

Exhumation de la collection faunique d'Édouard Dupont provenant du Trou Magrite (Pont-à-Lesse) Quelles données et quelles perspectives pour une collection du XIX^e siècle ?

Elodie-Laure JIMENEZ, Alison SMOLDEREN,
Ivan JADIN & Mietje GERMONPRÉ

1. Introduction

Le Trou Magrite est sans aucun doute l'un des sites paléolithiques les plus « riches » de Belgique, et sa réputation n'est du reste plus à faire : la figurine anthropomorphe et le bois de renne gravé qui y ont été identifiés ont notamment participé à sa renommée nationale et internationale. L'essentiel du matériel archéologique extrait du site est issu d'une seule campagne de fouille menée par Édouard Dupont en 1867. Stockée dans sa plus grande partie dans les conservatoires des services de Paléontologie, d'Anthropologie et de Préhistoire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRScNB), cette collection renferme plus de 50 000 restes fauniques et plus de 11 000 pièces lithiques. Si ces dernières ont fait l'objet de plusieurs révisions, en totalité ou très partiellement (e.a. : Sonnevile-Bordes, 1961 ; Ullrich-Closset, 1975 ; Otte, 1979 ; McComb, 1989 ; Charles, 1996 ; Charles *et al.*, 2003 ; Depestele, 2005 ; Flas, 2008 ; Dinnis, 2008 ; Di Modica, 2010), la colossale collection faunique n'a quant à elle jamais été étudiée de façon exhaustive. Ce matériel a été exhumé dans le cadre des doctorats en zooarchéologie d'E.-L. Jimenez (Jimenez, thèse en préparation) et en archéologie du feu d'A. Smolderen (Smolderen, 2016). Au vu du caractère ancien et mélangé de la collection, la première étape de ce travail a consisté à reconstituer le maximum d'informations sur le contexte archéologique et scientifique de ces vestiges à partir des notes – publiées ou inédites – de Dupont, de l'étiquetage et du rangement du matériel. Une fois que les modalités de la constitution de la collection furent restituées, la deuxième étape de l'étude a visé à déterminer quels types de données peuvent être extraites de ce matériel faunique. Différentes approches analytiques ont été tentées afin d'exploiter au maximum le potentiel informatif de cette collection massive, mais mal documentée. Cet article est l'occasion de présenter le cheminement de cette enquête historiographique, ainsi qu'un aperçu des types de données recueillies et les perspectives de recherches qu'elles ont permis d'engager.

2. Présentation du site

2.1. Localisation et description du gisement

Le Trou Magrite se trouve sur l'ancienne commune de Pont-à-Lesse en province de Namur, à environ 4 km de la ville de Dinant. Le site est situé en surplomb de la Lesse, à moins de 2 km de sa confluence avec la Meuse (Fig. 1). Le lacet tout proche formé par ces deux cours d'eau ainsi que l'orientation sud-ouest de son vaste porche et de sa terrasse font de ce site une position indéniablement stratégique à plusieurs égards (Dupont, 1871 : 33 ; Straus, 1995 : 23). La grotte se compose d'une large et haute salle de 6 m de large sur 12 m de longueur et d'un vestibule plus restreint d'environ 7 m de côté.

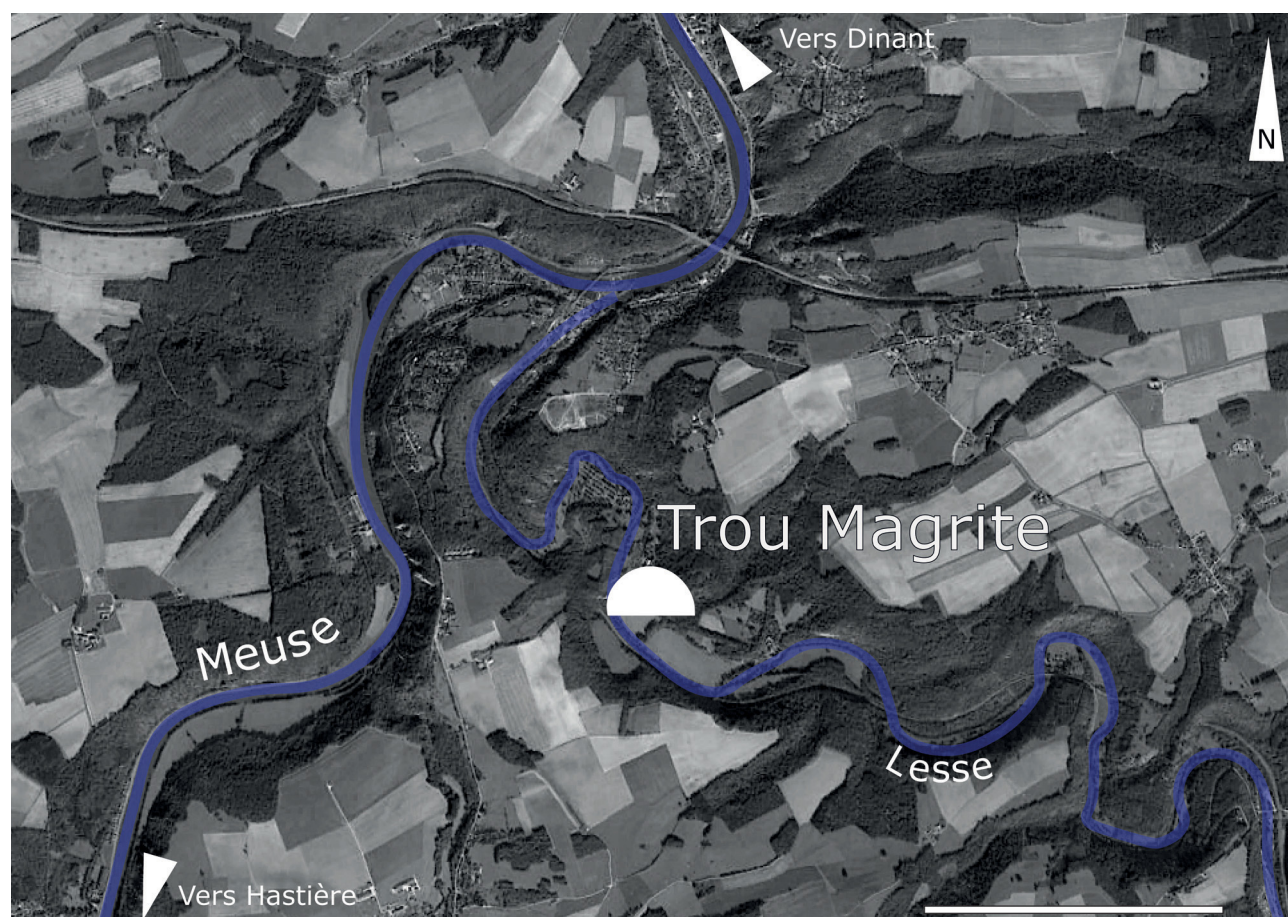


Fig. 1 – Carte satellite avec emplacement du Trou Magrite (Pont-à-Lesse).
Échelle : 1 km. Sur un fond de carte de « Google Maps ».

2.2. La séquence du Trou Magrite élaborée par Dupont et supérieure en Europe occidentale

En pleine exploration archéologique de la vallée de la Meuse, Dupont découvre le site du Trou Magrite pour la première fois en 1864. Lors de cette première visite, Dupont récolte quelques artefacts paléolithiques : « J'ai encore pu y recueillir plus de 50 silex taillés, une coquille éocène, des os à moelle brisés, un fragment de bois de renne, une molaire de cheval, etc. » (Dupont, 1867b : 24). En 1866, Dupont obtient l'autorisation d'effectuer de véritables fouilles dans le gisement auprès du propriétaire du terrain (Dupont, 1867a : 33). Les travaux débutent l'année suivante. Au cours de cette seule et unique campagne de fouille une grande partie de la grotte est vidée jusqu'à la roche en place (quelques 100 m³ selon nos estimations) et une quantité prodigieuse de matériel faunique et lithique est exhumée de cet impressionnant déblaiement (Dewez, 1985 : 118 ; Straus, 1995 : 21-35).

Dupont identifie quatre niveaux au Trou Magrite au sein de l'épaisse couche de « limon fluviatile stratifié » : deux « niveaux ossifères inférieurs » et deux « niveaux ossifères supérieurs » (Dupont, 1867a : 87-91 ; Dupont, 1871 : 33-41). Les niveaux ossifères inférieurs comportent relativement peu de vestiges, mais selon Dupont les espèces fauniques, « analogues aux débris recueillis à Montaigne », doivent être associées à l'âge du Mammouth (Dupont, 1867a : 88). L'outillage lithique est représenté par de « gros éclats retouchés ». Les niveaux ossifères supérieurs présentent quant à eux une faune de l'« âge

du Renne », dominée par le Cheval et le Renne, dans laquelle les espèces aujourd'hui disparues sont bien moins nombreuses (Dupont, 1867a). Les vestiges lithiques y sont réalisés sur lames. Dupont note que les premiers niveaux situés dans l'argile à blocs (sommet de la stratigraphie) ont fait l'objet d'un creusement et d'un remaniement important dans les années 1840, lors de l'aménagement d'une promenade par le propriétaire des lieux (Dupont, 1867b : 24).

Au sein d'un contexte scientifique effervescent dans lequel l'idée de l'existence d'un « Homme antédiluvien » se fait progressivement accepter (Boucher de Perthes, 1847), l'approche multidisciplinaire de Dupont est tout à fait moderne. Géologue de formation, il tente d'exploiter et de confronter tous types de données (la nature variable des couches sédimentaires, l'évolution des industries et la succession des espèces fauniques et leurs niveaux trophiques) afin de déduire la succession chronologique des différents environnements et des différentes cultures développées par ces humains troglodytes (voir citation Fig. 3). C'est d'ailleurs partant de ces observations soigneuses et de leurs correspondances avec les autres sites de la région que Dupont élabore sa stratigraphie au Trou Magrite, reconnaissant ainsi un niveau de Montaigne (« Aurignacien »), un niveau du Trou Magrite (« Périgordien »), un niveau de Goyet (également « Périgordien ») et un niveau de Chaleux (« Magdalénien » ; Dupont 1867a, 1871). Il faut cependant attendre le début du XX^e siècle pour que ses découvertes au Trou Magrite et sa chronologie du Paléolithique belge trouvent un réel écho au sein de la communauté scientifique internationale, notamment au sein de l'épineux débat sur la chronologie des industries du Paléolithique supérieur européen (Breuil, 1907, 1909 ; Rutot, 1908 ; Otte, 1979 ; Dewez, 1985 ; Zilhão & d'Errico, 1999 ; Flas, 2006 ; Teyssandier & Liolios, 2008).

