le « Bølling » serait trop tempéré et humide pour le bœuf musqué), c'est-à-dire la « steppe-toundra » ou « steppe à mammoth ». M. Germonpré rappelle que le bœuf musqué a également été identifié à Chaleux, au Bois Laiterie et au Trou Reuviau. Les signaux isotopiques mesurés sur des os de chevaux des niveaux 1 et 2 ne correspondent pas toujours aux datations faites sur les mêmes os (certains sont magdaléniens, d'autres plus anciens), suggérant des mélanges parmi les restes fauniques (Stevens *et al.*, 2009) ; cela pourrait-il expliquer la présence de l'ours des cavernes ?

Si l'on considère les datations, il existe une concentration remarquable de résultats compris entre 15.200 et 14.800 avant le présent, bien en accord avec des faunes plutôt froides, marquées par la présence du renne et du bœuf musqué. De plus, le renne est présent à Bomal (nombreux bois de renne), le rhinocéros et le mammoth à Verlaine, le bœuf musqué et l'antilope saïga à Chaleux (Germonpré, 1997)

L'analyse du cément dentaire d'échantillons provenant du Bois Laiterie, de Chaleux, de Trou da Somme et du Trou des Nutons (Furfooz) a été réalisée par A. Stutz (1997). Deux dents de bouquetins provenant de Chaleux et Trou Da Somme indiquent une fréquentation du Bassin mosan par les Magdaléniens durant l'hiver ou le début du printemps, de même d'une dent de renne provenant des Nutons, trois indications donc d'une occupation en saison froide. Deux dents de renne provenant du Bois Laiterie correspondent, par contre, à des abattages d'été ou été-automne, suggérant peut-être (i) l'utilisation par cette espèce des Ardennes comme territoire d'été et (ii) la présence des Magdaléniens toute l'année sur le territoire en question. Il reste que la proie principale des Magdaléniens est avant tout le cheval.

Des restes aviaires ont également été retrouvés (Trou des Nutons, Trou du Frontal, Chaleux) : d'un côté des rapaces (aigle pygargue, faucon crécerelle, grand corbeau, chouette, grand-duc), de l'autre des oiseaux migrateurs (grives) ou sédentaires (perdrix, tetras, lagopèdes), confirmant les informations palynologiques quant au caractère à la fois steppique et forestier d'un environnement plutôt tempéré (Teheux, 1997). Les restes aviaires provenant du Bois Laiterie ne montrent aucune trace anthropique (Deville & Gautier, 1997), à la différence de ceux de Chaleux, réétudiés récemment par Q. Gofette.

Ed. Dupont avait trouvé une grande collection d'os d'oiseaux lors des fouilles de Chaleux en 1865. Leur étude récente montre qu'ils correspondent à la fois à des apports de nourriture, mais aussi à des utilisations techniques (production de tubes et d'aiguilles, notamment) et probablement symboliques (récupération de plumes et de serres). Les espèces exploitées correspondent un environnement froid et ouvert (harfang des neiges, lagopède, cardinal des



pins), de type « steppe à mammoth », même si il existe des espèces plus tempérées, soit intrusives, soit indicatrices de zones boisées subsistant dans les vallées lors des périodes froides. L'exploitation du corbeau semble ici caractéristique, comme la sélection d'ailes d'oies (reconnue aussi à Bois Laiterie et Gönnersdorf) (Gofette *et al.*, 2020).

Quelques restes de poissons ont été retrouvés à Chaleux (par Éd. Dupont et par E. Rahr ; Cabboi *et al.*, 1994), Furfooz et Bois Laiterie. Cette tendance à la prédation en milieu aquatique, que l'on connaît ailleurs, est caractéristique du Magdalénien. La présence au Bois Laiterie de la truite brune, de la lotte et de l'ombre est considérée par W. Van Neer comme anthropique, vestiges d'une pêche saisonnière à la fin de l'hiver, au début du printemps ou durant les deux périodes (Van Neer, 1997)

## **5.2. Habitat**

Peu d'informations sur d'éventuelles structures sont disponibles, car la plupart des sites ont été fouillés anciennement.

De grands camps de base sont connus dans le Bassin parisien (Étiolles, Pincevent, Verberie) et en Rhénanie (Gönnersdorf). Chez nous, le seul site comparable est Chaleux, occupé probablement assez longtemps pour l'exploitation saisonnière des ressources locales, par exemple le silex provenant du plateau de la Hesbaye et un certain nombre de proies animales chassées pour la subsistance (en premier lieu, le cheval) ; la préparation de l'outillage en matières dures animales y était effectuée, puisque tous les déchets de bois de renne y ont été retrouvés (Otte, 1989). Autour de Chaleux, une série de plus petits sites ont été retrouvés comme le Trou du Frontal ou le Trou des Nutons, ou un peu plus loin le Trou Da Somme et la grotte du Bois Laiterie, qui semblent tous des haltes de chasse de court terme. Il est probable que certaines grottes aient été des camps résidentiels occupés à diverses saisons (Stutz, 1993 ; Otte [dir.], 1994), quand d'autres plus petits auraient donc pu servir pour des fonctions limitées, plus spécialisées (Straus & Otte, 1998).

Dans plusieurs sites de grottes, les plaquettes sont assez nombreuses (Chaleux, Trou du Frontal, Trou Da Somme), suggérant l'existence de possibles pavements. Parfois, les plaquettes se comptent par centaines, souvent très fracturées, peut-être en raison du piétinement ou du poids des sédiments. Lors des fouilles récentes, un foyer a été découvert à Chaleux (Teheux & Otte, 1989), s'ajoutant à celui découvert par Éd. Dupont au XIX<sup>e</sup> siècle, indication avec les plaquettes d'un aménagement de l'espace correspondant probablement à un camp de base d'occupation continue ou en tout cas fréquente (Otte, 1989). En témoigne aussi la densité du matériel archéologique retrouvé (lié à la chasse, la préparation d'outils et d'armes lithiques et en matières dures animales ; il existe également des témoins esthétiques). Hélas ! aucune autre information ne permet de décrire plus en détail d'éventuels aménagements de l'espace.

Les sites de la vallée de la Lesse se trouvent à une altitude faible, inférieure à 20 m au-dessus de la rivière (Teheux, 1997). Les superficies sont réduites au Trou Reuviau et au Trou du Frontal, et proches de 90 m<sup>2</sup> pour Chaleux et le Trou des Nutons (peu de matériel, donc une occupation de courte durée ou des venues peu fréquentes). Seul le Trou Magrite dépasse les

100 m<sup>2</sup> de surface, mais le peu de matériel magdalénien qui y a été récolté au XIX<sup>e</sup> siècle ne permet pas de saisir l'ampleur de l'occupation (Dewez, 1987 ; Teheux, 1997), largement emportée par des travaux d'aménagement touristique avant les premières fouilles.

Dans le cas de Chaleux, la vallée de la Lesse offrait des conditions variées, dont témoignent les analyses paléo-environnementales menées dans les années 1990 (Cabboi *et al.*, 1994) : diversité de la faune et de la flore, protection de la cavité contre les vents dominants en même temps qu'une orientation plutôt méridionale, et la proximité de l'eau. À cet égard, É. Teheux (1997, p. 24) envisage l'existence de trois gués à proximité immédiate de Chaleux et de Furfooz, possiblement liés à la chasse aux rennes (mais l'espèce est rare dans ces sites...), au piégeage de poissons migrateurs, ou pour atteindre la plaine alluviale de la rive gauche et y chasser des gibiers descendus des plateaux.

### **5.3. Technologie et typologie lithiques**

Dans les sites de grottes, la production lithique est orientée vers le débitage de lames courtes et de lamelles à partir de nucléus intensément exploités. L'outillage (FIG. 3) est dominé par les lamelles à dos, auxquels s'ajoutent des perçoirs, becs et certains micro-perçoirs typiques ; les burins comprennent surtout des burins dièdres et sur troncature retouchée, y compris des burins de type Lacan ; il y a des grattoirs et des pièces esquillées (surtout à Chaleux, puis au Trou da Somme et à Verlainne) (Otte, 1989). Les matières premières utilisées proviennent de sources dispersées à plusieurs dizaines de kilomètres dans différentes directions, vers l'ouest, vers le nord et vers le sud, à la fois en Hesbaye du côté de Spiennes, mais aussi en Champagne ou vers le Bassin parisien ; aucune matière première ne signale de liens avec la Rhénanie (Miller & Noiret, 2009).

Les sites de plein air sont installés sur des plateaux lœssiques dominant un vaste territoire. Le débitage est de grande qualité et vise à produire des lames larges et massives à partir de nucléus préparés par crêtes latérales et dorsales (Vermeersch *et al.*, 1985) ; les talons présentent fréquemment des éperons de préparation. Ces nucléus sont parfois abandonnés à un stade encore exploitable. L'ensemble de la chaîne opératoire est présente. L'outillage est cette fois-ci dominé par les burins, principalement sur troncature retouchée et de type Lacan, puis par de grandes lames retouchées. Les différences sont donc nettes avec les sites de grotte : en particulier manquent les lamelles à dos, les perçoirs et les pièces esquillées. Il y a également des différences dans les matières premières utilisées, locales, avec un peu de quartzite provenant de Rhénanie. Il est donc possible d'envisager des connexions avec cette région, peut-être ponctuelles plutôt que continues. La question de savoir si l'on a affaire à un Magdalénien « différent » de celui des grottes se pose.

R. Miller et P. Noiret (2009) ont mené une analyse factorielle des correspondances sur les outillages d'une série de sites de ces deux régions. Onze classes d'outils ont été prises en compte (exprimées sous la forme de pourcentages)<sup>3</sup> provenant de 10 sites<sup>4</sup>. Avec cette

---

<sup>3</sup> À savoir : grattoirs, burins, perçoirs (y compris becs, *zinken*, micro-perçoirs et perçoirs multiples), outils tronqués, outils à dos (principalement des lamelles à dos, mais aussi des lames à dos et quelques très rares pointes « aziliennes » ou « cresswello-hambourgiennes »), outils composites, pièces esquillées, lames et éclats retouchés, et encoches et denticulés.

méthode d'analyse statistique, les résultats peuvent être exprimés graphiquement sous la forme d'oppositions sur des axes factoriaux, permettant de distinguer quatre groupes de sites.

Sur l'axe F1 (FIG. 4), Kanne, Orp-Est et Orp-Ouest (groupe 1) se distinguent d'abord de tous les autres sites, soit les sites de plein air et/ou d'ateliers par opposition aux sites de grottes, camps de base et/ou haltes de chasse. Il existe également une forte opposition entre les burins et les outils à dos ; les premiers dominent les sites de plein air (plus de 40 % de burins et aucune pièce esquillée) et les secondes tendent à être plus présentes dans les sites de grottes. L'axe F2 oppose Trou Da Somme et Verlainne (groupe 2, avec les pièces esquillées et les plus faibles pourcentages de burins) aux autres sites. L'axe F3 permet de distinguer parmi les autres sites de grottes le groupe 3 (Bois Laiterie, Coléoptère B, avec de hauts pourcentages d'outils à dos) et le groupe 4 (Chaleux, Trou du Frontal, Trou des Nutons, avec entre 18 et 24 % de perçoirs, et à Chaleux de nombreuses pièces esquillées et d'une manière générale un plus grand ensemble lithique). Les grattoirs, outils tronqués, outils composites et encoches/denticulés ne semblent pas jouer de rôle statistiquement significatif dans cette classification.

Pour comprendre ces différences, L.G. Straus M. Otte (1998) font l'hypothèse que les sites de plein air auraient été fréquentés à la bonne saison, de manière répétée en raison de la disponibilité de silex de bonne qualité. La production de petits supports laminaires et de lamelles prédominants dans les sites de Wallonie correspond précisément à ce qui est sous-représenté à Orp et Kanne (voir Straus & Orphal, 1997), suggérant un transport de ces pièces légères des sites de plein air vers les grottes. Le manque de nucléus, débris corticaux, lames à crête, percuteurs dans les grottes, et leur abondance dans les sites de plein air, permettent d'envisager l'hypothèse d'une complémentarité fonctionnelle entre les deux types de sites.

#### **5.4. Technologie et typologie osseuse**

Pour les sites de plein air, les informations manquent : les matières organiques ne sont pas conservées, mais la présence de burins (et de quelques grattoirs) permet d'envisager le travail des matières dures animales (et la préparation des peaux) (Otte, 1989).

Dans les sites de grotte, ce sont surtout le bois de renne, et dans une moindre mesure l'os, qui ont été mis en œuvre. L'amas de 300 fragments de bois de mue de rennes femelles découvert par Éd. Dupont au Trou des Nutons correspond à des déchets de fabrication d'outils, ceux-ci ayant été ensuite emportés (López Bayón & Teheux, 1994). Le travail se fait par obtention de languettes pour les deux matières.

La typologie comprend des armes et il est tentant de distinguer les sites ayant livré des harpons (Goyet, Coléoptère, Verlainne) de ceux où ces armes manquent, au profit des pointes de sagaie à biseau simple ou double (Chaleux, Furfooz, Bois Laiterie). Deux bâtons percés ont

---

<sup>4</sup> Les sites concernés sont : Chaleux (Dewez, 1987 ; Cabboi, 1994 ; Teheux, 1997), Coléoptère B (Dewez, 1987), Trou du Frontal (Dewez, 1987), Kanne (Vermeersch *et al.*, 1985), Trou des Nutons (Dewez, 1987), Orp-Est et Orp-Ouest (Vermeersch *et al.*, 1987), Trou Da Somme (Miller *et al.*, 1998), Verlainne (Dewez, 1987) et Bois Laiterie (Straus & Orphal, 1997).

