

Le Trou de l'Abîme à Couvin

PIERRE CATTELAÏN, DAMIEN FLAS, REBECCA MILLER, MARCEL OTTE, STÉPHANE PIRSON ET MICHEL TOUSSAÏNT

1. Introduction

Exploré depuis la fin du XIX^e siècle, le *Trou de l'Abîme* à Couvin est l'un des gisements paléolithiques belges majeurs en milieu karstique. Il présente, entre autre, l'abri-sous-roche le plus spectaculaire du pays, et sans doute, du nord de l'Europe (FIG. 1). L'outillage lithique a suscité, dès sa découverte, de stimulantes discussions relatives à son attribution au Paléolithique moyen ou supérieur. La possibilité de poursuivre la fouille des sédiments « en place » plus d'un siècle après les découvertes initiales, donc de pouvoir effectuer de nombreuses études du milieu, tant géologiques que paléoenvironnementales, contribue également à l'importance du gisement, alors que la plupart des autres grottes majeures du Bassin mosan belge, comme celle de la *Betche aux Rotches* à Spy par exemple, n'offre plus de telles occasions.

C'est dans cet esprit que des fouilles interdisciplinaires ont été reprises sur la terrasse de la grotte de 1984 à 1987, ensuite depuis 2009.

Enfin, la découverte d'une seconde molaire déciduale au sein d'une couche à industrie paléolithique confère au *Trou de l'Abîme* une importance particulière dans la mesure où les découvertes paléanthropologiques concernant les Néandertaliens effectuées en Belgique

dans le cadre de fouilles modernes sont exceptionnelles : outre la dent de Couvin, la mandibule, un fragment de maxillaire et quelques dents exhumés à la grotte *Scladina* depuis une vingtaine d'années ainsi qu'une prémolaire trouvée en 1997 à la grotte *Walou* (TOUSSAÏNT & PIRSON, 2006).

Marguerite Ulrix-Closset, à qui cet ouvrage est dédié, s'est longuement intéressée au *Trou de l'Abîme*. Dans sa thèse de doctorat et la monographie qui en dérive, elle se limite à préciser que le gisement a livré un outillage lithique comprenant notamment des éléments de typologie moustérienne, avant de remettre à des collaborations ultérieures l'examen approfondi de la position chronostratigraphique et de la signification culturelle de cette industrie (ULRIX-CLOSSET, 1975). À l'issue des fouilles de 1984-87, elle participe à l'étude du nouveau matériel et cosigne des articles où l'attribution à un faciès de transition est maintenue (CATTELAÏN *et al.*, 1986 ; ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988). Peu après cependant, elle en vint à considérer que l'industrie se rapporte plutôt à un Moustérien récent relevant d'une tradition utilisant des retouches plates (ULRIX-CLOSSET, 1990).

FIG.1

Vue du spectaculaire abri-sous-roche du *Trou de l'Abîme* à Couvin.



