

Résultats préliminaires de l'étude de la séquence paléolithique au Trou Al'Wesse (comm. de Modave)

Rebecca MILLER, John STEWART & Marcel OTTE

Résumé

Nous présentons les résultats préliminaires de l'étude de la séquence pléistocène du Trou Al'Wesse. Il s'agit de données archéologiques et paléontologiques, ainsi que de nouvelles datations, précisant la position stratigraphique des occupations aurignacienne et moustérienne. Deux découvertes significatives sont présentées : le premier outil osseux découvert en contexte stratigraphique (une pointe, qui date du Paléolithique supérieur ancien) et deux fragments d'os d'ongulé portant des *cut-marks* (Moustérien).

Mots clés : Trou Al'Wesse, Modave, Prov. de Liège (B), Paléolithique, Moustérien, Aurignacien, industrie osseuse, boucherie.

1. Introduction

La séquence pléistocène au Trou Al'Wesse a livré des ensembles archéologiques attribués au Moustérien (couche 17a-c) et à l'Aurignacien (couche 15b), ainsi que des ensembles fauniques représentant la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur (couche 16), le Paléolithique supérieur ancien entre 30000 et 20000 BP (couche 15a) et le Paléolithique supérieur récent (couches 14 et 12). Les données archéologiques et paléontologiques, y compris la répartition spatiale précise du matériel et des nouvelles datations radiométriques, précisent la position stratigraphique des occupations humaines.

Deux nouvelles découvertes sont importantes. Un premier outil osseux a été découvert en contexte stratigraphique, dans le Paléolithique supérieur ancien; il s'agit d'une pointe. Elle s'ajoute à l'ensemble des objets jadis découverts lors des fouilles du XIX^{ème} siècle et hors contexte. De la couche moustérienne proviennent deux fragments d'os d'ongulé portant des *cut-marks*; ils attestent la boucherie pratiquée par les Néandertaliens durant l'occupation moustérienne au Trou Al'Wesse.

2. Séquence stratigraphique pléistocène

La séquence stratigraphique du Trou Al'Wesse a été récemment étudiée et décrite par St. Pirson et F. Collin (Pirson & Collin, 2005). Elle est brièvement présentée ci-dessous, de bas en haut. Les couches 18

et 19 à la base de la séquence sont des sables stériles. La couche 17, divisée en trois unités (a-c), contient du matériel archéologique attribué au Moustérien. Elle est surmontée par la couche 16, stérile mais contenant de la faune. La couche 15 est divisée en deux unités (a et b); de rares pièces lithiques se situent vers la base de la couche 15b et sont attribuées à l'Aurignacien; la couche 15a contient de la faune. Surmontant la couche 15a, il existe une lentille de limon jaune pâle (couche 14-LJP), peu épaisse et limitée en extension. La couche 14-GR est une fine couche de graviers de dolomie émoussés. La couche 14 consiste en de gros blocs de dolomie dans un sédiment sablo-limoneux et contient de la faune. La couche 12 consiste également en de gros blocs, mais la faune diffère de celle de la couche 14 et correspond à une période plus récente.

Les couches inférieures (de 19 à 14-GR) sont sub-horizontales dans les carrés 12, à cause de l'érosion. Les couches pléistocènes ont été érodées et tronquées pour constituer la pente sur laquelle se sont mises en place les couches holocènes.

3. Datations radiométriques pléistocènes

Nous présentons ci-dessous une interprétation des datations radiométriques obtenues pour la séquence pléistocène (tab. 1).

Une datation a été obtenue sur os provenant de la couche 17 pour une occupation moustérienne (OxA-7497 : 41 100 ± 2300 BP non cal.) (Otte et al., 1998). Cette couche, riche en matériel lithique et faunique, est

N° lab.	Couche	Provenance	BP non cal.	Matériel	Attribution culturelle	Référence
Beta-224154	4 prob. 4b	K4 éch. 5	16660 ± 60	lemming à collier (<i>Dicrostonyx torquatus</i>)	remanié de la couche 12 (Paléolithique supérieur récent)	
OxA-7496		hors contexte	30750 ± 850	pointe de sagaie en ivoire	Aurignacien	Otte <i>et al.</i> 1998
Beta-224155	12 (base) / 14	K4 éch. 11	32040 ± 270	campagnol terrestre (<i>Arvicola terrestris</i>)	Paléolithique supérieur ancien	
Lyon-212	15 ?	associé à du matériel aurignacien	32325 ± 660	os	Aurignacien	Otte <i>et al.</i> 1998
OxA-7634	15	L6 543-647 cm BD	36500 ± 1100	os	Aurignacien	Otte <i>et al.</i> 1998
OxA-7497	17	L5 758 cm BD	41100 ± 2300	os	Moustérien	Otte <i>et al.</i> 1998

