
Les dents humaines magdaléniennes de la grotte de La Marche (Lussac-Les-Châteaux, Vienne, France)

The Magdalenian human teeth from the La Marche cave (Lussac-Les-Châteaux, Vienne, France)

Mona Le Luyer, Jean Airvaux et Dominique Henry-Gambier



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/paleo/6267>

DOI : 10.4000/paleo.6267

ISSN : 2101-0420

Éditeur

Musée national de Préhistoire

Édition imprimée

Date de publication : 30 décembre 2021

Pagination : 158-186

ISSN : 1145-3370

Référence électronique

Mona Le Luyer, Jean Airvaux et Dominique Henry-Gambier, « Les dents humaines magdaléniennes de la grotte de La Marche (Lussac-Les-Châteaux, Vienne, France) », *PALEO* [En ligne], 31 | 2021, mis en ligne le 19 juillet 2022, consulté le 07 mars 2024. URL : <http://journals.openedition.org/paleo/6267> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paleo.6267>



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

LES DENTS HUMAINES MAGDALÉNIENNES DE LA GROTTE DE LA MARCHE (LUSSAC-LES-CHÂTEAUX, VIENNE, FRANCE)

Mona Le Luyer^a
Jean Airvaux^b
Dominique Henry-Gambier^a

a. UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux - mona.leluyer@outlook.com ; dominique.gambier@u-bordeaux.fr

b. Chercheur indépendant, FR.86320 Lussac-les-Châteaux - airvaux.jean@wanadoo.fr

La grotte de La Marche est bien connue pour son art, en particulier les blocs gravés de figures animales et humaines. À la fin des années 30, L. Péricard et S. Lwoff, puis L. Pradel dans les années 50, ont découvert plusieurs restes humains qu'ils ont attribués au Magdalénien. Entre 1988 et 1993, la réévaluation stratigraphique et le tamisage des déblais réalisés par J. Airvaux a livré de nouveaux restes humains : un fragment de pariétal, quatre fragments de mandibules d'adultes et d'enfants et 35 dents isolées. La datation directe d'une de ces dents isolées confirme une attribution au Magdalénien moyen ancien. Dans cette étude, nous décrivons les dents humaines magdaléniennes de la grotte de La Marche découvertes lors du tamisage par J. Airvaux. Cette série est composée de 49 dents permanentes et déciduales (35 dents isolées et 14 dents incluses sur les fragments mandibulaires) qui représentent un nombre minimum de neuf individus, incluant trois adultes et six immatures. Les dimensions dentaires de La Marche se placent dans la variabilité des échantillons de comparaison datés du Paléolithique supérieur et de l'Holocène, mais montrent un signal contrasté selon les types de dents. La grotte de La Marche est ainsi un des sites magdaléniens européens ayant livré le plus grand nombre de restes humains. Cette série de vestiges fournit de nouvelles données paléobiologiques et enrichit nos connaissances sur la variabilité dentaire des populations contemporaines du Magdalénien moyen.

PALEO 31
DÉCEMBRE 2021
PAGES 158 À 186

MOTS-CLÉS Dents humaines, Magdalénien moyen, datation radiocarbone, morphologie dentaire, dimensions coronaires.

The Magdalenian human teeth from the La Marche cave (Lussac-Les-Châteaux, Vienne, France)

The cave of La Marche is well known for its rock art, especially engraved blocks of animal and human figures. At the end of the '30s L. Péricard and S. Lwoff, and then L. Pradel in the '50s, discovered several human remains that were attributed to the Magdalenian. Between 1988 and 1993, the stratigraphic reassessment and the sieving of previous backdirt made by J. Airvaux yielded new human remains: a fragment of parietal bone, four mandibular fragments from immature and adult individuals, and 35 isolated teeth. The direct dating of an isolated human tooth confirms the attribution to the Early Middle Magdalenian. In this study, we describe the Magdalenian human teeth from La Marche discovered during the reassessment made by J. Airvaux. This collection is composed of 49 permanent and deciduous teeth (35 isolated teeth and 14 teeth included in mandibular fragments) and represent a minimum number of nine individuals, including three adults and six immature individuals. The dental dimensions of La Marche are included in the variability shown by the comparative samples dated from the Upper Palaeolithic and Holocene, but show a contrasted signal between tooth types. The cave of La Marche is one of the European Magdalenian sites with the largest number of human remains. This collection provides new paleobiological data and extends our knowledge on the dental variability of Middle Magdalenian populations.

KEY-WORDS Human teeth, Middle Magdalenian, radiocarbon date, dental morphology, crown dimensions.

INTRODUCTION

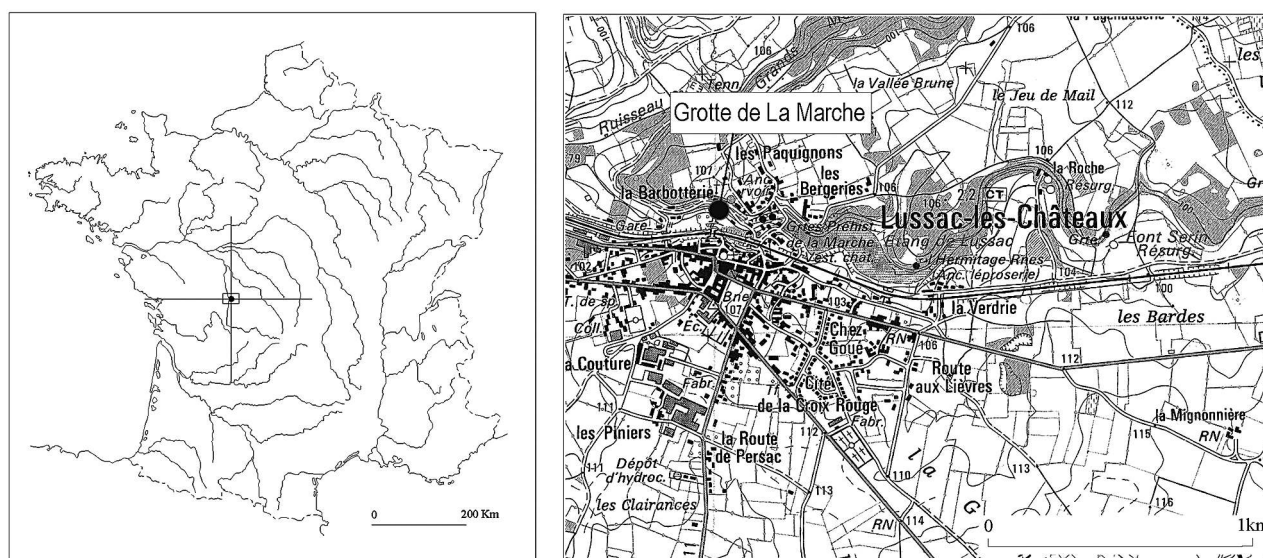
La grotte de La Marche est un des sites magdaléniens majeurs de la Vienne. Sa célébrité tient à la découverte de blocs gravés de figures animales et humaines. Le nombre de représentations d'hommes, de femmes et d'enfants, et leur réalisme souligné à de multiples reprises, assurent à cet art une grande originalité comparé à celui de Dordogne (e.g. Airvaux 2001, 2011). Cette originalité caractérise aussi l'art mobilier ou pariétal d'autres sites de la Vienne, comme la grotte des Fadets, le réseau Guy Martin et le Roc-au-Sorcier (e.g. Airvaux et Mélard 2006 ; Pinçon 2010). De 1988 à 1993, une révision du site et un tamisage à l'eau d'une grande partie des déblais par l'un d'entre nous (JA) démontre la faible représentativité des collections Lwoff ou Pradel¹ (Airvaux 2001 ; Granger et Airvaux 2010). En effet, ce sont plusieurs milliers d'objets qui sont découverts au cours de cette opération : outils de silex, d'os, éléments de parure, art mobilier, ossements de faune et vestiges humains. Ces derniers comprennent un fragment crânien, quatre fragments de mandibules et 35 dents isolées représentant plusieurs individus (Henry-Gambier 2010). L'objectif de cet article est de présenter l'ensemble des vestiges dentaires, de préciser un nombre minimum d'individus et d'analyser les caractéristiques morphométriques externes de ces dents.

CONTEXTES GÉOGRAPHIQUE, GÉOLOGIQUE, STRATIGRAPHIQUE

La grotte de La Marche est située sur la commune de Lussac-les-Châteaux à 35 km au sud-est de Poitiers (fig. 1). Ouverte au sud, elle est creusée dans les calcaires jurassiques du Bathonien-Bajocien qui forment des falaises hautes d'une vingtaine de mètres en rive droite du ruisseau du Petit Moulin, affluent de la Vienne. La grotte a été aménagée à la période historique. Une habitation, datée par une monnaie de la fin du XVIII^e siècle trouvée dans le sol de terre battue, y sera construite. À cette époque, le remplissage sera évacué en totalité sur un quart de la superficie interne, soit environ 80 m². Des murs seront bâtis, retenant les terres et formant une façade (Péricard et Lwoff 1940). Les sédiments seront utilisés pour former un jardin en terrasse en avant de la grotte. Les pierres calcaires, dont certaines gravées, seront intégrées aux murs intérieurs et extérieurs (Airvaux 2001). Dans cette zone, les niveaux antérieurs aux aménagements seront totalement détruits, des lambeaux anciens pouvant subsister dans des anfractuosités du fond rocheux.