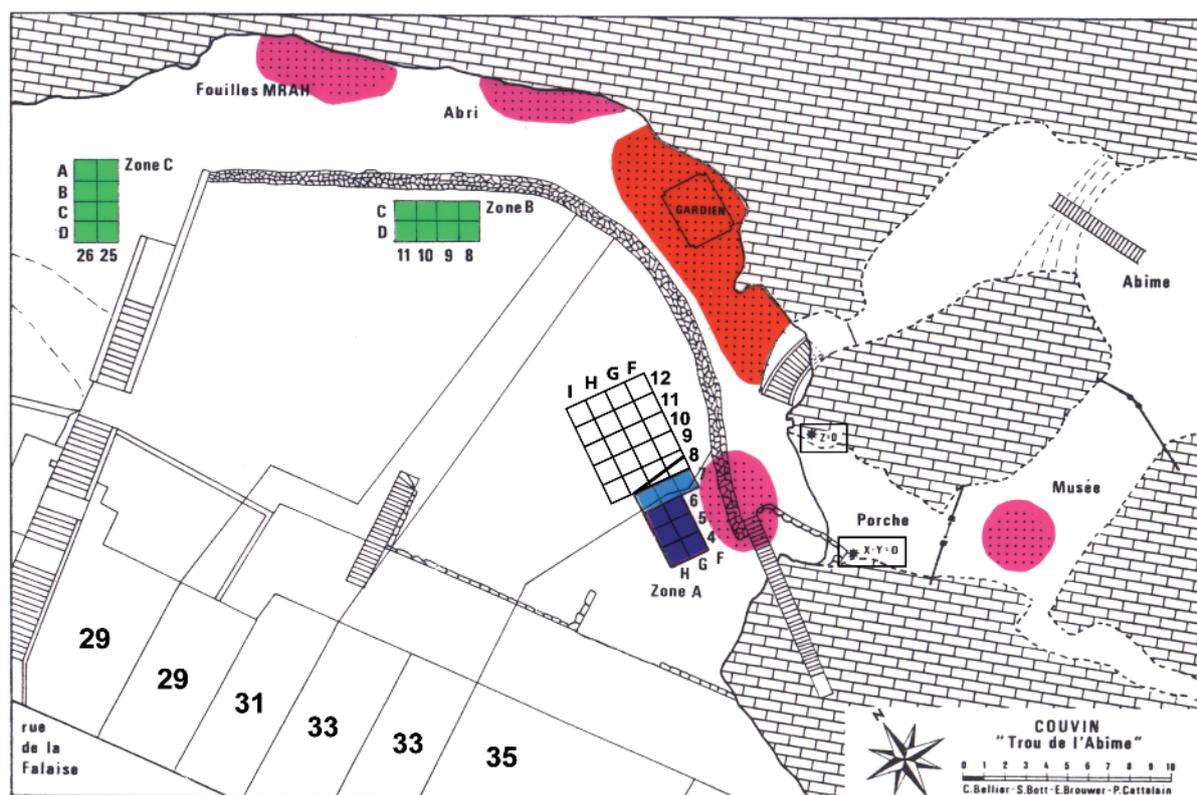


FIG. 2
Plan du Trou de l'Abîme avec position des trois sondages réalisés entre 1984 et 1987 (d'après ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988) et de la fouille 2009-2010.

2. Le site

Le Trou de l'Abîme s'ouvre sur la rive droite de l'Eau Noire, à Couvin (prov. de Namur). Le site comprend une vaste grotte étagée sur deux niveaux ; l'étage supérieur s'ouvre sur la face ouest d'une falaise de calcaires « couviniens » (Dévonien moyen), où il débouche sur une vaste terrasse formant un abri-sous-roche long de 50 m et profond de 5 m (FIG. 2).

L'entrée de la cavité supérieure a été fouillée à la charnière des XIX^e et XX^e siècles, d'abord par P. Gérard puis par M. Lohest et I. Braconier (1888) et ensuite par E. Maillieux (1903, 1905, 1908, 1909). Le matériel archéologique de ces premiers travaux n'a, jusqu'à présent, pas encore pu être localisé.

En 1905, les Musées royaux d'Art et d'Histoire ouvrent quatre sondages dans la terrasse au-devant de la grotte supérieure (DE LOË, 1906-1907). L'un d'eux fournira des dépôts pléistocènes en place et des déblais provenant des premières fouilles dans la grotte (MAILLIEUX, 1909). C'est dans ces déblais que A. de Loë a trouvé le matériel lithique encore conservé aux M.R.A.H., à Bruxelles (DE LOË, 1906-1907 ; MAILLIEUX, 1909 ; DE LOË, 1928).

De 1984 à 1987, de nouveaux sondages sont effectués sur cette même terrasse par le Cercle des Fagnes, le Cedarc/Musée du Malgré-Tout et le Service de Préhistoire

de l'ULg (FIG. 2 ; CATTELAÏN & OTTE, 1985 ; CATTELAÏN *et al.*, 1986 ; BELLIER *et al.*, 1987 ; ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988). L'un des sondages (A) a livré du matériel lithique et de la faune pléistocène, sous environ 1 m de déblais à un peu plus de 2 m de profondeur. Au cours de ces campagnes, une dent déciduale humaine est également découverte.

Depuis 2009, l'Université de Liège et le Cedarc/CRÉA-Patrimoine de l'ULB, associés à la Direction de l'Archéologie du Service public de Wallonie, reprennent l'exploration de la terrasse aux abords du sondage A de 1984-1987, avec pour objectifs d'affiner la compréhension de la stratigraphie et de la sédimentogenèse, ainsi que de préciser la chronostratigraphie et le paléoenvironnement de l'occupation archéologique (MILLER *et al.*, 2011 et sous presse).

3. Stratigraphie

La coupe la plus complète des fouilles de 1984-1987 a permis de décrire la succession des dépôts de la manière suivante (FIG. 3 ; BELLIER *et al.*, 1987 ; ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988 ; Gullentops, communication personnelle) :

- VIII: humus ;
- VII : empierrement moderne ;
- VI : remblais moderne et médiéval, avec vestiges du XIV^e au XX^e siècle ;
- V : limon argileux orangé sans blocs, stérile ;
- IV : limon argileux orangé avec gros blocs calcaires et rares vestiges osseux; le sédiment présente une