2.3. Historique des fouilles suivantes

Après Dupont, plusieurs fouilleurs se succèdent sur le gisement à partir du début du XX^e siècle. En 1908, de Loë puis, en 1913, Rutot entreprennent successivement des fouilles dans le gisement (Rahir, 1928 ; Ulrix-Closset, 1975 : 40). Éloy effectue ensuite plusieurs ramassages de surface et quelques fouilles dans les déblais de ses prédécesseurs, entre 1939 et 1962 (Di Modica, 2009 : 145). Enfin, en 1976, Toussaint réalise un sondage « à la limite du surplomb de la grotte » afin de préciser la stratigraphie (Dewez, 1985 : 118-119). Ces différentes explorations et les nombreuses excursions du gisement n'ont toutefois laissé que peu de traces dans la littérature. La seule indication liée à la « petite fouille » menée par de Loë consiste en une brève mention de Rahir (1928). Rutot n'a pour sa part pas publié ses résultats mais a consigné ses observations de terrain dans des notes datées de 1920 (Ulrix-Closset, 1975 : 40). Les résultats des travaux de Toussaint ont quant à eux été relayés par Dewez (Dewez, 1985) et par Straus (Straus, 1995).

Après ces nombreux travaux relativement mal documentés, le gisement fait pour la première fois l'objet d'une fouille moderne et programmée dans les années 1990. Afin de tenter de préciser la séquence stratigraphique du gisement, Otte et Straus entament la fouille de la terrasse en 1991 et creusent plusieurs tranchées (Otte & Straus, 1995 : 31). Les fouilles se poursuivent jusque l'année suivante et le matériel issu de cette excavation fait l'objet d'une analyse multidisciplinaire (Otte & Straus, 1995).

2.4. Synthèse et comparaison des données chrono-stratigraphiques issues des différents travaux

Les résultats des fouilles menées plus récemment par Toussaint puis par Otte et Straus permettent de confirmer l'amplitude chronologique des occupations au Trou Magrite et la composition de la stratigraphie (Dewez, 1985 ; Otte & Straus, 1995). Au som-

met, se présentent un ou plusieurs niveaux perturbés avec des industries de l'âge du Fer, du Néolithique, du Mésolithique et du Magdalénien. Sous ces niveaux superficiels, plusieurs niveaux interprétés comme aurignaciens et moustériens surmontent un niveau basal stérile. Les études lithiques récentes sur le matériel des différentes collections tendent cependant à montrer l'existence d'un palimpseste de différentes occupations moustériennes tendent cependant à montrer l'existence d'un palimpseste de différentes occupations moustériennes (Di Modica, 2009 ; Di Modica, 2010) et du Paléolithique supérieur (Dinnis, 2008 ; Flas, 2008 ; Pesesse & Flas, 2011). Le tableau 1 synthétise et compare les informations d'ordre géologique et les séquences stratigraphiques observées par les différents fouilleurs. Les équivalences proposées entre les observations des différents fouilleurs ont été établies à partir des données disponibles et ne sont évidemment présentées ici qu'à l'état d'hypothèse.

3. Extraire, reconstituer et évaluer les données contextuelles

3.1. Notes inédites et publications de Dupont

Dupont ne publiera jamais les résultats de ses fouilles au Trou Magrite de façon détaillée. Il ne doute cependant pas un instant de l'intérêt scientifique de ses découvertes. Les quelques passages consacrés à ce gisement dans ses ouvrages de synthèse mettent en effet l'accent sur l'importance quantitative et scientifique du matériel récolté au sein de sa séquence stratigraphique (Dupont, 1867b, 1867c, 1871). En particulier, il consacre une note aux deux pièces les plus spectaculaires : une statuette et un fragment de bois de renne gravé (Dupont, 1867c). Il semblerait que ces objets aient été récoltés au sein du troisième niveau (niveau ossifère inférieur) (Breuil, 1909), mais leur attribution culturelle est encore débattue (Otte, 1979 ; Dewez, 1985).

Fouilles Dupont et Rutot			Sondage Toussaint		Fouilles Otte & Strauss		
Géologie	Niveaux	Archéologie	Géologie	Attribution	Niveaux	Géologie	Attribution
Argile à blocs	Terrassement datant de 1840		Blocs effondrés	Niv. perturbés : Âge du Fer, Paléo. sup., Mésolithique	Niv. 1	Mélange de déblais et d'humus	
Limons stratifiés	Niveaux ossifères supérieurs (partiellement détruits lors du terrassement) : niv. 1 et 2	Industrie lithique sur lame, « couteaux », outils au pédoncule détaché » Faune intermédiaire entre Âge du Renne et Âge du Mammouth	Dépôts argilo-limoneux	Aurignacien	Niv. 1.1	Fosse qui entame le niv. 2, remplissage de limons	Néolithique, Mésolithique, Magdalénien
	Niv. ossifères inférieurs : niv. 3 et 4	Gros éclats en silex, phtaniste et marbre noir Faune de l'Âge du Mammouth Figurine anthro-pomorphe et bois de Renne gravé (niv. 3)			Niv. 2	Éboulis cryoclastiques	Aurignacien
Cailloux roulés	Archéologiquement stérile, occupation par des carnivores		Cailloux roulés	Stérile	Niv. 3	Éboulis cryoclastiques	Aurignacien
					Niv. 4	Limons argileux brun-jaune avec gros blocs calcaires	Paléo. moyen
Cailloux roulés	Archéologiquement stérile, occupation par des carnivores		Cailloux roulés	Stérile	Niv. 5	Couche loessique Hétérogène d'origine Fluviale (microfaune + déjections de rapaces)	Paléo. moyen
					Niv. 6	Graviers, sables et galets, origine fluviale	Stérile

Tab. 1 – Récapitulatif des données disponibles pour les fouilles de Dupont, de Toussaint et d'Otte & Strauss, et tentative de correspondance entre les informations géologiques, stratigraphiques et archéologiques (modifié, d'après Smolderen, 2016).

Au sein des « archives Dupont » non publiées conservées à l'IRScNB, des fardes comportent des listes détaillant les espèces déterminées en 1870-1871 par Dupont et ses aides Vincent et Depauw (Fig. 2). Ces mêmes documents précisent qu'une détermination de contrôle a été réalisée par Vincent en 1895. Par ailleurs, des dessins indiquent les parties squelettiques identifiées pour chaque espèce et leurs décomptes. Aucun document (publié ou non) ne laisse penser que l'analyse de ces restes a été menée plus loin, hormis leur attribution à un « âge du Mammouth » ou « âge du Renne ». Cette étude a néanmoins été valorisée dans les cartels accompagnant les plateaux d'exposition à partir de la réouverture du Museum après son agrandissement, en 1905.



Fig. 2 – « Archives Dupont » de l'IRScNB datant du début du XX^e siècle, comprenant des listes de décomptes pour chaque espèce et des dessins avec leurs représentations squelettiques.

Malgré un intérêt avant-gardiste pour les modes de vie, les stratégies de subsistances et même la mobilité des groupes « troglodytes » (Fig. 3), Dupont ne publie que très peu d'informations sur le contexte archéologique des découvertes hormis les quelques observations stratigraphiques que nous avons mentionnées plus haut. Dans le cadre de ce travail, une enquête a été menée en amont de l'analyse afin de recueillir toutes formes de données concernant les modes de tri, de stockage et d'archivage du matériel, et de rassembler tout autre type de documents liés à l'histoire de la collection dans le but d'exploiter au mieux l'intégralité des informations à disposition.

3.2. Une archéologie des collections : tri, stockage et archivage du matériel faunique

3.2.1. Emplacement du matériel

Outre quelques dizaines de pièces conservées dans les réserves d'Anthropologie et Préhistoire, la majorité du matériel faunique de la collection Dupont est stockée dans



Fig. 3 – Détail des différents types de stockage du matériel faunique du Trou Magrite et des notes rédigées par Dupont.

les conservatoires (conservatoires d'origine de l'aile Janlet datant de 1905) et compactus (construits lors de la réfection du bâtiment dans les années 2000) de Paléontologie de l'IRScNB.

3.2.2. Tri et modes de stockage

Dupont et son équipe veillèrent au stockage du matériel au sein de l'Institut, où plusieurs niveaux de tri et de stockage furent entrepris. Cette organisation originelle de la collection est encore constatable aujourd'hui, et elle peut être décrite selon trois niveaux de rangements (Fig. 3) :

- les plus belles pièces, destinés à l'exposition, furent déposées méticuleusement sur un cadre en plâtre peint en vert, dont les moulages furent préalablement préparées. Ces « cadres-écrin » sont accompagnés de leurs cartels précisant leur contenu (principaux éléments squelettiques, espèces présentes) ainsi qu'une rapide interprétation des modes de vie que l'on peut déduire de ces « restes de cuisine »¹;

- de nombreuses autres pièces portant des stigmates d'origine anthropique (ossements avec traces de boucherie, fragments avec plages de retouches, etc.) ou de carnivores furent isolées par Dupont dans les plateaux de sa « collection d'étude » pour une analyse ultérieure. Ce tri succinct a permis d'isoler dans de petites cuvettes en carton des éléments identiques (par exemple, des fragments de côtes portant des « égratignures »). Ces marques anthropiques (ou jugées comme telles) ont été encadrées ou indiquées à l'encre rouge directement sur la pièce ;
- enfin, le reste de la collection, c'est-à-dire la grande majorité des restes fauniques, fut entassé dans de grands et profonds plateaux en bois, dont le poids conséquent (souvent plus de 30 kg par plateau) ne les destinait manifestement pas à une quelconque manipulation.

3.2.3. À l'origine des mélanges

Malgré des précautions lors de la fouille très en avance sur leur temps, les choix effectués lors du tri post-fouille ont été malheureusement assez préjudiciables pour l'intégrité de la collection. Dans une note inédite, Dupont énonce en effet avoir pris la décision de mélanger le matériel issu des différents niveaux, identifié *a priori* comme homogène : « La faune et l'industrie des quatre niveaux ossifères, ne différant pas sensiblement, ont été réunies. » (Dupont inédit, juillet 1905). Il apparaît cependant que cette décision a été prise en cours de route, puisque l'examen exhaustif du matériel réalisé dans le cadre de ce travail révèle que quelques restes portent une étiquette « niv. oss. infér. », témoins d'une volonté première d'indiquer l'origine stratigraphique de ces vestiges. Leur très faible nombre laisse cependant penser que le mélange s'est déroulé relativement tôt dans le processus de tri.

Aussi, quelques éléments retrouvés lors de notre tri sont étiquetés « Trou de l'Hyène », « Goyet », ou encore « Trou de Chaleux ». Il est cependant difficile de dire si ces contaminations sont dues à une erreur d'étiquetage, ou si elles sont dues à des mélanges lors du stockage du matériel, même postérieur à Dupont. Ces pièces à l'étiquetage douteux ont été systématiquement mises de côté et ne sont pas prises en compte dans notre analyse.

