Année universitaire 2025-2026

La place des loups dans les pratiques humaines du Magdalénien moyen

Étude archéozoologique des restes de grands canidés de la Garenne (Saint-Marcel, Indre)

Volume I : texte



Présenté par Cassandre Oulmi

Sous la direction de **Myriam BOUDADI-MALIGNE**, chargée de recherche au CNRS (TRACES - UMR 5608) et de **Sandrine COSTAMAGNO**, directrice de recherche au CNRS (TRACES - UMR 5608)

Mémoire présenté le 30/09/2026 devant un jury composé des membres de l'équipe du Master ASE2P

Rapporteur extérieur : Jean-Christophe Castel, chargé de recherche au Muséum d'histoire naturelle de Genève

Mémoire de Master 2 mention Histoire, Arts et Archéologie
Parcours Arts, Sociétés et Environnement de la Préhistoire et de la Protohistoire : Europe, Afrique

Remerciements

Ce mémoire de master 2 est avant tout une démarche collective ; je tiens à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont accompagné dans ce travail. Je souhaite d'abord remercier Myriam Boudadi-Maligne et Sandrine Costamagno, qui ont accepté de me co-encadrer et de me faire confiance dans la réalisation de ce mémoire. Leurs conseils avisés, leur disponibilité et leur aide, tant dans l'étude du matériel que dans leurs relectures, m'ont été inestimables. Je voudrais également remercier Jean-Christophe Castel, rapporteur extérieur, ainsi que l'ensemble des membres de l'équipe du master ASE2P pour avoir accepté ce rôle, mais aussi pour le temps consacré à la lecture et à l'évaluation de ce mémoire.

Mes remerciements vont aussi à l'équipe du Musée archéologique d'Argentomagus, qui a accepté de nous prêter le matériel étudié. Je tiens sincèrement à remercier Jean-Baptiste Mallye pour le temps qu'il a bien voulu m'accorder, pour les documents qu'il m'a généreusement confiés et pour nos nombreux échanges, auxquels je dois beaucoup. Je souhaite remercier Clément Birouste, qui s'est toujours rendu disponible pour vérifier les traces découvertes sur les ossements, même les plus douteuses, et pour son intérêt et son aide dans mes recherches. Je remercie aussi Emmanuel Discamps pour ses précieux éclairages sur l'utilisation de TIPZOO et Sylvie Philibert, pour avoir bien voulu prendre le temps de jeter un œil à l'unique fragment de silex dont il sera question dans ce travail. Mathieu Langlais et Véronique Laroulandie, je vous remercie tous deux pour nos discussions, qui m'ont beaucoup aidées.

Mes remerciements s'adressent également aux doctorants·tes, post-doctorants·tes et membres de l'ostéothèque du laboratoire TRACES qui m'ont aidé dans les réflexions autour de ce mémoire, en particulier Louise Derbord, Anaïs De Roux, Livia Soula et surtout, Eugénie Capdepon. Cela va sans dire, je remercie évidemment Titouan Ferry et Gwendal Person pour l'aide qu'ils m'ont apportée lors de l'analyse taphonomique du mobilier. Merci à Martial Seguin, Romain Cuenot et Esther Rigot. Nos échanges et leurs conseils ont été plus qu'enrichissants.

Je remercie également Mado Jalinaud--Couturier et mes proches du Pays d'Auge, Juliette Morel surtout, pour les très nombreuses conversations qui ont porté sur tout, sauf des restes osseux de loups. Bien sûr, mes remerciements vont à ma famille : à Maleck Oulmi, pour ses relectures et nos échanges toujours pertinents et à Gregor Oulmi, pour son soutien sans faille et ses précieuses remarques. Emma Oulmi, merci pour tes encouragements ; je compte bien te rendre la pareille quand tu seras à ton tour dans cette panade. Enfin, je remercie infiniment Lubin Allain pour son aide et son soutien inestimable. Ma reconnaissance va bien au-delà de ce que je saurais écrire. Et, évidemment, je me dois de remercier Nana, pour l'inspiration dont elle a été, sans le savoir, à l'origine…

Table des matières

Introduction....1
I. Synthèse sur l'utilisation du loup (*Canis lupus*) au Magdalénien en France 2
I.1. Cadre chronoculturel : le Magdalénien....2
I.2. Utilisation et représentation des loups au Magdalénien....4
I.2.a. Les pratiques ornementales 4
I.2.b. De pourvoyeur de fourrure… à ressource carnée ? 5
I.2.c. De l'os à l'outil....9
I.2.d. Représenter les loups....9
II. Les grottes de la Garenne (Saint-Marcel, Indre)....10
II.1. Présentation du site 10
II.2. Historique des recherches 11
II.3. Stratigraphie et datations 12
II.4. La faune de la Garenne 15
III. Matériel et méthodes....17
III.1. Les grands canidés de la Garenne (fouilles J. Allain)....17
III.2. Détermination anatomique et taxinomique 17
III.3. Estimation de l'âge et du sexe des individus 18
III.4. Remontages sur les restes de canidés 19
III.5. Taphonomie osseuse....20
III.5.a. Traces d'origine climato-édaphique 20
III.5.b. Traces d'origine biologique (non-humaine) 20
III.5.c. Traces d'origine anthropique....21
III.6. Enregistrement et traitement des données....23
III.6.a. Les unités de décompte utilisées....23
III.6.b. La solution logicielle TIPZOO 23
IV. Résultats....24
IV.1. Analyse biométrique 24
IV.2. Remontages....25
IV.3. Âge et sexe des loups de la Garenne....26
IV.4. Nombre minimum d'individus (NMI) 27
IV.5. Représentation anatomique....27
IV.6. Étude taphonomique....29
IV.6.a. Les altérations climato-édaphiques....29
IV.6.b. Les altérations d'origine biologique (non-humaines)....29
IV.6.c. Les altérations anthropogéniques....30

V. Discussion 35
V.1. Origine des restes lupins de la Garenne 35
V.2. Traitement et place des loups sur le site 36
V.2.a. Acquisition des carcasses 36
V.2.b. Transport des carcasses 37
V.2.c. Traitement des carcasses 37
V.2.d. Un traitement particulier des loups ? 39
V.3. La Garenne au regard de l'utilisation du loup au Magdalénien 41
V.4. Le loup : usages, tabous alimentaires et autres considérations anthropologiques 45
Conclusion 49
Bibliographie 51

Introduction

Au regard de l'histoire des relations entre l'humain et les non-humains, le genre *Canis* occupe une place toute particulière. En effet, la fin du Paléolithique récent connaît un changement majeur dans cette relation : la domestication du loup[1] (*Canis lupus*). Interroger la place de ce grand canidé au sein des sociétés magdaléniennes constitue un axe de recherche important, puisque les plus anciens restes osseux de chien (*Canis familiaris*) incontestés sur le territoire français renvoient au Magdalénien supérieur (Boudadi-Maligne et Escarguel 2014, Morey 2014, Boudadi-Maligne *et al*. 2018). La domestication engendre autant de modifications biologiques chez une espèce que de transformations culturelles dans la façon dont elle est perçue par les groupes humains. Ainsi, le loup pourrait représenter le premier non-humain à avoir connu cette transformation bio-culturelle, avant même l'apparition du chien (Manin et Evin 2020). Pour autant, la domestication ne va pas de soi. Comme le souligne P. Descola, « la disponibilité d'un animal domesticable n'aboutit pas nécessairement à sa domestication » (Descola 2005, p. 641). Cette dernière relève avant tout d'un choix, qui ne trouve de sens que s'il s'accorde avec le système culturel dans lequel il s'inscrit. Par conséquent, pour qu'un carnivore vivant soit introduit dans la sphère domestique, il fallait certainement un contexte culturel favorable. Pourtant, malgré la présence du loup dans les environnements de la fin du Paléolithique récent et la découverte récurrente de ses restes dans les assemblages archéologiques, les indices de son utilisation par les sociétés humaines d'alors demeurent rares. Contrairement aux grands herbivores, dont les vestiges et l'exploitation ont été abondamment documentés, il semblerait que le loup ait occupé une place plus marginale dans les pratiques anthropiques.

Les cavités de la Garenne (Saint-Marcel, Indre), et plus précisément la grotte Blanchard et le Grand-abri, ont livré une remarquable quantité de restes osseux appartenant à de grands canidés. Le matériel, déjà analysé lors d'une première étude de l'ensemble faunique de la Garenne (Bayle *et al*. 2009), a fait l'objet d'une réévaluation dans le cadre de ce travail. Le gisement, attribué au Magdalénien moyen ancien, est tout particulièrement intéressant vis-à-vis de la relation entre humains et loups, puisque les occupations humaines documentées datent de quelques millénaires avant les preuves avérées de la domestication de cet animal. Ainsi, caractériser les modalités d'exploitation de ces canidés permettra de mieux comprendre comment ils ont été utilisés par les groupes humains ayant fréquenté le site.

[1] Cette transformation dans les rapports entre humains et autres animaux peut toutefois être relativisée, si l'on prend en considération un autre aspect important : « l'apprivoisement d'animaux sauvages par les humains » (Stépanoff 2024, p. 87). « Ces adoptions au-delà de l'humain sont répandues chez les peuples chasseurs-cueilleurs », sur tous les continents (*ibid*., p. 199).

Ce mémoire participe alors à questionner le statut et la place des loups dans les pratiques humaines de la fin du Paléolithique récent, d'abord avec le matériel de la Garenne, puis dans le cadre plus large du Magdalénien. Nous renseigner sur le traitement qui leur est réservé permettra de mieux comprendre l'intérêt porté à cet animal, au-delà du simple apport en fourrure ; hypothèse régulièrement proposée lorsque ses restes sont retrouvés en contexte archéologique. De manière générale, la relation entre humains et loups à cette période pose encore de nombreuses questions, notamment en raison de la rareté des indices d'interactions entre ces deux espèces dans les pratiques humaines. Plus largement, l'étude des liens entre les humains et ces carnivores contribue à approfondir notre compréhension de l'évolution des sociétés du Paléolithique récent, en interrogeant la nature des relations des groupes humains avec leur environnement, et plus particulièrement leurs rapports au monde animal. Pour répondre à cette problématique, il paraissait nécessaire de commencer par une synthèse sur l'utilisation des loups au Magdalénien en France, afin de mieux comprendre les interactions entre cet animal et les sociétés humaines de cette période. Après une présentation de la grotte Blanchard et du Grand-abri, ainsi que de la méthodologie appliquée, nous exposerons les résultats de l'analyse archéozoologique et tenterons de répondre aux questions sur le traitement et la place des loups au Magdalénien, en nous appuyant finalement sur l'anthropologie pour mieux éclairer les relations entre les humains et ce canidé si particulier.

I. Synthèse sur l'utilisation du loup (*Canis lupus*) au Magdalénien en France

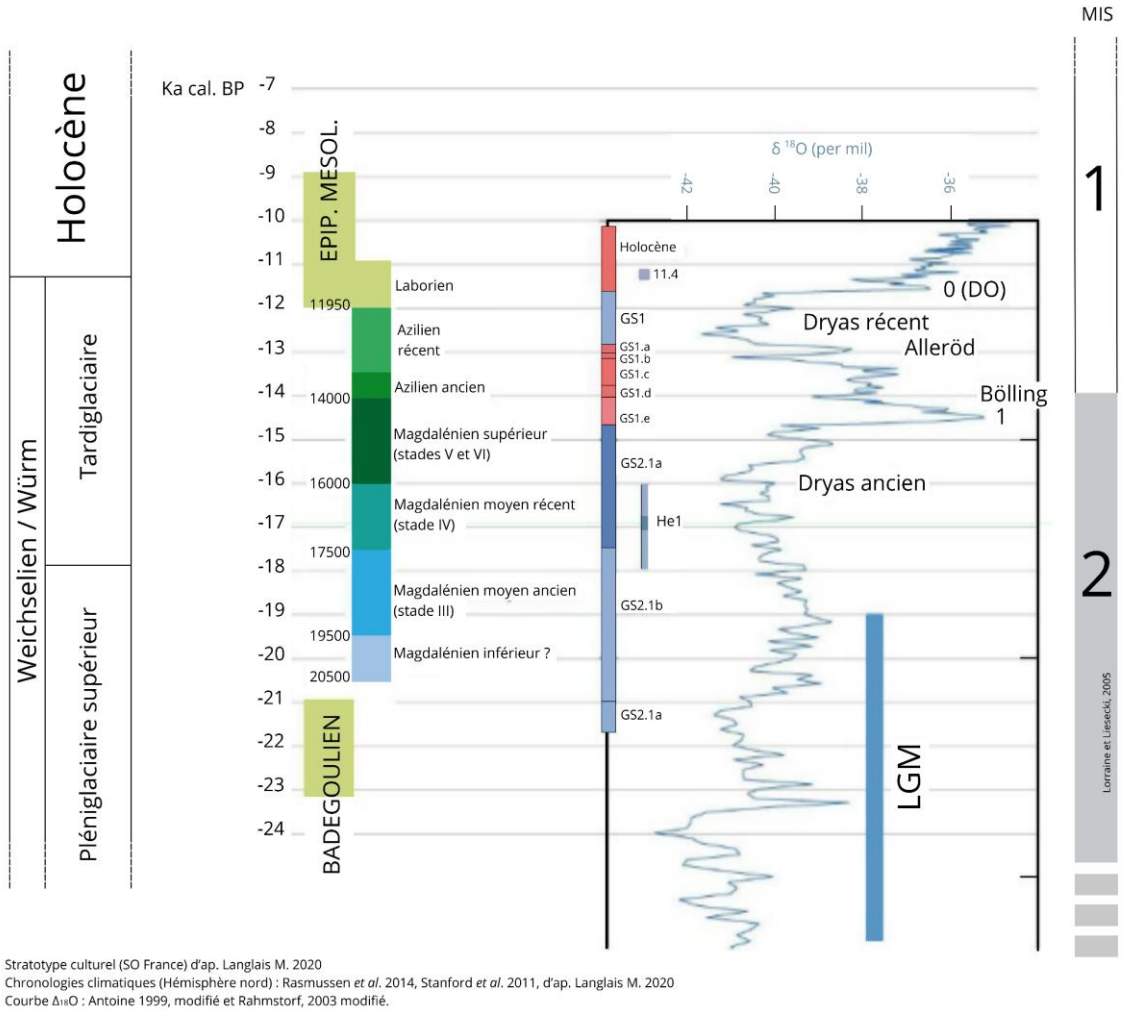
Malgré son statut de première espèce domestiquée, le loup reste néanmoins très discret dans l'ensemble des activités humaines du Magdalénien. Cette apparente contradiction amène à s'interroger sur le traitement des loups à cette période, ainsi que sur la place qu'occupait ce grand canidé dans ces sociétés.

I.1. Cadre chronoculturel : le Magdalénien

Le Paléolithique récent final s'inscrit dans les dernières phases de « la stabilité [climatique] relative du Dernier Maximum Glaciaire » (Langlais 2007, p. 36) au Pléniglaciaire supérieur, puis dans le Tardiglaciaire, défini « comme une période d'instabilité [...] qui précède le Post-glaciaire » (*ibid*.)[2]. Les conditions climatiques du Tardiglaciaire, encore assez froides, sont caractérisées par des oscillations successives d'épisodes froids et tempérés, pouvant être très rapides dans le temps. Le découpage du Tardiglaciaire s'appuie d'abord sur les

[2] Dans sa version longue, le Tardiglaciaire inclut le Dryas ancien (Langlais 2007).

données polliniques, définies par J. Iversen et par E. Firbas (1954, cités dans Chevalier 2015), avec le Dryas ancien, le Bölling, le Dryas moyen, l'Alleröd et le Dryas récent. Les limites de cette période sont plus tard affinées avec la courbe isotopique de l'oxygène des carottes de glace du Groenland ; la chronologie GICC05 de Rasmussen *et al*. (2014) intègre ces données. Elle permet de proposer un découpage en plusieurs évènements climatiques, dont les principaux épisodes, désignés « *Greenland Stadials* » (GS) et « *Greenland Interstadials* » (GI) correspondent respectivement à des évènements froids et tempérés, eux-mêmes subdivisés en fonction de différents évènements de moindre ampleur. Également, les carottes marines de l'Atlantique nord viennent préciser le découpage du Tardiglaciaire, avec l'identification du stade d'Heinrich 1, une période de débâcle glaciaire en partie contemporaine du Dryas ancien et du GS2.1a (Stanford *et al.* 2011 ; Naughton *et al.* 2016 ; fig. 1). En fonction des régions (*e.g.* Costamagno *et al.* 2016), les espèces végétales et animales qui composent l'environnement du Tardiglaciaire ont évolué au gré de ces variations climatiques, « selon un rythme qui reste à préciser, avec le remplacement des faunes de milieu ouvert et froid par des faunes à caractère plus tempéré » (Laroulandie *et al.* 2017, § 3).



Stratotype culturel (SO France) d'ap. Langlais M. 2020
Chronologies climatiques (Hémisphère nord) : Rasmussen *et al*. 2014, Stanford *et al*. 2011, d'ap. Langlais M. 2020
Courbe $\Delta_{18}O$: Antoine 1999, modifié et Rahmstorf, 2003 modifié.

Fig. 1. Cadres chronologiques et climatiques du Magdalénien. D'après M. Langlais (2020 ; dans Pallier 2021, modifié).

C'est dans ce cadre que se développe le Magdalénien, constituant sans doute l'une des cultures de la fin du Paléolithique récent européen les mieux documentées. Ses limites chronologiques et ses spécificités culturelles, redéfinies lors du projet ANR *Magdatis* (J.-M. Pétillon et V. Laroulandie, coord.) et par M. Langlais au terme de son travail d'habilitation à diriger des recherches (Langlais 2020), situent cette période entre 21 000 et 14 000 cal. BP[3]. Le Magdalénien se caractérise notamment par la richesse de ses industries lithiques et osseuses, ainsi que par son art pariétal et mobilier.

En outre, les espèces animales exploitées par les groupes humains se diversifient avec une intensification de l'utilisation des petits gibiers (e.g. Laroulandie 2000, 2003 pour les oiseaux ; Le Gall 2003 pour les poissons ; Fontana 2003, Fontana et Chauvière 2007 pour les lapins ; Mallye *et al.* 2018 pour les spermophiles), notamment à partir du Magdalénien supérieur (Costamagno et Laroulandie 2003, 2004). Bien que leurs restes portent fréquemment des traces de consommation, « plusieurs vestiges [...] indiquent aussi une recherche de fourrures, de griffes, de canines, de plumes ou d'os utilisés en matrices à aiguilles » (Langlais 2020, p. 188). L'acquisition de ces petites proies traduit sans doute de nouvelles stratégies cynégétiques, qui interrogent la place du chien comme auxiliaire de chasse (Boudadi-Maligne *et al.* 2012).

I.2. Utilisation et représentation des loups au Magdalénien

Le loup fait partie des espèces omniprésentes dans les gisements fossiles (Brugal *et al.* 2019, Boudadi-Maligne et Mallye 2020), bien que leurs restes soient généralement peu nombreux. « Les premiers loups apparaissent en Europe occidentale à la fin du Pléistocène moyen ancien » (Boudadi-Maligne 2010, p. 386), avant de connaître une large et abondante répartition dans tout l'hémisphère nord à la fin du Paléolithique récent (Vigne 2004, Ollivier 2024). Cette forte présence dans l'environnement des groupes humains a pu favoriser les interactions entre les deux espèces sur le temps long.

I.2.a. Les pratiques ornementales

C'est très certainement dans le domaine des pratiques ornementales que les restes de loup portant des traces d'utilisation anthropique sont les plus abondants[4]. Quand L. Henri-Martin découvre des canines de loup perforées, il en déduit que « ce trophée de chasse ou cette amulette protectrice est peut-être un souvenir que le chasseur portait fièrement, ou bien servait-il, dans l'esprit crédule de l'époque, à éloigner ces carnassiers redoutés ? » (Henri-

[3] D'après 69 datations ^{14}C par AMS (Barshay-Szmidt *et al.* 2016) et les évolutions typo-technologiques qui apparaissent dans les industries lithiques (Langlais *et al.* 2016) et osseuses (Pétillon 2016).
[4] Cette question a été traitée dans notre mémoire de master 1 (Oulmi 2025), voir ann. 1.

Martin 1927, p. 61). Beaucoup ont imaginé que ces dents travaillées aient pu « satisfaire un obscur désir de puissance physique par une sorte d'identification à l'animal dangereux », sans toutefois que rien ne permette d'évoquer cette attitude aux périodes préhistoriques (Taborin 2004, p. 32).

En outre, comme tous les grands carnivores, « le loup n'occupe pas une place importante dans le choix des dents destinées à la parure » (*ibid.*, p. 32). Ce sont principalement les canines, puis les secondes et les troisièmes incisives qui ont été utilisées comme support[5]. Certes peu nombreuses, les dents perforées de ce grand canidé ont pourtant été découvertes à toutes les époques du Paléolithique récent. Dans le centre-ouest français au Magdalénien moyen, le loup fait même partie des taxons dominants de l'ornementation corporelle – au même titre que le renard, les bovinés et le cerf. C'est le cas à la Marche (Vienne), où 54 canines et incisives de loup ont été façonnées à des fins ornementales (Peschaux 2017 ; fig. 2). Au Roc-aux-Sorciers (Vienne), les restes dentaires[6] de loup sont également nombreux (n=80), et cinq ont servi à la confection d'éléments de parure (Vercoutère 2009). Au sein de ces vestiges, certaines mandibules portent des traces d'extraction des dents, et la présence d'encoches de percussion sur l'une d'elle atteste de sa fracturation intentionnelle, avant qu'elle ne soit passée au feu (Valensi 2009 ; Valensi et Boulbes 2018).



Fig. 2. Incisives de loup travaillées provenant de la Marche (Vienne ; Magdalénien moyen). Modifié d'après Peschaux 2017, p. 219.

Pour certains·es, l'acquisition de ressources lupines relèverait avant tout d'une recherche de dents pour l'ornementation et de fourrure, « leur viande [n'ayant] probablement pas été consommée » (Vanhaeren *et al.* 2019, p. 281).

I.2.b. De pourvoyeur de fourrure… à ressource carnée ?

Nos connaissances sur l'exploitation de la faune par les sociétés du Paléolithique récent reposent principalement sur l'étude des grands ongulés, puisqu'ils dominent les assemblages archéologiques. À l'inverse, les carnivores n'ont longtemps suscité que peu d'intérêt. Outre la part infime qu'ils représentent au sein des ensembles osseux, l'exploitation des carnivores fut souvent considérée comme peu rentable (Val et Mallye 2011, Mallye 2011).

[5] Occasionnellement, les carnassières peuvent être utilisées.
[6] Dents isolées, fragments de mandibule et de maxillaire avec ou sans dent.

Seulement, les relations entre humains et non-humains ne peuvent pas être perçues par le seul critère économique, et comme le souligne S. Costamagno, « tout ce qui est biologiquement comestible n'est pas toujours socialement consommable » (Costamagno 2023, p. 151). Toutes les sociétés humaines, qu'elles soient actuelles ou passées, ne sont pas exemptes de ces considérations. Généralement dans « les sociétés occidentales modernes, nous ne mangeons plus les carnivores ; l'idée même nous paraît répugnante » (Kruuk 2002, p. 113). En effet, H. Kruuk rapporte avoir servi de la viande de lion lors d'un repas, que tous les convives apprécièrent, jusqu'à ce qu'il leur en révèle l'origine. Cela a suscité le dégoût chez beaucoup d'entre eux, traduisant bien le tabou associé à la consommation de viande de carnivore dans nos sociétés. Pourtant, en Europe et partout ailleurs, les carnivores ont été intégrés à l'alimentation humaine, et la consommation de leur viande, bien qu'elle reste très marginale, a été documentée (*e.g.* ours en Sibérie et en Amérique du Nord, Stépanoff 2024). À cet égard, la consommation de chair lupine, encore plus subsidiaire, renvoie surtout à une ingestion liée à la survie (*e.g.* Gass 1805), et aux propriétés médicinales, thérapeutiques ou apotropaïques de cette viande (*e.g.* Albert le Grand traduit par J.-J. Scanlan 1987, Charlier 2015, Rao 2023). Il est intéressant de noter qu'à l'inverse de son ancêtre sauvage, le chien a été beaucoup plus consommé, et il l'est toujours dans de nombreuses sociétés actuelles (*e.g.* Horard-Herbin *et al.* 2014 pour l'Europe occidentale du Paléolithique récent à l'époque Romaine ; Horard-Herbin 2014 pour la France de l'Âge du Fer ; Bonte 2004 pour différentes sociétés Amazighs pré-islamiques d'Afrique du nord ; Serra-Mallol 2012 pour la Polynésie ; Galassi 2017 pour les sociétés actuelles et sub-actuelles d'Europe, d'Asie et d'Afrique subsaharienne).

Ainsi, les sociétés humaines ont souvent utilisé des carnivores, une exploitation cependant limitée par les réticences, voire les interdits, envers certains aliments[7]. La consommation de viande de carnivore semble ainsi relever avant tout de préférences culturelles, et il n'existe pas de raisons évidentes pour que ces dernières se reflètent dans le domaine archéologique. Selon J.-B. Mallye *et al.* (2013), nos propres tabous alimentaires[8] pourraient expliquer – en partie – la reconnaissance tardive des traces anthropogéniques sur les restes de carnivores. Dans l'étude du Paléolithique récent, leurs vestiges ont longtemps été interprétés à travers le prisme d'une exploitation essentiellement destinée à la pelleterie (Charles 1997), certainement parce que dans l'histoire de l'utilisation des carnivores sauvages, « le plus important des produits [...] a toujours été leur fourrure » (Kruuk, *op. cit.*, p. 125). Pourtant, les travaux récents et la révision de matériel tendent à montrer une utilisation plus

[7] Le goût de la viande de carnivore, la peur de basculer dans l'anthropophagie ou l'inquiétude vis-à-vis des parasitoses sont autant de raisons qui pourraient expliquer le tabou alimentaire visant sa consommation (Fauveau 2023).
[8] Tout comme nos préférences d'exploitation.

diversifiée, et les traces anthropogéniques observées sur les ossements indiquent qu'en plus du prélèvement des peaux, la viande a également été récupérée, et peut-être consommée (*e.g. ibid.*, Tagliacozzo et Fiore 2009 pour différents carnivores ; Compagnoni *et al.* 1997, Chauvière *et al.* 2004, Soulier et Mallye 2012, Mallye *et al.* 2013 pour le renard ; Yravedra Sainz de los Terreros 2005 pour le lynx ; Mallye 2007 pour le blaireau).

Ces biais concernent également le loup, puisque l'utilisation de ce grand canidé est souvent réduite à la seule acquisition de matières premières (dents, fourrure), rejetant ainsi ces animaux en dehors de la sphère alimentaire (*e.g.* Bouchud 1951, Klein 1973, Demay *et al.* 2018, Smith *et al.* 2021, Jenkinson 2023). Par conséquent, la présence de ses restes dans les gisements archéologiques a souvent été interprétée comme le résultat d'une récupération de matières premières sur des animaux morts naturellement, dans ou hors des lieux d'occupation humaine[9]. Néanmoins, concernant le Magdalénien, les études archéozoologiques de plusieurs sites ont révélé une utilisation plus complexe des loups par les sociétés d'alors. Si le dépouillement est bien attesté, les stries de décharnement, la fracturation des os et les traces de chauffe suggèrent également une consommation de leur viande (Boudadi-Maligne *et al.* 2018).

La couche 2 de Moulin-Neuf (Gironde), attribuée au Magdalénien moyen, a livré un reste de loup portant des stries de découpe, qui n'ont pas pu être interprétées (Costamagno 2000). En dehors des herbivores, il s'agit du seul taxon présentant des traces anthropiques. Dans la grotte de Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques), plusieurs restes de loup ont été découverts dans des déblais attribués au Magdalénien moyen (n=40). S'ils ne présentent aucun stigmate d'activité humaine, l'absence d'os long et l'importante quantité d'éléments des bas de pattes sous-entendraient un traitement particulier de cette espèce, « visant à récupérer la peau » (Fosse 1999, p. 108). Dans la grotte Saint-Michel (Pyrénées-Atlantiques ; Magdalénien moyen récent et transition avec Magdalénien supérieur ancien), des traces de dépouillement ont été identifiées sur une, voire deux vertèbres caudales, sur un métacarpe et peut-être sur une phalange proximale (Boudadi-Maligne *et al.* 2019, Birouste 2025). Dans la Salle du Foyer de la grotte des Trois-Frères (Ariège), les restes de loup ont été « apportés avec certitude par les Magdaléniens » (Bégouën *et al.* 2014, p. 183). En effet, bien que les 18 restes ne portent pas de stries de dépouillement, presque « tous les ossements de cet animal sont répartis dans une zone proche de l'entrée de la salle. Ces indices sont importants parce qu'ils peuvent évoquer un transport sous forme de peau dans la grotte » (*ibid.*, p. 184).

[9] Les loups « pouvant occuper comme lieu de refuge les mêmes emplacements que les préhistoriques (abri-sous-roche, cavités), le fait de retrouver leurs restes n'avait rien de surprenant » (Mallye *et al.* 2013, p. 13).

D'autres restes, parallèlement au retrait de la peau, attestent d'un prélèvement de viande lupine. À Solutré (Saône-et-Loire), lors de l'étude de la faune magdalénienne du secteur P16, 30 restes de loup ont été identifiés. La diaphyse d'un radius montre une « marque très superficielle » (Turner 2002, p. 209). Cette strie indiquerait peut-être que la viande de ce carnivore était aussi consommée (*ibid.*). Lors de fouilles préventives sur le site entre 2015 et 2016, de nouveaux restes de loup ont été découverts dans des niveaux magdaléniens des ensembles est et ouest. Certains d'entre eux « portent des traces de découpe impliquant, au moins, le prélèvement de la peau » (Lajoux *et al.* 2016, p. 826). À Rochereil (Dordogne), 23 ossements de loup analysés portent des traces attribuables à une activité de boucherie, témoignant ainsi d'une « utilisation non anecdotique du loup par les groupes [du Magdalénien supérieur] ayant fréquenté la grotte » (Boudadi-Maligne 2012, p. 2). Ce grand canidé semble avoir été recherché pour des fins utilitaires, voire alimentaires. En effet, une incisive supérieure montre des traces de chauffe, qui renverraient peut-être à la cuisson d'un individu (*ibid.*).

Dans la couche F2 de la grotte du Rond du Barry (Haute-Loire ; Magdalénien ancien), le loup fait partie des rares espèces de carnivores présentant des marques liées aux activités humaines, et « un reste de loup est caractérisé par une fracturation d'origine anthropique » (Costamagno 1999, p. 344). Dans la grotte du Taillis-des-Coteaux (Vienne), le niveau EG-III est attribué au Magdalénien inférieur. Très anthropisé, il a livré 31 restes de loups. Au sein de ces derniers, des fragments d'os longs (un humérus, une ulna et un tibia) présentent « des bords de fractures, dont la morphologie correspond à une fracturation sur os frais » (Griggo 2023, p. 524). Sur l'extrémité distale du tibia, une strie de boucherie au niveau de la face antérieure de la diaphyse renvoie sans doute à du décharnement.

