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 II : annexes



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

Table des annexes

Annexes de la partie I. Synthèse sur l'utilisation du loup (*Canis lupus*) au Magdalénien en France 1

Annexe 1. Tableau de synthèse sur l'utilisation des dents de loup dans l'ornementation (P pour « présence »). 1

Annexes de la partie II. Les grottes de la Garenne (Saint-Marcel, Indre) 2

Annexe 2. Tableau des datations effectuées pendant la période des fouilles de J. Allain entre 1955 et 1983 (Despriée *et al.* 2009b). 2

Annexe 3. Tableau des datations effectuées entre 2002 et 2004 lors du PCR « Préhistoire de la vallée moyenne de la Creuse ». Courbe de calibration IntCal98 (Stuiver *et al.*, 1998, *Radiocarbon*, 40), dans Despriée *et al.* 2009b. 2

Annexe 4. Liste des datations effectuées dans le Grand-abri et la grotte Blanchard lors du PCR « Préhistoire de la vallée moyenne de la Creuse », recalibrées avec la courbe IntCal 20 (d'après Reimer *et al.*, 2020 ; c. pour « carré » et s. pour « secteur »). 3

Annexe 5. Répartition du Nombre Minimum d'Individus de fréquence (NMIf) à la Garenne (d'après Bayle *et al*., 2009). 3

Annexe 6. Répartition du Nombre Minimum d'Individus de combinaison (NMIc) à la Garenne (d'après Bayle *et al*., 2009). 4

Annexes de la partie III. Matériel et méthodes 5

Annexe 7. Tableau de répartition de quelques restes de renard trouvés dans le matériel et provenant de la Garenne, en NR (nombre de restes) au sein des ensembles redéfinis par É. Jacquot (2002). 5

Annexe 8. Mesures effectuées sur les dents supérieures. Entre parenthèses sont figurés les codes utilisés par von den Driesch (1976), dans Boudadi-Maligne (2010), p. 52. 5

Annexe 9. Mesures effectuées sur les hémi-mandibules et dents inférieures. Entre parenthèses sont figurés les codes utilisés par von den Driesch (1976), dans Boudadi-Maligne (2010), p. 53. 6

Annexe 10. Âge des individus en fonction de l'usure des incisives, des canines et des carnassières, dans Gipson *et al.* 2000, p. 754. 6

Annexes de la partie IV. Résultats 7

Annexe 11. Mesures de la molaire inférieure 1 provenant de la Garenne (mm). 7

Annexe 12. Mesures des parties broyeuse et sécante de l'hémi-mandibule provenant de la Garenne (mm). 7

Annexe 13. Mesures des diamètres mésio-distaux et vestibulo-linguaux de l'incisive supérieure 3, la prémolaire inférieure 2, les prémolaires inférieures 3, les prémolaires inférieures 4 et la molaire inférieure 2 provenant de la Garenne (mm). 7

Annexe 14. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual de la troisième incisive supérieure d'un grand canidé provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels. 7

Annexe 15. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual de la seconde prémolaire inférieure d'un grand canidé provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels. 8

Annexe 16. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual des troisièmes prémolaires inférieures de grands canidés provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels. 8

Annexe 17. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual des quatrièmes prémolaires inférieures de grands canidés provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels. 9

Annexe 18. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual de la deuxième molaire inférieure d'un grand canidé provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels. 9

Annexe 19. Analyse en composantes principales (ACP) réalisée par M. Boudadi-Maligne à partir de quatre mesures des calcanéus (longueur maximale, diamètre transversal maximal et au milieu, diamètre antéro-postérieur) de grands canidés provenant de la Garenne (n= 6) comparée à celles de populations de loups et de chiens fossiles et modernes et de cuons modernes.....10

Annexe 20. Deux fragments de vertèbres caudales qui pourraient appartenir au même élément squelettique. À gauche, le fragment distal (n°GB92) découvert en B3 et à droite, le fragment proximal (n°9646) découvert en B4 et assimilés.....10

Annexe 21. Répartition des altérations biologiques (non-humaines) au sein des restes de loup provenant de la Garenne.....11

Annexe 22. Répartition des altérations résultant de l'action des carnivores au sein des restes de loup provenant de la Garenne.....11

Annexe 23. Scapula droite de loup (grotte Blanchard) présentant des *punctures*, perforation de la matière osseuse résultant de l'action des dents de carnivores. 11

Annexe 24. Localisation des stries de découpe sur les restes de loup provenant de la Garenne et interprétations des activités de boucherie. Abréviations utilisées pour la position des traces : ANT. : antérieure, DIST. : distale, DORS. : dorsale, LAT. : latérale, MES. : mésiale, MÉDI. : médiale, PALM. : palmaire, POST. : postérieure, PROX. : proximale et VEST. : vestibulaire. Abréviations utilisées pour l'orientation des traces : LONG. : longitudinale, TRANS. : transverse et OBLI. : oblique. 12

Annexe 25. Localisation des stries de dépouillement observées sur une hémi-mandibule, une incisive supérieure 2, une vertèbre caudale indét., une phalange proximale, deux calcanéus et un tibia de loup provenant de la Garenne.....13

Annexe 26. Localisation d'une strie de dépouillement, ainsi que de *chop marks* liées à la désarticulation (trait plus épais) observées sur une première phalange de loup provenant de la Garenne.....13

Annexe 27. Localisation d'une possible strie de dépouillement observée sur une troisième phalange de loup de la Garenne.....14

Annexe 28. Localisation de stries de dépouillement et/ou de désarticulation observées sur un capitatum et un pisiforme de loup de la Garenne. 14

Annexe 29. Localisation des stries de décharnement observées sur la diaphyse de certains os longs (humérus et fémur), sur une scapula et sur une côte sternale de loup provenant de la Garenne. 14

Annexe 30. Quelques-unes des stries de découpe observées sur les ossements de loup provenant de la Garenne. a. : fémur droit n°296, face latérale (décharnement) ; b. : humérus gauche n°286, face médiale (décharnement) ; c. : phalange proximale n°257, face médiale/latérale (dépouillement, désarticulation) ; d. : côte sternale n°167, face latérale (décharnement) et e. : vertèbre caudale n°30, face crâniale (dépouillement). 15

Annexe 31. Ulna gauche (*Canis lupus*) transformée en poinçon comparée à une ulna droite (*Canis lupus*), provenant toutes deux de la Garenne. Dans l'encadré (à droite) : la partie de l'ulna conservée lors de la confection du poinçon (à gauche). 15

Annexes de la partie V. Discussion 16

Annexe 32. Localisation des stries de dépouillement et de décharnement observées sur un tibia de renard provenant de la grotte Blanchard. 16

Annexe 33. Localisation des stries de désarticulation observées sur une hémi-mandibule de renard provenant de la grotte Blanchard. 16

Annexe 34. Tableau d'inventaire des sites et des entités archéologiques (couches, niveaux, collections ou ensembles) du Magdalénien en France et dans les régions frontalières, recensant la présence (P) et l'absence (A) de restes du genre *Canis* en NR (nombre de restes) et en NMI (nombre minimum d'individus), et ceux présentant des traces anthropogéniques, des éléments d'industrie osseuse ou des représentations graphiques. MMA : Magdalénien moyen ancien, MMR : Magdalénien moyen récent, MSA : Magdalénien supérieur ancien. 17-22

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

Site	Département	Période	Couche	Dent(s) utilisée(s) dans la parure	NR	Référence(s) bibliographique(s)
Duruthy	Landes	Magda. sup.	c.3	canine travaillée	1	Langlais com. pers. dans Rigaud *et al* . 2021
		Magda. moy.		carnassière perforée	1	Taborin 2004
Enlène	Ariège	Magda. moy.		canines et incisives perforées	P	Pfister 1989 cité dans Fosse et al. 2019
Espalungue	Haute-Garonne	Magda.		incisive perforée	1	Méreau 2012
Gourdan	Haute-Garonne	Magda.		incisive perforée	1	Méreau 2012
Isturitz	Pyrénées-Atlantiques	Magda. moy.	c.II (Grande Salle)	canine perforée	1	Méreau 2012 ; Cattelain 2012
		Magda. moy.	c.SI (salle Saint-Martin)	canines et incisives perforées	3	Méreau 2012
La Madeleine	Dordogne	Magda. IV	site d'habitat	canines perforées	4	Capitan et Peyrony 1928 *in* Fosse et al. 2019 ; Vanhaeren et d'Errico 2001
		Magda. VI	site d'habitat	canine perforée	1	
La Marche	Vienne	Magda. moy.	coll. Bastière	incisives et canines perforées	54	Peschaux 2017
La Vache	Ariège	Magda. sup.	Salle Garrigou	canine perforée	1	Alix 2003
Laugerie-Basse	Dordogne	Magda.		canines perforées	2	Taborin 2004
Laugerie-Haute est	Dordogne	Magda. moy.			P	Peyrony et Peynony 1938
Le Mas d'Azil	Ariège	Magda. moy. et sup.	rive droite	canines perforées	4	Méreau 2012
Le Morin	Dordogne	Magda. sup.	ens. A ou B	canine travaillée	1	Boudadi-Maligne *et al* . 2012
Le Placard	Charente	Magda.		canines perforées	3	Taborin 2004
Peyrazet	Dordogne	Magda. sup.	c.4	canine travaillée	1	Rigaud *et al* . 2021
Roc-aux-sorciers	Vienne	Magda. moy.	c.TCC (Cave Taillebourg)	canines et incisives perforées	3	Vercoutère 2009
		Magda. moy.	c. TCD (Cave Taillebourg)	incisive perforée	1	
		Magda. moy.	c. RSC (Abri Bourdois)	incisive perforée	1	
Sainte-Eulalie	Lot	Magda. sup.	remplissage gouttière paroi gauche	canine perforée	1	Lorblanchet *et al* . 1973
Taillis des coteaux	Vienne	Magda. anc.	EG-IIIGF	canine perforée	1	Peschaux 2017
Tournal (Bize)	Aude	Magda. moy. (?)	ens. IV (?)	canines perforées	25	Oulmi 2025

Annexe 1. Tableau de synthèse sur l'utilisation des dents de loup dans l'ornementation (P pour « présence »).

