

La grotte *Scladina* : bilan 1971-2011

DOMINIQUE BONJEAN, KÉVIN DI MODICA, GRÉGORY ABRAMS, STÉPHANE PIRSON ET MARCEL OTTE

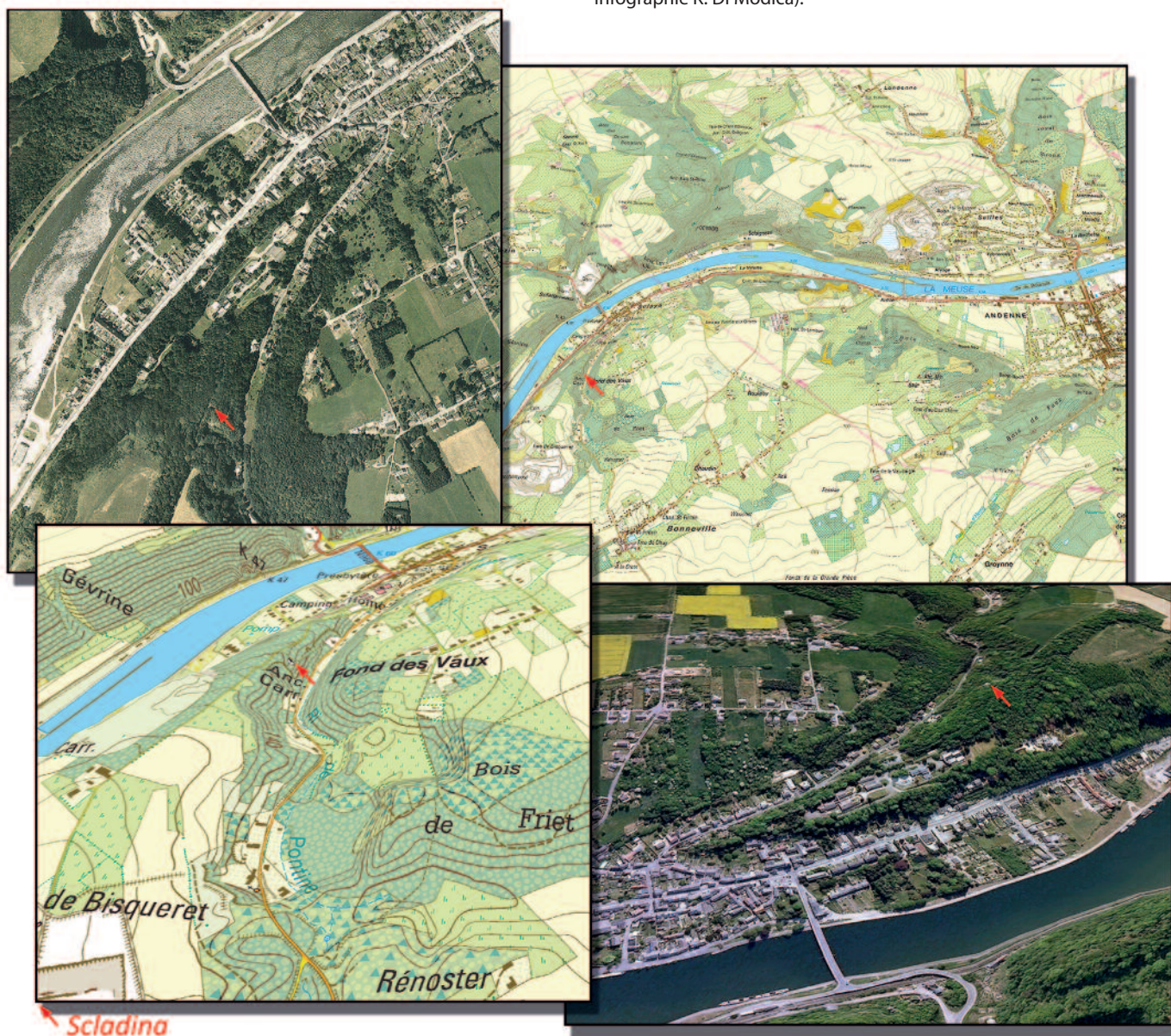
1. Perle de Meuse

Le village de Sclayn (comm. d'Andenne, prov. de Namur) est situé sur la rive droite de la Meuse, à 5 km en amont d'Andenne. À cet endroit, le fleuve a entaillé les bancs du substrat calcaire en contribuant au façonnage d'un réseau karstique complexe. La grotte *Scladina* est localisée dans le vallon du *Fond des Vaux*, où coule encore épisodiquement le Ri de Pontainne, un petit affluent de la Meuse (FIG. 1). Le massif calcaire dégagé par l'érosion des deux cours d'eau convergents forme un éperon dont le versant

ouest est percé d'une quinzaine de cavités (DUBOIS, 1981). La principale, *Scladina*, s'ouvre en direction de l'est, à environ 7 m sous le sommet du plateau et à une trentaine de mètres au-dessus de la plaine alluviale.

FIG. 1

La grotte *Scladina* s'ouvre haut perchée sur le flanc d'un petit vallon adjacent à la Meuse. Elle offre une vue imprenable sur le *Fond des Vaux*, à la condition d'une couverture végétale moins dense que l'actuelle, et permet un accès aisé au plateau d'interfluve d'où l'on domine la vallée de la Meuse (cartes © Geolives ; photographie zénithale © SPW ; vue satellite axonométrique © Google Earth ; infographie K. Di Modica).





2. Un patrimoine exceptionnel

En 1971, lors de prospections dans le vallon, la grotte *Scladina* est repérée par des spéléologues et baptisée par des archéologues amateurs sclaynois. La cavité est alors remplie de sédiments jusqu'à la voûte et des fouilles y sont entreprises. À la découverte des premiers artefacts lithiques, les inventeurs ont un réflexe salvateur en faisant appel à des archéologues professionnels. En août 1978, le Service de Préhistoire de l'Université de Liège entame la première campagne de fouille scientifique, sous la direction du professeur M. Otte, en étroite collaboration avec les amateurs locaux du Cercle Archéologique Sclaynois (OTTE, 1992 ; BONJEAN, 1998^c).

À l'heure actuelle, les fouilles sont menées par l'A.S.B.L. « Archéologie Andennaise » sous la direction de D. Bonjean (depuis 1991), en collaboration avec l'Université de Liège et avec le soutien de la Ville d'Andenne et du Service public de Wallonie. Le 19 avril 1996, les « grottes paléolithiques de Sclayn » sont classées comme « Patrimoine exceptionnel de Wallonie » (FIG. 2).

Pendant les quinze premières années de recherche, l'intérêt pour le gisement était essentiellement archéologique, motivé par la découverte d'une vingtaine de milliers d'artefacts du Paléolithique moyen, provenant principalement des couches 5 et 1A. L'étude des contextes stratigraphique, paléontologique et palynologique complétait l'approche et a fait l'objet de nombreuses publications (OTTE, 1992). Mais depuis 1993, une dimension émotionnelle est venue s'ajouter avec la mise au jour de la mandibule, du fragment de maxillaire et de 16 dents isolées appartenant à un Néandertalien juvénile (FIG. 3). Cette découverte, la plus importante de restes anthropologiques néandertaliens sur le territoire belge depuis la fin du XIX^e siècle, permet à *Scladina* de rejoindre les quelques sites de ce pays ayant livré des restes osseux humains paléolithiques (TOUSSAINT *et al.*, 1994, 1998 ; TOUSSAINT & PIRSON, 2006 ; BONJEAN, 1995 ; BONJEAN *et al.*, 2009^b).