Tab. 1 – Modave – Trou Al'Wesse : datations radiométriques de la séquence pléistocène.

séparée de la base de la couche 15b par une couche stérile d'environ 70 cm d'épaisseur (couche 16). Étant donné que St. Pirson a distingué trois niveaux au sein de la couche 17, par l'analyse sédimentologique (Pirson, 1999), il sera donc crucial de fouiller minutieusement cette couche pour distinguer éventuellement les différentes occupations moustériennes.

La présence aurignacienne a été datée par une pointe de sagaie en ivoire, culturellement diagnostique mais découverte hors contexte (OxA-7496 : 30750 ± 850 BP non cal.). Un os non identifié et découvert en association avec du matériel aurignacien dans la couche 15 a donné une datation de 32325 ± 660 BP non cal. (Lyon-212). Pourtant, la base de la couche 12 a fourni une datation comparable sur du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*) (Beta-224155 : 32040 ± 270 BP non cal.). Le niveau aurignacien connu (couche 15b) est séparé de la base de la couche 12 par plus d'un mètre de couches stériles (14, 14-LJP, 14-GR et 15a). De plus, un os provenant d'un décapage des couches 14-GR et 15a a fourni une datation de 36500 ± 1100 BP non cal. (OxA-7634), toujours *sus-jacente* au niveau aurignacien. La datation systématique et l'analyse stratigraphique de la séquence pléistocène sont donc cruciales pour déterminer la position chronostratigraphique des occupations humaines.

Enfin, du lemming à collier (*Dicrostonyx torquatus*) a été découvert en contexte mésolithique dans la colonne d'échantillonnage K4. Deux hypothèses ont été proposées : soit 1) il s'agit de matériel pléistocène remanié (provenant de la couche 12 située plus haut sur

la pente), soit 2) il atteste la persistance d'une espèce froide jusqu'à l'Holocène ancien. La datation de 16660 ± 60 BP non cal. (Beta-224154) soutient clairement la première hypothèse, c'est-à-dire que l'échantillon, datant du Paléolithique supérieur récent, a été remanié de la couche 12 vers la couche 4. Pourtant, étant donné que le sommet de la couche 12 pouvait être daté à 16600 BP et la base à 32000 BP, il est impératif de faire une étude plus approfondie de cette couche pour comprendre sa mise en place et sa position chronostratigraphique.

4. Occupations humaines

4.1. Aurignacien

L'Aurignacien du Trou Al'Wesse est actuellement connu par la découverte de quelques outils typiquement aurignaciens. Il s'agit d'outils osseux – deux pointes de sagaie et un couteau en bois de renne – et d'outils de silex découverts lors des fouilles du XIX^{ème} siècle par J. Fraipont, M. Lohest et I. Braconnier (Otte, 1979) (fig. 1). Une pointe de sagaie en ivoire a été découverte dans le déblai des fouilles anciennes en 1995 par F. Collin (Collin & Otte, 1995) (fig. 2a). De plus, deux grattoirs carénés ont été récupérés dans la couche 15 lors de la fouille en 1995 (Collin & Otte, 1995) (fig. 2b). Pourtant, aucun niveau d'occupation bien net n'a encore été mis au jour; il s'agit plutôt de rares pièces lithiques et fauniques situées vers la base de la couche 15b.