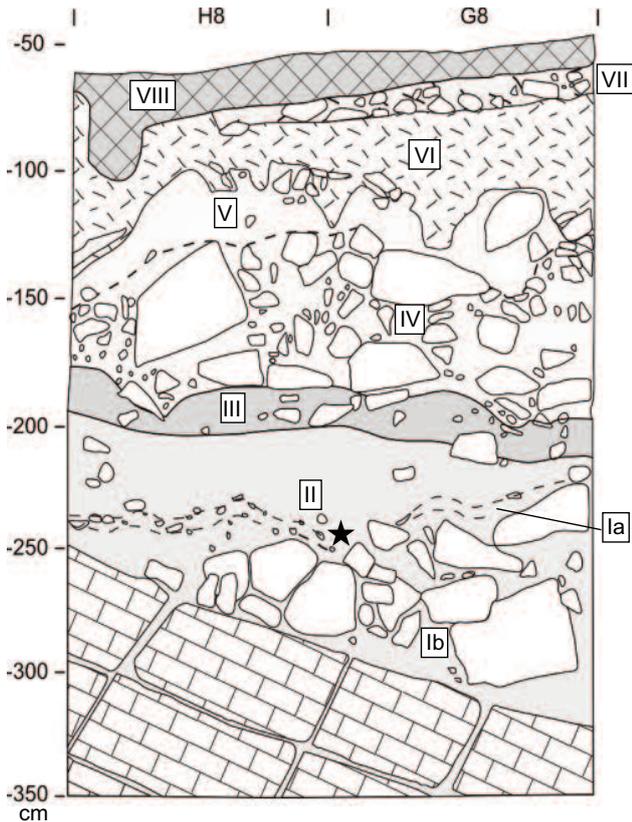


FIG. 3
 Trou de l'Abîme : deuxième coupe stratigraphique décrite dans le sondage A, au niveau de la coupe in G8-H8, avec localisation de la dent humaine (d'après ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988).

structure allant du support clastique à la structure ouverte ;

- III : argile limoneuse rouge-brun avec une structure prismatique marquée ; quelques blocs de calcaire ; stérile en matériel ;
- II : limon argileux jaune-vert avec taches rouges ; quelques blocs de calcaire ; riche en vestiges lithiques et fauniques ;
- Ia : mince couche de limon argileux jaune, riche en débris de calcite ; stérile ;
- Ib : limon argileux jaune, avec gros blocs de calcaire ; structure à support clastique ; stérile en matériel.

L'absence de données sédimentologiques et les surfaces réduites de la fouille empêchent une interprétation fiable de la genèse du remplissage. La distribution verticale du matériel archéologique et paléontologique, parfois avec remontages de pièces exhumées à des profondeurs différentes (CATTELAÏN & OTTE, 1985), indique cependant que l'occupation n'est plus strictement *in situ* et qu'un certain remaniement doit être envisagé (PIRSON *et al.*, 2009). La combinaison d'un contexte de pente, d'une granulométrie fine et d'un environnement périglaciaire suggère que la solifluxion pourrait avoir joué un rôle important, peut-être en association avec d'autres processus.

Le principal marqueur lithologique de la stratigraphie, délicate à interpréter en termes chronostratigraphique et paléoenvironnemental, est la couche III des nouvelles fouilles. Le faciès rougeâtre et compact de cette unité (BELLIER *et al.*, 1987 ; ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988) pourrait évoquer un paléosol interstadaire de type sol brun. Dans la séquence pédostratigraphique des lœss de Moyenne Belgique, le sol brun le plus récent est celui des Vaux. L'équivalent de ce paléosol interstadaire dans les séquences lœssiques du Bassin moyen du Danube est le sol de Bohunice (HAESAERTS, 1985 ; PIRSON, 2011) daté entre 42.000 B.P. et 40.000 B.P. (HAESAERTS, 1990 ; HAESAERTS & TEYSSANDIER, 2003). Dans le Bassin mosan belge, deux grottes ont également livré un horizon pédologique brunifié comparable, interprété comme équivalent du Sol des Vaux : l'unité CII-1 de la grotte *Walou* (PIRSON, 2011), et l'unité IB de la terrasse de la grotte *Scladina* (PIRSON *et al.*, 2008). En conséquence, si toutes ces hypothèses résistent aux analyses futures, l'unité III du *Trou de l'Abîme* est un horizon pédologique interstadaire de type sol brun qui est, au plus jeune, un équivalent du Sol des Vaux. Sur base de ces considérations, l'occupation archéologique de la base de la couche II et la dent humaine associée seraient donc plus anciennes que 40/42.000 B.P.

4. Datations

Il existe deux dates ^{14}C de restes fauniques exhumés de la couche II associée à l'occupation archéologique du site. La première est une date conventionnelle, réalisée sur un petit lot d'ossements : 46.820 \pm 3.290 B.P. (Lv 1559 ; CATTELAÏN *et al.*, 1986 ; GILOT, 1997). La seconde est une date radiocarbone par AMS obtenue en octobre 2008 sur une dent de cheval (*Equus caballus*) découverte en 1985 : 44.500 \pm 1.100/-800 B.P. (GrA-40444 ; PIRSON *et al.*, 2009 ; TOUSSAÏN *et al.*, 2010). Elle confirme la date Lv 1559 quand les écarts-types sont pris en compte.

Deux autres dates ont été réalisées à partir de matériel osseux des fouilles de 1905 : une conventionnelle à 25.870 \pm 770 (Lv-720 ; GILOT, 1984 ; CATTELAÏN & OTTE, 1985), et une AMS à 26.750 \pm 460 B.P. (OxA-2452 ; VRIELYNCK, 1999). Toutes deux sont à rejeter car leur localisation précise et leur position stratigraphique sont plus que problématiques, parce que leur éventuelle relation au matériel archéologique est incertaine et enfin parce qu'elles sont nettement trop récentes pour une industrie lithique dominée par des racloirs.