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

Zone	Niveau daté	Matériel daté	Industrie	Laboratoire et années	N° comptage	Date B.P.	Publications
Chapelle	Foyer moyen	Cendres et os brûlés	Magdalénien	Gif-sur-Yvette 1966	Gif-34	11 230 +/-500	Radiocarbone V.8, p. 134
Chapelle	Foyer inf.	Carbonate d'os	Magdalénien	Columbia 1959	L-399 D	9 580+/- 200	Radiocarbone V.1, p. 23
Chapelle	Foyer inf.	Os non traités	Magdalénien	Columbia 1959	L-399 D	9 150+/-230	Radiocarbone V.1, p. 23
Chapelle	Foyer inf.	Matière organique d'os	Magdalénien	Columbia 1959	L-399 D	9 500+/-500	Radiocarbone V.1, p. 23
Chapelle	Foyer	Cendres de charbon d'os	Magdalénien	Chicago 1955	C-577	11 109 +/-480	Radiocarbon Dating, p. 85
Chapelle	Foyer	Os brûlés	Magdalénien	Chicago 1955	C-578	15 847 +/1200	Radiocarbon Dating, p. 86
Chapelle	Hors foyer	Matière organique d'os	Magdalénien	Chicago 1955	C-579	12 986 +/-560	Radiocarbon Dating, p. 86
Grand Abri	Niveau sup. K1-A2	Matière organique d'os	Magdalénien à navette	Lyon 1978	Ly-1125	15 330+/-950	Radiocarbon V. 20, p. 49
Grand Abri	Niveau prof. B2	Matière organique d'os	Magdalénien à navette	Lyon 1978	Ly-1126	15 560 +/-580	Radiocarbon V. 20, p. 49
Abri Blanchard	Niveau unique B5	Matière organique d'os	Magdalénien à navette	Lyon 1978	Ly-1127	14 080 +/-350	Radiocarbon V. 20, p. 49
Grand Abri	B2	Matière organique de microfaune	Magdalénien à navette	Lyon 1983	Ly-3000	14 270 +/-270	Non publié

Annexe 2. Tableau des datations effectuées pendant la période des fouilles de J. Allain entre 1955 et 1983 (Despriée *et al.* 2009b).

Cavité	Niveau daté	Matériel daté	N°ETH	Dates	Âge 14C AMS Conventionnel (BP)	Âge calibré à 2 (cal BC)
Grand-Abri	A1 Carré E7	Os	ETH-26100	nov-02	11920 +/- 90	12345 - 11590
Grand-Abri	B2 Carré E8	Bois de renne	ETH-26103	nov-02	14070 +/-100	15455 - 14420
Blanchard	B4 secteur HO	Tibia gauche *Equus*	ETH-28494	avr-04	15010 +/- 90	16575 - 15470
Blanchard	B5 secteur HO	Tibia droit Boviné	ETH-28493	avr-04	15050 +/- 90	16625 - 15515
Blanchard	B6 secteur HO	Tibia droit renne	ETH-28492	avr-04	15290 +/- 90	16915 - 15775
Grand-Abri	B secteur inconnu	Os long *Equus*	ETH-29156	sept-04	15070 +/- 100	16655 - 15530
Grand-Abri	B secteur E	Os long *Equus*	ETH-29157	sept-04	14840 +/- 100	16385 - 15270
Grand-Abri	B1 secteur F	Os long *Equus*	ETH-29154	sept-04	14980 +/- 100	16550 - 15425
Grand-Abri	B2 secteur F	Os long *Equus*	ETH-29155	sept-04	15080 +/- 100	16665 - 15540
Grand-Abri	B2 secteur G	Os long *Equus*	ETH-29158	sept-04	15020 +/- 100	16595 - 15470

Annexe 3. Tableau des datations effectuées entre 2002 et 2004 lors du PCR « Préhistoire de la vallée moyenne de la Creuse ». Courbe de calibration IntCal98 (Stuiver *et al.*, 1998, *Radiocarbon*, 40), dans Despriée *et al.* 2009b.

Cavité	Niv. daté	Code labo	Mesure brute	Écart-type	Tech.	Nature	Calibration 1 σ (IntCal 20)	Calibration 2 σ (IntCal 20)
Grand-Abri	A1 c.E7	ETH-26100	11920	90	AMS	Os	13 997-13 610 CalBP	14 035-13 595 CalBP
Grand-Abri	B2 c.E8	ETH-26103	14070	100	AMS	Bois de renne	17 290-17 020 CalBP	17 394-16 848 CalBP
Grand-Abri	B s. inconnu	ETH-29156	15070	100	AMS	Os long *Equus*	18 621-18 241 CalBP	18 649-18 219 CalBP
Grand-Abri	B s.E	ETH-29157	14840	100	AMS	Os long *Equus*	18 252-18 045 CalBP	18 558-17 855 CalBP
Grand-Abri	B1 s.F	ETH-29154	14980	100	AMS	Os long *Equus*	18 595-18 195 CalBP	18 648-18 111 CalBP
Grand-Abri	B2 s.F	ETH-29155	15080	100	AMS	Os long *Equus*	18 625-18 245 CalBP	18 652-18 223 CalBP
Grand-Abri	B2 s.G	ETH-29158	15020	100	AMS	Os long *Equus*	18 607-18 218 CalBP	18 648-18 181 CalBP
Blanchard	B4 s.HO	ETH-28494	15010	90	AMS	Tibia *Equus*	18 600-18 215 CalBP	18 646-18 174 CalBP
Blanchard	B5 s.HO	ETH-28493	15050	90	AMS	Tibia Boviné	18 611-18 235 CalBP	18 648-18 205 CalBP
Blanchard	B6 s.HO	ETH-28492	15290	90	AMS	Tibia renne	18 730-18 326 CalBP	18 795-18 285 CalBP

Annexe 4. Liste des datations effectuées dans le Grand-abri et la grotte Blanchard lors du PCR « Préhistoire de la vallée moyenne de la Creuse », recalibrées avec la courbe IntCal 20 (d'après Reimer *et al.*, 2020 ; c. pour « carré » et s. pour « secteur »).

Taxons	Ensemble B		B3		B4-C1		B5-C2		B6		NMIf
	NMIf	%	NMIf	%	NMIf	%	NMIf	%	NMIf	%	
Rangifer tarandus	10	28.6%	6	27,3%	15	40,5%	9	39.1%	2	25,0%	42
Bos primigenius/Bison sp.	1	2,9%	1	4.5%	1	2,7%	2	8,7%	1	12,5%	6
Capra ibex	2	5.7%	1	4,5%	2	5.4%	2	8,7%	0	0%	7
Rupicapra Rupicapra	0	0%	1	4,5%	1	2,7%	0	0%	0	0%	2
Saiga tatarica	5	14.3%	1	4,5%	1	2,7%	1	4.3%	1	12,5%	9
Sus scrofa	0	0%	0	0%	1	2,7%	0	0%	0	0%	1
Equus caballus	13	37,1%	7	31.8%	8	21.6%	4	17,4%	1	12,5%	33
Canis lupus	1	2.9%	1	4,5%	5	13,5%	1	4.3%	1	12,5%	9
Vulpes sp./*Alopex* sp.	2	5,7%	1	4,5%	1	2.7%	1	4.3%	1	12,5%	6
Ursus cf. arctos	0	0%	1	4,5%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Mustelidae	0	0%	0	0%	0	0%	1	4.3%	0	0%	1
Lepus sp.	1	2.9%	2	9.1%	2	5.4%	2	8,7%	1	12,5%	8
Total NMIf	**35**	**100%**	**22**	**100%**	**37**	**100%**	**23**	**100%**	**8**	**100%**	**125**

Annexe 5. Répartition du Nombre Minimum d'Individus de fréquence (NMIf) à la Garenne (d'après Bayle *et al.*, 2009).

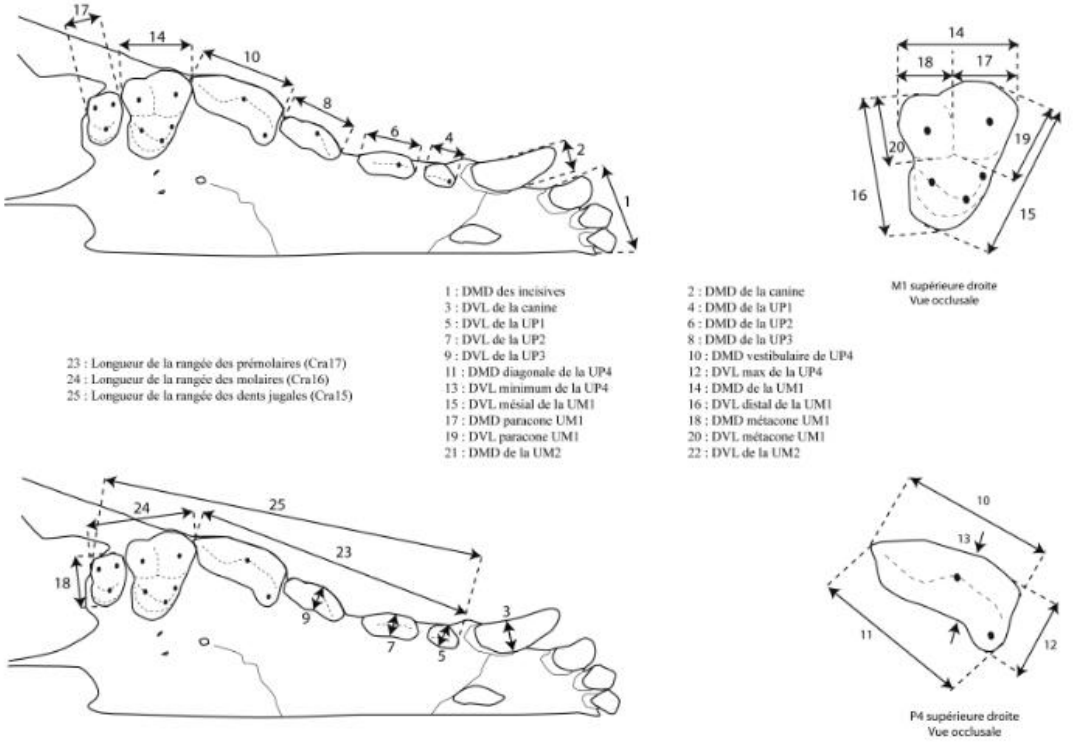
Taxons	Ensemble B		B3		B4-C1		B5-C2		B6		NMIc
	NMIc	%	NMIc	%	NMIc	%	NMIc	%	NMIc	%	
Rangifer tarandus	10	25%	7	29,2%	15	34,9%	10	37%	3	30%	45
Bos primigenius/Bison sp.	2	5%	2	8%	2	4,7%	2	7,4%	1	10%	9
Capra ibex	3	8%	1	4,2%	4	9%	2	7,4%	0	0%	10
Rupicapra Rupicapra	0	0%	1	4,2%	1	2,3%	0	0%	0	0%	2
Saiga tatarica	5	13%	1	4,2%	1	2,3%	1	4%	1	10%	9
Sus scrofa	0	0%	0	0%	1	2,3%	0	0%	0	0%	1
Equus caballus	16	40%	7	29%	11	26%	7	25,9%	2	20%	43
Canis lupus	1	3%	1	4,2%	5	11,6%	1	4%	1	10%	9
Vulpes sp./*Alopex* sp.	2	5%	1	4,2%	1	2%	1	4%	1	10%	6
Ursus cf. arctos	0	0%	1	4,2%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Mustelidae	0	0%	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%	1
Lepus sp.	1	3%	2	8%	2	5%	2	7,4%	1	10%	8
Total NMIc	**40**	**100%**	**24**	**100%**	**43**	**100%**	**27**	**100%**	**10**	**100%**	**144**

Annexe 6. Répartition du Nombre Minimum d'Individus de combinaison (NMIc) à la Garenne (d'après Bayle *et al.*, 2009).