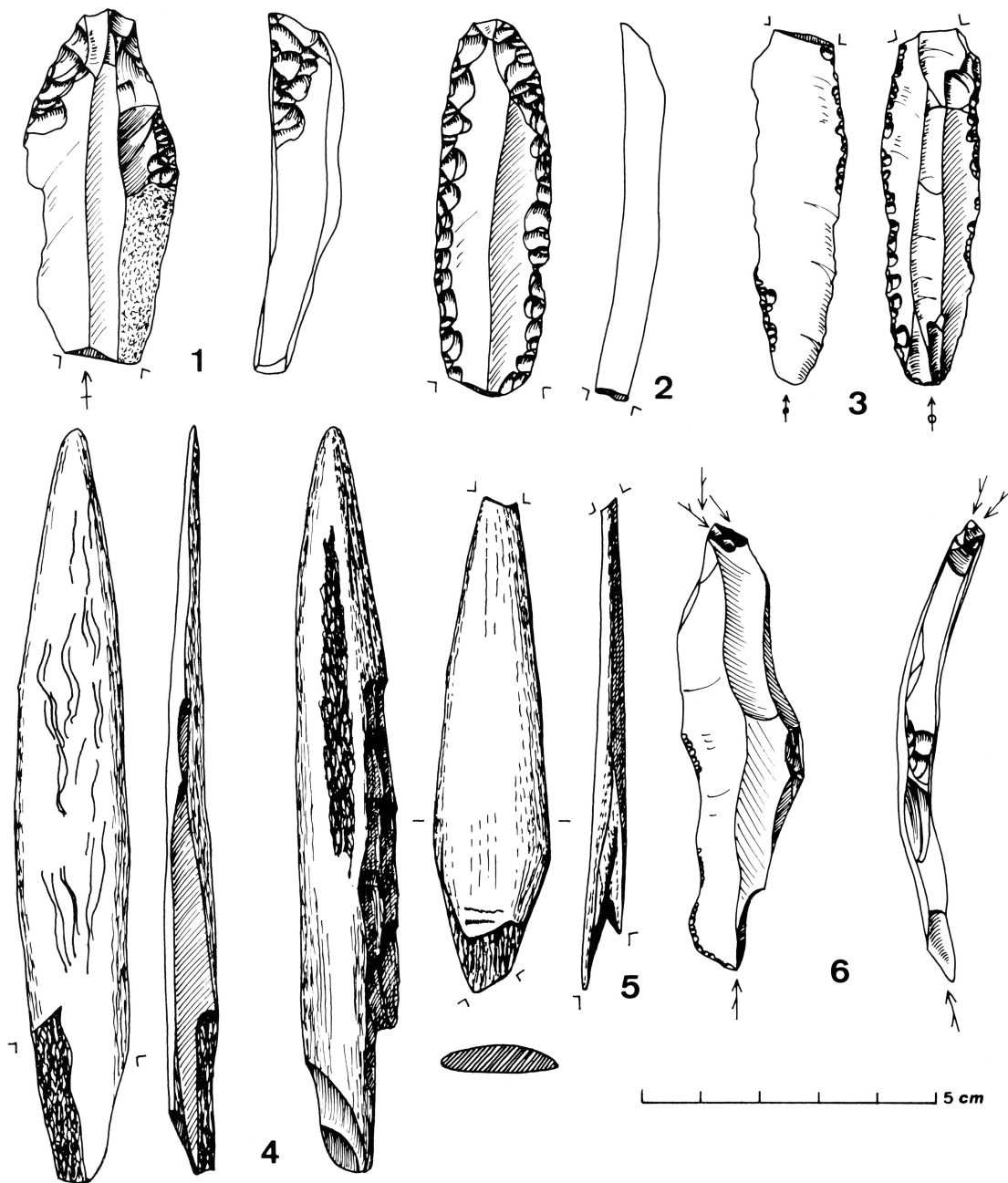


Fig. 1 – Modave – *Trou Al'Wesse* : l'Aurignacien des fouilles du XIX^{ème} siècle. D'après : Otte 1979.

Un outil osseux a été découvert pour la première fois en 2006 en contexte stratigraphique, dans la couche 15a, identifié comme une pointe (fig. 3). Il s'agit d'un fragment d'os long d'environ 75 mm de longueur, qui a été poli pour former une pointe. La base a été ensuite rognée. La pièce a été découverte dans la couche 15a, à une profondeur de -6,36 m sous le point zéro, à 35-40 cm au-dessus du niveau aurignacien dans la couche 15b (voir ci-dessous). S'agit-il de deux occupations différentes ? Pour le moment, la pointe n'est associée à aucun objet lithique.

4.2. Localisation du niveau d'occupation aurignacien dans la couche 15b

Dans le but de repérer le niveau aurignacien, la fouille des carrés M 6-9 pour les couches 15, 16 et 17 a été réalisée. Ceci permet de compléter le relevé du profil longitudinal M/N de Pirson et Collin (Pirson & Collin, 2005) et également de préciser la localisation du matériel lithique et faunique au sein des couches 15-17. Malgré la pauvreté du matériel lithique – la zone fouillée n'est pas une concentration reflétant l'occupation principale –, la