5. Paléontologie

L'examen récent de la faune découverte dans la couche II en 1984-1987 (C. Letourneux in TOUSSAÏN *et al.*, 2010) a concerné plusieurs centaines de fragments dont seuls

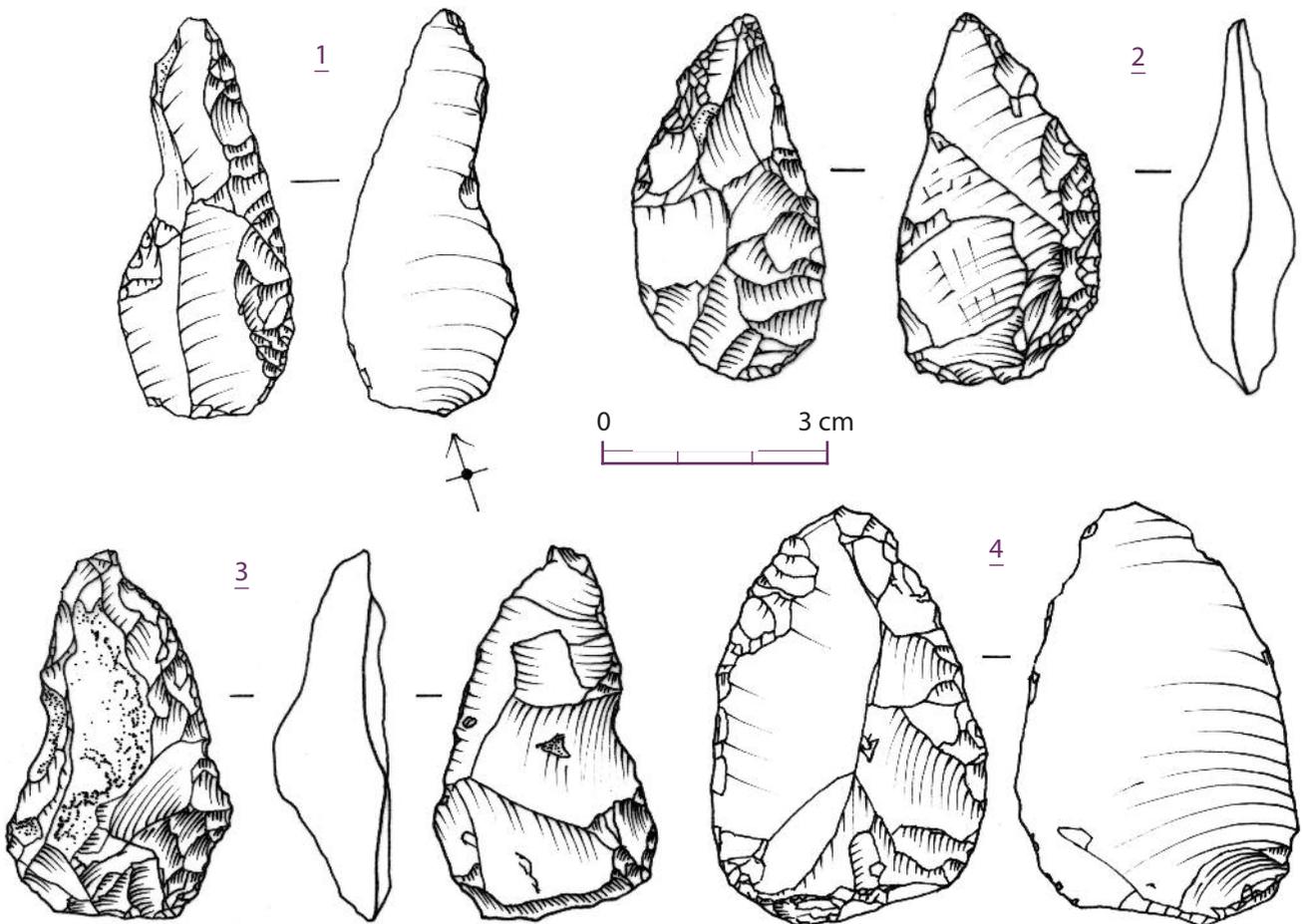
25 ont pu être déterminés au niveau spécifique : *Equus* (n = 16), *Bos/Bison* (n = 5), *Ursus* (n = 1), *Sus scrofa* (n = 1), *Vulpes vulpes* (n = 1) et *Meles meles* (n = 1), les deux dernières espèces pouvant être intrusives. Ces nouveaux résultats sont compatibles avec une étude préliminaire de J.-M. Cordy (inédit, cité dans CATTELAÏN *et al.*, 1986). La présence de quelques stries de découpe et l'abondance des ossements brûlés (environ 25 %) suggèrent une origine anthropique d'une partie du matériel. Globalement, l'ensemble faunique des fouilles récentes est proche des associations décrites par M. Lohest & I. Braconier (1888) et, surtout, par E. Maillieux (1903, 1909). Par contre, la macrofaune découverte lors des fouilles de 1905 se distingue nettement ; peut-être faut-il y voir l'indice de provenances stratigraphiques différentes, en relation avec l'origine de cet ensemble, issu de déblais.