Vers 1914, la cavité est explorée par H. Lavergne qui y collectera quelques vestiges lithiques. La grotte de La Marche ne sera officiellement (re)découverte qu'en 1937 par L. Péricard, dont les fouilles avec S. Lwoff se dérouleront de 1937 à 1938. Les premiers fouilleurs ne

[1] Le matériel découvert dans la grotte de La Marche est conservé dans diverses institutions : Muséum National d'Histoire Naturelle (collection Lwoff), Musée de Poitiers (collection Péricard, collection Lavergne), Musée d'Archéologie nationale (collection Lwoff), Musée du Grand-Pressigny (collection Lwoff). La collection L. Pradel appartient pour partie à la commune de Lussac-les-Châteaux et à ses héritiers. Divers éléments relèvent de collections privées. On ignore bien sûr l'importance des prélèvements effectués par les clandestins.



— FIGURE 1 —

Localisation géographique de la grotte de La Marche, commune de Lussac-les-Châteaux (Vienne, France). CAO : J. Airvaux.

Location of the La Marche cave, town of Lussac-les-Châteaux (Vienne, France). CAD: J. Airvaux.

relèveront pas de coupe stratigraphique et leur description des dépôts au fur et à mesure de l'avancée des fouilles est peu précise. L. Péricard mentionne un petit niveau de Magdalénien V et VI mais attribue l'essentiel du remplissage au Magdalénien III (Péricard et Lwoff 1940). L. Pradel (1958), qui y fera une brève incursion à la fin des années 50, décrit dans la partie centrale une couche magdalénienne d'épaisseur variable (15 à 60 cm) en fonction des irrégularités du substrat rocheux. Il admet son appartenance à une seule culture tout en indiquant qu'en certains points, elle est divisée par un niveau d'éboulis et un de sable (ca. 5 cm).

La révision stratigraphique du site et le tamisage des déblais ont été effectués entre 1988 et 1993 (Airvaux 2001; Airvaux *et al.* 2012). La coupe stratigraphique (**fig.2**), relevée à l'entrée de la cavité, montre de bas en haut la succession suivante :

- Substrat rocheux ;
- Couche magdalénienne riche en hématite parfois subdivisée en lentilles ;
- Éboulis de plaques et plaquettes calcaires sur 30 cm ;
- Sédiment dolomitique avec tuiles et tessons historiques.

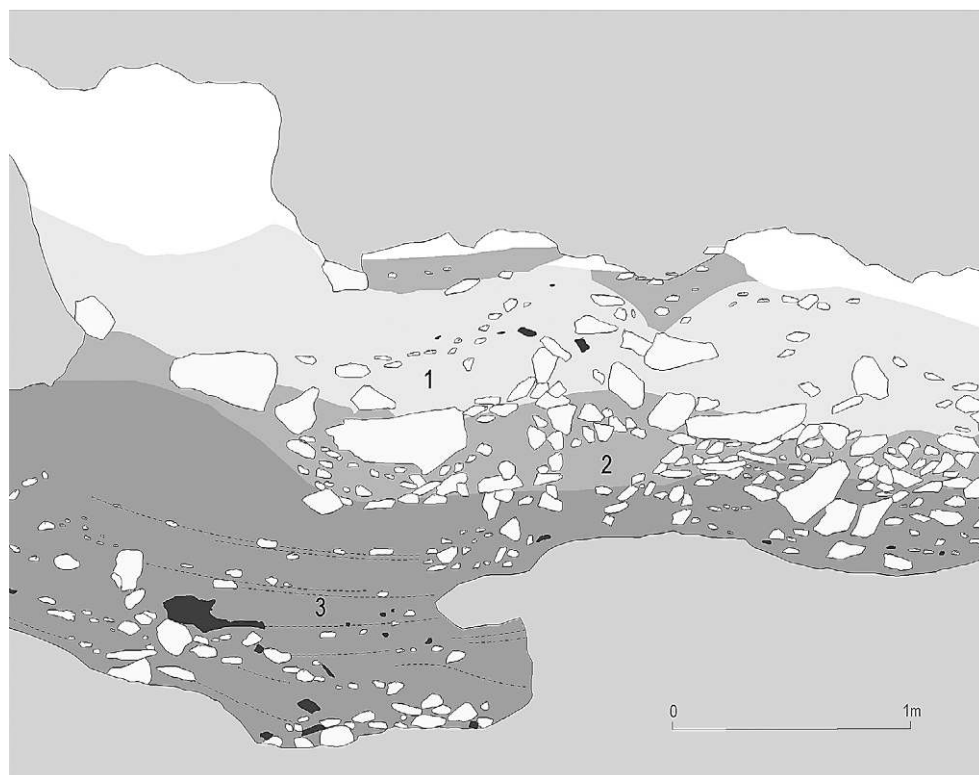


FIGURE 2

Coupe transverse réalisée près de l'entrée de la grotte de La Marche. 1 : couche historique (sédiment dolomitique, humus, tuiles, céramiques) ; 2 : couche à plaquettes et sédiment dolomitique ; 3 : couche de sédiment argilo-dolomitique, avec à la base, les strates contenant le Magdalénien moyen. CAO : J. Airvaux.

Stratigraphic section near the entrance of the La Marche cave. 1: historical layer (dolomite sediment, humus, tiles and shards); 2: layer with limestone plates and dolomite sediment; 3: limestone-dolomite sediment, with at the bottom, the Middle Magdalenian layers. CAD: J. Airvaux.

Les observations confirment la présence d'un seul ensemble paléolithique correspondant sans doute à un ou plusieurs épisodes d'occupation attribuables au Magdalénien moyen à sagaie de Lussac-Angles.

Une date ^{14}C obtenue par la méthode classique (Ly-2100 : $14\,280 \pm 160$ BP, Pradel 1980), place la couche magdalénienne dans l'intervalle 17 912 – 17 001 cal BP². Trois des quatre dates en SMA obtenues sur os de faune s'échelonnent entre 18 277 – 17 457 cal BP (Brou *et al.* 2013) et sont cohérentes avec une attribution au Magdalénien moyen ancien (Langlais *et al.* 2016). La datation de l'une des dents humaines confirme cette attribution à une phase ancienne du Magdalénien moyen (cf. infra).

HISTORIQUE DES DÉCOUVERTES DES VESTIGES HUMAINS

Les fouilles anciennes ont livré quatre vestiges humains immatures et adultes :

- LC1, un fragment de mandibule adulte sans dent³ (Patte 1952) ;
- LC2, une troisième molaire supérieure gauche totalement calcifiée (Patte 1952) ;
- LC3, une troisième prémolaire inférieure gauche⁴ (Patte 1957) ;
- LC4, une seconde molaire déciduale inférieure droite (Patte 1957).

LC1-2 ont été découverts par S. Lwoff et L. Péricard en 1937-38 alors que LC3-4 ont été trouvés par L. Pradel dans les années 50. Ces vestiges ont été attribués au Magdalénien par leurs découvreurs. Toutefois les quelques indications disponibles sur la position stratigraphique de ces vestiges (Péricard et Lwoff 1940 ; Patte 1952, 1957) ne permettent pas d'assurer leur ancienneté avec certitude. En 1985, l'une d'entre nous (DHG) avait pu examiner la molaire déciduale LC4 chez L. Pradel. Elle appartenait à un enfant dont l'âge se situerait entre 4 et 9 ans. On ignore le lieu de dépôt actuel des autres vestiges, leur révision est donc impossible.

Le tamisage récent des déblais a livré 35 dents isolées et quatre fragments de mandibules d'adultes et d'enfants (Henry-Gambier 2010) ainsi qu'un fragment d'os pariétal d'adulte trouvé dans une anfractuosité du socle (Granger et Airvaux 2010 p. 136 fig. 8). Le squelette infracrânien n'est pas représenté dans l'assemblage qui nous a été confié pour étude. Cependant, un réexamen récent de la faune aurait permis d'identifier des phalanges humaines et un

fragment de fémur (Garcia *et al.* 2017). Enfin excepté le fragment de voûte crânienne, l'origine spatiale et stratigraphique des vestiges est inconnue.

DATATION DES VESTIGES HUMAINS

Une des dents humaines isolées (N° 25) a été sélectionnée pour datation en SMA dans le cadre du programme MAGDATIS (Pétillon *et al.* 2016). Indemne de toute trace de produit de consolidation, l'âge conventionnel obtenu (**tabl. 1**, OxA-30980 : $14\,685 \pm 75$ BP, Barshay-Szmidt *et al.* 2016) se situe dans l'intervalle 18 215 – 17 789 cal BP. Ce résultat, proche de ceux obtenus sur os de faune (Brou *et al.* 2013), correspond aussi à une phase ancienne du Magdalénien moyen. Le choix de cette dent par tirage au sort et l'homogénéité de l'état de conservation des différentes dents plaident en faveur d'une appartenance de la série à un même ensemble culturel – le Magdalénien moyen.