été découverts par Éd. Dupont à Goyet, dont un décoré. On trouve également des poinçons, des tubes et des outils en bois de renne à extrémité fourchue assez intrigants ; les fouilles récentes au Trou du Frontal ont livré des indices de préparation d'aiguilles à chas (Léotard & De Paepe, 1987), présentes également à Chaleux.

### **5.5. Paléanthropologie**

L'étude récente des restes osseux de Goyet a permis de découvrir une série de restes humains complémentaires de ceux reconnus dès 1868 par Éd. Dupont : 244 ossements et dents provenant de 18 individus ont ainsi été identifiés depuis 2008, à la fois néandertaliens et modernes. Parmi ces derniers, des datations directes permettent de les attribuer à l'Aurignacien, au Gravettien et au Magdalénien. Dans le cas du Gravettien et du Magdalénien, des manipulations anthropiques comprenant des apports de colorants sont probablement le reflet de pratiques funéraires (Rougier *et al.*, 2013, 2016). Pour le Magdalénien, un humérus (GoyetQ2) a été daté de  $12.650 \pm 50$  BP (GrA-46168 ; date directe, sans ultrafiltration) (Fu *et al.*, 2016, *supplementary information* p. 5) et d'abord rapporté, du point de vue génétique, au *cluster* « El Miron », rassemblant plusieurs individus postérieurs au dernier maximum glaciaire, datés de la période comprise entre 19.000 et 14.000 ans avant le présent (Posth *et al.*, 2016).

Cet individu GoyetQ2 est lié génétiquement un autre individu de Goyet et daté de la période aurignacienne (GoyetQ116-1), lequel appartient donc à une population qui n'a pas disparu (à la différence de la plupart des individus modernes datés du début du Paléolithique supérieur en Europe) (Fu *et al.*, 2016 ; Posth *et al.*, 2019). GoyetQ116-1 est aujourd'hui lié au *cluster* « Fournol », rassemblant les individus rapportés au Gravettien d'Europe occidentale et du sud-ouest (différents des individus correspondant à l'Europe centrale, appartenant au *cluster* « Věstonice »). La génétique confirme ici l'hypothèse d'un reflux des populations vers le sud lors du dernier maximum glaciaire, puis – avec le Solutréen et le Magdalénien – leur remontée progressive vers le nord. Dans tous les génomes magdaléniens étudiés actuellement, il y a des liens avec GoyetQ116-1 ; via le *cluster* « Fournol », le Magdalénien est donc lié au Gravettien occidental et, désormais, le *cluster* « GoyetQ2 » rassemble les individus magdaléniens de France, Belgique, Allemagne et Pologne entre 18.000 et 15.000 ans avant le présent (Posth *et al.*, 2023).

### **5.6. Le Magdalénien belge**

Il ressort de ces données que l'occupation magdalénienne de nos régions est peu homogène.

Selon L.G. Straus et M. Otte (1998), trois groupes de Magdaléniens pourraient avoir existé dans le Nord-ouest européen : (i) dans le Bassin parisien, (ii) en Rhénanie et (iii) dans la vallée de la Meuse. Ce dernier est plutôt lié au Bassin parisien ; il aurait pu s'en individualiser à la faveur d'une amélioration des conditions environnementales rendant possible l'installation dans la vallée de la Meuse (Straus & Otte, 1998).

La question des connexions avec le Bassin parisien est peut-être la mieux documentée. Si des similarités typologiques ont été notées dans l'outillage entre le site de Orp, par exemple, et l'unité 5 du site d'Étiolles dans le Bassin parisien (Wenzel, 2005), ce sont surtout les sites de

grottes qui documentent ces liens. Des coquilles fossiles marines originaires du Bassin parisien ont été retrouvées à Chaleux, au Trou da Somme, au Bois Laiterie (FIG. 5) ou à Sy-Verlaine (Dewez, 1987 ; Taborin, 1993 ; Lozouet & Gautier, 1997). Dans les mêmes sites (Trou Da Somme, Chaleux, Bois Laiterie), du calcaire silicifié provenant de la région de Charleville-Mézières a été transporté en aval le long de la Meuse (Miller & Noiret, 2009) ; en retour cependant, le silex d'origine belge semble rare dans le Bassin parisien (Mauger, 1994 ; Féblot-Augustins, 1997) : l'hypothèse de migrations saisonnières entre le Bassin parisien et l'ouest de la Belgique a donc été proposée, selon un mouvement allant du sud-ouest vers le nord-est, peut-être celui des déplacements des troupeaux de rennes, avec la possibilité d'occupations dans le Bassin parisien en automne et en hiver, et des incursions dans nos régions plutôt vers l'été (Rensink, 1993).

Les sites avec activités d'atelier sont, de l'autre côté de la Meuse et en plein air, Orp et Kanne, liés à des affleurements de silex crétacé. Cependant, la principale matière première du Magdalénien belge est bel et bien le silex du plateau de la Hesbaye ; Orp fournit aussi de la matière première pour quelques sites rhénans (mais pas pour le Bassin parisien). Le silex issu des terrasses de la Meuse et, en particulier, celui de la région de Maastricht exploité au site de plein air de Kanne a lui aussi été transporté en Rhénanie.

Enfin, l'absence de sites magdaléniens entre Namur et Liège est notable. Dans cette région, seul le site de Goyet sur le Samson (petit affluent de la Meuse) existe, comme si le territoire était exploité par deux groupes différents : l'un, centré vers le sud de la Belgique, pourrait être lié au Bassin parisien ; l'autre, situé vers l'est de la Belgique, pourrait être lié à la Rhénanie. Cette hypothèse, proposée par R. Miller (2012), repose sur la constatation qu'il existe deux ensembles de sites d'extension géographique différente, avec entre les deux une région dans laquelle les grottes sont nombreuses. Si elles ont été abondamment occupées précédemment (du Paléolithique moyen au début du Paléolithique supérieur), ce n'est pas le cas à la fin du Paléolithique supérieur, pendant le Magdalénien, comme si cette région n'appartenait pas aux territoires des Magdaléniens – centrés, soit plus au sud, soit plus à l'est. Il s'agirait alors d'une sorte de région intermédiaire, en contact possible avec deux territoires différents, mais ne correspondant pas à une zone d'occupation principale.

## **6. Les amas de bois de renne**

Les amas de bois de chute de rennes femelles ont été découverts : (i) à la périphérie d'occupations magdaléniennes, mais sans association avérée avec celles-ci, au Trou des Nutons à Furfooz (Van Beneden, 1864) ; (ii) isolés de toute autre trace d'occupation, au Trou des Blaireaux à Vaucelles (trois niveaux dans la couche III ; Bellier & Cattelain, 1982), ou enfin (iii) en association (Trou des Blaireaux à Vaucelles : couche II) ou à proximité (Presle/Trou de l'Ossuaire : couche III ; Léotard, 1989-1992) d'occupations attribuées au Paléolithique supérieur récent. La localisation et la caractérisation de nombreux bois de renne apparemment associés au matériel magdalénien (Germonpré, 1997) découverts lors des fouilles anciennes à Bomal (Coléoptère) sont trop incertaines pour nous permettre de les associer à cette réflexion. Faute d'informations suffisantes, l'amas de Floreffe évoqué par Bellier & Cattelain (1982) en est également exclu.

Le moins documenté de ces amas, pouvant comporter plusieurs centaines de fragments, est celui de Furfooz (Lopez-Bayon & Teheux, 1994). La chronologie de Vaucelles (couche III) indique qu'ils sont les reliquats d'une activité ancienne et répétée<sup>5</sup>. À Presle, le dépôt les incluant les situe – selon les informations révélées par la malacofaune et la microfaune – au « Dryas I ». Dans tous les cas, ces amas résultent d'une pratique ciblée visant à rassembler en grand nombre des bois de chute et à en prélever certains éléments (des traces de découpe sont visibles dans le matériel de Presle ; aucune dans le matériel de Vaucelles : Cattelain & Voetzel, 2000).

À ce jour, le sens à donner à cette pratique fait débat. Certains considèrent qu'il faut les inclure dans les chaînes opératoires de l'outillage osseux et – à tout le moins – que ces amas constituent des réserves de matière première (Danthine, 1960 ; Bellier & Cattelain, 1983 ; Patou-Mathis, communication personnelle) ; quelques-uns considèrent qu'il faut globalement les en exclure (Dewez, 1987) et préfèrent les assimiler à des réserves de matière nutritive (Delpech & Rigaud, 1976 ; Dewez, 1980). D'autres enfin, au terme d'analyses plus avancées concluent à une origine naturelle, certes inexpliquée, de ces amas (Cattelain & Voetzel, 2000). Les auteurs s'accordent pour situer la formation de ces dépôts immédiatement après le passage des hardes de femelles au printemps, à peu près au moment de la période de la mise bas. Selon M. Patou-Mathis, la collecte devait être très rapide et les produits isolés et soigneusement préservés, car les rongeurs sont très friands des bois de chute. Les traces de grignotage sont relativement peu fréquentes, semblant avantager la théorie d'une exploitation par l'homme des valeurs nutritives. Par ailleurs, dans la mesure où cette hypothèse serait validée, le fait que ces amas soient toujours situés en marge des occupations humaines, ou associés à de très rares autres reliquats anthropiques, semblerait indiquer la quête ponctuelle d'une ressource indispensable mais localisée, tant dans le temps que géographiquement. Peut-être est-ce à mettre en relation avec les mouvements saisonniers de l'homme et/ou avec les déplacements, au fil de l'évolution climatique, des hardes de rennes (Fontana, 2012) ? L'animal est réputé disparaître de nos contrées un peu avant l'« Allerød ». Dans ce cas, la chronologie de ces témoignages et le rare matériel associé semblent révéler une pratique des populations attribuées le plus souvent au Magdalénien, parfois au « Creswello-Hambourgien ».

Elle indique en tout cas une quête très ciblée dans des lieux exploités à cet unique dessein et correspond, par essence, au mode d'acquisition de ressources saisonnières pratiquées par les chasseurs de migrants, tel le renne. Dans le cas contraire, et même s'il s'agissait de dépôts naturels (M. Dewez [1987, p. 462] suggère des récoltes par des loups), leur localisation contribuerait à enrichir notre connaissance des mouvements saisonniers d'un des principaux animaux chassés et de sa gestion par son premier prédateur, l'homme.

Ce sujet semble suffisamment porteur d'informations sur les pratiques et les mouvements des populations pour être développé à l'avenir, car même en soutenant la théorie de dépôts naturels, il demeure que ces indices sont révélateurs des mouvements saisonniers du renne,

---

<sup>5</sup> Couche IIIa : 16.270 ± 230 BP (Lv-1385), 16.130 ± 250 BP (Lv-1558) ; couche IIIb : 13.930 ± 120 BP (Lv-1433), 13.850 ± 335 BP (Lv-1309D), 13.730 ± 400 BP (Lv-1434D) ; couche IIIc : 13790 ± 150 BP (Lv-1314).

et par voie de conséquence de l'activité prédatrice de l'homme, le cas échéant localisée au même moment, en d'autres endroits.

## 7. Le « Creswellien » belge

### 7.1. Quelle définition ?

Situées durant le « Bølling » notamment et, en tout cas, avant d'autres traditions plus récentes (Tjongérien, Ahrensbourgien), quelques découvertes ont été attribuées au « Creswellien », tradition définie en Grande-Bretagne par Dorothy Garrod, étudiée par John Campbell et plus récemment redéfinie par Nick Barton et Roger Jacobi <sup>6</sup>.

Nick Barton et ses co-auteurs (Barton *et al.*, 2003) se sont penchés, d'une part sur la caractérisation du Creswellien, d'autre part sur le processus de réoccupation du Nord-Ouest européen après le dernier maximum glaciaire (le Creswellien est considéré comme la plus ancienne réoccupation des îles Britanniques durant le Paléolithique supérieur récent). Le matériel lithique du Creswellien anglais tel que redéfini comporte toujours des pointes à double troncature (*Cheddar point*) associées à des pointes à simple troncature (*Creswell point*) et accessoirement plusieurs autres spécificités, typologiques (grattoirs sur lame, burins sur troncature retouchée, perçoirs et becs, lames tronquées, lames retouchées, pièces esquillées) et technologiques (le débitage est réalisé au percuteur tendre ; les talons en éperon sont présents). On n'y recense pas de lamelles à dos, ni de pointes à dos courbe, caractéristiques, l'une du Magdalénien final continental, l'autre du Hambourgien. Quant aux *penknife points* (Campbell, 1977 ; Clark, 1932), parfois assimilées à des espèces de pointes de Tjonger ou encore à des pointes aziliennes, elles sont considérées comme le signal d'une évolution plus tardive, évocatrices d'un lien entre le Paléolithique supérieur récent et le Paléolithique supérieur final dans lequel se retrouvent des pointes à dos courbe, mais aussi des pointes à troncature et des pointes à dos et troncature (*Creswell point*), source de confusion (Barton & Roberts, 1997).

### 7.2. Quels sites ?

Chez nous, un ensemble de témoignages contemporains ou de peu postérieurs aux dernières occupations magdaléniennes est regroupé sous des vocables variés (« Creswellien », « Hambourgien », « Creswello-Hambourgien », « Creswello-Tjongérien »), révélateurs de l'état de la documentation, de la complexité de sa connaissance et de son interprétation.