La réévaluation des ossements de grands canidés de l'Abri du Morin (Gironde ; n=19), attribués au Magdalénien supérieur récent et final, permet de mettre en évidence la présence de 10 ossements portant des traces d'origine anthropique[10]. Des stries sur des phalanges et une mandibule signalent le retrait de la peau de l'animal ; celles observées sur un radius renvoient plutôt au décharnement de l'os. De surcroît, deux canines donnent à voir des traces de raclage sur la racine. Ces stigmates, difficiles à corréler avec des traces de boucherie, seraient le résultat d'un retrait des derniers morceaux du ligament parodontal. Il s'agirait alors du nettoyage de la dent en amont de sa perforation (Boudadi-Maligne *et al.* 2012). Également, dans le cas de l'abri Mège (Dordogne ; Magdalénien supérieur), les ossements de loups – comme ceux de chiens – montrent des traces liées au prélèvement de la peau et de la viande (Boudadi-Maligne 2013, citée dans Boudadi-Maligne *et al.* 2018). Enfin, dans la grotte de la

[10] L'analyse morphométrique des os de grands canidés (n=32) a également mis en évidence que 7 restes pouvaient se rapporter au chien (6 n'ont pas pu être attribués spécifiquement). Au Morin, chiens et loups semblent avoir été exploités de la même façon.

Vache (Ariège), le nombre de restes de loup est considérable (n=399, Pailhaugue 1995 ; 1998). Ces ossements, dont la présence sur le site résulte très certainement de l'activité des groupes magdaléniens, ont été réévalués par M. Boudadi-Maligne et J.-B. Mallye. Cette étude a révélé que la « majorité des pièces […] portent des traces d'origine anthropique (traces de chauffe, traces de découpe, impact de percussion [...] attestant de l'utilisation de ce carnivore dans les sphères alimentaire et domestique des populations magdaléniennes et aziliennes ayant successivement occupé cette cavité » (Boudadi-Maligne 2020, p. 145-147).

I.2.c. De l'os à l'outil

L'outillage façonné sur des restes osseux de loup est très anecdotique. En effet, les témoignages sont extrêmement rares, et la plupart sont issus d'assemblages archéologiques attribués à l'Aurignacien (*e.g.* Abri Castanet-nord, Tartar 2009 ; Roc-de-Combe, Soulier et Mallye 2012 ; Abri Cellier, Tolmie 2013). Pour le Magdalénien, quelques vestiges suggèrent la confection d'outils en os de loup. Dans la Salle du Foyer de la grotte des Trois-Frères (Ariège), les groupes magdaléniens ont laissé derrière eux « le radius d'un jeune loup, [montrant] des traces d'un travail intensif. Sur une face, [...] une rainure profonde [a été observée] et, sur l'autre face, un grattage de silex, sans qu'il soit possible d'interpréter ce travail » (Bégouën *et al.* 2014, p. 184). Dans la grotte II de Farincourt (Haute-Marne), dans des niveaux d'occupation datés du début du Magdalénien moyen, « une extrémité distale de radius de loup, sectionnée par sciage périphérique et portant une amorce de rainure longitudinale » a été découverte (Pétillon et Averbouh 2013, p. 153). Enfin, dans l'ensemble inférieur de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde), attribué au Magdalénien ancien, un déchet d'extraction de baguette a été observé sur un métacarpien V droit. Parmi les restes de loup mis en évidence dans la faune (n=5), il s'agit du seul reste portant des traces d'activité humaine (Langlais *et al.* 2015).

I.2.d. Représenter les loups

Dans le registre artistique du Paléolithique, les loups ne semblent avoir été figurés qu'au Magdalénien, mais ces représentations restent très rares (Fosse *et al.* 2019). Dans l'art pariétal, un loup polychrome a été peint à Font-de-Gaume (Dordogne), mais il est désormais presque entièrement couvert de concrétions (Capitan *et al.* 1910). Deux autres loups auraient été gravés sur les parois de la grotte des Combarelles (Dordogne ; Barrière 1997).

Dans l'art mobilier, les représentations de grands canidés sont plus nombreuses, bien qu'elles restent marginales eu égard aux autres espèces. L. Capitan *et al.* (*op. cit.*) signalent deux loups gravés dans de la pierre, l'un à l'abri Bruniquel (Tarn-et-Garonne) et l'autre dans la grotte de Gourdan (Haute-Garonne). Dans cette dernière, les auteurs proposent qu'un autre loup ait été gravé sur un os d'oiseau. À Bourrouilla (Pyrénées-Atlantiques ; Magdalénien

supérieur), bien que l'attribution spécifique soit délicate, il semblerait que deux loups soient gravés sur une côte de cerf (Aurière *et al.* 2013). La grotte de La Marche (Vienne ; Magdalénien moyen) a livré une plaquette calcaire sur laquelle un grand canidé a été représenté. En raison de son attitude, cette scène pourrait illustrer sa proximité avec les humains (Mélard 2008). Selon M. Boudadi-Maligne (2019), il pourrait s'agir soit de la première représentation connue d'un chien paléolithique, soit de celle d'un loup ayant eu cette attitude au sein de sa meute (fig. 3). Dans la salle Monique de la grotte de la Vache (Ariège ; Magdalénien supérieur), deux restes osseux ont été utilisés pour représenter des loups. Sur l'un d'eux, deux loups semblent s'affronter (fig. 3), ce qui, selon M. Crémades (1997), laisserait penser à une évocation de l'hiver[11]. Enfin, la grotte de Rochereil (Dordogne ; Magdalénien supérieur) a livré une plaquette silico-ferrugineuse sur laquelle figure certainement un grand canidé (Tosello 2003, Man-Estier et Paillet 2013).



Fig. 3. Quelques représentations de loups dans l'art mobilier magdalénien. À gauche : les loups affrontés de la grotte de la Vache, en Ariège (n°83070 ; photo du MAN). À droite : le relevé sélectif du grand canidé sur support lithique de La Marche (n°Ja2 ; dans Crémades 1997).

Ce bilan des données actuellement disponibles montre que si les loups sont présents tout au long du Pléistocène supérieur, ils sont loin de constituer une ressource de subsistance majeure. Ils semblent avoir été sollicités dans différentes sphères d'activités humaines durant le Paléolithique récent, en particulier au Magdalénien, mais ils restent très rarement exploités.

II. Les grottes de la Garenne (Saint-Marcel, Indre)

II.1. Présentation du site

Distant d'une trentaine de kilomètres au sud de Châteauroux, le gisement de la Garenne comprend une succession de petites cavités peu profondes, situées sur la commune de Saint-Marcel (Indre), entre le Massif central et le Bassin parisien (fig. 4). Grottes et abris du site s'intègrent dans une falaise d'environ 3 kilomètres, dans un réseau karstique formé dans des calcaires jurassiques d'époque bajocienne et bathonienne (Migaud *et al.* 2009, Despriée *et al.* 2009a). Quatre cavités exposées au sud s'ouvrent à mi-pente, le long du chemin communal qui longe une voie de chemin de fer : la grotte Benoist, la grotte Chapelle, le Grand-

[11] Par analogie avec le comportement saisonnier de l'espèce.

abri et la grotte Blanchard. En rive droite de la Creuse[12], le site surplombe d'une vingtaine de mètres le lit de la rivière.

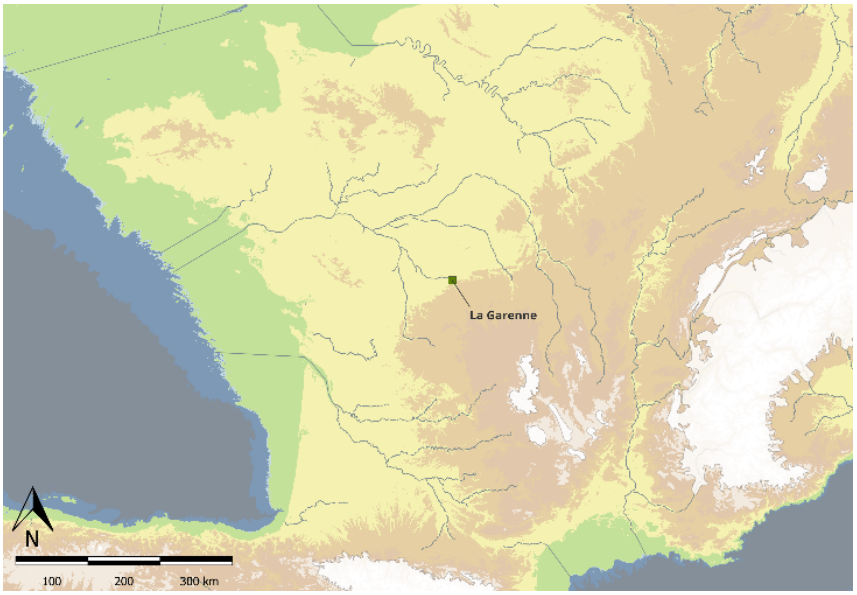


Fig. 4. Localisation des cavités de la Garenne (Saint-Marcel, Indre). Fond de carte réalisé par L. Allain.

II.2. Historique des recherches

En 1848, lors de la construction de la voie ferrée Paris-Limoges, recoupant une partie de l'escarpement du coteau de la Garenne, M. Meillet découvre, dans le ballast, des restes de bois de renne et des silex épars, près d'une petite grotte détruite par les travaux (Allain *et al.* 1985). En 1875, au seuil d'un terrier creusé le long du chemin menant au four à chaux, R. Rollinat recueille quelques silex et une molaire de rhinocéros. Ces découvertes initient les premières recherches sur le site. Avant les travaux d'aménagement de la ligne de chemin de fer, la réfection du chemin communal et les recherches archéologiques, les grottes étaient masquées par des dépôts de pentes et des éboulements qui avaient scellé leurs entrées (Jacquot 2002, Migaud *et al.* 2009). Entre 1875 et 1890, É. Benoist entreprend des fouilles importantes dans une des grottes du site, qui porte désormais son nom. P. Chapelle fait la découverte d'une petite cavité en 1936, mais il abandonne rapidement les recherches.

À partir de 1946, J. Allain reprend les fouilles de la grotte Chapelle, avec G. Blanchard, J. Collin et J. Descout (Allain 1950). En vidant un boyau obstrué, ils découvrent en 1948 le Grand-abri. Le 10 juin 1956, J. Allain et son équipe découvrent la grotte Blanchard, une petite cavité sous-jacente et reliée au Grand-abri. Restée scellée depuis le Magdalénien, son sol était jonché d'objets (Allain 1957a). J. Allain poursuit les fouilles de manière quasiment

[12] Affluent de la Vienne qui prend sa source sur le plateau de Millevaches dans le Limousin, la Creuse se jette dans la Loire (Despriée *et al.* 2009d).

ininterrompue[13] jusqu'en 1976, bien que de courtes campagnes aient eu lieu jusqu'en 1983 (Rigaud 2009). Dès les années 1950, J. Allain publie des résultats sur ses recherches à la Garenne (e.g. Allain 1950, 1957a, 1957b, 1961, 1966, 1974, 1978, 1981). Il attribue les occupations des sites au Magdalénien, puis au Magdalénien moyen[14] et, accompagné par A. Rigaud, il entreprend des études techno-typologiques pour caractériser les outils en bois de renne du site (Despriée 2009).

Le Grand-abri, tout comme la grotte Blanchard, est caractérisé par la présence d'un objet en bois de renne appelé « navette ». Les expérimentations menées laissent supposer une utilisation comme manche, avec l'insertion d'outils en silex dans les fentes des navettes, fixés par une ligature serrée au niveau de la base de la pince (Allain et Rigaud 1993) ; une hypothèse fonctionnelle proposée par J. Allain dès la fin des années 1950 (1957b). Les navettes lui permettent de proposer un nouveau faciès du Magdalénien moyen : le Magdalénien à navette, qu'il définit par la présence de sagaies à double biseau, de navettes, de concepts artistiques originaux et de décors en cupules (Allain *et al.* 1985). Ce faciès chronoculturel, reconnu dans d'autres sites, est identifié de la Gironde à la Pologne, et les grottes de la Garenne en constituent l'ensemble de référence. Entre 1998 et 2004, des études pluridisciplinaires ont été menées sur le matériel de la Garenne. Dans le cadre du projet collectif de recherche « La Préhistoire de la vallée moyenne de la Creuse » (Vialou et Despriée, coord.), les stratigraphies, le cadre paléoenvironnemental et les productions matérielles des cavités de Saint-Marcel ont été réévalués (Despriée *et al.* 2009c). Depuis, différents travaux de recherches ont repris l'étude de ce gisement de référence (*e.g.* Peyroux 2012, Gauvrit-Roux 2019).

II.3. Stratigraphie et datations

Les fouilles de J. Allain se sont organisées autour de plusieurs secteurs : l'extérieur des cavités (M), leurs seuils et la pente d'éboulis (H0) et l'intérieur de la grotte Blanchard (L1, L2 ; Jacquot 2002). À la suite de ses recherches dans le Grand-abri et la grotte Blanchard, qu'il raccorde d'un point de vue stratigraphique (Allain 1961), il propose la première séquence en distinguant neuf niveaux archéologiques, tous attribués au Magdalénien et organisés selon une chronologie relative allant du plus ancien au plus récent. À partir du réexamen des carnets de fouilles de J. Allain, É. Jacquot (2002) a pu restituer l'organisation de cette stratigraphie au sein des cavités, en croisant les différents secteurs de fouille (H0, M, L1 ou L2) et les couches associées par J. Allain et collaborateurs (1985 ; tab. 1).

[13] Entre 1962 et 1964, le site n'a pas été fouillé (Allain 1966).
[14] H. Breuil avait déjà attribué le mobilier de la grotte Benoist au Magdalénien IV, surmonté d'un faible niveau de Magdalénien V (Allain 1950).

Couche	Secteur			
	H0	M	L1	L2
B2	H0B2	MB2		
B3	H0B3	MB3, MB3 ?, MB3/B5		
B4 (et assimilés)	H0B4, H0B4C, H0B4X	MB4	L1B4, L1B4C, L1C1	L2B4, L2B4C, L2C1
B5 (et assimilés)	H0B5	MB5, MB5/B6	L1B5, L1C2	L2C2
B4+B5 (assimilé)	H0C	MB4/B5	L1C	L2C
B6	H0B6	MB6-B6 6		

Tab. 1. Secteurs et couches identifiés lors de la fouille de J. Allain et son équipe. Modifié d'après É. Jacquot (2002) et Gauvrit-Roux (2019).

La couche la plus profonde, B6 (H0 B6 dans le secteur H0, éventuellement prolongée en M B6), mince et restreinte au seuil de la grotte, repose sur des niveaux stériles d'effondrement des parois. Par ailleurs, un possible dallage lui est associé. Un dépôt d'argile jaune stérile la sépare de la couche B5. Cette dernière, au seuil de la grotte, est plus riche en industrie. Elle est parfois considérée comme le prolongement de la couche C2 à l'intérieur de la cavité (B5-C2 dans Allain *et al*. 1985). Une autre couche d'argile jaune sépare B5 de B4, mais ce dépôt, discontinu, empêche la distinction entre les deux couches à l'intérieur de la grotte (secteur L1 et L2) ; cet ensemble est alors désigné B4+B5. La couche B4, toujours au seuil (H0B4, avec H0 B4X en partie haute et H0 B4C en partie basse), composée d'un sédiment rougeâtre, est particulièrement riche en matériel et semble rejoindre la couche C1 (L1C1, L2C1) vers l'intérieur (B4-C1 dans Allain *et al*. 1985). Au-dessus de B4, des plaques de calcaire, issues de l'effondrement de la voûte, comblent l'intérieur de la grotte Blanchard. Entre l'extérieur et le seuil, la couche B3 (H0B3, peut-être prolongée en MB3 mais pas dans la cavité, déjà obstruée), également très riche en industrie, se trouve au-dessus de B4.

Dans le Grand-abri, la couche B2, peu dense en matériel, est composée de sable argilo-calcaire et se superpose à B3. Ces deux couches sont séparées par un niveau brun. La couche B1, au-dessus de B2, est encore plus pauvre. Les couches B2 et B1, déchets de l'habitat sus-jacent, se seraient accumulées sur la pente, finissant ainsi de combler l'entrée de la grotte Blanchard. Elles se retrouvent donc sous la forme de colluvionnement depuis le seuil. Le surplomb rocheux du Grand-abri s'effondre (éboulis Z), avant de courtes occupations temporaires dans les couches A3 et A2. Une coulée d'argile vient sceller les deux cavités. J. Allain décrit un dernier niveau d'habitat avec une courte occupation (A1), précédant un éboulis de pente recouvrant entièrement le Grand-abri et la grotte Blanchard (Allain *et al*. 1985 ; fig. 5). Pour synthétiser, les niveaux B6 à B3 et C1 à C2 se situent dans la grotte Blanchard, et sont tous attribués au Magdalénien moyen à navette, tout comme les niveaux B1, B2 et Z dans le Grand-abri. Dans ce dernier, de courtes occupations d'un Magdalénien sans navette, puis supérieur, ont été identifiées dans les niveaux A1 et A3[15].

[15] Toutefois, le découpage exact de cette cavité n'est pas connu.

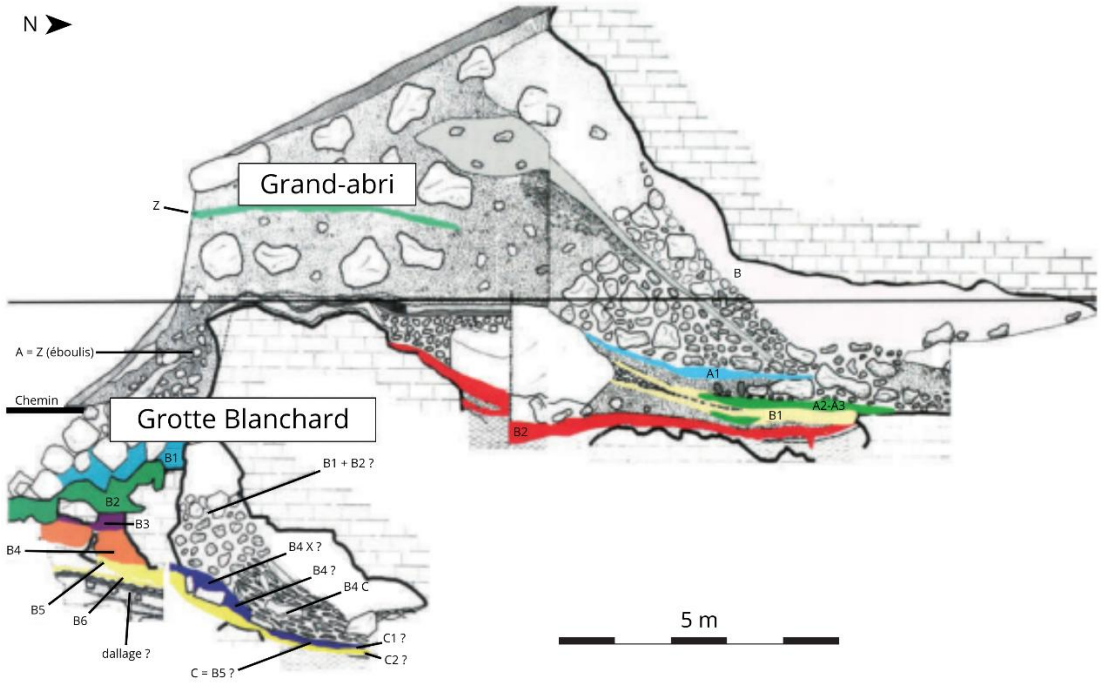


Fig. 5. Coupe stratigraphique du Grand-abri et de la grotte Blanchard sous-jacente. Modifié d'après J. Despriée et S. Tymula dir. (2003), dans Gauvrit-Roux 2019.

Les études polliniques menées dans le Grand-abri (Renault-Miskovsky et Fellag 2009) et dans la grotte Blanchard (Allain *et al.* 1985) convergent majoritairement vers des occupations contemporaines du Dryas ancien, caractérisé par un paysage steppique ouvert au climat froid et sec, où les graminées dominent. Les occupations épisodiques après l'effondrement du Grand-abri au Magdalénien supérieur indiquent un climat moins rigoureux, avec une réapparition des feuillus, au début de l'Alleröd.

Entre 1955 et 1983, plusieurs datations ont été réalisées sur le matériel des fouilles J. Allain, provenant de la grotte Chapelle et du Grand-abri, mais ces premières dates, effectuées aux prémices de la méthode, manquent sans doute de fiabilité. Lors du PCR sur la Préhistoire de la vallée moyenne de la Creuse, une nouvelle campagne de datation a été menée sur des ossements des différentes couches du Grand-abri et de la grotte Blanchard[16]. Les dates obtenues ont été recalibrées à 2 sigma à l'aide du logiciel OxCal 4.4.4 (Ramsey 2009) et de la courbe IntCal20 (Reimer *et al.* 2020) dans le cadre de ce mémoire. La projection des dates calibrées montre que les niveaux de la grotte Blanchard sont datés autour de 18 800 - 18 600 cal. BP, tandis que les occupations du Grand-abri sont datées entre 18 650 et 13 500 cal. BP (fig. 6). Ces datations sont en adéquation avec les résultats des analyses palynologiques et les observations stratigraphiques et typologiques faites par J. Allain, et attestent d'occupations principalement datées du Magdalénien moyen (Allain *et al*. 1985).

[16] Voir ann. 2 et 3 pour les tableaux de datations effectuées au moment des fouilles de J. Allain et celles du PCR ; ann. 4 pour le tableau avec les dates recalibrées.

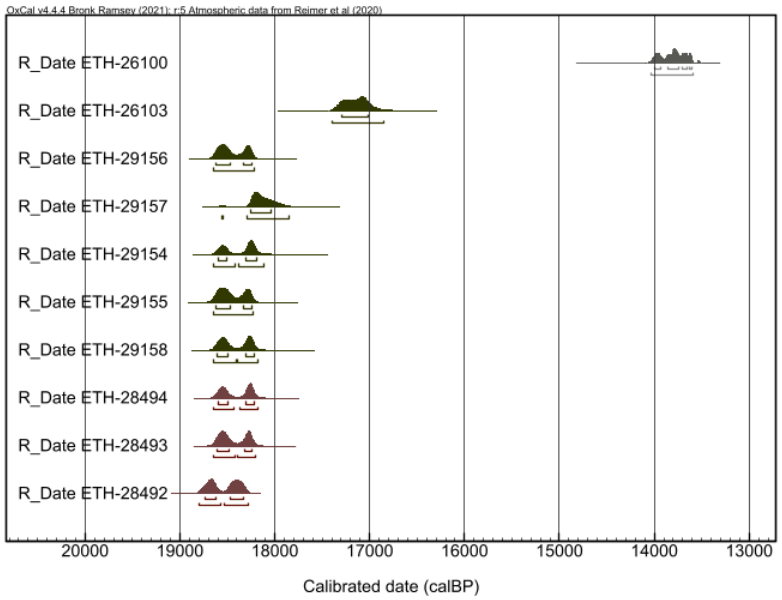


Fig. 6. Calibration des datations effectuées à la Garenne (courbe IntCal 20 ; d'après Reimer et al. 2020). En rouge les datations de la grotte Blanchard ; en vert celles du Grand-abri (la date ETH-26100 correspondrait à des occupations plus récentes et sort du cadre du Magdalénien moyen, raison pour laquelle elle est colorée en gris).

Le Magdalénien à navette est un des faciès culturels du Magdalénien moyen ancien (MMA), une chronoculture marquée par de profonds changements sociaux, économiques et techniques, qui contrastent avec le Magdalénien inférieur et le Magdalénien moyen récent (Langlais *et al.* 2016, Pétillon 2016, Gauvrit-Roux 2019). Dans le Centre-Ouest de la France, le MMA est daté entre 19 500 et 17 500 cal. BP (Langlais 2020)[17]. Il coïncide avec le GS-2.1b (Rasmussen *et al.* 2014), et la toute fin de cet intervalle chronologique est contemporaine de la débâcle glaciaire du stade de Heinrich 1 (Stanford *et al.* 2011 ; Naughton *et al*. 2016), ainsi que du Dryas ancien.

II.4. La faune de la Garenne

Les niveaux du Magdalénien à navette dans le Grand-abri et la grotte Blanchard sont riches en faune. L'étude archéozoologique de l'ensemble des restes osseux, menée par G. Bayle *et al*. (2009), met en évidence des comportements de subsistance similaires entre les occupations de la grotte Blanchard et les niveaux inférieurs du Grand-abri. Les groupes magdaléniens auraient occupé la Garenne à plusieurs reprises pendant la mauvaise saison – entre la fin de l'automne et la fin du printemps – pour « intercepter des troupeaux de rennes et de chevaux, sans sélection apparente » (Bayle *et al.* 2009, p. 65).

Au total, 38 895 restes osseux ont été dénombrés, dont 3 068 restes de bois de renne. Si les vestiges sont bien conservés, une grande partie d'entre eux sont toutefois très

[17] Les datations radiocarbone effectuées à la Garenne ont été utilisées pour définir chronologiquement cette période dans le Centre-Ouest français.

fragmentés[18]. Par ailleurs, nombreux sont les restes ayant subi l'action du feu. Les rennes et les chevaux, largement majoritaires dans le spectre faunique de la Garenne (Allain *et al*. 1985), ont été systématiquement et intensément exploités dans tous les niveaux, pour répondre aux besoins alimentaires et en matière première. Ils sont accompagnés par de nombreux autres taxons (des bovidés – comme l'antilope saïga –, des lagomorphes et quelques carnivores), constituant probablement un apport complémentaire aux espèces dominantes (tab. 2 ; voir ann. 5 et 6 pour la répartition des NMI). Le spectre faunique représente une partie de la faune locale et témoigne d'un climat froid et rigoureux, avec un paysage ouvert.

Taxons	Ensemble B		B3		B4-C1		B5-C2		B6		NRDt
	NRDt	%	NRDt	%	NRDt	%	NRDt	%	NRDt	%	
Mammuthus primigenius	1	0,04%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Rangifer tarandus	807	35,8%	305	47,7%	819	39%	533	64,8%	93	69,4%	2557
Cervus elaphus	0	0%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Bos primigenius/Bison sp.	24	1,1%	4	0,6%	36	1,7%	11	1,3%	7	5,2%	82
Capra ibex	55	2,4%	7	1,1%	37	1,8%	11	1,3%	0	0%	110
Rupicapra Rupicapra	0	0%	2	0,3%	2	0,1%	0	0%	0	0%	4
Saiga tatarica	190	8,4%	1	0,2%	9	0,4%	11	1,3%	1	0,7%	212
Sus scrofa	0	0%	0	0%	2	0,1%	0	0%	0	0%	2
Equus caballus	1137	50,4%	303	47,3%	752	35,8%	228	27,7%	23	17,2%	2443
Canis lupus	4	0,2%	3	0,5%	371	17,7%	9	1,1%	3	2,2%	390
Vulpes sp./*Alopex* sp.	32	1,4%	3	0,5%	18	0,9%	8	1%	2	1,5%	63
Ursus cf. arctos	0	0%	1	0,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Mustelidae	0	0%	0	0%	0	0%	2	0,2%	0	0%	2
Lepus sp.	5	0,2%	10	1,5%	52	2,5%	9	1,1%	5	3,7%	81
Total NRDt	**2255**	**100%**	**640**	**100%**	**2098**	**100%**	**822**	**100%**	**134**	**100%**	**5949**

Tab. 2. Spectre faunique en NRDt (Nombre de Restes Déterminés totalement) de la Garenne (« l'ensemble B » correspond aux niveaux B1 et B2 du Grand-abri ; B3-B6 sont les niveaux de la grotte Blanchard), d'après Bayle *et al*. (2009).

L'accumulation osseuse de la Garenne résulte principalement d'activités humaines. En effet, « compte tenu de la topographie et de la nature même du site (abri sous-roche et grotte), il est difficile d'imaginer qu'une telle accumulation d'ossements [...] soit la conséquence d'une catastrophe naturelle, d'un piège naturel (aven, gouffre) ou d'un apport par ruissellement. Cette accumulation [...] résulte d'activités humaines mais également de celles de carnivores » (Bayle *et al*. 2009, p. 71). Selon les auteurs·trices, les restes de ces derniers sont peu abondants, et le nombre d'os portant les traces de leurs dents est très faible à l'échelle du site (n=42). Il semblerait donc que « le cortège faunique dominé [...] par les rennes et les chevaux et la présence de nombreuses traces d'activités humaines [...] indiquent que la grande majorité de ces espèces a été apportée par les Magdaléniens » (*op. cit.*, p. 71), alors que les carnivores auraient plutôt profité de quelques déchets laissés par les humains après leur passage.

[18] Cette fragmentation est surtout liée aux activités anthropiques, mais aussi à l'impact des sédiments et/ou du piétinement. Les trente années séparant la découverte du matériel de son étude jouent également un rôle important dans la fragmentation récente des vestiges (*ibid.*).

III. Matériel et méthodes

III.1. Les grands canidés de la Garenne (fouilles J. Allain)

Les vestiges ont été découverts entre 1946 et 1976, lors des fouilles de J. Allain, qui remarque que le « loup est abondant » (Allain *et al*., 1985, p. 69). Cette collection est habituellement conservée au Musée archéologique d'Argentomagus. Le matériel a fait l'objet d'une première observation lors de l'étude archéozoologique du Grand-abri et de la grotte Blanchard (Bayle *et al*. 2009). Les auteurs·trices notent que le loup est une espèce récurrente sur le site, représentée par 390 restes et 9 individus. Les ossements proviennent principalement de B4-C1 (n=371), où ils représentent 17,7 % du NRDt. Dans ce niveau, les squelettes paraissent quasiment entiers et 14 restes portant des stries ont été observés[19]. D'après leur localisation et leur orientation, G. Bayle *et al*. (2009) interprètent ces traces comme le résultat d'activités de dépouillement, peut-être de désarticulation. Par ailleurs, un fragment de silex a été retrouvé fiché dans un métatarsien, interprété comme un accident au moment de la découpe. Les groupes magdaléniens auraient exploité les loups de B4-C1 pour leur fourrure, utilisant cette espèce comme un apport complémentaire en ressources non-alimentaires (*ibid.*). La représentation squelettique amène G. Bayle *et al.* à penser que ces carnivores auraient pu être tués sur le site ou aux alentours avant d'y être rapportés entiers. En B5-C2, il faut également mentionner la présence d'une ulna de loup transformée en poinçon. Cette pièce, non seulement unique, « s'avère [aussi] très intéressante quant au statut du loup dans l'univers magdalénien » (*op. cit.*, p. 88).

Le matériel réétudié dans le cadre de ce mémoire comprend un total de 394 restes osseux qui appartiendraient à *Canis lupus*[20]. Ils proviennent des niveaux attribués au Magdalénien moyen ancien du Grand-abri (B2) et de la grotte Blanchard (B3 à B5). Contrairement à G. Bayle *et al.* (2009), nous utilisons les ensembles redéfinis par É. Jacquot (2002) : le niveau B4-C1 de J. Allain *et al.* (1985) devient B4 et assimilés, B5-C2 devient B5 assimilés, etc. (voir tab. 2 dans la partie II.3.). Par ailleurs, lors du décompte du nombre de restes, nous avons vu une différence entre celui proposé par Bayle *et al.* (2009) et le nôtre, sans toutefois y trouver d'explication.

III.2. Détermination anatomique et taxinomique

Les 394 restes osseux appartenant au genre *Canis* de la Garenne ont tous été réexaminés et déterminés anatomiquement à l'aide des collections ostéologiques du

[19] Une vertèbre caudale, une côte, un pyramidal, trois métacarpiens, un tibia, deux calcanéum, trois métatarsiens et deux phalanges proximales.
[20] 22 restes de renard accompagnent ce corpus (voir ann. 7 pour le nombre de restes).

laboratoire TRACES (UMR 5608), ainsi que de différents ouvrages de référence (Pales et Lambert 1971, Pales et Garcia 1981, Barone 1986, Varela et Rodríguez 2004).