4. Matériel et méthodes

4.1. Angle de l'étude

Malgré la quantité quelque peu inhabituelle de matériel, l'intégralité des restes a été étudiée à l'exception de la microfaune et de l'avifaune². En l'absence de toute donnée stratigraphique, la totalité de la collection a été appréhendée comme un « tout » homogène. Face à l'impossibilité évidente d'obtenir des données attribuables aux différentes occupations ni même à un quelconque ensemble chrono-culturel, notre objectif est ainsi d'identifier des tendances susceptibles de nous éclairer sur les types de comportements des différents occupants du site ayant laissé une trace. Pour ce faire, il a d'abord fallu identifier les taxons, les parties squelettiques, les marques anthropiques ou de carnivores, etc. (voir partie 5). Dans un second temps, ces différents critères ont été quantifiés dans le but d'évaluer leur fréquence absolue et relative. De cette approche quantitative découle un second parti pris : l'examen exhaustif du matériel. Celui-ci est justifié par plusieurs raisons :

1 À ce propos, il est utile de préciser que l'absence de matériel sur ces cadres-écran est très rapidement remarquable au premier coup d'œil. Certains de ces cadres comportent en effet plusieurs négatifs de matériel, mais souvent rien ne permet de savoir ce qu'il est advenu de ces pièces.

2 Des restes de microfaune et avifaune ont été aperçus sur quelques cadres-écrans dans les conservatoires VF. Ils sont cependant en cours d'inventaire.

1. L'étude complète du vrac (observations, mesures) permettait de récolter des données sur le réel état du matériel et de sa fragmentation ;
2. Le nouveau tri permettait d'identifier les pièces portant des traces d'activités anthropiques ou de carnivores non reconnues comme telles lors du premier tri (fragments avec plages de retouches, *cut marks*, os brûlés, os digérés ou rognés etc.). Cette approche exhaustive permet de mieux appréhender l'impact des différents agents accumulateurs ;
3. Le tri effectué par Dupont et son équipe, bien que parfois approximatif, rend un éventuel échantillonnage relativement risqué. La quantité des plateaux et leur éparpillement au sein de plusieurs lieux de stockage, combinés à une inventarisation toujours en cours, ne permettait d'ailleurs pas une vision globale de la collection en amont de cette étude ;
4. Enfin et surtout, obtenir une vision exhaustive et détaillée du matériel permet non plus de raisonner uniquement en termes de *présence*, mais aussi d'*absence* de données. Ainsi, et une fois écartée les biais éventuels de ramassage et/ou de conservation, l'absence de certaines données (absence d'espèces, de parties squelettiques ou d'étapes d'une chaîne opératoire par exemple) permet de discuter des raisons de ces absences. Réintégrées au sein d'un contexte régional et comparées aux autres données, elles peuvent être interprétées ou, du moins, servir à poser des hypothèses.

Bien entendu, l'interprétation de ces données quantitatives relatives ne peut s'effectuer que si des tendances claires s'en dégagent ; or, le risque est que celles-ci soient masquées par les mélanges (Fontana, 2006). Malgré cet obstacle, nous avons néanmoins décidé de tester le potentiel informatif de cette démarche globalisante. Par ailleurs, il va de soi

que les données récoltées pourront être dans tous les cas comparées aux données issues du contexte régional et ainsi fournir des éléments intéressants concernant les modes d'occupations du territoire et de gestion des ressources des espèces-clés durant le Pléistocène récent.

4.2. Description du matériel

Les restes de macrofaune de cette collection sont au nombre de 50 296, répartis à l'origine en 22 plateaux dont le contenu est décrit dans la liste suivante (Tab. 2). Ces plateaux ont été retrouvés distribués sur plusieurs inventaires différents, correspondant à plusieurs réserves de stockage : « Quaternaire » (plateaux Q), « Vertebrate fossils » (plateaux VF), Dupont (plateaux D) et « Anthropologie et Préhistoire ».

À noter qu'un inventaire ancien précise que « deux molaires » de *Capra* sp., « sept molaires supérieures » de Rhinocéros et « deux maxillaires inférieurs gauches et un maxillaire inférieur droit » de Renne ont fait l'objet d'un don au « Musée local de Charleroi (M. le Baron de Hénin) » à une date que nous n'avons pas pu déterminer.

Numéro de plateaux	Destination du contenu	Type de plateaux
Q 46	Vrac	Plateaux bois
Q 49	Pour étude	Plateaux bois
Q 50	Pour étude	Plateaux bois
Q 300	Pour étude	Plateaux bois
Q 302	Pour étude	Plateaux bois
Q 303	Pour étude	Plateaux bois
Q 342	Vrac	Plateaux bois
Q 374	Vrac	Plateaux bois
VF DX1 (21)	Exposition	Cadres-écran
VF DX2 (20)	Exposition	Cadres-écran
D 195	Exposition	Cadres-écran
D 196	Exposition	Cadres-écran
D 197	Exposition	Cadres-écran
D 198	Exposition	Cadres-écran
D 199	Exposition	Cadres-écran
D 200	Exposition	Cadres-écran
D 201	Exposition	Cadres-écran
D 202	Exposition	Cadres-écran
D 203	Exposition	Cadres-écran
1928 (A&P)	Exposition (reconditionné)	Diverses cuvettes
1923 (A&P)	Exposition (reconditionné)	Diverses cuvettes
1939 + divers (A&P)	Exposition (reconditionné)	Diverses cuvettes

Tab. 2 – Inventaire des plateaux Trou Magritte de la collection Dupont, IRScNB.

Par ailleurs, et à l'exception d'une molaire retrouvée sur un cadre-écrin, tous les restes d'Ours (osseux et dentaires) ont été analysés et mis de côté par Ehrenberg dans les années 1960 (Ehrenberg, 1966). Ces restes (au nombre de 374) n'ont été retrouvés que très tardivement dans le cours de cette présente étude du fait que les plateaux n'étaient pas inventoriés « Trou Magrite » mais « Ehrenberg ». Il peut être utile de préciser que dans cette dizaine de plateaux « Ehrenberg » non classés par site se trouvent de nombreux restes d'Ours provenant de différents sites belges et même français.

5. Analyse faunique

Différentes approches ont été combinées dans le but d'extraire le maximum de données sur les modalités d'occupation du site et les différentes activités anthropiques qui y ont été menées : analyse archéozoologique classique (analyse du spectre faunique, décompte, fragmentation, traces anthropiques, chaîne opératoire de l'exploitation des carcasses, etc.), étude de la saisonnalité et analyse des restes brûlés.

5.1. État de conservation

Dans l'ensemble, les restes de la collection Dupont sont peu impactés par la météorisation. La grande majorité des pièces présente un stade de *weathering* inférieur à 3, avec des surfaces lisses et lisibles (Berhensmeyer, 1978). Les phénomènes post-dépôts, qu'ils soient d'origine biologiques ou abiotiques, n'ont été que très peu identifiés. Les traces de racines, de *trampling*, et de concrétionnement atteignent en effet un nombre extrêmement restreint de fragments (moins de 10 % pour chacune de ces modifications). Par ailleurs, quelques centaines de pièces présentent une patine noire uniforme et homogène. Une analyse MEB+EDAX montre que cette coloration est due à la présence d'oxydes de manganèse à la surface des ossements, qui pourrait être due à une fossilisation en milieu anaérobie (Smolderen, 2016). Cette patine, tout comme les autres altérations identifiées, n'entravent que très ponctuellement la lecture des états de surface. Le très bon état de conservation général de la collection offre la possibilité d'une analyse détaillée et approfondie des stigmates d'activités laissés par chacun des agents accumulateurs.

5.2. Tri, détermination, décompte

L'étude des plateaux a été réalisée dans les bureaux et la salle d'étude de Paléontologie de l'IRScNB. Afin de faciliter la manipulation du matériel, les grands plateaux de vrac (plateaux en bois de « type 3 » ou « type 4 ») ont été subdivisés en 4 plus petits plateaux (plateaux en bois de « type 1 »). Ils ont gardé leur numéro d'origine (Tab. 2), auquel les lettres *a*, *b*, *c*, *d* ont été accolées. Certains plateaux contenaient également du matériel provenant d'autres sites et non inventoriés comme tel ; ce tri a permis de replacer ces pièces dans les plateaux appropriés.

La phase concrète du tri s'est déroulée en deux temps. En premier lieu, les 3 544 restes déterminables conservés dans les cadres-écrin ont été observés un à un. La détermination taxinomique, bien que déjà réalisée avec grand savoir-faire par l'équipe de Dupont, a été vérifiée. L'importante collection de comparaison de l'IRScNB a été utilisée à cette fin. Chaque élément a été encodé dans un fichier d'analyse en prenant soin de noter les critères communément utilisés lors de toute analyse faunique : nature du reste, taxon, élément squelettique, latéralisation, complétude de l'élément, traces anthropiques, traces de carnivores, types de fracturation, estimation de l'âge, etc. En second lieu, les plateaux « vrac » et « pour étude » ont été triés et étudiés : s'agissant pour beaucoup de restes indéterminables, une classe de taille de Mammifères (MAM1/2 ; MAM2/3 ; MAM 3/4 ; MAM4/5) leur a été attribuée en fonction de leur épaisseur corticale et selon l'équivalence présentée en tableau 3.

Classes de taille	Taxons concernés	Tailles génériques
MAM 1/2	Blaireau, Renard commun et polaire	Petits Carnivores
MAM 2/3	Renne, Cerf, Hydruntin, Chamois, Bouquetin, Hyène, Lion, Loup	Moyens Ongulés/Carnivores
MAM 3/4	Cheval, Ours, Bovinés, Mégacéros	Grands Ongulés/Carnivores
MAM 4/5	Rhinocéros, Mammouth	Très grands Ongulés

Tab. 3 – Classes de taille de Mammifères utilisées dans le cadre de ce travail.

Pour chacun des 46 377 fragments issus des plateaux « vrac » et « pour étude », la taille des restes (classée par tranche de 2 cm), l'élément squelettique, l'origine de leur fragmentation et la présence de traces d'origine anthropique ou carnivore ont été notés.

Un nombre minimum d'individus a été calculé pour chaque espèce grâce au fichier d'analyse de données. Au regard de la quantité de matériel impliquée dans cette étude, les remontages, raccords et connexions anatomiques n'ont pour le moment pas été testés.

Il est important de préciser que nous avons documenté toutes les étapes du tri par des notes, et des photos afin qu'un minimum d'informations ne soit perdu définitivement.

5.3. Intérêt de l'étude de la fragmentation

La grande majorité de la collection Dupont du Trou Magrite consiste en des esquilles osseuses, taxonomiquement et/ou anatomiquement indéterminables. Ce type de fragments, souvent non ramassé lors des fouilles anciennes ou délaissé lors de certaines études (voir Klein & Cruz-Urbe, 1984 : *Consequently, the non-identifiable bones are frequently sorted out at a very early stage in the analysis and ignored thereafter*), est pourtant essentiel à la compréhension des modalités et de l'intensité de l'exploitation des ressources d'origine animale (Bunn, 1983 ; Outram, 2001 ; Villa et al., 2004).