MÉTHODES

29 des 49 dents ont été microscannées dans le cadre du travail doctoral de MLL (Le Luyer 2016), aussi certaines des observations et/ou des mesures externes ont été réalisées à partir du registre virtuel, notamment pour les germes dentaires inclus.

Étude descriptive

L'ensemble de l'échantillon dentaire a fait l'objet des caractérisations suivantes (**tabl. 2**) :

Les stades de minéralisation des couronnes et des racines dentaires ont été codés d'après la méthode de Demirjian *et al.* (1973) pour les dents permanentes, et selon la méthode de Liversidge et Molleson (2004) pour les dents déciduales.

L'usure occlusale a été enregistrée selon la méthode de Molnar (1971) permettant de coder trois composantes : le degré, la direction et la forme de l'usure. Dans le cas où la direction est oblique, une direction principale et une direction secondaire ont été enregistrées (voir Le Luyer *et al.* 2014 ; Le Luyer 2016).

Échantillon	Identification	Référence laboratoire	Collagène (%)	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	Age mesuré (BP)	Age calibré BP (95,4%)
N°25	2 ^e molaire permanente inférieure gauche	OxA-30980	7,3	-19,5	11,4	14685 ± 75	18215-17789

TABLEAU 1

Datation radiométrique des vestiges humains (Barshay-Szmidt *et al.* 2016).

Radiometric dating of the human remains (Barshay-Szmidt et al. 2016).

[2] Toutes les dates sont calibrées à 95,4 % avec OxCal 4.4 en utilisant la courbe intcal20 (Reimer *et al.* 2020).

[3] Dans Oakley *et al.* (1971 p. 133), LC1 correspond à la symphyse mandibulaire d'un enfant de 7 ans. Lwoff (1943) présente p. 174 une photo d'un fragment de mandibule immature avec deux dents en place, qui n'est ni mentionnée ni décrite dans le texte, et dont seule la légende nous indique « La Marche, Magdalénien III. Document ostéologique. Fragment de mandibule inférieure d'enfant de 7 ans ».

[4] Dans Oakley *et al.* (1971 p. 133), LC3 est indiquée comme étant une première molaire déciduale inférieure gauche d'enfant.

N°	Dent	Arcade	Côté	Matura- tion	Usure occlusale stade/direction/forme			Âge au décès	Remarque	Identification
1	I1	maxillaire	droit	H	3	26	2			LMR-1-URI1
2	I1	maxillaire	gauche	H	3	24	2		hypoplasie	LMR-2-ULI1
3	I2	maxillaire	droit	H	2	1	1			LMR-3-URI2
4	I2	mandibule	droit	H	2	1	1			LMR-4-LRI2
5	C	mandibule	gauche	H	4	43	2		tartre	LMR-5-LLC
6	C	maxillaire	gauche	G	1	1	1	7-12,5 ans		LMR-6-ULC
7	C	maxillaire	droit	G	1	1	1	7-12,5 ans		LMR-7-URC
8	C	mandibule	gauche	H	3	43	2		tartre	LMR-8-LLC
9	P3	maxillaire	droit	F	1	1	1	7,5-12,5 ans		LMR-9-URP3
10	P4	maxillaire	droit	H	2	1	2			LMR-10-URP4
11	P3	mandibule	droit	H	4	6	2		tartre	LMR-11-LRP3
12	P3	mandibule	droit	H	3	1	1		tartre	LMR-12-LRP3
13	P4	mandibule	droit	E	1	1	1	7,5-11,5 ans		LMR-13-LRP4
14	M1	maxillaire	droit	E	1	1	1	3,5-6 ans		LMR-14-URM1
15	M2	maxillaire	droit	E	1	1	1	7-11 ans		LMR-15-URM2
16	M3	maxillaire	droit	H	2	1	1			LMR-16-URM3
17	M2	maxillaire	droit	H	3	6	6			LMR-17-URM2
18	M1	maxillaire	droit	H	4	24	4		tartre	LMR-18-URM1
19	M3	maxillaire	gauche	H	2	1	1			LMR-19-ULM3
20	M3	maxillaire	gauche	H	2	1	1			LMR-20-ULM3
21	M1	mandibule	droit	E	1	1	1	3,5-6 ans		LMR-21-LRM1
22	M1	mandibule	droit	H	2	1	6		tartre	LMR-22-LRM1
23	M3	mandibule	droit	G	1	1	1	15-22,5 ans		LMR-23-LRM3
24	M2	mandibule	droit	H	2	1	1			LMR-24-LRM2
25	M2	mandibule	gauche	H	2	35	2		datation	LMR-25-LLM2
26	M2	mandibule	gauche	E	1	1	1	7-11 ans		LMR-26-LLM2
27	M1	mandibule	droit	C	1	1	1	1-2 ans		LMR-27-LRM1
28	di1	maxillaire	droit	h ?	3	42	2			LMR-28-URdi1
29	dc	maxillaire	droit	h	3	6	2	> 2 ans		LMR-29-URdc
30	dm1	mandibule	droit	g	1	1	1	10-19 mois		LMR-30-LRdm1
31	dm2	mandibule	droit	e	1	1	1	11-21 mois		LMR-31-LRdm2
32	dm2	mandibule	gauche	h	2	1	1	> 26 mois		LMR-32-LLdm2
33	dm2	mandibule	droit	h	2	1	1	> 26 mois		LMR-33-LRdm2
34	dm2	mandibule	droit	h	6	25	4	> 26 mois		LMR-34-LRdm2
35	dm2	mandibule	gauche	r	4	43	2	> 8 ans		LMR-35-LLdm2
mand3	dm1	mandibule	droit	r	3	43	3	3,5-7 ans		LMR3-LRdm1
	dm1	mandibule	gauche	r	3	43	3			LMR3-LLdm1
	dm2	mandibule	gauche	h	3	36	3			LMR3-LLdm2
	I1	mandibule	droit	E	1	1	1			LMR3-LRI1
	I1	mandibule	gauche	E	1	1	1			LMR3-LLI1
	I2	mandibule	droit	E	1	1	1			LMR3-LRI2
	I2	mandibule	gauche	E	1	1	1			LMR3-LLI2
	C	mandibule	droit	E	1	1	1			LMR3-LRC
	C	mandibule	gauche	E	1	1	1			LMR3-LLC
	P3	mandibule	droit	D	1	1	1			LMR3-LRP3
	P3	mandibule	gauche	D	1	1	1			LMR3-LLP3
mand4	P4	mandibule	gauche	C	1	1	1	7-13 ans		LMR3-LLP4
	P4	mandibule	gauche	F	1	1	1			LMR4-LLP4
	M1	mandibule	gauche	H	3	36	6			LMR4-LLM1

Les vestiges surlignés en gris ont été microscannés.

— TABLEAU 2 —

Inventaire des vestiges dentaires humains de La Marche issus des déblais.

Inventory of the human dental remains from La Marche backdirt.

L'âge au décès a été estimé selon la méthode de Moorrees *et al.* (1963a, b) basée sur le développement des dents permanentes et déciduales inférieures d'individus d'origine nord-américaine. D'éventuelles pathologies ont été recherchées (tabl. 2).

Caractérisations morphométriques

L'étude descriptive de la morphologie et de l'état de conservation des restes dentaires est complétée par des informations morphométriques. Quatre dimensions externes ont été mesurées selon la méthode de Martin (dans Bräuer 1988) : le diamètre mésiodistal (MD), le diamètre buccolingual (BL), la hauteur de la couronne (Hc), la longueur maximale de la racine (Lr). L'ensemble des mesures externes est renseigné dans l'**Annexe 1**. Vingt-cinq variations anatomiques non-métriques ont été codées d'après le protocole de l'Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS, Turner *et al.* 1991) avec quelques adaptations (voir Le Luyer 2016). Les stades obtenus pour chaque dent sont détaillés dans l'**Annexe 2**.

Échantillons de comparaison et analyses statistiques

L'échantillon de comparaison pour les données métriques externes de la couronne est constitué de 2135 dents permanentes et 216 dents déciduales appartenant à des individus européens datés du début du Paléolithique supérieur (EUP), de la fin du Paléolithique supérieur (LUP), du Mésolithique et du Néolithique (Holocène). Le détail de l'échantillon de comparaison par site est fourni dans l'**Annexe 3**. Des écart-réduits ajustés (Maureille *et al.* 2001) ont été réalisés pour comparer les dimensions des dents de La Marche à celles des groupes de comparaisons.

INVENTAIRE DES DENTS

Trente-cinq dents sont isolées (N° 1 à 35). Quatorze dents et germes inclus sont en place sur deux mandibules (mand3 et mand4). Les deux autres fragments de mandibules (mand2 et mand5) ne comportent pas de dents.