Ce qui permet aux auteurs l'attribution au Creswellien est *a minima* la présence d'armatures

---

<sup>6</sup> Le Creswellien est une entité du Paléolithique supérieur final, plus ou moins contemporaine du Magdalénien et du Hambourgien allemand, identifiée à partir des découvertes de Cheddar Gorge et de Creswell Crags (Royaume-Uni), comportant notamment des armatures à dos anguleux et pas de lamelles à dos. Les précisions typo-chronologiques concernant le Creswellien autant que le Hambourgien s'accumulent, remettant aujourd'hui en débat les liens présumés au sein de vastes espaces septentrionaux alors accessibles.

réalisées sur des supports relativement plats, comportant une troncature retouchée associée à un dos ; les sites évoqués ci-dessous ont, à un moment ou un autre, été qualifiés de la sorte.

Pour les sites de plein air rapportés à cette tradition (Orroir, Obourg et Maldegem ; Otte, 1979 ; Otte *et al.*, 1984), des questions subsistent. Il s'agit en réalité d'ensembles pour l'essentiel mal documentés : Orroir et Maldegem résultent de collectes de surface ; les découvertes d'Obourg (Bois-Saint-Macaire : Letocart, 1970 ; Otte, 2018) s'inscrivent dans un contexte stratigraphique remanié ; dans tous les cas, les formes lithiques sont très variées, indiquant de probables mélanges.

Les témoignages découverts en grotte sont plus nombreux : parfois en partie mélangés (Haut le Wastia, Bois de la Saute [Toussaint *et al.*, 1979]), ils sont souvent très pauvres (amas de débitage du Trou Jadot à Comblain-au-Pont [Toussaint *et al.*, 1993] ; grotte Walou à Trooz [Dewez, 1992]) ou dépourvus d'éléments de contextualisation significatifs (abri de la Poterie à Hulsonniaux, grotte de Fonds-de-Forêt, grotte de Hout-si-Plou à Nandrin, grotte de Martinrive à Aywaille [Dewez, 1987], grotte de Mégarnie à Engis [Dewez, 1987 ; Otte *et al.*, 1997]). Outre le célèbre site de Presle (Aiseau), fouillé dans les années 1950 par H. Danthine (1960), puis dans les années 1980 par J.-M. Léotard et M. Otte (Léotard, 1985 ; Dewez, 1987 ; Léotard & Otte, 1988 ; Léotard, 1992), l'abri de Chauveau à Yvoir (Toussaint & Becker, 1993) et le Trou des Blaireaux à Vaucelles (Bellier & Cattelain, 1983, 1986) ont été fouillés plus récemment et rapportés également à cette tradition ; ce sont actuellement les sites les plus prometteurs.

Les rares études paléo-environnementales disponibles placent ces occupations de la fin du « Bølling » (Presle II, Vaucelles/couche II) au début de l'« Allerød » (Comblain-au-Pont). Les datations sont rares et concernent le Trou de l'Ossuaire à Aiseau–Presle II (12.140 ± 160 BP [Lv-1472]), la couche II du Trou des Blaireaux à Vaucelles (12.440 BP ± 180 BP [Lv-1386]) et Yvoir/Chauveau (12.000 ± 130 BP [Lv-1961], rapportée au « Dryas II » ; Toussaint & Becker, 1993).

Les informations concernant ce dernier site, toujours en cours d'étude, sont des plus prometteuses (Toussaint *et al.*, 1993). Le matériel lithique recueilli au sein d'une entité stratigraphique homogène contient un matériel globalement attribué au Paléolithique supérieur récent proche du « Creswellien de Wallonie » (pointes à dos anguleux, pointes à dos courbe), mais présente aussi des composantes singulières (il y a des lamelles à dos et un perçoir double « de type Chaleux »), ce qui amène les auteurs à se poser la question des relations entre Creswelliens et Magdaléniens.

Faisant fi des problèmes d'homogénéité discutables dans de nombreux cas, et à l'exception sans doute d'Yvoir et de Presle, le Creswellien belge se caractérise donc par des occupations ayant livré relativement peu de matériel, correspondant à des présences en grotte apparemment courtes et probablement ciblées. Outre les éléments de chronologie absolue, certes à amender et à affiner, semblant situer ces occupations un peu après le Magdalénien local, un élément supplémentaire de discrimination est constitué par la localisation de ces sites en dehors de lieux occupés par les Magdaléniens et, en conséquence, par l'absence de



superposition avec ces derniers (sauf peut-être à Trooz, Grotte Walou, ce qui doit être documenté).

Dans tous les cas évoqués, l'industrie lithique indique la présence de composantes différentes du Magdalénien, tant dans le débitage que dans l'outillage.

### **7.3. Les différents ensembles de Presle**

Une révision du matériel récolté anciennement à Presle, assortie de fouilles ponctuelles et d'analyses a permis dans les années 1980 de lui accorder un regard différent, dont nous résumons ci-dessous les acquis. Le site de Presle, grottes et plaine alluviale adjacente comprise, recèle *a minima* trois ensembles distincts.

(i) L'amas de bois de chute, évoqué ci-dessus, n'est pas non daté, mais les études paléo-environnementales le situent au Dryas I.

(ii) « Presle I » correspond à un petit lot de pièces manifestement sélectionnées (FIG. 6). Pour l'essentiel, ce sont des armatures stéréotypées en taille et gabarit. Elles sont assez grandes, le plus souvent à dos légèrement anguleux. Les retouches, souvent « économes » et discontinues, sont généralement partielles, se limitant parfois à un aménagement proximal et distal (la silhouette est dans ce cas parfois sub-courbe, parfois sub-trapézoïdale) ; dans plusieurs cas, les retouches sont inverses pour le dos. Certaines pièces présentent un aménagement de la base par retouche directe ou inverse. La plupart sont apparentées à des pointes de Creswell, d'autres à des pointes à dos courbe ; certaines sont très hypothétiquement assimilables à des *penknife points*. Pour autant que l'observation soit efficiente dans le cas de ces supports autant transformés à leurs extrémités, leur extraction par percussion dure semble devoir être retenue (J. Pélegrin, communication personnelle).

Ces pièces ont été découvertes au début du xx<sup>e</sup> siècle, au sein du Trou du Docteur, dans un contexte très peu documenté, qui n'a pas été retrouvé dans les années 1980. Pour cet ensemble, en l'absence de données contextuelles, la typologie permet seule de comparer très approximativement ces armatures (dos aménagés par retouches, tantôt ventrales, tantôt dorsales) avec celle d'ensembles attribués au Hambourgien (par exemple, Oldenholtwolde aux Pays-Bas, dans la première moitié de l'« Allerød » : 11.540 ± 270 BP [GrN-10274] ; Stapert, 2000). Toutefois, l'absence à Presle I de pointes à cran et de bi-pointes nous en éloigne. Les aménagements de la base des armatures se retrouvent dans des sites anglais récemment documentés, postérieurs au Creswellien et attribués au Paléolithique final, par exemple Pixie's Hole (Barton & Roberts, 1997), dans lesquels la percussion dure est également attestée.

(iii) Les reliquats d'occupations fouillés dans les années 1950-1960, puis en 1983-1984, au Trou de l'Ossuaire (« Presle II ») étaient conservés, pour partie, au sein de la grotte (datés de 12.140 BP et situés selon les études malacofauniques et microfauniques à la fin du Bølling) et, pour partie, redéposés en terrasse au sein d'une micro-stratigraphie d'origine alluviale se développant au début de l'Allerød (palynologie, malacofaune, microfaune).

Le matériau est essentiellement un silex noir à grain fin, apparenté à celui d'Obourg, mais s'y trouve aussi une petite quantité de silex beige, kaki ou chocolat de provenances inconnues, par ailleurs rencontrés dans plusieurs sites magdaléniens belges.

Les nombreux remontages effectués au sein de ces structures sédimentaires, la constance des matériaux utilisés, des patines, la cohérence des chaînes opératoires menant du nucléus à l'outil, et l'homogénéité de l'outillage plaident en faveur de la cohérence de cet ensemble. Toute la chaîne opératoire allant du rognon à l'outil est représentée. Le débitage est économe, correspondant bien aux impératifs de l'outillage, comme en atteste l'utilisation de grands pans de clivage dus au gel sur des blocs dont la morphologie autorise des préparations limitées (réduites souvent à la création d'une seule crête unilatérale). Le plan de frappe est préférentiellement unique. L'extraction des lames semble être réalisée à l'aide d'un percuteur tendre ; ces dernières, de dimensions modestes, sont faiblement carénées. L'absence de perçoirs, la grande rareté des becs et des grattoirs semblent donner au site un caractère industriel limité à quelques activités. L'outillage (FIG. 7) est représenté essentiellement par des armatures à dos (pointe de Creswell, pointe de Cheddar, pointe à dos courbe, lamelle à dos), par des burins de type varié (avec prédominance de burin sur tronçature) et par des pièces esquillées. Les grattoirs sur lames et les becs, réalisés sur supports courts, sont rares.

Une fois resituée avec précision, l'industrie osseuse auparavant trop largement appréhendée (Dewez, 1980) se révèle être pauvre. Elle comporte des fragments d'une plaque en ivoire de mammoth appointée par retouches à une extrémité, trois fragments extraits de bois et d'os de renne attestant d'un travail d'extraction de languettes/lames par rainures parallèles, et une esquille osseuse appointée par polissage. Les témoins esthétiques ou *a priori* non utilitaires ont également été réétudiés (Lejeune, 1984 et communication personnelle) ; l'authenticité des côtes encochées, peut-être simplement trop vigoureusement nettoyées, et du canon de renne gravé est mise en doute. Une dent de bovidé perforée, une coquille fossile d'origine indéterminable (*Pecten maximus*) et plusieurs coquilles marines (*Nucella lapillus* et *Petunculus glycymeris*) complètent l'inventaire. Ces dernières sont du plus haut intérêt dans la mesure où, à l'inverse des pratiques magdaléniennes reconnues notamment dans les sites belges, leur origine serait atlantique, plus précisément selon Dewez (dans Campbell, 1977) du Sud-Est du Royaume-Uni. Enfin, de l'ocre a été retrouvé sur deux éclats de silex et sur cinq fragments d'un même bois de renne.

Pour certains auteurs (Charles, 1999 ; De Bie & Vermeersch, 1998), à cette image s'oppose celle de l'apparente hétérogénéité de l'outillage, essentiellement due au fait qu'il comporte un lot de lamelles à dos, élément caractéristique du Magdalénien. Par ailleurs, si nous considérons les précisions apportées par une série de recherches récentes (Jacobi, 1991), nous devrions peut-être en effet écarter Presle du Creswellien : la pointe de Cheddar, avancée entre autres éléments par R. Jacobi comme fossile directeur, y étant rare. Il est vrai que l'absence de *zinken*, la rareté des grattoirs, la fréquence des lamelles à dos, éloignent Presle des autres standards « creswelliens », mais ne le rapprochent pas pour autant du Magdalénien (absence de micro-perçoirs ou de grattoirs sur lame, par exemple).

Nous ne voyons dès lors pas actuellement de raisons suffisantes pour mettre en cause l'homogénéité du matériel issu du Trou de l'Ossuaire (« Presle II ») et l'image, proche ou

analogue à celle de Presle, que nous rendent les recherches récentes menées à l'abri de Chauveau est celle d'un Magdalénien teinté de Creswellien, ou vice-versa...

## 8. Discussion

**8.1.** Un premier point de discussion concerne ce qui est à l'origine de la recolonisation de l'Europe du Nord-ouest par le Magdalénien. Deux hypothèses sont en présence. Selon la première, le Magdalénien arrive dans nos régions lorsqu'il fait encore froid (présence de renne, bœuf musqué, renard polaire, et même cheval), puis le réchauffement survient. La seconde, postule au contraire que c'est peut-être en raison du réchauffement (microfaune, malacofaune, palynologie, anthracologie) que le Magdalénien peut se diffuser vers le Nord-Ouest. La recolonisation magdalénienne est-elle due à un changement climatique ? Ou faut-il réviser nos données, et par exemple dater les charbons du foyer du Chaleux, s'il est possible de les retrouver ?

**8.2.** Un second point concerne la question d'un Magdalénien à l'origine des concepts septentrionaux (Hambourgien), soulevée par plusieurs auteurs. Tantôt, ils font état d'un possible lien génétique, fondé notamment sur la présence de pièces à cran, à dos anguleux et à dos courbe dans le Magdalénien de Gironde, de Dordogne et du Lot-et-Garonne, et initié au « Dryas I » entre le Magdalénien moyen et l'Hambourgien, d'où dériverait le Creswellien lors d'une phase de reflux au cours du « Dryas II » (Desbrosse & Kozłowski, 1989)<sup>7</sup> ; tantôt ils suggèrent une expansion magdalénienne en Europe centrale avant le « Bølling », créant à sa marge le Creswellien (Otte *et al.*, 1984 ; Otte, 2018). La question fut posée pour d'autres contextes (Burdukiewicz & Schmider, 2000), démontrant la nécessité, pour conclure à des analogies, de disposer d'analyses typologiques fines en termes de morphologie et de dimensions des artefacts notamment.

Que dire alors de ces nombreux sites « magdaléniens » d'Aquitaine, de la vallée de la Saône, du Bassin parisien, du Nord de la France (voir Djindjian *et al.*, 1999) qui, durant le « Bølling » déjà et, durant le « Dryas II » encore, comportent des pointes à cran et troncature ?