Au regard des dimensions réduites de certains ossements, une analyse biométrique a été menée, afin d'en préciser l'attribution spécifique. Si le caractère innovant de la domestication du loup n'est plus à démontrer, la chronologie de ce processus fait encore débat (Germonpré *et al.* 2009, Boudadi-Maligne et Escarguel 2014, Morey 2014). En raison de la proximité morphologique entre chien et loup au Paléolithique récent, l'apparition de canidés domestiques au sein des groupes humains reste difficile à entrevoir, et ce n'est qu'à partir du Magdalénien supérieur que devient perceptible la diminution de taille engendrée par la domestication (Boudadi-Maligne *et al.* 2018). Dans le contexte archéologique de la Garenne, il était nécessaire de questionner l'attribution taxinomique des restes de grands canidés. Il fallait également s'assurer de l'absence du cuon (*Cuon alpinus*) dans l'ensemble étudié (Pionnier-Capitan *et al.* 2011) ; la présence de cette espèce ayant été attestée dans quelques gisements du Paléolithique récent (Altuna 1983, Pérez Ripoll *et al.* 2010).

L'analyse biométrique s'est portée sur le matériel dentaire[21], puisque les hémi-mandibules, notamment les mesures de leurs parties sécante et broyante, les M1 inférieures et les P4 supérieures constituent des éléments anatomiques qui permettraient d'estimer assez nettement les différences de stature entre individus (Boudadi-Maligne 2010, 2020)[22]. Des mesures dentaires ont été prises sur les dents isolées, mais également sur l'hémi-mandibule (voir ann. 8 et 9). Ces mesures s'appuient sur les travaux de A. von den Driesch (1976), complétées de celles proposées par M. Boudadi-Maligne (*op. cit.*, 2010). Des analyses bivariées et multivariées ont été réalisées afin de comparer les restes de la Garenne avec les dimensions dentaires de plusieurs groupes de canidés : des chiens modernes de taille moyenne (n=8), des loups du Paléolithique récent (Igue du Gral, datés entre 19,5 et 17,5 ka cal. BP, n=53 ; Boudadi-Maligne 2010) et des loups actuels européens (n=49).

III.3. Estimation de l'âge et du sexe des individus

L'estimation de l'âge des individus s'appuie d'abord sur l'observation du matériel dentaire, mais les référentiels sont peu nombreux. Dans son travail de thèse, M. Boudadi-Maligne (2010) utilise les données de Gipson *et al*. (2000). Cinq classes d'âge peuvent ainsi être proposées, selon l'usure des dents et l'ouverture de la cavité pulpaire : jeune (<1 an),

[21] Dans le cadre de ce travail, M. Boudadi-Maligne a procédé à l'analyse biométrique des calcanéus de la grotte Blanchard et du Grand-abri, cet ossement constituant un élément discriminant efficace pour répondre aux questions d'attribution taxinomique (Boudadi-Maligne *et al.*, 2020, Boudadi-Maligne, 2020).
[22] À partir des diamètres mésio-distal (DMD) et vestibulo-lingual (DVL).

jeune adulte (entre 1 et 2 ans), adulte (de 2 à 4 ans), adulte mâture (de 4 à 8 ans) et vieux (de 8 à 13 ans et plus ; tab. 3 et ann. 10). Concernant les éléments du squelette post-crânien, le degré de porosité de la surface osseuse et la fusion des épiphyses de l'os permettent d'estimer l'âge des individus. De la même manière que M. Boudadi-Maligne (*op. cit.*), les restes osseux ont été classés en deux catégories : les jeunes (épiphyses non soudées et/ou lignes de suture encore visibles) et les adultes (ossements complètement épiphysés).

Classe d'âge	Correspondance âge Gipson *et al.* 2000	Éruption et usure dentaire
Jeune	< 1 an	dent de lait encore présentes
Jeune adulte	entre 1 et 2 ans	dents définitives mais aucune usure
Adulte	de 2 à 4 ans	les dents présentent un début d'usure (notamment les incisives et les canines)
Adulte mâture	de 4 à 8 ans	toutes les dents présentent une usure plus ou moins marquée selon les cuspides
Vieux	de 8 à 13 ans et +	les cuspides sont aplaties et leur distinction devient difficile

Tab. 3. Classes d'âge utilisées selon les âges définis par P. Gipson *et al*. (2000) et critères retenus dans Boudadi-Maligne (2010, p. 71).

Concernant le sexe des individus du corpus, le diamètre mésio-distal des canines supérieures et des carnassières inférieures serait le critère le plus efficace pour mettre en évidence le dimorphisme sexuel chez les loups (Boudadi-Maligne *op. cit.*, Boudadi-Maligne et Castel 2024).

III.4. Remontages sur les restes de canidés

Deux catégories de remontages ont été testées sur le matériel de la grotte Blanchard et du Grand-abri (Duday 1987 cité dans Boudadi-Maligne 2010, Gallay 1987 ; fig. 7)[23]. Tout d'abord, les appariements, qui consistent en la recherche de correspondances entre les éléments droits et gauches pouvant appartenir à un même individu. Les critères d'observation s'appuient sur la taille, le degré de maturité et la présence de certains caractères ostéologiques. Ensuite, les raccords ont été vérifiés, en excluant les cassures récentes. Ils permettent de faire le lien entre deux fragments d'un même élément. La recherche de remontages est essentielle pour confirmer, ou non, la séparation des restes de canidés au sein des différents ensembles reconnus par J. Allain lors de la fouille.

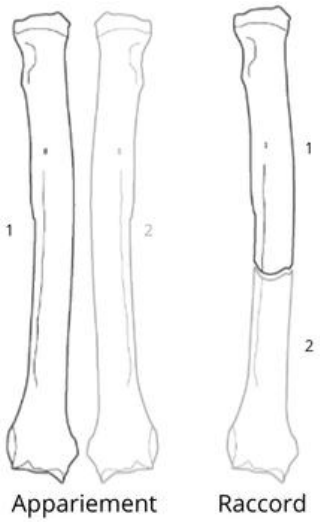


Fig. 7. Les deux remontages testés : appariement droit et gauche et raccord (radius). Modifié d'après Boudadi-Maligne 2010, p. 72.

[23] Les restitutions articulaires sont une troisième possibilité de remontage, mais elles n'ont pas pu être testées en raison de l'absence des éléments anatomiques permettant des remontages fiables pour les grands canidés de notre corpus (symphyse mandibulaire et suture palatine transverse).

III.5. Taphonomie osseuse

Chacune des pièces du corpus a fait l'objet d'une observation taphonomique. C'est une étape indispensable, puisqu'en distinguant les altérations d'origine anthropique de celles liées à d'autres agents, elle permet de rendre compte de la responsabilité de chacun dans l'accumulation et la modification des restes de grands canidés de la Garenne. Les différentes altérations taphonomiques affectent la surface des os et peuvent contribuer à en limiter la lecture, voire à effacer les traces d'origine anthropique. L'ensemble des restes osseux a été observé à l'œil nu et avec une loupe (grossissement x20) sous lumière rasante. Lorsque ce fut nécessaire, une loupe binoculaire a été employée (grossissement x40). En parallèle des altérations taphonomiques, le degré de lisibilité des surfaces osseuses a été enregistré selon quatre catégories (1= 0-25 %, 2= 25-50 %, 3= 50-75 %, 4= 75-100 %).

III.5.a. Traces d'origine climato-édaphique

Différentes altérations d'origine non-biologique, imputables aux effets des intempéries et du sol, participent à modifier les états de surface osseuse. Le *weathering* caractérise les altérations provoquées avant ou lors d'un enfouissement modéré des vestiges. La dessiccation de la matière osseuse peut engendrer des craquelures à sa surface, et les alternances de cycles gel/dégel peuvent créer des fissures longitudinales, plus ou moins larges et profondes (Behrensmeyer 1978, Guadelli 2008, Fernandez Jalvo et Andrews 2016). Les altérations climato-édaphiques peuvent aussi se caractériser par des phénomènes d'exfoliation (Behrensmeyer, *op. cit.*), d'abrasion (*ibid.*, Andrews et Cook 1985, Fisher 1995, Fernandez Jalvo et Andrews 2016) et de corrosion (Mallye 2007, Fernandez Jalvo et Andrews 2016). Des dépôts de calcite sur la surface des os occasionnent du concrétionnement (Auguste 1994 cité dans Soulier 2013) et des oxydes métalliques dans le sol peuvent entraîner des changements de couleurs sur tout ou partie de la surface de l'os (Fernandez Jalvo et Andrews 2016).

III.5.b. Traces d'origine biologique (non-humaine)

Des agents biologiques non-humains participent également à modifier la surface des os. Les racines créent des dépôts sur les os et peuvent creuser leur surface, formant alors des vermiculations sinueuses avec un sillon en « U » (Binford 1981, Andrews et Cook 1985, Fisher 1995, Fernandez Jalvo et Andrews 2016). La faune joue également un rôle dans ces altérations. Les traces de piétinement résultent du déplacement des animaux et peuvent prendre la forme de stries semblables aux traces de boucherie. Toutefois, leur position sur l'os, leur orientation désordonnée et leur sillon en « U » permettent de faire la distinction (Courtin et Villa 1982, Andrews et Cook 1985, Fisher 1995, Thiébaut *et al.* 2010).

En fréquentant les mêmes cavités et abris-sous-roche que les groupes humains, les carnivores, dont les canidés, contribuent eux aussi à accumuler et modifier les assemblages osseux archéologiques (Stallibrass 1984, Mondini 1995, Castel 1999 et 2004, Fosse *et al.* 2004, Stiner 2004, Castel *et al.* 2011). Plusieurs référentiels ont été utilisés pour reconnaître l'intervention des carnivores (Binford 1981, Haynes 1983, Fisher 1995, Blumenschine 1995, Castel 2004, Mallye 2007, Fernandez Jalvo et Andrews 2016). Les principales traces liées à la manducation des prédateurs, qui laissent l'empreinte de leurs dents sur la surface corticale de l'os, sont les suivantes : les enfoncements (*pits*), les perforations (*punctures*), les enlèvements de matière spongieuse (*scooping out*), les sillons résultant du raclement des dents (*scoring* sur l'os cortical, *furrows* dans l'os spongieux) et les bords crénelés (*crenulated edges*). Fractures, encoches, contre-encoches et éclats osseux peuvent également être imputables à l'action des carnivores sur les ossements. De la même manière, les os et les dents ingérés par les carnivores peuvent porter des traces caractéristiques d'une digestion et les coprolithes sont susceptibles d'indiquer la fréquentation suffisamment longue d'un gisement par les carnivores.

III.5.c. Traces d'origine anthropique

Ces traces résultent d'une intervention humaine sur les ossements et prennent des formes variées. Elles permettent d'identifier les modalités de traitement des carcasses, depuis l'acquisition de l'animal jusqu'à l'abandon de ses restes sur le site. Comme le souligne J.-B. Mallye (2007, p. 94), l'analyse de ces stigmates « sur le squelette et la récurrence de leur emplacement autorisera l'identification de gestes techniques qui peuvent se révéler être standardisés ».

Les stries de découpe sont des épiphénomènes produits lors du passage d'un outil tranchant sur l'os au cours des activités de boucherie (Binford 1981 ; Lyman 1987). D'après la définition proposée par J. Fisher (1995, p. 12), les *cutmarks* présentent souvent une section transversale en V et des parois planes, mais leur forme en coupe varie, tout comme leur largeur. Shipman et Rose (1983 cités dans Fisher, *op. cit.*) signalent que de fines micro-stries parallèles apparaissent à l'intérieur des bords des traces de découpe. Leur présence dépend de différents facteurs, comme l'expérience du boucher, la quantité de viande sur un os, l'état de la carcasse ou encore la taille de l'animal (Binford 1981, Lyman 1987, Lupo 1994, Egeland 2003). Les stries témoignent de plusieurs activités liées aux pratiques bouchères, pouvant être différenciées en fonction de leur emplacement et de leur orientation (Binford 1981 ; Soulier et Costamagno 2017). Elles peuvent ainsi être associées au dépouillement, à la désarticulation, au décharnement ou encore au prélèvement des tendons. Dans cette étude, l'interprétation des stries sur les restes de grands canidés repose principalement sur des référentiels

expérimentaux portant sur l'exploitation des carnivores (Poplin 1976, Mallye 2007 et 2011, Val et Mallye 2011)[24]. La taille de l'animal étant susceptible de conditionner le traitement boucher, les référentiels établis à partir de grands ongulés ne semblent pas toujours adaptés, en particulier pour le prélèvement de la peau. Cependant, les travaux de J.-B. Mallye (2007) ont montré que les traces associées à la désarticulation et au décharnement étaient très similaires à celles observées sur les grands ongulés. D'autres référentiels ont ainsi été utilisés en complément (Binford 1981, Soulier et Costamagno 2017, Costamagno *et al.* 2019). Lors de l'observation des restes portant des stries, plusieurs critères ont été enregistrés : l'orientation (longitudinale, transverse, oblique) et la localisation précise (élément anatomique, latéralisation, portion de l'os, face). Chacune des stries observées a été reportée sur des planches de dessins d'os vierges, avec le logiciel Adobe Illustrator[25].

D'autres stigmates associés aux activités anthropiques ont également été recherchés. Il s'agit notamment de *chop marks*, plus larges et profondes que les stries plus « classiques » (Binford 1981[26], Fisher 1995, Fernandez Jalvo et Andrews 2016), ainsi que de stries de raclage, qui se présentent sous la forme de multiples traces fines et parallèles engendrées par le passage du bord tranchant d'un outil tenu transversalement (*ibid.*).

La fracturation des diaphyses des os longs peut avoir des origines diverses (Villa et Mahieu 1991, Fernandez Jalvo et Andrews 2016). Elle peut résulter de processus tels que la compaction et le mouvement du sédiment, les effondrements, le piétinement ou encore l'action des carnivores, mais également des activités humaines, pour la récupération de moelle. Les méthodes de fouilles et les conditions de stockage du matériel peuvent également être à l'origine de certaines fractures. L'analyse de la fragmentation s'appuie sur les catégories proposées par P. Villa et E. Mahieu (*op. cit.*). Les fractures sur os frais présentent généralement des bords lisses et une forme oblique, courbée ou hélicoïdale. Sur os sec, les bords de fracture sont plutôt rugueux, avec un angle irrégulier, transverse ou en angle droit. Quant aux fractures récentes, elles se distinguent par une couleur claire et des bords faiblement patinés. Lorsque la fracturation est anthropique, elle peut s'accompagner de stigmates de percussion liés à la récupération de la moelle, comme des points d'impact, des encoches de percussion, ou des éclats corticaux (Binford 1981, Fisher 1995, Fernandez Jalvo et Andrews 2016).

Les traces de chauffe et de brûlure constituent une autre forme d'intervention humaine sur les ossements. Enfin, l'industrie osseuse atteste de la transformation de la matière

[24] Toutefois, aucune ne concerne le loup ou le chien.
[25] Les planches de dessins ont été mises à disposition par J.-B. Mallye, et complétées pour ce mémoire.
[26] Selon l'auteur, elles pourraient être provoquées lors du traitement difficile de certaines carcasses (sèches ou gelées), ou au cours des activités de décharnement.

osseuse. Les stigmates de façonnage seront décrits et le type d'outils identifié, selon les critères définis par É. Tartar (2009).

III.6. Enregistrement et traitement des données

III.6.a. Les unités de décompte utilisées

Le matériel étudié a été quantifié selon quatre unités : NR, NME, NMI et MAU (%MAU). Le NR correspond au nombre de restes total dénombrés lors de l'étude ; tous ayant été déterminés anatomiquement et taxonomiquement, ce nombre correspond également à d'autres unités quantitatives parfois usitées, comme le NRD (nombre de restes déterminés). Lors de l'enregistrement de chaque fragment, des repères anatomiques propres aux ossements de carnivores ont été recherchés (Morin *et al.* 2019 ; repris et complétés dans TIPZOO, Discamps 2021). Ces *landmarks* permettent de calculer le NDE (nombre d'éléments distincts), une unité de décompte qui détermine la fréquence d'un élément squelettique au sein de l'ensemble, en identifiant les *landmarks* les plus fréquemment observés parmi les fragments d'un même os. Le NMI permet de quantifier le nombre minimum d'individus représentés dans l'assemblage, en prenant en compte l'os et la latéralisation (NMI de fréquence ou NMIf ; Poplin 1976). Des critères plus précis peuvent s'ajouter, comme la portion anatomique, l'estimation de l'âge ou du sexe de l'individu (NMI de combinaison ou NMIc ; *ibid*.). Enfin, le MAU (*minimum animal unit*) est calculé en divisant le NDE par la quantité spécifique de l'os considéré, soit le nombre de fois où cet élément est présent dans le squelette complet de l'espèce. Le %MAU est la division de la valeur du MAU de la portion squelettique avec le MAU le plus élevé pour le taxon considéré, multipliée par 100 (Binford 1984).

III.6.b. La solution logicielle TIPZOO

L'enregistrement des données produites lors de l'analyse des vestiges de grands canidés des grottes de la Garenne a été fait avec la solution logicielle TIPZOO (*Touchscreen interface for Palaeolithic zooarchaeology*). Conçue par E. Discamps (2021), elle est destinée à l'étude des assemblages osseux paléolithiques. Les données relatives à chacun des os du corpus sont enregistrées dans TIPZOO-FMP, une base de données *FileMaker*. Ce premier outil permet l'enregistrement des informations descriptives (site, couche archéologique, numéro de la pièce, etc.), biologiques (taxon, élément anatomique, latéralisation, portion anatomique, âge estimé, etc.) et taphonomiques (fracture, traces d'origine climato-édaphique, biologique non-anthropique, anthropogénique[27], etc.). Les données enregistrées sont ensuite exportées vers TIPZOO-Rshiny, une interface dédiée aux analyses statistiques, fonctionnant

[27] Pour ces dernières, les stries de boucherie n'ont pas été enregistrées sur TIPZOO, puisque les schémas et l'interprétation des *cut marks* proposés concernent les ongulés de taille moyenne et grande.

avec le logiciel R. Dans le cadre de ce travail, les données permettant le calcul automatique du NME et du MAU ont été ajoutées[28], mais il n'a pas été possible de mener plus avant les analyses.

IV. Résultats

IV.1. Analyse biométrique

Les carnassières sont de bons indicateurs pour estimer les différences de stature entre individus (Boudadi-Maligne 2010, 2020). Une seule de ces dents fait cependant partie du corpus. Il s'agit d'une première molaire inférieure, provenant de l'unique hémi-mandibule du matériel. En s'appuyant sur les travaux de M. Boudadi-Maligne (*ibid.*), une analyse multivariée a été menée sur cette dent, en comparant ses dimensions à celles de référentiels de loups fossiles et actuels, ainsi que de chiens modernes (fig. 8 ; voir ann. 11 pour les mesures). Les résultats obtenus montrent que cette dent s'inscrit dans la variation de taille connue au sein des populations de loups présentes et passées, ce qui suggère qu'au moins une partie des grands canidés de la Garenne appartiennent bien à l'espèce *Canis lupus*.

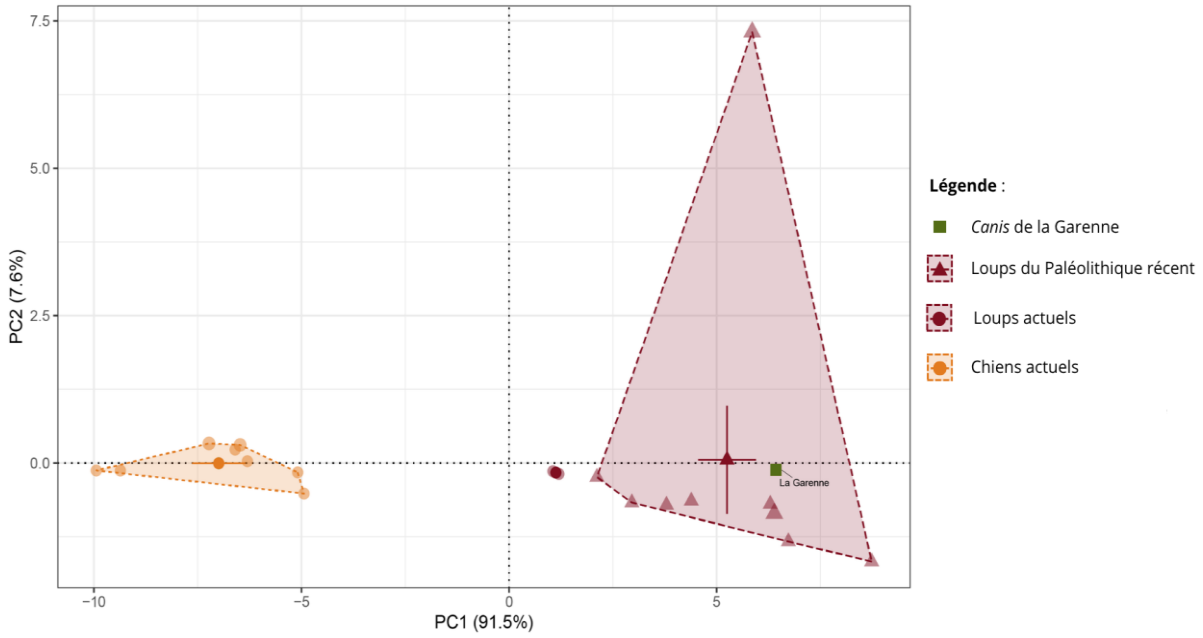


Fig. 8. Analyse en composante principale (ACP) réalisée à partir de six mesures de la première molaire inférieure (DMD, DVL mésial, DVL distal, DMD paracône, DVL paracône et DVL métacône) de grand canidé provenant de la Garenne (n=1) comparée à celles de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.

Les dimensions des parties sécante et broyante de l'hémi-mandibule (ann. 12) ont fait l'objet d'une analyse bivariée (fig. 9), et viennent confirmer l'appartenance de l'hémi-mandibule au loup.

[28] Le nombre de chaque os dans un squelette complet de loup.

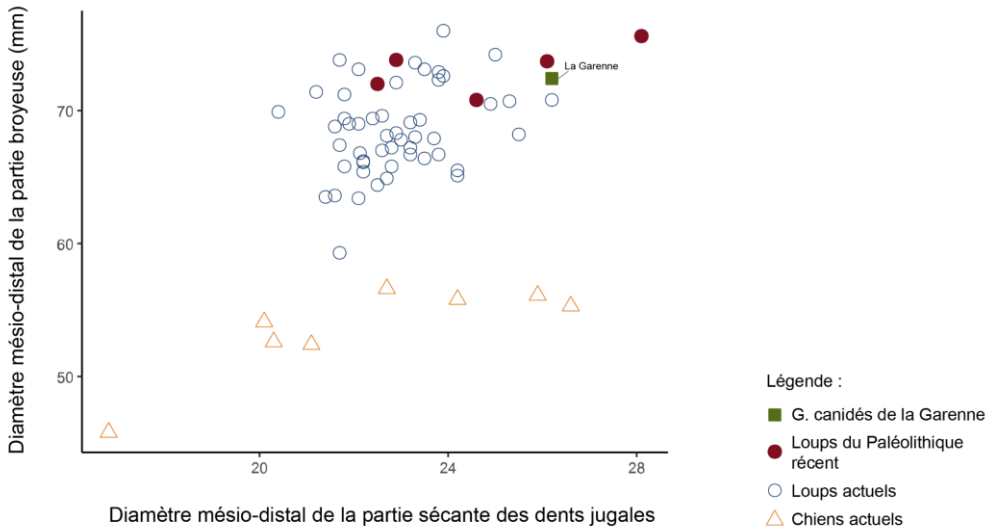


Fig. 9. Diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual des parties broyeuse et sécante de l'hémi-mandibule d'un grand canidé provenant de la Garenne (n=1) comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.

Par ailleurs, huit autres dents du corpus ont pu être utilisées pour ce même type d'analyse (ann. 13), en comparant leurs diamètres mésio-distaux et vestibulo-linguaux aux référentiels de canidés fossiles et modernes (ann. 14-18). Les résultats convergent tous vers une attribution spécifique au loup pour les restes de la grotte Blanchard et du Grand-abri. L'analyse multivariée effectuée sur les calcanéus par M. Boudadi-Maligne atteste que les individus de la Garenne s'intègrent majoritairement dans la variabilité de taille des loups. Un individu de stature plus réduite, en position intermédiaire entre les intervalles de variation de tailles connue chez les loups et les chiens est à mentionner (ann. 19).

IV.2. Remontages

Les remontages ont été systématiquement testés sur les 15 restes de loup de la Garenne ne provenant pas de l'ensemble B4, dont la grande majorité des restes osseux sont issus, afin de rechercher des regroupements d'éléments attribués à différents ensembles (tab. 4).

Sur la base de l'usure dentaire renvoyant à un individu adulte (de 2 à 4 ans) et de dimensions très similaires, nous proposons d'apparier une première prémolaire supérieure droite (n°49), découverte dans le niveau B4 et une première prémolaire supérieure gauche

Ensemble	NR
B2	1
B3	3
B4 (et assimilés)	379
B4 ? (et assimilés)	4
B4 + B5 (assimilés)	2
B5 (et assimilés)	1
Indet.	4
Total	**394**

Tab. 4. Répartition des restes de loup à la Garenne en NR au sein des ensembles redéfinis par É. Jacquot (2002).

(n°84), provenant du niveau B5[29]. Un disque vertébral (n°92 venant de B4 ?) a été raccordé avec le reste d'une vertèbre thoracique provenant de B4, un fragment distal de métapode (n°45 de B4 ?) remonte avec un métacarpe découvert en B4, et un fragment d'origine indéterminée (n°8137) appartient à une ulna provenant de B4. Par ailleurs, un fragment distal et un fragment proximal de vertèbre caudale, mis au jour dans les ensembles B3 (n°GB92) et B4 (n°9646), pourraient faire partie du même élément, sans toutefois qu'il s'agisse d'un raccord *stricto sensu* (ann. 20).

En raison du faible nombre de restes de loup hors du niveau B4 (qui contient 96% des vestiges osseux du corpus), de la proximité entre les dates obtenues sur le site et des remontages observés entre les restes d'origine incertaine et B4, puis entre B3 et B4 d'une part et B5 et B4 d'autre part, nous avons choisi de considérer le matériel dans son ensemble[30].

IV.3. Âge et sexe des loups de la Garenne

Les classes d'âge obtenues en observant le matériel dentaire attestent uniquement de la présence de jeunes adultes entre 1 et 2 ans, d'adultes entre 2 et 4 ans et d'adultes matures entre 4 et 8 ans. Aucune dent provenant d'individus immatures (<1 an) ou âgés (de 8 à 13 ans et plus) n'a été identifiée (fig. 10). Quant aux vestiges osseux, six restes sont attribuables à des jeunes[31], représentant un minimum de 2 individus.

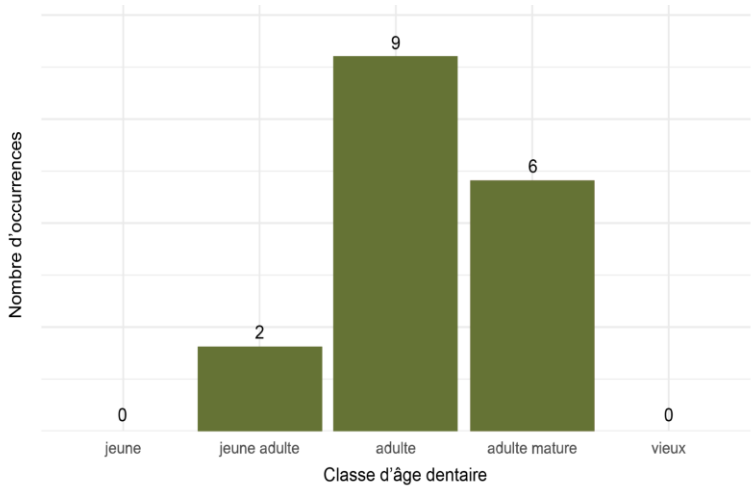


Fig. 10. Répartition des restes dentaires de la Garenne appartenant à *Canis lupus* en fonction des classes d'âge (n=17).

[29] La longueur totale de la P1 (n°49) est de 18,5 mm, le DMD est de 8,2 mm et le DVL est de 5,8 mm, alors que la longueur totale de l'autre P1 (n°84) est de 18,4 mm, le DMD est de 8,3 mm et le DVL est de 5,8 mm.

[30] Tout en ayant bien conscience que cela ne correspond pas nécessairement à une réalité archéologique.

[31] Ces jeunes individus sont représentés, entre autres, par deux épiphyses proximales d'humérus non soudées (droite et gauche) et par un fragment proximal d'humérus droit avec les lignes de suture encore visibles. Ils paraissent donc avoir moins de 15 mois, l'épiphysation n'étant pas complète (Boudadi-Maligne, comm. pers.).

Concernant le sexe des individus, en l'absence de canines supérieures et de carnassières inférieures dans le corpus, il n'a pas été possible de conduire ces analyses. En outre, aucun baculum n'a été observé au sein des vestiges étudiés.

IV.4. Nombre minimum d'individus (NMI)

Le calcul du NMIf a permis l'identification d'au moins 5 individus au sein du corpus, en s'appuyant sur le décompte du nombre d'extrémité distale de radius droit appartenant à des adultes. En raison de la présence de 2 jeunes dans le matériel, le NMIc indique un minimum de 7 loups dans l'assemblage osseux de la Garenne.

IV.5. Représentation anatomique

La majeure partie du squelette est représentée, à l'exception de l'os pétreux, du sternum et de l'os hyoïde (fig. 11 ; tab. 5). D'autres éléments, certes présents, sont cependant sous-représentés. Ils correspondent principalement au squelette axial : les os du crâne et de la mandibule, les dents isolées, la plupart des vertèbres, les scapulas, les côtes, les sésamoïdes, ainsi que certains os longs, comme le tibia et la fibula, présentent des %MAU inférieurs ou égaux à 25%. Finalement, ce sont les éléments des bas de pattes et les os longs du membre antérieur que l'on retrouve majoritairement au sein des restes osseux. Les ossements avec les %MAU les plus élevés sont l'ulna, les métacarpes IV et V (%MAU=100%) et le scapholunatum (%MAU=87,5%). Les basipodes, les métapodes et les acropodes de chacun des membres correspondent généralement à des %MAU supérieurs à 50%.