L'analyse de la faune de 1905, réalisée peu avant la reprise des fouilles en 1984, avait conduit à une interprétation interstadienne de la couche archéologique

et même « [...] avec une certaine conviction [...] à l'interstade des Cottés, équivalent de l'interstade Würm II-III du sud-ouest français » (CORDY, 1984), soit aux alentours de 35.000 B.P. Au vu des progrès récents dans la connaissance des fluctuations climatiques de la dernière glaciation (DANSGAARD *et al.*, 1993 ; GROOTES *et al.*, 1993 ; JOHNSEN *et al.*, 2001), une telle interprétation doit être rejetée. Les fouilleurs de 1984-1987 ne manquèrent d'ailleurs pas de souligner, dès leurs premières publications, que l'attribution de la couche archéologique à l'interstade des Cottés n'était pas confirmée par la datation ^{14}C de la faune associée ($\text{Lv-720} = 25.870 \pm 770$), qui suggérait un âge plus récent de quelque dix millénaires (ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988). En définitive, seule la faune de la fouille de 1984-1987 présente des garanties suffisantes pour être prise en compte dans l'interprétation globale des données paléoclimatiques associées à la dent humaine et à l'industrie lithique exhumée de ces mêmes fouilles. Malheureusement, aucune information paléoenvironnementale fiable ne peut raisonnablement être déduite de ce petit ensemble faunique.

La première mention de vestiges microfauniques, très pauvres et délicats à placer avec précision dans la stratigraphie, provient des recherches de 1984-1987 (Cordy cité in CATTELAÏN *et al.*, 1986 ; BELLIER *et al.*, 1987 ; ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988). Cette microfaune « témoigne, dans la partie inférieure de la couche, au

FIG. 4
Industrie lithique du Paléolithique moyen exhumée de la couche II du *Trou de l'Abîme* en association avec la dent humaine au cours des fouilles 1984-87 : 1. Raclor ; 2 et 3. Raclors à retouches bifaciales ; 4. Raclor double convergent.



niveau de la plus grande densité de matériel archéologique, d'un climat tempéré correspondant sans doute à un interstade. Le reste de la couche, de bas en haut, montre les signes d'un refroidissement de plus en plus intense » (CATTELAÏN *et al.*, 1986 : 17).

6. Archéologie

Le matériel lithique du *Trou de l'Abîme* comprend deux collections, l'une issue de fouilles de 1905 et provenant des déblais de travaux plus anciens, la seconde découverte dans la couche II des fouilles de 1984-87. Selon les auteurs, le matériel de 1905 évoquerait le Solutrén (de Loë, 1906-1907, 1928), le « Protosolutrén » (MARIËN, 1963) ou du Moustérien typique (RAHIR, 1925). Il y a un quart de siècle, il fut attribué à un faciès de transition entre les technocomplexes paléolithiques moyen et supérieur en raison de la présence d'outils aménagés par retouches plates très couvrantes et de quelques éléments de débitage laminaire (OTTE, 1979, 1984 ; CAMPBELL, 1986). Après les fouilles de 1984-1987, les interprétations ont systématiquement mêlé les deux collections et l'attribution à un faciès de transition perdurait (par ex. : CATTELAÏN *et al.*, 1986 ; ULRIX-CLOSSET *et al.*, 1988 ; OTTE, 1990). Par la suite, M. Ulrix-Closset (1990), étudiant encore les deux collections globalement, considéra que l'industrie était un Moustérien récent relevant d'une tradition utilisant des retouches plates comme il s'en trouve, en contexte belge, dans le Moustérien plus ancien de la grotte *du Docteur* tout en persistant au tout début du Paléolithique supérieur. Le responsable des fouilles de 1984-87 en vint, quant à lui, à parler de Moustérien final (CATTELAÏN, 2001). Récemment, le matériel lithique a été revu (FLAS, 2006, 2008 ; PIRSON *et al.*, 2009 ; TOUSSAÏN *et al.*, 2010).

L'outillage des deux collections, globalement similaire, comprend principalement des racloirs variés, parfois avec retouches bifaciales plates. La série 1905 a également livré une pointe foliacée et une pièce proche des « couteaux de Kostenki » aménagée sur un support compatible avec une technologie moustérienne (FIG. 4).