Confrontés à des données chronologiques encore trop imprécises pour s'orienter, une manière de regarder ce spectre foisonnant a consisté le plus souvent à expliquer cette variété, convergente dans son dessin (armer), comme une série d'adaptations aux modifications des conditions environnementales. Dans cette perspective, retenue par M. Street (2000), ce serait la différence des changements climatiques selon que l'on est localisé, soit dans les basses terres septentrionales et dans les îles Britanniques, soit dans les territoires plus élevés – Rhénanie, Belgique, Suisse –, qui aurait eu une influence sur la

---

<sup>7</sup> La phylogénie des industries s'est très souvent trouvée expliquée par des phénomènes de flux et de reflux, de vagues migratoires générant au fil des mouvements d'indispensables adaptations : par exemple, R. Desbrosse et J.K. Kozłowski (1988) soulignent le recul, au cours du « Dryas II », du Creswello-Hambourgien vers les territoires magdaléniens, ce qui aurait entraîné la présence de pointes à cran et de pièces à dos anguleux dans le Magdalénien du Périgord, du couloir rhodanien, du Jura souabe, de Thuringe et de Bohême.

variabilité de la distribution des ensembles à pièces à dos anguleux. Par ailleurs, le Tardiglaciaire en particulier est à la charnière de deux mondes : le climat se modifie, les territoires accessibles également ; la couverture végétale change, la faune également (le renne, par exemple, disparaît de nos contrées ; Fagnart, 1997), ce qui engendra une modification des pratiques cynégétiques, le « Creswello-Hambourgien » constituant une excellente adaptation aux milieux de la Grande Plaine.

Et donc, l'émergence des nouvelles armatures correspondrait au remplacement du propulseur par l'arc (Rozoy, 1978 ; Célérier & Moss, 1983 ; Fisher *et al.*, 1984 ; Fisher, 1989), considérant que les lamelles à dos équipaient latéralement les sagaies et que les pointes à dos (de divers types) étaient fixées axialement à l'extrémité de flèches (Burdukiewicz & Schmider, 2000) ; le « Creswello-Hambourgien » de nos régions pourrait alors révéler, comme ce fut déduit par ailleurs (Burdukiewicz & Schmider, 2000), la pratique simultanée de deux types de propulsion de projectiles. Ce débat est loin d'être clos, tant la discrimination entre ces deux pratiques cynégétiques (Cattelain, 2004 ; Lansac, 2004) ne pourra se fonder que sur des expérimentations, encore largement à entreprendre (Fisher, 1984 ; Rots & Plisson, 2014 ; Coppe & Rots, 2017). Ce point de vue (propulseur vs arc), peut-être parce que trop peu documenté, ne semble pas à lui seul pouvoir constituer un critère pertinent pour comprendre les évolutions socio-culturelles du Tardiglaciaire. Alors que la tendance globale à produire des armatures légères est bien attestée, retenons que, sous l'angle évoqué ci-dessus, le sens à donner à leur variabilité est actuellement difficile à appréhender.

En rapport avec la problématique de la présence du Creswellien sur le continent, d'autres pistes de réflexion sont ouvertes. N. Barton et ses co-auteurs s'accordent pour élire à ce titre le site de Zeyen aux Pays-Bas, tout en se posant la question du statut de Presle (Barton *et al.*, 2003). Nous y ajouterions le site de Chauveau. Mais quelle serait leur signification, sachant notre méconnaissance de la partie aujourd'hui immergée entre l'Angleterre et le continent ?

Si l'on s'en tient aux meilleures datations du Creswellien originel (insulaire, entre 13.000 et 12.000 BP), l'on peut supposer que cette entité se développe dans la foulée du repeuplement magdalénien continental. Sachant en outre que les deux entités partagent les mêmes types de territoire, évoluent au sein d'évolutions paléoclimatiques semblables, utilisent des méthodes et des outils aux fonctions analogues, partagent une même industrie osseuse, plusieurs auteurs postulent que les différences dans certaines gammes d'outillage pourraient être les indicateurs d'appartenance sociale (Charles, 1999 ; Jacobi, 1988), le Creswellien originel étant considéré dans cet esprit comme un faciès régional dérivant du Magdalénien, déduction étant également proposée pour le Hambourgien (Kozlowski, 2002). Tout en soulignant l'indiscutable zone d'échanges d'influences réciproques que constitue à cette époque notre territoire, M. Otte insiste sur l'émergence d'une « pensée collective » visant à « l'efficacité, la précision et la vitesse », à la fois éloignée du Magdalénien et prémices au Mésolithique (Otte, 2014, 2018). L'émergence identitaire creswellienne s'inscrirait alors sur une toile de fonds commune empreinte d'une profonde modification de la relation de l'homme à son environnement.

Si l'on souhaite appréhender les « contacts et échanges latitudinaux dans la partie occidentale de la Plaine » (Desbrosse et Kozlowski, 1988) que ces groupes ont pu avoir entre

eux et, à titre d'exemple, considérer pour des périodes chronologiquement proches de Presle (la fin du « Bølling » ou le « Dryas II ») un magdalénien bâtard notamment décelé à Fussgönheim dans le Rhin (Stodiek, 1991) ou à Schweskau en Basse-Saxe (Breest & Veil, 1991), il reste tout de même à savoir ce qu'ils furent pour des groupes humains physiquement liés au sein de l'espace occupé par l'actuelle Manche. Outre que les coquilles fossiles d'origine atlantique découvertes à Presle sont un indice complémentaire discriminant, les autres composantes des rares sites continentaux identifiés comme candidats plus ou moins cresswelliens en seraient une première illustration.

Ainsi, sur la base des composantes observées à Presle et à Chauveau, nous postulons qu'il puisse se trouver sur l'actuel continent un faciès cresswellien teinté de magdalénien (ou vice-versa), sans pour autant exclure pour les sites plus récents associés à cette mouvance, un ressac, évoqué plus haut, d'influence hambourgiennne. Ce débat (évolutions locales, adaptations vs migrations, échanges, émergence d'identité sociale) est loin d'être clos ; évoqué ici à propos de l'émergence du « Creswello-Hambourgien », il se prolonge dans la réflexion sur l'extension des groupes à *Federmesser* avec en toile de fonds un modèle de diffusions successives de groupes magdaléniens ou un modèle d'évolutions sur place dans des conditions environnementales différentes (le Hambourgien correspondrait à des conditions de toundra, le *Federmesser* à la forêt mixte et à la taïga). Macroscopiquement néanmoins, l'évolution tend progressivement à une uniformisation des modèles techniques, évocatrice d'une reformulation des concepts sociaux, esthétiques et spirituels (Otte, 2018).

À cela, et bien qu'une identité *physique* (les humains) ne soit pas assimilable à une identité *culturelle* (les objets archéologiques), économique ou sociale, notons que les informations à caractère génétique qui se multiplient ces dernières années, mois après mois, nous apportent de nouvelles pistes de réflexions et nous forcent à repenser les traditions que nous pensons reconnaître dans les vestiges archéologiques (Posth *et al.*, 2023).

**8.3.** De ces discussions, il résulte que quelques sites de nos régions restent des candidats sérieux pour contribuer à la connaissance du Paléolithique finissant.

La mise en évidence de territoires distincts illustrée par la localisation des sites magdaléniens belges a naturellement généré la réflexion concernant la relation à longue distance qu'ils entretiennent avec leurs voisins tantôt « parisiens » et tantôt « rhénans ». Par analogie, et malgré l'absence de données concernant les vastes territoires aujourd'hui immergés, un autre groupe, ici identifié, semble avoir eu, peu ou prou à un moment précis et notamment en nos régions, des contacts avec les ensembles magdaléniens. La localisation/répartition des sites « cresswelliens » a ceci de remarquable qu'elle révèle l'occupation de territoires différents de ceux pratiqués par les magdaléniens, mais situés à leur marge. Cet argument peut plaider en faveur de leur probable, certes sans doute ponctuelle, contemporanéité passagère qui aurait induit, particulièrement en nos régions « frontalières », l'échange de pratiques techniques, comportementales et même peut-être la transmission d'objets. Les espoirs de mieux appréhender ces interactions seront sans doute nourris dans les prochaines années par l'exploration des plaines alluviales de nos contrées pour lesquelles,

sur la base de carottage effectués à Hermalle-sous-Argenteau (Van Der Sloot *et al.*, 2014), l'hypothèse de la présence de contextes tardiglaciaires a été dernièrement émise.

## Bibliographie

BARTON R.N.E. & ROBERTS A.J., « Systèmes économiques et modalités techniques dans l'ouest de la Grande-Bretagne au cours du Tardiglaciaire », dans Fagnart J.-P. et Thévenin A. (dir.), *Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Actes du 119e Congrès des Sociétés historiques et scientifiques (Amiens, 1994), Paris, C.T.H.S., 1997, p. 507-516.

BARTON R.N.E., JACOBI R.M., STAPERT D. & STREET M.J., « The Late-glacial reoccupation of the British isles and the Creswellian », dans *Journal of Quaternary Science*, 18(7), 2003, p. 631-643.

BELLIER Cl. & CATTELAIN P., « Fouilles au Trou des Blaireaux à Vaucelles (Doische - Prov. Namur). Campagnes 1981-1982 », dans *Notae Praehistoricae*, 3, 1983, p. 42-49.

BELLIER Cl. & CATTELAIN P., « Le Trou des Blaireaux à Vaucelles », dans *Helinium*, 26, 1986, p. 46-57.

BREEST K. & VEIL St., « The Late Upper Palaeolithic site of Schweskau, Ldkr Lüchow-Dannenberg (Germany), and some comments on the relationship between the Magdalenian and Hamburgian », dans Barton N., Roberts A. et Roe D. (éd.) *The Late Glacial in North-West Europe : Human adaptation and environmental change at the end of the Pleistocene*, CBA Research Report 77, 1991, p. 82-99.

BRONK RAMSEY C., HIGHAM T.F.G., OWEN D.C., PIKE A.W.G., HEDGES R.E.M., « Radiocarbon dates from the Oxford AMS system : Archaeometry datelist 31 », dans *Archaeometry*, 44(3), 2002, p. 24.

BURDUKIEWICZ J.M. & SCHMIDER B., « Analyse comparative des pointes à cran hambourgiennes du Bassin de l'Oder et des pointes à cran magdaléniennes du Bassin parisien », dans Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la Table ronde de Nemours (13-16 mai 1997), Nemours, Éd. A.P.R.A.I.F., 2000, p. 97-108 (= Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, 7).

CABBOI S., « Les fouilles récentes. III.5.4. Outillage », dans Otte M. (dir.), *Le Magdalénien du Trou de Chaleux (Hulsonniaux-Belgique)*, Liège, Université de Liège, 1994, p. 111-140 (= ERAUL, 60).

CABBOI S., OTTE M., PATOU-MATHIS M., « L'occupation », dans Otte M. (dir.), *Le Magdalénien du Trou de Chaleux (Hulsonniaux-Belgique)*, Liège, Université de Liège, 1994, p. 235-238 (= ERAUL, 60).

CAMPBELL J. B., *The Upper Palaeolithic of Britain. A Study of Man and Nature in the Late Ice Age*, 2 vol., Oxford, Clarendon Press, 1977.

CATTELAINE P., « Apparition et évolution de l'arc et des pointes de flèches dans la Préhistoire européenne », dans *Bulletin des Chercheurs de Wallonie*, 43, 2004, p. 11-27.

CATTELAINE P. & VOETZEL B., « Le Trou des Blaireaux à Vaucelles (Doische, Namur). Réinterprétation des niveaux paléolithiques suite à l'analyse archéozoologique des vestiges », dans *Notae Praehistoricae*, 20, 2000, p. 93-94.

CELERIER G. & MOSS E., « L'abri sous roche de Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne). Un gisement Magdalénien-Azilien. Micro-traces et analyse fonctionnelle de l'industrie lithique », dans *Gallia Préhistoire*, 26, 1983, p. 81-107.

CHARLES R., « Evidence for faunal exploitation during the Belgian Lateglacial: recent research on the Dupont collection from the Trou de Chaleux », dans Desse J. et Audoin-Rouzeau Fr. (dir.), *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*, Actes des XIII<sup>e</sup> Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes (octobre 1992), Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 1993a, p. 103-114.

CHARLES R., « Towards a New Chronology for the Belgian Late-glacial : recent radiocarbon dates from the Oxford AMS System », dans *Notae Praehistoricae*, 12, 1993b, p. 59-62.

CHARLES R., *Food for Thought: Late Magdalenian chronology and faunal exploitation in the north-western Ardennes*, Oxford University, Doctoral thesis, 1994a.

CHARLES R., « Towards a New Chronology for the Late-glacial Archaeology of Belgium. Part II: Recent Radiocarbon Dates from the Oxford AMS System », dans *Notae Praehistoricae* 13, 1994b, p. 31-39.

CHARLES R., « Back into the North: the radiocarbon evidence for the human recolonisation of the northwest Ardennes after the last glacial maximum », dans *Proceedings of the Prehistoric Society*, 62, 1996, p. 1-19.

CHARLES R., *Late Magdalenian chronology and faunal exploitation in the north-western Ardennes*, Oxford, British Archaeological Reports (International Series 737), 1998.

CHARLES R., « Garrod and the Belgian Creswellian », dans Davies W. et Charles R. (éd.), *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic. Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe*, Oxford, Oxbow Books, 1999, p. 57-75.

CLARK J.G.D., *The Mesolithic Age in Britain*, Cambridge.

COPPE J., ROTS V., « Focus on the target. The importance of a transparent fracture terminology for understanding projectiles points and projecting modes », dans *Journal of Archaeological Science : Reports*, 12, 2017, p. 109-123.