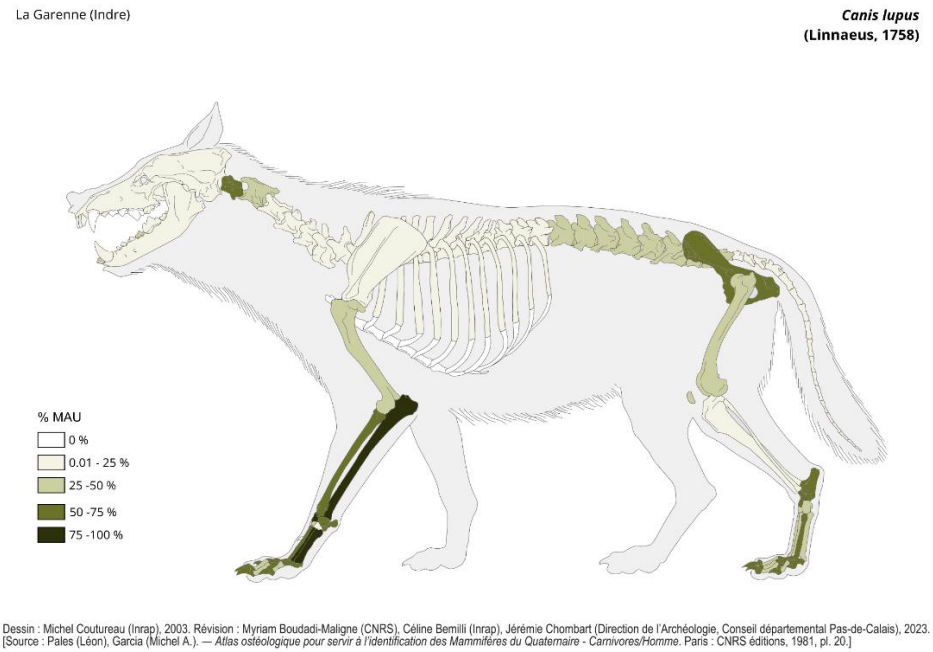


Fig. 11. Profil squelettique exprimé en %MAU pour les loups provenant de la grotte Blanchard et du Grand-abri du site de la Garenne (archéozoo.org).

Éléments squelettiques	*Canis lupus*				
	NR	**%NR**	**NDE**	**MAU**	**%MAU**
Crâne	3	0,8%	1	1	25%
Os pétreux	0	0%	0	0	0%
Hémi-mandibule	0	0%	0	0	0%
Hémi-mandibule avec dents	1	0,3%	1	1	25%
Dents isolées	16	4%	16	0,4	9,5%
Hyoïde	0	0%	0	0	0%
Atlas	3	0,8%	3	3	75%
Axis	2	0,5%	2	2	50%
Autre vertèbre cervicale	12	3,0%	5	1	25%
Vertèbre thoracique	15	3,8%	8	0,6	15,3%
Côte	30	7,6%	19	0,7	18,3%
Sternum	0	0%	0	0	0%
Vertèbre lombaire	16	4,1%	8	1,1	28,5%
Sacrum	3	0,8%	2	2	50%
Coxal	3	0,8%	3	3	75%
Vertèbre caudale	6	1,5%	5	0,3	7,3%
Scapula	2	0,5%	2	1	25%
Humérus	9	2,3%	4	2	50%
Radius	9	2,3%	6	3	75%
Ulna	14	3,6%	8	4	100%
Fémur	6	1,5%	3	1,5	37,5%
Tibia	3	0,8%	2	1	25%
Fibula	1	0,3%	1	1	25%
Patella	3	0,8%	3	1,5	37,5%
Scapholunatum	7	1,8%	7	3,5	87,5%
Pyramidal	6	1,5%	6	3	75%
Pisiforme	6	1,5%	5	2,5	62,5%
Trapèze	0	0%	0	0	0%
Trapézoïde	2	0,5%	2	1	25%
Capitatum	4	1,0%	4	2	50%
Hamatum	2	0,5%	2	1	25%
Métacarpe I	6	1,5%	6	3	75%
Métacarpe II	5	1,3%	5	2,5	62,5%
Métacarpe III	6	1,5%	6	3	75%
Métacarpe IV	8	2,0%	8	4	100%
Métacarpe V	8	2,0%	8	4	100%
Talus	6	1,5%	6	3	75%
Calcanéus	6	1,5%	6	3	75%
Naviculaire	5	1,3%	5	2,5	62,5%
Cunéiforme	3	0,8%	3	1,5	37,5%
Cuboïde	4	1,0%	4	2	50%
Métatarse II	3	0,8%	3	1,5	37,5%
Métatarse III	4	1,0%	4	2	50%
Métatarse IV	5	1,3%	5	2,5	62,5%
Métatarse V	4	1,0%	4	2	50%
Métapodes	13	3,3%	0	0	0%
Sésamoïde	5	1,3%	5	0,1	1,5%
Phalange I	45	11,4%	45	2,5	62,5%
Phalange II	33	8,4%	33	1,8	45,8%
Phalange III	37	9,4%	37	2,1	51,3%
Phalange vestigiale II	2	0,5%	2	1	25%
Phalange vestigiale III	2	0,5%	2	1	25%
Baculum	0	0%	0	0	0%
Total	**394**	**100%**	**309**		

Tab. 5. Quantification des restes de loup provenant de la Garenne par élément squelettique (NR, NDE, MAU et %MAU).

IV.6. Étude taphonomique

Le matériel lupin de la Garenne présente un très bon état de conservation. Le taux de fragmentation des restes osseux est relativement faible, près de 70% des éléments squelettiques étant complets ou quasiment complets (n=272). La majorité des ossements offrent une bonne lisibilité, puisque 91% des surfaces corticales ont une lisibilité supérieure à 50% (n=360) et 60% ont plus de 75% de leur surface préservée (n=236). Seuls 2 restes montrent une lisibilité inférieure à 25%.

IV.6.a. Les altérations climato-édaphiques

Altérations climato-édaphiques	NR	%NR
Craquelures*	3	0,8%
Fragmentation*	2	0,5%
Fissures longitudinales*	149	39,4%
Fissures longitudinales profondes*	18	4,8%
Concrétionnement <1/3	190	48,2%
Concrétionnement entre 1/3 et 2/3	124	31,5%
Concrétionnement >2/3	25	6,3%
Dépôts d'oxyde noire <1/3*	146	38,6%
Dépôts d'oxyde noire entre 1/3 et 2/3*	185	48,9%
Dépôts d'oxyde noire >2/3*	41	10,8%
Exfoliation*	12	3,2%
Abrasion	0	0,0%
Corrosion légère	31	7,9%
Corrosion extrême	0	0%
Total	**394**	**100%**
***Total sans les dents**	**378**	**100%**

Tab. 6. Altérations climato-édaphiques sur les restes de loup provenant de la Garenne.

La grotte Blanchard et le Grand-abri étant des cavités, elles ont certainement contribué à protéger les vestiges des intempéries : les craquelures ne concernent que 1,3% des restes et les fissures longitudinales profondes ont été observées sur 4,8% du matériel. L'environnement humide de cette formation karstique et les infiltrations d'eau dans la roche calcaire ont toutefois favorisé l'apparition de concrétions sur 86% du matériel, bien que ces dépôts soient généralement assez limités. En outre, 59,7% des restes présentent une coloration noire sur plus d'un tiers de la surface corticale des os. Ce recouvrement partiel est peut-être dû au dioxyde de manganèse, sans qu'il soit possible de l'affirmer. D'autres processus taphonomiques, tels que l'exfoliation, l'abrasion ou la corrosion, ont peu affecté les vestiges osseux (tab. 6).

IV.6.b. Les altérations d'origine biologique (non-humaines)

Les racines ont relativement peu impacté le matériel, probablement en raison du milieu dans lequel les vestiges ont été retrouvés. 2,5% des ossements présentent des dépôts colorés liés aux racines et 27,7% d'entre eux sont caractérisés par de fines plages de vermiculations. Quant au piétinement, il a été observé sur 8% des vestiges (ann. 21).

Les carnivores ont également engendré des modifications sur les ossements. Les altérations provoquées par ces derniers ne correspondent qu'à des traces de manducation. Les restes digérés ne font pas partie de l'ensemble étudié et les fractures, encoches, contre-

encoches et éclats osseux, qui pourraient être le résultat de l'action des carnassiers, n'ont pas été identifiés. Les altérations dues aux carnivores ont été observées sur 35 ossements[32], soit 9,3% du nombre de restes[33] (fig. 12 ; ann. 22). Ces traces correspondent surtout à des enfoncements sur les diaphyses des ossements ou *pits* (5,8%) et à des perforations des épiphyses ou *punctures* (3,2% ; ann. 23). Les bords crénelés et les enlèvements de matière spongieuse sont un peu moins fréquents (2,4%), tout comme les traces de raclage des dents sur l'os cortical (2,1%) et dans l'os spongieux (0,3%). En outre, les coprolithes n'ont pas été vus dans le matériel.

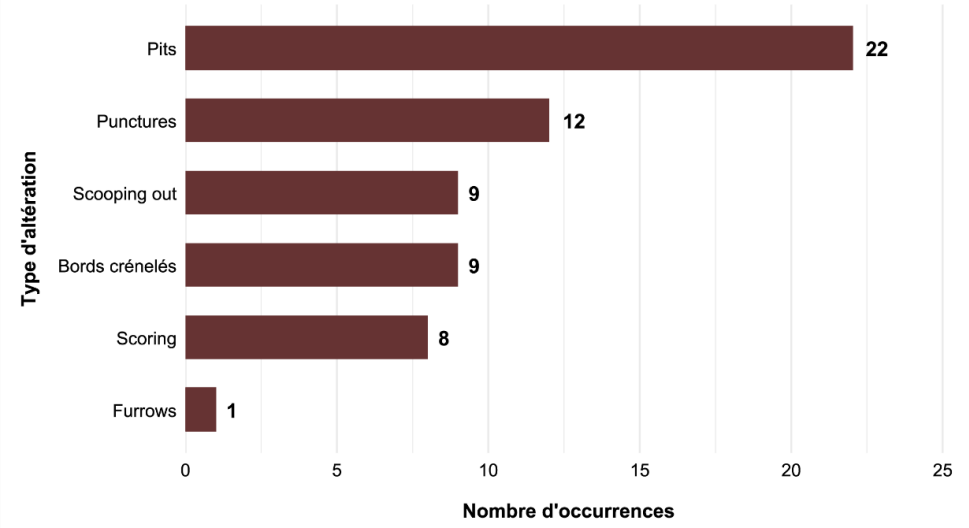


Fig. 12. Distribution des différents types d'altérations taphonomiques liées à la manducation des carnivores observées sur le matériel provenant de la Garenne (n=35).

IV.6.c. Les altérations anthropogéniques

Au sein du matériel, 33 pièces présentent des traces d'altérations anthropogéniques. Elles correspondent surtout à des stries liées aux activités de boucherie. Un outil, confectionné dans un os de loup, fait également partie du matériel étudié. En revanche, les traces de brûlure ou de combustion n'ont pas été observées. La majorité des pièces sont complètes ou sub-complètes et ne présentent que peu de fracturations. Les vestiges ont principalement souffert de cassures récentes : elles représentent 70% des fractures décomptées sur les os longs (n=60). Néanmoins, les différentes pièces ont bien souvent été recollées entre elles, ce qui limite les observations. Si 18% des fractures concernent des cassures sur os sec, 12% montrent les stigmates d'une fracture sur os frais. Or, dans ce dernier cas, les encoches, contre-encoches et autres stigmates de percussion n'ont pas pu être identifiés. Les bords de fracture sont donc dépourvus de toutes traces permettant d'en comprendre l'origine.

[32] D'après le calcul du NMI pour les traces de carnivores, il s'agit de 2 jeunes et de 2 adultes : au moins 4 loups sont concernés par ces stigmates.
[33] L'observation de ces traces se devant d'exclure les dents, le nombre total de restes s'élève à 378.

Les stries de découpe constituent le témoignage anthropique le plus fréquent sur les restes de loup de la Garenne. Elles ont été observées sur 32 restes (ann. 24), soit 9% des restes dont la surface est observable à plus de 50%[34]. Elles sont généralement très fines, peu profondes et peu nombreuses[35]. Elles traduisent plusieurs activités et, d'après le nombre de restes portant des stries, la boucherie concernerait au moins deux loups adultes.

Le traitement des carcasses de loup à la Garenne renvoie en premier lieu au dépouillement, auquel se rapporte l'essentiel des traces de découpe. Ces stries, en lien avec le retrait de la peau, ont été observées sur 21 restes, principalement sur les extrémités des membres et en particulier sur les métacarpes, les métatarses et les calcanéus (Poplin 1972, Mallye 2007, Mallye 2011, Val et Mallye 2011). Sur les métapodes, les stries ont des orientations obliques et transversales, et se concentrent uniquement sur la diaphyse des faces dorsales, palmaires, latérales et parfois médiales (fig. 13 et 14).

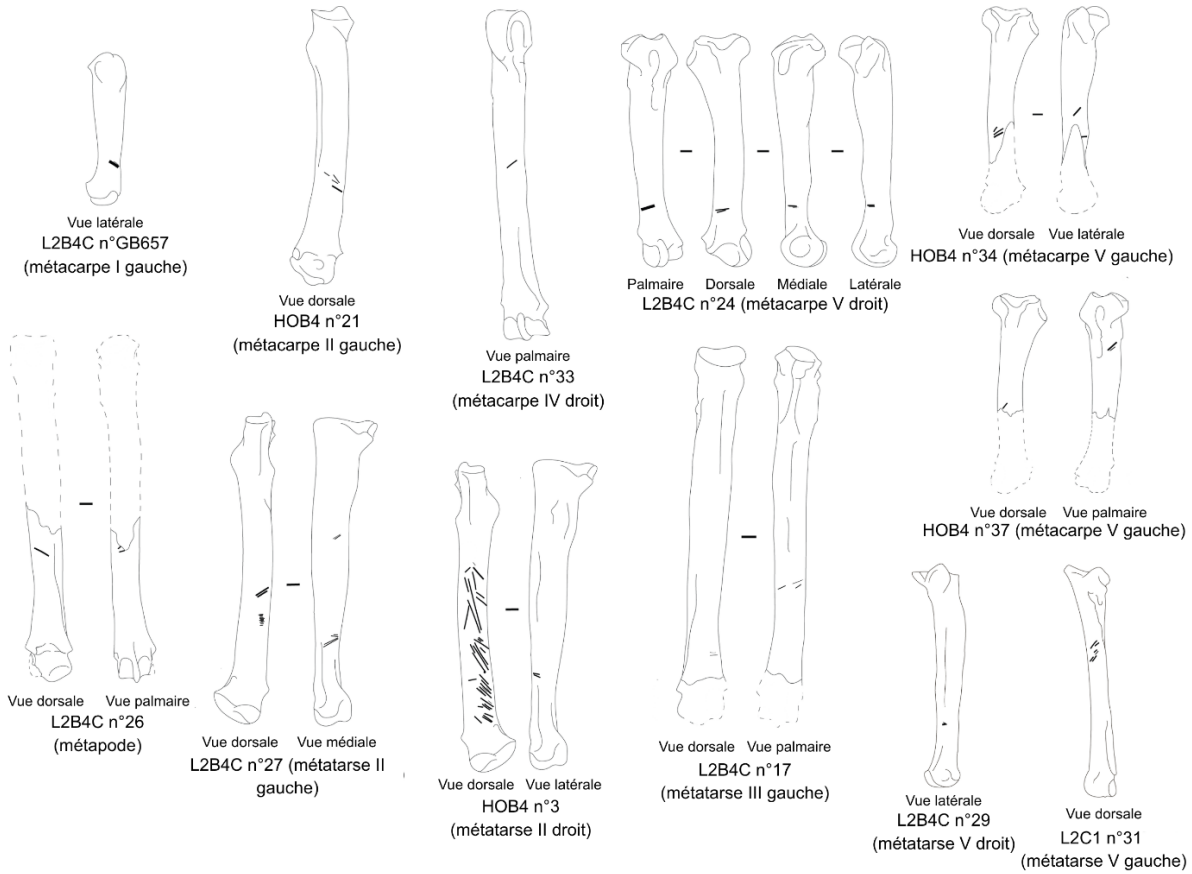


Fig. 13. Localisation des stries associées au dépouillement observées sur les métapodes de loup provenant de la Garenne.

Sur les calcanéus, les stries de dépouillement sont obliques et transversales, localisées en partie proximale des faces latérales et dorsales (fig. 14 ; ann. 25). Par ailleurs,

[34] Parmi les restes dont la lisibilité est supérieure à 75%, 26 portent des stries, soit 11%.
[35] Le vernis recouvrant quasiment l'intégralité des pièces a nui à la qualité des clichés de ces stries.

la partie distale de la diaphyse d'un tibia porte des stries transversales et obliques sur ses faces antérieure et postérieure, liées au dépouillement[36] (ann. 25). Quelques stries de dépouillement ont aussi été observées sur des restes crâniens : une deuxième incisive supérieure montre des stries longitudinales et transversales sur la face vestibulaire de la couronne, et le corps d'une hémi-mandibule porte une fine strie transversale sur la même face (fig. 14 ; ann. 25). Sur deux premières phalanges, des traces transversales sur la face dorsale pour l'une, et sur la face médiale/latérale pour l'autre, renvoient également au retrait de la peau (fig. 14 ; ann. 25-26). En outre, une éventuelle strie de découpe oblique se trouve sur la surface articulaire d'une troisième phalange, qui pourrait traduire une activité de dépouillement (ann. 27). Enfin, une vertèbre caudale présente une strie transversale sur la partie proximale de sa face crâniale (ann. 25 et 30).



Fig. 14. Exemples de stries de découpe observées sur les ossements de loup provenant de la Garenne. a. : hémi-mandibule droite n°GB8, face vestibulaire (dépouillement) ; b. : métacarpe II gauche n°21, face dorsale (dépouillement) ; c. : métatarse II droit n°3, face dorsale et latérale (dépouillement) ; d. : scapula droite n°291, face médiale (décharnement), e. : calcanéus gauche n°98, face latérale (dépouillement) et f. : phalange proximale n°176, face dorsale (dépouillement).

Quelques restes livrent de possibles indices de désarticulation, bien que l'interprétation ne soit pas certaine. Un capitatum et un pisiforme montrent des traces qui pourraient se rapporter à cette activité, sans pour autant exclure un éventuel lien avec le retrait de la peau

[36] Sur la face antérieure, ces traces paraissent ambiguës : si elles renvoient sans doute à du dépouillement, elles pourraient peut-être évoquer un prélèvement des tendons (Mallye, comm. pers.).

(ann. 28). Sur la face médiale/latérale d'une première phalange, de possibles *chop marks*, associées à une strie transversale, pourraient également indiquer cette opération (ann. 26 et 30). Au niveau de la face médiale d'une ulna travaillée, sur la surface articulaire, des stries transversales s'apparentent bien à de la désarticulation. Par ailleurs, sur cette même face, comme sur la face postérieure, des stries transversales et longitudinales renvoient au décharnement (voir *infra*). Dans le matériel de la grotte Blanchard et du Grand-abri, les stigmates relatifs au prélèvement de la viande sont principalement localisés sur les diaphyses des os longs[37]. Sur trois humérus et trois fémurs, les stries, obliques et transversales, apparaissent à cet endroit sur l'ensemble des faces (ann. 29-30). De telles traces ont également été observées sur la face médiale d'une scapula (fig. 14 ; ann. 29) et sur la face latérale d'une côte sternale (ann. 29-30 ; fig. 15 pour la représentation schématisée des os concernés par les différentes activités du traitement boucher).

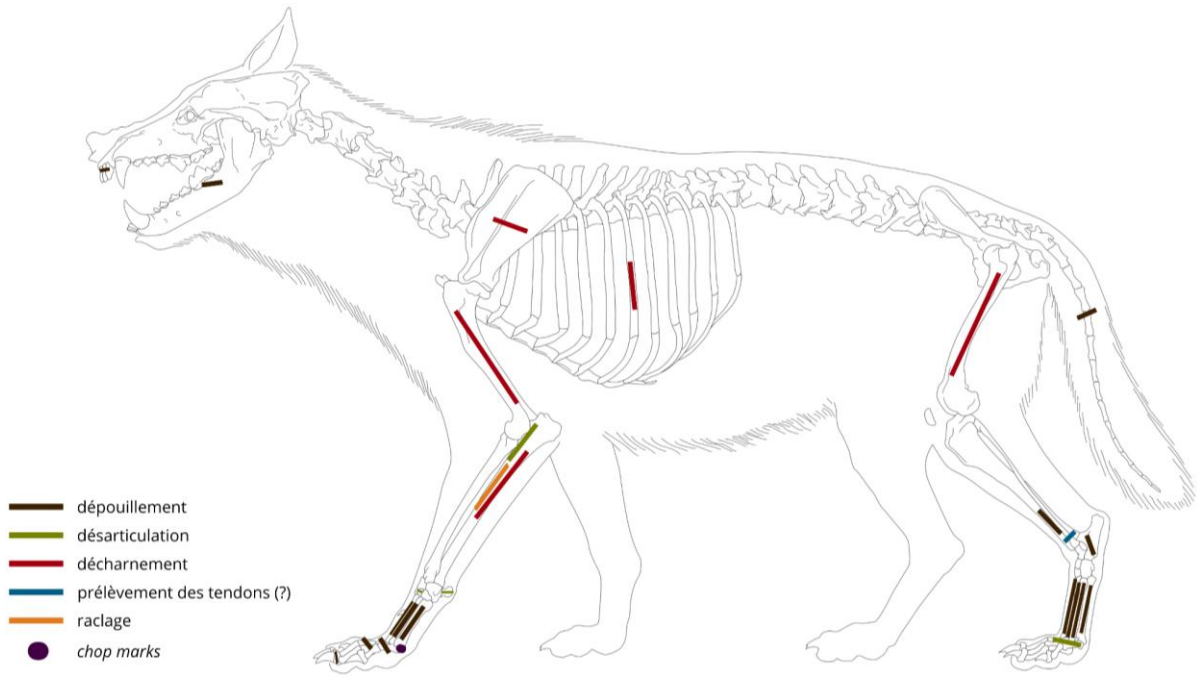


Fig. 15. Représentation schématique des activités de boucherie pour les loups provenant de la Garenne (d'après un dessin de M. Coutureau (2003) révisé par M. Boudadi-Maligne, C. Bemilli et J. Chombart ; archéozoo.org).

Par ailleurs, la présence d'un fragment de silex fiché constitue très certainement un autre indice d'intervention humaine sur le matériel lupin provenant de la Garenne (fig. 16). Celui-ci, situé en partie proximale de la face dorsale d'un troisième métatarse gauche, évoque

[37] D'après les référentiels suivants : Mallye 2007, Val et Mallye 2011, Mallye 2011, Soulier et Costamagno 2017, Costamagno *et al.* 2019.

davantage un fragment de projectile, cassé au moment de l'impact, qu'un incident survenu lors des différentes activités de boucherie (Philibert, comm. pers.).

Enfin, le dernier témoignage de l'utilisation des loups par les groupes magdaléniens ayant fréquenté les cavités de la Garenne réside dans la confection d'un outil, à partir d'une ulna gauche. Une partie de l'extrémité articulaire, le processus coronoïde médial, a été conservée, peut-être pour servir à la préhension (ann. 31). Le reste de l'os a été façonné pour former un poinçon, mais il n'a été que peu modifié ; sa forme naturellement effilée paraît en effet appropriée à la confection d'un tel outil. Le façonnage s'étend de la partie distale à la partie mésiale de la pièce et correspond à l'aménagement d'une pointe. Cette pièce porte des stries d'origine anthropique, liées à la désarticulation et au décharnement (voir *supra*). Des traces longitudinales de raclage ont également été observées sur les faces postérieure et antérieure de la partie proximale, probablement en vue de la transformation de l'os en outil (fig. 17). Cette ulna pourrait avoir été récupérée parmi les restes de loup exploités lors des activités de boucherie, mais il est impossible de l'affirmer avec certitude. Le poinçon semble quasiment complet, seule l'extrémité de la pointe est manquante. La fracturation de l'apex pourrait résulter d'une cassure lors de l'utilisation de l'outil ou bien avoir eu lieu lors de son enfouissement. L'analyse de la partie active est non seulement limitée par cette absence, mais aussi par le vernis qui recouvre la pièce et empêche la lecture d'éventuels stigmates d'usure, comme des zones lustrées.

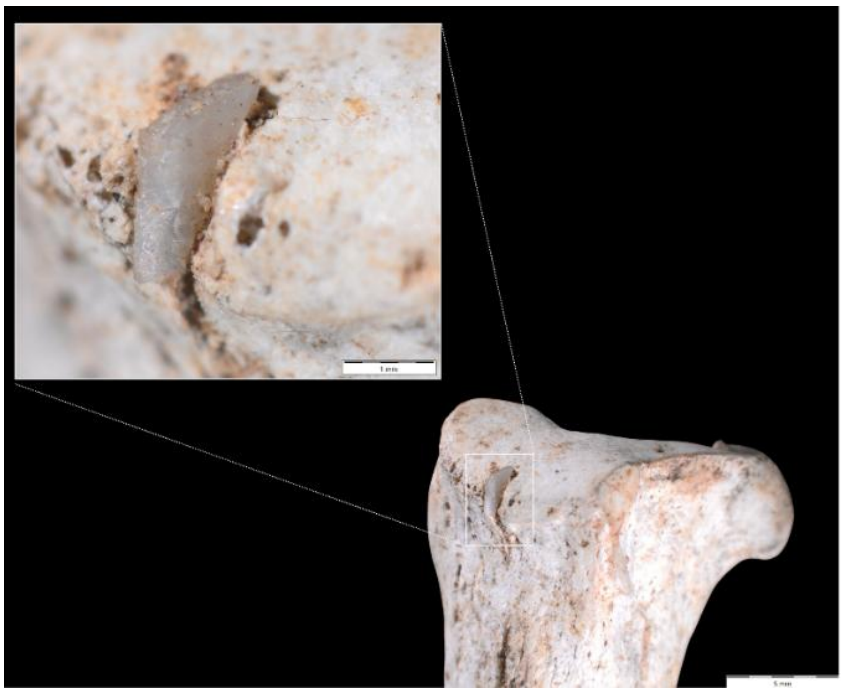


Fig. 16. Fragment de silex fiché dans un métatarse III de loup provenant de la Garenne.

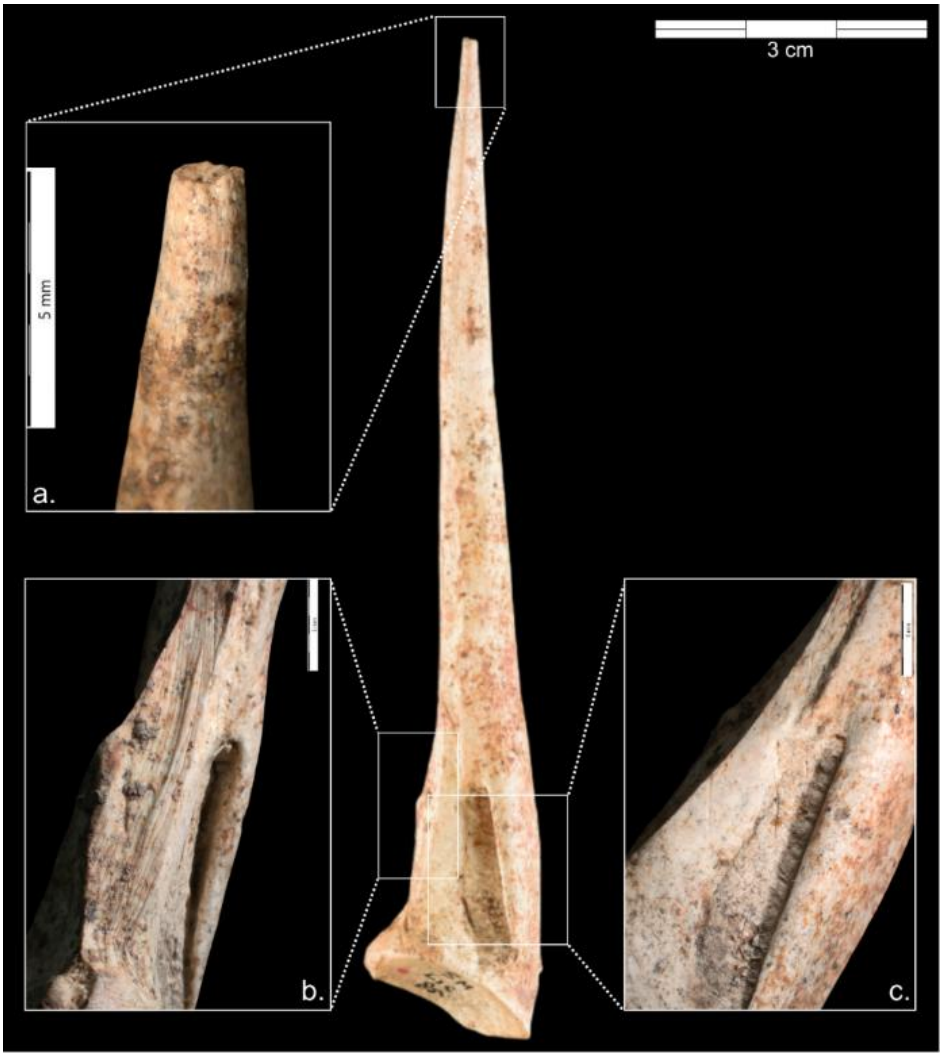


Fig. 17. Poinçon réalisé avec une ulna de loup (grotte Blanchard). a. : apex de l'outil ; b. : raclage sur la face antérieure ; c. : stries de boucherie sur la face médiale de l'ulna.

V. Discussion

Dans la grotte Blanchard et le Grand-abri, les 394 restes de grands canidés constituent un ensemble considérable, en particulier au regard de l'espèce concernée. La détermination taxinomique, ainsi que l'analyse biométrique des vestiges, ont permis l'identification du loup, en excluant les autres grands canidés. Au moins 7 individus ont pu être identifiés dans le matériel lupin de la Garenne (5 adultes et 2 jeunes), essentiellement représentés par les os du squelette appendiculaire.

V.1. Origine des restes lupins de la Garenne

Différents critères ont été retenus, afin de déterminer l'origine des restes de loup sur le site, et leur rôle dans l'accumulation des vestiges (Soulier 2013). Bien que ce grand canidé soit relativement abondant, les carnivores n'ont laissé que peu de traces sur l'ensemble des ossements de grands mammifères de la Garenne. De plus, les restes digérés, ainsi que les

coprolithes, ne sont pas mentionnés dans l'article de Bayle *et al*. (2009), ce qui laisse penser qu'ils n'ont pas été observés dans le matériel faunique. De surcroît, les traces anthropogéniques sont nombreuses et concernent la plupart des mammifères identifiés sur le site. Les carnivores – loups et renards – n'en sont pas exempts. À ce propos, parmi les vestiges de loup, certains restes portent à la fois des traces de découpe et de manducation. À tous ces éléments s'ajoute le contexte de découverte du matériel faunique ; les cavités de la Garenne ayant livré, en plus d'une importante quantité d'outils lithiques et osseux, des éléments de parure, des foyers, un possible dallage et des productions graphiques, traduisant bien l'importance des interventions humaines sur le site (Allain *et al.* 1985, Bourdier *et al.* 2017). Ainsi, il semblerait que les restes lupins de la grotte Blanchard et du Grand-abri aient une origine anthropique. Les carnivores seraient intervenus sur les restes osseux *a posteriori*, profitant d'une accumulation osseuse engendrée par les groupes magdaléniens.