Cependant, loin de ne s'en tenir qu'aux « belles pièces », Dupont ramassa tous les éléments – ou presque – mis au jour lors de la fouille. L'absence presque systématique de tous les éléments inférieurs à 1 cm mis en évidence par des études portant sur le lithique et sur les os brûlés du Trou Magrite suggère cependant la possibilité d'un tamisage sur le terrain (Di Modica, 2010 ; Smolderen, 2016). Malgré ce biais, l'analyse de la fragmentation peut être très bénéfique, et ce même en l'absence de contexte stratigraphique, puisqu'elle nous renseigne sur la nature et les modalités de l'exploitation des proies par leurs consommateurs (intensité de la fracturation anthropique, parties préférentiellement consommées par les petits ou grands Carnivores, etc.).

5.4. Saisonnalité

Afin d'explorer l'aspect saisonnier des occupations au Trou Magrite, une attention particulière a été portée aux restes de fœtus ainsi qu'aux restes dentaires et osseux de juvéniles. L'objectif de ce volet est de savoir si le site fut occupé durant une saison préférentielle ou tout au long de l'année, et par quel prédateur : Humain, Hyène, Lion, Loup, etc. De plus, ces informations peuvent compléter les données avancées par Stutz sur les fouilles plus récentes, et venir confirmer ou infirmer l'hypothèse selon laquelle le Trou Magrite aurait été un « site-refuge » durant la mauvaise saison (Stutz et al., 1995). Par ailleurs, des analyses cémentochronologiques sont actuellement en cours dans le cadre du projet CemeNTAA (Cementochronology : New Techniques for Archaeological Applications) mené par William Rendu et Lionel Gourichon en partenariat avec le CEPAM (UMR 7264

CNRS - Université de Nice) et le CIRHUS (UMI 3199 - New York University), et financé par l'organisme français de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR). Ces analyses permettront d'agrandir l'échantillon disponible grâce aux méthodes « traditionnelles » (fœtus, éruption et usure dentaire) et d'en savoir plus sur la saisonnalité des individus adultes.

5.5. Identification des agents accumulateurs et de leurs activités

5.5.1. Traces anthropiques

L'agent de fracturation, anthropique, carnivore ou post-dépositionnel, a été systématiquement déterminé. Les surfaces corticales ont également été observées à l'œil nu et, lorsque nécessaire, au microscope à faible grossissement Zeiss Stemi 2000 (x 10 à x 20). Cet examen a permis l'identification de plusieurs catégories de traces anthropiques (Binford, 1981 ; Shipman & Rose, 1983 ; Villa & Mahieu, 1991 ; Fischer, 1995 ; Blumenschine *et al.*, 1996 ; Patou-Mathis, 2002 ; Domínguez-Rodrigo *et al.*, 2009 ; Tartar, 2012 ; Mallye, 2012) :

1. Celles liées au traitement de la carcasse, qui comprennent les stries de découpes et les traces d'impact ;
2. Celles liées à l'utilisation technique des restes d'origine animale, c'est-à-dire les traces de raclage de la corticale, les plages de retouches, et de l'utilisation comme combustible.

Les os brûlés ont été identifiés grâce aux critères analytiques définis à partir d'un référentiel expérimental. Ces critères colorimétriques, morphologiques et texturaux sont décrits en détail dans la thèse de doctorat de Smolderen (2016). Lorsque nécessaire une analyse au MEB+EDAX a été effectuée, surtout dans les cas où l'examen à l'œil nu n'était pas suffisant pour distinguer les traces de carbonisation de la patine noire détectée sur certaines pièces (voir paragraphe 5.1). L'interprétation des résultats se fonde en grande partie sur le modèle quantitatif établi par Costamagno et Théry-Parisot (Costamagno *et al.*, 2009).

5.5.2. Traces de carnivores

Les grands Carnivores ont très largement participé à l'accumulation et à la modification des assemblages fauniques du Pléistocène (e.g. Fosse, 1995 ; Fosse *et al.*, 2011 ; Münzel & Conard, 2004 ; Bourdillat, 2008 ; Fourvel, 2013 ; Germonpré *et al.*, 2013). L'étude de l'impact respectif du Lion, du Loup, de l'Ours et de l'Hyène sur ceux-ci constitue par conséquent l'autre étape essentielle de l'analyse faunique. Leurs comportements entrent en effet très souvent en compétition directe ou indirecte avec ceux des Humains, que ce soit pour les ressources alimentaires ou les habitats. Alors que le spectre faunique nous renseigne sur la présence de ces compétiteurs au sein d'un site (Cruz-Uribe, 1991), l'étude des traces laissées par ces derniers sur l'assemblage nous éclaire sur les espèces consommées, les stratégies d'acquisition (classes d'âge privilégiées) ainsi que sur le type et l'intensité de l'occupation (repaire permanent, charognage des restes laissés par les Humains, etc.).

Ces stigmates sont identifiables sur les surfaces osseuses : les marques de rognage (*scoring, furrowing*), de fracturation (*chipping back, crenulated edge*), de crocs (*pits, punctures*) ont été identifiées à l'œil nu (Binford, 1981 ; Haynes, 1983 ; Campmas & Beauval, 2008 ; Fourvel, 2013). Les attaques chimiques sont également facilement identifiables : les restes ayant subi l'action des sucs gastriques présentent des surfaces de fracturation lisses et corrodées, les restes digérés, os ou dents, sont en partie dissous et souvent troués (d'Errico & Villa, 1997).

6. Résultats préliminaires

Ce travail est l'occasion de présenter un aperçu des types de données récoltées lors de cette analyse faunique et des pistes que celles-ci laissent entrevoir pour une contextualisation régionale plus globale.

6.1. Spectre faunique

Au sein de cette collection, 16 taxons ont été identifiés (Fig. 4) : 9 espèces d'Ongulés et 8 espèces de Carnivores. Les Ongulés sont représentés par l'Aurochs, le Bison, le Cheval, le Renne, le Cerf, le Bouquetin, le Sanglier, le Rhinocéros et le Mammouth. Les Carnivores sont représentés par le Loup, le Lion, l'Ours, l'Hyène, le Chat sauvage, le Blaireau, la Martre et les Renards. La figure 4 montre leur présence en Nombre Minimum d'Individus (NMI). Le Cheval et le Renne sont largement en tête du cortège faunique, tel que l'avait déjà noté Dupont : « Dans les niveaux supérieurs, les ossements d'espèces perdues sont moins nombreux, tandis que les ossements de renne et de cheval abondent » (Dupont, 1867 : 90). Ainsi, les Ongulés représentent 70 % du spectre, et les grands Carnivores, 15 %. Il est également pertinent de noter que toutes les portions squelettiques sont représentées, et ce quel que soit le taxon considéré.

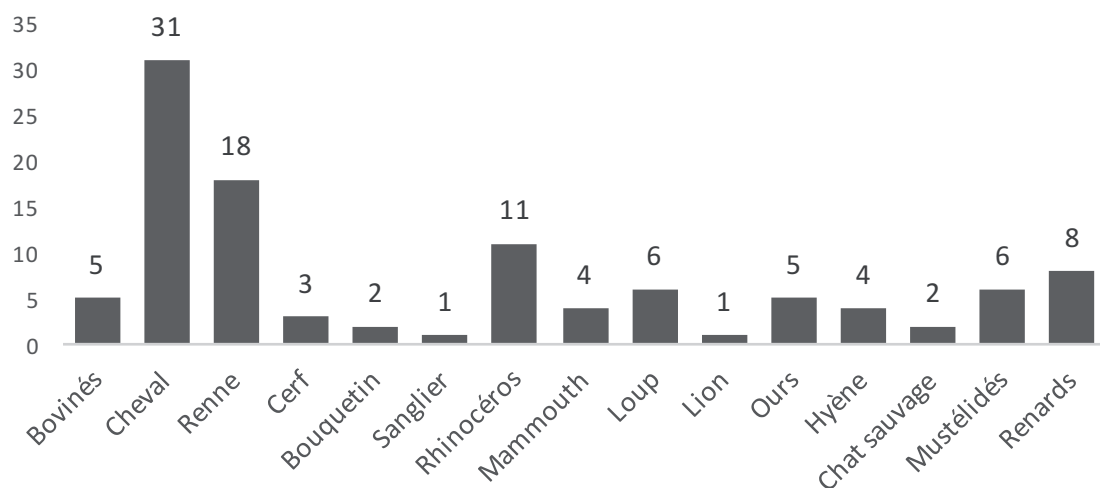


Fig. 4 – Spectre faunique de la collection Dupont, en NMI.

6.2. Fragmentation

L'assemblage est très fragmenté. Comme le montre le graphique de la figure 5, 79 % du total des restes de faune mesurent entre 2 et 6 cm et seul trois os longs sont complets : un fémur et un humérus de Cheval, ainsi qu'un tibia de Rhinocéros juvénile. Comme cela a été suggéré par différents auteurs, la faible présence de restes inférieurs à 2 cm est probablement due à un tamisage à la fouille (Di Modica, 2010 ; Smolderen, 2016). Le profil de fragmentation mis en évidence est toutefois cohérent avec de nombreux autres sites anthropiques du Paléolithique moyen et récent (e. g. Villa et al., 2004 ; Soulier, 2013).

6.3. Présence et impact des grands Carnivores

Le Loup, le Lion, l'Ours et l'Hyène représentent à eux tous 15 % du NMI total. Le Loup et l'Ours sont les plus représentés avec respectivement 38 % et 31 % du spectre des grands Carnivores (Fig. 6).

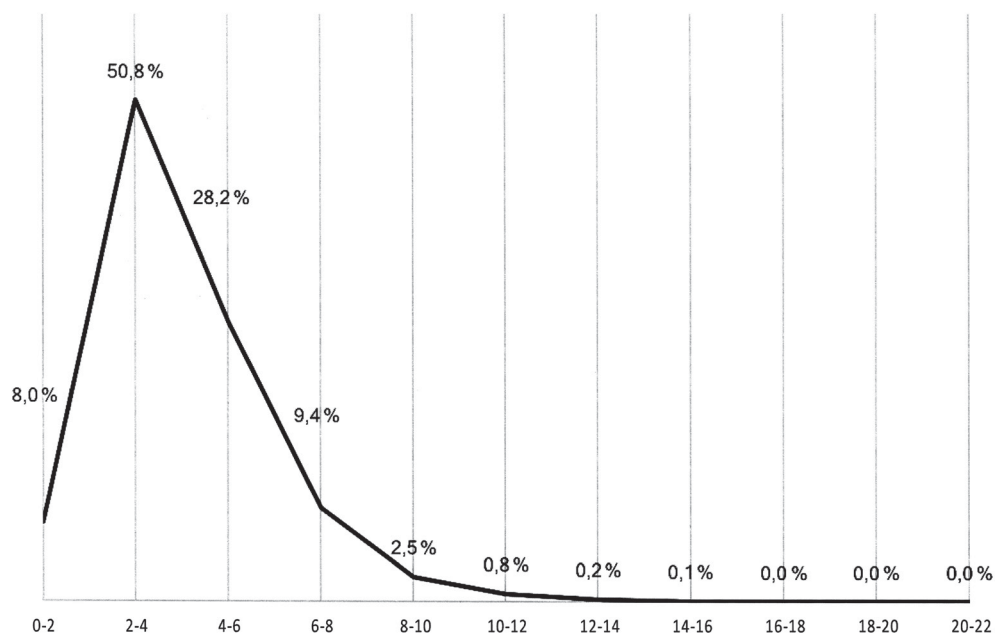


Fig. 5 – Répartition des restes fauniques de la collection Dupont selon leur longueur (en cm).