Les mandibules

Les deux fragments de mandibules sans dents appartiennent à des adultes :

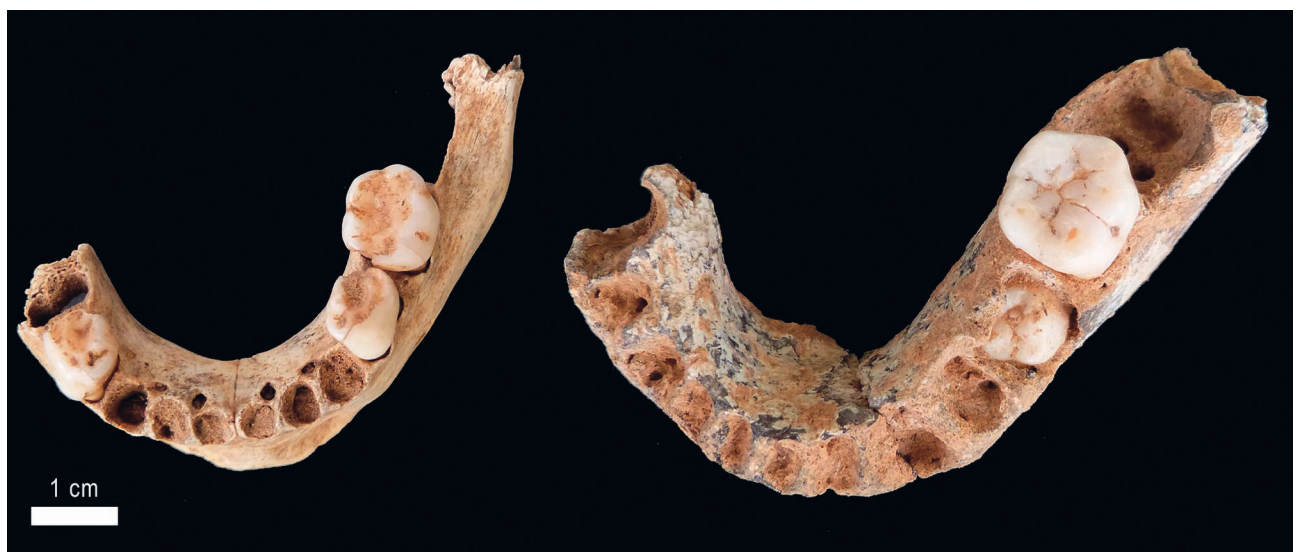
- Le fragment mand2 correspond à un fragment de corps mandibulaire gauche comprenant les alvéoles de la LLP3 à la LLM3. Le corps est assez large et robuste, deux forams mentonniers sont présents. La surface est très altérée et les cassures sont anciennes.

- Le fragment mand5 est un fragment mandibulaire gauche allant de la LLP3 à la LLM2. Le corps n'est pas complet, seule la portion alvéolaire est conservée. La surface de l'os est de coloration noire. Les cassures sont également anciennes.

Sur ces deux fragments édentés, plusieurs traces évoquent de possibles modifications anthropiques.

Les mandibules avec dents (**fig. 3**) correspondent à deux individus immatures :

- Le fragment mand3 comprend la moitié alvéolaire du corps allant de l'alvéole de la 1^{re} molaire inférieure gauche à la 2^e molaire déciduale droite. Trois molaires déciduales sont en place (LLdm1, LLdm2 et LRdm1) et neuf germes de dents permanentes sont présents (ceux des prémolaires sont visibles, les autres sont identifiés grâce au registre virtuel). Le corps est assez robuste, le menton est marqué,



— FIGURE 3 —

Fragments de mandibules avec dents découverts à La Marche en vue occlusale : mand3 (à gauche) et mand4 (à droite). Photos : M. Le Luyer ; CAO : J. Munier.

Mandibular fragments with included teeth discovered at La Marche in occlusal view: mand3 (left) and mand4 (right). Photos: M. Le Luyer; CAD: J. Munier.

les foramens mentonniers sont présents de chaque côté sous la racine distale des premières molaires déciduales. Les cassures sont anciennes. Des traces possibles d'origine anthropique sont visibles sur la face médiale de la région symphysaire. L'âge au décès est estimé entre 3,5 et 7 ans.

La mandibule mand4 est un fragment de corps mandibulaire allant de l'alvéole de la LLM2 à la LRP4. Seules la LLM1 et la LLP4 sont en place, cette dernière est en cours d'éruption. Les alvéoles sont remplies de sédiment. Les cassures sont anciennes. La surface est très altérée et concrétionnée. L'âge au décès est estimé entre 7 et 13 ans.

CARACTÉRISATION MORPHOLOGIQUE DES DENTS

La totalité des dents isolées de la série est présentée dans les **figures 4 à 8**. Les stades des variations anatomiques non-métriques sont détaillés dans l'**Annexe 2**.

Dents antérieures permanentes (fig. 4)

Huit incisives et six canines permanentes sont présentes, dont six sont des germes inclus dans la mandibule immature mand3 (fig. 3).

Incisives centrales supérieures

N° 1 : LMR-1-URI1

Cette incisive centrale supérieure droite (URI1) est complète et bien préservée malgré quelques fissures traversant la couronne et la racine. La couronne est haute et large, légèrement en pelle (stade 2) et le tubercule lingual est marqué (stade 3). L'usure occlusale est modérée (stade 3), des facettes mésiales et distales sont de taille réduite. La racine est plutôt courte et globuleuse, son apex est ouvert.

N° 2 : LMR-2-ULI1

Cette incisive centrale supérieure gauche (ULI1) est complète. La couronne est relativement large mais courte, elle présente une hypoplasie marquée. La morphologie des crêtes mésiale et distale indique une très légère forme en pelle (stade 1) et un léger tubercule dentaire (stade 1) est visible. L'usure occlusale est modérée (stade 3), une facette d'usure mésiale est présente. La racine est très courte et trapue, et présente une coloration noire.

Incisives latérales supérieures

N° 3 : LMR-3-URI2

Cette incisive isolée correspond à une incisive latérale supérieure droite (URI2) complète et bien préservée. La couronne est haute et assez large, l'usure est faible (stade 2). La morphologie de la face linguale est très légèrement en pelle (stade 1) avec un léger tubercule dentaire (stade 1). La face buccale présente une légère convexité (stade 2). La racine est relativement courte, comprimée mésiodistalement, et présente une coloration noire.

Canines supérieures

N° 6 : LMR-6-ULC

Cette canine supérieure gauche (ULC) est bien préservée, malgré la présence de fissures. La racine, longue et comprimée mésiodistalement, n'a pas terminé sa formation (stade G). La couronne est longue et relativement large, il n'y a pas d'usure visible (stade 1). Le tubercule dentaire est prononcé (stade 3) et de légères crêtes sur la face buccale (stade 1) indiquent une morphologie en double pelle.

N° 7 : LMR-7-URC

Cette canine supérieure droite (URC) complète et bien préservée est l'antimère de la canine N° 6. La maturation et l'usure sont comparables. Sa morphologie présente des crêtes légèrement plus marquées.

Incisives centrales inférieures

mand3 : LMR3-LRI1 et LMR3-LLI1

Ces deux germes d'incisives centrales permanentes sont inclus. Les couronnes sont complètes et les racines sont formées sur environ 4,5 mm (stade E). Les couronnes sont relativement hautes, leur morphologie ne présente pas de caractère particulier.

Incisives latérales inférieures

N° 4 : LMR-4-LRI2

Cette dent isolée est une incisive latérale inférieure droite (LRI2) complète et bien préservée. La couronne est relativement haute et large, légèrement en pelle (stade 1). L'usure occlusale est faible (stade 2), la facette d'usure mésiale est bien marquée, la facette distale est arrondie. La racine est longue et étroite, comprimée mésiodistalement.

mand3 : LMR3-LRI2 et LMR3-LLI2

Il s'agit des germes d'incisives latérales permanentes inclus. Les couronnes sont complètes, relativement hautes et larges. Leur morphologie ne présente pas de caractère particulier, excepté une légère convexité labiale (stade 1). Les racines ont débuté leur formation sur environ 3 mm de longueur (stade E).

Canines inférieures

N° 5 : LMR-5-LLC

Cette canine inférieure gauche (LLC) est complète et bien préservée. La couronne est large et haute, malgré une usure importante laissant apparaître la dentine (stade 4). Sa morphologie ne présente pas de caractère particulier. La racine est complète, très longue et compressée mésiodistalement. Du tartre est présent sur la couronne.

N° 8 : LMR-8-LLC

Il s'agit d'une canine inférieure gauche (LLC) complète et bien préservée. La couronne est plutôt courte et globuleuse. La morphologie de la face linguale est très légèrement en pelle (stade 1) avec une légère crête accessoire distale (stade 1) et un léger tubercule dentaire (stade 1). L'usure occlusale est modérée (stade 3). La racine est courte, compressée mésiodistalement, et présente un apex bifide (stade 1).