3. L'écrin sédimentaire

Depuis le début des recherches scientifiques en 1978, les fréquentes études pluridisciplinaires conduites sur le site (OTTE, 1992 ; OTTE *et al.*, 1998 ; PIRSON, 2007 ; PIRSON *et al.*, 2008) ont démontré la présence d'un nombre conséquent de fluctuations climatiques enregistrées dans la stratigraphie au cours du Pléistocène supérieur. De ce point de vue, il s'agit en fait de la séquence la plus complète pour nos régions encore accessible aux chercheurs.

FIG. 2

La grotte *Scladina* et son évolution en quelques clichés depuis sa découverte (photos « Cercle Archéologique Sclaynois », « Archéologie Andennaise » A.S.B.L.).



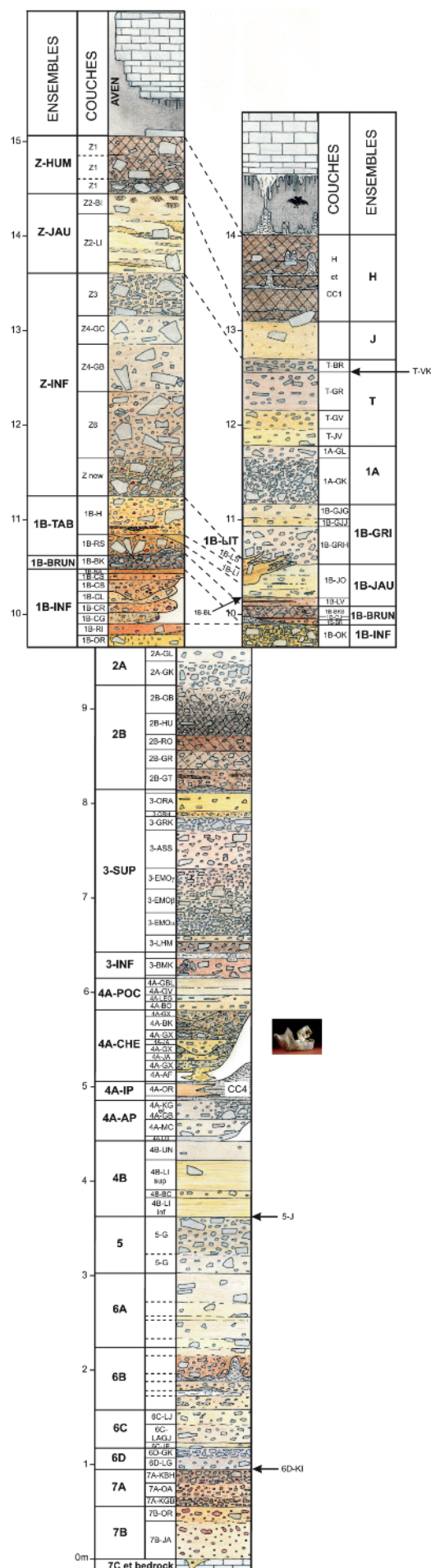
Fig. 3
Les vestiges mandibulaires de l'enfant néandertalien de Sclayn (photographie D. Bonjean ; moulage et assemblage M. Toussaint, SPW, DGO4).

Les unités majeures qui composent la séquence ont été identifiées dès les premiers travaux (OTTE *et al.*, 1983 ; DEBLAERE & GULLENTOPS, 1986 ; GULLENTOPS & DEBLAERE, 1992 ; HAESAERTS, 1992 ; BENABDELHADI, 1998) mais depuis 2003, un réexamen détaillé dans le cadre d'une thèse de doctorat a mis en évidence une complexité de remplissage insoupçonnée jusqu'alors (PIRSON, 2007). À l'heure actuelle, plus de 120 couches, réparties en 28 ensembles sédimentaires, ont été répertoriées sur une séquence qui totalise près de 15 m d'épaisseur (FIG. 4). Un grand nombre de processus sédimentaires (écoulement torrentiel, coulée de débris, solifluxion, ruissellement, décantation...) et post-dépotionnels (cryoturbation, bioturbation, migration d'hydroxyde de fer et de dioxyde de manganèse...) y sont enregistrés, ce qui en fait un site de référence en la matière (PIRSON, 2007).

4. Les productions néandertaliennes

4.1. L'occupation de la « couche 5 »

L'ensemble sédimentaire 5 est composé de plusieurs couches. La dynamique sédimentaire des dépôts inférieurs semble dominée par la solifluxion alors qu'au sommet, la couche 5-J, très érosive sur les précédentes, pourrait résulter d'une coulée de débris. Le matériel archéologique a été redistribué dans la grotte par ces processus. Son âge demeure approximatif car seule une datation par thermoluminescence sur un silex brûlé put être réalisée : 130.000 ± 20.000 B.P. (HUXTABLE & AITKEN, 1992). Les ensembles sédimentaires postérieurs ont aussi fait l'objet de plusieurs datations. Celles obtenues par U-Th sur ossements issus de l'ensemble



sédimentaire 4A-CHE sus-jacent varient entre 92.000 et 129.000 B.P. (PIROUELLE, 2006). L'important plancher stalagmitique CC4 qui recouvre l'ensemble 4 a été daté par U-Th et les âges moyens obtenus sont compris entre 110.000 et 114.000 B.P. (GEWELT *et al.*, 1992). Le même plancher a livré des âges par thermoluminescence entre 113.000 et 132.000 B.P. (BONJEAN, 1998^a ; DEBENHAM, 1998). La plupart des données pointent des conditions assez froides pour le dépôt de cet ensemble sédimentaire (palynologie, dynamique sédimentaire, susceptibilité magnétique... ; PIRSON *et al.*, 2008). La combinaison des datations disponibles dans la séquence et des autres données chronostratigraphiques suggèrent que la mise en place de l'ensemble 5 s'est opérée lors d'une phase froide du Début Glaciaire weichselien (PIRSON *et al.*, 2008).

4.1.1. Le débitage

L'industrie lithique de la « couche 5 » comporte 13.439 pièces (au dernier décompte, *cf.* DI MODICA, 2010) et se caractérise par l'emploi conjoint de plusieurs matières premières d'origines diverses. L'ensemble est homogène tant par son état de conservation que par ses répartitions stratigraphique et géographique dans le gisement. Combinés à la présence de nombreux remontages, ces arguments permettent d'envisager la « couche 5 » comme une occupation (*sensu* DEPAEPE, 2010). Du silex fut transporté jusqu'à la grotte sous forme de blocs, parfois grossièrement épannelés, et de quelques éclats. Les gîtes d'acquisition sont localisés à quelque 6 km au nord du site, en Hesbaye, par-delà la Meuse qui dut donc être franchie. Des galets de quartz et de quartzite, sélectionnés dans les alluvions mosanes proches de la grotte, ont aussi été ramenés au gisement. Enfin, des blocs de calcaire et de chert, disponibles dans le vallon du Ri de Pontainne, ont été employés également.