Leur impact est cependant très limité : à peine 2 % de la collection comporte des indices de consommation par les grands Carnivores. Les stigmates observés sont principalement des traces de rognage sur épiphyses et sur os courts. Peu de traces caractéristiques de fracturation par les Carnivores ont été identifiés. Certains restes ont été digérés. Par ailleurs, il est intéressant de noter que des traces de rognage sont observables sur quelques pièces comportant des stigmates d'origine anthropique, indiquant que certains Carnivores ont probablement tiré avantage des restes laissés par les Humains.

6.4. Traces anthropiques

Cette analyse a permis d'identifier une importante diversité de traces d'origine anthropique, et d'isoler l'intégralité des fragments portant des stigmates de boucherie (*cut marks*, percussion, fracturation³), de retouches ou de chauffe (Fig. 7). Ces restes sont environ 18 000 au total, et représentent ainsi près de 36 % du matériel étudié. Remarquons que les deux tiers d'entre eux (soit environ 12.000 restes) n'avaient pas été identifiés comme restes anthropisés auparavant.

Enfin, alors que le Cheval (MAM 3/4) et le Renne (MAM 2/3) dominent l'assemblage, il est intéressant de noter la grande différence de proportion des fragments anthropisés entre les différentes classes de Mammifères (Fig. 8). Alors que seulement 1,5 % des restes de très grands Mammifères comportent des marques d'activité anthropique (probablement en partie explicable par une plus grande résistance mécanique des os des espè-

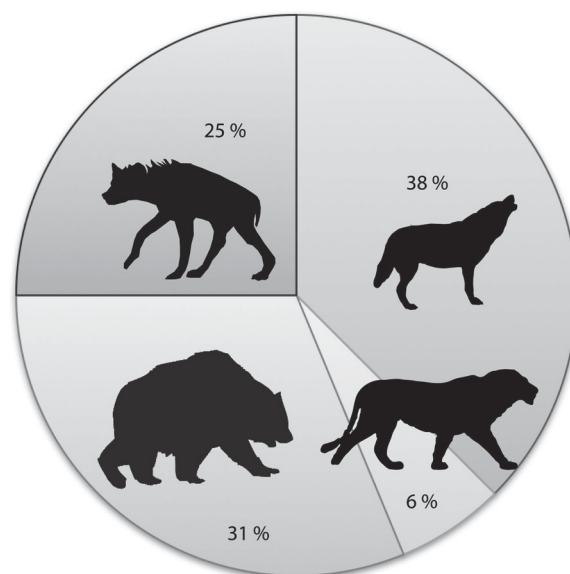


Fig. 6 – Représentation de chaque espèce au sein du spectre des grands Carnivores identifiés au Trou Magrite.

3 Les stigmates de fracturation anthropique n'ont cependant été relevés que pour les fragments supérieurs à 4 cm.

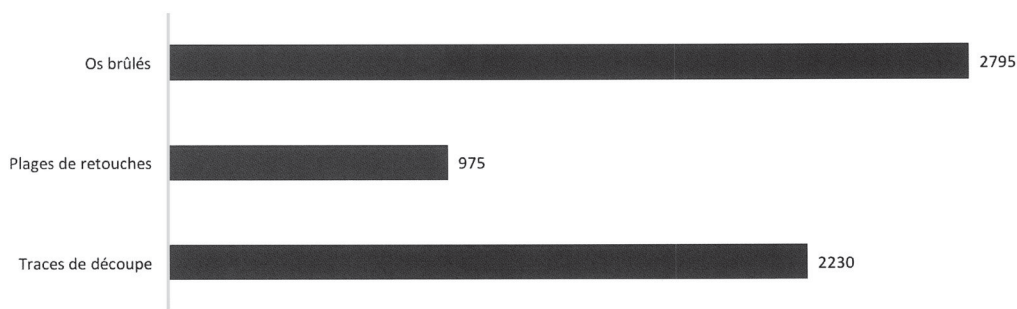


Fig. 7 – Nombres de restes portant les principales traces d’activité anthropique au Trou Magrite (en NR).

ces concernées), ces traces ont été identifiées sur un quart des restes des Mammifères moyens et jusqu’à la moitié des grands Mammifères. Ce dernier résultat semble révéler une exploitation des carcasses globalement plus importante orientée sur les Mammifères de grande taille.

6.4.1. Traces de traitement des carcasses

Sur les 50 296 restes de la collection, des traces de découpe ont été observées sur 2 230 fragments, soit 4,4 % du matériel (Fig. 9 : a, b, c, d, e). Plus de 98 % des fragments concernent des Ongulés moyens (MAM 2/3) et seulement 1,7 % concernent de grands Ongulés. Cette différence de répartition peut s’expliquer par les facteurs combinés d’une plus faible représentation des grands Ongulés dans le spectre faunique ainsi qu’à un taux de fragmentation moins élevé de leurs restes. Une analyse plus détaillée sur les parties anatomiques et les portions sur lesquelles se trouvent ces traces est en cours.

L’étude de la fragmentation a permis de mettre en évidence une fracturation anthropique très généralisée sur l’assemblage. Le bon état de conservation des restes rend la lecture des indices de percussion globalement très aisée (voir paragraphe 5.1). Des traces d’impacts et d’encoches de percussion ont été largement identifiées sur l’ensemble du matériel (Fig. 9 : f, g, h).

6.4.2. Traces d’utilisation techniques des restes

Au début du XX^e siècle, Rutot fait déjà mention de « fragments de diaphyses utilisées » comportant « des stries [...] transversales » retrouvés au Trou Magrite (Rutot, 1908 ;

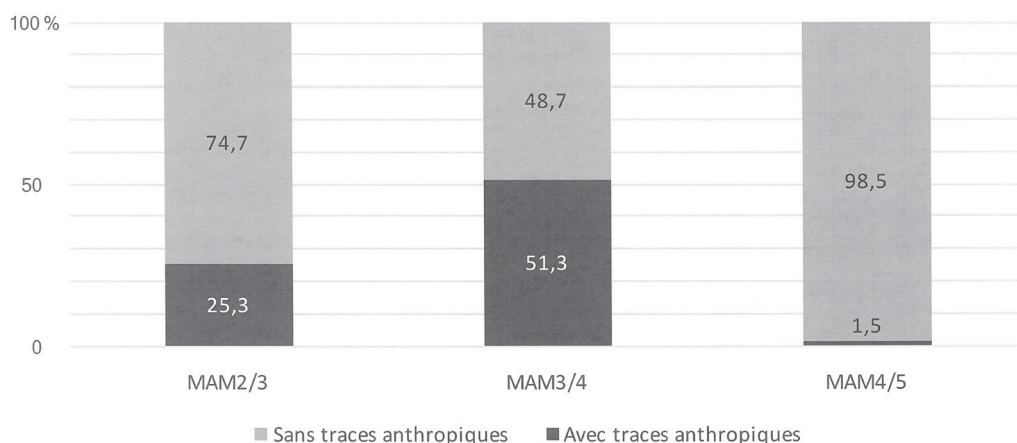


Fig. 8 – Proportion des restes portant des traces d’origine anthropique en fonction des catégories de Mammifères.

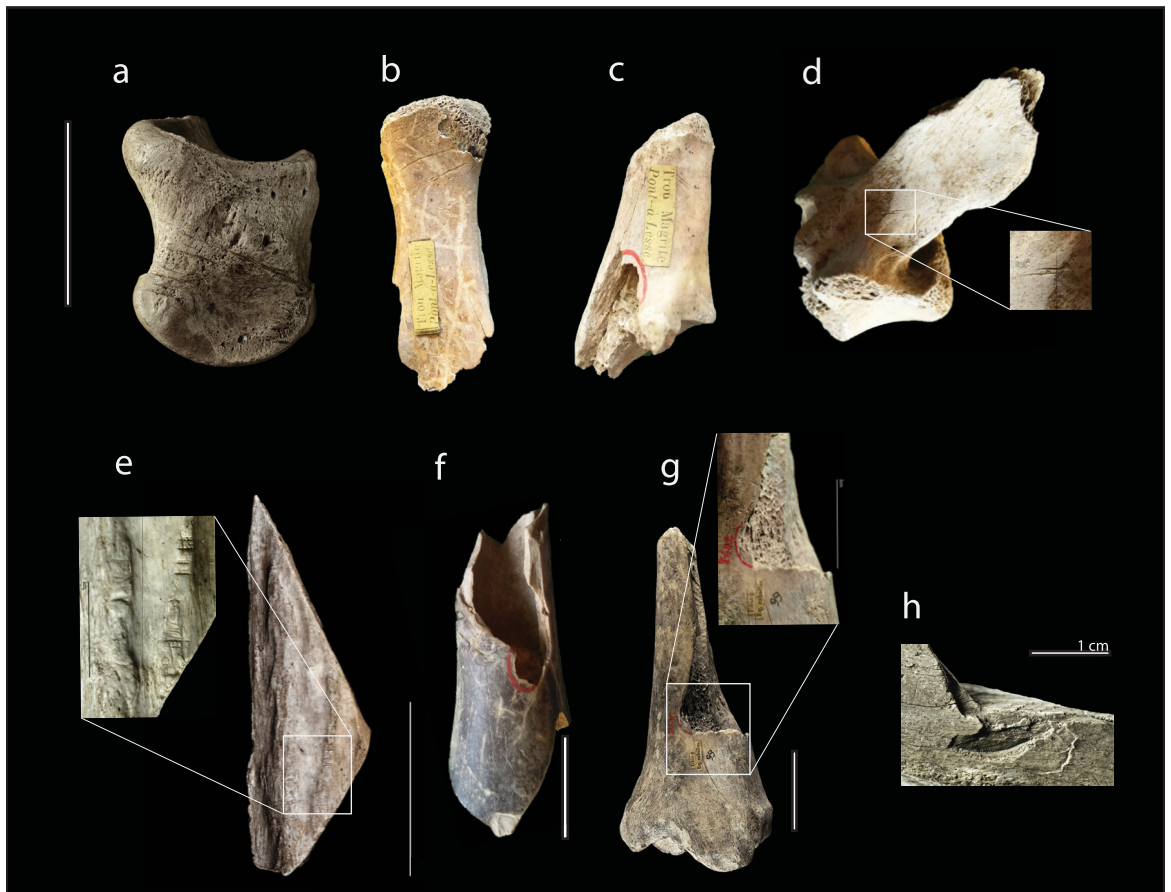


Fig. 9 – Ossements portant des traces d'origine anthropique. Trace de découpe a, b, c, d, e (numéros d'inventaire a : IRSNB M 2238 ; b : IRSNB M 2239 ; c : IRSNB M 2240 ; d : IRSNB M 2241 ; e : IRSNB M 2242) ; Marques de percussion : f, g, h (f : IRSNB M 2243 ; g : IRSNB M 2244 ; h : IRSNB M 2245) (sauf mention contraire, échelle : 3 cm).