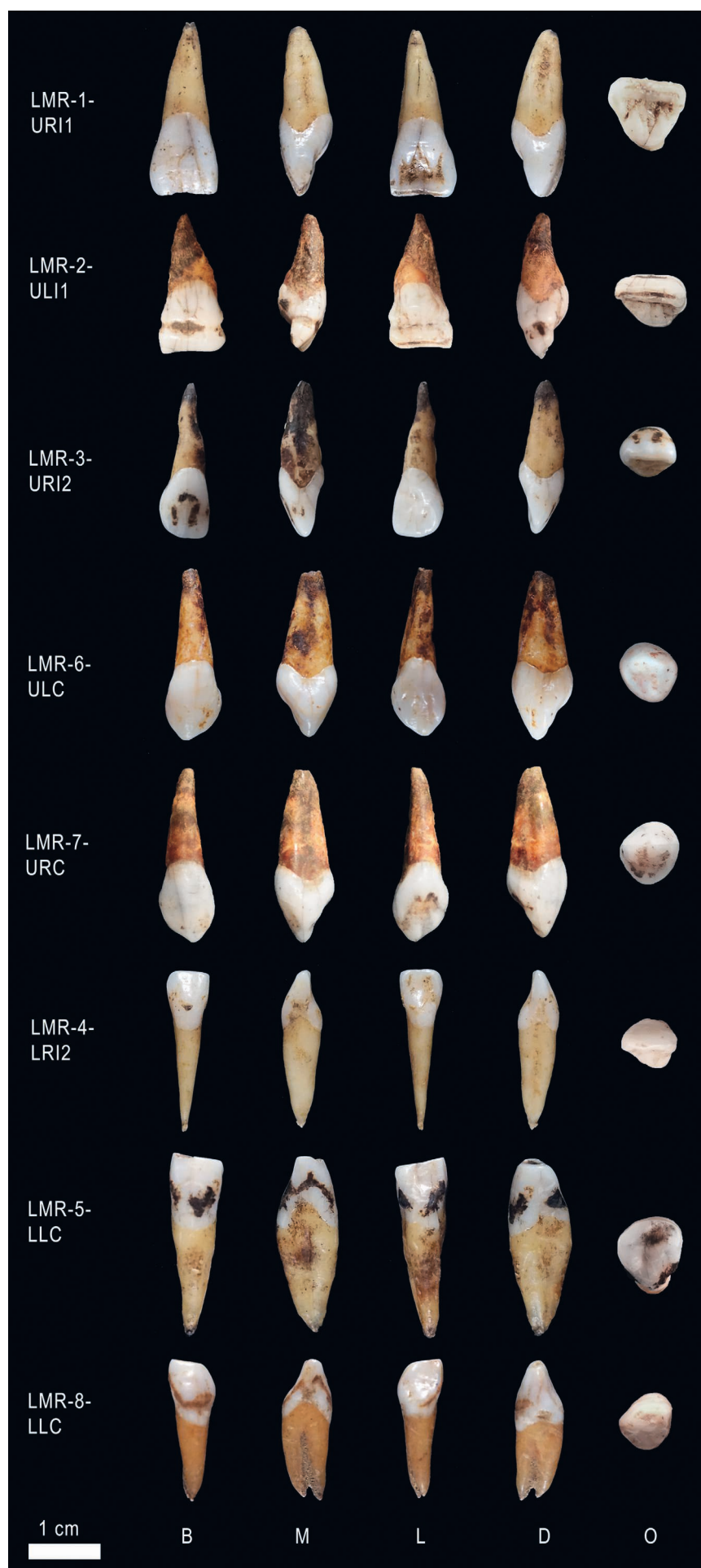


FIGURE 4

Dents antérieures permanentes de La Marche en vues buccale (B), mésiale (M), linguale (L), distale (D) et occlusale (O). Photos : M. Le Luyer ; CAO : J. Munier.

Anterior permanent teeth from La Marche in buccal (B), mesial (M), lingual (L), distal (D) and occlusal (O) views. Photos: M. Le Luyer; CAD: J. Munier.

mand3 : LMR3-LRC et LMR3-LLC

Ces deux germes de canines permanentes sont inclus. Les couronnes sont complètes et les racines débutent leur formation (stade E). Les couronnes sont hautes et larges, leur morphologie ne présente pas de caractère particulier, sauf la canine gauche qui présente une légère forme en pelle (stade 1).

Prémolaires permanentes (fig. 5)

Neuf prémolaires ont été identifiées, quatre d'entre elles sont incluses dans les fragments de mandibules immatures.

Prémolaires supérieures**N° 9 : LMR-9-URP3**

Cette dent isolée est un germe de troisième prémolaire supérieure droite (URP3) bien conservé. La couronne est complète et bien conservée, les trois-quarts de la racine sont formés (stade F). La couronne est trapue, les cuspidés sont bien développés et non usés (stade 1). Une crête accessoire en position mésiale est visible sur le paracône (stade 1) et deux tubercules marginaux sont visibles

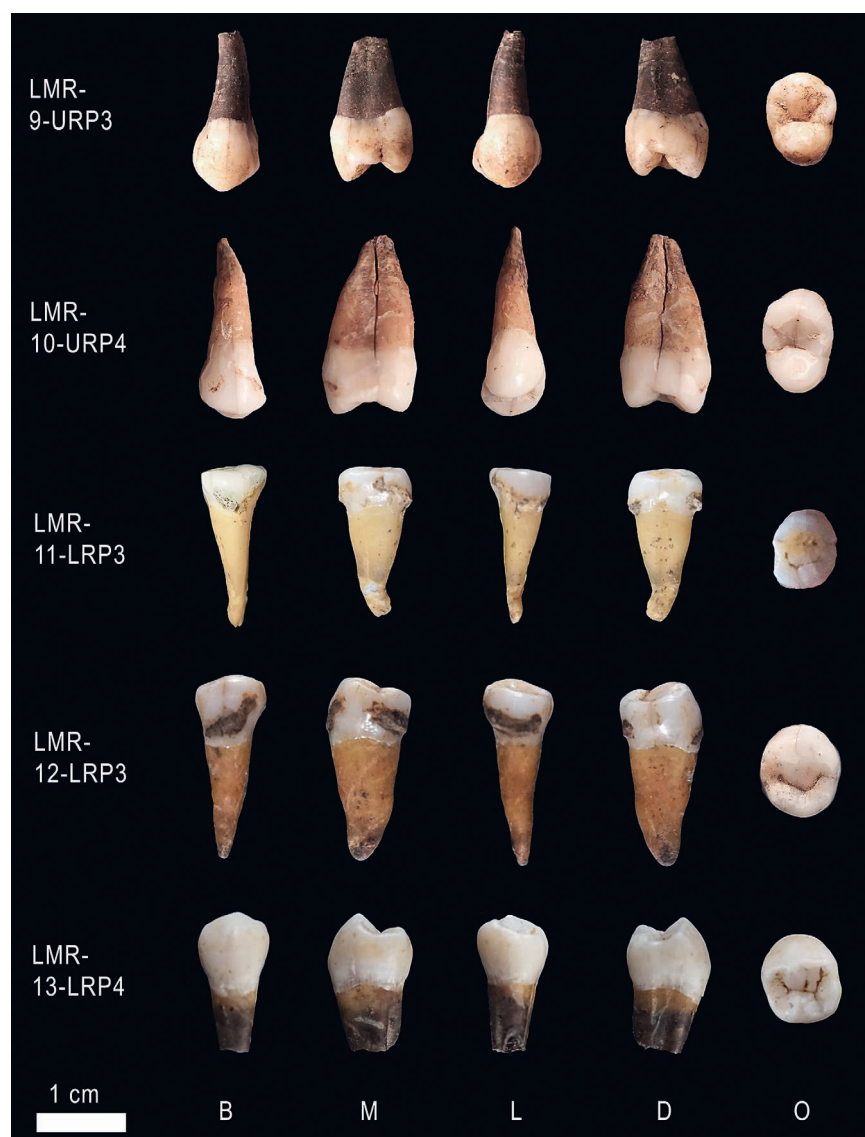
(stade 3), le mésial étant plus marqué que le distal. La racine, totalement de couleur noire, est plutôt allongée et comprimée mésiodistalement.

N° 10 : LMR-10-URP4

Cette quatrième prémolaire supérieure droite (URP4) est complète et bien conservée malgré une fissure longitudinale traversant la couronne et la racine. La couronne est trapue, plutôt allongée dans le sens buccolingual. La surface occlusale est faiblement usée (stade 2), et des facettes d'usures sont visibles sur les faces mésiale et distale. La couronne présente des cuspidés bien développés et deux tubercules marginaux de taille égale sont visibles (stade 3). La racine est relativement longue, compressée dans le sens mésiodistal, son apex est recourbé du côté mésial.