<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.01.010>

DALEN L., NYSTRÖM V., VALDIOSERA C., GERMONPRE M., SABLIN M., TURNER E., ANGERBJÖRN A., ARSAUAGA J.L., GÖTHERSTRÖM A., « Ancient DNA reveals lack of postglacial habitat tracking in the arctic fox » dans *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, 2007, p. 6727-6729.

DANTHINE H., « Fouilles dans un gisement préhistorique du domaine de Presle (Hainaut). Rapport préliminaire », dans *Documents et rapports de la Société royale d'Archéologie et de Paléontologie de Charleroi*, 50, 1960, p. 1-38.

DEBAILLE E. & FOULON L., « Rapports sur les fouilles effectuées en 1904 dans les grottes de Presles », dans *Documents et rapports de la Société royale d'Archéologie et de Paléontologie de Charleroi*, 37, 1926, p. 1-24.

DE BIE M. & VERMEERSCH P., « Pleistocene-Holocene transition in Benelux », dans *Quaternary International*, 49/50, 1998, p. 29-43.

DELPECH F. & RIGAUD J.-Ph., « Étude de la fragmentation et de la répartition des restes osseux dans un niveau d'habitat paléolithique », dans Camps-Fabrer H. (dir.), *Actes du premier colloque international sur l'industrie de l'os dans la Préhistoire* (Abbaye de Sénanque, 1974), Université de Provence, 1976, p. 47-55.

DESBROSSE R. & KOZLOWSKI J.K., *Hommes et climats à l'Age du mammoth. Le Paléolithique supérieur d'Eurasie centrale*, Paris, Masson, 1988.

DESBROSSE R. & KOZLOWSKI J.K., « Les origines du Creswello-Hambourgien », dans *L'Anthropologie*, 93(1), 1989, p. 183-188.

DEVILLE J. & GAUTIER A., « The avifauna of la grotte du Bois Laiterie », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 215-218 (= ERAUL, 80).

DEWEZ M., « Les groupes du Tardiglaciaire et le problème du Creswellien en Belgique », dans Campbell J., *The Upper Palaeolithic of Britain. A Study of Man and Nature in the Late Ice Age*, vol. 1, Oxford, Clarendon Press, 1977, p. 213-215.

DEWEZ M., « Le matériel archéologique osseux du Creswellien de Presles », dans *Bulletin de la société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 91, 1980, p. 91-102.

DEWEZ M., « Trou Balleux à Hulsonniaux », dans *Activités 1980 du SOS Fouilles*, 2, 1981, p. 215-217.

DEWEZ M., « Les grottes préhistorique de la région de Durbuy (commune de Trooz et Soumagne) », dans *Terre de Durbuy*, catalogue d'exposition (20 août - 26 septembre 1982), 1982, Bruxelles, Ministère de la Communauté française, p. 29-37.



DEWEZ M., *Le Paléolithique supérieur récent dans les grottes de Belgique*, Louvain-la-Neuve, 1987 (= Publications d'Histoire de l'Art et d'Archéologie de l'Université Catholique de Louvain, LVII).

DEWEZ M., « La Grotte Walou à Trooz (province de Liège, Belgique), présentation du site », dans Toussaint M. (éd.), *Cinq millions d'années, l'aventure humaine*, Liège, Université de Liège, 1992, p. 311-318 (= ERAUL, 56).

DRAILY Chr., *La grotte Walou à Trooz (Belgique). Fouilles de 1996 à 2004. Volume 3. L'archéologie*, Namur, 2011 (= Études et Documents, Archéologie, 22).

DRAILY Chr., PIRSON St. & TOUSSAINT M. (dir.), *La grotte Walou à Trooz (Belgique). Fouilles de 1996 à 2004. Volume 2. Les sciences de la vie et les datations*, Namur, 2011 (= Études et Documents, Archéologie, 21).

DUPONT Éd., *Les temps préhistoriques en Belgique. L'homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse*, 2<sup>e</sup> éd., Bruxelles, Murquardt, 1883.

DJINDJIAN F., KOZLOWSKI J.K. & OTTE M., *Le Paléolithique supérieur en Europe*, Paris, Armand Colin, 1999 (= collection U).

EMERY-BARBIER Al., « Analyse palynologique de la Grotte du Bois Laiterie », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 141-142 (= ERAUL, 80).

FAGNART, J.-P., *La fin des temps glaciaires dans le Nord de la France. Approches archéologique et environnementale des occupations humaines au cours du Tardiglaciaire*, Paris, Société Préhistorique Française, 1997 (= Mémoires de la S.P.F., 24).

FEBLOT-AUGUSTINS J., *La circulation des matières premières au Paléolithique*, 2 vol., Liège, Université de Liège, 1997 (= ERAUL, 75).

FISHER A., « Hunting with Flint-Tipped Arrows: Results and experiences from Practical Experiments », dans Bonsall Cl. (éd.), *The Mesolithic in Europe*, Papers presented at the third international symposium (Edinburgh, 1985), Edinburgh, Ed. John Donald, 1989, p. 29-39.

FISHER A., VEMMING HANSEN P. & RASMUSSEN P., « Macro and micro wear traces on lithic projectile points. Experimental results and prehistoric examples », dans *Journal of Danish Archaeology*, 3, 1984, p. 19-46.

FONTANA L., *L'Homme et le Renne. La gestion des ressources animales durant la préhistoire*, Paris, CN.R.S., 2012 (= collection Biblis).

FU Q., POSTH C., HAJDINJAK M. et al., « The genetic history of Ice Age Europe », dans *Nature*, 534, 2016, p. 200-205.

<https://doi.org/10.1038/nature17993>

GARROD D., « The Upper Palaeolithic Age in Britain », dans *Proceedings of the University of Bristol Spelaeological Society*, 2, 1926, p. 299-301.

GAUTIER A., « The macromammal remains of la grotte du Bois Laiterie », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 177-196 (= ERAUL, 80).

GERMONPRÉ M., « The Magdalenian upper horizon of Goyet and the late Upper Palaeolithic recolonisation of the Belgian Ardennes », dans *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 67, 1997, p. 167-182.

GILLOT E., « Index général des dates Lv. Laboratoire du carbone 14 de Louvain/Louvain-La-Neuve », dans *Studia Praehistorica Belgica*, 7, Liège–Leuven, 1997.

GOFFETTE Q., GERMONPRE M., LEFEVRE Chr., BRECKO J., GOEMAERE E. & ROTS V., « Bird bones from Trou de Chaleux and the human exploitation of birds during the late Magdalenian in Belgium », dans *Journal of Archaeological Science: Reports*, 29, 2020, 102096.  
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102096>

HEDGES R.E.M., HOUSLEY R.A., BRONK RAMSEY C., VAN KLINKEN G.J., « Radiocarbon dates from the Oxford AMS system : Archaeometry datelist 16 », dans *Archaeometry*, 35(1), 1993, p.147-167.

HEDGES R.E.M., HOUSLEY R.A., BRONK RAMSEY C., VAN KLING.J., « Radiocarbon dates from the Oxford AMS system : Archaeometry datelist 18 », dans *Archaeometry* 36(2), 1994, p. 333-374.

HOUSLEY R.A., GAMBLE C.S., STREET M. & PETTITT P., « Radiocarbon evidence for the late glacial human recolonisation of northern Europe », dans *Proceedings of the Prehistoric Society*, 63, 1997, p. 25-54.

JACOBI R., « The Creswellian, Creswell and Cheddar », dans Barton, N., Roberts A.J. et Roe D.A. (éd.), *The Late Glacial in north-west Europe: Human adaptation and environmental change at the end of the Pleistocene*, CBA Research Reports, 77, 1991, p. 128-140.

KOZŁOWSKI J.K., « La recolonisation tardiglaciaire et les changements culturels à la limite Pléistocène-Holocène sur la grande plaine », dans Otte M. et Kozłowski J.K. (éd.), *Préhistoire de la grande plaine de l'Europe*, Actes du colloque Chaire Francqui (Liège, 26 juin 2001), Liège, Université de Liège, 2002, p. 115-127 (= ERAUL, 99).

LANSAC P., « Un cadre chronologique pour l'utilisation du propulseur et de l'arc durant le Paléolithique supérieur européen », dans *Bulletin des Chercheurs de Wallonie*, 43, 2004, p. 29-36.

LEJEUNE M., « Témoins esthétiques du Paléolithique supérieur et du Mésolithique de Belgique », dans Cahen D. et Haesaerts P. (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut royal des Sciences naturelles, 1984, p. 211-231.

LÉOTARD J.-M., *Le Paléolithique supérieur final des grottes de Presle*, Université de Liège, Mémoire de licence, 1984-1985.

LÉOTARD J.-M., « Nouvelles fouilles du site Paléolithique final du site de Presle », dans *Cahiers de Préhistoire liégeoise*, 1, 1985, p. 104-166.

LÉOTARD J.-M., « Occupation magdalénienne au Trou Da Somme, massif de Roche-al-Rue (Waulsort) », dans *Notae Praehistoricae*, 8, 1988, p. 17-23.

LÉOTARD J.-M., « Dinant/Furfooz : Trou du Frontal », dans *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 1, 1993a, p. 100.

LÉOTARD J.-M., « Hastière-Waulsort : Trou Da Somme », dans *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 1, 1993b, p. 101.

LÉOTARD J.-M. « Fouilles de 1983 et 1984 au Trou de l'Ossuaire, domaine de Presles (Aiseau). Précisions sur l'occupation paléolithique », dans *Documents et rapports de la Société royale d'Archéologie et de Paléontologie de Charleroi*, 61, 1989-1992, p. 7-29.

LÉOTARD J.-M. & CAUWE N., « Fouilles 1986 au Trou du Frontal à Furfooz », dans *Notae Praehistoricae*, 6, 1986, p. 83-93.

LÉOTARD J.-M. & DE PAEPE P., « Fouilles 1987 au Trou du Frontal à Furfooz (Dinant) », dans *Notae Praehistoricae*, 7, 1987, p. 28.

LÉOTARD J.-M. & OTTE M., « Occupation paléolithique final aux grottes de Presle, Fouilles de, 1983—84 (Aiseau-Belgique) », dans Otte M. (éd.), *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen*, t. 1, Actes du colloque de Liège (décembre 1985), Oxford, British Archaeological Reports, 1988, p. 189-215 (= International Series, 444).

LETOCART L., « Un gisement du Paléolithique final à Obourg "St-Macaire" (Hainaut) », dans Gripp K., Schütrumpf R. et Schwabedissen H. (éd.), *Frühe Menschheit und Umwelt*, Köln-Wien, 1970, p. 352-361 (= Fundamenta, A2).

LÓPEZ BAYÓN I., « La recolonisation tardiglaciaire de la Belgique », dans Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la Table ronde de Nemours (13-16 mai 1997), Nemours, Éd. A.P.R.A.I.F., 2000, p. 139-149 (= Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, 7).

LÓPEZ BAYÓN I. & TEHEUX É., « L'amas de bois de renne du Trou des Nutons à Furfooz (Province de Namur, Belgique) », dans *Préhistoire européenne*, 6, 1994, p. 223-224.

LÓPEZ BAYÓN I., TEHEUX É., STRAUS L.G. & LÉOTARD J.-M., « Pointes de sagaies au Magdalénien du Bois Laiterie (Profondeville, Namur) », dans *Préhistoire Européenne*, 8, 1996, p. 25-141.

LÓPEZ BAYÓN I., LÉOTARD J.-M., OTTE M., QUINIF Y., ANCIÓN V., LACROIX Ph., MILLER R. & NOIRET P., « Nouvelles recherches dans le site magdalénien du Trou da Somme (Hastière) », dans *Notae Praehistoricae*, 17, 1997a, p. 63-75.

LÓPEZ BAYÓN I., LACROIX Ph. & LÉOTARD J.-M., « Étude des restes malacologiques de la Grotte du Bois Laiterie », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997b, p. 145-160 (= ERAUL, 80).

LÓPEZ BAYÓN I., LÉOTARD J.-M., OTTE M., LACROIX Ph. & ANCIÓN V., « Le Trou da Somme (Hastière) : état de la question », dans Plumier J. et Duhaut Cl. (dir.), *Actes de la sixième Journée d'archéologie Namuroise* (Gembloux, 28 février 1998), Namur, 1998, p. 19-32.

LOZOUET P. & GAUTIER A., « Coquillages fossiles et restes de "briquet" dans la Grotte du Bois Laiterie », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 319-323 (= ERAUL, 80).

MARSDEN B., « The study of the fossil fauna at the entrance to the Grotte de l'Ossuaire, Belgium », dans *Cave Science*, 4 (28), 1957, p. 164-202.

MAUGER M., 1994. « L'approvisionnement en matériaux siliceux au Paléolithique supérieur », dans Taborin Y. (éd.), *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 1994, p. 78-93 (= Document d'Archéologie Française, 43).

MILLER R., « Mapping the expansion of the Northwest Magdalenian », dans *Quaternary International*, 272-273, 2012, p. 209-230.  
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.05.034>

MILLER R. & NOIRET P., « Recent results for the Belgian Magdalenian », dans Street M., Barton N. et Terberger T. (éd.), *Humans, Environment and Chronology of the Late Glacial of the North European Plain*, Actes du Workshop 14, 15<sup>e</sup> Congrès international de l'UISPP (Lisbonne, septembre 2006), Mayence, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 2009, p. 39-53.

MILLER R., LÉOTARD J.-M., OTTE M., LÓPEZ BAYÓN I., LACROIX Ph. & ANCIÓN V., « Trou Da Somme : Excavation Report 1998 », dans *Notae Praehistoricae*, 18, 1998, p. 51-63.