Henri-Martin, 1907-1910). Ces plages de retouches ont été observées sur 975 fragments osseux, soit 1,9 % du matériel (Fig. 10). Ce premier décompte est réalisé *a minima*, plusieurs centaines de pièces portant des traces moins caractéristiques ont en effet également été isolées et doivent faire l'objet d'un examen plus approfondi. La très grande majorité de ces « retouchoirs » sont réalisés sur diaphyse, principalement d'os de Mammifères de taille moyenne. Cependant, quelques plages de retouches ont également été observées sur un fragment de mandibule de Renne et sur quelques côtes, ainsi que sur des diaphyses de grands Ongulés indéterminés (Bison ou Rhinocéros). Les impressions de ces plages de retouches sont essentiellement orientées perpendiculairement et, plus rarement, obliquement à l'axe de la diaphyse. Elles sont majoritairement hachurées (*hatched areas*) et souvent profondes. Sur certains de ces outils, des plaques osseuses se sont détachées sur une surface variable lors de l'utilisation (*scaled areas*). Cette caractéristique, discutée après expérimentation par Mallye et collaborateurs (2012), ne serait pas due au type de matière première utilisée (quartzite versus silex) mais plutôt à l'état de fraîcheur du fragment osseux. En effet, les traces d'impacts s'impriment moins bien sur les ossements non frais du fait qu'ils sont plus secs et moins gras, et leur surface corticale est donc plus susceptible d'éclater ou de s'écailler lors de leur utilisation. Il semblerait ainsi que certains « retouchoirs » du Trou Magrite aient été réalisés sur os frais mais également sur os légèrement sec (et donc dégraissé), montrant le réemploi de faune acquise lors d'une occupation (ou d'un épisode d'acquisition) précédent(e). Il sera intéressant de tenter de clarifier les motivations – techniques et/ou opportunistes – de ce choix lors d'une étude ultérieure portant sur la chaîne opératoire de ces « retouchoirs ».

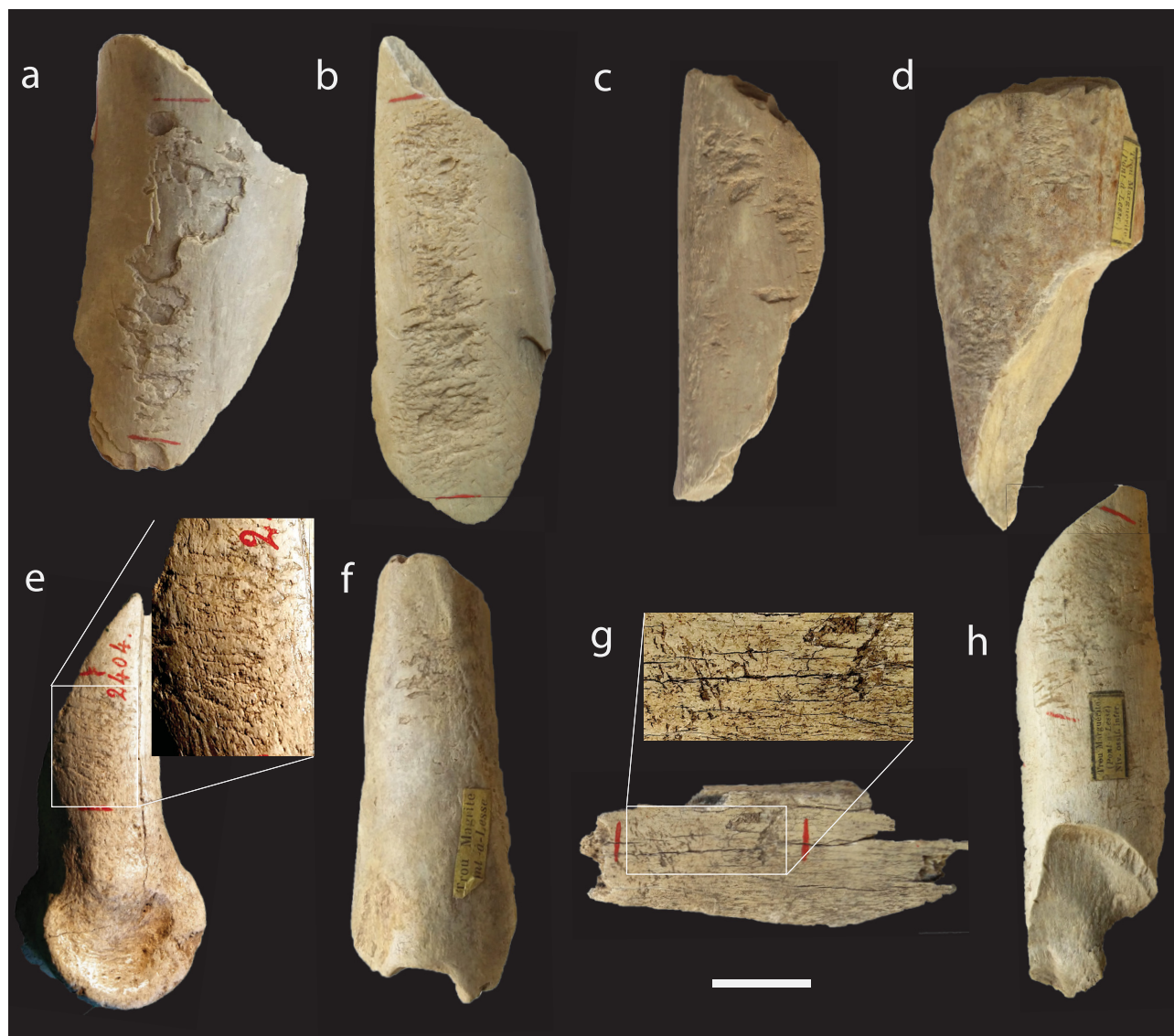


Fig. 10 – Fragments présentant une ou plusieurs plages de retouches.

Numéros d'inventaire a : IRSNB M 2246 ; b : IRSNB M 2247 ; c : IRSNB M 2248 ; d : IRSNB M 2249 ; e : IRSNB M 2250 ; f : IRSNB M 2251 ; g : IRSNB M 2252 ; h : IRSNB M 2253. Échelle : 2 cm.

Au terme de l'analyse combinant des critères colorimétriques, morphologiques et texturaux, nous avons décompté 2 795 restes brûlés⁴ qui étaient majoritairement regroupés dans le plateau Q49 (Fig. 11). En nombre d'effectifs, ces restes représentent donc 5,5 % de la collection faunique totale. Cet assemblage comprend 89,5 % de fragments au moins carbonisés ce qui suggère une mise au feu intentionnelle plutôt qu'accidentelle (Costamagno *et al.*, 2009). L'interprétation du taux de fractionnement et de la proportion d'os spongieux est plus délicate puisque, comme nous l'avons mentionné, un tamisage à maille de 1 cm est suspecté. Malgré l'absence de la fraction inférieure à 1 cm, les fragments de la catégorie 0-2 cm représentent tout de même 56,6 % du corpus. Ce résultat obtenu sur le matériel conservé est vraisemblablement largement inférieur à la proportion réelle de fragments de petite taille. L'analyse histologique révèle par ailleurs que 8 % du matériel

4 Depuis ce décompte, quelques fragments d'aspect brûlé ont été retrouvés éparpillés dans différents plateaux de vrac. Ils n'ont à ce jour pas pu faire l'objet d'une analyse poussée et n'ont donc pas été inclus dans cette étude.

brûlé correspond à des épiphyses ou os spongieux indéterminés et 3 % à des fragments de *spongiosa* isolés. L'assemblage brûlé comprend donc 11 % d'os spongieux. Cette valeur doit également être considérée comme une valeur minimale puisque, l'os spongieux étant plus fragile que l'os compact, il est probable que les fragments de *spongiosa* aient été mieux représentés dans la fraction inférieure manquante. Ce résultat suggère qu'une sélection préférentielle des parties spongieuses est possible, mais pas majoritaire. La combinaison de ces trois critères – intensité de l'altération, fragmentation et proportion d'os spongieux – permettent de poser l'hypothèse de comportements de combustion mixtes alliant usage comme combustible et élimination de déchets (Costamagno et al., 2009).



Fig. 11 – Ossements brûlés isolés par Dupont, provenant du plateau Q49.

6.4.3. Traces anthropiques sur des Carnivores

Fait remarquable, le tri du vrac a permis d'identifier plusieurs marques anthropiques sur des restes de grands Carnivores, qui s'ajoutent à la phalange de Lion présentant des traces de découpe déjà identifiée par Charles et al. (2003). Les marques d'exploitation et d'utilisation anthropique sur grands Carnivores sont relativement peu fréquentes, mais sont par exemple documentées pour le Paléolithique supérieur et moyen de Belgique (Germonpré & Hämäläinen, 2007 ; Abrams, 2014), l'Aurignacien et le Gravettien du Jura Souabe (Kitawaga et al., 2012, Camarós, 2016), le Paléolithique moyen et le Gravettien de République tchèque (Auguste, 2002 ; Germonpré et al., 2012), l'Aurignacien du sud-ouest français (Leroy-Prost, 2002 ; Castel, 2003), ou encore plus récemment pour le Magdalénien ibérique (Cueto et al., 2016). Comme le souligne Camarós (2016), la multiplication de traces d'exploitation et d'utilisation des carcasses de grands Carnivores (Ours, Lion, Hyène) à la fin du Pléistocène récent – à l'aube de leur extinction – est un élément intéressant dans le contexte des nombreuses pressions écologiques et du développement parallèle des expressions symboliques qui leurs sont liées.

6.5. Données saisonnières

Le tri réalisé sur le vrac a permis de récupérer plus de 200 restes de fœtus et d'individus juvéniles, éléments extrêmement sous-représentés dans le reste de la collection. Ces restes, dont une détermination taxinomique plus précise est toujours en cours, permettent à ce stade de l'analyse de nuancer l'hypothèse d'un site utilisé durant la mauvaise saison avancée par Stutz et collaborateurs (Stutz *et al.*, 1995).

6.6. Quid des restes notés « niveau ossifère inférieur » ?

Quelques éléments portant une étiquette « niv. oss. inf » ont été isolés afin de les traiter indépendamment et de les comparer avec le reste de la collection (Fig. 10, h). Seulement 232 restes portent la mention « niv. oss. inf », soit moins de 0,5 % du matériel de la collection Dupont. Parmi eux, 19 restes sont de grands Ongulés (soit 8,2 %) et 35 sont de très grands Ongulés (soit 15,1 %). La proportion des grands et très grands Mammifères est ainsi deux fois plus élevée au sein de cette catégorie. Cette observation, bien que réalisée sur un nombre très réduit de restes, semble cohérent avec la remarque de Dupont au sujet d'une faune disparue plus importante dans les niveaux inférieurs. Au regard de la faible quantité de matériel portant une indication de « niveau », il est néanmoins impossible d'interpréter les faibles différences observées. À ce stade de l'étude, les informations recueillies sur les étiquettes ne permettent donc pas d'extraire d'informations utiles concernant l'organisation stratigraphique des vestiges.