Tous ces matériaux ont été exploités selon des méthodes souples et complémentaires. Les remontages démontrent que le débitage du silex est le plus souvent opportuniste (FIG. 5) : les phases de préparation et d'exploitation se confondent, aucun concept spécifique ne régit la production, la réduction des volumes est importante et la standardisation tant morphologique que technique des produits est inexistante. Celle-ci semble avoir été sacrifiée dans un souci de rentabilité, l'objectif principal de la production étant d'obtenir un maximum de tranchant.

Les matériaux d'origine locale — essentiellement les galets de quartz et de quartzite — ont été employés tant comme percuteurs que comme nucléus, parfois de manière successive. Les blocs ont été mis en œuvre selon plusieurs conceptions de débitage sur une ou deux surfaces. Celles-ci coexistent et parfois s'enchaînent comme le démontrent les remontages les plus complets (FIG. 6 ; DI MODICA & BONJEAN, 2009 ; DI MODICA, 2010). L'objectif de la production vise l'obtention de pièces

massives et asymétriques, opposant un bord tranchant à un côté préhensible.

L'activité de retouche est concentrée sur le silex et a été essentiellement orientée vers la production de racloirs (OTTE & BONJEAN, 1998). Les produits retouchés en roches locales sont anecdotiques. Cette disparité selon l'origine géographique des ressources suggère un emploi différencié des matériaux : le silex pour les besoins planifiés, constituant les objectifs de la halte, et les matières premières locales pour répondre à des besoins annexes, ponctuels. Conçu de cette manière, le recours aux roches locales apparaît comme complémentaire à celui du silex, destiné à l'économiser, à limiter son emploi pour les activités les plus importantes.

4.1.2. Les percuteurs

Des dizaines de galets de quartzite ont été récoltés en « couche 5 » dont certains présentent le piquetage caractéristique de leur utilisation comme percuteurs (DI MODICA, 2010). La série a été récemment complétée en mettant en évidence l'utilisation d'outils en os. Un examen des nombreuses esquilles osseuses vient de permettre l'identification de 8 retouchoirs aménagés sur de grands fragments diaphysaires (FIG. 7). Leur analyse est en cours.

4.1.3. La chasse

Les premières études archéozoologiques (PATOUMATHIS, 1998) ont mis en évidence une chasse ciblée vers le chamois (*Rupicapra rupicapra*) : 138 os ou fragments ont été identifiés dont 24 sont porteurs de stries de boucherie. Disposées sur les phalanges et les bases de cornillons, les coupures illustrent les actions de dépeçage, tandis que d'autres sur les membres indiquent plutôt un travail de désarticulation méthodique. Au bilan, six chamois ont été recensés — quatre adultes et deux jeunes — desquels la peau, la viande et les tendons ont été récupérés. Quasiment toutes les diaphyses d'os longs de ces petits bovidés sont fracturées transversalement pour accéder à la moelle.

Une étude récente des restes osseux de la « couche 5 » a permis l'identification d'un fragment d'os coxal gauche de lièvre (*Lepus sp.*) porteur d'une importante série de stries de découpe (FIG. 8). L'intervention de l'homme est clairement attestée par dix-huit marques de boucherie dans le fond desquelles apparaissent parfois deux sillons parallèles indiquant soit un mouvement répété de l'outil selon son axe longitudinal, soit l'action d'un tranchant irrégulier. Toutes les traces de découpe se situent sur l'ischium et le pubis. Elles affectent majoritairement la partie mésiale de l'os en s'alignant sur une direction caudo-crâniale. Pour causer de telles marques, l'artisan doit œuvrer sur le ventre de son gibier. L'animal est étendu sur le dos, la tête orientée vers l'opérateur. Le membre postérieur gauche de l'animal est mis en



FIG. 5

Un des remontages sur silex les plus complets de la « couche 5 » de *Scladina* : le débitage ne fait pas l'objet d'une préparation spécifique préalable et s'opère sur plusieurs surfaces. La standardisation morphologique des produits est inexistante (photos K. Di Modica et M. Bouffieux).

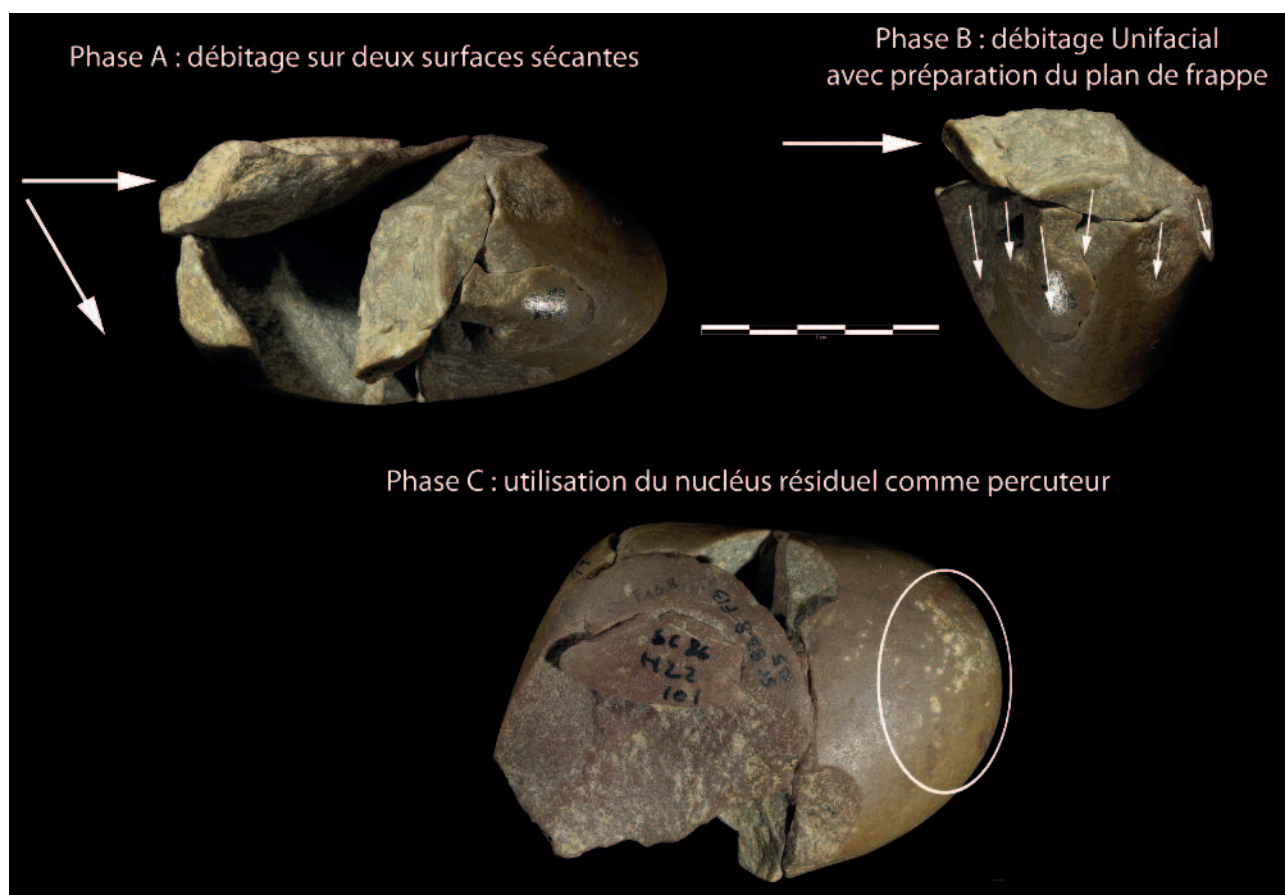


FIG. 6

Un des remontages sur quartzite les plus intéressants de la « couche 5 » de *Scladina* : le débitage est initialisé sur deux surfaces et se termine sur une surface unique. Le nucléus est ensuite repris comme percuteur (photos K. Di Modica et M. Bouffieux).