V.2. Traitement et place des loups sur le site

V.2.a. Acquisition des carcasses

Les modalités d'acquisition des carcasses sont particulièrement difficiles à entrevoir dans le domaine archéologique. Dans le cas des loups de la grotte Blanchard et du Grand-abri, si le fragment de silex fiché dans un métatarse révèle une cassure de projectile au moment de l'impact, il pourrait corroborer l'hypothèse d'une chasse active de cet animal. Aussi, la prédominance de loups adultes parmi les vestiges pourrait signaler une sélection lors de la chasse. Le piégeage constitue une autre possibilité d'acquisition, c'est d'ailleurs une méthode de capture du loup assez largement documentée dans les pratiques cynégétiques de différentes sociétés humaines à travers l'hémisphère Nord (Boas 1888, Nelson 1983, Fritts *et al.* 2003, Willerslev 2007, Lescureux 2007, Cappe 2017). L'acquisition peut également être opportuniste, en collectant des animaux déjà morts. Il reste évidemment très difficile d'identifier ces différents modes d'acquisition sur la base du matériel lupin de la Garenne. Cependant, des différences observées dans l'organisation, la fréquence et la profondeur de certaines stries révèlent peut-être, outre un traitement des carcasses différencié, diverses modalités d'acquisition. C'est le cas d'un métatarse, qui livre une abondante quantité de stries. Il paraît bien différent des autres éléments anatomiques concernés par ces traces anthropogéniques, qui portent majoritairement de fines incisions éparses. Ces traces particulières pourraient suggérer des difficultés lors du retrait de la peau (Binford 1981, Lupo 1994, Egeland 2003) et, par extension, une carcasse gelée ou dans un état avancé de dessiccation.

V.2.b. Transport des carcasses

D'après la représentation anatomique des loups provenant de la Garenne, l'ensemble du squelette est représenté. Ces éléments évoquent un transport sous forme de carcasses complètes et un apport de loups entiers sur le site. Néanmoins, certaines parties sont moins bien représentées : le crâne, la queue, le rachis et les côtes. Elles pourraient avoir été abandonnées, dispersées en dehors des zones fouillées, ou transportées en d'autres lieux.

V.2.c. Traitement des carcasses

L'interprétation des stries de découpe met en évidence plusieurs activités, liées à la récupération de la peau et au prélèvement de la viande. Si certains os pourraient avoir été utilisés pour confectionner des outils, le seul cas d'une ulna transformée en poinçon ne constitue pas un argument suffisant pour appuyer cette hypothèse. Certes, cette pièce porte des stries liées à la désarticulation et au décharnement, mais sa présence sur le site pourrait tout autant résulter d'une importation que d'une collecte dans le stock faunique.

Les travaux expérimentaux sur le traitement des carcasses de carnivores de petites et moyennes tailles démontrent que le dépouillement laisse essentiellement des stries sur les tarsiens, les carpiens, les métapodes et le crâne (Poplin 1972, Mallye 2007, Mallye 2011, Val et Mallye 2011). Plusieurs méthodes permettent le retrait de la peau et, eu égard aux traces liées au dépouillement observées sur les restes de loups de la Garenne, il semblerait que cette activité concerne principalement les métapodes. En effet, dans la plupart des cas, les métacarpes et les métatarses portent de fines incisions transversales et obliques, qui pourraient correspondre au retrait de la peau « à la manière d'une chaussette »[38] (Mallye 2007, p. 126). De plus, l'absence de traces sur la plupart des phalanges pourrait indiquer qu'elles ont été laissées dans la peau. D'autre part, certaines stries transversales, comme celles présentes sur certains métapodes et une phalange proximale, pourraient correspondre à des incisions de départ du retrait de la peau. S'agissant de la queue, l'unique strie de découpe sur une vertèbre caudale ne permet pas d'apporter de précision sur la méthode employée. Dans le registre expérimental (Mallye, *op. cit.*, Val et Mallye 2011), les stries inhérentes au dépouillement sont extrêmement fréquentes sur les crânes. Bien que les restes crâniens soient peu fréquents dans le corpus, il est assez curieux de ne trouver qu'une unique strie sur l'hémi-mandibule[39].

[38] L'auteur explique toutefois que cette méthode ne fonctionne pas sur les pattes de blaireaux, dont la peau est très adhérente autour des extrémités (*ibid.*), mais qu'en est-il du loup ? Seule l'expérimentation permettrait de répondre à cette question.

[39] Un crâne quasi-complet et la mandibule associée n'ont pas pu être sortis des vitrines du musée d'Argentomagus ; il aurait été intéressant de les étudier pour vérifier s'ils portent des stries.

En fonction de la représentation des restes osseux sur un site archéologique, deux scénarios sont généralement envisagés. D'abord, l'absence des vertèbres caudales et des phalanges, plus susceptibles de rester dans la peau de l'animal lors du dépouillement, pourrait correspondre à une récupération de la fourrure et à son transport (Desse 1975, Pokines 1998 cité dans Mallye 2007, Mallye 2011). Dans le second cas, l'animal est uniquement représenté par les extrémités des pattes. Cette représentation différentielle pourrait révéler un apport anthropique d'une espèce sous forme de fourrure ou des activités liées au tannage des peaux (Fosse 1999, Costamagno et Laroulandie 2004, Mallye 2007, Mallye 2011, Bégouën *et al.* 2014). Or, si les animaux sont à la fois traités et abandonnés sur le site, toutes les parties anatomiques du squelette devraient être représentées, à l'exception des éventuelles parties qui pourraient avoir été conservées, volontairement ou non, dans la fourrure ou transportées ailleurs[40] (Val et Mallye 2011). Dans le cas de la grotte Blanchard, l'analyse tracéologique du matériel lithique a démontré l'importance des activités liées au traitement des peaux par les groupes magdaléniens (Gauvrit-Roux 2019). Ainsi, il se pourrait que le dépouillement et les travaux de pelleterie aient été pratiqués sur le site, ce qui expliquerait la présence des squelettes complets, phalanges incluses. Ce modèle présente bien sûr des limites, telles que les éventuels biais lors de la fouille[41] ou encore l'impossibilité d'entreprendre des analyses spatiales avec les vestiges de la Garenne, et ne permet que des hypothèses.

La désarticulation n'a pas pu être assurément démontrée sur les restes lupins de la Garenne, à part peut-être sur une phalange proximale et sur quelques os des basipodes. Cependant, cette activité n'est pas nécessaire pour prélever la peau (Binford 1981, Mallye 2007, 2011, Val et Mallye, *op. cit.*). En ce qui concerne le décharnement des os, il semblerait que la viande ait été prélevée. Si, lors des expérimentations, les traces associées au décharnement sont abondantes, celles observées dans le matériel sont assez fines, superficielles et éparses. Plusieurs raisons peuvent expliquer la discrétion des stries sur les ossements, comme un·e boucher·ère expérimenté·e (Val et Mallye 2011), une volonté de la part de celles ou ceux ayant pratiqué la boucherie[42] ou encore une préparation particulière des

[40] Au Roc-aux-sorciers, un site géographiquement proche de la Garenne et dont des niveaux d'occupations sont attribués au Magdalénien moyen ancien, les restes de loup sont largement dominés par des restes crâniens (n=80). Ils sont également accompagnés de quelques phalanges (n=3) et d'un fragment de scapula (Valensi 2009). Peut-on alors imaginer que les peaux aient été traitées sur certains sites, comme la Garenne, avant leur transport avec des parties telles que les dents et les crânes vers d'autres sites, comme le Roc-aux-Sorciers ?

[41] G. Bayle *et al*. (2009) précisent néanmoins que les fouilles de J. Allain, très minutieuses, ont permis la découverte de rongeurs, de poissons et d'oiseaux. Pour les grands mammifères, les ossements appartenant à de jeunes individus et à des fœtus ont été conservés, tout comme les éléments squelettiques fragiles et riches en matière spongieuse, bien représentés dans l'assemblage.

[42] Dans certaines cultures, « un grand soin doit être pris pendant la boucherie […] afin que les os portent le moins de traces d'exploitation possible » (Brown et Emery 2008 et Abe 2005 cités dans Soulier 2013, p. 96).

restes, qui auraient pu être bouillis : « cette méthode [...] permet d'extraire la graisse des os tout en améliorant la qualité de la viande maigre (Lupo et Schmitt 1997). Ce faisant, une fois bouillis, les lambeaux de chair peuvent être détachés des os sans le recours au tranchant des outils et conséquemment ne portent pas ou peu de traces de découpe » (Mallye 2007, p. 473-474).

Dès lors, il apparaît que les groupes magdaléniens ayant fréquenté les cavités de la Garenne ont fait usage des loups de diverses manières. Pour ce qui est du prélèvement des peaux, il se pourrait, à l'instar des autres grands mammifères du site (Bayle *et al.* 2009), que les loups aient été chassés à la mauvaise saison. L'automne et l'hiver correspondent à la meilleure période pour l'acquisition des fourrures de carnivores (Trolle-Lassen 1987) et ce moment de l'année est celui où elle est la plus épaisse et la plus isolante chez le loup (Nelson 1973, Lopez 1978, Landry 2017). En outre, le choix d'individus adultes s'avèrerait cohérent avec une recherche de fourrure de bonne qualité[43]. Néanmoins, l'usage anticipé et la conservation des peaux ne sont que supposés, puisque des traces de décharnement ont également été identifiées. F. Poplin, dans un entretien avec J.-H. Yvinec (1987), précise que « le prélèvement de la peau n'est vraiment démontré que lorsque l'animal n'a pas été consommé » (p. 90). Par conséquent, même si le prélèvement et la conservation des peaux de loups semblent être une hypothèse privilégiée, cette réflexion oblige à la prudence. Il n'en reste pas moins qu'à la Garenne, les loups n'ont pas seulement été exploités pour leurs fourrures, comme cela avait été proposé auparavant.

V.2.d. Un traitement particulier des loups ?

Les grands ongulés, en particulier le renne et le cheval, dominent largement le spectre faunique de la grotte Blanchard et du Grand-abri et ont été intensément exploités par les groupes magdaléniens (Bayle *et al*. 2009). Chassés sans sélection apparente à la mauvaise saison, rennes, chevaux et bovinés (aurochs et/ou bisons) ont été apportés entiers ou en quartiers par les humains. Pour la plupart des espèces identifiées sur le site (renne, cheval, aurochs/bison, bouquetin, antilope saïga, renard, lièvre), les côtes et le rachis sont sous-représentés, signalant un abandon de ces parties hors du site, plusieurs aires d'activité ou encore une utilisation de ces éléments comme combustible. Pour ces taxons, l'étude archéozoologique a montré une exploitation intense des carcasses pour leurs ressources nutritives et en matières premières (*ibid.*). Les traces d'origine anthropique observées sur les restes de renne (*Rangifer tarandus*) et de cheval (*Equus caballus*) attestent de diverses activités : dépouillement, dépeçage, désarticulation, décharnement, retrait de la langue,

[43] Les fourrures des louveteaux sont plus fines et plus petites ; celles des loups âgés ont perdu en qualité.

récupération des tendons et des abats et extraction des étuis cornés des sabots. Les bois, les os et les dents du renne ont été utilisés pour confectionner des outils et des éléments de parure. Les os plats des chevaux ont été employés comme planches de support, les crins de leurs queues ont été récupérés et leurs os ont servi au façonnage d'outils. Les bouquetins (*Capra ibex*) ont aussi été exploités pour leur peau, leurs tendons, leurs cornes et leurs os, qui ont été utilisés dans l'industrie osseuse. Les restes des autres herbivores (*Bos primigenius*/*Bison* sp., *Saiga tatarica*, *Vulpes* sp./*Alopex* sp., *Lepus* sp.), moins bien représentés dans l'assemblage, portent des stries impliquant une utilisation de ressources alimentaires et non alimentaires.

D'après G. Bayle *et al*. (*ibid.*), dans tous les niveaux, le matériel est très fragmenté du fait de l'action humaine. En effet, les os longs de rennes, de chevaux et, dans une moindre mesure, de bouquetins, portent des indices de fracturation sur os frais et de nombreux points d'impact, résultant d'une récupération systématique de la moelle, au moins pour le renne. En outre, les os de plusieurs taxons d'herbivores ont servi de combustible. Pour les carnivores, si l'ours (*Ursus cf. arctos*) et le mustélidé identifiés ne portent pas de traces anthropogéniques permettant d'expliquer leur présence, le renard (*Vulpes* sp./*Alopex* sp.) a été exploité par les groupes humains. Ce petit canidé a probablement été apporté entier sur le site et les stries sur ses restes témoignent d'un traitement boucher lié à la fourrure (*ibid*.). Par ailleurs, l'observation de quelques-uns des restes osseux de renard découverts dans notre corpus nous amène à proposer que sa viande a également été prélevée[44].

Le traitement des carcasses de loup apportées à la Garenne se distingue néanmoins de celui des grands ongulés. Premièrement, les groupes magdaléniens semblent avoir sélectionné des individus adultes. Les activités de boucherie, bien moins intenses que pour les herbivores – où toutes les ressources disponibles ont été utilisées –, paraissent essentiellement dirigées vers l'acquisition de fourrure, de viande et, éventuellement, des os pour le façonnage d'un outil. Les stries de découpe observées sur les loups sont relativement peu nombreuses, fines et superficielles ; celles identifiées sur les restes appartenant aux autres espèces du spectre faunique sont largement plus répandues et profondes. Par ailleurs, les restes de loup montrent un taux de fragmentation très faible et l'extraction de la moelle n'a pas été constatée[45]. Enfin, contrairement aux herbivores, les éléments squelettiques appartenant à ce grand canidé n'ont pas été brûlés. Ces différences de traitement révèlent

[44] Certaines stries transversales et obliques sur la moitié proximale d'un tibia de renard, notamment sur la face latérale très riche en muscles à cet endroit, correspondent sans doute à du décharnement. Également, le processus condylaire d'une hémi-mandibule de cette même espèce porte des stries transversales de désarticulation (Val et Mallye 2011, Mallye 2011 ; ann. 32-33).

[45] Une pratique pourtant observée sur d'autres restes de grands canidés (Costamagno 1999, Lescureux 2007, Germonpré *et al.* 2017, Boudadi-Maligne 2020, Galindo-Pellicena *et al.* 2022, Griggo 2023).

peut-être que le loup occupait une place différente de celle des autres espèces pour les groupes magdaléniens de la grotte Blanchard et du Grand-abri.

V.3. La Garenne au regard de l'utilisation du loup au Magdalénien

En France métropolitaine, de nombreux sites archéologiques magdaléniens comptent des restes attribués au loup dans leur spectre faunique. Dans le cadre de ce travail, des recherches bibliographiques ont permis la constitution d'un corpus de 104 sites français, correspondant à 281 entités archéologiques[46] (fig. 18 ; ann. 34).

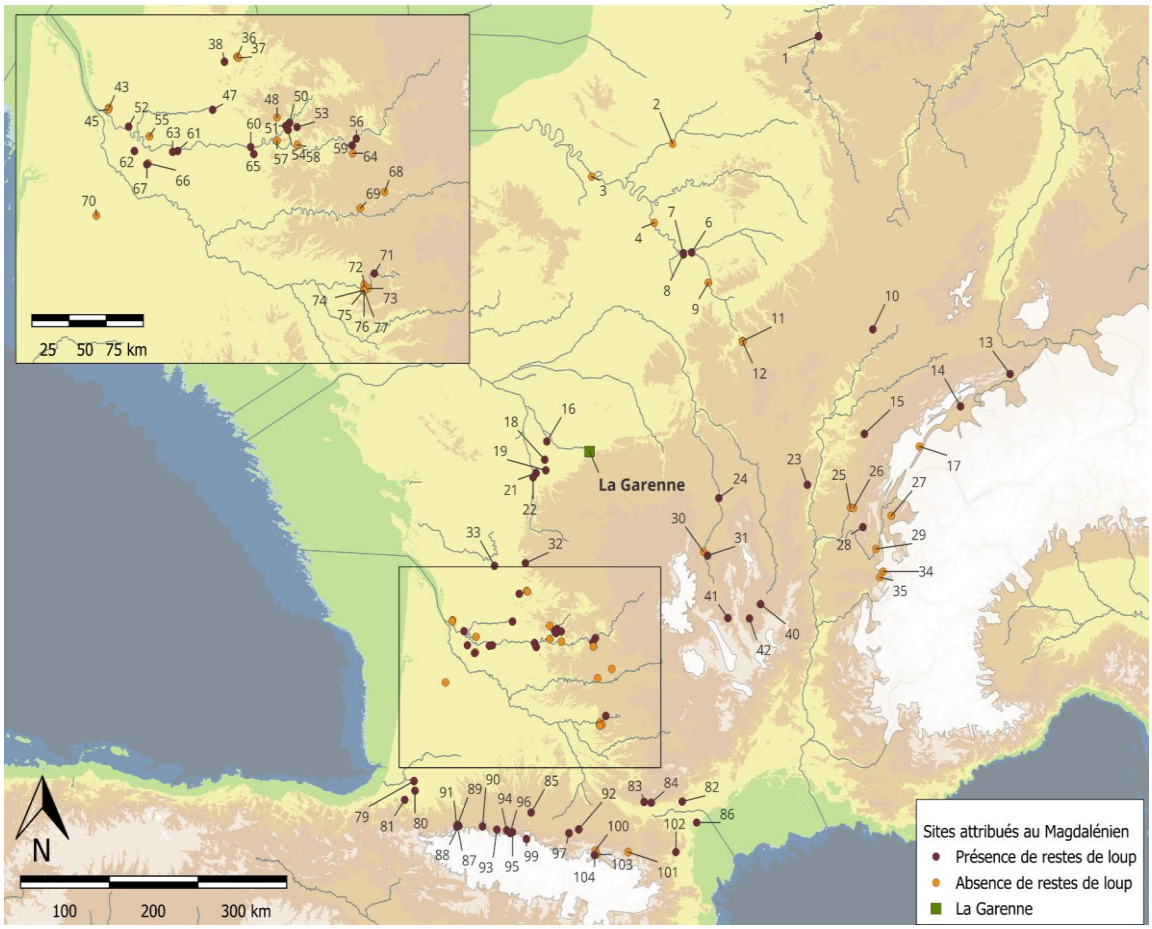


Fig. 18. Cartes de répartition des sites attribués au Magdalénien en France et dans ses régions frontalières en fonction de la présence (bordeaux), de l'absence (orange) de restes de loup, par rapport à la Garenne (vert). Pour le nom des sites, voir le tableau situé à l'annexe 34 (fond de carte réalisé par L. Allain).

Le loup, généralement considéré comme une espèce courante dans les assemblages osseux du Paléolithique récent (Brugal *et al.* 2019, Boudadi-Maligne et Mallye 2020), a été identifié dans 68 sites[47]. Pour beaucoup d'entre eux, il est difficile de savoir si l'introduction de

[46] Couches, niveaux, ensembles ou collections archéologiques. Les données acquises dépendent largement de l'accessibilité aux sources, qui n'a pas toujours été évidente.
[47] L'attribution spécifique reste conditionnelle, puisque la distinction entre chien et loup sur ces périodes demeure délicate. Cependant, même s'il faudrait plutôt parler de grands canidés, les espèces ont été identifiées comme appartenant à *Canis lupus* dans ces publications.

ces grands canidés relève d'une intervention humaine. Dans les spectres fauniques, le nombre de restes est faible, presque toujours inférieur à 85, et rares sont les niveaux archéologiques comptant plus de 10 vestiges[48]. Lorsque les données sont disponibles, les loups ne sont souvent représentés que par un nombre minimum de 1 ou 2 individus[49] (ann. 34). Un unique site est comparable à la grotte Blanchard et au Grand-abri en termes de nombre de restes et d'individus : la grotte de la Vache, où 399 restes attribués à *Canis lupus*, représentant au moins 8 individus, ont été découverts (Pailhaugue 1995, Pailhaugue 1998, Boudadi-Maligne 2020). Néanmoins, il convient de mentionner la richesse de cette cavité ariégeoise en regard de la Garenne. En effet, avec 142 000 restes de faune déterminés, les NMI calculés pour les mammifères de la grotte de la Vache sont sans commune mesure avec ceux de la Garenne : 2259 individus ont été décomptés dans le premier site ; 144 dans le second (tab. 7). En comparaison de l'ampleur du matériel faunique de la grotte de la Vache, les 394 restes lupins de la grotte Blanchard et du Grand-abri apparaissent comme un ensemble particulièrement important.

Taxons	La Garenne		La Vache	
	NR	NMI	NR	NMI
Canis lupus	394	7	399	8
Capra ibex *Capra pyrenaica*	110	10	71 541	1 831
Rangifer tarandus	2 557	45	5 821	147
Bos primigénius /*Bison* sp.	82	9	206	6
Equus Caballus	2 443	43	16	3
Vulpes sp./*Alopex* sp.	63	2	1 580	92
Rupicapra rupicapra *Rupicapra pyrenaica*	4	2	3 307	85
Lepus sp. *Lepus timidus*	81	8	1 058	42

Tab. 7. Comparaison du NR et du NMI des taxons communs aux assemblages de la Garenne et de la grotte de la Vache. D'après Pailhaugue 1995, 1998 et Bayle *et al.* 2009).

Dans notre synthèse sur l'utilisation des loups (cf. I. Synthèse sur l'utilisation du loup (*Canis lupus*) au Magdalénien en France), nous avions mis en évidence la rareté des indices d'exploitation de cette espèce à l'échelle du Magdalénien français (fig. 19). Néanmoins, sur 18 sites archéologiques, des dents travaillées appartenant à ces grands canidés ont servi à l'ornementation, tandis que leur peau et leur viande ont été prélevées. Sur plusieurs sites, des indices tendent même vers l'hypothèse d'une consommation de la chair lupine (Costamagno

[48] À l'échelle du corpus, cela ne concerne que 20 sites (voir ann. 34 pour le tableau de synthèse).

[49] Roc-aux-sorciers (NR=84, NMI=? ; Valensi 2009, Valensi et Boulbes 2018), Grotte du Rond-du-Barry (NR=82, NMI=5 ; Costamagno 1999, Fontana 2005), Grotte de Rochereil (NR=43, NMI=? ; Boudadi-Maligne 2012), grotte de Bourrouilla (NR=41, NMI=3 ; Fosse 1999, Dachary *et al.* 2008, Chevalier 2015), grotte du Taillis des coteaux (NR=40, NMI=4 pour EG-III ; Guillaud 2014, Griggo 2023) et Solutré (NR=31, NMI=3 pour secteur P16 et I11 ; Turner 2002, Lajoux *et al.* 2016). Les autres sites comportent moins de 30 restes (voir ann. 34).

1999, Turner 2002, Boudadi-Maligne 2012 et 2020, Boudadi-Maligne *et al.* 2012 et 2018, Griggo 2023). Au terme de nos recherches, douze sites seulement attestent d'activités anthropiques sur les restes osseux liées à la récupération de la peau ou de leur apport sous forme de fourrure (Fosse 1999, Costamagno 2000, Bégouën *et al.* 2014, Lajoux *et al*. 2016, Boudadi-Maligne *et al.* 2019, Birouste 2025) et/ou au prélèvement de la viande (Costamagno 1999, Turner 2002, Valensi 2009, Boudadi-Maligne 2012, Boudadi-Maligne *et al*. 2012, Boudadi-Maligne 2013 citée dans Boudadi-Maligne 2018, Valensi et Boulbes 2018, Boudadi-Maligne 2020, Griggo 2023). La fabrication d'outils en os reste exceptionnelle et les quelques exemples d'ossements travaillés répertoriés au cours des recherches l'illustrent bien, puisque ce type de pièce n'a été trouvé que dans la grotte de Farincourt II, dans la grotte des Trois-Frères et à Saint-Germain-la-Rivière (Pétillon et Averbouh 2013, Bégouën *et al.* 2014, Langlais *et al.* 2015). En outre, le poinçon de la grotte Blanchard est le seul outil façonné découvert en France pour cette période. Quant aux représentations graphiques de cet animal, elles ont été découvertes dans quatre gisements (Crémades 1997, Tosello 2003, Mélard 2008, Aurière *et al.* 2013)[50].

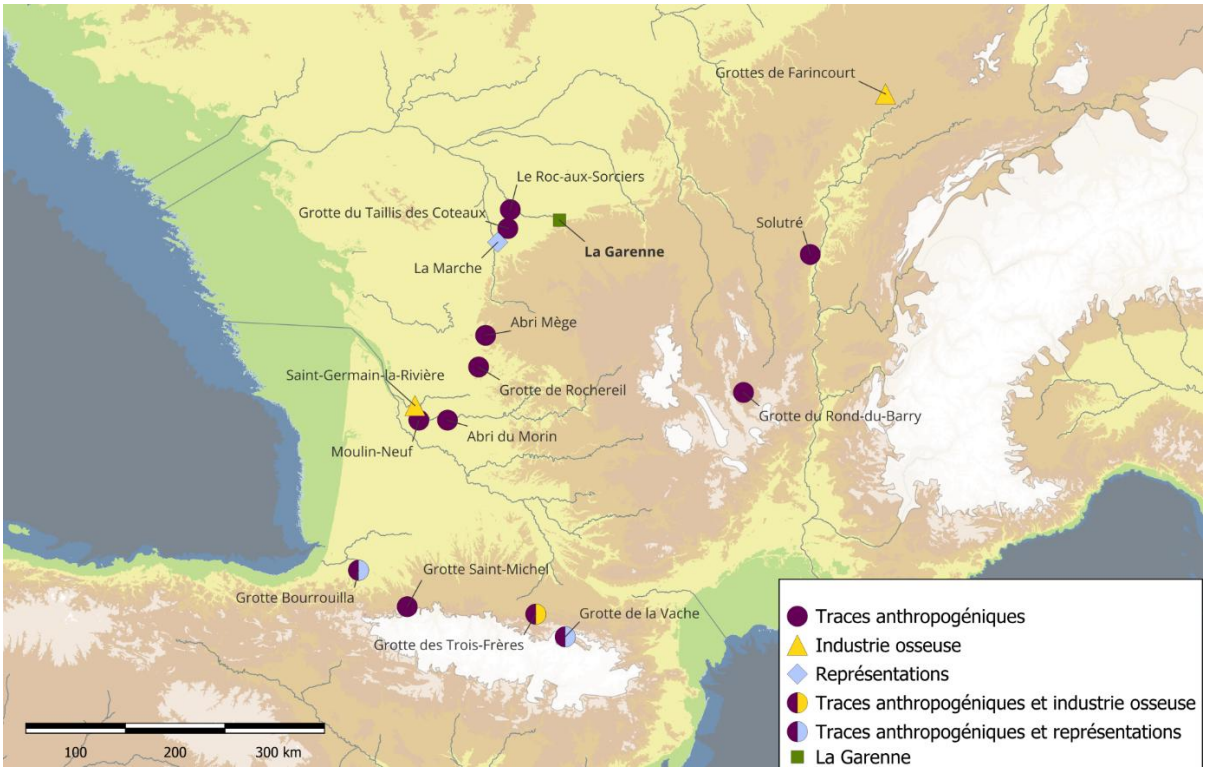


Fig. 19. Carte de répartition des sites magdaléniens montrant des traces d'utilisation des loups en tant que ressources (traces anthropogéniques sur les os, industrie osseuse et représentations graphiques ; fond de carte réalisé par L. Allain).

Sur les 104 sites recensés, 36 comportent un ou plusieurs niveaux attribués au Magdalénien moyen ; parmi eux, 22 sites ont livré des restes de loup, répartis sur 34 entités

[50] Cf. I.2. Utilisation et représentation des loups au Magdalénien et ann. 34 pour plus de détails.

archéologiques[51]. Plus précisément, le Magdalénien moyen ancien (MMA) est représenté par huit gisements ayant livré des niveaux attribués à cette période[52], contemporains du matériel lupin découvert dans la grotte Blanchard et dans le Grand-abri (fig. 20).

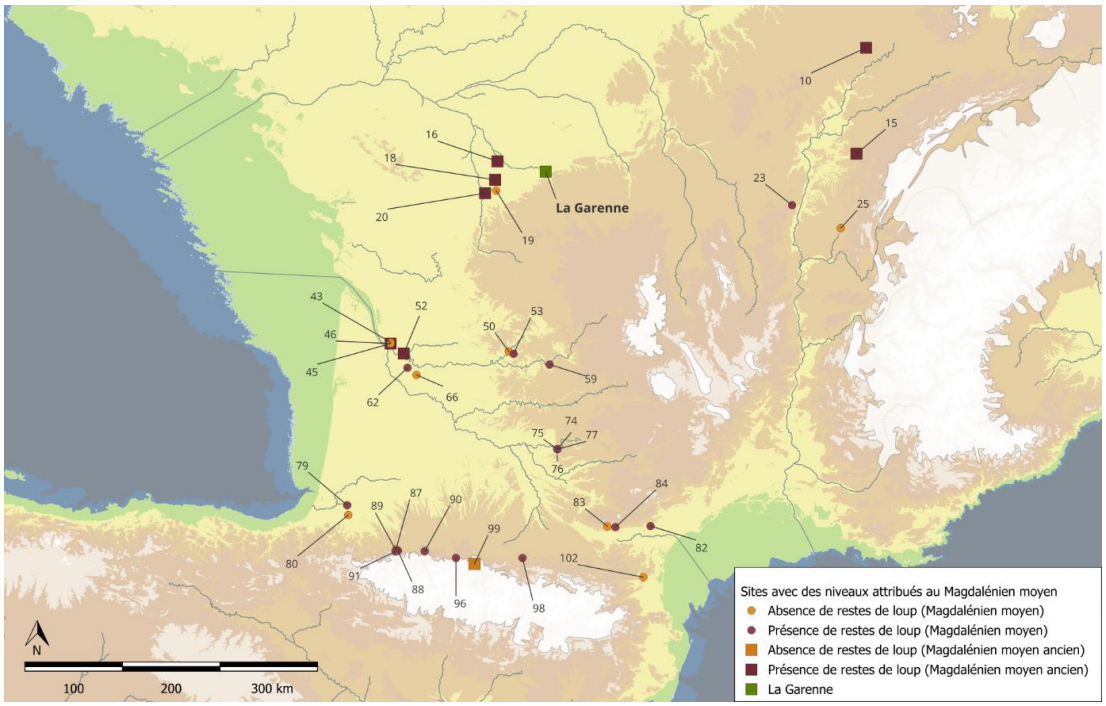


Fig. 20. Carte de répartition des sites avec des niveaux attribués au Magdalénien moyen ou au Magdalénien moyen ancien en fonction de la présence (bordeaux) et de l'absence (orange) des reste de loup par rapport à la Garenne (vert). Pour le nom des sites, voir le tableau situé à l'annexe 34 (fond de carte réalisé par L. Allain).

Les restes de loup sont attestés sur 7 des sites attribués au MMA. Dans la grotte de Farincourt II, une extrémité distale de radius a été travaillée (Pétillon et Averbouh 2013), la grotte Grappin, le Taillis des Coteaux et Saint-Germain-la-Rivière comptent respectivement 10, 9 et 1 restes dans les niveaux d'occupation de la période[53] (Costamagno 1999, Cupillard et Welte 2006, Guillaud 2014, Langlais *et al.* 2015, Griggo 2023). Au Roc de Marcamps 2, le « statut du loup est [...] énigmatique : alors que les restes d'ongulés sont en large majorité fragmentés, les restes de loup [NR=8] sont quasiment tous complets et exempts de toutes traces. Dès lors, il est difficile d'expliquer leur présence dans ce site archéologique où les activités de boucherie sont pleinement documentées [...]. Ces vestiges [...] posent la question des relations entre l'homme et le loup [...]. En effet, [...] la présence non anecdotique de traces de carnivores [sur le site] pourrait suggérer un contact entre loups et groupes humains dès le

[51] Sur ces 36 sites, un total de 73 entités sont attribuées au Magdalénien moyen.
[52] Il est nécessaire de préciser que l'attribution, parfois ancienne, de certains sites ne tient pas toujours compte des découpages plus récents du Magdalénien (projet ANR *Magdatis*, Pétillon et Laroulandie, coord. et Langlais 2020). Certains d'entre eux pourraient donc également se rapporter au MMA.
[53] Il est intéressant de noter que dans ces deux derniers sites, les couches attribuées au Magdalénien inférieur ont livré des traces anthropiques sur les os longs qui renvoient au décharnement et à la récupération de la moelle (Taillis des coteaux) et des déchets de fabrication d'outils sur os de loup (Saint-Germain-la-Rivière).