NOIREL-SCHUTZ Cl., *Analyse pollinique de l'occupation magdalénienne de la grotte de Chaleux (Belgique, Province de Namur)*, Mémoire de DEA, Université de Paris I (UER 03 Archéologie), 1990.

OTTE M., *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*, Bruxelles, Musées royaux d'Art et d'Histoire, 1979 (= Monographies d'Archéologie nationale, 5).

OTTE M., « Paléolithique supérieur en Belgique », dans Cahen D. et Haesaerts P. (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut royal des Sciences naturelles, 1984, p. 157-180.

OTTE M., « Le Magdalénien de Belgique : un aperçu », dans Rigaud J.-Ph (éd.), *le Magdalénien en Europe*, Actes du colloque de Mayence (1987), Liège, Université de Liège, 1989, p. 63-80 (= ERAUL, 38).

OTTE M. (dir.), *Le Magdalénien du Trou de Chaleux (Hulsonniaux-Belgique)*, Liège, Université de Liège, 1994 (= ERAUL, 60).

OTTE M., « La mobilité rapide, caractère propre au Paléolithique supérieur d'Eurasie », dans Otte M. et Le Brun-Ricalens F. (coord.), *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique*, Actes du Colloque international de la Commission 8 (Paléolithique supérieur) de l'U.I.S.P.P. (Liège, 28-31 mai 2012), Liège-Luxembourg, 2014, p. 693-706 (= ERAUL, 140–Archéo-Logiques, 5).

OTTE M., « Le Hambourgien d'Obourg Bois Saint-Macaire (Hainaut, Belgique) », dans *Anthropologica et Praehistorica*, 129, 2018, p. 7-32.

OTTE M. & CABBOI, S., « La grotte de Chaleux. Résultats préliminaires de la fouille 1988 », dans *Notae Praehistoricae*, 8, 1988, p. 25-37.

OTTE M. & STRAUS L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997 (= ERAUL, 80).

OTTE M. & TEHEUX E., « Fouilles 1986 à Chaleux (Hulsonniaux-Belgique) », dans *Notae Praehistoricae*, 6, 1986, p. 63-77.

OTTE M., VANDERMOERE N., HEYSE I. & LÉOTARD J.-M., « Maldegem et le Paléolithique récent du nord-ouest européen », dans *Helinium*, 24, 1984, p. 105-126.

OTTE M., DEWEZ M. & TEHEUX E., « Halte de chasse paléolithique à Mégarnie », dans *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, 37, 1997, p. 213-227.

OTTE M., LÉOTARD J.-M., MILLER R., LÓPEZ BAYÓN I., LACROIX Ph. & ANCIÓN V., « Trou Da Somme : rapport de fouilles 1998 », dans Plumier J. et Duhaut Cl. (dir.), *Actes de la septième Journée d'archéologie namuroise* (Namur, 20 février 1999), Namur, 1999, p. 31-47.

PATOU-MATHIS M., « IV.2.1. La grande faune », dans Otte M. (dir.), *Le Magdalénien du Trou de Chaleux (Hulsonniaux-Belgique)*, Liège, Université de Liège, 1994, p. 172-178 (= ERAUL, 60).

PERNAUD J.-M., « Le site de Bois Laiterie : rapport de l'analyse anthracologique des niveaux du Magdalénien supérieur (12.600 BP) », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 143-144 (= ERAUL, 80).

PIRSON St., DRAILY Chr. & TOUSSAINT M. (dir.), *La grotte Walou à Trooz (Belgique). Fouilles de 1996 à 2004*. Volume 1. *Les sciences de la terre*, Namur, 2011 (= Études et Documents, Archéologie, 20).

POSTH C., NAGELE K., CREVECOEUR I., BEAUVAL C., BOCHERENS H., GERMONPRÉ M., GOMEZ-OLIVENCIA A., SEMAL P., WISSING C., ROUGIER H. & KRAUSE J., « Palaeogenomics investigations at the Troisième caverne of Goyet, Belgium », dans *Abstracts of the 9th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution* (Liège, 19-21 septembre 2019), p. 153.

POSTH C., YU H., GHALICHI A. *et al.*, « Palaeogenomics of Upper Palaeolithic to Neolithic European hunter-gatherers », dans *Nature*, 615, 2023, p. 117-126.  
<https://doi.org/10.1038/s41586-023-05726-0>

RASMUSSEN S. O., BIGLER M., BLOCKLEY S.P. *et al.*, « A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records : refining and extending the INTIMATE event stratigraphy », dans *Quaternary Science Reviews*, 106, 2014, p. 14-28.  
<https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.09.007>

RENSINK E., *Moving into the North: Magdalenian Occupation and Exploitation of the Loess Landscapes of Northwestern Europe*, Leiden, 1993.

ROTS V. & PLISSON H., « Projectiles and the abuse of use-wear method in a search for impact », dans *Journal of Archaeological Science*, 48, 2014, p. 154-165.  
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.10.027>

ROUGIER H., CREVECOEUR I., BEAUVAL C., FLAS D., BOCHERENS H., WISSING C., GERMONPRÉ M., SEMAL P. & VAN DER PLICHT J., « The first Upper Paleolithic human remains from Belgium: Aurignacian, Gravettian, and Magdalenian fossils at the “Troisième caverne” of Goyet », dans *PaleoAnthropology*, Abstracts A33, 2013.

ROUGIER H., CREVECOEUR I., BEAUVAL C., FLAS D., POSTH C., WISSING C., FURTWANGLER A., GERMONPRÉ M., GOMEZ-OLIVENCIA A., SEMAL P., VAN DER PLICHT J., BOCHERENS H. & KRAUSE J., « The troisième caverne of Goyet (Belgium) : An exceptional site with both Neandertal and Upper Paleolithic human remains », dans *Abstracts of the 6th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution* (Madrid, 14-17 septembre 2016), p. 211.

ROZOY J.-G., *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, 3 tomes, Charleville, 1978 (= numéro spécial du *Bulletin de la Société archéologique champenoise*).

SANO K., « Hunting evidence from stone artefacts from the Magdalenian cave site Bois Laiterie, Belgium : a fracture analysis », dans *Quartär*, 56, p. 67-86.

STAPERT D., « The Late Palaeolithic in the northern Netherlands », dans Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la Table ronde de Nemours (13-16 mai 1997), Nemours, Éd. A.P.R.A.I.F., 2000, p. 175-195 (= Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, 7).

STEVENS R.E., GERMONPRE G., PETRIE C.A. & O'CONNELL T.C., « Palaeoenvironmental and chronological investigations of the Magdalenian sites of Goyet Cave and Trou de Chaleux (Belgium), via stable isotope and radiocarbon analyses of horse skeletal remains », dans *Journal of Archaeological Science*, 36(3), 2009, p. 653-662.  
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.10.008>

STODIEK U., « Fussgönheim – Two late Palaeolithic open air sites in the Rhine valley near Mannheim », dans Montet-White A. (dir.), *Les bassins du Rhin et Danube au Paléolithique supérieur : environnement, habitat et systèmes d'échange*, Actes du Colloque de la Commission 8 (Paléolithique supérieur), XI<sup>e</sup> Congrès de l'U.I.S.P.P. (Mayence, 1986), Liège, Université de Liège, 1991, p. 92-101 (= ERAUL, 43).

STRAUS L.G. & ORPHAL J., « The Bois Laiterie Magdalenian Lithic Industry », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 219-256 (= ERAUL, 80).

STRAUS L.G. & OTTE M., « Bois Laiterie Cave and the Magdalenian of Belgium », dans *Antiquity*, 72, 1998, p. 253-268.

STREET M., « Aspects of the Late Upper Palaeolithic settlement and chronology in the northern Central Europe », dans Valentin B., Bodu P. et Christensen M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Actes de la Table ronde de Nemours (13-16 mai 1997), Nemours, Éd. A.P.R.A.I.F., 2000, p. 55-71 (= Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, 7).

STREET M., « Le Paléolithique supérieur et final en Rhénanie », dans Otte M. et Kozłowski J.K. (éd.), *Préhistoire de la grande plaine de l'Europe*, Actes du colloque Chaire Francqui (Liège, 26 juin 2001), Liège, Université de Liège, 2002, p. 83-97 (= ERAUL, 99).

STREET M., BAALES M. & WENINGER B., « Absolute Chronologie des späten Paläolithikums und Frühmesolithikums im nördlichen Rheinland », dans *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 24, 1994, p. 1-28.

STUTZ A., *Settlement Patterns in Late Glacial Northwestern Europe: The Example from the Lesse Valley Magdalenian*. Unpublished B.A. Honors Thesis, Cambridge (MA), Harvard University, 1993.

STUTZ A., « Seasonality of Magdalenian cave occupations in the Mosan Basin : cementum increment data from Bois Laiterie, Chaleux, and the Trou Da Somme », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 197-204 (= ERAUL, 80).

TABORIN Y., *La parure en coquillage au Paléolithique*, Paris, C.N.R.S., 1993 (= Supplément à *Gallia-Préhistoire*, XXXIX).

TEHEUX E., « Nouvelles fouilles 1986 à la grotte de Chaleux (Hulsonniaux-Belgique) », dans *Notae Praehistoricae*, 5, 1985, p. 123-129.

TEHEUX É., *Le Magdalénien de la Vallée de la Lesse (province de Namur). Approche écologique, économique et sociale* (mémoire de licence de l'Université de Liège, année académique 1993-1994), Liège, Université de Liège, 1997 (= Mémoires de Préhistoire liégeoise, 28).

TEHEUX É. & OTTE M., « Foyers magdaléniens à Chaleux (Belgique) », dans Olive M. et Taborin Y. (dir.), *Nature et fonction des foyers préhistoriques*, Actes du colloque de Nemours (12-14 mai 1987), Nemours, Éd. A.P.R.A.I.F., 1989, p. 189-196 (= Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France, 2).

TOUSSAINT M. & BECKER, « Le Paléolithique supérieur récent du Trou Jadot à Comblain-au-Pont (Province de Liège, Belgique) », dans *Helinium*, 26, 1986, p. 206-215.

TOUSSAINT M. & BECKER A., « Yvoir/Godinne : Abri sous roche de Chauveau », dans *Chronique de l'Archéologie Wallonne*, 1, 1993, p. 102.

TOUSSAINT M., CORDY J.-M., DEWEZ M. & TOUSSAINT G., *Le gisement Paléolithique final de la caverne du Bois de la Saute (Prov. de Namur) », Liège, Société Wallonne de Palethnologie, 1979 (= Mémoire, 1).*

TOUSSAINT M., BECKER A., BURHENNE M., CORDY J.-M., GILOT Ét., HEIM J. & JUVIGNÉ E., *Le Trou Jadot à Comblain-au-Pont (Province de Liège, Belgique). Paléoécologie et archéologie d'un site du Paléolithique supérieur récent*, Liège, Université de Liège, 1993 (= ERAUL, 58).

TOUSSAINT M., BECKER A. & du RY P., « Bilan préliminaire des fouilles 1986 à l'abri sous roche de Chauveau (Yvoir/Godinne) », dans Corbiau M.-H. et Plumier J. (dir.), *Première journée d'archéologie namuroise* (Namur, 27 février 1993), Namur, 1993, p. 33-41.

VAN BENEDEN P.J., « Sur les fouilles faites dans le Trou des Nutons près de Furfooz », dans *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, série 2, 18, 1864, p. 30-32.

VAN DER SLOOT P., COURT-PICON M., DEFORCE K., GOFFETTE Q., MARCHAL, J.-P., PIRSON S. & SPAGNA P., « Occupations mésolithiques et néolithiques sur le site du Trilogiport, à Hermalle-sous-Argenteau (Oupeye). Résultats préliminaires » dans *Notae Praehistoricae*, 34, 2014, p. 65-95



VAN NEER W., « Fish remains from the Upper Magdalenian in the grotte du Bois Laiterie », dans Otte M. et Straus L.G. (éd.), *La grotte du Bois Laiterie. Recolonisation magdalénienne de la Belgique*, Liège, Université de Liège, 1997, p. 204-213 (= ERAUL, 80).

VERMEERSCH P., « TL dating of the Magdalenian sites at Orp, Belgium », dans *Notae Praehistoricae*, 10, 1991, p. 27-29.

VERMEERSCH P. & MAES M., « Chronostratigraphy of the Magdalenian at Orp », dans *Notae Praehistoricae*, 16, 1996, p. 87-90.

VERMEERSCH P. & SYMENS N., « Le Magdalénien de plein-air en Belgique », dans Otte M. (éd.), *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen*, t. 1, Actes du colloque de Liège (décembre 1985), Oxford, British Archaeological Reports, 1988, p. 243-258 (= International Series, 444).

VERMEERSCH P. & VYNKIER P., « Un site magdalénien à Orp », dans *Archaeologica Belgica*, 223, 1980, p. 10-14.

VERMEERSCH P., LAUWERS R. & VAN PEER Ph., « Un site magdalénien à Kanne, » dans *Archaeologica Belgica*, 1, 1985, p. 17-54.

VERMEERSCH P., SYMENS N., VYNCKIER J., GIKSELINGS G. & LAUWERS R., « Orp, site magdalénien de plein air », dans *Archaeologica Belgica*, 3, 1987, p. 7-56.

WENZEL S., « Orp-East: indications for a dwelling », dans *Notae Praehistoricae*, 25, 2005, p. 83-90.