FIG. 7

Retouchoir en os de la « couche 5 » de *Scladina* (photo K. Di Modica).

extension et les incisions sont réalisées principalement dans un mouvement de traction de l'outil partant de l'arrière du bassin vers l'avant. La trajectoire est courbe, passant de l'ischium au pubis en contournant le fémur. Selon toute vraisemblance, ce travail dut être exécuté par un droitier. Son objectif visait la séparation des parties fémoro-pelviennes à des fins de désarticulation. Entrant également dans le traitement de cette carcasse, les fractures visibles sur l'ischium et le pubis résulteraient d'un bris par flexion sur os frais.

4.1.4. Le chenal de la « couche 4A » affecte la « couche 5 »

La répartition spatiale des artefacts et de la faune de la « couche 5 » avait dévoilé une aire très pauvre en vestiges se présentant telle une bande d'un mètre de large qui prenait naissance à l'entrée de la grotte, rejoignait progressivement la paroi gauche, puis la longeait, le tout sur une dizaine de mètres de long. Indépendamment, une cinquantaine d'artefacts lithiques avait été recueillie en « couche 4A », assez loin à l'intérieur de la cavité (BONJEAN, 1998^b).

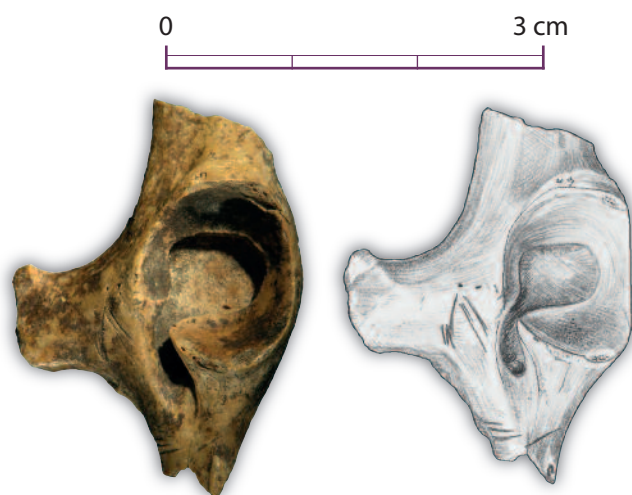


FIG. 8

Fragment d'os coxal de lièvre porteur de stries de découpe, exhumé de la « couche 5 » de *Scladina* (photographie K. Di Modica ; dessin S. Lambermont (AWEM) ; photocomposition G. Abrams).

Depuis, l'identification d'un chenal (la couche 4A-CHE), creusé dans les couches 4A et remaniant les dépôts jusqu'au sommet de l'ensemble 6A (PIRSON *et al.*, 2005 ; PIRSON, 2007), a permis de réunir les deux problématiques. La plupart des artefacts lithiques estampillés « couche 4A » proviennent de zones affectées par le chenal et ont probablement été subtilisés à la « couche 5 ». Beaucoup portent d'ailleurs les marques de ce remaniement sous la forme de tranchants émoussés (DELAUNOIS, 2010).

En parallèle, quatre fragments osseux attribués à la « couche 4A » avaient fait l'objet de datations par U-Th (PIROUELLE, 2006) dont les résultats, quoique anciens, semblaient assez hétérogènes (de 92.000 à 129.000 B.P.). À la lumière de la révision stratigraphique, il s'avère que les carrés (A29, B29, C29 et F30) ayant livré les quatre échantillons osseux étaient affectés par le chenal. Ainsi, les datations obtenues concernent potentiellement les quatre ensembles sédimentaires remaniés (6A, 5, 4B et 4A). L'hétérogénéité chronologique pourrait se comprendre à la lumière de la dynamique de mise en place de cette partie du remplissage, par ailleurs renforcée par la variabilité taphonomique des échantillons datés. Toutefois, un problème lié à la méthode de datation elle-même ne peut être exclu, comme l'indiquent les différences entre les âges U-Th et les âges ESR obtenus sur les mêmes échantillons (PIROUELLE, 2006).

4.2. L'assemblage de la « couche 1A »

Situé 2 m plus haut dans la stratigraphie, cet ensemble d'artefacts fut repéré en premier lieu par les pionniers du gisement. Sa position chronologique peut être approchée avec une grande précision. Les artefacts ont été remaniés dans la cavité depuis la zone d'entrée par divers processus où dominent la coulée de débris et le ruissellement. La première couche où ils apparaissent est 1A-GL, dont l'âge

est compris entre 40.210 +400/-350 B.P. (GrA-32635 ; PIRSON, 2007) et 37.300 +370/-320 B.P. (GrA-32633 ; PIRSON, 2007). Ces résultats sont issus de datations ^{14}C réalisées sur des dents provenant des niveaux sous-jacents (1A-GK) et sus-jacents (T-GV). Cette fourchette chronologique est compatible avec l'interprétation d'un paléosol repéré à l'entrée de la grotte au sommet de 1B, interprété comme l'équivalent du Sol des Vaux positionné entre 40.000 B.P. et 42.000 B.P. (HAESAERTS, 1992 ; PIRSON *et al.*, 2008) et avec la première date radiométrique à 38.560 ± 1.500 B.P. obtenue sur un lot d'esquilles osseuses de l'ensemble 1A (GILOT, 1992). Actuellement, l'assemblage lithique de la « couche 1A » est considéré comme un des témoins moustériens les plus récents dans le nord-ouest de l'Europe (PIRSON *et al.*, sous presse).

4.2.1. Le débitage

Avec ses quelque 4.500 artefacts, l'assemblage de la « couche 1A » constitue numériquement le deuxième niveau archéologique le plus important de la cavité. Il se caractérise par un moins bon état de conservation que celui de la « couche 5 », qui se traduit notamment par une hétérogénéité des patines des artefacts en silex (FIG. 9), par l'émoussé de leur tranchant ainsi que par une distribution tant planimétrique que stratigraphique moins bien circonscrite que celle de l'ensemble 5 (FIG. 10). Pour ces différentes raisons, l'hypothèse d'un palimpseste de plusieurs occupations ne peut actuellement être écartée.

La consommation des matières premières lithiques est essentiellement guidée par des impératifs d'économie : des petits blocs et des galets de silex ou de quartzite, aux dimensions restreintes, exploités intégralement au départ d'angles et de surfaces qui, sans préparation, autorisent un débitage immédiat. La série présente des similitudes comportementales avec celle de la « couche 5 », en termes de stratégies d'importation du silex et d'emploi de roches locales. Ces ressemblances mettent en évidence la stabilité et l'équilibre que les Néandertaliens avaient atteints entre la performance de réponses aux besoins et l'exploitation des ressources du milieu. Ces analogies semblent ignorer les 70 millénaires qui séparent les occupations, qui eurent pourtant lieu sous des climats et dans des environnements différents (OTTE *et al.*, 1998 ; DI MODICA, 2010 ; DI MODICA *et al.*, à paraître).