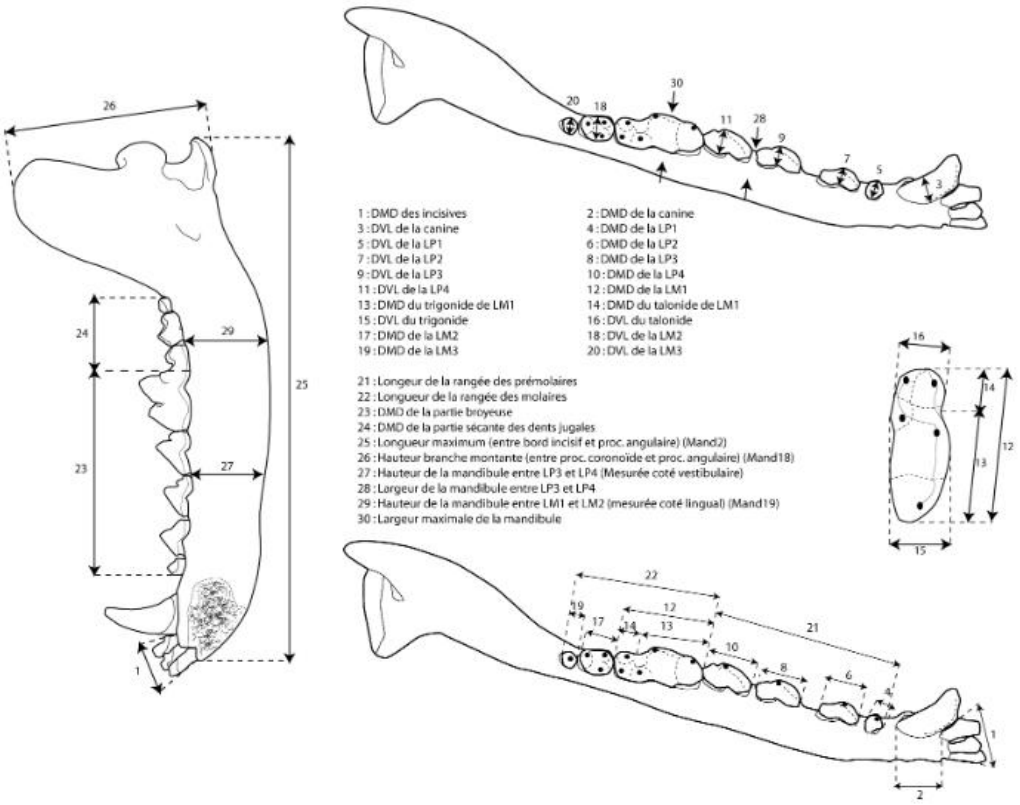
Annexes de la partie III. Matériel et méthodes

Ensemble	NR *Vulpes* sp. /*Alopex* sp.
B2	3
B3	2
B4 (et assimilés)	17
B4 ? (et assimilés)	0
B4 + B5 (assimilés)	0
B5 (et assimilés)	0
Total	**22**

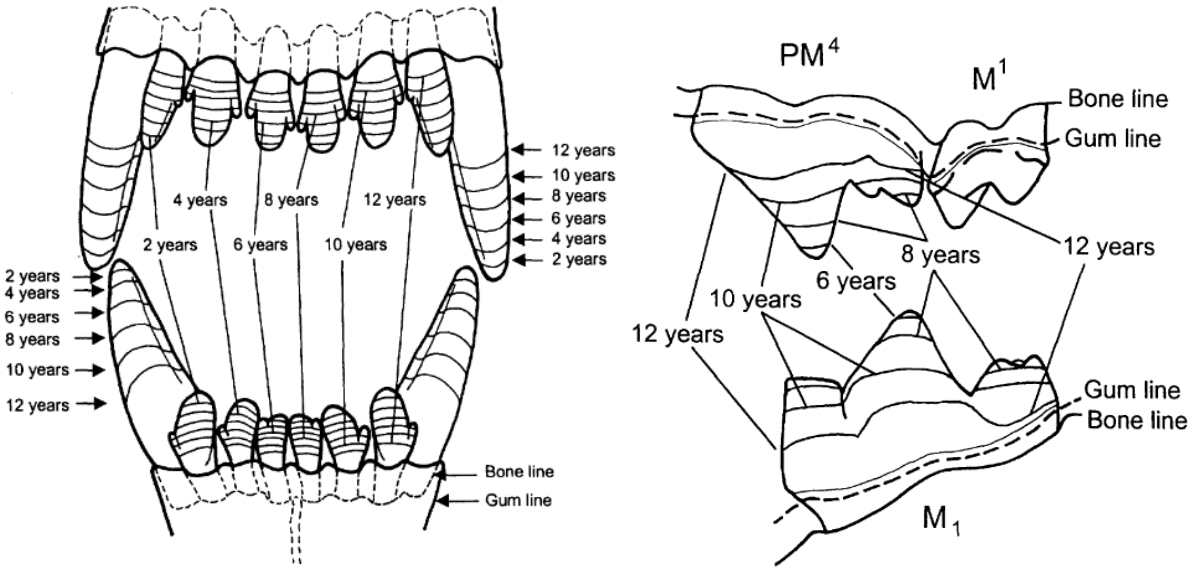
Annexe 7. Tableau de répartition de quelques restes de renard trouvés dans le matériel et provenant de la Garenne, en NR (nombre de restes) au sein des ensembles redéfinis par É. Jacquot (2002).



Annexe 8. Mesures effectuées sur les dents supérieures. Entre parenthèses sont figurés les codes utilisés par von den Driesch (1976), dans Boudadi-Maligne (2010), p. 52.



Annexe 9. Mesures effectuées sur les hémi-mandibules et dents inférieures. Entre parenthèses sont figurés les codes utilisés par von den Driesch (1976), dans Boudadi-Maligne (2010), p. 53.



Annexe 10. Âge des individus en fonction de l'usure des incisives, des canines et des carnassières, dans Gipson *et al.* 2000, p. 754.

Annexes de la partie IV. Résultats

N° objet	Type	DMD	DMD du trigonide	DVL du trigonide	DVL du talonide
GB8	LM1	31,10	20,40	13,00	11,20

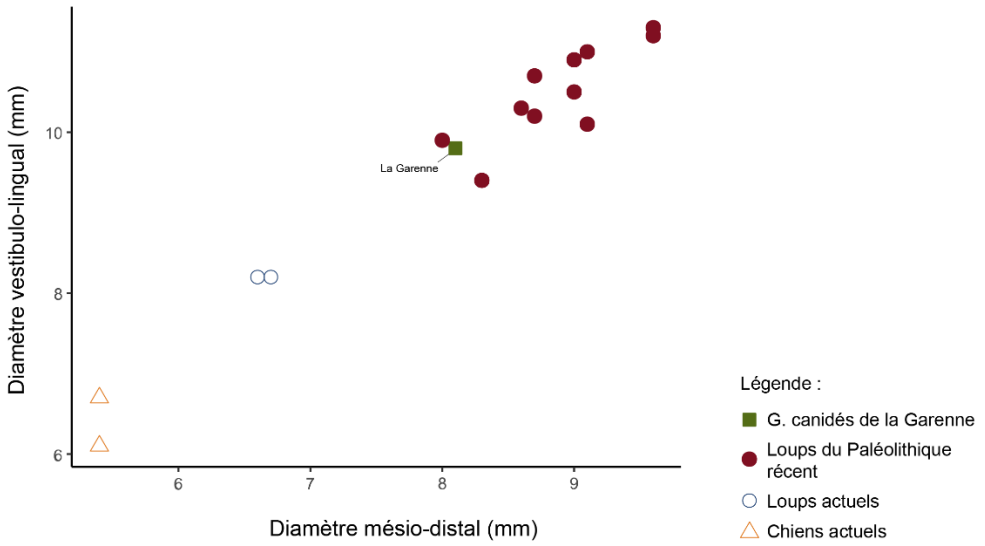
Annexe 11. Mesures de la molaire inférieure 1 provenant de la Garenne (mm).

N° objet	Type	DMD partie broyeuse	DMD partie sécante
GB8	Hémi-mandibule	72,40	26,20

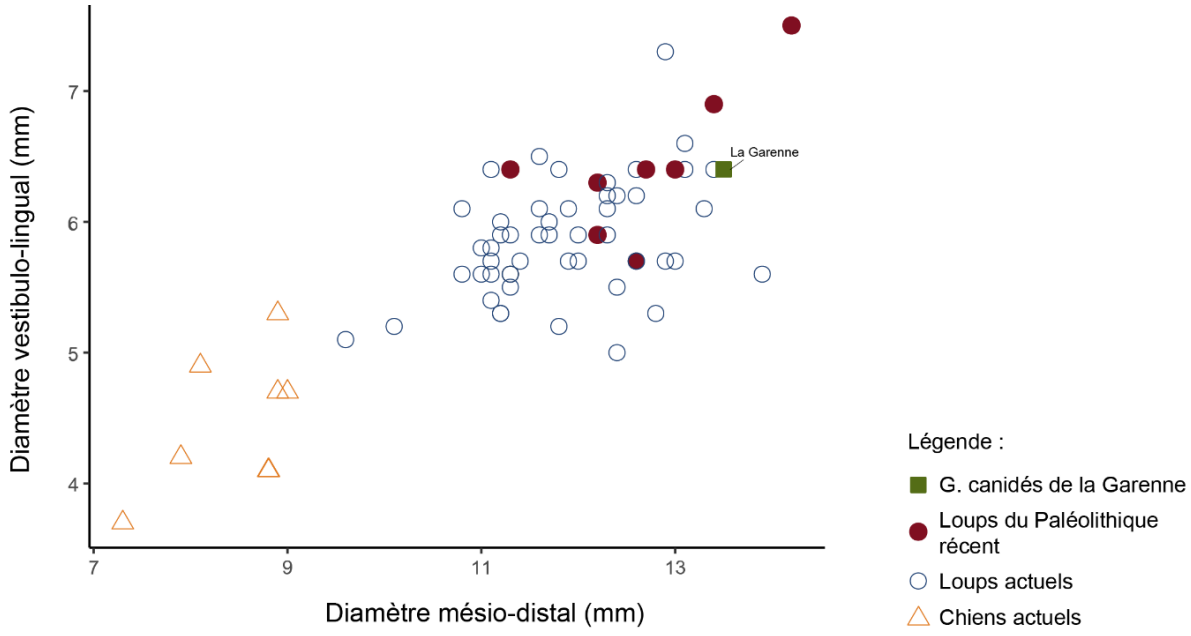
Annexe 12. Mesures des parties broyeuse et sécante de l'hémi-mandibule provenant de la Garenne (mm).