# Tableau

Site	Référence	Niveau	Matériau daté	Traces anthropiques	Méthode	Résultat (BP)	Source
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1386	II	Ursus arctos		Conv.	12440, 180	Bellier & Cattelain, 1986; Gillet, 1997
Vauelles, Trou des Blaireaux	OxA-4200		Equus ferus	Cutmarks ?	AMS	13330, 160	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.344)
Yvoir-Chaveau	Lv-1961	Paléolithique supérieur	os humain		Conv.	12000, 130	Toussaint & Becker, 1983; Gillet, 1997
Comblain-Au-Pont-Jadot	Lv-1411	Couche archéo			Conv.	11850, 160	Toussaint et al., 1986; Gillet, 1997
Comblain-Au-Pont-Jadot	Lv-1412	Sous couche archéo			Conv.	12610, 260	Toussaint et al., 1986; Gillet, 1997
Presles-Ossuatre	Lv-1472	I, II	Esquilles osseuses		Conv.	12140, 160	Léotard, 1985; Gillet, 1997
Profondeville-Bois Latherie	GX-20433	YSS Top	os		AMS	12625, 117	Straus&Otte, 1997
Profondeville-Bois Latherie	GX-20434	YSS Base	os		AMS	12665, 96	Straus&Otte, 1997
Profondeville-Bois Latherie	OxA-4198	YSS	Antler sagale	Sagale	AMS	12660, 140	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.344); Straus & Otte, 1997
Hulsomiaux-Chaleux	Lv-1568	VI	Esquilles osseuses		Conv.	12370, 170	Otte & Teheux, 1986; Otte & Cabboi, 1988; Gillet, 1997
Hulsomiaux-Chaleux	OxA-V-2216-44		Equus caballus arcellini	Cutmarks	AMS	12375, 50	Stevens et al., 2009
Hulsomiaux-Chaleux	OxA-V-2216-45		Equus caballus arcellini	Cutmarks	AMS	12630, 55	Stevens et al., 2009
Hulsomiaux-Chaleux	Lv-1136	5 (fouilles Dupont)	Esquilles osseuses		Conv.	12710, 150	Teheux, 1985; Otte & Cabboi, 1988; Gillet, 1997
Hulsomiaux-Chaleux	OxA-3632		Equus ferus	Cutmarks	AMS	12790, 100	Charles, 1993b; Hedges et al., 1993 (dateilist 16, p.148)
Hulsomiaux-Chaleux	OxA-4192		Ovibos moschatus	Cutmarks	AMS	12860, 140	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.343)
Hulsomiaux-Chaleux	OxA-3633		Equus ferus	Cutmarks	AMS	12880, 100	Charles, 1993b; 1994b, 1998; Hedges et al., 1993 (dateilist 16, p.148)
Hulsomiaux-Chaleux	Lv-1569	Terrasse- IV	Esquilles osseuses		Conv.	12990, 140	Otte & Teheux, 1986; Otte & Cabboi, 1988; Gillet, 1997
Bomal-Coléoptère	Lv-686	8b- Magdalénien	Esquilles osseuses		Conv.	12150, 150	Dewez, 1982, 1987, 1992; Gillet, 1997
Bomal-Coléoptère	Lv-717	8-Magdalénien	Renne		Conv.	12400, 110	Dewez, 1982, 1987, 1992; Gillet, 1997
Bomal-Coléoptère	OxA-3635	"07-08	Equus ferus	Cutmarks	AMS	12870, 95	Charles, 1993b; Hedges et al., 1993 (dateilist 16, p.148-149)
Furfooz-Frontal	Lv-1749		Cheval		Conv.	12950, 170	Léotard, 1993a; Gillet, 1997
Furfooz-Frontal	Lv-1750		Loup et cheval		Conv.	13130, 170	Léotard, 1993a; Gillet, 1997
Furfooz-Frontal	OxA-4197		Equus ferus	Cutmarks	AMS	12800, 130	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.344)
Furfooz-Nutons	OxA-4195		Equus ferus	Cutmarks	AMS	12630, 140	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.343)
Goyet 3	Utc-8957	H1	Equus caballus arcellini	Cutmarks	AMS	12560, 50	Stevens et al., 2009
Goyet 3	GrA-3238	H1	Ovibos moschatus	Cutmarks	AMS	12620, 90	Germonpré, 1997
Goyet 3	GrA-3237	H1	Equus caballus arcellini	Cutmarks	AMS	12770, 90	Germonpré, 1997
Goyet 3	OxA-12121	H1	Ovibos moschatus		AMS	12775, 50	Stevens et al., 2009
Goyet 3	OxA-V-2223-48	H1	Equus caballus arcellini		AMS	12775, 55	Stevens et al., 2009
Goyet 3	KIA-22275	H2	Alceps lagopus		AMS	12380, 60	Dalen et al., 2007
Waulsort-Trou da Somme	OxA-4199		Sagale	sagale	AMS	12240, 130	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.344)
Waulsort-Trou da Somme	OxA-8308		Ovibos moschatus		Conv.	12815, 75	Bronk et al., 2002 (dateilist 31, p.24)
Trooz-Walou	Lv-1593	B4	Esquilles osseuses		Conv.	13120, 190	Dewez, 1992; Gillet, 1997
Trooz-Walou	Lv-1582	B4	Cheval		Conv.	13030, 140	Dewez, 1982, 1987; Gillet, 1997
Sy-Verlaine	Lv-690	Fouilles 1888- Magdalénien	os		Conv.	13780, 220	Dewez, 1982, 1987; Gillet, 1997
Sy-Verlaine	OxA-4014		Equus ferus	Cutmarks	AMS	12870, 110	Charles, 1994b; Hedges et al., 1994 (dateilist 18, p.345)
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1385	IIla	Bois de renne		Conv.	16270, 230	Bellier & Cattelain, 1986; Gillet, 1997
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1558	IIla	Bois de renne		Conv.	16130, 250	Bellier & Cattelain, 1986; Gillet, 1997
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1433	IIlb	Bois de renne		Conv.	13930, 120	Bellier & Cattelain, 1986; Gillet, 1997
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1309D	IIlb	Bois de renne		Conv.	13850, 335	Bellier & Cattelain, 1983, 1986; Gillet, 1997
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1434D	IIlb	Bois de renne		Conv.	13730, 400	Bellier & Cattelain, 1986; Gillet, 1997
Vauelles, Trou des Blaireaux	Lv-1314	IIlc	Bois de renne		Conv.	13790, 150	Bellier & Cattelain, 1983, 1986; Gillet, 1997

Tableau 1. Liste des datations radiocarbones disponibles pour le Magdalénien et le Creswellien en Belgique.

## Figures

Fig. 1. Carte de localisation des sites mentionnés dans le texte.

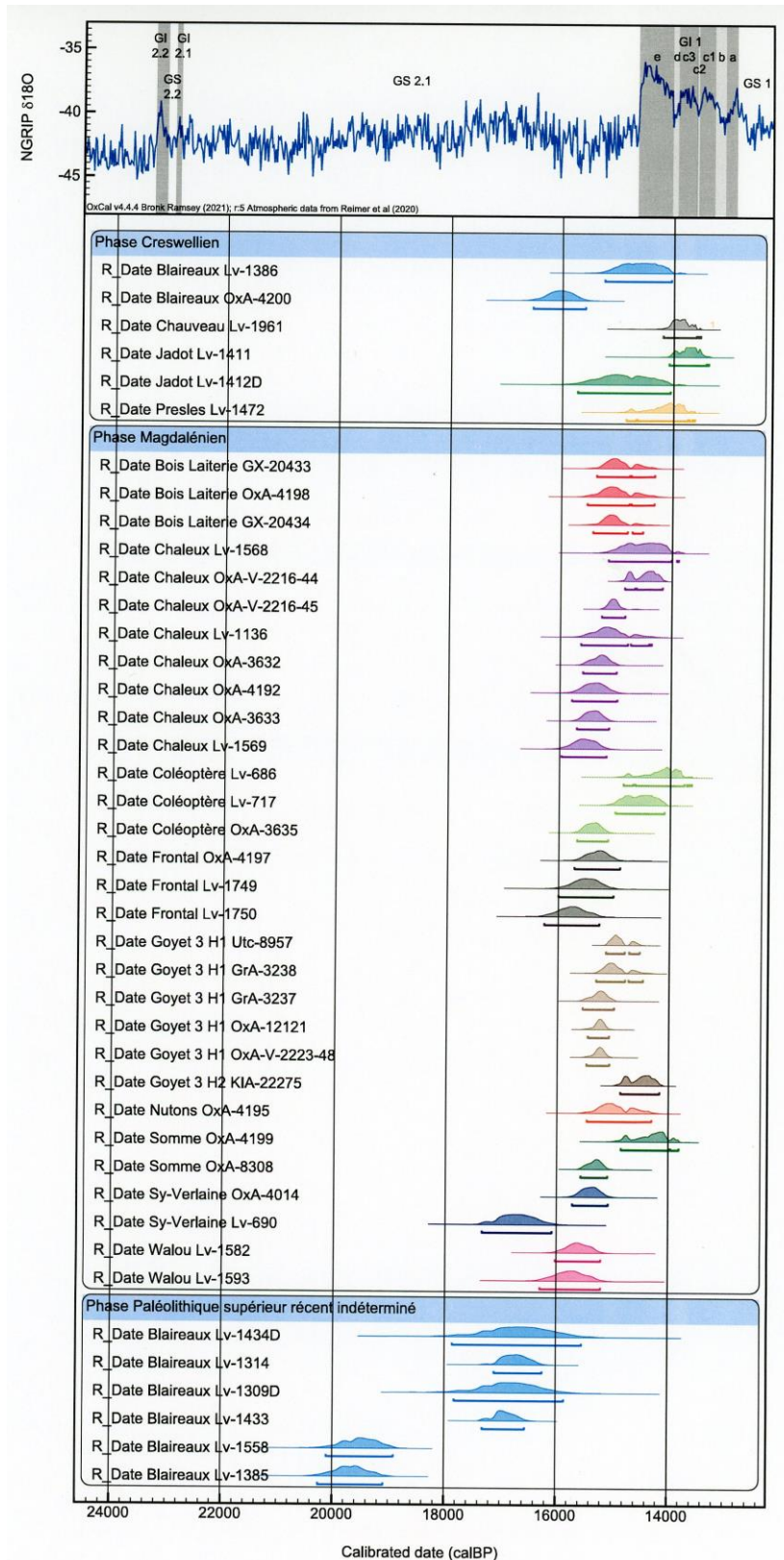


Fig. 2. Datations calibrées pour le Magdalénien et le Creswellien de Belgique (calibration avec OxCal v.4.4.4 ; interstades grisés d'après Rasmussen *et al.*, 2014 ; infographie Olivier Touzé).

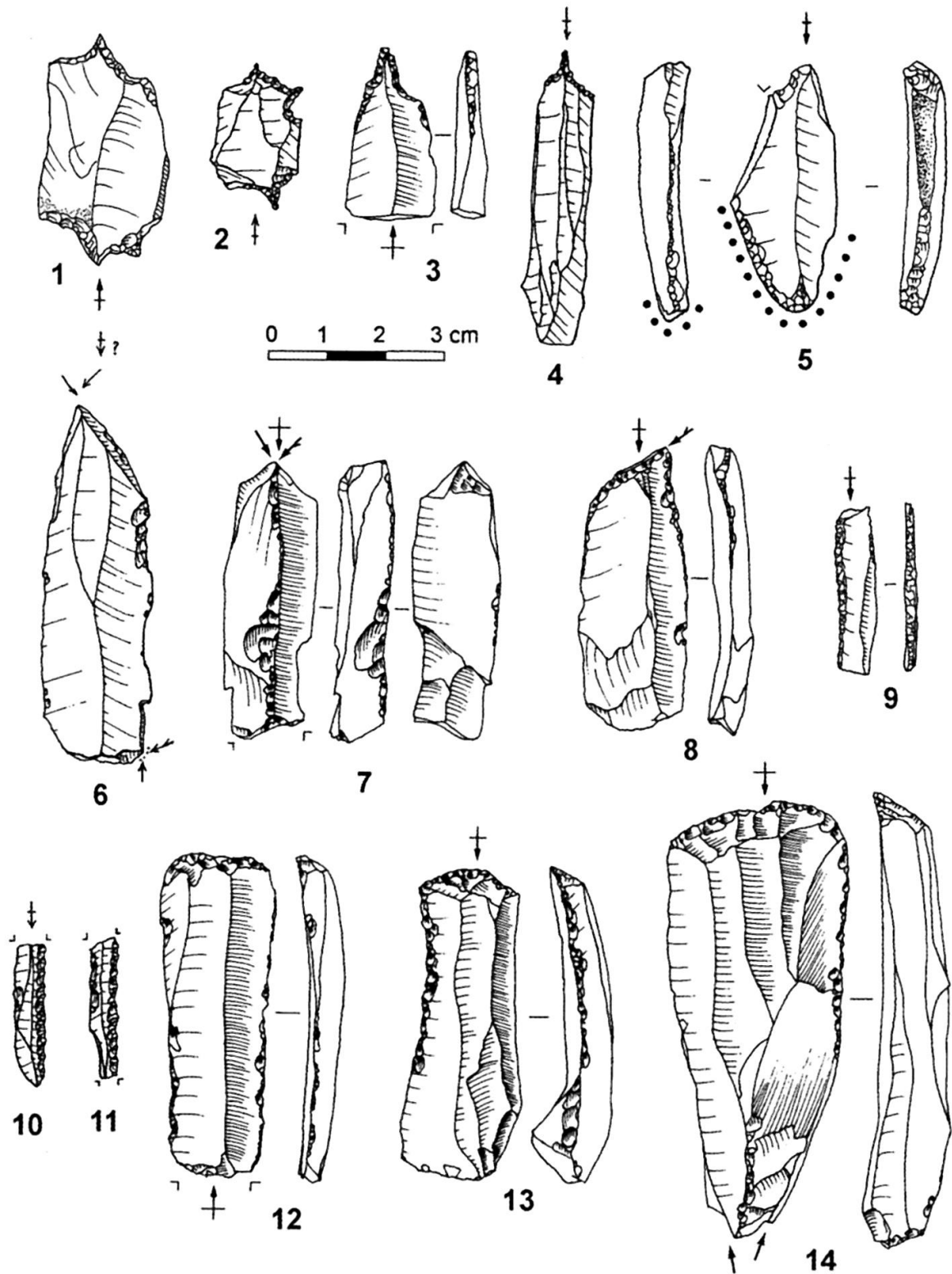


Fig. 3. Trou da Somme : outillage lithique magdalénien. Silex (1-9). 1-2 : perçoirs multiples de type « Chaleux » ; 3-4 : perçoirs ; 5 : lame retouchée à bord émoussé ; 6-8 : burins ; 9 : lamelle à dos. Calcaire silicifié (10-14). 10-11 : lamelles à dos ; 12-14 : grattoirs (d'après Miller & Noiret, 2009).