4.2.2. La faune

À l'examen de la faune, l'os apparaît déficitaire par rapport aux très nombreuses dents (LAMARQUE, 2003). Si près de 148 ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) ont été dénombrés à partir de leurs molaires, seuls 9 individus émergent du décompte des ossements. Ceux-ci présentent de fréquentes traces de rongements démontrant la responsabilité des hyènes (*Crocota spelaea*). Ces mauvaises conditions de conservation de l'os ont ruiné l'observation des éventuelles actions de l'homme sur le gibier. Si la chasse devait constituer un des objectifs majeurs de la

halte à *Scladina*, comme pourraient le suggérer les 1.550 os d'ongulés (*Ungulata*) retrouvés (correspondant à 17 % des restes déterminés), aucune preuve du traitement des proies n'a pu être établie, les stries d'origine humaine demeurant douteuses (BOURDILLAT, 2008). Toutefois, plusieurs centaines de fragments d'os brûlés, dont certains sont calcinés, attestent leur emploi comme combustible et demeurent en fait, pour la « couche 1A », les seuls témoins anthropiques (ABRAMS *et al.*, 2010).

4.2.3. Une occupation répartie en deux zones et dans deux ensembles sédimentaires

Lors de l'avancée du front de fouille, un aven fut dégagé en 1997, à environ 35 m du porche (BONJEAN *et al.*, 2002). Son ouverture est enregistrée dans le remplissage au moins à partir de la couche 1B-RS (PIRSON, 2007). Par la suite, ce vide s'est colmaté de sédiments provenant du plateau créant une stratigraphie parallèle à celle mise en place depuis la terrasse. Dans cette nouvelle séquence sédimentaire, une centaine d'artefacts en silex, quartz et quartzite a été récoltée à l'interface des couches Z6 et Z4 ainsi qu'à la base de cette dernière. Ces témoins présentent de très nettes similitudes pétrographiques et technologiques avec la série lithique recueillie dans la

« couche 1A ». L'analyse combinée des deux séries a permis un remontage technique entre deux éclats de quartzite, attestant un lien de contemporanéité ferme entre les deux zones d'occupation du gisement. Le fait est singulier ! Les deux séries lithiques sont rapprochées chronologiquement alors qu'elles proviennent de niveaux sédimentaires différents et surtout géographiquement distants de près de 12 m.

C'est au départ de la terrasse que la première série, l'industrie « 1A classique », fut remaniée dans la grotte jusqu'au 31^e mètre environ. La redistribution de la collection s'opère dans au moins 7 couches successives (FIG. 10), la première étant 1A-GL (BONJEAN *et al.*, 2009^a). Ces remaniements successifs altèrent la fraîcheur des artefacts, donnant parfois l'illusion de séries chronologiquement différentes que seuls les remontages techniques permettent de dissiper.

Sous l'aven, du 43^e au 49^e mètre, la dispersion horizontale des vestiges est très faible, les artefacts soit demeurant à l'interface des deux couches Z6 et Z4, soit incorporés par un léger remaniement à la base de Z4. Ainsi, deux occupations eurent lieu simultanément : celle de la terrasse, où les Néandertaliens pratiquèrent au moins le débitage de matières lithiques variées et l'entretien d'un foyer à l'aide d'os, et celle du fond de la cavité, où seule une faible activité de débitage est actuellement identifiée (FIG. 11).

FIG. 9
Variabilité des patines dans l'assemblage du complexe 1A (photos K. Di Modica).

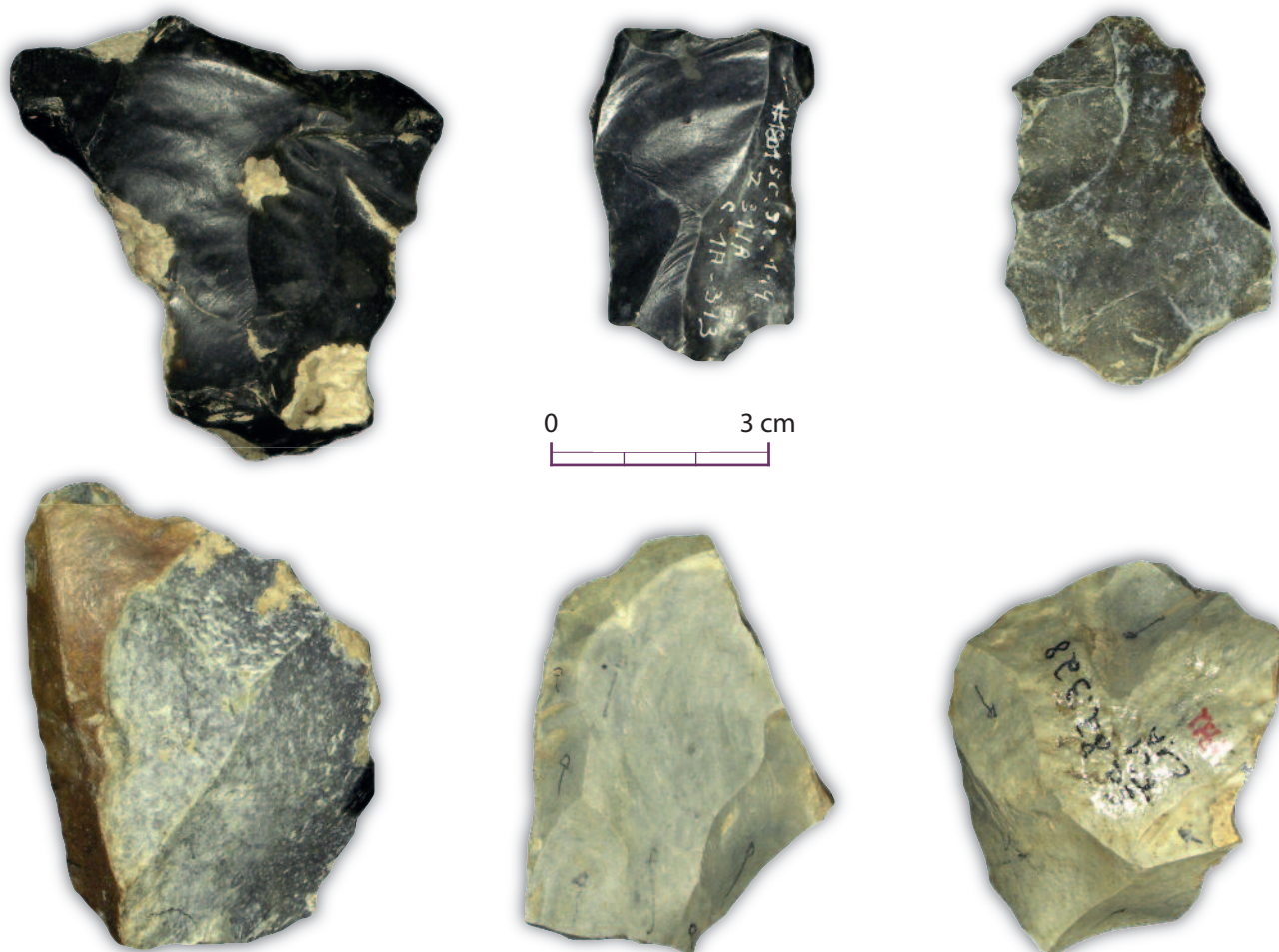
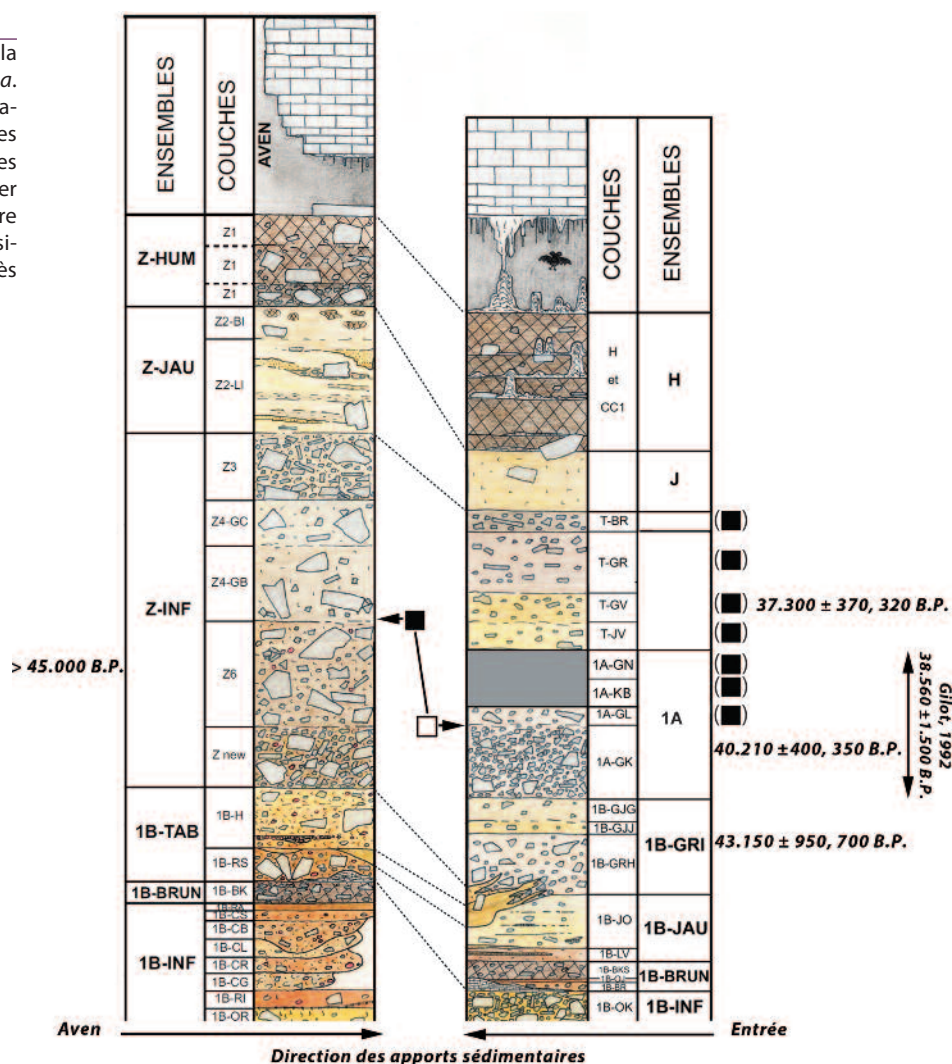