Magdalénien moyen » (Kuntz *et al.* 2015, p. 499-500). Au Roc-aux-sorciers, en plus d'un nombre de restes important et de l'utilisation de dents pour la parure, certaines mandibules portent des traces de fracture liées à l'extraction des dents, ainsi que des traces de chauffe (Valensi 2009, Vercoutère 2009, Valensi et Boulbes 2018). Il en va de même pour le site de la Marche, où la représentation graphique d'un grand canidé et la confection d'ornements corporels en dent de loup viennent s'ajouter à la présence de restes (Pradel 1959, Mélard 2008, Peschaux 2017, Fosse *et al.* 2019). Sur l'ensemble des gisements attribués au MMA recensés, un seul ne livre aucun reste de loup : la grotte-abri du Moulin à Troubat (Chevallier 2015). La récurrence de ces observations à travers plusieurs gisements pourrait suggérer la place particulière du loup pour les sociétés de chasseurs-cueilleurs de cette période, quelques millénaires avant les preuves avérées de l'apparition du chien en France (Boudadi-Maligne et Escarguel 2014, Morey 2014, Boudadi-Maligne *et al.* 2018), notamment dans le centre-ouest du territoire français, où se situe la Garenne.

En définitive, les données disponibles pour le Magdalénien français montrent la rareté des indices d'utilisation du loup, en particulier dans le domaine de l'outillage, qui l'est plus encore. À cet égard, le matériel lupin découvert dans la grotte Blanchard et dans le Grand-abri illustre bien le caractère exceptionnel du site de la Garenne. Ce gisement se distingue non seulement par un outil en os unique, mais également par un NR important ayant permis l'identification d'au moins 7 individus. En outre, si la diversité des activités liées au traitement des carcasses est attestée, elle se distingue nettement de l'exploitation des ongulés. L'ensemble de ces données met ainsi en évidence la diversité des usages de cet animal, ordinairement peu fréquent dans les assemblages fauniques de la période.

V.4. Le loup : usages, tabous alimentaires et autres considérations anthropologiques

D'un point de vue symbolique, le loup a souvent bénéficié d'une place particulière dans les différentes sociétés de l'hémisphère Nord qui vivent à son contact (Fritts *et al.* 2003, Lescureux 2007, Lescureux 2010, Fogg *et al.* 2015). Ce grand canidé « est sans nul doute l'un des plus emblématiques représentants du "bon à penser", [notamment] au travers d'appropriations symboliques ou matérielles » (Cappe 2017, p. 286). Par ailleurs, selon L. Boitani, « les cultures humaines dont les principaux modes de subsistance étaient la chasse [...] partageaient une image positive du loup dans toutes les périodes historiques et dans toutes les aires géographiques », alors que « les bergers avaient une image négative des loups car ceux-ci étaient la nuisance principale pour leur survie économique » (cité dans Lescureux 2007, p. 12). Dans les différents groupes humains fréquentant les loups, les relations sont multiples, et se traduisent notamment par des usages variés de son corps après sa mise à

mort. Il va de soi que quelques exemples ethnologiques ne sauraient, à eux seuls, expliquer la présence des restes de loup de la grotte Blanchard et du Grand-abri. Ils ne servent qu'à ouvrir le champ des hypothèses et à essayer de comprendre l'utilisation des ressources lupines anthropologiquement.

Au-delà de la place singulière qu'il occupe en tant que prédateur, le loup est aussi une proie – souvent prestigieuse – pour de très nombreuses sociétés humaines, qui les chassent essentiellement pour leur fourrure[54] (Nelson 1973, Nelson 1983, Kruuk 2002, Fritts *et al.* 2003, Willerslev 2007, Lescureux 2007, Davie *et al.* 2014, Charlier 2015, Cappe 2017, Harris *et al.* 2020, Descola 2021, Jefanovas et Brandišauskas 2024). Les peaux de loups ont été utilisées pour la confection de vêtements, notamment dans les régions arctiques de Sibérie et d'Amérique du Nord, où elles constituent une excellente protection aux intempéries (Kruuk 2002, Harris *et al.* 2020). Pour autant, peaux et fourrures animales ne se limitent pas à la seule fonction de matière première. Si, pour certains, le vêtement permet d'opposer nature et culture (Borel 1992), d'autres, au contraire, y voient une contradiction : « ce travail sur la forme des corps a d'autant moins pour finalité de démarquer l'humain de l'animal en imposant sur la "nature" le sceau de la "culture" que ce sont précisément les greffes animales qui servent à cet effet » (Descola 2005, p. 236-237). Dans les sociétés animistes en particulier[55], l'ornementation confectionnée avec des plumes, des dents, des peaux, des becs, des crocs ou des poils appartenant à des non-humains permet « la surnaturalisation d'un corps à la physicalité trop spécialisée » (Descola 2010, p. 36). Ainsi, « en revêtant le costume animal, les humains empruntent aux animaux leurs aptitudes biologiques et donc l'efficacité avec laquelle ils tirent parti de leur environnement » (*ibid*.). Loin d'une volonté de marquer la distinction humain/animal, l'incorporation de peaux et de fourrures dans le vêtement renvoie plutôt à la surimposition à soi-même de caractéristiques propres aux non-humains. L'animal conserve une part d'altérité, et c'est précisément cette différence qui, dans de nombreux groupes humains, explique son utilisation dans les pratiques liées à l'habillement, où il devient à la fois un objet et un animal (Fennetaux et Mentges 2022). De ce fait, ces vêtements réalisés

[54] Les loups peuvent aussi être apprivoisés pour un usage économique (Stépanoff 2024). Chez les peuples d'Amérique du Nord, quand ces adoptions au-delà de l'humain « étaient destinés à une exploitation utilitaire, [les animaux] étaient durement traités : des ours et des loups grandissaient à l'attache à un piquet avant d'être tués pour leur fourrure » (*ibid*., p. 99). Les Kirghizs capturent des louveteaux, de préférence après avoir tué les parents, afin de les élever pendant un temps. En effet, la peau de louveteau n'a pas une grande valeur ; les chasseurs les nourrissent et les protègent jusqu'à ce qu'ils aient une taille adulte et un beau pelage hivernal, avant de les tuer pour vendre leur fourrure (Lescureux 2007).

[55] P. Descola définit l'animisme comme « l'imputation par les humains à des non-humains d'une intériorité identique à la leur […]. Toutefois, cette humanisation n'est pas complète car, dans les systèmes animiques, ces sortes d'humains déguisés que sont les plantes et les animaux se distinguent précisément des hommes par leurs vêtures de plumes, de poils, d'écailles ou d'écorce, autrement dit par leur physicalité » (2005, p. 229-230).

à partir de matériaux d'origine animale, « ne sont-ils devenus que des dépouilles inertes ? » (*ibid*., §14), et que reste-t-il de l'animal derrière les fourrures ? Généralement, même après leur mort, les non-humains conservent les qualités particulières qui leur ont été culturellement attribuées (Taylor 2010, Treadwell 2022), et des animaux, comme le loup, peuvent transmettre certaines de ces qualités à travers leur consommation ou le port de quelques parties de leur corps. Chez les Kirghiz (Kirghizstan), la confection de pelisses en peau de loup, du fait des propriétés intrinsèques de l'animal, donne du courage, prémunit contre les maladies et les maléfices et soigne les affections cutanées (Lescureux 2007). En Amérique du Nord et en Mongolie, le port de la peau de loup sert à démontrer ses prouesses à la chasse, à incorporer certaines capacités du loup et à matérialiser le lien avec cet animal puissant (Fritts *et al.* 2003, Davie *et al.* 2014, Charlier 2015). Pour les Tsimshian du Canada, le port du vêtement-loup[56] joue sur deux tableaux ontologiques : « la capacité animiste à endosser les dispositions d'un animal en lui empruntant son corps, et la capacité totémique à incorporer dans un blason ces dispositions devenues collectives » (Descola 2021, p. 278). La fourrure apparaît donc à la fois comme un bien destiné à protéger le corps et comme un moyen de prolonger, après la mort, la relation entre l'humain et le loup[57].

La consommation de la viande de loup, en revanche, fait davantage l'objet de rejet et de tabous[58]. Pour de nombreux peuples arctiques ou subarctiques, elle suscite un dégoût souvent injustifié (Nelson 1973), ou est jugée non comestible, comme le résume un trappeur Gwich'in d'Alaska, cité par A. Cappe (2017, p. 288) : « le loup, ça ne se mange pas, [ce n'est] pas bon ». Cette réticence trouve toutefois une justification plus précise chez les Dörvöd, en Mongolie, pour qui le loup est susceptible d'avoir mangé de la viande humaine ; consommer sa chair, en particulier ses entrailles, reviendrait à prendre le risque de l'anthropophagie (Charlier 2015). Quand elle a lieu, la consommation de chair lupine relève moins de l'alimentation que du domaine thérapeutique. Chez les Kirghiz, cette viande peut être autorisée contre les affections broncho-pulmonaires, en raison des vertus prêtées à l'animal (Lescureux 2007). La même logique régit la consommation du sang et de la cervelle de loup en Mongolie, réservée aux hommes âgés et aux malades, mais il ne s'agit en aucun cas de nourriture. Cette

[56] Beaucoup de récits animistes décrivent « le voyage d'un héros chez des êtres qui se voient et se comportent comme des humains, mais sont en réalité des animaux dont le vêtement-corps révèle leur identité véritable. Dans ces histoires, le vol du vêtement est courant, afin de s'assurer une emprise sur l'animal dépouillé » (Descola *op. cit.*, p. 277).

[57] L'usage des peaux dépend beaucoup de ce que renvoie culturellement l'animal : durant le haut Moyen-Âge en Europe occidentale, les fourrures ont des propriétés magiques, en plus de leur valeur économique, ce qui fait du loup un animal prisé lors des chasses organisées par l'aristocratie (Rao 2023). Autour de l'an 1000, en particulier à cause de l'influence du christianisme, les représentations du loup changent. Il faut le chasser, « mais sa chair ne vaut rien et sa peau, guère plus : elle est infestée de vermine » (Fritts *et al.* 2003, Pastoureau 2018, p. 50).

[58] Tout comme la chasse et le traitement des carcasses de loups, interdits aux femmes chez les Koyukon d'Alaska (Nelson 1983) et les Dörvöd de Mongolie (Charlier 2015).

ingestion est toutefois interdite aux femmes enceintes et aux jeunes gens, au risque de voir leur corps devenir dangereusement « chaud » (Charlier *op. cit.*). En Europe occidentale, la viande lupine relevait avant tout du symbolique et de la pharmacopée, bien plus que d'un usage alimentaire (Rao 2023).

Les autres parties du corps du loup sont plus fréquemment employées, généralement de manière apotropaïque ou médicinale. Les Dörvöd perçoivent le loup comme l'animal possédant le *hiimor'* (potentiel vital) le plus élevé, une particularité qui subsiste dans ses restes après sa mort[59]. Un chasseur dörvöd peut porter le talus d'un loup à la ceinture, signalant non seulement qu'il est méritant, mais aussi qu'il possède des qualités analogues à celles de l'animal. Cet os renvoie métonymiquement au loup ; aussi, en le portant, le chasseur incorpore son *hiimor'*. Il ne s'agit pas de devenir un loup, mais plutôt d'emprunter certaines de ses caractéristiques (Charlier 2015). De la même façon, le talus peut être utilisé à des fins prophylactiques contre les maladies infantiles. Les tendons du loup, noués autour du cordon ombilical, protègent le nouveau-né d'une mort prématurée. Des atlas de loup sont également attachés aux clés d'un coffre pour éloigner les voleurs de son contenu ou à l'extrémité de la corde où sont tenus des veaux pour prévenir les maladies (*ibid*.). Chez les Kirghiz, différentes parties du corps du loup font l'objet d'usages spécifiques. Les talus sont attachés au berceau des bébés contre les cauchemars et le mauvais œil, les dents et les griffes sont employées comme porte-bonheur ou amulettes protectrices et les tendons peuvent servir à éviter les voleurs lors d'incantations (Lescureux 2007). En outre, le crâne protège les enfants malades, tandis que le foie, la vésicule, la graisse et la moelle sont utilisés dans différentes pratiques thérapeutiques. Enfin, le larynx, le cœur et les pattes séchées sont couramment utilisés pour se protéger et se soigner, en raison de la force et de la résistance prétendues du loup aux maladies (*ibid*.).

Au regard de la diversité des usages que les sociétés humaines ont fait des loups, les indices perceptibles sur les restes osseux de la Garenne ne livrent sans doute qu'une part infime de la relation avec ces grands canidés au Magdalénien moyen ancien. Sur ce site, le matériel lupin se distingue par un certain nombre de particularités : un NMI élevé, une recherche, éventuellement anticipée, liée à la récupération de la peau, ainsi que des stries de décharnement très fines attestant du prélèvement de la viande. Dans la grotte Blanchard et le Grand-abri, les différences de traitement observées entre *Canis lupus* et les espèces plus

[59] Dans la province d'Uvs (Mongolie), le loup est une proie prestigieuse, car il est l'un des animaux avec le plus de potentiel vital. Une chasse fructueuse ne relève pas du hasard, mais de la volonté de *Tsagaan Aav* ou « Père Blanc », l'esprit maître des animaux sauvages et propriétaire des loups de la même façon qu'un berger l'est de ses moutons. Pour les Dörvöd, le loup incarne la personne mâle, l'autonomie et la débrouillardise. Tuer un loup est un acte qui se mérite, et seul un chasseur animé de bonnes intentions, reconnues par cet esprit, pourra atteindre sa proie.

ordinairement consommées révèlent peut-être le statut particulier de cet animal. En outre, l'absence d'éléments de parure confectionnés avec les dents de ce carnivore est assez surprenante, compte tenu de l'échantillon étudié[60] (Peschaux *et al*. 2017). Exception faite du poinçon, les vestiges osseux n'ont pas été façonnés. Pourtant, certains ont pu revêtir un sens et une fonction dépassant l'aspect matériel de l'os : « la nature des artéfacts est intimement liée à l'intentionnalité de leurs utilisateurs ; c'est elle qui les construit, fussent-ils "construits" par la nature [...]. Un artéfact est ce qu'il est en vertu de ce qu'il sert à faire ; il est, par conséquent, autre chose que la chose physique qu'il est naturellement » (Lenclud 2007, p. 67 cité dans Charlier 2015). Au vu de tous ces éléments, l'exploitation de loup à la Garenne, et plus largement au Magdalénien, s'étendait très certainement au-delà de la simple logique alimentaire ou utilitaire/technique.

Conclusion

La réévaluation du matériel lupin de la grotte Blanchard et du Grand-abri a permis de mettre en évidence un apport anthropique d'au moins 7 loups, chassés ou piégés à la mauvaise saison, au moment des occupations du site. L'hypothèse d'une acquisition en vue d'une récupération de la fourrure est privilégiée, notamment parce que le corpus est essentiellement constitué d'individus adultes, renvoyant peut-être à une sélection lors de la chasse. Même si les carcasses ont pu être amenées entières, l'absence de restes crâniens laisse penser que ces parties ont aussi pu être abandonnées lors du transport. La peau a ensuite été retirée, avant d'être traitée directement sur le site. La viande a également été prélevée, mais les stries de décharnement très fines qui ont été observées évoquent peut-être un prélèvement de la chair ou un mode de cuisson particulier. Néanmoins, il convient de rappeler que lors de l'étude du matériel, nos interprétations se sont fondées sur des référentiels établis à partir d'expérimentations menées sur des carnivores de petite taille. Par conséquent, il paraît nécessaire d'étendre ce type de référentiels à des carnivores de taille moyenne, afin de s'assurer de la signification de ces traces anthropogéniques. Le traitement différencié du loup par rapport aux autres espèces, notamment celles intégrant plus classiquement les sphères liées à l'alimentation, pourrait révéler la place particulière de ce canidé au sein des groupes humains ayant fréquenté le site. À la Garenne, l'exploitation des loups ne s'est pas limitée à une acquisition de fourrure, comme cela avait été suggéré lors de la première étude de la faune (Bayle *et al*. 2009). Les travaux récents et la révision des vestiges osseux de carnivores tendent en effet à montrer une utilisation plus diversifiée de ces espèces. Il se pourrait que le matériel lupin provenant des sites inventoriés lors de nos recherches

[60] G. Bayle *et al*. (2009, p. 88) évoquent, dans le niveau B5, des « dents de carnivores utilisées pour la parure », mais il n'est fait mention de cette information nulle part ailleurs.

bibliographiques livre des restes portant des traces non-identifiées jusque-là. Une réévaluation de ces derniers permettrait sans doute d'en apprendre plus sur l'utilisation des loups, trop souvent réduite aux seuls travaux de pelleterie.

Au regard de la relation entre les sociétés magdaléniennes et les loups, la grotte Blanchard et le Grand-abri constituent un site exceptionnel. Dans la grande majorité des sites attribués au Magdalénien en France, si les éléments de parure confectionnés à partir de dents de loups sont courants, les restes sont peu nombreux et les NMI sont très faibles. Les traces d'activités anthropiques ne sont que sporadiquement retrouvées sur les ossements et la confection d'outils est extrêmement peu fréquente. Néanmoins, le Magdalénien moyen ancien est un faciès qui paraît se singulariser. En effet, sur plusieurs sites, notamment dans le centre de la France, le loup est un des taxons dominants de l'ornementation corporelle, il est figuré dans l'art mobilier et ses os ont été utilisés dans la confection d'outils. De surcroît, il est bien représenté dans les assemblages fauniques et les traces anthropogéniques sur ses ossements sont relativement fréquentes. Le loup reste une espèce secondaire dans les activités humaines, mais ces indices posent réellement la question d'un intérêt particulier pour cet animal à ce moment. Cependant, étendre les recherches aux autres phases du Magdalénien, en particulier au Magdalénien supérieur, permettrait de vérifier la présence de récurrences comparables de l'utilisation du loup, voire d'une éventuelle intensification de ce phénomène, au moment de la domestication de ce canidé en France.

Définir avec certitude la nature des relations humains/loups demeure évidemment délicat, mais il apparaît que ces grands canidés, largement marginalisés dans les pratiques anthropiques, ne sont pas simplement perçus comme d'occasionnels pourvoyeurs de fourrure. En outre, dans beaucoup de sociétés, porter la peau d'un animal n'a rien d'anodin, ce dernier revêtant bien souvent une signification toute particulière pour celles et ceux qui les arborent, dépassant le besoin de protéger son corps par un vêtement. Loin de n'être que des dépouilles inertes, les restes appartenant à ces animaux transmettent certaines des qualités qui leur sont culturellement attribuées, à travers leur consommation et l'usage des parties de leur corps. Pour les humains, il s'agit d'un moyen de prolonger, au-delà de sa mort, la relation et les interactions avec le loup.

La place particulière des loups au Magdalénien, du moins au Magdalénien moyen ancien dans le centre de la France, pourrait suggérer une relation singulière entre les groupes humains d'alors et ces grands canidés. De manière générale, approfondir notre compréhension des dynamiques culturelles qui régissent nos liens avec les non-humains, en particulier les carnivores, apparaît comme un préalable essentiel pour appréhender ces relations intraspécifiques.

Bibliographie

ALBERT LE GRAND (v. 1193-1280) – *Man and the beasts. De animalibus (22-26)*, trad. J.J. Scanlan (1987), Binghamton, Medieval & Renaissance texts and studies, 538 p.

ALIX C. (2003) – La parure en dents percées ou encochées, *in* J. Clottes et H. Delporte (dir.), *La grotte de la Vache (Ariège). I - Les occupations du Magdalénien*, Paris, Éditions du CTHS et Réunion des musées nationaux éditions, p. 368-390.

ALIX P., AVERBOUH A., BINTER L., BODU P., BOGUSZEWSKI A., COCHIN C., DELOZE V., GOUGE P., KRIER V., LEROYER C., MORDANT D., PHILIPPE M., RIEU J.-L., RODRIGUEZ P., VALENTIN B. (1993) – Nouvelles recherches sur le peuplement magdalénien de l'interfluve Seine-Yonne. Le Grand Canton et Le Tureau des Gardes à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 90, 3, p. 196-218.

ALLAIN J. (1950) – Un appeau magdalénien, *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 47, 3-4, p. 181-192.

ALLAIN J. (1957a) – Nouvelles découvertes dans le gisement magdalénien de la Garenne (com. de St-Marcel, Indre). Note Préliminaire, *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 54, 3-4, p. 223-227.

ALLAIN J. (1957b) – Contribution à l'étude des techniques magdaléniennes. Les Navettes, *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 54, 3-4, p. 216-222.

ALLAIN J. (1961) – Premier aperçu d'ensemble sur l'industrie magdalénienne de la Garenne. Commune de Saint-Marcel (Indre), *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 58, 8-10, p. 594-604.

ALLAIN J. (1966) – Centre, *Gallia Préhistoire*, 9, 2, p. 471-489.

ALLAIN J. (1974) – Centre, *Gallia Préhistoire*, 17, 2, p. 465-485.

ALLAIN J. (1978) – Centre, *Gallia Préhistoire*, 21, 2, p. 469-501.

ALLAIN J. (1981) – Centre, *Gallia Préhistoire*, 24, 2, p. 329-363.

ALLAIN J., DESBROSSE R., KOZLOWSKI J. K., RIGAUD A., MARCEL J., LEROI-GOURHAN A. (1985) – Le Magdalénien à navettes, *Gallia Préhistoire*, 28, 1, p. 37-124.

ALLAIN J., RIGAUD A. (1993) – 1. Fiche navettes, *in* H. Camps-Fabrer (dir.), *Fiche typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VI : éléments récepteurs*, Treignes, Éditions du Cedarc, p. 5-14.

ALTUNA J. (1983) – Hallazgo de un Cuon (Cuon alpinus Pallas) en Obarreta, Gorbea (Vizcaya), *Kobie : revista de ciencias*, 13, San Sebastián, Sociedad de Ciencias Aranzadi, p. 141-158.

ANDREWS P., COOK J. (1985) – Natural modifications to bones in a temperate setting, *Man*, 20, 4, p. 675-691.

AURIÈRE L., CHAUVIÈRE F.-X., PLASSARD F., FRITZ C., DACHARY M. (2013) – Art mobilier inédit du gisement de Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques, France) : données techno-stylistiques et chrono-culturelles, *Paléo*, 24, p. 192-217.

BARONE R. (1986) – *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 1 – Ostéologie*, Paris, Vigot Frères, troisième édition, 762 p.

BARRIÈRE C. (1997) – L'art pariétal des grottes des Combarelles, *Paléo – hors-série*, 610 p.

BARSHAY-SZMIDT C., COSTAMAGNO S., HENRY-GAMBIER D., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., KUNTZ D., LANGLAIS M., MALLYE J.-B. (2016) – New extensive focused AMS 14C dating of the Middle and Upper Magdalenian of the western Aquitaine/Pyrenean region of France (ca. 19–14 ka cal BP): proposing a new model for its chronological phases and for the timing of occupation, *Quaternary International*, 414, p. 62-91.

BAYLE G., CRÉPIN L., DAVID F. (2009) – Évolution des comportements de subsistance des Magdaléniens « à navettes » du centre de la France : les grands mammifères du site d'habitat de « la Garenne » *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 65-107.

BÉGOUËN R., CLOTTES J., FERUGLIO V., PASTOORS A. (2014) – *La Caverne des Trois-Frères. Anthologie d'un exceptionnel sanctuaire préhistorique*, Paris, Somogy Éditions d'art (Association Louis Bégouën), 247 p.

BÉGOUËN R., PASTOORS A., CLOTTES J., AVERBOUH A., BÉGOUËN É., BERKE H., BERTRAND A., BIROUSTE C., BLUMENRÖTHER J., BOURDIER C., BOUGARD E. J., BOURGES F., COSTAMAGNO S., DUBREUCQ É., DUCASSE S., ELALOUF J.-M., FERUGLIO V., FOUCHER P., HANSEN JÖRG W., MARSOLIER-KERGOAT M.-C., MAKSUD F., O'HARA J., PESCHAUX C., RANLETT S., SAN JUAN C., UTGE J., TAFELMAIER Y., WEYERKE U. (2019) – *La grotte d'Enlène. Immersion dans un habitat magdalénien*, Paris, In Fine éditions d'art (Association Louis Bégouën), 456 p.

BEHRENSMEYER A. K. (1978) – Taphonomic and ecologic information from bone weathering, *Paleobiology*, 4, 2, p. 150-162.

BIGNON O. (2006) – De l'exploitation des chevaux aux stratégies de subsistance des Magdaléniens du Bassin parisien, *Gallia Préhistoire*, 48, Paris, CNRS Éditions, p. 181-206.

BIGNON O. (2007) – La faune du site magdalénien de Ville-Saint-Jacques « le Tilloy » (sondage « Brézillon » ; Seine-et-Marne) : perspectives comparatistes dans le Bassin parisien », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 2, p. 237-243.

BINFORD L. R. (1981) – *Bones: Ancient men and modern myths*, New-York, Academic Press (Studies in archaeology), 320 p.

BINFORD L. R. (1984) – *Faunal remains from Klasies River Mouth,* New-York, Academic Press (Studies in archaeology), 283 p.

BIROUSTE C. (2025) – 3.1 - Étude archéozoologique préliminaire de la collection osseuse de la grotte de Saint-Michel (Arudy, Pyrénées-Atlantiques) issue de la campagne 2025), *in* M. Ballouard, J.-M. Pétillon, C. Normand Orieux, M. Langlais, C. Birouste, C. Peschaux, J. Coucouron, F. Ichas, P. Desmonts, Y. Chaumeil, Y. Potin, A. Laforêt, M.-B. Mounier et D. Garate, *La grotte Saint-Michel d'Arudy (Pyrénées-Atlantiques)*, rapport de prospection thématique juin - décembre 2025, Bordeaux, SRA Nouvelle-Aquitaine, p. 49-53.

BLUMENSCHINE R. J. (1995) – Percussion marks, tooth marks, and experimental determinations of the timing of hominid and carnivore access to long bones at FLK Zinjanthropus, Olduvai Gorge, Tanzania, *Journal of Human Evolution*, 29, p. 21-51.

BOAS F. (1888) – The Central Eskimo *in Sixth annual report of the Bureau of Ethnology to the secretary of the Smithsonian Institution*, 1884-1885, Washington, Government printing office, p. 399-670.

BONTE P. (2004) – Entre mythes et sacrifices. Le dossier inachevé de la cynophagie dans le monde berbère, *Anthropozoologica*, 39, 1, p. 343-350.

BOREL F. (1992) – *Le vêtement incarné : les métamorphoses du corps*, Paris, Calmann-Lévy (Essai société), 258 p.

BOUDADI-MALIGNE M. (2010) – *Les canis pléistocènes du sud de la France : approche biosystématique, évolutive et biochronologique*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Bordeaux, 446 p.

BOUDADI-MALIGNE M. (2012) – 1.a.2- Chiens et loups entre Dronne et Tardoire – les cas de Rochereil et du Pont d'Ambon, *in* P. Paillet (dir.), *Rapport intermédiaire d'opération archéologique, PCR 2012-63, Peuplements et cultures à la fin du Tardiglaciaire dans le Nord du Périgord, entre Dronne et Tardoire*, p. 16-22.

BOUDADI-MALIGNE M. (2019) – *Chien y es-tu ? Loup que fais-tu ?*, *in* C. Cretin et S. Madelaine (dir.), *Animaux rares, gibiers inattendus. Reflets de la biodiversité*, catalogue d'exposition (Animaux rares, gibiers inattendus – reflets de la biodiversité, 29 juin-11 novembre 2019), Les Eyzies-de-Tayac, Musée national de Préhistoire, p. 75-77.

BOUDADI-MALIGNE M. (2020) – La domestication du loup au cours du Paléolithique. Apport de l'approche croisée de la paléogénomique et la morphométrie, *in* D. Lallier (dir.), *Annales de la Fondation Fyssen*, 35, Paris, Fondation Fyssen, p. 143-152.

BOUDADI-MALIGNE M., CASTEL J.-C. (2024) – Les loups (Canis lupus) de l'Igue du Gral : bilan de l'analyse taphonomique et paléontologique *in* J.-C. Castel et M. Boudadi-Maligne (dir.), L'Igue du Gral (Sauliac-sur-Célé, Lot) : histoire d'un piège naturel au Pléistocène supérieur, *Revue de Paléobiologie*, 43, 2, p. 329-352.

BOUDADI-MALIGNE M., COSTAMAGNO S., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M. (2019) – 2.7. La faune de la grotte Saint-Michel : étude et datation, *in* J.-M. Pétillon et B. Marquebielle (coord.), *Préhistoire ancienne de la vallée d'Ossau. Paléoenvironnement et sociétés de chasseurs-collecteurs dans le piémont pyrénéen*. *PCR bilan 2019*, bilan scientifique régional Nouvelle-Aquitaine, p. 87-96.

BOUDADI-MALIGNE M., ESCARGUEL G. (2014) – A biometric re-evaluation of recent claims for Early Upper Palaeolithic wolf domestication in Eurasia, *Journal of Archaeological Science*, 45, p. 80-89.

BOUDADI-MALIGNE M., MALLYE J.-B. (2020) – *Relations hommes-canidés de la Préhistoire aux périodes modernes*, Bordeaux, Ausonius Éditions (collection DAN@, 3), 204 p.

BOUDADI-MALIGNE M., MALLYE J.-B., CASTEL J.-C., FERRIÉ J.-G., CREPIN L., KUNTZ D., VERCOUTÈRE C., SOULIER M.-C. et COSTAMAGNO S. (2018) – Loups, chiens et sociétés du Paléolithique supérieur, *in* S. Costamagno, L. Gourichon, C. Dupont, O. Dutour et D. Vialou (dir.), *Animal symbolisé, animal exploité : du Paléolithique à la Protohistoire*, actes du 141e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Rouen, 2016), Paris, Éditions du CTHS, p. 187-203.

BOUDADI-MALIGNE M., MALLYE J.-B., LANGLAIS M., BARSHAY-SZMIDT C. (2012) – Des restes de chiens magdaléniens à l'abri du Morin (Gironde, France). Implications socio-économiques d'une innovation zootechnique, *Paléo*, 23, p. 39-53.

BOURDIER C. (2010) – *Paléogéographie symbolique au Magdalénien moyen. Apport de l'étude des productions graphiques pariétales des abris occupés et sculpté de l'Ouest français (Roc-aux-Sorciers, Chaire-à-Calvin, Reverdit, Cap-Blanc)*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Bordeaux, 348 p.

BOURDIER C., LENOIR M., MALGARINI R., MEVEL L., PAILLET P., PINÇON G. (2017) – Trente ans après Allain et al., 1985, que sont devenus les gisements de référence ?, *in* C. Bourdier, L. Chehmana, R. Malgarini et M. Poltowicz-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien. Aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à Navettes et à Lussac-Angles*, actes de la Séance de la Société Préhistorique Française de Besançon (17-19 octobre 2013), Paris, Société préhistorique française, p. 33-54.

BRIDAULT A., BÉMILLI C. (1999) – Chapitre 5. La chasse et le traitement des animaux, *in* M. Julien et J.-L. Rieu (dir.), *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française, 78), p. 49-64.