Prémolaires inférieures**N° 11 : LMR-11-LRP3**

Cette troisième prémolaire inférieure droite (LRP3) est complète et relativement bien préservée. La couronne est globuleuse et présente une usure assez importante (stade 4) qui empêche d'observer la morphologie des

**FIGURE 5**

Prémolaires supérieures et inférieures permanentes de La Marche en vues buccale (B), mésiale (M), linguale (L), distale (D) et occlusale (O). Photos : M. Le Luyer ; CAO : J. Munier.

Upper and lower permanent premolars from La Marche in buccal (B), mesial (M), lingual (L), distal (D) and occlusal (O) views. Photos: M. Le Luyer; CAD: J. Munier.

cuspidés. La facette d'usure sur la face distale est marquée. Une présence importante de tartre est visible sur la couronne et au niveau du collet. La racine est plutôt longue et étroite, avec un apex fermé et recourbé du côté mésial.

N° 12 : LMR-12-LRP3

Il s'agit d'une troisième prémolaire inférieure droite (LRP3) complète et bien préservée. La couronne est globuleuse, relativement haute et large. L'usure occlusale est modérée (stade 3), des facettes d'usure sont visibles sur les faces mésiale et distale. La morphologie de la couronne ne présente pas de caractère particulier, avec une seule cuspide linguale identifiée. La racine est assez longue, son apex est fermé.

mand3 : LMR3-LRP3 et LMR3-LLP3

Inclus dans la mandibule d'enfant mand3, ces deux germes de troisième prémolaire permanente présentent des couronnes complètement formées (stade D). Les couronnes sont peu hautes et les cuspidés sont bien développées, leur morphologie ne présente pas de caractère particulier.

N° 13 : LMR-13-LRP4

Cette dent isolée est un germe de quatrième prémolaire permanente inférieure droite (LRP4) dont la couronne est complète et la racine est en cours de formation (stade E). La couronne est large et trapue, avec des cuspidés bien développées et des sillons marqués. Il n'y a pas d'usure occlusale visible (stade 1). Une crête accessoire du paracône est présente en position distale. La racine présente une coloration noire et est formée sur environ la moitié de sa longueur.

mand3 : LMR3-LLP4

Le germe de quatrième prémolaire permanente inférieure gauche (LLP4) de la mandibule mand3 est relativement bien préservé. De l'émail est manquant dans la portion mésiale. La couronne en cours de formation (stade C) et sa morphologie ne présente pas de caractère particulier.

mand4 : LMR4-LLP4

Cette prémolaire permanente inférieure gauche (LLP4) est bien préservée et incluse sur la mandibule immature mand4. La couronne est complète, globuleuse, relativement haute et large. La racine est relativement longue mais n'a pas terminé sa formation (stade F). La couronne n'est pas usée (stade 1) et ne présente pas de caractère particulier. Cependant, la position de cette prémolaire présente une légère rotation au sein de l'arcade, la face buccale étant légèrement tournée vers le côté distal.

Molaires permanentes supérieures (fig. 6)

Sept molaires permanentes supérieures isolées ont été identifiées.

Premières molaires supérieures

N° 14 : LMR-14-URM1

Cette dent est un germe de première molaire supérieure droite (URM1) dont la couronne est complète. La racine est en cours d'édification (stade E). La couronne n'est pas usée (stade 1) suggérant un germe non fonctionnel. Les sillons sont marqués et les cuspidés sont bien développées, avec un hypocône prononcé (stade 4) et un léger métaconule (stade 1).

N° 18 : LMR-18-URM1

Il s'agit d'une première molaire supérieure droite (URM1) plutôt bien conservée. Trois racines sont présentes, deux sont complètes mais la racine mésiobuccale est cassée. La couronne est large et son usure est moyenne (stade 4). L'émail est fracturé en position distolinguale. La facette d'usure mésiale est centrale. Les racines sont longues et plutôt étroites, l'apex est fermé. Des altérations de surface sont présentes sur l'ensemble de la dent.

Deuxièmes molaires supérieures

N° 15 : LMR-15-URM2

Ce germe bien conservé correspond à celui d'une seconde molaire supérieure droite (URM2). La couronne est complète et la racine est en cours de formation (stade E). La couronne est large et globuleuse, non usée (stade 1). Les cuspidés principales sont bien développées, sont présents un léger hypocône (stade 1) et un léger métaconule (stade 1). Les racines en cours de formation présentent une coloration noire.

N° 17 : LMR-17-URM2

Cette seconde molaire permanente supérieure droite (URM2) est bien conservée, à l'exception d'une fracture en position distobuccale sur la couronne. La couronne et les racines sont complètes. La couronne est étroite, l'usure occlusale est modérée (stade 3), des facettes d'usure sont présentes sur les faces mésiale et distale. Les racines sont plutôt courtes et fusionnées sur toute leur longueur.

Troisièmes molaires supérieures

N° 16 : LMR-16-URM3

Il s'agit d'une troisième molaire supérieure droite (URM3) relativement bien conservée. La couronne et les racines sont complètes. La couronne est trapue, peu usée (stade 2), avec des cuspidés développées, dont un hypocône et un métaconule marqués (stade 3 pour les deux). La facette d'usure en face mésiale est large. Les deux racines sont fusionnées et relativement courtes.

N° 19 : LMR-19-ULM3

Il s'agit d'une troisième molaire supérieure, probablement gauche (ULM3), mal préservée. La couronne est cassée dans sa portion mésiale, les racines sont fusionnées sur la moitié de leur longueur, et l'apex de la racine linguale est cassé.

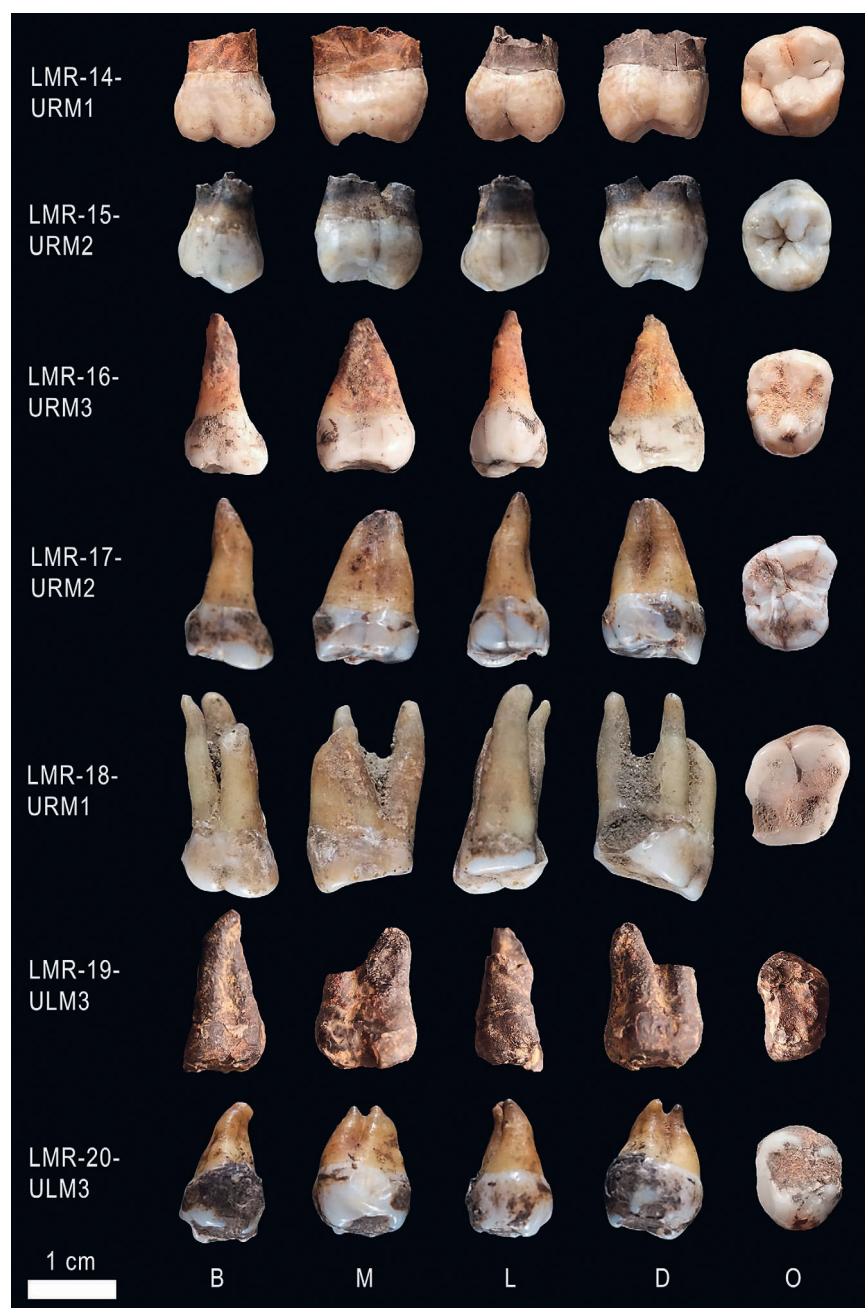


FIGURE 6

Molaires permanentes supérieures de La Marche en vues buccale (B), mésiale (M), linguale (L), distale (D) et occlusale (O). Photos : M. Le Luyér ; CAO : J. Munier.