La prédominance des racloirs et la présence de caractéristiques technologiques particulières, notamment des plans de frappe épais, parfois facettés, la présence d'impact de percussion et de bulbes marqués indiquant l'usage de la percussion dure, donnent à ces outillages, tant de 1905 que de 1984-87, une connotation moustérienne très forte. Les artefacts parfois interprétés comme « évolués » pour soutenir le caractère transitionnel de l'industrie de Couvin sont simplement des outils aménagés par retouche bifaciale (pointe foliacée et racloirs). Les rares lames ne sont que des éclats allongés, très probablement débités à la percussion dure. Leur présence, comme d'ailleurs celle du « couteau de Kostenki », n'a rien de surprenant au sein d'un ensemble moustérien où de tels éléments peuvent être

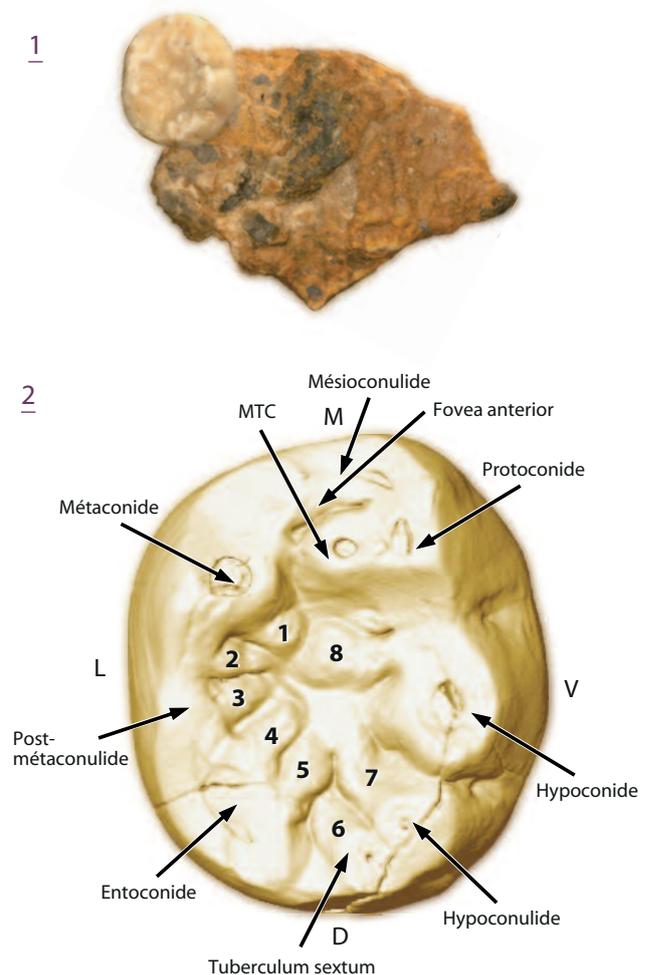
trouvés même pendant des phases plus anciennes du Paléolithique moyen. L'existence de retouches plates et d'une pointe foliacée n'est pas davantage caractéristique d'un faciès de transition, comme déjà souligné par M. Ulrix-Closset (1990), et ce dans la mesure où de tels éléments peuvent être découverts dans du Paléolithique moyen plus ancien, comme à la grotte *du Docteur* et dans le Paléolithique moyen d'Europe centrale.

7. Paléoanthropologie

Découverte en 1984, la dent de Couvin est une seconde molaire déciduale inférieure dont la couronne est complètement formée (FIG. 5). La racine manque, apparemment pour des raisons taphonomiques. Elle appartenait à un enfant de 5 à 6 ans. L'étude anthropologique récemment entreprise permet d'attribuer la dent de Couvin à un jeune Néandertalien : la morphologie complexe de la couronne du fossile et l'analyse comparative de l'épaisseur de son émail sont particulièrement démonstratives à ce propos (TOUSSAÏN *et al.*, 2010).

FIG. 5

La dent néandertalienne du *Trou de l'Abîme* : 1. Le fossile sur son support bréchré ; 2. Détails de la face occlusale.



8. Conclusion et perspectives

La réinterprétation du contexte chronostratigraphique de la séquence pléistocène de Couvin sur base de la comparaison avec des séquences karstiques et loessiques régionales conduit à suggérer un âge antérieur à 40/42.000 B.P. pour la couche archéologique (unité II). Cette hypothèse se voit confirmée par les deux dates radiocarbone directement associées à l'occupation archéologique et à la dent néandertalienne, qui situent celles-ci autour de 46/44.000 B.P.

L'industrie du *Trou de l'Abîme* fut longtemps interprétée comme transitionnelle. Sur base du matériel lithique actuellement conservé, elle correspond exclusivement à du Paléolithique moyen. Comme à Mauern en Bavière, cet ensemble contient toutefois des éléments bifaciaux qui semblent être le substrat des industries transitionnelles du type L.R.J.

Les nouvelles fouilles entreprises à Couvin depuis 2009 ont pour principaux objectifs de mieux documenter le matériel archéologique et de préciser le contexte paléoenvironnemental et chronostratigraphique de la séquence (MILLER *et al.*, 2011 et sous presse). Les travaux conduits lors des deux premières campagnes n'ont permis d'atteindre la couche archéologique que sur une petite surface, en raison de l'importance des perturbations récentes et de la complexité de la stratigraphie. Un petit racloir a ainsi été mis au jour (MILLER *et al.*, sous presse). La campagne de 2011 visera à dégager davantage la couche moustérienne afin d'évaluer son extension et de planifier la suite du programme, tant sur terrain qu'en laboratoire.