N° objet	Type	DMD	DVL
50	UI3	8,10	9,80
GB8	LP2	13,50	6,40
55	LP3	13,10	6,20
47	LP3	14,70	6,90
GB8	LP3	14,70	6,60
253	LP4	16,40	7,90
GB8	LP4	17,40	8,50
GB8	LM2	12,20	8,30

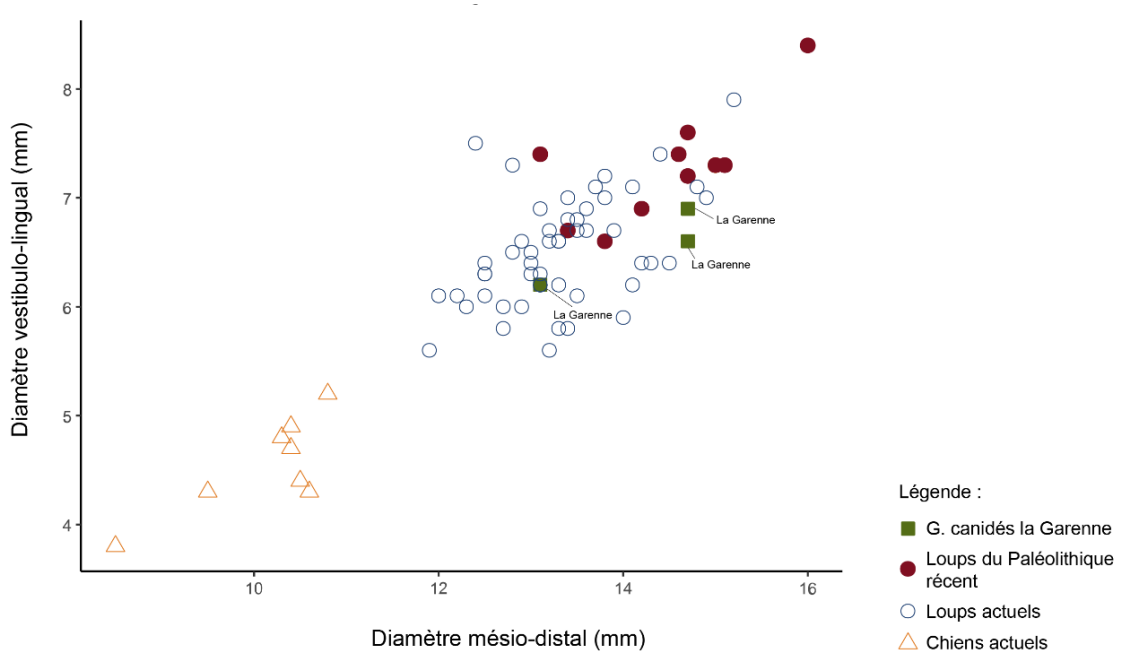
Annexe 13. Mesures des diamètres mésio-distaux et vestibulo-linguaux de l'incisive supérieure 3, la prémolaire inférieure 2, les prémolaires inférieures 3, les prémolaires inférieures 4 et la molaire inférieure 2 provenant de la Garenne (mm).



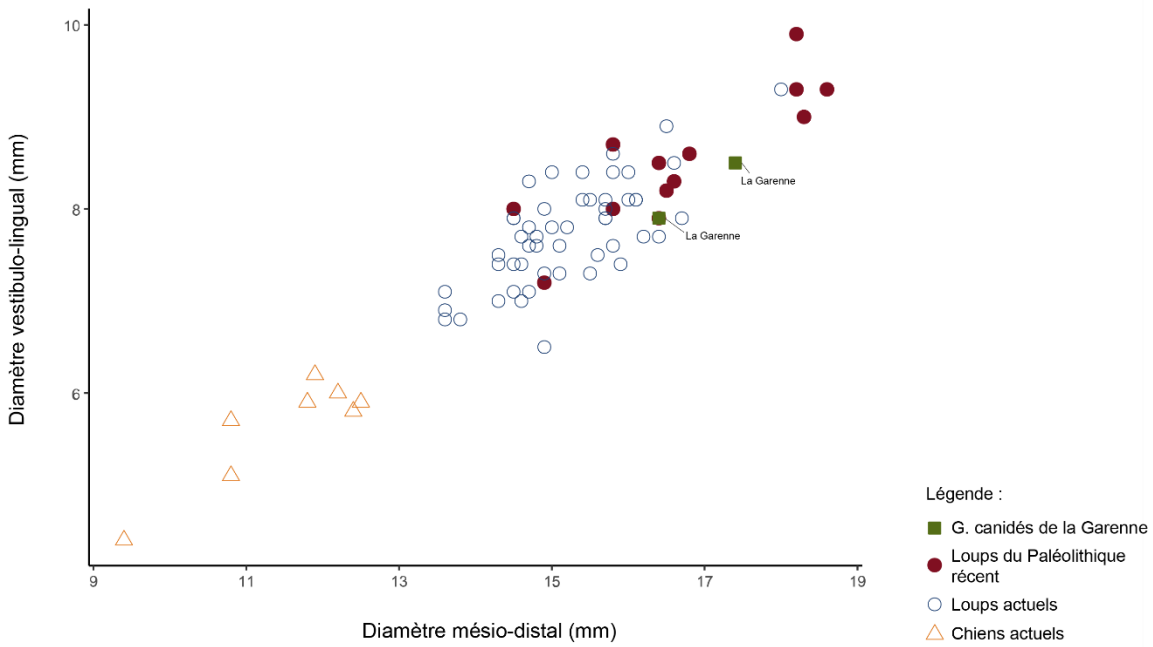
Annexe 14. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual de la troisième incisive supérieure d'un grand canidé provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.



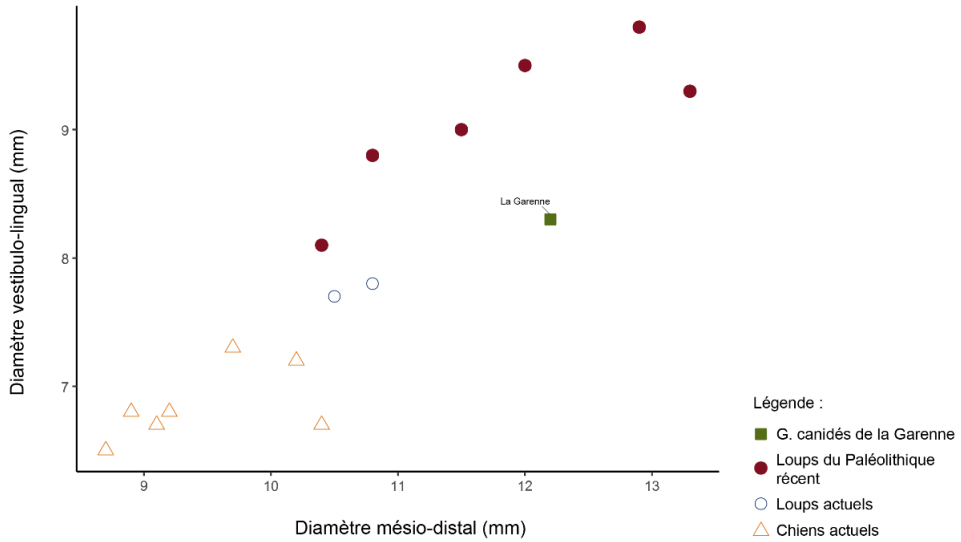
Annexe 15. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual de la seconde prémolaire inférieure d'un grand canidé provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.



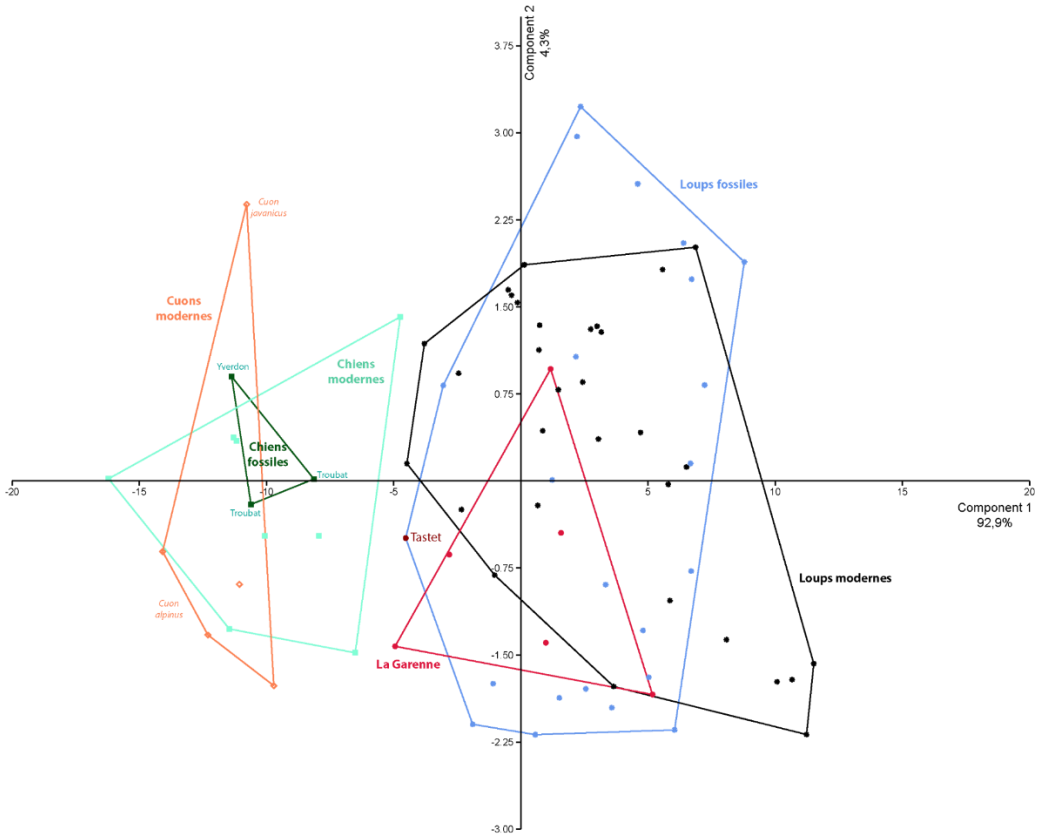
Annexe 16. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual des troisièmes prémolaires inférieures de grands canidés provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.