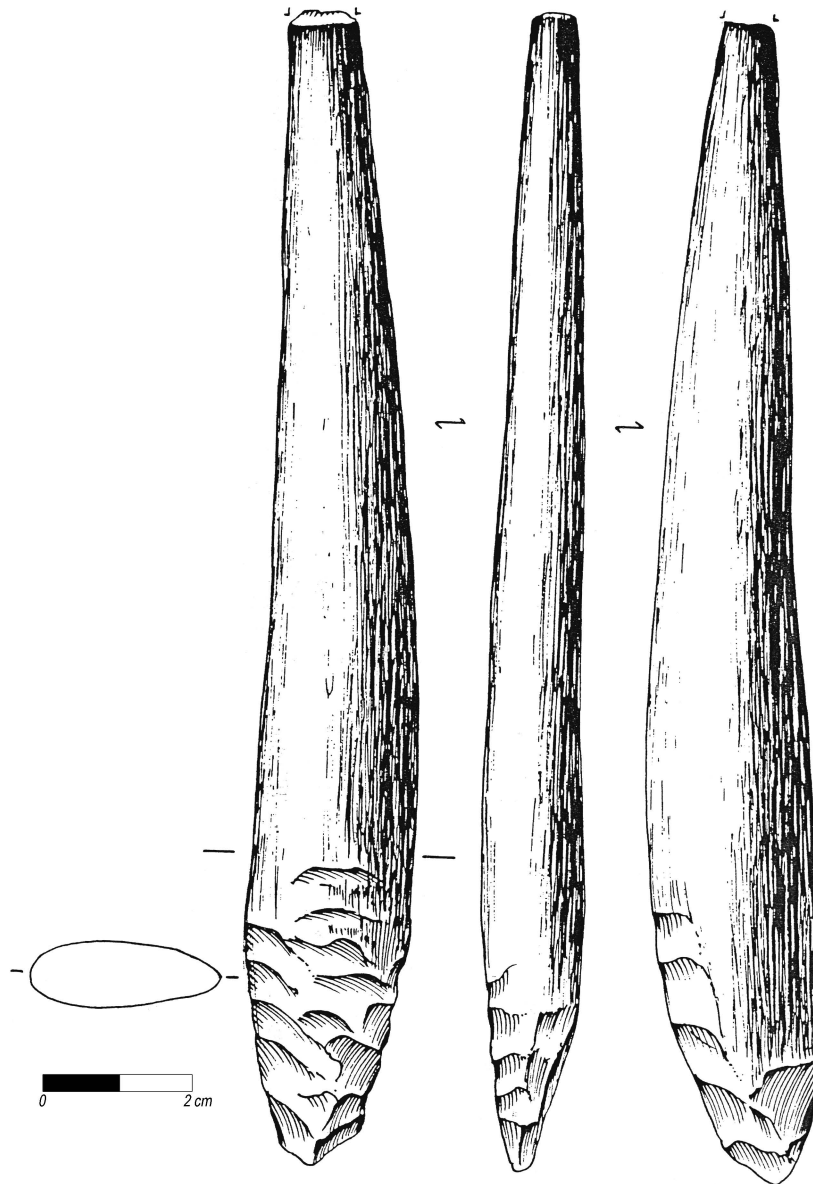


Fig. 2 – (ci-dessus et ci-contre) Modave – Trou Al'Wesse : l'Aurignacien des fouilles des années 1990. a : Pointe en ivoire découverte dans le déblai des anciennes fouilles; b : Grattoirs carénés. D'après : Collin & Otte 1995.

répartition spatiale du matériel montre clairement que les pièces lithiques associées à des restes fauniques se situent à la base de la couche 15b, entre -6,80 et -7,10 m sous le point zéro (fig. 4). Le tamisage a révélé la quasi-absence de petits déchets de taille; seuls trois petits fragments ont été retrouvés. Cette répartition pourrait être le résultat d'un déplacement du matériel par érosion, ou simplement indiquer la limite externe de la zone d'occupation.