7. Conclusion

L'exhumation et l'analyse de la collection faunique du Trou Magrite constituée par Édouard Dupont à la fin du XIX^e siècle a permis de la documenter sur plusieurs aspects historiographique, conservatoire et scientifique.

Premièrement, le travail de recherche réalisé dans les différentes réserves du Muséum en croisant les données de plusieurs inventaires a mené à la redécouverte d'une grande partie de la collection et, de ce fait, à un inventaire plus précis de celle-ci. La confrontation des données issues des diverses sources de documentation (notes publiées et manuscrites, système d'étiquetage, cartels d'exposition, dessins) concernant les choix réalisés en post-fouilles (tri, stockage, marquage, etc.) a largement contribué à la réévaluation de l'intégrité de la collection et a permis une meilleure appréciation de sa valeur scientifique.

Dans un second temps, l'analyse exhaustive et détaillée du matériel, qui est toujours en cours et dont nous ne présentons ici qu'un simple aperçu, permet de préciser ou de réévaluer d'un point de vue qualitatif et quantitatif les données déjà avancées par Dupont lui-même ou par les fouilleurs qui ont suivi (spectre faunique, impact des Carnivores, etc.). Parallèlement à cela, de nouvelles données sont extraites par l'exploration de problématiques encore jamais envisagées pour cette collection : l'étude de la fragmentation, de la représentation squelettique, des profils de mortalité et des os brûlés notamment, offrent la possibilité de mieux appréhender les activités anthropiques et les choix opérés sur le site durant le Paléolithique (Smolderen, 2016 ; Jimenez, en préparation). La nature et la fréquence des marqueurs d'activité anthropique mises en évidence lors de cette réévaluation ainsi que l'analyse faunique montrent par exemple un import complet et une exploitation intensive des carcasses au Trou Magrite, suggérant globalement un fort investissement du site par les groupes humains paléolithiques. Néanmoins, le nouveau décompte des différents grands Carnivores et l'intérêt porté à leur impact respectif sur le stock osseux permet de documenter leurs présences sur le site. Par ailleurs, la décou-

verte de plusieurs restes portant à la fois des traces de boucherie et de consommation par les grands Carnivores montre que ces derniers ont ponctuellement tiré parti de l'abandon du site par les groupes humains. Enfin, les analyses morphométriques sur le Cheval, le Renne et l'Hyène permettront de caractériser les différentes populations, et ainsi de préciser la bio-chronologie de leurs occupations.

Nous terminerons en insistant sur le fait que malgré la quasi absence de contexte stratigraphique due à un intérêt précoce pour le site, l'examen exhaustif de cette ancienne collection colossale prouve que l'exercice, certes un peu ingrat, est loin d'être dénué d'intérêt. La présentation prochaine du détail des données zooarchéologiques et paléontologiques et leur mise en perspective au sein de leur contexte écologique et archéologique (Peigné *et al.*, 2009 ; Bocherens *et al.*, 2011 ; Germonpré *et al.*, 2013 ; Wissing *et al.*, 2015, etc.) permettra de préciser la nature et l'intensité des liens trophiques existants entre les grands prédateurs (Carnivores et Humains) et leurs proies durant les environnements changeants du Pléistocène récent dans la vallée de la Meuse et ses environs (Jimenez, en préparation).

Remerciements

Nous remercions chaleureusement l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, et plus particulièrement les conservateurs Annelise Folie, Cécilia Cousin et Alain Drèze pour leur disponibilité et le temps consacré à la recherche des plateaux et à leurs (épuisants !) déplacements.

Bibliographie

- ABRAMS G., BELLO S. M., DI MODICA K., PIRSON S. & BONJEAN D., 2014. When Neanderthals used cave bear (*Ursus spelaeus*) remains : Bone retouchers from unit 5 of Scladina Cave Belgium). *Quaternary International*, 326-327 : 274-287.
- AUGUSTE P., 2002. Fiche éclats diaphysaires du Paléolithique moyen : Biache-saint-Vaast (Pas-de-Calais) et Kulna (Moravie, République Tchèque). In : Patou-Mathis M. (dir.), *Compresseurs, percuteurs, retouchoirs... Os à impressions et éraillures*, Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique, Cahier X, Éditions de la Société Préhistorique Française, Paris : 39-57.
- BEHRENSMEYER A. K., 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4 (2) : 150-162.
- BINFORD L., 1981. *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press, Orlando : 320 p., 151 pl.
- BLUMENSCHINE R.-J., MAREAN C.-W. & CAPALDO S.-D., 1996. Blind tests of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks, percussion marks, and carnivore tooth marks on bone surfaces. *Journal of Archaeological Science*, 23 : 493-507.
- BOCHERENS H., DRUCKER D. G., BONJEAN D., BRIDAULT A., CONARD N. J., CUPILLARD C., GERMONPRÉ M., HÖNEISEN M., MÜNDEL S.C., NAPIERRA H., PATOU-MATHIS M., STEPHAN E., UERPMANN H.-P. & ZIEGLER R., 2011. Isotopic evidence for dietary ecology of cave lion (*Panthera spelaea*) in North-western Europe: prey choice, competition and implications for extinction. *Quaternary International*, 245 : 249-261.
- BOUCHER DE PERTHES J., 1847. *Antiquités celtiques et antédiluviennes. Mémoire sur l'industrie primitive et les arts à leur origine*. Treuttel & Wurtz, Derache, Dumoulin, Didron, Libraires, Paris, tome 1 (XII) : 628 p.
- 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, Paris : 298 p.
- BREUIL H., 1907. La question aurignacienne. Étude critique de stratigraphie comparée. *Revue Préhistorique*, 2 : 173-219.
- BREUIL H., 1912. Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. In : *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*, XIVe session, Imprimerie Albert Kundig, Genève : 165-238.
- BUNN H. T., 1983. Comparative analysis of modern bone assemblages from a San hunter-gatherer Camp in the Kalahari Desert, Botswana, and from a spotted hyena den near Nairobi, Kenya. In : Clutton-Brock J. & Grigson C. (ed.), *Animals and Archaeology: 1 - Hunters and Their Prey*, BAR (British Archaeological Reports), International Series, 163, Oxford : 143-148.
- CAMARÓS E., MÜNDEL S., CUETO M., RIVALS F. & CONARD N. J., 2016. The evolution of Paleolithic hominin-carnivore interaction written in teeth : Stories from the Swabian Jura (Germany). *Journal of Archaeological Science Reports*, 6 : 798-809.
- CAMPAS E. & BEAUVAL C., 2008. Consommation osseuse des carnivores : résultats de l'étude de l'exploitation de carcasses de bœufs (*Bos taurus*) par des loups captifs. *Annales de Paléontologie*, 94 (3) : 167-186.
- CASTEL J.-C., CHAUVIERE F.-X. & MADELAINE S., 2003. Sur os et sur dents : les « retouchoirs » aurignaciens de la Ferrassie (Saignac-de-Miremont, Dordogne). *Paléo*, 15 : 29-50.
- CHARLES R., 1996. Back into the North: the radiocarbon evidence for the human recolonisation of the northwest Ardennes after the last glacial maximum. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 62 : 1-19.
- CHARLES R., HEDGES R., JADIN I., 2003. Aurignacian point, butchery remains and Radiocarbon Accelerator Dates from the *Trou Magrite* at Pont-à-Lesse (Commune of Dinant, Province of Namur, Belgium). *Anthropologica et Præhistorica*, 114 : 81-84.
- CRUZ-URIBE K., 1991. Distinguishing Hyena from Hominid bone accumulations. *Journal of Field Archaeology*, 8 : 467-488.
- COSTAMAGNO S., THÉRY-PARISOT I., CASTEL J.-C. & BRUGAL J.-P., 2009. Combustible ou non ? Analyse multifactorielle et modèles explicatifs sur des ossements brûlés paléolithiques. In : Théry-Parisot I., Costamagno S. & Henry A. (dir.), *Gestion des combustibles au*

- Paléolithique et au Mésolithique. Nouveaux outils, nouvelles interprétations. Actes du XV^e congrès mondial [de l'UISPP] (Lisbonne, 4-9 septembre 2006). Session WS21, BAR, International Series, 1914, Oxford : 65-84.
- CUETO M., CAMARÓS E., CASTAÑOS P., ONTAÑÓN & ARIAS P., 2016. Under the Skin of a Lion: Unique Evidence of Upper Paleolithic Exploitation and Use of Cave Lion (*Panthera spelaea*) from the Lower Gallery of La Garma (Spain). *PLoS one*, en ligne : DOI:10.1371/journal.pone.0163591
- DEPESTELE L., 2005. *De hollenleeuwen (Panthera leo spelaea) uit de Belgische grotten: osteometrie, tafonomie en paleoecologie*. Mémoire de Master, Université de Gand, Gand : 90 p.
- D'ERRICO E. & VILLA P., 1997. Holes and grooves. The contribution of microscopy and taphonomy to the problem of art origins. *Journal of Human Evolution*, 33 : 1-31.
- DE SONNEVILLE-BORDES D., 1961. Le paléolithique supérieur en Belgique. *L'anthropologie*, 65 : 421-443.
- DEWEZ M., 1985. L'art mobilier paléolithique du Trou Magrite dans son contexte stratigraphique. *Bulletin de la Société royale d'Anthropologie Préhistorique*, 96 : 117-133.
- DI MODICA K., 2009. Le Trou Magrite à Walzin. In : Di Modica K. & Jungel C. (dir.), *Paléolithique moyen en Wallonie. La collection Louis Éloy*, Catalogue d'exposition du Musée de Préhistoire de Ramioul, Collection du Patrimoine culturel, n° 2, Communauté française [de Belgique, Bruxelles] : 145-158.
- 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, Université de Liège - Museum National d'Histoire Naturelle, Liège-Paris : 822 p.
- DINNIS R., 2015. A survey of north western European Aurignacian sites and some comments regarding their potential chrono-cultural significance. In : Ashton N. & Harris C. R. E. (éd.), *No Stone Unturned: Papers in Honour of Roger Jacobi*, Lithic Studies Society, Occasional Paper, 9, London : 59-76.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO M., DE JUANA S., GALÁN A. B. & RODRÍGUEZ M., 2009. A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks. *Journal of Archaeological Science*, 36 : 2643-2654.
- DUPONT É., 1867a. *L'ethnographie de l'homme de l'âge du Renne dans les cavernes de la vallée de la Lesse : ses caractères, sa race, son industrie, ses mœurs*. Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles, Hayez, Bruxelles : 75 p.
- DUPONT É., 1867b. *Notice préliminaire sur les fouilles exécutées sous les auspices du gouvernement belge dans les cavernes de la Belgique (tome I)*. Mucquardt, Bruxelles : 240 p.
- DUPONT É., 1867c. Découverte d'objets gravés et sculptés dans le Trou Magrite à Pont-à-Lesse. *Bulletin de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts en Belgique*, 2^e Série, t. XXIV, n° 8 : 129-132.
- DUPONT É., 1871. *L'homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse*. Mucquardt, Bruxelles : 154 p.
- EHRENBERG K., 1966. *Die Plistozänen Bären Belgiens. III. Teil : Cavernes de Montaigne (Schluss), Cavernes de Walzin, Caverne de Freyr, Cavernes de Pont-à-Lesse*. Mémoires de l'Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, 155, Bruxelles : 74 p., 10 pl.
- FISCHER J. W., 1995. Bone Surface Modifications in Zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2 (1) : 7-68.
- 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, Faculté de Philosophie et Lettres, Département de Préhistoire, Université de Liège, Liège, 2 vol. : 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 : 254 p.
- FOSSE P., 1995. Le rôle de l'hyène dans la formation des associations osseuses : 150 ans de controverses. Réflexions d'après les anciens textes de préhistoire et de paléontologie du Quaternaire. *Paléo*, 7 : 49-84.
- FOSSE P., GRAHAM A., SELVA N., SMITANA W., OKARMA H., WAJRAK A., FOURVEL J.-B. & MADELAINE S., 2011. Taphonomie comparée des os longs d'ongulés dévorés par les