Annexe 17. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual des quatrièmes prémolaires inférieures de grands canidés provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.



Annexe 18. Dispersion des diamètres mésio-distal et vestibulo-lingual de la deuxième molaire inférieure d'un grand canidé provenant de la Garenne comparés à ceux de populations de loups fossiles et actuels et de chiens actuels.



Annexe 19. Analyse en composantes principales (ACP) réalisée par M. Boudadi-Maligne à partir de quatre mesures des calcanéus (longueur maximale, diamètre transversal maximal et au milieu, diamètre antéro-postérieur) de grands canidés provenant de la Garenne (n= 6) comparée à celles de populations de loups et de chiens fossiles et modernes et de cuons modernes.



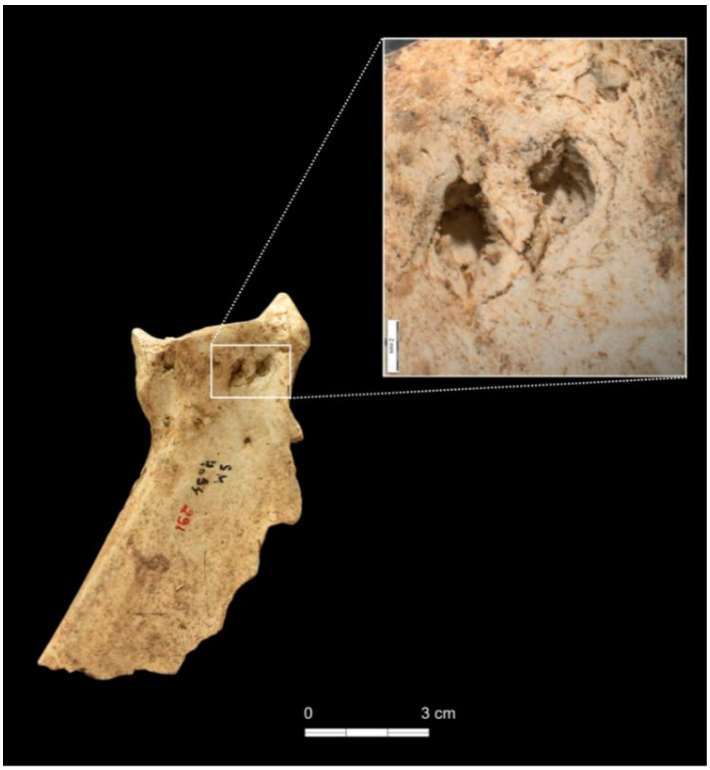
Annexe 20. Deux fragments de vertèbres caudales qui pourraient appartenir au même élément squelettique. À gauche, le fragment distal (n°GB92) découvert en B3 et à droite, le fragment proximal (n°9646) découvert en B4 et assimilés.

Altérations biologiques	NR	%NR
Dépôts racinaires	10	2,5%
Creusements racinaires	109	27,7%
Piétinement	33	8%
Rongeurs*	0	0%
Total	**394**	**100%**
***Total sans les dents**	**378**	**100%**

Annexe 21. Répartition des altérations biologiques (non-humaines) au sein des restes de loup provenant de la Garenne.

Altérations carnivores	NR	%NR
Bords crénelés	9	2,4%
Enlèvements de matière spongieuse	9	2,4%
Enfoncements sur diaphyse (*pits*)	22	5,8%
Perforations sur épiphyse (*punctures*)	12	3,2%
Raclement des dents sur l'os cortical (*scores*)	8	2,1%
Raclement des dents dans l'os spongieux (*furrows*)	1	0,3%
Os digérés	0	0%
Total sans les dents	**378**	**100%**

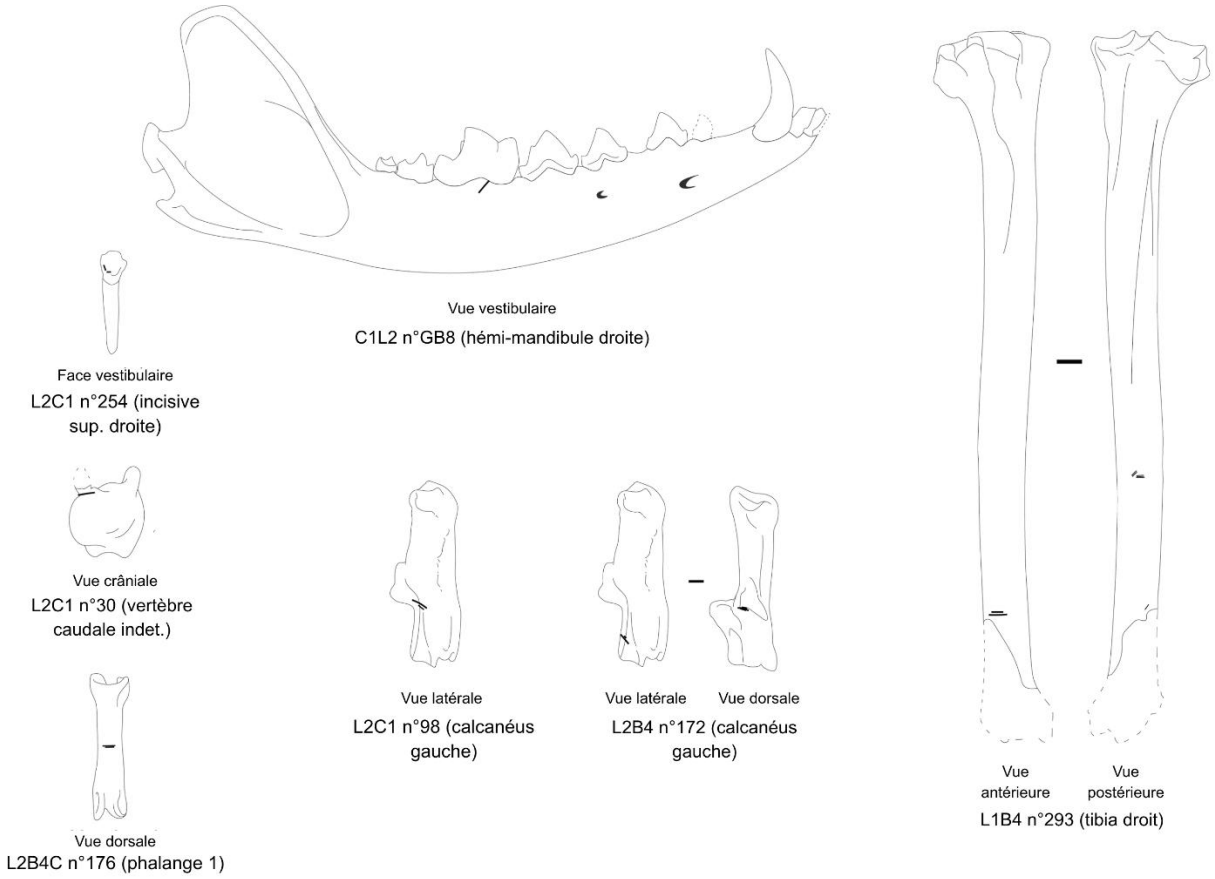
Annexe 22. Répartition des altérations résultant de l'action des carnivores au sein des restes de loup provenant de la Garenne.



Annexe 23. Scapula droite de loup (grotte Blanchard) présentant des *punctures*, perforation de la matière osseuse résultant de l'action des dents de carnivores.

N° identifiant	Anatomie	Lat.	Position	Orientation	Activité(s)
HOB4 n°291	Scapula	D	Mes. médi.	Trans.	Décharnement
HOB4 n°295	Fémur	D	Mes. lat.	Obli.	Décharnement
HOB4 n°296	Fémur	D	Mes. ant., médi., lat.	Trans.+obli.	Décharnement
HOB4 n°310	Fémur	G	Mes. ant.	Trans.	Décharnement
L2B4C n°286	Humérus	G	Mes. médi.	Trans.+obli.	Décharnement
L2B4C n°297	Humérus	G	Mes. médi.	Trans.	Décharnement
HOB4 n°299	Humérus	D	Mes. lat.	Trans.	Décharnement
L2B4C n°167	Côte sternale	-	Mes. lat.	Obli.	Décharnement
L1C 85 n°999-20-62	Ulna (outil)	G	Mes. post., médi.	Obli.+long.	Décharnement, désarticulation, raclage
L2C1 n°98	Calcanéus	G	Mes. lat.	Trans.	Dépouillement
L2B4 n°172	Calcanéus	G	Dist. lat. et mes. dors.	Obli.+trans.	Dépouillement
L2C1 n°254	Incisive 2 sup.	D	Couronne vest.	Long.+trans.	Dépouillement
C1L1 n°GB8	Hémi-mandibule	D	Mes. vest.	Trans.	Dépouillement
L2B4C n°GB657	Métacarpe 1	G	Mes. lat.	Obli.	Dépouillement
HOB4 n°21	Métacarpe 2	G	Mes. dors.	Obli.	Dépouillement
L2B4C n°33	Métacarpe 4	D	Mes. palm.	Obli.	Dépouillement
L2B4C n°24	Métacarpe 5	D	Dist. palm., dors., médi., lat.	Trans.	Dépouillement
HOB4 n°34	Métacarpe 5	G	Mes. dors., lat.	Trans.+obli.	Dépouillement
HOB4 n°37	Métacarpe 5	G	Mes. dors. et prox. palm.	Obli.	Dépouillement
L2B4C n°26	Métapode	-	Mes. dors., palm.	Obli.	Dépouillement
L2B4C n°27	Métatarse 2	G	Mes. dors., médi.	Trans.+obli.	Dépouillement
L2B4C n°17	Métatarse 3	G	Dist. dors.et mes. palm.	Trans.+obli.	Dépouillement
L2B4C n°29	Métatarse 5	D	Mes. lat.	Trans.+obli.	Dépouillement
L2C1 n°31	Métatarse 5	G	Mes. dors.	Obli.	Dépouillement
L2B4C n°176	Phalange 1	-	Mes. dors.	Trans.	Dépouillement
L2C1 n°30	Vertèbre caudale	-	Prox. cran.	Trans.	Dépouillement
HOB4 n°3	Métatarse 2	D	Diaphyse dors. et mes. lat.	Trans.+obli.+long.	Dépouillement
HOB4 n°192	Phalange 3	-	Surface arti. lat. ou médi.	Obli.	Dépouillement (?)
HOB4 n°136	Capitatum	D	Mes. médi./palm.	Obli.	Dépouillement ou désarticulation (?)
L1B4 n°293	Tibia	D	Mes. ant., post.	Trans.+obli.	Dépouillement (prélèvement tendons ?)
L2C1 n°257	Phalange 1	-	Prox. et dist. lat. ou médi.	Trans.+obli.+long.	Dépouillement, désarticulation
HOB4 n°139	Pisiforme	G	Mes. post.	Long.	Indet. (désarticulation ? dépouillement ?)