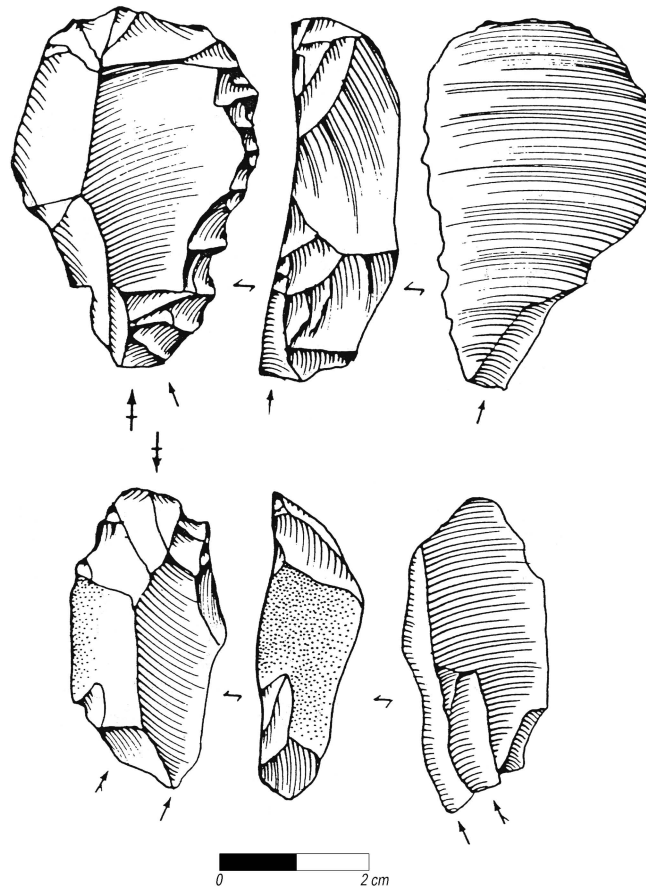
4.3. Moustérien

Les ensembles moustériens provenant des anciennes fouilles et de la première phase du projet dans les années 1990 ont été récemment étudiés (Di Modica *et al.*, 2005). Le matériel lithique provenant des fouilles

du XIX^{ème} siècle est limité : 45 objets seulement sont attribuables au Moustérien (Ulrix-Closset, 1975). L'ensemble récupéré durant les années 1990 provient principalement de quatre mètres carrés (L-M 5 et L 10-11), pour la plupart du seul carré M5 (tab. 2).

4.4. Ensemble lithique des fouilles actuelles

En 2005, plusieurs décapages ont été réalisés dans un demi-carré (M6 a-b) pour revoir la stratigraphie. Sur une épaisseur de 25 cm (de -7,50 à -7,75 m sous le point zéro), le matériel archéologique est très dense : 59 objets lithiques, 66 fragments d'os bien préservés et 10 dents. Lors de l'échantillonnage de la couche 17 en 2007, dans une zone très limitée du profil M/N 6 (et correspondant en altitude au décapage 7),



sept objets lithiques, un fragment d'os et une dent ont été récupérés. Le tableau 3 montre que les objets lithiques deviennent plus nombreux dans les deux derniers décapages (entre -7,62 et -7,75 m sous le point zéro), ce qui correspond aux divisions 17b et 17c. Parmi les pièces mesurées, les matières premières comprennent en majorité du silex brun à grain fin en majorité, suivi par du silex granuleux de Hesbaye; il y a également une pièce en chert. Un seul outil est présent : un denticulé sur un éclat de silex épais. Deux éclats en silex granuleux se joignent dans un remontage technique.

4.5. Trace de boucherie moustérienne au *Trou Al'Wesse*

Parmi les restes fauniques, deux fragments d'un os d'ongulé présentent des *cut-marks* (fig. 5). La présence de *cut-marks* sur des os attribués au Moustérien est assez rare en Belgique; parmi les sites récemment fouillés, des stries ont été identifiées sur les articulations d'os de chamois à la *Grotte Scladina* (Patou-Mathis 1998a, 1998b, Patou-Mathis & Bocherens, 1998). Aucune trace de boucherie n'a été observée sur les os du *Trou Magrite* (Gauthier, 1995), bien que d'éventuelles traces ont été observées sur deux fragments (Straus & Otte, 1994).

La présence de cet os montre que des activités de boucherie ont notamment eu lieu sur le site du *Trou Al'Wesse* durant le Moustérien. Il sera nécessaire d'étudier la faune récupérée lors des fouilles des années 1990 pour déterminer s'il existe d'autres éléments comparables.

5. Analyse de la faune de la séquence pléistocène

Des restes fauniques ont été récupérés pour toutes les couches pléistocènes fouillées jusqu'à présent, bien que les couches ne soient pas toutes riches de la même manière. Les couches 12 et 17 contiennent les plus grandes quantités des fragments d'os; la faune des couches 14, 15a, 15b et 16 est moins abondante. Le nombre d'ossements devait être considéré par rapport au volume du sédiment fouillé, ce qui indique que la couche 17 est la plus riche avec le plus grand nombre de découvertes par volume. La fouille de la couche 17 depuis 2003 est limitée à un demi-carré adjacent aux carrés L-M 5 qui ont été fouillés durant les années 1990.