Upper permanent molars from La Marche in buccal (B), mesial (M), lingual (L), distal (D) and occlusal (O) views. Photos: M. Le Luyér; CAD: J. Munier.

N° 20 : LMR-20-ULM3

Cette troisième molaire supérieure gauche (ULM3) est bien conservée mais la couronne est concrétionnée. Cette dernière est trapue, les cuspides semblent bien développées et l'usure occlusale faible (stade 2). La facette d'usure sur la face mésiale est large. Les racines sont fusionnées sur l'ensemble de leur longueur et sont très courtes (à peine plus longues que la couronne).

Molaires permanentes inférieures (fig. 3)

Huit molaires permanentes inférieures ont été identifiées, dont une seule est incluse sur le fragment de mandibule immature mand4 (fig. 3).

Premières molaires inférieures

N° 21 : LRM-21-LRM1

Cette première molaire inférieure droite (LRM1) est bien conservée, à l'exception d'une fissure mésiobuccale sur la couronne. Cette dernière est complètement formée et la racine est en cours de maturation (stade E). La couronne est large, les cuspides sont bien développées et les sillons marqués. L'hypoconulide est prononcé (stade 4) et un léger métaconulide est présent (stade 1). La surface occlusale n'est pas usée (stade 1) suggérant un germe non fonctionnel. Deux racines sont en cours d'édification et présentent une coloration noire.

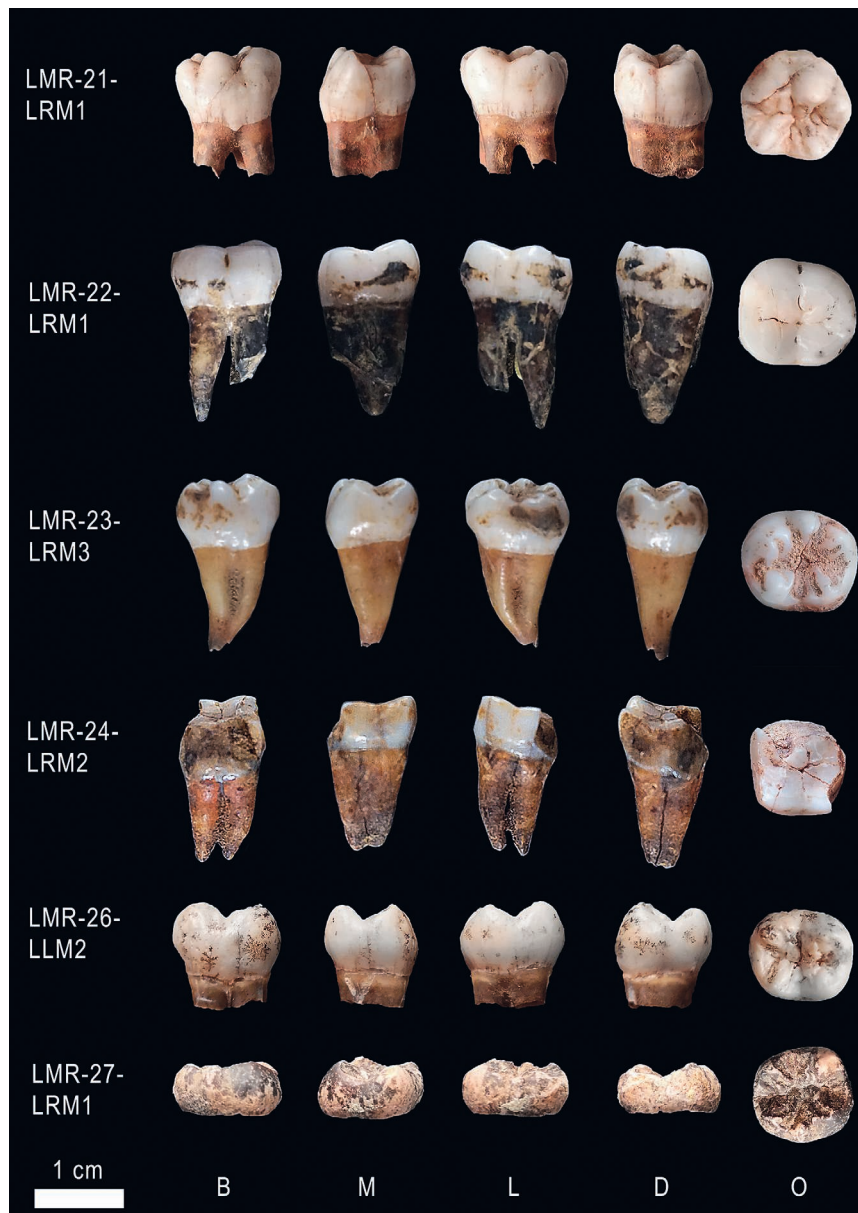


FIGURE 7

Molaires inférieures permanentes de La Marche en vues buccale (B), mésiale (M), linguale (L), distale (D) et occlusale (O). Photos : M. Le Luyer ; CAO : J. Munier.

Lower permanent molars from La Marche in buccal (B), mesial (M), lingual (L), distal (D) and occlusal (O) views. Photos: M. Le Luyer; CAD: J. Munier.

N°22 : LMR-22-LRM1

Cette première molaire inférieure droite (LRM1) est relativement bien conservée : la couronne est complète, la racine distale est cassée, la racine mésiale présente un apex fermé. La couronne est large et possède six cuspides : l'hypoconulide est plutôt petit (stade 2) et l'entoconulide est marqué (stade 3). L'usure occlusale est faible (stade 2). La facette d'usure sur la face mésiale est marquée, allongée et centrale. Il n'y a pas de facette d'usure visible sur la face distale. Du tartre est présent sur la couronne. Les racines présentent une coloration noire et la racine complète est plutôt longue.

N° 27 : LMR-27-LRM1

Cette dent est un germe de première molaire inférieure droite (LRM1). La couronne, bien préservée et présentant une coloration noire, est en cours de maturation et formée environ aux trois-quarts (stade C). La surface occlusale possède sept cuspides avec de nombreux sillons.

L'hypoconulide est large (stade 5), l'entoconulide et le métaconulide sont peu développés (respectivement stades 1 et 2).

mand4 : LMR4-LLM1

La première molaire inférieure gauche (LLM1) de la mandibule mand4 est bien conservée, malgré la présence d'une fissure. La couronne est large et possède six cuspides, dont un hypoconulide prononcé (stade 4) et un léger métaconulide (stade 1). L'usure occlusale est modérée (stade 3). La facette d'usure en position mésiale est marquée, en revanche il n'y a pas de facette d'usure visible en position distale. Trois racines sont identifiables à partir du registre virtuel.

Deuxièmes molaires inférieures

N° 24 : LMR-24-LRM2

Cette dent est mal conservée, il s'agit d'une molaire inférieure droite, probablement deuxième (LRM2). La couronne est fragmentée, de larges portions d'émail sont

manquantes sur les faces buccale et distale, ainsi qu'une petite portion sur la face linguale. La surface occlusale conservée est peu usée (stade 2), la facette d'usure mésiale est large. Les racines sont courtes et fissurées, elles apparaissent fusionnées sur les trois-quarts de leur longueur sur leur côté buccal, mais ne sont pas fusionnées en lingual où un sillon relativement profond est présent.

N° 26 : LMR-26-LLM2

Ce germe de molaire correspond à une seconde molaire inférieure gauche (LLM2). La couronne est complète et la racine est formée sur environ un quart de sa longueur (stade E). La couronne est trapue et globuleuse, elle présente quatre cuspides bien développées et des sillons marqués. La surface occlusale est non usée (stade 1), suggérant un germe non fonctionnel.

Troisième molaire inférieure

N° 23 : LMR-23-LRM3

Cette troisième molaire inférieure droite (LRM3) est relativement bien conservée. La couronne est complète, l'apex de la racine est cassé. La couronne est globuleuse, avec de nombreux sillons et un hypoconulide très développé (stade 5). Il n'y a pas de traces d'usure visible sur la surface occlusale (stade 1). Une légère facette d'usure mésiale est présente. Les racines sont courtes et fusionnées sur toute leur longueur.

Dents déciduales (fig. 8)

Onze dents déciduales ont été identifiées, dont huit isolées et trois incluses.

Incisive centrale

N° 28 : LMR-28-URdi1

Cette dent isolée est une incisive centrale déciduale supérieure droite (URdi1) relativement bien préservée. La couronne est trapue, légèrement en pelle (stade 2) et avec un bombement marqué au niveau du collet. L'usure occlusale est modérée (stade 3), des facettes d'usure mésiales et distales sont présentes. La racine est trapue, cassée dans son tiers apical, et présente une coloration noire. Une trace d'origine anthropique est possible sur la face buccale au niveau du collet.