- grands prédateurs modernes d'Europe et d'Afrique (*C. lupus*, *P. brunnea*). In : Brugal J.-P., Gardeisen A. & Zucker A. (dir.), *Prédateurs dans tous leurs états : évolution, biodiversité, interactions, mythes, symboles, XXXIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, Éditions APDCA, Antibes : 127-156.
- FOURVEL J.-B., 2013. *Hyénidés modernes et fossiles d'Europe et d'Afrique: taphonomie comparée de leurs assemblages osseux*. Thèse de doctorat, Université de Toulouse Le Mirail : 616 p.
- GERMONPRÉ M., LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ M. & SABLIN M. 2012. Palaeolithic dog skulls at the Gravettian Předmostí site, the Czech Republic. *Journal of Archaeological Science*, 39 : 184-202.
- GERMONPRÉ M. & HÄMÄLÄINEN R., 2007. Fossil bear bones in the Belgian Upper Palaeolithic: the possibility of a proto-bear ceremonialism. *Arctic Anthropology*, 44 : 1-30.
- GERMONPRÉ M., UDRESCU M. & FIERE E., 2013. The fossil mammals of Spy. *Anthropologica et Praehistorica*, 123/2012 : 298-327.
- HAYNES G., 1983. A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bone. *Paleobiology*, 9 (2) : 164-172.
- HENRI-MARTIN L., 1907-1910. *Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de la Quina. I - Industrie osseuse*. Schleicher, Paris : 316 p., 67 pl.
- JIMENEZ E.-L., 2016. Palaeoecology and Subsistence Strategies in Belgium and Northwestern Europe during the MIS 3 through the Reassessment of Forgotten Collections: A Methodological Approach. *Papers from the Institute of Archaeology*, 25 (2) : 1-8.
- KITAGAWA K., KRÖNNECK P., CONARD N. J. & MÜNDEL S. C., 2012. Exploring cave use and exploitation among cave bears, carnivores and hominins in the Swabian Jura, Germany. *Journal of Taphonomy*, 10 : 439-461.
- KLEIN R. G. & CRUZ-URIBE K., 1984. *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. University of Chicago Press, Chicago - London : 265 p.
- LEROY-PROST C., 2002. Fiches canines de carnivores. In : Patou-Mathis M. (dir.), *Compresseurs, percuteurs, retouchoirs... Os à impressions et éraillures*, Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique, Cahier X, Éditions de la Société Préhistorique Française, Paris : 99-104.
- MALLYE J.-B., THIÉBAUT C., MOURRE V., COSTAMAGNO S., CLAUD E. & WEISBECKER P., 2012. The Mousterian bone retouchers of Noisetier Cave: experimentation and identification of marks. *Journal of Archaeological Science*, 39 : 1131-1142.
- MC COMB P., 1989. *Upper Paleolithic Osseous Artifacts from Britain and Belgium*. BAR, International Series, 481, Oxford : 2 (X) : 362 p.
- MÜNDEL S. C. & CONARD, N. J., 2004. Change and Continuity in Subsistence during the Middle and Upper Paleolithic in the Ach valley of Swabia (South-west Germany). *International Journal of Osteoarchaeology*, 14 : 225-243.
- OTTE M., 1979. *Le paléolithique supérieur ancien en Belgique*. Musées royaux d'Art et d'Histoire, Monographies d'archéologie nationale 5, Bruxelles : 684 p.
- OTTE M. & STRAUS L. G. (dir.), 1995. *Le Trou Magrite : Fouilles 1991-1992. Résurrection d'un site classique en Wallonie*. Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 69, Liège : 246 p.
- OUTRAM A. K., 2001. A New Approach to Identifying Bone Marrow and Grease Exploitation: Why the "Indeterminate" Fragments should not be Ignored. *Journal of Archaeological Science*, 28 : 401-410.
- PATOU-MATHIS M. (dir.), 2002. *Compresseurs, percuteurs, retouchoirs... Os à impressions et éraillures*. Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique, Cahier X, Éditions de la Société Préhistorique Française, Paris : 136 p.
- PEIGNÉ S., GOILLOT C., GERMONPRÉ M., BLONDEL C., BIGNON O. & MERCERON G., 2009. Predormancy omnivory in European cave bears evidenced by a dental micro-wear analysis of *Ursus spelaeus* from Goyet, Belgium. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (36) : 15390-15393.
- PESESSE D. & FLAS D., 2012. The Maisierian, at the edge of the Gravettian. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 78 : 95-109.

- RAHIR E., 1928. *Vingt-cinq années de recherches, de restaurations et de reconstitutions*. Service de fouilles de l'état, Musées royaux du Cinquantenaire, Bruxelles : 278 p.
- RUTOT A., 1908. Le Présolutréen ou Aurignacien en Belgique. In : *Congrès préhistorique de France, compte-rendu de la troisième session : Autun, 1907*, Schleicher Frères, Paris : 179-181.
- SHIPMAN P. & ROSE J. J., 1983. Early hominid hunting, butchering, and carcass processing behavior: Approaches to the fossil record. *Journal of Anthropological Archaeology*, 2 : 57-98.
- SMOLDEREN A., 2016. *Cinquante nuances de noir. Problèmes de diagnostic en archéologie du feu : études de cas du Bassin Mosan belge au MIS 3*. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles : 560 p.
- SOULIER M. C., 2013. *Entre alimentaire et technique : l'exploitation animale aux débuts du Paléolithique supérieur. Stratégies de subsistance et chaînes opératoires de traitement du gibier à Isturitz, La Quina aval, Roc-de-Combe et Les Abeilles*. Thèse de doctorat, Université de Toulouse Le Mirail, Toulouse : 756 p.
- STRAUS L. G., 1995. The 1991-1992 excavations. In : Otte M. & Straus L. G. (dir.), *Le Trou Magrite, fouilles 1991-1992. Résurrection d'un site classique en Wallonie*. Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 69, Liège : 21-46.
- STUTZ A. J., LIEBERMAN D. & SPIESS A. E. 1995. Toward a reconstruction of subsistence economy in the upper Pleistocene Mosan Basin: Cementum increment evidence. In : Otte M. & Straus L. G. (dir.) *Le Trou Magrite, fouille 1991-1992*. ERAUL, Liège : 167-187.
- TARTAR E., 2012. Réflexion autour de la fonction des retouchoirs en os de l'Aurignacien ancien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 109 (1) : 69-83.
- TEYSSANDIER N. & LIOLIOS D., 2008. Le concept d'Aurignacien : entre rupture préhistorique et obstacle épistémologique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 105 (4) : 737-747.
- ULRIX-CLOSSET M., 1975. *Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan en Belgique*. Universa, Wetteren : 221 p.
- VILLA P., CASTEL J.-C., BEAUVAL C., BOURDILLAT C. & GOLDBERG P., 2004. Human and carnivore sites in the European Middle and Upper Paleolithic: similarities and differences in bone modification and fragmentation. *Revue de Paléobiologie*, 23 (2) : 705-730.
- VILLA P. & MAHIEU E., 1991. Breakage patterns of human long bones. *Journal of Human Evolution*, 21 (1) : 27-48.
- WISSING C., ROUGIER H., CREVECOEUR I., GERMONPRÉ M., NAITO Y. I., SEMAL P. & BOCHERENS H., 2016. Isotopic evidence for dietary ecology of Late Neandertals in North-West Europe. *Quaternary International*, 411 : 327-345.
- ZILHÃO J. & D'ERRICO F., 1999. The chronology and taphonomy of the Earliest Aurignacian and its implications for the understanding of Neandertal extinction. *Journal of World Prehistory*, 13 : 1-68.

Résumé

Découvert au XIX^e siècle puis fouillé à plusieurs reprises, le Trou Magrite est probablement l'un des sites paléolithiques les plus connus et les plus riches de Belgique. Analysée dans son intégralité pour la première fois, la collection faunique a été exhumée dans le double cadre des doctorats en archéologie du feu d'A. Smolderen et en zooarchéologie d'E.-L. Jimenez. Dans cet article nous exposons les résultats de l'enquête historiographique menée sur la collection ainsi qu'un aperçu des données recueillies lors de l'analyse exhaustive de ces 50 000 restes et des perspectives de recherches qu'elles permettent d'engager.

Mots-clés : Trou Magrite, Édouard Dupont, zooarchéologie, archéologie du feu, anciennes collections, Paléolithique belge, stratégies de subsistance, conservation.

Abstract

Discovered during the 19th century and excavated several times thereafter, Trou Magrite is probably one of the most famous palaeolithic sites in Belgium. The present study was led as part of two doctoral projects in zooarchaeology and archaeology of fire. In this paper our aim is first, to present the results of our historiographical investigation within the Royal Belgian Institute of Natural Sciences to extract as much data as possible from the history of this old collection. Second we present an overview of the data collected during the exhaustive analysis of these 50 000 faunal remains, as well as the scientific potential of the collection.

Keywords: Trou Magrite, Édouard Dupont, zooarchaeology, archaeology of fire, old collection, Belgian Palaeolithic, subsistence strategies, museum studies.

Elodie-Laure JIMENEZ
Mietje GERMONPRÉ
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
DO Terre et Histoire de la Vie
Homme et environnements au Quaternaire
29, rue Vautier
BE - 1000 Bruxelles
elodie-laure.jimenez@naturalsciences.be
mietje.germonpre@naturalsciences.be

Alison SMOLDEREN
Université de Liège, Service de Préhistoire
7, place du XX-Août, Bât. A1
BE - 4000 Liège
alison.smolderen@gmail.com

Ivan JADIN
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
DO Terre et Histoire de la Vie
Anthropologie & Préhistoire
29, rue Vautier
BE - 1000 Bruxelles
ivan.jadin@naturalsciences.be