FIG. 10

Détail du log stratigraphique de la séquence supérieure de *Scladina*. L'industrie lithique de 1A est remaniée à plusieurs reprises dans les couches des ensembles 1A et T. Les dates obtenues permettent de situer l'assemblage archéologique entre 37.000 B.P. et 40.000 B.P. (composition K. Di Modica, modifié d'après PIRSON, 2007).



4.2.4. Actions symboliques ou jeux de la Nature ?

Depuis le début des travaux à *Scladina*, un bon nombre de témoins remarquables a été récolté à travers le remplissage sédimentaire : os et dents pathologiques, curiosités minérales... Des dents d'*Ursus spelaeus* provenant de la couche XII présentent une usure anormale à hauteur du collet. Elles ont été interprétées de diverses façons tantôt comme résultant d'une action anthropique (OTTE *et al.*, 1985), tantôt comme d'une abrasion naturelle provoquée par une consommation de végétaux riches en minéraux (GAUTIER, 1986). La « couche 1A » a également livré un cristal de quartz (OTTE, 1990) remarquable par sa taille (54 x 39 mm). Fut-il transporté au site par les Néandertaliens ou remanié par une coulée de débris, car ces cristaux sont naturellement présents dans les dépôts sédimentaires du plateau qui contribuèrent au remplissage de la grotte ? Enfin, provenant de ce même niveau, deux morceaux de marcassite et une cinquantaine de fragments d'une roche noire pulvérulente et très tachante ont été également isolés. Ces deux dernières matières inédites font l'objet actuellement d'analyses multidisciplinaires visant à déterminer leur nature exacte, leur origine géologique et les raisons, anthropiques ou non, de leur présence dans le site.

5. Conclusion et perspectives

À l'échelle continentale, la grotte *Scladina* est aujourd'hui un site majeur et, à plusieurs titres, l'un des plus prometteurs. La séquence stratigraphique y est tout à fait exceptionnelle. Elle couvre au moins une grande partie du Weichselien et enregistre un nombre important d'oscillations climatiques. Bien que leur position chronostratigraphique demande encore à être précisée, la partie supérieure de la séquence a déjà démontré qu'il était possible d'atteindre un très haut degré de résolution, permettant d'affirmer un âge récent (entre 37 et 40.000 B.P.) pour une occupation moustérienne dans le nord-ouest de l'Europe.

La présence d'artefacts dans chacun des 28 ensembles sédimentaires (DI MODICA & BONJEAN, 2004) témoigne d'une fréquentation régulière du vallon durant le Paléolithique moyen, qu'il s'agisse de la grotte elle-même ou du plateau la surplombant. L'intérêt archéologique du gisement s'exprime surtout au sein des deux ensembles archéologiques principaux 5 et 1A, où le comportement humain peut être appréhendé grâce à des industries lithiques très complètes — autorisant de très nombreux remontages