Bibliographie

- BELLIER, C., CATTELAÏN, P. & OTTE, M., 1987. « Les cavernes de l'Abîme à Couvin (province de Namur) ». *Infos-Archéo.*, 14 : 7-15.
- CAMPBELL, J. B., 1986. *Hiatus and Continuity in the British Upper Palaeolithic: A View from the Antipodes*. In D. A. ROE (éd.), *Studies in the Upper Palaeolithic of Britain and Northwest Europe*, BAR International Series, 296, Oxford, Archaeopress : 7-42.
- CATTELAÏN, P., 2001. *Les cavernes de l'Abîme à Couvin (prov. de Namur)*. In C. BELLAÏRE, J. MOULIN & A. CAHEN-DELHAYE (éds), *Guide des sites préhistoriques et protohistoriques de Wallonie*, Namur, Vie Archéologique : 26-27.
- CATTELAÏN, P. & OTTE, M., 1985. « Sondage 1984 au "Trou de l'Abîme" à Couvin : état des recherches ». *Helinium*, 25 : 123-130.
- CATTELAÏN, P., OTTE, M. & ULRIX-CLOSSET, M., 1986. « Les Cavernes de l'Abîme à Couvin ». *Notae Praehistoricae*, 6 : 15-28.
- CORDY, J.-M., 1984. *Évolution des faunes quaternaires en Belgique*. In D. CAHEN & P. HAESAERTS (éds), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique : 67-77.
- DANSGAARD, W., JOHNSEN, S. J., CLAUSEN, H. B., DAHL-JENSEN, D., GUNDESTRUP, N. S., HAMMER, C. U., HVIDBERG, C. S., STEFFENSEN, J. P., SVEINBJÖRNSDOTTIR, A. E., JOUZEL, J. & BOND, G., 1993. « Evidence for general instability of past climate from a 250-kyr ice-core record ». *Nature*, 364 : 218-220.
- DE LOË, A., 1906-1907. « Nos recherches et nos fouilles durant le deuxième semestre de 1905 ». *Bulletin des Musées Royaux des Arts Décoratifs et Industriels*, 6 : 3-7.
- DE LOË, A., 1928. *Belgique Ancienne. Catalogue descriptif et raisonné des Musées Royaux du Cinquantenaire à Bruxelles. Tome 1. Les âges de la Pierre*, Bruxelles, Vromant & Co, 261 p.
- FLAS, D., 2006. *La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe. Les problématiques du Licombien-Ranisien-Jerzmanowicien*. Thèse de doctorat, Université de Liège, Faculté de Philosophie et Lettres – Département de Préhistoire, 2 volumes : 370 p. & 315 fig.
- FLAS, D., 2008. « La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe ». *Anthropologica et Praehistorica*, 119 : 1-256.
- GILOT, É., 1984. *Datations radiométriques*. In D. CAHEN & P. HAESAERTS (éds), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles : 115-125.
- GILOT, É., 1997. *Index général des dates Lv. Laboratoire du carbone 14 de Louvain/Louvain-La-Neuve*, *Studia Praehistorica Belgica*, 7, 223 p.
- GROOTES, P. M., STUIVER, M., WHITE, J. W. C., JOHNSEN, S. J. & JOUZEL, J., 1993. « Comparison of oxygen isotope records from the GISP2 and GRIP Greenland ice cores ». *Nature*, 366 : 552-554.
- HAESAERTS, P., 1985. « Les loess du Pléistocène supérieur en Belgique. Comparaisons avec les séquences d'Europe centrale ». *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude du Quaternaire*, 22 : 105-115.
- HAESAERTS, P., 1990. *Évolution de l'environnement et du climat au cours de l'interpléniglaciaire en Basse Autriche et en Moravie*. In J. K. KOZŁOWSKI (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 42 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 523-538.
- HAESAERTS, P. & TEYSSANDIER, N., 2003. *The early Upper Paleolithic occupations of Willendorf II (Lower Austria)*:

- a contribution to the chronostratigraphic and cultural context of the beginning of the Upper Paleolithic in Central Europe. In J. ZILHÃO & F. D'ERRICO (éds), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8 2001)*, Trabalhos de Arqueologia, 33, Lisboa, Instituto Português de Arqueologia: 133-151.
- JOHNSON, S. J., DAHL-JENSEN, D., GUNDESTRUP, N., STEFFENSEN, J. P., CLAUSEN, H. B., MILLER, H., MASSON-DELMOTTE, V., SVEINBJÖRNSDÓTTIR, A. E. & WITHE, J., 2001. « Oxygen isotope and palaeotemperature records from six Greenland ice-core stations: Camp Century, Dye-3, GRIP, GISP2, Renland and NorthGRIP ». *Journal of Quaternary Science*, 16 : 299-307.
- LOHEST, M. & BRACONIER, I., 1888. « Exploration du Trou de l'Abîme, à Couvin ». *Annales de la Société Géologique de Belgique*, XV : LXI-LXVII.
- MAILLIEUX, E., 1903. « Fouilles au "Trou de l'Abîme" à Couvin (Juillet 1902) ». *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, XVII : 583-585.
- MAILLIEUX, E., 1905. « Vestiges des âges anciens aux environs de Couvin ». *Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles*, 19 : 61-78.
- MAILLIEUX, E., 1908. « Compte rendu de l'excursion dans les environs de Couvin les 14 et 15 août 1906 de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie ». *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, XXI : 133-167.
- MAILLIEUX, E., 1909. « Note sur la faune des cavernes à ossements des environs de Couvin ». *Bulletin de la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, 22 (1908) : 48-51.
- MARIËN, M. E., 1963. « Les vestiges archéologiques de la région de Nismes, du Paléolithique à l'Époque mérovingienne ». *Parcs nationaux (Ardenne et Gaume)*, XVIII : 31-51.
- MILLER, R., CATTELAÏN, P., FLAS, D., OTTE, M., PIRSON, S. & TOUSSAÏN, M., sous presse. « Couvin/Couvin : fouilles 2010 au Trou de l'Abîme ». *Chronique de l'Archéologie Wallonne*, 19.
- MILLER, R., CATTELAÏN, P., OTTE, M., PIRSON, S. & TOUSSAÏN, M., 2011. « Couvin/Couvin : fouilles 2009 au Trou de l'Abîme ». *Chronique de l'Archéologie Wallonne*, 18 : 215-218.
- OTTE, M., 1979. *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*, Monographies d'Archéologie nationale, 5, Bruxelles, Musées Royaux d'Art et d'Histoire, 684 p.
- OTTE, M., 1984. *Paléolithique supérieur en Belgique*. In D. CAHEN & P. HAESAERTS (éds), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique : 157-179.
- OTTE, M., 1990. *From the Middle to the Upper Palaeolithic: The Nature of the Transition*. In P. MELLARS (éd.), *The Emergence of Modern Humans*, Edimbourg, Edinburgh University Press: 438-456.
- PIRSON, S., 2011. *Contextes paléoenvironnemental et chronostratigraphique du remplissage de la grotte Walou : apport de la géologie et comparaison avec les autres disciplines*. In S. PIRSON, C. DRAÏLY & M. TOUSSAÏN (éds), *La grotte Walou à Trooz (Belgique). Fouilles de 1996 à 2004. Volume 1, les sciences de la terre*, 20, Namur, Institut du Patrimoine Wallon : 170-201.
- PIRSON, S., CATTELAÏN, P., EL ZAATARI, S., FLAS, D., LETOURNEUX, C., MILLER, R., OLEJNICZAK, A. J., OTTE, M. & TOUSSAÏN, M., 2009. « Le Trou de l'Abîme à Couvin : bilan des recherches de laboratoire avant la reprise de nouvelles fouilles en septembre 2009 ». *Notae Praehistoricae*, 29 : 59-75.
- PIRSON, S., COURT-PICON, M., HAESAERTS, P., BONJEAN, D. & DAMBLON, F., 2008. *New Data on Geology, Anthracology and Palynology from the Scladina Cave Pleistocene Sequence: Preliminary Results*. In F. DAMBLON, S. PIRSON & P. GERRIENNE (éds), *Hautrage (Lower Cretaceous) and Sclayn (Upper Pleistocene). Field Trip Guidebook of the IVth International Meeting of Anthracology (Royal Belgian Institute of Natural Sciences, 8-13 September 2008). Charcoal and Microcharcoal: Continental and Marine Records*, Mémoires, 55, Bruxelles, Geological Survey of Belgium : 71-93.
- RAHIR, E., 1925. « Les habitats et sépultures préhistoriques de la Belgique ». *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, XL : 3-89.
- TOUSSAÏN, M., OLEJNICZAK, A. J., EL ZAATARI, S., CATTELAÏN, P., FLAS, D., LETOURNEUX, C. & PIRSON, S., 2010. « The Neandertal lower right deciduous second molar from Trou de l'Abîme at Couvin, Belgium ». *Journal of Human Evolution*, 58 : 56-67.
- TOUSSAÏN, M. & PIRSON, S., 2006. « Neandertal Studies in Belgium: 2000-2005 ». *Periodicum Biologorum*, 108 : 373-387.
- ULRIX-CLOSSET, M., 1975. *Le Paléolithique moyen dans le Bassin mosan en Belgique*, Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Liège, publications exceptionnelles, 3, Wetteren, Universa, 221 p.
- ULRIX-CLOSSET, M., 1990. *Le Paléolithique moyen récent en Belgique*. In C. FARIZY (éd.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Compte-rendu du Colloque international, Nemours, 9-11 mai 1988*, Mémoires, 3, Nemours, Musée de Préhistoire d'Île-de-France : 135-143.

- ULRIX-CLOSSET, M., OTTE, M. & CATTELAIN, P., 1988. *Le "Trou de l'Abîme" à Couvin (Province de Namur, Belgique)*. In J. K. KOZŁOWSKI (éd.), *L'Homme de Néandertal. Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986)*. Volume 8. *La Mutation*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 35 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 225-240.
- VRIELYNCK, O., 1999. *La chronologie de la Préhistoire en Belgique. Inventaire des datations absolues*, Mémoires de la Société Wallonne de Palethnologie, 8, Société Wallonne de Palethnologie, 76 p.