La discussion présentée ici repose sur des hypothèses de travail, puisque l'analyse est relativement préliminaire. Les espèces représentées dans chaque couche seront sujettes à une étude plus approfondie.



Fig. 3 – Modave – Trou Al’Wesse : pointe osseuse découverte en 2006. Photo : J. Stewart.

Couche 12

La couche 12 contient des ossements de grand canidé, vraisemblablement du loup (*Canis lupus*). Il y a également des ossements d’oursidés non encore déterminés et de renne (*Rangifer tarandus*). Il semble probable que les restes de renne soient l’apport des canidés qui auraient ramené leurs proies à la grotte. L’ours a pu habiter la grotte. Une datation a été obtenue sur une mandibule de lemming à collier (*Dicrostonyx*) dans la couche 4 (Beta-224154 : 16600 ± 60 BP non cal.), probablement remaniée à partir de la couche 12. Il est intéressant de noter qu’en Grande Bretagne, les premiers grands carnivores à repeupler les régions récemment libres de glace ont été le loup et l’ours (Lord et al.,

Carré	n
L5	127
M5	519
M6	5
L10	51
L11	28
Total	730

Tab. 2 – Modave – Trou Al’Wesse. : ensemble lithique moustérien provenant des fouilles des années 1990. D’après : Di Modica et al. 2005, fig. 2.

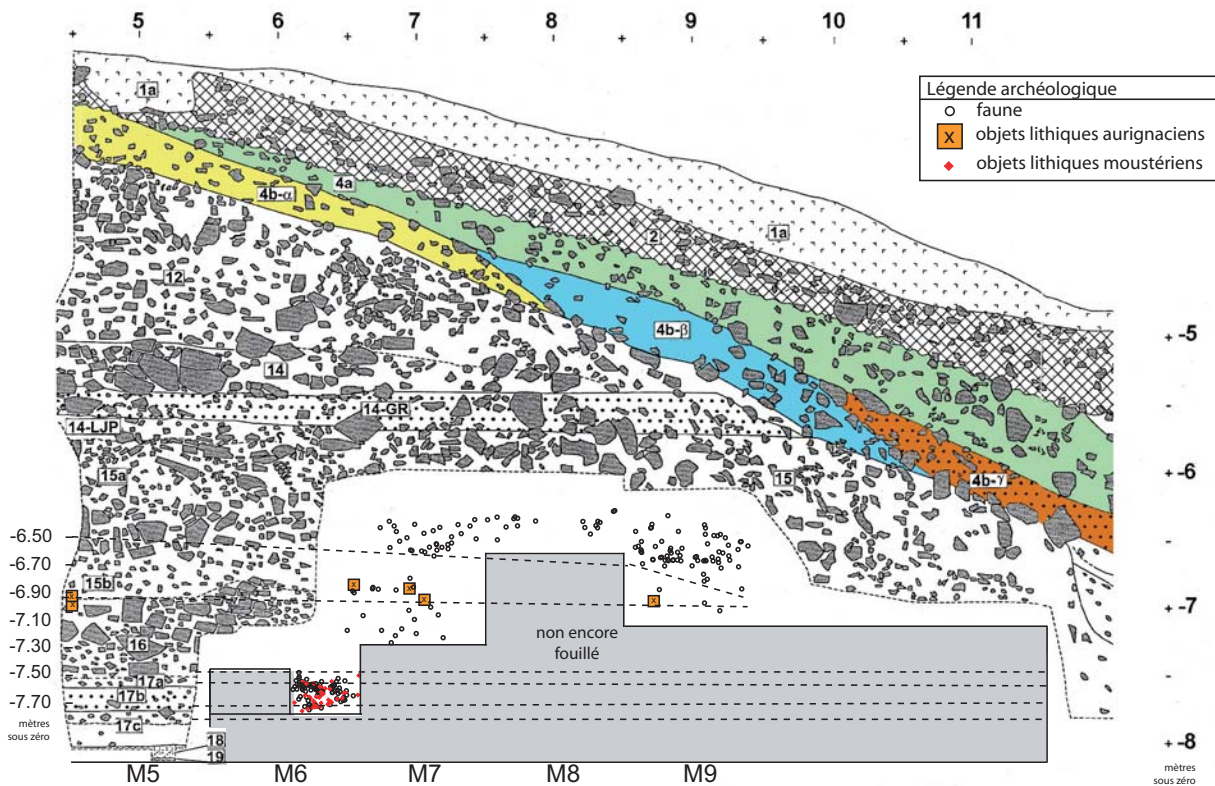


Fig. 4 – Modave – Trou Al’Wesse, carrés M 6-9 : projection de la position des objets lithiques et fauniques provenant des couches 15, 16 et 17 (fouilles 2005-2007). La distance maximale de projection sur le profil est d’un mètre. Profil de fond d’illustration d’après : Pirson & Collin 2005.