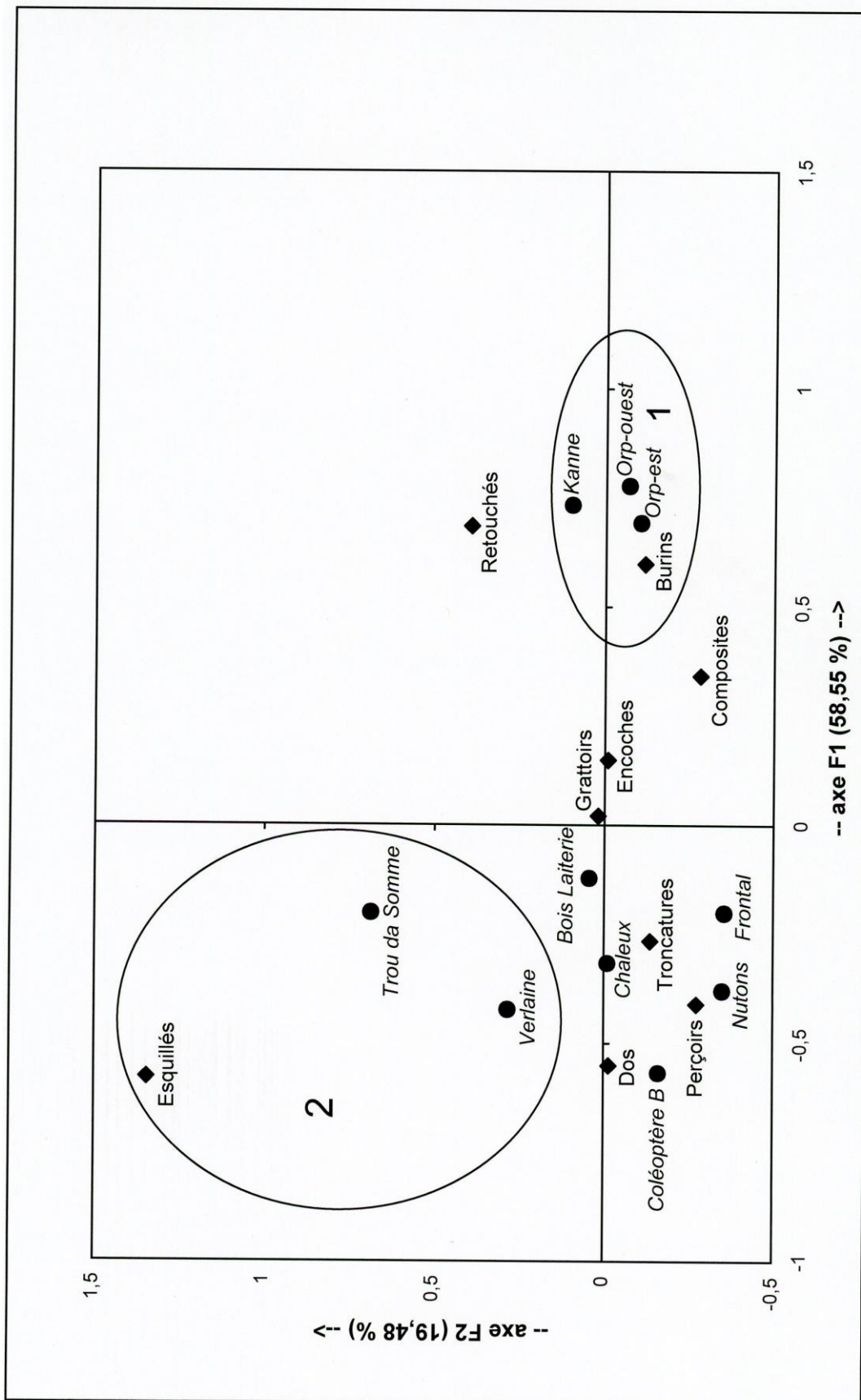


Fig. 4. Analyse factorielle des correspondances sur les pourcentages d'outils magdaléniens (d'après Miller & Noiret, 2009).



Fig. 5. Coquilles fossiles de Bois Laiterie : de gauche à droite, *Bayania lactea* (21 mm), *Terebralia bidentata* (43 mm) et *Campanile giganteum* (125 mm) (© Service de Préhistoire, ULiège).

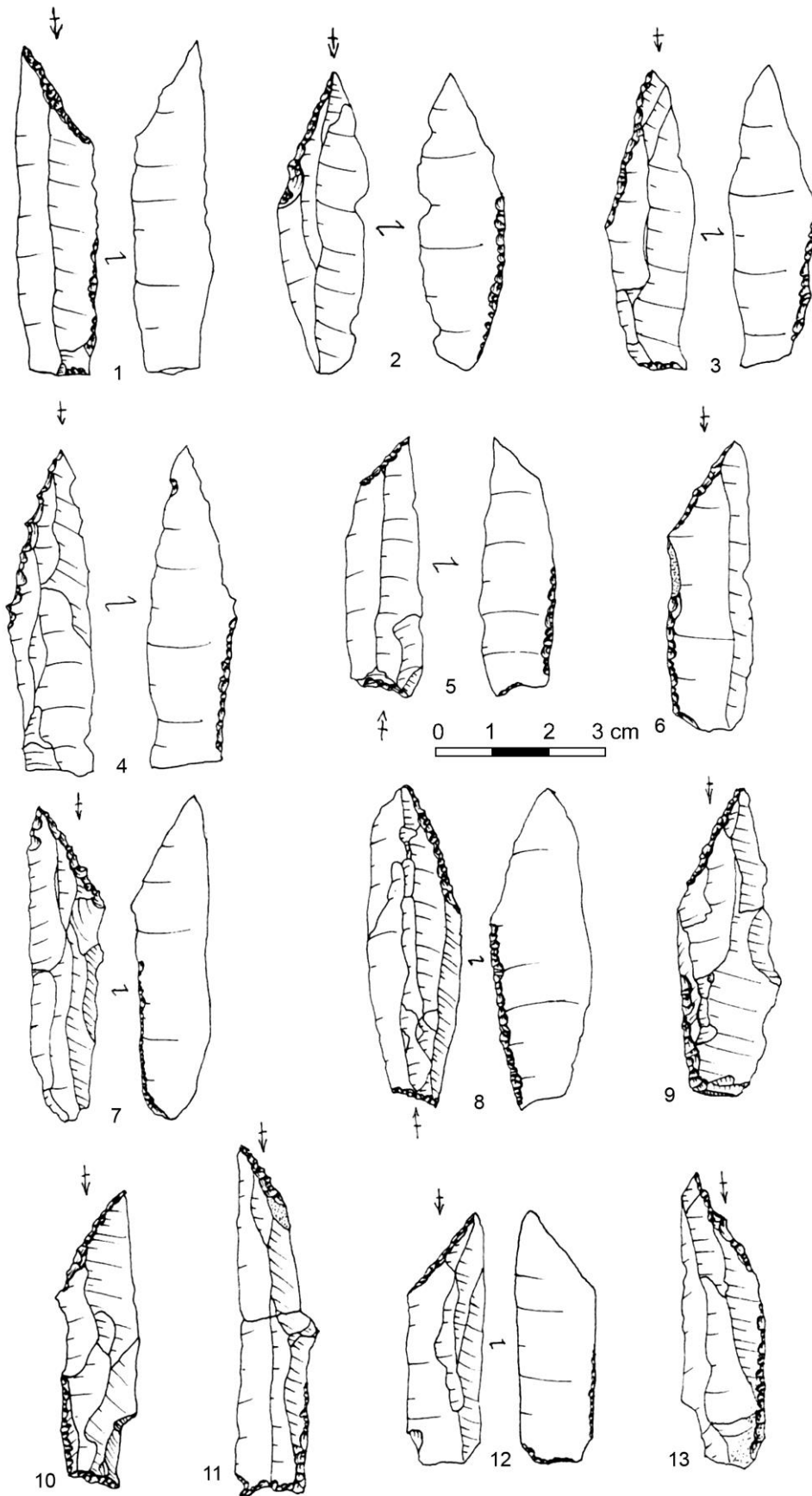


Fig. 6. Presle I (Trou du Docteur, fouilles 1904). 1-13 : pièces à dos et troncature (d'après Léo-  
tard, 1984-1985).

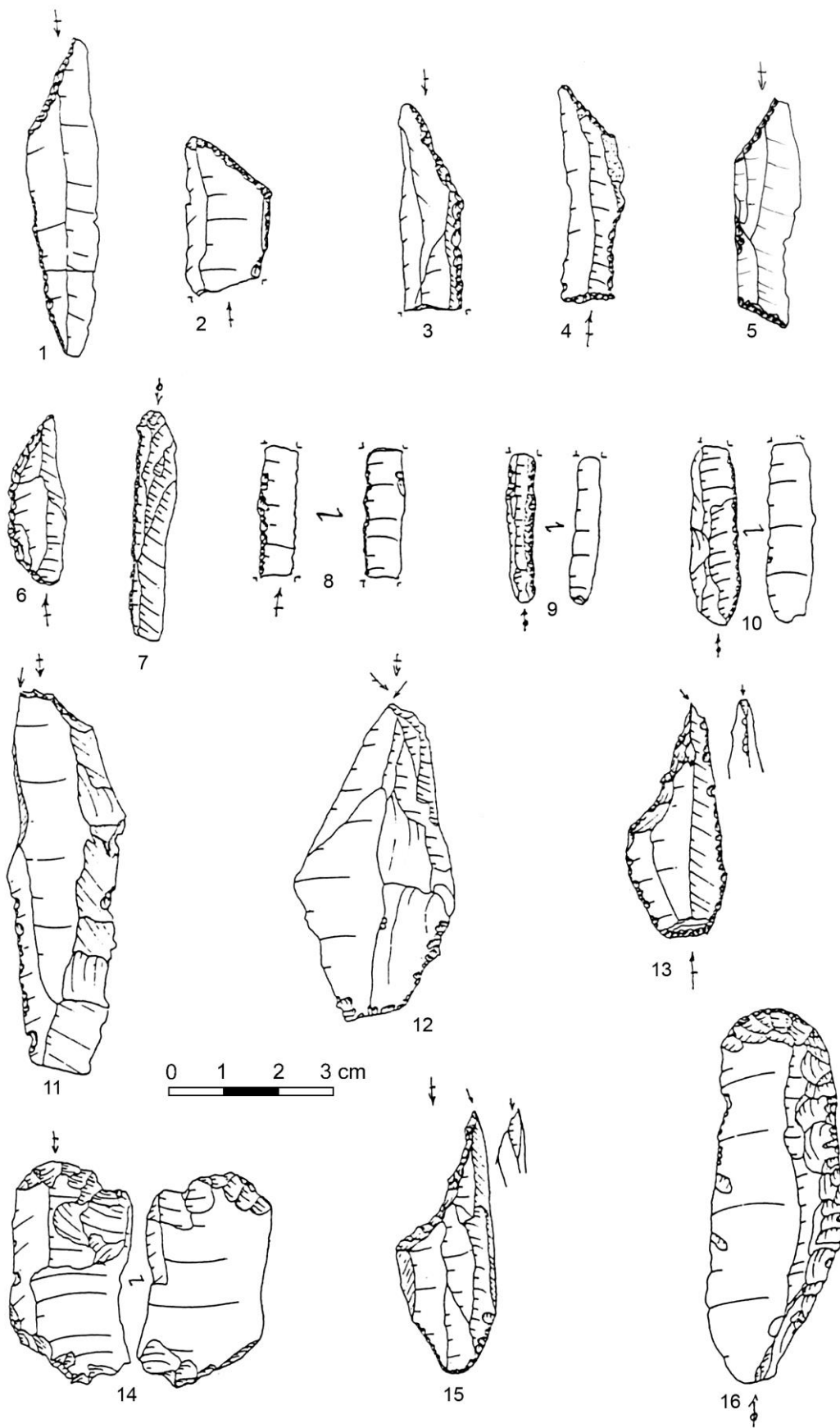


Fig. 7. Presle II (Trou de l'Ossuaire, fouilles H. Danthine, années 1950-1960). 1-10 : armatures, 11-13, 15 : burins, 14 : pièce esquillée, 16 : grattoir (d'après Létard, 1984-1985).