Annexe 24. Localisation des stries de découpe sur les restes de loup provenant de la Garenne et interprétations des activités de boucherie. Abréviations utilisées pour la position des traces : ANT. : antérieure, DIST. : distale, DORS. : dorsale, LAT. : latérale, MES. : mésiale, MÉDI. : médiale, PALM. : palmaire, POST. : postérieure, PROX. : proximale et VEST. : vestibulaire. Abréviations utilisées pour l'orientation des traces : LONG. : longitudinale, TRANS. : transverse et OBLI. : oblique.



Annexe 25. Localisation des stries de dépouillement observées sur une hémi-mandibule, une incisive supérieure 2, une vertèbre caudale indét., une phalange proximale, deux calcanéus et un tibia de loup provenant de la Garenne.



Vue médiale/latérale
L2C1 n°257 (phalange 1)

Annexe 26. Localisation d'une strie de dépouillement, ainsi que de *chop marks* liées à la désarticulation (trait plus épais) observées sur une première phalange de loup provenant de la Garenne.



Vue médiale/latérale
HOB4 n°224 (phalange 3)

Annexe 27. Localisation d'une possible strie de dépouillement observée sur une troisième phalange

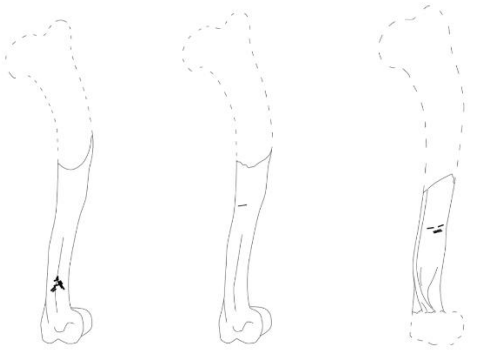


Vue médiale/palmaire
HOB4 n°136 (capitatum droit)



Vue postérieure
HOB4 n°139 (pisiforme gauche)

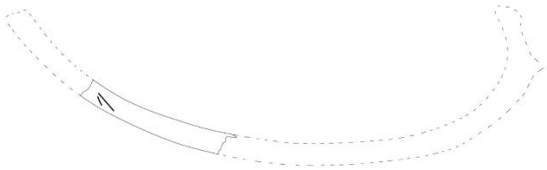
Annexe 28. Localisation de stries de dépouillement et/ou de désarticulation observées sur un capitatum et un pisiforme de loup de la Garenne.



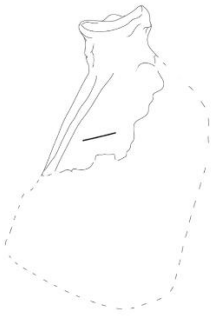
Vue médiale
L2B4C n°286
(humérus gauche)

Vue médiale
L2B4C n°297
(humérus gauche)

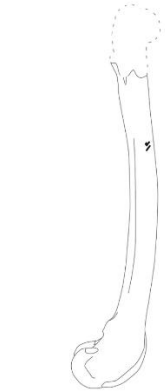
Vue latérale
HOB4 n°299
(humérus droit)



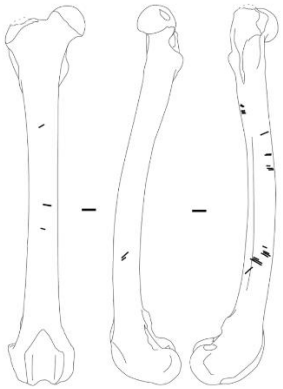
Vue latérale
L2B4C n°167
(côte sternale indet.)



Vue médiale
HOB4 n°291
(scapula droite)



Vue latérale
HOB4 n°295 (fémur droit)



Vue antérieure Vue médiale Vue latérale
HOB4 n°296 (fémur droit)



Vue antérieure
HOB4 n°310 (fémur gauche)

Annexe 29. Localisation des stries de décharnement observées sur la diaphyse de certains os longs (humérus et fémur), sur une scapula et sur une côte sternale de loup provenant de la Garenne.

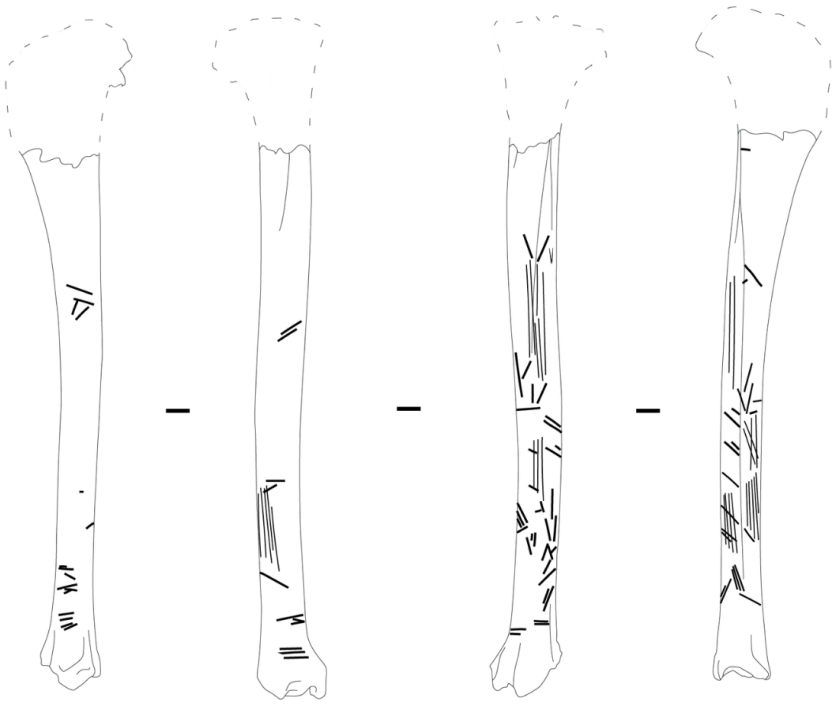


Annexe 30. Quelques-unes des stries de découpe observées sur les ossements de loup provenant de la Garenne. a. : fémur droit n°296, face latérale (décharnement) ; b. : humérus gauche n°286, face médiale (décharnement) ; c. : phalange proximale n°257, face médiale/latérale (dépouillement, désarticulation) ; d. : côte sternale n°167, face latérale (décharnement) et e. : vertèbre caudale n°30, face crâniale (dépouillement).



Annexe 31. Ulna gauche (*Canis lupus*) transformée en poinçon comparée à une ulna droite (*Canis lupus*), provenant toutes deux de la Garenne. Dans l'encadré (à droite) : la partie de l'ulna conservée lors de la confection du poinçon (à gauche).

Annexes de la partie V. Discussion



Vue médiale Vue antérieure Vue postérieure Vue latérale

H0B4 n° 9643 (tibia droit *Vulpes* sp.)

Annexe 32. Localisation des stries de dépouillement et de décharnement observées sur un tibia de renard provenant de la grotte Blanchard.



Vue vestibulaire

H0B3 n°GB93

(hémi-mandibule gauche *Vulpues* sp.)

Annexe 33. Localisation des stries de désarticulation observées sur une hémi-mandibule de renard provenant de la grotte Blanchard.

N°	Site	Localisation	Période	Niveau(x)	Présence /Absence	NR	NMI	Traces anthropo.	Industrie osseuse	Art	Référence(s) bibliogrphique(s)
1	Trou da Somme	Belgique	Magda.	Salle Vincent 88	P	1	1				López Bayón *et al.* , 1997
			Magda.	Salle Vincent 97	P	2					
2	Verberie	Oise	Magda.	II.I et autres	A						Bignon, 2006 ; Enloe, 1999
3	Bonnières-sur-Seine	Yvelines	Magda.	inconnue	A						Bignon, 2006
4	Étiolles	Essonne	Magda. sup.	"amas de cheval"	A						Bignon, 2006 ; Roblin-Jouve *et al.* , 2016
			Magda. sup.	locus 1	A						
			Magda. sup.	locus 2	A						
5	Grand-Canton	Seine-et-Marne	Magda. sup.	secteur 1	P	2	1				Alix *et al.* , 1993 ; Bignon,
			Magda.	secteur 2	P	1	1				2006 ; Bridault et
6	Le Tureau des gardes	Seine-et-Marne	Magda. sup.	niv. 5 (secteur 10)	P		1				Alix *et al.* , 1993 ; Bignon,
			Magda. sup.	niv. 6 (secteur 10)	P						2006
7	Pincevent	Seine-et-Marne	Magda.	IV20	P	11	1				Bignon, 2006 ; Julien,
			Magda.	IV0	P	4	1				2006 ; Leroi-Gourhan *et*
8	Ville-Saint-Jacques	Seine-et-Marne	Magda.	"sondge Bézillon"	P	1	1				Bignon, 2007
			Magda. sup.	inconnue	P						Valentin, 1995
9	Marsangy	Yonne	Magda.	inconnue	A						Bignon, 2006
10	Grottes de Farincourt	Haute-Marne	MMA	grotte II (fouilles Joffroy et Mouton)	P				oui		Joffroy et Mouton, 1946 ; Pétillon et Averbouh, 2013
11	Abri du Lagopède	Yonne	Magda.	c. E	A						Schmider *et al.* , 1995 ; Bignon, 2006
			Magda.	c.D	A						
			Magda.	C1	A						
			Magda.	C2	A						
			Magda.	C3	A						
			Magda.	B	A						
			Magda.	A	A						
12	Trou de la marmotte	Yonne	Magda.	inconnue	A						Bignon, 2006
13	Rislisberghöhle	Suisse	Magda. final	inconnue	P						Bridault et Bélimilli, 1999
14	Hauterive-Champréveyres	Suisse	Magda.	inconnue	P						Bridault et Bélimilli, 1999
15	Grotte Grappin	Jura	MMA	coll. Grappin	P	4					Cupillard et Welté, 2006
			MMA	coll. Vuillemey	P	6					
16	Le Roc-aux-Sorciers	Vienne	Magda. moy.	RSC (abri Boudois)	P	3	1				Valensi, 2009 ; Valensi et Boulbes, 2018
			Magda. moy.	RSD (abri Boudois)	P	5	3				
			Magda. moy.	RSE (abri	P	4	1				
			Magda. moy.	RSF (abri Boudois)	P	2	1				
			Magda. moy.	TCC/D (cave Taillebourg	P	10					
			Magda. moy.	TCC (cave Taillebourg)	P	19	4				
			Magda. moy.	TDC (cave Taillebourg)	P	39	5	oui (NR=?)			
			Magda. moy.	inconnue (locus 63/9WC)	P	2	1				
17	Le Mollendruz	Suisse	Magda.	c. 5 inf.	A						Brigault et Bémilli, 1999
18	Taillis des Coteaux	Vienne	Magda. inf.	ens. EG-III	P	31	4	oui (NR=4)			Guillaud, 2014 ; Griggo,
			MMA	ens. EG-II	P	9		non			2023
19	La Piscine	Vienne	Magda. moy.	inconnue	A						Guillaud, 2014
			Magda. sup.	inconnue	P	5					Dujardin et Pinçon, 1999 . Delpech, 1983
20	La Marche	Vienne	Magda. moy.	inconnue	P					oui (n=1)	Mélard, 2008 ; Pradel, 1959
21	Grotte des Fadets	Vienne	Magda. sup.	inconnue	P						Lwuff, 1962
22	Grotte du Bois-Ragot	Vienne	Magda. récent	niv. 5	P	1	1	non			Griggo, 2005 ; Chevallier, 2015
			Magda. récent	niv. 6	P	1	1	non			
			Magda. final	niv. 3	P	1	1				Cochard, 2004
			Magda. final	niv. 4	P	2	1				
			Magda. final	niv. 4b	P	2					
			Magda. final	niv. 5b	P	2	1				
23	Solutré	Saône-et-Loire	Magda.	secteur P16	P	30	2	oui (NR=1)			Turner, 2002
			Magda.	secteur I11	P	1	1				
			Magda. moy.	ens. "est"/"ouest"	P			oui (NR=?)			Lajoux *et al* ., 2016
24	Petits-Guinards	Allier	Magda.	sondage 2002	P						Fontana *et al* ., 2003