<i>Décapage</i>	<i>Objets lithiques mesurés</i>	<i>Objets lithiques du tamisage</i>	<i>Os</i>	<i>Dents</i>	<i>Total</i>
2	3	3	5		11
3	4		16	2	22
4	6	17	14	4	41
5	4	19	9	2	34
6	14	53	11		78
7	23	88	11	2	124
échantillonnage 2007	7		1	1	9
<i>Total</i>	<i>61</i>	<i>180</i>	<i>67</i>	<i>11</i>	<i>319</i>

Tab. 3 – Modave – Trou Al'Wesse, couche 17, carré M6 a-b : décompte du matériel archéologique moustérien (fouilles 2005).

2007). Des restes de lagopède alpin ou de lagopède de saules (*Lagopus* sp.) sont également présents, éventuellement ramenés à la grotte par des canidés ou un autre prédateur.

Couche 14

Cette couche contient des restes d'ours et de cerf (non déterminés), ainsi que de cheval (*Equus* sp.) en moindre quantité.

Couche 15a

La couche 15a ne contient pas de restes identifiables au-delà de « cervidés non déterminés ». L'objet le plus intéressant est un fragment d'os long (TAW06 N5.67) qui a été modifié par l'homme en une pointe (voir ci-dessus). Son histoire taphonomique est assez complexe : des traces de rognage apparaissent à la surface, surtout à l'extrémité la plus large, superposées à la modification humaine (fig. 3).

Couche 15b

La couche 15b contient un certain nombre de fragments de crâne et de dents d'un petit canidé, sans doute du renard arctique (étude approfondie en cours). De plus, il y a du renne (probable) et un cervidé non déterminé.

Couche 16

La couche 16 contient un éventuel rhinocéros laineux et des restes de renne, ainsi que des cervidés et une phalange d'aile d'oiseau non déterminé.

Couche 17

La couche 17 est riche en restes osseux, avec du cheval, du rhinocéros et un capriné, parmi d'autres restes non déterminés. L'état de préservation des ossements varie : une composante non négligeable est

émoussée à cause de l'action de l'eau, de la digestion ou du déplacement avant déposition. L'altération la plus intéressante se trouve sur deux fragments d'un métapode d'ongulé (TAW05 M6.115 et M6.117) : il s'agit de traces semblant avoir été produites par un outil en silex. Ces traces (fig. 5) sont parallèles ou sub-parallèles à la longueur de l'os et sont donc peut-être le résultat du dépouillement d'une carcasse, puisqu'il n'y a que peu de chair sur ces éléments distaux des membres. Il existe donc des preuves d'action humaine sur l'ensemble faunique de la couche 17, sans que cela signifie que tous les os soient le résultat d'une accumulation anthropique. En fait, c'est même peu probable et d'autres carnivores ont sans doute été impliqués. Étant donné la présence de mégafaune (rhinocéros), ces autres carnivores peuvent éventuellement inclure l'hyène (*Crocuta crocuta*).

Le dernier taxon dans la couche 17 est le lagopède alpin (*Lagopus mutus*), représenté par un tarsométatarse, permettant une identification définitive jusqu'à l'espèce. Comme d'autres exemples du Pléistocène récent, il paraît être plus robuste que les individus modernes (Stewart, 2007), ce qui peut être expliqué par le poids élevé des oiseaux du Pléistocène récent en raison de la capacité de charge élevée de la steppe-toundra.

6. Interprétation de la séquence faunique pléistocène

En prenant en considération les taxons présents à travers la séquence au Trou Al'Wesse et les datations disponibles pour ces unités (tab. 1), un premier essai d'interprétation de la séquence est présenté ici. Le facteur le plus important à rappeler est que les datations ont été réalisées sur des objets dans les unités sédimentologiques et ne représentent donc pas la date de l'épisode de mise en place des sédiments eux-mêmes.



Fig. 5 – Modave – *Trou Al'Wesse*, couche 17 : deux fragments d'os long d'ongulé avec traces de boucherie. Photos : M. Van Dorp.

Ceci implique qu'il faut prendre en considération à la fois la datation la plus ancienne et la plus récente d'une unité. C'est particulièrement le cas pour les dépôts accumulés dans les petits endroits très localisés et actifs, tels la terrasse d'une grotte où le déplacement des sédiments selon la pente et l'action d'autres processus taphonomiques est probable.