BRUGAL J.-P., ARGANT A., BOUDADI-MALIGNE M., CRÉGUT-BONNOURE E., CROITOR R., FERNANDEZ P., FOURVEL J.-B., FOSSE P., GUADELLI J.-L., LABE B., MAGNIEZ P., UZUNIDIS A. (2019) – Pleistocene herbivores and carnivores from France : an updated overview of the literature, sites and taxonomy, *Annales de Paléontologie*, 106, 2, p. 1-23.

CAMPMAS E., DAUJEARD C., LENOIR M., AJAS A., BAILLET M., BOURGEON L., DELVIGNE V., ROBERT B., TEYSSANDIER J., ARMAND D., RIGAUD S. (2011) – Nouvelles données sur le Magdalénien de l'Entre-deux-Mers : la faune de l'Abri Vidon (Juillac, Gironde), *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, 2011, 19, 1, p. 3-18.

CAPITAN L., BREUIL H., PEYRONY D., MAURY J. (1905) – Fouilles à l'Abri Mège à Teyjat (Dordogne), *Congrès préhistorique de France*, 1905, 1, p. 1-2.

CAPITAN L., BREUIL H., PEYRONY D. (1910) – *La caverne de Font-de-Gaume aux Eyzies (Dordogne)*, Monaco, Imprimerie veuve A. Chêne, 478 p.

CAPPE A. (2017) – Des loups dans l'Arctique yukonnais : rencontre avec des personnes singulières, *Études Inuit Studies*, 41, 1-2, Université de Laval, Centre interuniversitaire d'études et de recherches autochtones (CIÉRA), p. 285-306.

CASTEL J.-C. (1999) – Le rôle des petits carnivores dans la constitution et l'évolution des ensembles archéologiques du Paléolithique supérieur. L'exemple du solutréen de Combe Saunière, Dordogne, France, *Anthropozoologica*, 29, p. 33-54.

CASTEL J.-C. (2004) – L'influence des canidés sur la formation des ensembles archéologiques. Caractérisation des destructions dues au loup, *Revue de Paléobiologie*, 23, 2, p. 675-693.

CASTEL J.-C. et CHADELLE J.-P. (2000) – Cap Blanc (Marquay, Dordogne). L'apport de la fouille de 1992 à la connaissance des activités humaines et à l'attribution culturelle des sculptures, *Paléo*, 12, p. 61-75.

CASTEL J.-C., KUNTZ D., CHAUVIÈRE F.-X., GERBE M., JUILLARD F. (2013) – L'exploitation du monde animal au Paléolithique supérieur en Quercy. Un état des connaissances, *in* M. Jarry, J.-P. Brugal et C. Ferrier (dir.), *Modalité d'occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le Sud-Ouest de la France : l'exemple du Quercy*, actes de la session C67 du XVe congrès mondial de l'UISPP (Lisbonne, septembre 2006), *Paléo*, 4, p. 395-418.

CASTEL J.-C., MALLYE J.-B., OPPLIGER J. (2011) – Les petits carnivores dans leurs abris temporaires : choix des espèces et caractéristiques taphonomiques. Implications pour l'archéologie, *in* V. Laroulandie, J.-B. Mallye, et C. Denys (eds.), *Taphonomie des petits vertébrés : référentiels et transferts au fossiles*, actes de la table ronde du RTP Taphonomie (Talence, 20-21 octobre 2009), Oxford, Archaeopress (BAR international series, 2268), p. 77-91.

CATTELAIN P. (2012) – Les parures au Paléolithique et au Mésolithique : coquillages, dents, os, ivoire et pierres…, *in* P. Cattelain, N. Bozet et G. Di Stazio (eds.), *La parure de Cro-Magnon à Clovis. Il n'y a pas d'Âge(s) pour se faire beau*, Treignes, Éditions du Cedarc (Guides archéologiques du malgré-tout), p. 7-35.

CHARLES R. (1997) – The exploitation of carnivores and other fur-bearing mammals during the north-western European Late and Upper Paleolithic and Mesolithic, *Oxford Journal of Archaeology*, 16, 3, p. 253-277.

CHARLIER B. (2015) – Du chasseur au loup, du loup à l'«objet» : gérer de manière analogique la porosité des frontières entre le corps de l'homme, le corps du loup et un artéfact en Mongolie de l'Ouest, *Swiss Journal of Sociocultural Anthropology*, 20, p. 41-49.

CHAUVIÈRE F.-X., CASTEL J.-C., BRUGAL J.-P., DESSE J. (2004) – Le statut du renard à Combe-Saunière (Dordogne, France) et dans le Solutréen de l'Est aquitain, *in* J.-P. Brugal et J. Desse (dir.), *Petits animaux et sociétés humaines : du complément aux ressources utilitaires*, actes

des XXIVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 23-25 octobre), Éditions APDCA, p. 137-150.

CHEVALLIER A. (2015) – *Chasse et traitement des mammifères durant le Magdalénien et l'Azilien dans le Sud-Ouest de la France. La place particulière du Cerf*, thèse de doctorat, Université Paris I – Panthéon-Sorbonne, Paris, 704 p.

CLOT A. (1983) – Détermination de paléontologie Quaternaire dans le Bassin de l'Adour (première série), *Cahier du groupe archéologique des Pyrénées-Orientales*, 3, p. 121-138.

CLOT A. (1984) – Faune de la grotte préhistorique du bois du Cantet (Espèche, Hautes-Pyrénées, France), *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 36, San Sebastián, Sociedad de ciencias Aranzadi, p. 35-50.

CLOT A. (1986) – Détermination de paléontologie Quaternaire dans le Bassin de l'Adour (troisième série, Pyrénées-Atlantiques), *Archéologie des Pyrénées occidentales*, 6, p. 141-166.

CLOT A. (1988) – Faune magdalénienne de la Grande grotte de Labastide (Hautes-Pyrénées, France), *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 40, San Sebastián, p. 21-44.

CLOT A., OMNÈS J. (1979) – Premiers datages radiocarbone du Magdalénien des Hautes-Pyrénées, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 76, 10-12, p. 324-339.

COCHARD D. (2004) – *Les léporidés dans la subsistance paléolithique du sud de la France*, thèse de doctorat, Université Sciences et Technologies - Bordeaux I, Bordeaux, 333 p.

COMPAGNONI B., CURCI A., TAGLIACOZZO A. (1997) – Exploitation of the fox in the epigravettian level of Grotta Romanelli (Apulia, Italy), *Anthropozoologica*, 25-26, p. 319-328.

COSTAMAGNO S. (1999) – *Stratégies de chasse et fonction des sites au Magdalénien dans le Sud de la France*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Bordeaux, 495 p.

COSTAMAGNO S. (2000) – Stratégies d'approvisionnement et traitement des carcasses au Magdalénien : l'exemple de Moulin-Neuf (Gironde), *Paléo*, 12, p. 77-95.

COSTAMAGNO S. (2005) – Mobilité, territoires de chasse et ressources animales au Magdalénien final en contexte pyrénéen : le niveau 7a de la grotte-abri du Moulin (Troubat, Hautes-Pyrénées), *in* J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges pendant la Préhistoire*, actes du 126e Congrès national des sociétés historiques et

scientifiques (« Terres et hommes du Sud », Toulouse, 2001), Paris, Éditions du CTHS, p. 371-383.

COSTAMAGNO S. (2021) – Chapitre 10. La grande faune de Peyrazet : nouvel exemple de l'importance du renne dans les modes de vie des groupes magdaléniens de la zone Périgord-Quercy, *in* M. Langlais et V. Laroulandie (dir.), *La grotte-abri de Peyrazet (Creysse, Lot, France) au Magdalénien. Originalité fonctionnelle d'un habitat des derniers chasseurs de rennes du Quercy*, Paris, CNRS Éditions (*Gallia Préhistoire*, 43) p. 127-139.

COSTAMAGNO S. (2023) – L'alimentation d'origine animale au Paléolithique : dépasser le seul registre économique, *in* J.-M. Geneste, P. Grosos, B. Valentin (dir.), *Préhistoire. Nouvelles frontières*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme (54), p. 151-157.

COSTAMAGNO S., BARSHAY-SZMIDT C., KUNTZ D., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., LANGLAIS M., MALLYE J.-B., CHEVALLIER A. (2016) – Reexamining the timing of reindeer disappearance in southwestern France in the larger context of late glacial faunal turnover, *Quaternary International*, 414, p. 34-61.

COSTAMAGNO S., LAROULANDIE V. (2003) – Avant-propos, *in* S. Costamagno et V. Laroulandie (eds.), *Mode de vie au Magdalénien : apports de l'archéozoologie*, actes du XIVe congrès mondial de l'UISPP (Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001), Oxford, BAR publishing (BAR international series, 1144), p. 1-2.

COSTAMAGNO S., LAROULANDIE V. (2004) – L'exploitation des petits vertébrés dans les Pyrénées françaises du Paléolithique au Mésolithique : un inventaire taphonomique et archéozoologique, *in* J.-P. Brugal et J. Desse (dir.), *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, actes des XXIVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 23-25 octobre), Éditions APDCA, p. 369-382.

COSTAMAGNO S., MALLYE J.-B., SOULIER M.-C., LAROULANDIE V., BOUDADI-MALIGNE M., CHEVALLIER A., EPHREM B., DANCETTE C., DISCAMPS E., PUBERT É. (2026) – Chapitre 6 - Les restes fauniques de l'abri Murat, *in* M. Langlais et S. Costamagno (dir.), *L'abri Murat Rocamadour, Lot, France. Les fouilles M. Lorblanchet : une séquence clef du Paléolithique final*, Paris, CNRS Éditions (*Gallia Préhistoire*, 45), p. 125-167.

COSTAMAGNO S., SOULIER M.-C., VAL A., CHONG S. (2019) – Le référentiel de stries de boucherie, P@lethnologie, 10, Presses universitaires du Midi, p. 195-291.

COURTIN J., VILLA P. (1982) – Une expérience de piétinement, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 79, 4, p. 117-123.

CRÉMADES M. (1997) – Bestiaire, environnement animal, saisonnalité à la grotte de la Vache (Alliat, Ariège), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 94, 4, p. 455-470.

CUPILLARD C., WELTÉ A.-C. (2006) – Le Magdalénien de la grotte « Grappin » à Arlay (Jura, France) : nouveaux regards, *L'anthropologie*, 110, p. 624-683.

DACHARY M. (2002) – Les gisements de la Falaise du Pastou (Sorde-l'Abbaye, Landes). État des connaissances et perspectives pour une meilleure compréhension du Magdalénien, *in* C. Chauchat (dir.), *Préhistoire du Bassin de l'Adour*, Éditions Izpegi de Navarre, p. 185-222.

DACHARY M. (2002b) – *Le Magdalénien des Pyrénées occidentales*, thèse de doctorat, Université de Nanterre - Paris X, Nanterre, 308 p.

DACHARY M., CHAUVIÈRE F.-X., COSTAMAGNO S., DAULNY L., EASTHAM A., FERRIER C., FRITZ C. (2008) – La grotte Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques) : une séquence clef de la fin du Magdalénien pyrénéo-cantabrique, *in* J. Jaubert, J.-G. Bordes et I. Ortega (dir.), *Les sociétés du Paléolithiques dans un grand Sud-Ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, actes des journées SPF (Université Bordeaux 1, Talence, 24-25 novembre 2006), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 47), p. 355-370.

DAVID P. (1947) – La Chaire à Calvin (commune de Mouthiers, Charente), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 44, 1-2, p. 31-32.

DAVIE H. S., STOKOWSKI P. A., ANKHBAYAR L., MURDOCH J. D. (2014) – Herders and wolves in post-soviet society: an ethnographic study in Mongolia's Ikh Nart Nature Reserve, *Human Dimensions of Wildlife*, 19, 4, Routledge, p. 319-333.

DELPECH F. (1970) – L'abri magdalénien du Flageolet II. Paléontologie (Bézenac, Dordogne) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 67, 2, p. 494-499.

DELPECH F. (1970b) – Faune du Magdalénien IV du gisement de Duruthy, commune de Sorde-l'Abbaye (Landes), *Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire*, 7, 1, p. 13-26.

DELPECH F. (1971) – L'abri Faustin, commune de Cessac (Gironde). Étude paléontologique, *Bulletin de la Société préhistorique française. Études et travaux*, 68, 1, p. 328-332.

DELPECH F. (1983) – *Les faunes du paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France*, Paris, Éditions du CNRS (Cahiers du Quaternaire, 6), 453 p.

DELPECH F. (1998) – Note sur la faune magdalénienne de l'abri Durif à Enval (Vic-le-Comte, Puy-de-Dôme), *Paléo*, 10, p. 303-309.

DELPECH F., LE GALL O. (1983) – La faune magdalénienne de la grotte des Églises (Ussat, Ariège), *Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège*, 1983, 38, p. 91-118.

DEMAY L., PATOU-MATHIS M., KHLOPACHEV G., SABLIN M., VERCOUTÈRE C. (2018) – L'exploitation de la faune par les groupes humains du Pléniglaciaire supérieur à Eliseevichi 1 (Russie), *L'Anthropologie*, 123, 2, p. 345-402.

DESCOLA P. (2005) – *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard (Folio essais), 690 p.

DESCOLA P. (2010) – Un monde animé, *in* P. Descola (dir.), *La Fabrique des images. Visions du monde et formes de la représentation*, Catalogues de l'exposition (Musée du quai Branly, 16/02/2010-11/07/2011), Paris, coédition Musée du quai Branly et Paris et Somogy Éditions d'art, p. 23-38.

DESCOLA P. (2021) – *Les formes du visible*, Paris, Éditions du Seuil (Les livres du nouveau monde), 655 p.

DESPRIÉE J. (2009) – Le projet collectif de recherches « la Préhistoire de la Vallée de la Creuse » : approches pluridisciplinaires des sites du coteau de la Garenne, la grotte Chapelle, le Grand-abri et la grotte Blanchard, à Saint-Marcel, Indre, France *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 9-10.

DESPRIÉE J., TISSOUX H., MIGAUD B., ABDESSADOK S., VOINCHET P., BAHAIN J.-J., FALGUÈRES C. (2009a) – Le coteau de « La Garenne » dans le bassin d'Argenton-sur-Creuse : tectonique locale et relations avec la Creuse *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 29-40.

DESPRIÉE J., TYMULA S., RENAULT-MISKOVSKY J. (2009b) – Chronologie absolue des sites magdaléniens du coteau de « la Garenne » à Saint-Marcel (Indre) *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes »*

en Europe, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 53-54.

DESPRIÉE J., TYMULA S., A. RIGAUD (2009c) – *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), 256 p.

DESPRIÉE J., VOINCHET P., TISSOUX H., BAHAIN J.-J., FALGUÈRES C. GAGEONNET R. (2009d) – Le système fluviatile pléistocène de la Vallée moyenne de la Creuse dans la région d'Argenton-sur-Creuse (Indre, Région Centre, France) *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 17-28.

DESSE J. (1975) – Vestiges témoignant d'une activité de pelleterie sur le chantier néolithique récent d'Auvernier Brise-Lames, *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles*, 98, p. 203-208.

DETRAIN L., GUILLON M., KERVAZO B., MADELAINE S., MORALA A. et TURQ A. (1996) – Le Moulin du Roc à Saint-Chamassy (Dordogne). Résultats préliminaires, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 1, p. 43-48.

DISCAMPS E. (2021) – TIPZOO: a Touchscreen Interface for Palaeolithic Zooarchaeology. Towards making data entry and analysis easier, faster, and more reliable, *Peer Community Journal*, 1, p. 1-12.

DRUCKER D., BOCHERENS H., CLEYET-MERLE J.-J., MADELAINE S., MARIOTTI A. (2000) – Implications paléoenvironnementales de l'étude isotopique (^{13}C, ^{15}N) de la faune des grands mammifères des Jamblancs (Dordogne, France), *Paléo*, 12, p. 127-140.

DUCASSE S., CASTEL J.-C., CHAUVIÈRE F.-X., LANGLAIS M., CAMUS H., MORALA A., TURQ A. (2011) – Le Quercy au cœur du dernier maximum glaciaire. La couche 4 du Petit Cloup Barrat et la question de la transition badegoulo-magdalénienne, *Paléo*, 22, p. 101-154.

DUDAY H. (1987) – Contribution des observations ostéologiques à la chronologie interne des sépultures *in* H. Duday et C. Masset (eds.), *Anthropologie physique et archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*, actes du colloque de Toulouse (4-6 novembre 1982), Paris, Éditions du CNRS, p. 51-60.

DUJARDIN V., PINÇON G. (1999) – Le Magdalénien dans la Vienne et la Charente, *in* G. Pion (dir.), *Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la Table Ronde de Chambéry (12-13 mars 1999), Paris, Société Préhistorique Française (Mémoire, 28), p. 213-222.

EGELAND C. P. (2003) – Carcass processing intensity and cutmark creation: an experimental approach, *Plains Anthropologist*, 48, p. 39-51.

ENLOE J. G. (1999) – Le Magdalénien du Bassin parisien au Tardiglaciaire : la chasse aux rennes comparée à celle d'autres espèces, *in* G. Pion (dir.), *Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la Table Ronde de Chambéry (12-13 mars 1999), Paris, Société Préhistorique Française (Mémoire, 28), p. 39-45.

FAUVEAU C. (2023) – *L'humain mangeur de viande: historique des modes de consommation et des pratiques*, thèse de doctorat, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, 178 p.

FENNETAUX A., MENTGES G. (2022) – Introduction : parure, culture et nature – vers une écologie matérielle du vêtement, *Apparence(s)*, 11, p. 1-14.

FERNÁNDEZ-JALVO Y., ANDREWS P. (2016) – *Atlas of taphonomic identifications. 1001+ images of fossil and recent mammal bone modification*, New-York, Springer (Vertebrate paleobiology and paleoanthropology series), 359 p.

FEYFANT L., COCHARD D. et MALLYE J.-B. (2015) – Exploitation du cheval au Magdalénien supérieur dans le Sud-Ouest de la France : le cas de l'abri Faustin (Cessac, Gironde), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 4, p. 693-716.

FISHER J. W. (1995) – Bone surface modifications in zooarchaeology, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2, 1, p. 7-68.

FOGG B. R., HOWE N., PIEROTTI R. (2015) – Relationships between Indigenous American peoples and wolves. 1: Wolves as teachers and guides, *Journal of Ethnobiology*, 35, 2, p. 262-285.

FONTANA L. (1998) – Subsistance et territoire au Magdalénien supérieur dans les Pyrénées : l'apport des données archéozoologiques de la grotte de Belvis (Aude), *Préhistoire du Sud-Ouest*, 5, 2, p. 131-146.

FONTANA L. (1999) – Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Bassin de l'Aude, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 96, 2, p. 175-190.

FONTANA L. (1999b) – Stratégies de subsistance au Badegoulien et au Magdalénien en Auvergne : nouvelles données, *in* G. Pion (dir.), *Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la Table Ronde de Chambéry (12-13 mars 1999), Paris, Société Préhistorique Française (Mémoire, 28), p. 59-65.

FONTANA L. (2001) – Étude archéozoologique des collections du Fourneau du diable (Bourdeilles, Dordogne) : un exemple du potentiel des faunes paléolithiques issues des fouilles anciennes, *Paléo*, 13, p. 159-182.

FONTANA L. (2003) – Characterization and exploitation of the arctic hare (Lepus timidus) during the Magdalenian: surprising data from Gazel Cave (Aude France) ?, *in* S. Costamagno et V. Laroulandie (eds.), *Mode de vie au Magdalénien : apports de l'archéozoologie*, actes du XIVe congrès mondial de l'UISPP (Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001), Oxford, BAR publishing (BAR international series, 1144), p. 101-118.

FONTANA L. (2005) – Territoires, mobilité et échanges au Magdalénien dans l'Aude et le Massif central (France) : approche comparative, modélisation et perspectives, *in* J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges pendant la Préhistoire*, actes du 126e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques (« Terres et hommes du Sud », Toulouse, 2001), Paris, Éditions du CTHS, p. 355-370.

FONTANA L., CHAUVIÈRE F.-X. (2007) - L'exploitation du lièvre variable à La Madeleine (Dordogne, France) et le statut d'un petit gibier au Dryas ancien, *Paléo*, 19, p. 303-336.

FONTANA L., LANG L., CHAUVIÈRE F.-X., JEANNET M., MAGOGA L. (2003) – Nouveau sondage sur le site paléolithique des Petits Guinards à Creuzier-le-Vieux (Allier, France) : des données inattendues, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 3, p. 591-596.

FOSSE P. (1999) – La grande faune mammalienne : remarques préliminaires, *Gallia Préhistoire*, 41, p. 98-113.

FOSSE P., LAUDET F., SELVA N., WAJRAK A. (2004) – Premières observations néotaphonomiques sur des assemblages osseux de Bialowieza (N.-E. Pologne) : intérêts pour les gisements pléistocènes d'Europe, *Paléo*, 16, p. 91-116.

FRITTS S. H., STEPHENSON R. O., HAYES R. D., BOITANI L. (2003) – Wolves and Humans, *in* L. D. Mech et L. Boitani (eds.), *Wolves: behavior, ecology, and conservation*, Chicago, University of Chicago Press, p. 289-316.

GALASSI V. N. (2017) – *Évolution de la cynophagie dans le monde*, thèse de doctorat, École nationale vétérinaire d'Alfort, Maisons-Alfort, 110 p.

GALINDO-PELLICENA M. Á., SALA BURGOS N., de GASPAR SIMÓN I., IRIARTE E., BLÁZQUEZ ORTA R., ARSUAGA FERRERAS J. L., CARRETERO J. M., GARCÍA GARCÍA N. (2022) – Long-term dog consumption during the Holocene at the Sierra de Atapuerca (Spain): case study of the El Portalón de Cueva Mayor site, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 14, 5, p. 1-21.

GALLAY A. (1987) – Analyse de la nécropole Néolithique du Petit-Chasseur (Valais, Suisse). Vers un bilan méthodologique *in* H. Duday et C. Masset (eds.), *Anthropologie physique et archéologie. Méthodes d'étude des sépultures*, actes du colloque de Toulouse (4-6 novembre 1982), Paris, Éditions du CNRS, p. 19-40.

GASS P. (1805) – January 3-12, 1805, *in Journals of the Lewis and Clark expedition*, Center for digital research in the humanities, University of Nebraska-Lincoln. https://lewisandclarkjournals.unl.edu/item/lc.jrn.1805-01-03-12.

GAUVRIT-ROUX E. (2019) – *Comportements techniques au Magdalénien moyen ancien. Approche techno-fonctionnelle de l'industrie lithique de deux gisements du Centre Ouest de la France: la Marche (Vienne) et la Garenne (Indre)*, thèse de doctorat, Université Nice Côte d'Azur, Nice, 487 p.

GAY I., MONCHOT H., BEAUVAL C., CARTONNET M. (2019) – Exploitation de la marmotte dans le niveau Magdalénien de La Chênelaz (Hostiaz, Ain, France), *Paléo*, 30, 1, p. 148-162.

GERMONPRÉ M., LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ M., JIMENEZ E.-L., LOSEY R., SABLIN M., BOCHERENS H., VAN DEN BROECK M. (2017) – Consumption of canid meat at the Gravettian Předmostí site, the Czech Republic, *Fossil Imprint*, 73, 3-4, p. 360-382.

GERMONPRÉ M., SABLIN M., STEVENS R. E., HEDGES R. E. M., HOFREITER M., STILLER M., DESPRÉS V. R. (2009) – Fossil dogs and wolves from Palaeolithic sites in Belgium, the Ukraine and Russia: osteometry, ancient DNA and stable isotopes, *Journal of Archaeological Science*, 36, 2, p. 473-490.

GIPSON P. S., BALLARD W. B., NOWAK R. M, MECH L. D. (2000) – Accuracy and precision of estimating age of gray wolves by tooth wear, *The Journal of Wildlife Management*, 64, 3, p. 752-758.

GOURC L., LANGLAIS M., SITZIA L., CAUX S., BELBEOC'H G., LENOIR M. (2016) – La Honteyre (Le Tuzan, Gironde) : une occupation de chasseurs-collecteurs magdaléniens en contexte de désert sableux, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 113, 4, p. 713-735.

GRIGGO C. (1997) – La faune magdalénienne de l'abri Gandil, Bruniquel (Tarn-et-Garonne) : études paléontologique, taphonomique et archéozoologique, *Paléo*, 9, p. 279-294.

GRIGGO C. (2005) – Les grands mammifères de la grotte du Bois-Ragot, *in* A. Chollet et V. Dujardin (dir.), *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne) Magdalénien et Azilien. Essais sur les hommes et leur environnement*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, XXXVIII), p. 289-317.

GRIGGO C. (2023) – Partie V. Archéozoologie des grands mammifères, *in* J. Primault, L. Brou et P. Gaussein (coord.), *Émergence et développement d'une culture du Paléolithique supérieur : le Magdalénien. La grotte du Taillis des Coteaux (Antigny, Vienne, France)*, Luxembourg, Grand-Duché du Luxembourg, Institut national de recherches archéologiques (ArchéoLogiques, 9), 599 p.

GRUBERT M. (2021) – *Le Magdalénien moyen et supérieur aux contreforts du Massif central : essai de synthèse à partir des industries lithiques des gisements de la vallée de l'Aveyron (Lafaye, Pénovaire, Montastruc, Fontalès) et étude comparée avec un gisement de la vallée de la Dordogne (Combe Cullier)*, thèse de doctorat, Université Toulouse 2 – Jean Jaurès, Toulouse, 327 p.

GUADELLI J.-L. (2008) – La gélifraction des restes fauniques. Expérimentation et transfert au fossile, *Annales de Paléontologie*, 94, p. 121-165.

GUILLAUD E. (2014) – *Étude archéo-ichtyofaunique des sites magdaléniens du Taillis des Coteaux et de La Piscine (Vallée de la Gartempe, Vienne). Taphonomie, biodiversité et techniques de pêche*, thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 270 p.

HARRIS A. J. T., FEUERBORN T. R., SINDING M.-H. S., NOTTINGHAM J., KNUDSEN R., REY-IGLESIA A., SCHMIDT A. L., APPELT M., GRØNNOW B., ALEXANDER M., ERIKSSON J., DALÉN L., HANSEN A. J., LIDÉN K. (2020) – Archives of human-dog relationships: genetic and stable isotope analysis of arctic fur clothing, *Journal of Anthropological Archaeology*, 59, p. 1-13.

HAYNES G. (1983) – A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones, *Paleobiology*, 9, 2, p. 164-172.

HENRI-MARTIN L. (1927) – Les Troglodytes Quaternaires de la vallée du Roc. Commune de Sers (Charente), *Bulletins et mémoires de la Société archéologique et historique de la Charente*, années 1926-1927, Angoulême, Imprimerie ouvrière, p. 1-100.

HORARD-HERBIN M.-P. (2014) – La viande de chien à l'âge du Fer : quels individus pour quelles consommations ?, *Gallia*, 71, 2, CNRS Éditions, p. 69-87.

HORARD-HERBIN M.-P., TRESSET A., VIGNE J.-D. (2014) – Domestication and uses of the dog in western Europe from the Paleolithic to the Iron Age, *Animal Frontiers*, 4, 3, p. 23-31.

JACQUOT E. (2002) – *À la recherche de l'identité culturelle des Magdaléniens de la grotte Blanchard à la Garenne (Indre). Étude technologique des microlithes et de leurs modes de production*, mémoire de maîtrise, Université Paris I, Paris, 110 p.

JEFANOVAS A., BRANDIŠAUSKAS D. (2024) – Contemporary wolf hunters in the Taiga of the Sakha Republic (Yakutia), *Sibirica*, 23, 2, p. 1-31.

JENKINSON R. D. S. (2023) – A north-western habitat: the paleoethology and colonisation of a European Peninsula, *Internet Archaeology*, 61, 31. https://doi.org/10.11141/ia.61.1.

JOFFROY R., MOUTON P. (1946) – La Station magdalénienne de Farincourt (H.-M.), *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 43, 3-4, p. 91-100.

JULIEN M. (2006) – À la recherche des campements d'hiver dans le Magdalénien du Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 4, p. 695-709.

KLEIN R. G. (1973) – *Ice-Age Hunters of the Ukraine*, Chicago, University of Chicago Press (Prehistoric archeology and ecology series), 140 p.

KRUUK H. (2002) – *Chasseurs et chassés. Relations entre l'homme et les grands prédateurs*, édition française (2005), Paris, Delachaux et Niestlé (La bibliothèque du naturaliste), 224 p.

KUNTZ D., SÉCHER A., COSTAMAGNO S., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., PESCHAUX C., PUBERT É., RENDU W., BOUDADI-MALIGNE M., LAROULANDIE V., BARSHAY-SZMIDT C., LANGLAIS M. (2015) – Le Roc de Marcamps 2 (Prignac-et-Marcamps, Gironde). Nouvelles données sur la subsistance et les traditions techniques au début du Magdalénien moyen, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 3, p. 475-516.

LAJOUX J.-B., MALGARINI R., BÉMILLI C., BAYLE G. (2016) – Retour à Solutré. Route de la Roche : fouille préventive d'un gisement de plein air magdalénien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 113, 4, p. 824-828.

LANDRY J.-M. (2017) – *Le Loup*, Paris, Delachaux et Niestlé, 368 p.

LANGLAIS M. (2007) – *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux. Enquête sur 7 000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre*, thèse de doctorat, Université Toulouse 2 - Le Mirail et Universitat de Barcelona, Toulouse et Barcelona, 550 p.

LANGLAIS M. (2020) – *Une anthologie du Paléolithique récent-final en France méridionale (21-11 Ka cal BP)*, Habilitation à diriger des recherches, Université Bordeaux 1, Bordeaux, 250 p.

LANGLAIS M., DUCASSE S., DELVIGNE V., LAROULANDIE V., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., PIRONNEAU C. (2023) – Un autre visage de la grotte ornée de Gabillou (Sourzac, Dordogne, France). Étude du mobilier lithique et osseux des fouilles de J. Gaussen, *Paléo*, 33, p. 56-91.

LANGLAIS M., LAROULANDIE V., COSTAMAGNO S., PÉTILLON J.-M., MALLYE J.-B., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., BOUDADI-MALIGNE M., BARSHAY-SZMIDT C., MASSET C., PUBERT É., RENDU W., LENOIR M. (2015) – Premiers temps du Magdalénien en Gironde : réévaluation des fouilles Trécolle à Saint-Germain-la-Rivière (France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 1, p. 5-58.

LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M., BEAUNE S. A. de, CATTELAIN P., CHAUVIÈRE F.-X., LETOURNEUX C., SZMIDT C., BELLIER C., BEUKENS R., DAVID F. (2010) – Une occupation de la fin du Dernier Maximum glaciaire dans les Pyrénées : le Magdalénien inférieur de la grotte des Scilles (Lespugue, Haute-Garonne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 107, 1, p. 5-51.

LANGLAIS M., SÉCHER A., CAUX S., DELVIGNE V., GOURC L., NORMAND C., SÁNCHEZ de la TORRE M. (2016) – Lithic tool kits: a metronome of the evolution of the Magdalenian in southwest France (19,000–14,000 cal BP), *Quaternary International*, 414, p. 92-107.

LANGLAIS M., SÉCHER A., CONSTANS G., DELVIGNE V., GRUBERT M., LAROULANDIE V., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., RENOU S., RIGAUD S., ROYER A., FLIES J.-F. (2026) - Combe-Cullier (Lacave, Lot) : une séquence exceptionnelle du Magdalénien au bord de la Dordogne lotoise, *Gallia Préhistoire*, 65, p. 57-118.