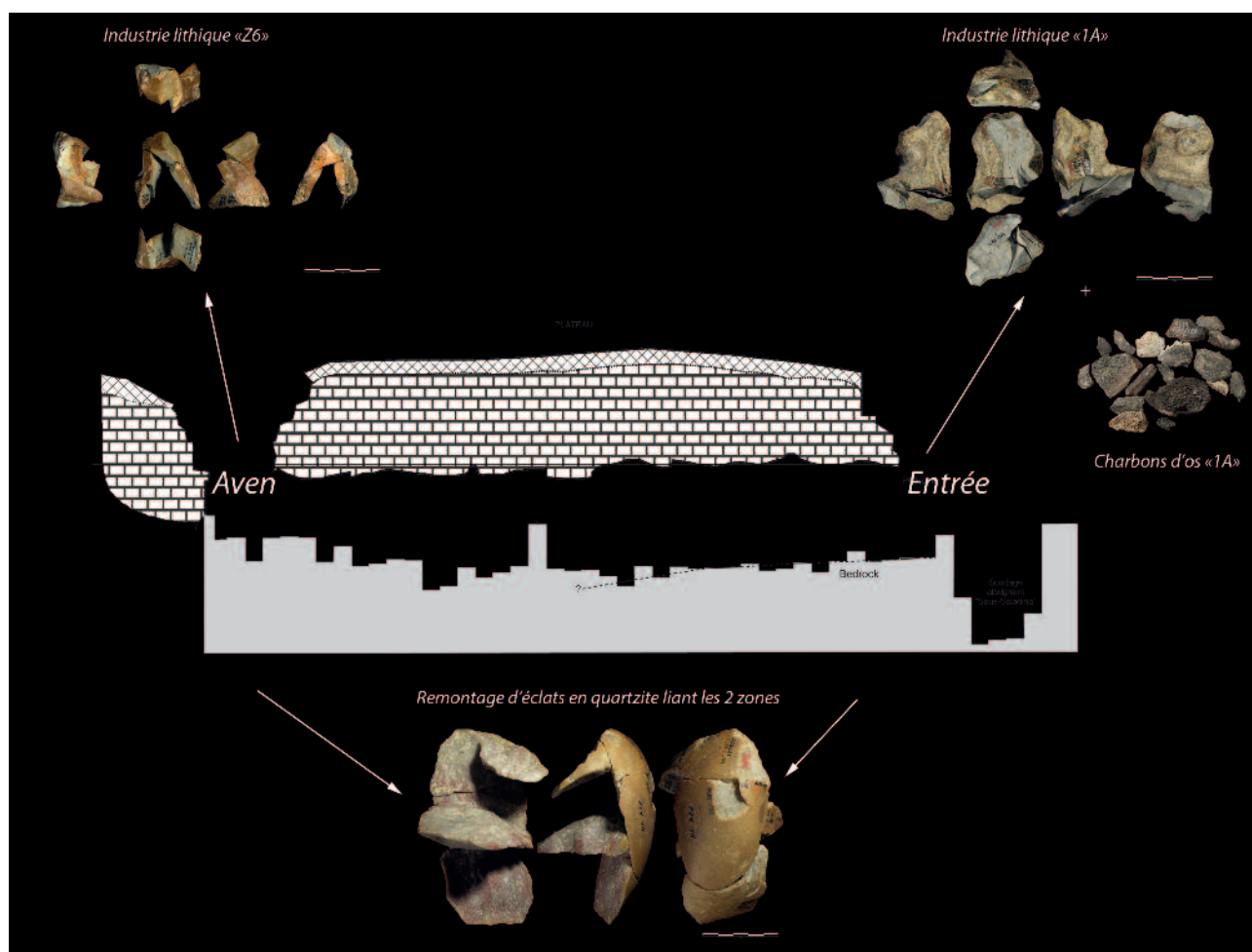


FIG. 11

Il y a près de 40.000 ans, les Néandertaliens occupent simultanément deux zones de la grotte : l'une à l'entrée, l'autre sous le puits de lumière à 35 m du porche. La zone d'entrée a livré des témoins d'activités diverses tandis que celle du fond a révélé des traces de débitage. Un remontage entre artefacts provenant des deux zones permet de lier les assemblages, pourtant incorporés dans des sédiments différents (photos K. Di Modica ; coupe de Scladina : D. Bonjean, M. Chardon, G. Abrams, É. Dermience ; composition K. Di Modica).

— et des témoins d'actions anthropiques sur les vestiges osseux.

Bien que n'ayant pas été développé dans cet article, le potentiel anthropologique de *Scladina* est énorme : pour la Belgique, il constitue l'ensemble d'ossements le plus riche après ceux de Spy. Les restes du Néandertalien juvénile de la couche 4A-CHE (FIG. 3) font actuellement l'objet d'une étude pluridisciplinaire dont les résultats sont attendus dans une prochaine monographie. Mais les travaux de terrains ne sont pas terminés : une partie au moins du squelette crânien est toujours prisonnière des dépôts, dont à peine un dixième a été exploité. L'intérêt de ces restes est capital : du haut de ses cent millénaires, ce vestige exhumé en contexte a livré l'ADN humain le plus vieux du monde (ORLANDO *et al.*, 2006).

Remerciements

Nous tenons à remercier Mesdames Florence Pirouelle et Valérie Bourdillat pour leur aide en nous autorisant la publication des résultats de leurs analyses.

Bibliographie

- ABRAMS, G., BONJEAN, D., DI MODICA, K., PIRSON, S., OTTE, M. & PATOU-MATHIS, M., 2010. « Les os brûlés de l'ensemble sédimentaire 1A de Scladina (Andenne, Belgique) ». *Notae Praehistoricae*, 30 : 5-13.
- BENABDELHADI, M., 1998. *Étude sédimentologique de la coupe transversale 30/31 des carrés A, B, C et D de la grotte Scladina*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 25-37.
- BONJEAN, D., 1995. *Dans la foulée de l'Homme de Néandertal : Sclayn 1994. Résultats préliminaires et médiatiques*. In J. PLUMIER & M.-H. CORBIAU (éds), *Actes de la troisième journée d'archéologie namuroise, Namur, 25 février 1995*, Namur, Ministère de la Région Wallonne : 45-48.