L'hiatus le plus important semble se situer entre les couches 12 et 14, en partant du principe que la datation de *Dicrostonyx* (16660 ± 60 BP non cal.) appartient à la période de déposition de la couche 12. Il est possible que l'hiatus représente largement le dernier maximum glaciaire et que la couche 12 soit attribuable au Paléolithique supérieur récent et/ou à une partie du dernier maximum glaciaire; la couche 14 et les couches sous-jacentes, plus anciennes, sont attribuées au stade isotopique 3, étant donné la datation de 32040 ± 270 BP non cal. sur *Arvicola* à la base de la couche 12. Il existe peut-être un autre hiatus après la mise en place de la couche 17, si l'on considère la datation de 41100 ± 2300 BP obtenue pour celle-ci. La datation des ossements modifiés par l'homme et l'étude de la faune sont en cours pour mieux comprendre l'histoire de l'occupation par rapport à l'écologie locale et la séquence sédimentologique.

Remerciements

Ce projet est soutenu par une subvention du Ministère de la Région wallonne (n° 06/15012). Nous remercions la société Vivaqua et la Commune de Modave pour l'aide logistique. Nous remercions également le Dr. Roger Jacobi et Andy Carrant pour la confirmation de la modification anthropique de la pointe osseuse de la couche 15, ainsi que Simon Parfitt pour la confirmation des traces de découpe sur les ossements de la couche 17.

Bibliographie

COLLIN F. & OTTE M., 1995. Sondages dans la terrasse pléistocène de la grotte du Trou Al'Wesse (Petit-Modave, Province de Liège). *Notae Praehistoricae*, 15 : 5-10.

DI MODICA K., COLLIN F. & PIRSON S., 2005. Problématique du Moustérien et approche préliminaire de l'industrie lithique au Trou Al'Wesse (Petit-Modave, comm. de Modave, prov. de Liège). *Notae Praehistoricae*, 25 : 49-59.

GAUTHIER A., 1995, The faunal remains of Trou Magrite. In : M. OTTE & L. G. STRAUS (éds), *Le Trou Magrite*, Liège, ERAUL, 69 : 137-158.

LORD T. C., O'CONNOR T. P., SIEBRANDT D. C. & JACOBI, R. M. 2007. People and large carnivores as biostratigraphic agents in Lateglacial cave assemblages. *Journal of Quaternary Science*, 22 (7) : 681-694.

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

OTTE M., COLLIN F., MILLER R. & ENGESSER K., 1998. Nouvelles datations du Trou al' Wesse dans son contexte régional. *Notae Praehistoricae*, 18 : 45-50.

PATOU-MATHIS M., 1998a. Origine et histoire de l'assemblage osseux de la couche 5. Comparaison avec la couche 4 sous-jacente, non anthropique. In : M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Liège, ERAUL, 79 : 281-295.

PATOU-MATHIS M., 1998b. 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*, Liège, ERAUL, 79 : 297-310.

PATOU-MATHIS M. & BOCHERENS H., 1998. Comportements alimentaires des hommes et des animaux à Scladina. In : M. OTTE, M. PATOU-MATHIS & D. BONJEAN (éds), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2. L'Archéologie*, Liège, ERAUL, 79 : 329-336.

PIRSON S. & COLLIN F., 2005. Contribution à la stratigraphie du Trou Al'Wesse à Petit-Modave (comm. de Modave, prov. de Liège). *Notae Praehistoricae*, 25 : 39-47.

PIRSON S., 1999. Étude sédimentologique préliminaire au Trou Al'Wesse (Modave, Belgique). *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, XXXIX : 115-177.

STEWART J. R., 2007. *The Evolution of Quaternary Birds in the Western Palaearctic: Aspects of Taxonomy and Ecomorphology. Biometrical Study of some Archaeologically Significant Avian Taxa*. Hadrian Books Ltd, Oxford, BAR International Series 1653.

ULRIX-CLOSSET M., 1975. *Le Paléolithique moyen dans le Bassin mosan*. Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Liège, Wetteren, Publications exceptionnelles, 3.

Rebecca Miller
Marcel Otte
Université de Liège
Service de Préhistoire
7, place du XX août, bât. A1
BE - 4000 Liège
rmiller@ulg.ac.be
marcel.otte@ulg.ac.be

John Stewart
Department of Palaeontology
Natural History Museum
Cromwell Road
London SW7 5BD
United Kingdom
s.john@nhm.ac.uk