LAROULANDIE V. (2000) – *Taphonomie et archéozoologie des oiseaux en grotte : applications aux sites paléolithiques du Bois-Ragot (Vienne), de Combe Saunière (Dordogne) et de la Vache (Ariège)*, thèse de doctorat, Université Sciences et Technologies - Bordeaux I, Bordeaux, 396 p.

LAROULANDIE V. (2003) – Exploitation des Oiseaux au Magdalénien en France : état des lieux, *in* S. Costamagno et V. Laroulandie (eds.), *Mode de vie au Magdalénien : apports de l'archéozoologie*, actes du XIVe congrès mondial de l'UISPP (Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001), Oxford, BAR publishing (BAR international series, 1144), p. 129-138.

LAROULANDIE V., COSTAMAGNO S., LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M. (2017) – L'œuf ou la poule ? Retour sur le projet Magdatis « Le Magdalénien de la façade atlantique face aux changements environnementaux », *Quaternaire*, 28, 2, p. 277-283.

LE GALL O. (2003) – Des Magdaléniens et... des poissons, *in* S. Costamagno et V. Laroulandie (eds.), *Mode de vie au Magdalénien : apports de l'archéozoologie*, actes du XIVème congrès mondial de l'UISPP (Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001), Oxford, BAR publishing (BAR international series, 1144), p. 119-128.

LEROI-GOURHAN A., BRÉZILLON M., KARLIN C., JULIEN M., DAVID F., GUILLORÉ P. (1972) – *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (la section 36)*, Paris, CNRS Éditions (*Gallia Préhistoire*, 7), 341 p.

LESCUREUX N. (2007) – *Maintenir la réciprocité pour mieux coexister ? Ethnographie du récit kirghiz des relations dynamiques entre les hommes et les loups*, thèse de doctorat, Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 478 p.

LESCUREUX N. (2010) – Approche ethno-éthologique des relations entre les Kirghiz et les loups, *in* P. Madeline et J.-M. Moriceau (dir.), *Repenser le sauvage grâce au retour du loup*, Caen, Presses universitaire de Caen (Bibliothèque du pôle rural, 2), p. 111-124.

LOPEZ B. H. (1978) – *Of wolves and men*, New-York, Charles Scribner's sons, 326 p.

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

LORBLANCHET M., DELPECH F., RENAULT P., ANDRIEUX C. (1973) – La grotte de Sainte-Eulalie à Espagnac (Lot) (suite), *Gallia Préhistoire*, 16, 2, p. 233-325.

LUPO K. D. (1994) – Butchering marks and carcass acquisition strategies: distinguishing hunting from scavenging in archaeological contexts, *Journal of* Archaeological, 21, p. 827-837.

LWOFF S. (1962) – Les Fadets, Commune de Lussac-les-Châteaux (Vienne), *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 59, 5-6, p. 407-426.

LYMAN L. R. (1987) – 5 - Archaeofaunas and butchery studies: a taphonomic perspective, *Advances in Archaeological Method and Theory*, 10, San Diego, Academic Press, p. 249-337.

MALLYE J.-B. (2007) – *Les restes de blaireau en contexte archéologique : taphonomie, archéozoologie et éléments de discussion des séquences préhistoriques*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Bordeaux, 545 p.

MALLYE J.-B. (2011) – Réflexion sur le dépouillement des petits carnivores en contexte archéologique : apport de l'expérimentation, *Archaeofauna*, 20, p. 7-25.

MALLYE J.-B., LAROULANDIE V., BONNET-JACQUEMENT P., BOUDADI-MALIGNE M., LANGLAIS M., MAN-ESTIER E., VERCOUTÈRE C., PAILLET P. (2018) – L'utilisation des petits gibiers au Tardiglaciaire : le cas de Rochereil (collection Jude, Dordogne), *in* S. Costamagno, L. Gourichon, C. Dupont, O. Dutour et D. Vialou (dir.), *Animal symbolisé, animal exploité : du Paléolithique à la Protohistoire*, actes du 141e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Rouen, 2016), Paris, Éditions du CTHS, p. 89-111.

MALLYE J.-B., SOULIER M.-C., LAROULANDIE V. (2013) – Grands carnivores et mésofaune de l'Aurignacien ancien à La Quina aval (Charente, France) (fouilles V. Dujardin), *Paléo*, 24, p. 235-248.

MAN-ESTIER E., PAILLET P. (2013) – Rochereil et l'art magdalénien de la fin du Tardiglaciaire dans le nord du Périgord (Dordogne, France), *in* M. Groenen (dir.), *Expressions esthétiques et comportements techniques au Paléolithique*, actes du XVIe congrès mondiale de l'UISPP (Florianópolis, 4-10 septembre 2011), Oxford, Archaeopress (Bar international series, 2496), p. 7-36.

MANIN A., EVIN A. (2020) – Canis spp. identification in central Mexico and its archaeological implications : toward a better understanding of the ecology and the cultural role of canids in ancient Mesoamerica, *in* M. Boudadi-Maligne et J.-B. Mallye (eds.), *Relations hommes-canidés de la Préhistoire aux périodes modernes*, Bordeaux, Ausonius Éditions (collection DAN@, 3), p. 95-112.

MÉLARD N. (2008) – Pierres gravées de la Marche à Lussac-les-Châteaux (Vienne) : techniques, technologie et interprétations, *Gallia Préhistoire*, 50, p. 143-268.

MELLET F. (2014) – *Les grands carnivores du Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France. L'exploitation animale comme ressource de matière première non alimentaire*, mémoire de master 2, Université Paris I - Panthéon Sorbonne, Paris, 68 p.

MÉREAU A.-L. (2012) – *Les dents animales perforées au Magdalénien : nouvelles perspectives fonctionnelles. Étude de quatre sites pyrénéens : Isturitz, le Mas d'Azil, Arudy et Gourdan*, thèse de doctorat, Université Paris I - Panthéon-Sorbonne, Paris, 264 p.

MIGAUD B., ABDESSADOK S., LAÂFAR S. (2009) – Le remplissage sédimentaire karstique quaternaire du Grand-abri de « la Garenne » à Saint-Marcel (Indre), *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 41-52.

MOIGNE A.-M., BAILLS H., GRÉGOIRE S. (1998) – Les Magdaléniens de la grotte des Conques (Pyrénées-Orientales), caractérisation du site d'après les restes osseux et l'outillage, *in* J.-P. Brugal, L. Meignen et M. Patou-Mathis (dir.), *Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique*, actes des XVIIIe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 23-25 octobre 1997), Sophia Antipolis, Éditions APDCA, p. 397-411.

MONDINI M. (1995) – Artiodactyl prey transport by foxes in Puna rock shelters, *Current Anthropology*, 36, 3, p. 520-524.

MOREY D. F. (2014) – In search of Paleolithic dogs: a quest with mixed results, *Journal of Archaeological Science*, 52, p. 300-307.

MORIN E., BEAUVAL C., BOILEAU A., READY E., LAROULANDIE V. (2019) – The number of distinct elements: extending a landmark-based counting unit to other taxa, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24, p. 773-784.

NAUGHTON F., SANCHEZ GOÑI M. F., RODRIGUES T., SALGUEIRO E., COSTAS S., DESPRAT S., DUPRAT J., MICHEL E., ROSSIGNOL L., ZARAGOSI S., VOELKER A. H. L., ABRANTES F. (2016) – Climate variability across the last deglaciation in NW Iberia and its margin, *Quaternary International*, 414, p. 9-22.

NELSON R. K. (1973) – *Hunters of the northern forest: designs for survival among the Alaskan Kutchin*, Chicago, University of Chicago Press, 366 p.

NELSON R. K. (1983) – *Make prayers to the raven : a Koyukon view of the northern forest*, Chicago, University of Chicago Press, 334 p.

OLLIVIER M. (2024) – Des milliers d'années de relation homme-chien, *Biologie Aujourd'hui*, 218, 3-4, p. 115-127.

OMNÈS J. (1984) – Le sanctuaire magdalénien de la grotte de Labastide (Hautes-Pyrénées. France), *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 36, San Sebastián, p. 19-26.

OULMI C. (2025) – *La relation humain-loup à travers la parure : les canines perforées des grottes de Bize (Aude)*, mémoire de master 1, Université Toulouse 2 - Jean Jaurès, Toulouse, 110 p.

PAILHAUGUE N. (1995) – La faune de la Salle Monique, Grotte de La Vache (Alliat, Ariège), *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 50, p. 225-298.

PAILHAUGUE N. (1998) – Faune et saisons d'occupation de la salle Monique au Magdalénien Pyrénéen, grotte de la Vache (Alliat, Ariège, France), *Quaternaire*, 9, 4, p. 385-400.

PALES L., GARCIA M. (1981) – *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. II - Tête. Rachis. Ceintures scapulaire et pelvienne. Membres. Carnivores, herbivores, hommes*, Paris, Éditions du CNRS, 77 pl.

PALES L., LAMBERT C. (1971) – *Atlas ostéologique des mammifères*, Paris, Éditions du CNRS (Les membres – Carnivores, 1), 48 pl.

PALLIER C. (2021) – *De l'enregistrement sédimentaire en milieu karstique à la taphonomie des sites archéologiques du Paléolithique supérieur (MIS 3-MIS 2) : les apports de la grotte du Mas d'Azil et de la vallée de l'Arize (Pyrénées, France)*, thèse de doctorat, Université Toulouse 2 – Jean Jaurès, Toulouse, 583 p.

PASTOUREAU M. (2018) – *Le loup. Une histoire culturelle*, Paris, Éditions du Seuil, 158 p.

PATOU M. (1984) – La faune de la galerie Rive Droite du Mas d'Azil (Ariège) : données paléoclimatiques et paléthnographiques, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 81, 10-12, p. 311-319.

PATOU-MATHIS M., BAYLE G., PALETTA C., HAZZAZI N. El, LACOMBAT F., LAZNICKOVA M., ROGER T., VALENTIN F., VOETZEL B. (1999) – Étude archéozoologique du niveau magdalénien ancien de la grotte tournal à Bize (Aude, France) », *Préhistoire Européenne*, 14, p. 115-133.

PÉREZ RIPOLL M., MORALES PÉREZ J. V., SANCHIS SERRA A., AURA TORTOSA E., SARRIÓN MONTAÑANA I. (2010) – Presence of the genus Cuon in upper Pleistocene and initial Holocene sites of the Iberian Peninsula: new remains identified in archaeological contexts of the Mediterranean region, *Journal of Archaeological Science*, 37, 3, p. 437-450.

PESCHAUX C. (2017) – *La parure des sociétés du Dernier Maximum Glaciaire : évolution des pratiques et traditions ornementales entre la fin du Solutréen, le Badegoulien et le début du Magdalénien dans les Bassins parisien, ligérien et aquitaine*, thèse de doctorat, Université Paris I - Panthéon-Sorbonne, Paris, 298 p.

PESCHAUX C., CHAUVIÈRE F.-X., TYMULA S. (2017) – La parure de la Garenne (Saint-Marcel, Indre) et les traditions de l'ornementation corporelle du début du Magdalénien moyen, *in* C. Bourdier, L. Chehmana, R. Malgarini et M. Poltowicz-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien. Aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à Navettes et à Lussac-Angles*, actes de la Séance de la Société Préhistorique Française de Besançon (17-19 octobre 2013), Paris, Société préhistorique française, p. 73-86.

PÉTILLON J.-M. (2016) – Technological evolution of hunting implements among Pleistocene hunter–gatherers: osseous projectile points in the middle and upper Magdalenian (19–14 ka cal BP), *Quaternary International*, 414, p. 108-134.

PÉTILLON J.-M., AVERBOUH A. (2013) – L'industrie osseuse du Solutréen au Magdalénien moyen dans le Bassin parisien, *in* P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du nord-ouest*. *Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien*, actes du colloque de Sens (15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 143-158.

PÉTILLON J.-M., LANGLAIS M., BEAUNE S. A. de, CHAUVIÈRE F.-X., LETOURNEUX C., SZMIDT C., BEUKENS R., DAVID F. (2008) – Le Magdalénien de la grotte des Scilles (Lespugue, Haute-Garonne). Premiers résultats de l'étude pluridisciplinaire de la collection Saint-Périer, *Antiquités nationales*, 39, p. 57-71.

PÉTILLON J.-M., LAROULANDIE V., BOUDADI-MALIGNE M., DUMONTIER P., FERRIER C., KUNTZ D., LANGLAIS M., MALLYE J.-B., MISTROT V., NORMAND C., VILÁ RIVERO O., DE LA TORRE SÁNCHEZ M. (2017) – Occupations magdaléniennes entre 20 000 et 15 000 cal BP dans le piémont pyrénéen : la séquence paléolithique du sondage 4 de la grotte de Laa 2 (Arudy, Pyrénées-Atlantiques), *Gallia Préhistoire*, 57, p. 65-126.

PÉTILLON J.-M., LETOURNEUX C. (2006) – Des gibiers, des armes... et des questions. Les pratiques cynégétiques du Magdalénien supérieur à Isturitz (Paléolithique), *in* I. Sidéra, E. Vila et P. Erikson (dir.), *La chasse. Pratiques sociales et symboliques*, actes du 2e colloque de la maison René Ginouvès (Nanterre, 2006), Paris, De Boccard, p. 13-26.

PÉTILLON J.-M., LETOURNEUX C., LAROULANDIE V. (2004) – Archéozoologie des collections anciennes : le cas de la faune du Magdalénien supérieur d'Isturitz, *in* C. Normand et P. Cattelain (dir.), *La grotte d'Isturitz. Fouilles anciennes et récentes*, actes de la table ronde du cinquantenaire du classement comme Monument Historique des grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya (Hasparren, 14-15 novembre 2003), Treignes, Cedarc (Artefact, 13), p. 107-116.

PEYRONY D. (1936) – L'Abri de Villepin (Dordogne). Magdalénien supérieur et Azilien, *Bulletin de la Société préhistorique de France*, 33, 4, p. 253-272.

PEYRONY D., MAURY J. (1914) – Gisement préhistorique de Laugerie-Basse (fouilles M. A. Le Bel), *Revue anthropologique*, 24, p. 134-154.

PEYRONY D., PEYRONY E. (1938) – Laugerie-Haute près des Eyzies (Dordogne), Paris, Masson (Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, 19), 84 p.

PEYROUX M. (2012) – *Les dépôts d'objets pariétaux des grottes ornées au Paléolithique supérieur : gestes, comportements symboliques, cultures*, thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Bordeaux, 562 p.

PION G. (1999) – Le Magdalénien des deux Savoie et du Jura méridional : synthèse préliminaire des données accessibles ; proposition d'une chronologie pour les principaux gisements, *in* G. Pion (dir.), *Le Paléolithique Supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la Table Ronde de Chambéry (12-13 mars 1999), Paris, Société Préhistorique Française (Mémoire, 28), p. 147-164.

PIONNIER-CAPITAN M., BEMILLI C., BODU P., CÉLÉRIER G., FERRIÉ J.-G., FOSSE P., GARCIÀ M., VIGNE J.-D. (2011) – New evidence for Upper Paleolithic small domestic dogs in South-Western Europe, *Journal of Archaeological Science*, 38, p. 2123-2140.

POPLIN F. (1972) – Sur le dépeçage d'une hyène à l'aide d'un éclat de chaille, *Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles*, 69, 4, p. 113-177.

POPLIN F. (1976) – *Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en Archéologie préhistorique*, extrait du IXe congrès mondial de l'UISPP (Nice, 13-18 septembre 1976), p. 124-142 p.

PRADEL L. (1959) – La grotte magdalénienne de la Marche, commune de Lussac-les-Châteaux (Vienne), *Mémoire de la Société préhistorique française*, 5, Paris, Société préhistorique française, p. 171-191.

RAMSEY C. B. (2009) – Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon*, 51, 1, p. 337-360.

RAO R. (2023) – Chapitre IX. Anthropologie et folklore, *Le Temps des loups. Histoire culturelle et environnementale d'un animal fabuleux*, Avignon, Éditions Universitaires d'Avignon (En-Jeux), p. 243-274.

RASMUSSEN S. O., BIGLER M., BLOCKLEY S. P., BLUNIER T., BUCHARDT S. L., CLAUSEN H. B., CVIJANOVIC I., DAHL-JENSEN D., JOHNSEN S. J., FISCHER H., GKINIS V., GUILLEVIC M., HOEK W. Z., LOWE J. J., PEDRO J. B., POPP T., SEIERSTAD I. K., STEFFENSEN J. P., SVENSSON A. M., VALLELONGA P., VINTHER B. M., WALKER M. J., WHEATLEY J. J., WINSTRUP M. (2014) – A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on

three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy, *Quaternary Science Reviews*, 106, p. 14-28.

REIMER P. J., AUSTIN W. E. N., BARD E., BAYLISS A., BLACKWELL P. G., RAMSEY C. B., BUTZIN M., CHENG H., EDWARDS R.-L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAJDAS I., HEATON T. J., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KROMER B., MANNING S. W., MUSCHELER R., PALMER J. G., PEARSON C., PLICHT J. Van Der, REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., TURNEY C. S. M., WACKER L., ADOLPHI F., BÜNTGEN U., CAPANO M., FAHRNI S.M., FOGTMANN-SCHULZ A., FRIEDRICH R., KÖHLER P., KUDSK S., MIYAKE F., OLSEN J., REINIG F., SAKAMOTO M., SOOKDEO A., TALAMO S. (2020) – The IntCal20 norhern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP), Radiocarbon, 62, 4, p. 725-757.

RENAULT-MISKOVSKY J., FELLAG H. (2009) – Palynologie du Grand-abri dans le coteau de « la Garenne » : résultats paléoenvironnementaux et paléoclimatiques *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 54-55.

RIGAUD A. (2009) – Jacques Allain (1913-1997) et « la Garenne » *in* J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Archéologie du val de Creuse en Berry. Données récentes sur le Magdalénien de la « Garenne », Saint-Marcel, Indre. La Place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque d'Argenton-sur-Creuse (7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, ASSAAM (n° spécial 2), p. 5-6.

RIGAUD S., COSTAMAGNO S., BOUDADI-MALIGNE M. (2021) – Chapitre 9. Parures en coquillages et dents travaillées, *in* M. Langlais et V. Laroulandie (dir.), *La grotte-abri de Peyrazet (Creysse, Lot, France) au Magdalénien. Originalité fonctionnelle d'un habitat des derniers chasseurs de rennes du Quercy*, Paris, CNRS Éditions (*Gallia Préhistoire*, 43) p. 115-126.

ROBLIN-JOUVE A., OLIVE M., RODRIGUEZ P., BIGNON-LAU O., CHAUSSÉ C., DUMARÇAY G., LE JEUNE Y., LEROYER C., THIÉBAULT S., WATTEZ J. (2016) – Les limons fluviatiles du site magdalénien d'Étiolles (Essonne, France). Bilan des recherches sur le contexte physique et naturel des occupations humaines à Étiolles, *Revue archéologique d'Île-de-France*, 9, p. 7-58.

SACCHI D. (1986) – *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*, Paris, CNRS Éditions (*Gallia Préhistoire*, 21), 266 p.

SCHMIDER B., VALENTIN B., BAFFIER D., DAVID F., JULIEN M., LEROI-GOURHAN A., MOURER-CHAUVIRÉ C., POULAIN T., ROBLIN-JOUVE A., TABORIN Y. (1995) – L'abri du Lagopède (fouilles

Leroi-Gourhan) et le Magdalénien des grottes de la Cure (Yonne), *Gallia Préhistoire*, 37, 1, p. 55-114.

SÉCHER A. (2017) – *Traditions techniques et paléogéographie du Magdalénien moyen ancien dans le Sud-Ouest de la France (19 000-17 500 cal. BP). Des groupes humains à plusieurs visages ?*, thèse de doctorat, Université de Bordeaux, Bordeaux, 367 p.

SERRA-MALLOL C. (2012) – Cynophagie, *in* J.-P. Poulain (dir.), *Dictionnaire des cultures alimentaires*, Paris, Presses Universitaires de France (Quadrige), p. 348-355.

SMITH G. M., SPASOV R., MARTISIUS N. L., SINET-MATHIOT V., ALDEIAS V., REZEK Z., RUEBENS K., PEDERZANI S., MCPHERRON S. P., SIRAKOVA S., SIRAKOV N., TSANOVA T., HUBLIN J.-J. (2021) – Subsistence behavior during the initial Upper Paleolithic in Europe: site use, dietary practice, and carnivore exploitation at Bacho Kiro Cave (Bulgaria), *Journal of Human Evolution*, 161, p. 1-21.

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 Toulouse 2 – Le Mirail, Toulouse, 550 p.

SOULIER M.-C., COSTAMAGNO S. (2017) – Let the cutmarks speak! Experimental butchery to reconstruct carcass processing, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 11, p. 782-802.

SOULIER M.-C., MALLYE J.-B. (2012) – Hominid subsistence strategies in the South-West of France: a new look at the early Upper Palaeolithic faunal material from Roc-de-Combe (Lot, France), *Quaternary International*, 252, p. 99-108.

STALLIBRASS S. (1984) – The distinction between the effects of small carnivores and humans on post-glacial faunal assemblages, *in* C. Grigson et J. Clutton-Brock (eds.), *Animals and archaeology: 4. Husbandry in Europe*, Oxford, BAR International series, p. 259-268.

STANFORD J. D., ROHLING E. J., BACON S., ROBERTS A. P., GROUSSET F. E., BOLSHAW M. (2011) – A new concept for the paleoceanographic evolution of Heinrich event 1 in the North Atlantic, *Quaternary Science Reviews*, 30, p. 1047-1066.

STÉPANOFF C. (2024) – *Attachements. Enquête sur nos liens au-delà de l'humain*, Paris, Éditions La Découverte (Sciences humaines), 603 p.

STINER M. C. (2004) – Comparative ecology and taphonomy of spotted hyenas, humans, and wolves in Pleistocene Italy, *Revue de Paléobiologie*, 23, 2, p. 771-785.

TABORIN Y. (2004) – *Langage sans parole. La parure aux temps préhistoriques*, Paris, La Maison des Roches éditeur (Histoire France Préhistorique), 215 p.

TAGLIACOZZO A., FIORE I. (2009) – Hunting strategies in a mountain environment during the late Glacial in north eastern Italy, *Preistoria Alpina*, 44, p. 79-93.

TARTAR É. (2009) – *De l'os à l'outil : caractérisation technique, économique et sociale de l'utilisation de l'os à l'Aurignacien ancien. Étude de trois sites : l' Abri Castanet (secteur nord et sud), Brassempouy (Grotte des Hyènes et Abri Dubalen) et Gatzarria*, thèse de doctorat, Université Paris I – Panthéon-Sorbonne, Paris, 310 p.

TAYLOR A.-C. (2010) – Voir comme un Autre : figurations amazoniennes de l'âme et des corps *in* P. Descola (dir.), *La Fabrique des images. Visions du monde et formes de la représentation*, Catalogues de l'exposition (Musée du quai Branly, 16/02/2010-11/07/2011), Paris, coédition Musée du quai Branly et Paris et Somogy Éditions d'art, p. 41-50.

THIÉBAUT C., COSTAMAGNO S., COUMONT M.-P., MORRE V., PROVENZANO N., THÉRY-PARISOT I. (2010) – Approche expérimentale des conséquences du piétinement des grands herbivores sur les vestiges archéologiques, *Paléo*, Supplément 3, p. 109-129.

TOLMIE C. (2013) – *Animals for food, animals for tools: fauna as a source of raw material at Abri Cellier, Dordogne, and the Grotte du Renne, Arcy-sur-Cure*, thèse de doctorat, University of Iowa, Iowa City, 383 p.

TOSELLO G. (2003) – Pierres gravées du Périgord magdalénien. Art, symboles, territoires, *Gallia Préhistoire. Suppléments*, 36, p. 3-580.

TREADWELL J. (2022) – Kahu kurī o awe: fur cloaks of awe, *Apparence(s)*, 11 (Modes animales), p. 1-16.

TROLLE-LASSEN T. (1987) – Human exploitation of fur animals in Mesolithic Denmark - a case study, *Archaeozoologia*, 1, 2, p. 85-102.

TURNER E. (2002) – Analyse archéozoologique des restes de faune magdaléniens de Solutré (secteurs I11 et P16), *in* J. Combier et A. Montet-White (dir.), *Solutré 1968-1998*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 30), p. 197-217.

VAL A., MALLYE J.-B. (2011) – Small carnivore skinning by professionals: skeletal modifications and implications for the European Upper Palaeolithic, *Journal of Taphonomy*, 9, 4, p. 221-243.

VALENSI P. (2009) – La faune à travers la collection Saint-Mathurin *in* G. Pinçon (dir.), *Le Roc-aux-Sorciers : art et parure du Magdalénien*, Paris, Musée d'archéologie national (MAN) et Réunion des musées nationaux éditions.

VALENSI P., BOULBES N. (2018) – The Magdalenian fauna from Roc-aux-Sorciers, a sculpted rock shelter (Vienne, France). Main archaeozoological results, *Quaternaire*, 29, 1, p. 75-80.

VALENTIN B. (1995) – *Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie lithique comparée*, thèse de doctorat, Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, Paris, 470 p.

VANHAEREN M., D'ERRICO F. (2001) – La parure de l'enfant de la Madeleine (fouilles Peyrony). Un nouveau regard sur l'enfance au Paléolithique supérieur, *Paléo*, 13, p. 201-240.

VANHAEREN M., D'ERRICO F., JULIEN M., MOURER-CHAUVIRÉ C., LOZOURET P. (2019) – Les objets de parure, *in* M. Julien, F. David, M. Girard et A. Roblin-Jouve (dir.), *Le Châtelperronien de la grotte du Renne (Arcy-sur-Cure, Yonne, France). Les fouilles d'André Leroi-Gourhan (1949-1963)*, Les Eyzies-de-Tayac, Musée national de Préhistoire (Paléo, numéro spécial), p. 259-285.

VARELA S., RODRÍGUEZ J. (2004) – *Atlas Osteológico. Carnívoros ibéricos*, Madrid, Museo nacional de ciencias naturales (MNCN), 69 p.

VERCOUTÈRE C. (2009) – La parure, *in* G. Pinçon (dir.), *Le Roc-aux-Sorciers : art et parure du Magdalénien*, Paris, Musée d'archéologie national (MAN) et Réunion des musées nationaux éditions.

VIGNE J.-D., GUILAINE J. (2004) – Les premiers animaux de compagnie, 8 500 ans avant notre ère ?... ou comment j'ai mangé mon chat, mon chien et mon renard, *Anthropozoologica*, 39, 1, p. 249-273.

VILLA P., MAHIEU E. (1991) – Breakage patterns of human long bones, *Journal of Human Evolution*, 21, p. 27-48.

VON DEN DRIESCH A. (1976) – *A guide to measurement of animal bones from archaeological sites*, Cambridge, Harvard University Press (Peabody Museum, bulletin 1), 136 p.

WILLERSLEV R. (2007) – *Soul hunters: hunting, animism, and personhood among the Siberian Yukaghirs*, Berkeley, University of California Press, 254 p.

YRAVEDRA SAINZ de los TERREROS J. (2005) – Aprovechamiento cárnico de lince (Lynx pardina) durante el Pleistoceno Superior en el interior de la Península Ibérica, *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 57, San Sebastián, Sociedad de ciencias Aranzadi, p. 303-311.

YVINEC J.-H. (1987) – Découpe, pelleterie et consommation des chiens gaulois à Villeneuve-Saint-Germain, *Anthropozoologica*, premier numéro spécial, p. 83-90.

Résumé

Le loup (*Canis lupus*), malgré son statut de premier animal domestiqué, occupe une place marginale dans les pratiques humaines de la fin du Paléolithique récent. Au Magdalénien en France, les indices de son utilisation par les groupes humains d'alors demeurent rares. La nature des relations entre humains et loups est toujours difficile à comprendre pour cette période. Il paraît donc nécessaire de questionner la place et le traitement réservés à cette espèce, au-delà de la simple récupération de fourrure ; hypothèse généralement invoquée lorsque ses restes sont retrouvés en contexte archéologique. Les études récentes, par le biais de la réévaluation de matériel faunique, tendent pourtant à montrer la diversité des usages que les sociétés humaines ont fait des carnivores. La grotte Blanchard et le Grand-abri, deux cavités du site de la Garenne (Saint-Marcel, Indre), ont livré une importante quantité de matériel lupin attribué au Magdalénien moyen ancien. Le réexamen de ces vestiges dans le cadre de notre étude a permis l'identification d'au moins sept loups. Les ossements portent de nombreuses traces de découpe, principalement liées au prélèvement de la peau et de la viande. La finesse et la discrétion de ces stries traduisent sans doute un traitement particulier de cet animal, qui diffère par ailleurs de celui réservé aux autres espèces apportées par les groupes magdaléniens ayant fréquenté le site. Du fait de la richesse de ce matériel au regard des autres sites magdaléniens, la Garenne constitue un gisement exceptionnel. Néanmoins, dans le Centre-Ouest de la France, le Magdalénien moyen ancien semble se distinguer des autres faciès par une utilisation plus importante du loup (parure, représentations graphiques, outils, traces anthropogéniques), révélant un intérêt pour cet animal. Au terme de cette étude, il apparaît que le loup occupait certainement une place particulière au Magdalénien, et qu'il n'était probablement pas perçu comme un occasionnel pourvoyeur de fourrure. En outre, dans beaucoup de sociétés actuelles et sub-actuelles, cet animal revêt souvent un statut à part et l'utilisation de sa peau, de ses os et de sa viande permet généralement de maintenir cette relation interspécifique, au-delà de la mort de l'animal.

Mots-clés : *Canis lupus*, loup, archéozoologie, relation humain-animal, Paléolithique récent, Magdalénien moyen ancien, La Garenne, stries de découpe

Abstract

Despite its status as the first domesticated animal, the wolf (*Canis lupus*) occupies a marginal place in human practices at the end of the Upper Paleolithic. In Magdalenian France, evidence of its exploitation by human groups remains rare. The nature of human-wolf relationships is still difficult to understand for this period, as wolf remains found in archaeological context are generally interpreted as by-products of fur exploitation. However, recent studies and reassessment of faunal assemblages tend to highlight the diversity of ways human societies utilized carnivores. It seems therefore essential to us to question the role and treatment accorded to this species beyond the mere recovery of fur. Grotte Blanchard and Grand-abri, two cavities at the site of La Garenne (Saint-Marcel, Indre), have yielded a significant quantity of wolf material attributed to the Early Middle Magdalenian. Our re-examination of these remains led to the identification of at least seven wolves. The bones bear numerous cutmarks, mainly linked to skinning and defleshing. The fineness and subtlety of these cuts likely reflect a particular treatment of this animal, which also differs from that reserved for other species brought to the site by magdalenian groups. Given the richness of this material compared to other Magdalenian sites, La Garenne constitutes an exceptional deposit. Nevertheless, in West-Central France, the Early Middle Magdalenian seems to stand out from other cultural facies through a greater use of the wolf (ornaments, graphic representations, tools, anthropogenic marks), revealing a specific interest in this animal. At the conclusion of this study, it appears that the wolf certainly held a special place during the Magdalenian and was likely not perceived as an occasional fur provider. Furthermore, in many present and sub-present societies, this animal often holds a special status, and the use of its skin, bones and meat generally allows for the maintenance of this interspecies relationship beyond the animal's death.

Keywords: *Canis lupus*, wolf, zooarchaeology, human-animal relationship, Upper Paleolithic, Early Middle Magdalenian, La Garenne, cutmarks