N°	Site	Localisation	Période	Niveau(x)	Présence /Absence	NR	NMI	Traces anthropo.	Industrie osseuse	Art	Référence(s) bibliogrphique(s)
25	Croze-sur-Suron	Ain	Magda. moy.	inconnue	A						Pion, 1999
26	Abri de la Colombières	Ain	Magda. sup.	niv. B	A						Pion, 1999
			Magda. sup.	niv. D	A						
27	Les Douattes	Haute-Savoie	Magda.	c. 5 (sondage Pion)	A						Pion, 1999
			Magda.	c. 6	A						
			Magda.	c. 7	A						
28	La Chênelaz	Ain	Magda.	niv. 2C	P	5	1	non			Gay *et al* ., 2019
29	Grotte des Romains	Ain	Magda.	c. III	A						Pion, 1999
			Magda.	c. IIb	A						
			Magda.	c. IIa	A						
30	Pont-de-Longues	Allier	Magda. sup.	c. 6	A						Fontana, 1999b
31	Abri Durif (Enval)	Puy-de-Dôme	Magda.	c. A	P	4					Delpech, 1998 ; Costamagno, 1999
			Magda.	c. B	P	6					
			Magda.	c. D1	P	8					
			Magda.	c. D2	P	2					
			Magda.	c. E1	P	2					
			Magda.	c. E3	P	3					
			Magda.	c. E4	P	3					
32	Abri Mège	Dordogne	Magda. sup.	c. unique	P			oui (NR=?)			Capitan et al., 1905 ; Boudadi-Maligne, 2018
33	Abri de la Chair à Calvin	Charente	Magda.	c. 4	P						David, 1947
34	Saint-Thibaud-de-Couz	Savoie	Magda.	JP2 c. 3	A						Brigault et Bémilli, 1999 ; Pion, 1999
			Magda.	JP2 c. 4	A						
			Magda.	JP1 c. 9A	A						
			Magda.	JP1 c. 9B	A						
35	Abri de la Fru	Savoie	Magda. sup.	4A (aire I)	A						Pion, 1999
			Magda. sup.	4B (aire I)	A						
			Magda. sup.	4A (aire II)	A						
36	Fourneau du Diable	Dordogne	Magda. VI	terrasse supérieure	A						Fontana, 2001
37	Pont-d'Ambon	Dordogne	Magda. sup.	c. 4	A						Delpech, 1983
			Magda. sup.	c. 5	A						
			Magda. sup.	c. 6	A						
38	Grotte de Rochereil	Dordogne	Magda. sup.	coll. privée (famille Jude) et coll. Féaux de Fayolle	P	43		oui (NR=23)		oui (n=1)	Boudadi-Maligne, 2012 ; Tosello, 2003 ; Man-Estier et Paillet, 2013
39	Cottier	Auvergne	Magda. sup. ou final	inconnue	P	16					Costamagno, 1999
40	Grotte des Orciers	Haute-Loire	Magda. sup.	inconnue	P						Fontana, 2005
41	Abri du Rond	Haute-Loire	Magda. sup.	inconnue	P						Fontana, 2005
42	Grotte du Rond-du-Barry	Haute-Loire	Magda. anc.	c.F2	P	68	2	oui			Costamagno, 1999
			Magda. sup.	c.E	P	14	3	non			
43	La Lustre	Gironde	Magda. moy.	inconnue	A						Costamagno, 1999
44	Grotte des Fées	Gironde	Magda.	coll. Daleau	P	5					Delpech, 1983
45	Le Roc-de-Marcamps 2	Gironde	MMA	secteur 2	P	8	2	non			Kuntz *et al.* , 2015 ; Costamagno, 1999
			Magda.	coll. Ferrier et Maziaud	P	12		non			Delpech, 1983 ; Boudadi-Maligne *et al.* , 2018
46	Roc-de-Marcamps 1	Gironde	Magda. moy.	ens. B	A						Sécher, 2017
			Magda. moy.	ens. C/D	A						
47	Grotte du Gabillou	Dordogne	Magda. inf./moy.	galerie et gisement	P	4	1				Langlais *et al.* , 2023
48	La Faurélie II	Dordogne	Magda. final	c. 4	A						Cochard, 2004
			Magda. final	c. 5	A						
49	Abri de Villepin	Dordogne	Magda. final	c. B (niv. supérieur)	P	2					Peyrony, 1936

N°	Site	Localisation	Période	Niveau(x)	Présence /Absence	NR	NMI	Traces anthropo.	Industrie osseuse	Art	Référence(s) bibliogrphique(s)
50	Abri de la Madeleine	Dordogne	Magda. IV	c. 14	A						Delpech, 1983
			Magda. IV	c. 15	A						
			Magda. IV	c. 16	A						
			Magda. IV	c. 17	A						
			Magda. IV	c. 18	A						
			Magda. IV	c. 26 (fouilles Bouvier)	A						Fontana et Chauvière, 2007
			Magda. IV	c. 27 (fouilles Bouvier)	A						
			Magda. IV	c. 28 (fouilles Bouvier)	A						
			Magda. IV	c. 29 (fouilles Bouvier)	A						
			Magda. V	c. 9-13	P	12					Delpech, 1983
			Magda. V	c. 10	P						
			Magda. V	c. 11	P						
			Magda. V	c. 12	P						
			Magda. V	c. 13	P						
			Magda. VI	c. 2	P	2					
			Magda. VI	c. 3	P						
			Magda. VI	c. 4	P						
			Magda. VI	c. 5	P						
			Magda. VI	c. 6	P						
			Magda. VI	c. 7	P						
			Magda. VI	c. 8	P						
51	Abri de Laugerie-Haute (est)	Dordogne	Magda.	c. I	P	3					Delpech, 1983
			Magda.	c. II	A						
			Magda.	c. III	A						
52	Saint-Germain-la-Rivière	Gironde	Magda. anc.	ens. inférieur	P	4	2		oui (n=1)		Langlais *et al.* , 2015 ; Costamagno, 1999
			MMA	c. 4 (ens. inférieur)	A						Costamagno, 1999
			MMA	ens. supérieur	P	1	1				Langlais *et al.* , 2015 ; Costamagno, 1999
			MMA	c.c. (ens. supérieur)	A						Costamagno, 1999
53	Abri du Cap-Blanc	Dordogne	Magda. moy.	c.3	P	6					Boudier, 2010 ; Castel et Chadelle, 2000
54	Laugerie-Basse	Dordogne	Magda. anc.	c. B	P	1	1				Peyrony et Maury, 1914
55	Fongaban	Gironde	Magda. final	c. 1	A						Delpech, 1983
			Magda. final	c. 2	A						
			Magda. final	c. 3	A						
			Magda. final	c. 4	A						
			Magda. final	c. 5	A						
			Magda. final	c. 6	A						
56	Peyrazet	Lot	Magda. sup.	c. 4	P	2					Costamagno, 2021 ; Boudadi-Maligne *et al.* , 2018
57	Le Moulin du Roc	Dordogne	Magda. récent	c. jaune	A						Detrain *et al.* , 1996
			Magda. récent	c. brune	A						
			Magda. récent	c. bigarée	A						
58	Abri du Flageolet II	Gironde	Magda. sup.	c. II	A						Delpech, 1970 ; Delpech, 1983
			Magda. sup.	c. VII	A						
			Magda. sup.	c. VIII	A						
			Magda. sup.	c. IX	A						
			Magda. sup.	c. X	A						
			Magda. sup.	c. XI	A						
59	Grotte de Combe-Cullier	Lot	Magda. anc.	inconnue	A						Sécher, 2017
			MMR	UA3	P	1	1				Langlais *et al.* , 2026 ; Grubert, 2021
			Magda. sup.	c. 4	A						Delpech, 1983
			Magda. sup.	c. 5	A						
			Magda. sup.	c. 6	A						
			Magda. sup.	c. 7	A						
			Magda. sup.	c. 8	A						
			Magda. sup.	c. 9	A						
			Magda. sup.	c. 10	A						
			Magda. sup.	c. 11	A						
			Magda. sup.	c. 12	A						
			Magda. sup.	c. 13	A						
			Magda. sup.	c. 14	A						
			Magda. sup.	c. 15	A						
			Magda. sup.	c. 16	A						