- BONJEAN, D., 1998^a. *Chronologie à la grotte Scladina*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 45-57.
- BONJEAN, D., 1998^b. *Répartition spatiale de l'industrie lithique*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 340-376.
- BONJEAN, D., 1998^c. *Situation géographique et historique*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 9-14.
- BONJEAN, D., ABRAMS, G., DI MODICA, K. & OTTE, M., 2009^a. « La microstratigraphie, une clé de lecture des remaniements sédimentaires successifs. Le cas de l'industrie moustérienne 1A de Scladina ». *Notae Praehistoricae*, 29 : 139-147.
- BONJEAN, D., LOODTS, I. & LÓPEZ BAYÓN, I., 2002. « La doline de Scladina (Sclayn, Andenne, province de Namur). Un second complexe sédimentaire ». *Notae Praehistoricae*, 22 : 15-19.
- BONJEAN, D., MASY, P. & TOUSSAINT, M., 2009^b. « L'enfant néandertalien de Sclayn. Petite histoire d'une découverte exceptionnelle ». *Notae Praehistoricae*, 29 : 49-51.
- BOURDILLAT, V., 2008. *Hommes – Carnivores ? Caractériser l'action de l'hyène des cavernes : de l'utilisation des données fossiles pour l'interprétation des sites mixtes*. Thèse de doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Préhistoire, 302 p.
- DEBENHAM, N. C., 1998. *Thermoluminescence dating of stalagmitic calcite from La Grotte Scladina at Sclayn (Namur)*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 39-43.
- DEBLAERE, C. & GULLENTOPS, F., 1986. « Lithostratigraphie de la grotte Scladina ». *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude du Quaternaire*, 23 : 178-181.
- DELAUNOIS, É., 2010. *L'altération différentielle des vestiges en archéologie paléolithique. Contribution à l'établissement d'une clé de contrôle stratigraphique et d'homogénéité des collections. L'exemple des couches 4A de Scladina (Namur, Belgique)*. Mémoire de Maîtrise, Université de Liège, Histoire de l'Art et Archéologie, 95 p. & 110 p.
- DEPAEPE, P., 2010. *L'apport des fouilles de grande superficie sur la connaissance du Paléolithique moyen*. In N. J. CONARD & A. DELAGNES (éds), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. Volume III*, Tübingen, Kerns Verlag : 357-372.
- DI MODICA, K., 2010. *Les productions lithiques du Paléolithique moyen de Belgique : variabilité des systèmes d'acquisition et des technologies en réponse à une mosaïque d'environnements contrastés*. Thèse de doctorat en co-tutelle, Université de Liège – Museum National d'Histoire Naturelle, Faculté de Philosophie et Lettres – Département de Préhistoire, 787 p.
- DI MODICA, K., ABRAMS, G., BONJEAN, D., BOSQUET, D., BRINGMANS, P. M. M. A., JUNGELS, C. & RYSSAERT, C., à paraître. *Le Paléolithique moyen en Belgique : variabilité des comportements techniques*. In *Les plaines du Nord-Ouest : carrefour au Paléolithique moyen ? Compte-rendu des journées SPF, Amiens, 28-29 mars 2008*, Mémoires de la Société Préhistorique Française, Paris.
- DI MODICA, K. & BONJEAN, D., 2004. « Scladina (Sclayn, province de Namur) : ensembles lithiques moustériens méconnus ». *Notae Praehistoricae*, 24 : 5-8.
- DI MODICA, K. & BONJEAN, D., 2009. *The Exploitation of Quartzite in Layer 5 (Mousterian) of Scladina Cave (Wallonia, Belgium): Flexibility and Dynamics of Concepts of Debitage in the Middle Palaeolithic*. In S. GRIMALDI & S. CURA (éds), *Technological Analysis on Quartzite Exploitation/Études technologiques sur l'exploitation du quartzite. Actes du XV^e Congrès mondial de l'Union internationale des Sciences préhistoriques et protohistoriques, Lisbonne, 4-9 septembre 2006*, BAR International Series, 1998, Oxford, Archaeopress : 33-41.
- DUBOIS, J., 1981. « Prospection au Fond des Vaux à Sclayn ». *Activités 80 du SOS Fouilles*, 2 : 86-89.
- GAUTIER, A., 1986. « Une histoire de dents : les soi-disant incisives travaillées du Paléolithique moyen de Sclayn ». *Helinium*, 26 : 177-181.
- GEWELT, M., SCHWARCZ, H. P. & SZABO, B. J., 1992. *Datations ²³⁰Th/²³⁴U et ¹⁴C de concrétions stalagmitiques*. In M. OTTE (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 1. Le Contexte*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 27 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 159-172.
- GILOT, É., 1992. *Datation par ¹⁴C du Moustérien final*. In M. OTTE (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 1. Le Contexte*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 27 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 173-174.
- GULLENTOPS, F. & DEBLAERE, C., 1992. *Érosion et remplissage de la grotte Scladina*. In M. OTTE (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 1. Le Contexte*, Études et Recherches Archéologiques de

- l'Université de Liège, 27 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 9-31.
- HAESAERTS, P., 1992. *Les dépôts pléistocènes de la terrasse de la grotte Scladina à Sclayn (province de Namur, Belgique)*. In M. OTTE (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 1. Le Contexte*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 27 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 33-55.
- HUXTABLE, J. & AITKEN, M. J., 1992. *Thermoluminescence dating of burned flint and stalagmitic calcite*. In M. OTTE (éd.), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 1. Le Contexte*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 27 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 175-178.
- LAMARQUE, F., 2003. *Les ours speléens de la grotte de Scladina (Namur, Belgique) : essai d'explication du déséquilibre entre la conservation des dents et des os de la couche 1A*. In M. PATOU-MATHIS & H. BOCHERENS (éds), *Le rôle de l'environnement dans les comportements des chasseurs-cueilleurs préhistoriques. Actes du XIV^e Congrès de l'UISPP, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001. Section 3 : Paléoécologie. Colloque C3.1*, BAR International Series, 1105, Oxford, Archaeopress : 111-119.
- ORLANDO, L., DARLU, P., TOUSSAINT, M., BONJEAN, D., OTTE, M. & HÄNNI, C., 2006. « Revisiting Neandertal Diversity with a 100,000 Year Old mtDNA Sequence ». *Current Biology*, 16 : R400-R402.
- OTTE, M., 1990. « L'occupation moustérienne de Sclayn (Belgique) ». *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*, 31 : 78-101.
- OTTE, M. (éd.), 1992. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 1. Le Contexte*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 27 Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 182 p.
- OTTE, M. & BONJEAN, D., 1998. *L'outillage*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 127-179.
- OTTE, M., CORDY, J.-M. & MANGON, D., 1985. « Dents incisées du Paléolithique moyen ». *Cahiers de Préhistoire liégeoise*, 1 : 80-84.
- OTTE, M., LÉOTARD, J.-M., SCHNEIDER, A.-M., GAUTIER, A., GILOT, É. & AITKEN, M. J., 1983. « Fouilles aux grottes de Sclayn (Namur) ». *Helinium*, 23 : 112-142.
- OTTE, M., PATOU-MATHIS, M. & BONJEAN, D. (éd.), 1998. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2 : L'Archéologie*, Études et Recherches archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 437 p.
- PATOU-MATHIS, M., 1998. *Les espèces chassées et consommées par l'homme en couche 5*. In M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 79, Liège, Service de Préhistoire de l'Université de Liège : 297-310.
- PIROUELLE, F., 2006. *Contribution méthodologique à la datation, par les méthodes Uranium-Thorium (U-th) et résonance de spin électronique (ESR), de sites moustériens de Ligurie, de France et de Belgique*. Thèse de doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, Département de Préhistoire, 395 p.
- PIRSON, S., 2007. *Contribution à l'étude des dépôts d'entrée de grotte en Belgique au Pléistocène supérieur. Stratigraphie, sédimentologie et paléoenvironnement*. Thèse de doctorat, Université de Liège, Faculté des Sciences, 435 p. & 5 annexes.
- PIRSON, S., BONJEAN, D., DI MODICA, K. & TOUSSAINT, M., 2005. « Révision des couches 4 de la grotte Scladina (comm. d'Andenne, prov. de Namur) et implications pour les restes néandertaliens : premier bilan ». *Notae Praehistoricae*, 25 : 61-69.
- 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*, Memoirs, 55, Bruxelles, Geological Survey of Belgium : 71-93.
- PIRSON, S., FLAS, D., ABRAMS, G., BONJEAN, D., COURT-PICON, M., DI MODICA, K., DRAILY, C., DAMBLON, F., HAESAERTS, P., MILLER, R., ROUGIER, H., TOUSSAINT, M. & SEMAL, P., sous presse. « Chronostratigraphic context of the Middle to Upper Palaeolithic transition: Recent data from Belgium ». *Quaternary International*.
- TOUSSAINT, M., BONJEAN, D. & OTTE, M., 1994. *Découverte de fossiles humains du Paléolithique moyen à la grotte Scladina à Andenne*. In M.-H. CORBIAU & J. PLUMIER (éds), *Actes de la deuxième journée d'archéologie namuroise, Namur, 26 février 1994*, Namur, Ministère de la Région Wallonne : 19-33.
- TOUSSAINT, M., OTTE, M., BONJEAN, D., BOCHERENS, H., FALGUÈRES, C. & YOKOYAMA, Y., 1998. « Les restes humains néandertaliens immatures de la couche 4A de la grotte Scladina (Andenne, Belgique) ». *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences – Series IIA – Earth and Planetary Science*, 326 : 737-742.
- TOUSSAINT, M. & PIRSON, S., 2006. « Neandertal Studies in Belgium: 2000-2005 ». *Periodicum Biologorum*, 108 : 373-387.