N°	Site	Localisation	Période	Niveau(x)	Présence /Absence	NR	NMI	Traces anthropo.	Industrie osseuse	Art	Référence(s) bibliogrphique(s)
60	La gare de Couze	Dordogne	Magda. récent	c. B (fouilles Bordes)	P	25					Delpech, 1983
			Magda. récent	c. C							
			Magda. récent	c. D							
			Magda. récent	c. E							
			Magda. récent	c. F							
			Magda. récent	c. G							
			Magda. récent	c. G0							
			Magda. récent	c. G1							
			Magda. récent	c. H							
61	Abri du Morin	Gironde	Magda. sup. et final	A-I	P	1		oui (NR=15)			Boudadi-Maligne *et al.* , 2012
			Magda. sup. et final	A1-2	P	3					
			Magda. sup. et final	A-II	P	1					
			Magda. sup. et final	A-III	P	10					
			Magda. sup. et final	A-IV	P	7					
			Magda. sup. et final	B-I	P	3					
62	Moulin-Neuf	Gironde	Magda. moy.	c.2	P	2	1	oui (NR=1)			Costamagno, 2000 ; Costamagno, 1999
			Magda. moy.	c. 2a	P	1	1				
			Magda. moy.	c. 2b	P	1	1				
			Magda. moy.	c. 2c	A						
63	Abri Vidon	Gironde	Magda.	coll. UMR PACEA	P	1	1	non			Campas *et al.* , 2011
64	Abri Murat	Lot	Magda. sup.	UA3	A						Costamagno *et al.* , 2026
			Magda. final	c. V	A						Chevallier, 2015
			Magda. final	c. Vn	A						
			Magda. final	c. VI	A						
65	Les Jamblancs	Dordogne	Magda. III	c. 2	P	1	1				Drucker *et al.* , 2000
66	Grotte de Fontarnaud	Gironde	Magda. moy.	inconnue	A						Costamagno, 1999
			Magda. sup.	fouilles Ferrier	A						Delpech, 1983
67	Abri Faustin	Gironde	Magda. sup.	travée 24	A						Feyfant *et al.* , 2015
			Magda. sup. et final	fouille Terraza (?)	P	1	1				Delpech, 1971 ; Costamagno, 1999 ; Delpech, 1983
68	Grotte de Sainte-Eulalie	Lot	Magda. VI	c. I	A						Lorblanchet *et al.* , 1973
			Magda. (IV ?)	c. II	A						
			Magda. (IV ?)	c. B	A						
			Magda. III	c. III	A						
			Magda. III	c. C	A						
69	Petit Cloup Barrat	Lot	Magda. inf.	c. 4	A						Ducasse *et al.* , 2011
70	La Honteyre (Le Turzan)	Gironde	MSR	niv. unique	A						Gourc *et al.* , 2016
71	Fontalès-St-Antonin Noble-Val	Tarn-et-Garonne	Magda. sup.	inconnue	P						Bouchud, 1966 et David, 1996 cités dans Castel *et al.* , 2013
72	Le Courbet Penne	Tarn	Magda. sup.	inconnue	A						Pajot, 1969 cité dans Castel *et al.* , 2013
73	La Madeleine-la-Plaine Penne	Tarn	Magda. sup.	inconnue	A						Kuntz, 2005 et 2006 cité dans Castel *et al.* , 2013
74	Abri Montastruc	Tarn-et-Garonne	Magda. inf.	c. C0	A						Grubert, 2021
			Magda. (?)	c. C1	A						
			MMR	c. C2	A						
			Magda. sup.	c. C3	A						
			Magda. sup.	c. C4	A						
75	Abri Gandil	Tarn-et-Garonne	Magda. moy.	c. 14 (H3)	P	1	1				Griggo, 1997
76	Lafaye Penne	Tarn-et-Garonne	Magda. moy (et sup. ?)	inconnue	A						Pajot, 1969 cité dans Castel *et al.* , 2013
77	Plantade Bruniquel	Tarn-et-Garonne	Magda. moy. et sup.	inconnue	A						
78	Abri Duruthy	Landes	Magda. moy.	c. 4	P	5					Dachary, 2002 ; Delpech, 1970b ; Delpech, 1983
			Magda. sup.	c. 3	P	15					
			Magda. sup.	c. 3'	A						Delpech, 1983
			Magda. sup.	c. 5	A						

N°	Site	Localisation	Période	Niveau(x)	Présence /Absence	NR	NMI	Traces anthropo.	Industrie osseuse	Art	Référence(s) bibliogrphique(s)
79	Dufaure	Landes	Magda. inf.	c. 6	A						Dachary, 2002b
			Magda. moy.	c. 5	P	2					Altuna et Marriezkurrena, 1995 cité dans Mellet, 2014
			Magda. sup./final	c.4	P	10					
80	Grotte Bourrouilla	Pyrénées-Atlantiques	Magda. (?)	déblais	P	40	2	peau ?			Fosse, 1999
			Magda. moy./récent	ens. C	A						Chevallier, 2015
			Magda. récent	c. B1	P	1	1				Fosse, 1999 ; Chevallier, 2015 ; Dachary et al., 2008
			Magda. sup.	ens. A	A						Dachary, 2002b ; Dachary et al., 2008 ; Chevallier, 2015
			Magda. sup.	ens. B2	A						
			Magda. sup.	ens. B3	A						
			Magda. sup.	US2007	A					oui (n=2)	Dachary, 2002b ; Dachary et al., 2008 ; Chevallier, 2015 ; Aurière et al. 2013
81	Grotte d'Isturitz	Pyrénées-Atlantiques	Magda. sup.	c. 1 (coll. Saint-Perrier)	P	23	3				Pétillon *et al.* , 2004 ; Pétillon et Letourneux, 2006
82	Grotte Tournal (Bize)	Aude	Magda. moy.	ens. IV (niv. G - MAGDA.1)	A						Magniez, 2009
			Magda. moy.	ens. IV (niv. H - MAGDA.2)	P	2	1				
83	Canecaude 1	Aude	Magda. moy.	c. II	A						Sacchi, 1986
			Magda.	inconnue	P						Fontana, 1999
84	Grotte Gazel	Aude	Magda. moy.	fouilles David	P						Fontana, 1999 ; Sacchi, 1986
85	Grotte des Scilles	Haute-Garonne	Magda. inf. récent	fouilles Saint-Perrier	P	2					Langlais *et al.* , 2010 ; Pétillon *et al.* , 2008
86	Grotte de la Crouzade	Aude	Magda. sup.	c. 5	P						Sacchi, 1986
87	Grotte de Laa2	Pyrénées-Atlantiques	Magda. moy. et sup.	sondage 4	A						Pétillon *et al.* , 2017
88	Grotte Tastet	Pyrénées-Atlantiques	Magda. moy.	inconnue	P		1				Pétillon, comm. pers.
89	Grotte Saint-Michel	Pyrénées-Atlantiques	MMR	déblais (fouilles 2025)	P	2	1	oui (NR=?)			Birouste, 2025
			Transition MMR/MSA	coll. Mascaraux	P	7		non			Boudadi-Maligne et al., 2019
			Transition MMR/MSA	coll. Laplace	P	1	1	oui (NR=1)			
			Transition MMR/MSA	coll. Nivelle	P	1	1	oui (NR=1)			
			Magda.	inconnue	P						Dachary, 2002b
90	Grotte des Espélugues	Hautes-Pyrénées	Magda. IV-V	locus 1	P	5					Clot et Omnès, 1979 ; Clot, 1983
			Magda. "classique"	coll. Anciennes	P	3					Clot, 1983
91	Grotte d'Espalungue	Pyrénées-Atlantiques	Magda. sup. et moy.	section Q (déblais fouilles Piette)	P	2					Clot, 1986
92	Grotte du Mas d'Azil	Ariège	Magda.	galerie rive droite (fouilles époux Péquart)	P	11	1				Patou, 1984
93	Grotte d'Aurensan inférieure	Hautes-Pyrénées	Magda.	coll. Frossard	P	4					Clot, 1983
94	Grotte du Bois du Cantet	Hautes-Pyrénées	Magda.	niv. Magdalénien	P	1	1				Clot, 1984
95	Grotte de Lortet	Hautes-Pyrénées	Magda. V-VI (?)	c. 2	P						Clot et Omnès, 1979
96	Grotte de Labastide	Hautes-Pyrénées	Magda. moy.	secteur 1 et déblais (fouilles Bégouën-Castenet)	P	1	1				Omnès, 1984 ; Clot, 1988
			Magda. moy.	secteur IV	A						Clot, 1988
			Magda. moy.	secteur V	A						
			Magda. moy.	secteur VI	A						
			Magda. moy.	secteur VII	A						
			Magda. moy.	secteur VIII	A						
97	Grotte des Trois-Frères	Ariège	Magda.	salle du foyer	P	18	2	peau ?	oui (n=1)		Bégouën *et al.* , 2014
98	Grotte d'Enlène	Ariège	Magda. moy.	fouille et déblais (salle des morts)	P	5					Bégouën *et al.* , 2019
			Magda. moy.	c. 3 (salle du fond)	P	5					
			Magda.	c. 1	A						
			Magda.	c. 3inf (salle du fond)	A						

N°	Site	Localisation	Période	Niveau(x)	Présence /Absence	NR	NMI	Traces anthropo.	Industrie osseuse	Art	Référence(s) bibliogrphique(s)
99	Grotte-abri du Moulin	Hautes-Pyrénées	MMA	c. 13	A						Chevallier, 2015
			Magda. moy.	c. 12	A						
			Magda. moy.	c. 11	A						
			Magda. récent	c. 10	A						
			Magda. récent	c. 8	A						
			Magda. final	c. 7a	P	1	1				Costamagno, 2005 ; Chevallier, 2015
100	Abri de Rhodes II	Ariège	Magda. final	foyer 1	A						Chevallier, 2015
			Magda. final	foyer 2	A						
			Magda. final	foyer 3	A						
			Magda. final	foyer 4	A						
			Magda.	c. 2 (F5a-F1)	A						Delpech, 1983
101	Grotte de Belvis	Aude	Magda. sup.	c. 1	A						Fontana, 1998 ; Sacchi, 1986
			Magda. sup.	c. 2	A						
			Magda. sup.	c. 3	A						
			Magda. sup.	c. 4	A						
102	Grotte des Conques	Pyrénées-Orientales	Magda. moy. et sup.	c. C3	A						Moignes *et al.* , 1998 ; Sacchi, 1986
			Magda. moy. et sup.	c. 2	A						
			Magda. moy. et sup.	c. 3	A						
			Magda. final	c. C2	P						Moigne *et al.* , 1998
103	Grotte des Églises	Ariège	Magda. récent	inconnue	A						Delpech et Le Gall, 1983
			Magda. final	c. 2	A						Delpech, 1983
			Magda. final	c. 4a	A						
			Magda. final	c. 4b	A						
			Magda. final	c. 6	A						
			Magda. final	c. 9a	A						
			Magda. final	c. 9b	A						
104	Grotte de la Vache	Ariège	Magda. sup. et final	salle Monique (fouilles R. Robert)	P	399	8	oui (NR=?)		oui (n=3)	Pailhaugue, 1995 ; Pailhaugue, 1998 ; Boudadi-Maligne, 2020 ; Crémades, 1997

Annexe 34. Tableau d'inventaire des sites et des entités archéologiques (couches, niveaux, collections ou ensembles) du Magdalénien en France et dans les régions frontalières, recensant la présence (P) et l'absence (A) de restes du genre *Canis* en NR (nombre de restes) et en NMI (nombre minimum d'individus), et ceux présentant des traces anthropogéniques, des éléments d'industrie osseuse ou des représentations graphiques. MMA : Magdalénien moyen ancien, MMR : Magdalénien moyen récent, MSA : Magdalénien supérieur ancien.