Canine

N° 29 : LMR-29-URdc

Il s'agit d'une canine déciduale supérieure droite (URdc) complète, relativement bien conservée malgré une fissure traversant la couronne et la racine. La couronne est trapue et globuleuse. L'usure occlusale est modérée (stade 3). Les crêtes marginales et le tubercule lingual sont faiblement développés (stade 1). La racine est relativement longue et sa moitié apicale est courbée vers le côté buccal, l'apex est fermé.

Premières molaires

N° 30 : LMR-30-LRdm1

Cette dent isolée est une première molaire déciduale inférieure droite (LRdm1). Elle est relativement bien conservée, des fissures sont présentes sur la couronne. La racine est en cours de formation (stade g). La couronne présente des cuspides bien développées, la surface occlusale n'est pas usée (stade 1).

mand3 (LMR3-LRdm1 et LMR3-LLdm1)

Ces premières molaires déciduales inférieures en place sur la mandibule mand3 sont relativement bien conservées. Une portion d'émail manque en face distale sur les deux dents. Les couronnes présentent une morphologie similaire et une usure modérée (stade 3). Leurs racines sont en cours de résorption.

Secondes molaires

N° 31 : LMR-31-LRdm2

Il s'agit d'un germe de seconde molaire déciduale inférieure droite (LRdm2). La couronne est complète et bien préservée, et possède des cuspides bien développées avec un hypoconulide marqué (stade 3) et un petit métaconulide (stade 2). L'usure occlusale est faible (stade 2). La racine est en cours de formation (stade e) et présente une coloration noire.

N° 32 : LMR-32-LLdm2

Cette seconde molaire inférieure gauche (LLdm2) est très bien conservée. La couronne et la racine sont complètes. La couronne est large, les cuspides sont bien développées, y compris l'hypoconulide (stade 4). Un léger entoconulide est présent (stade 1). L'usure occlusale est faible (stade 2), une facette d'usure est présente sur la face mésiale uniquement. Les racines mésiales et distales sont écartées et assez courtes, avec un apex bifide pour la racine distale.

N° 33 : LMR-33-LRdm2

Il s'agit d'une seconde molaire inférieure droite (LRdm2) relativement bien conservée, dont seules les racines présentent des fractures. La couronne est large, les cuspides sont bien développées, avec un fort hypoconulide (stade 5). L'usure occlusale est faible (stade 2), une facette d'usure est présente sur la face mésiale. Les racines sont assez courtes.

N° 34 : LMR-34-LRdm2

Cette seconde molaire déciduale droite (LRdm2) présente une couronne mal conservée et une racine complète mais fracturée. L'émail est presque totalement absent de la couronne, sauf dans la partie linguale. La surface occlusale est très usée (stade 6). La facette d'usure sur la face mésiale est petite, celle de la face distale est marquée et longue.

N° 35 : LMR-35-LLdm2

Cette seconde molaire déciduale inférieure gauche (LLdm2) présente une conservation moyenne. La racine est résorbée sur quasiment sa totalité, suggérant une dent perdue ante-mortem ou proche de la chute. La couronne est plutôt large et de coloration noire. La surface occlusale est usée (stade 4), au moins cinq cuspides devaient être présentes.



FIGURE 8

Dents déciduales de La Marche en vues buccale (B), mésiale (M), linguale (L), distale (D) et occlusale (O). Photos : M. Le Luyer ; CAO : J. Munier.

Deciduous teeth from La Marche in buccal (B), mesial (M), lingual (L), distal (D) and occlusal (O) views. Photos: M. Le Luyer; CAD: J. Munier.

mand3 (LMR3-LLdm2)

La seconde molaire déciduale gauche (LLdm2) est en place sur l'arcade de la mandibule mand3. La couronne est complète, l'émail manque sur la portion mésiolinguale. La couronne possède cinq cuspides bien développées, y compris l'hypoconulide (stade 4). L'usure occlusale est modérée (stade 3). Les racines sont complètes.

CARACTÉRISATION MÉTRIQUE DES DENTS

La totalité des mesures externes prises sur les dents de La Marche est renseignée dans l'**Annexe 1**. Les diamètres mésiodistaux (MD) et buccolinguaux (BL) des couronnes sont comparés à ceux des individus du Paléolithique supérieur et de l'Holocène pour les dents permanentes

supérieures (**tabl. 3 et fig. 9**), les dents permanentes inférieures (**tabl. 4 et fig. 10**) et les dents déciduales (**tabl. 5 et fig. 11**).

Dimensions des dents permanentes supérieures

Examinées globalement, les dents permanentes supérieures de La Marche présentent des dimensions externes plutôt faibles (**tabl. 3**) et qui se situent parmi les valeurs inférieures de la variabilité des échantillons de comparaison du Paléolithique supérieur et de l'Holocène (**fig. 9**). Toutefois, les incisives supérieures montrent un diamètre MD plutôt important mais un diamètre BL faible (**tabl. 3**), en particulier pour l'incisive N° 2 atteinte d'hypoplasie dont le diamètre BL très réduit sort de la variabilité des échantillons du Paléolithique supérieur (**fig. 9**). Les canines supérieures de La Marche sont plutôt

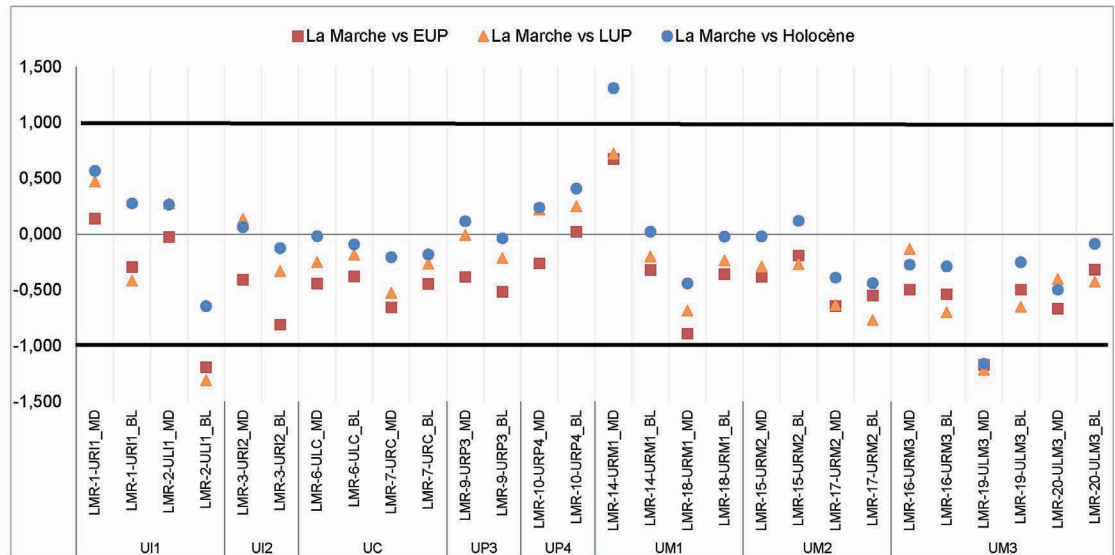
Dents permanentes supérieures	MD n	MD moy±sd	MD min	MD max	BL n	BL moy±sd	BL min	BL max
LMR-1-UR11		9,2				7,4		
LMR-2-UL11		8,8				6,5		
EUP (UI1)	33	8,9±1,2	5,5	10,0	33	7,7±0,5	7,0	9,0
LUP (UI1)	16	8,3±0,9	7,0	9,8	16	7,8±0,5	6,8	8,6
Holocène (UI1)	43	8,5±0,7	6,6	9,6	49	7,1±0,5	5,2	8,0
LMR-3-UR12		6,6				6,2		
EUP (UI2)	25	7,2±0,7	5,8	8,7	26	7,0±0,5	6,3	8,0
LUP (UI2)	28	6,5±0,7	5,1	8,3	29	6,6±0,6	4,8	7,5
Holocène (UI2)	43	6,6±0,7	5,2	7,8	57	6,3±0,6	5,1	8,0
LMR-6-ULC		7,6				8,3		
LMR-7-URC		7,4				8,2		
EUP (UC)	29	8,1±0,6	7,0	9,2	27	9,1±1,0	7,7	11,0
LUP (UC)	22	7,8±0,4	7,2	8,6	26	8,6±0,8	6,0	9,5
Holocène (UC)	58	7,6±0,7	5,3	9,2	71	8,5±0,7	5,7	9,8
LMR-9-URP3		6,8				9,0		
EUP (UP3)	28	7,4±0,7	5,3	8,9	28	9,8±0,7	8,7	11,0
LUP (UP3)	29	6,8±0,8	5,5	8,9	29	9,3±0,6	6,7	10,5
Holocène (UP3)	63	6,7±0,5	5,5	8,0	82	9,1±0,6	6,5	10,4
LMR-10-URP4		6,7				9,9		
EUP (UP4)	30	7,0±0,5	6,0	8,0	31	9,9±0,7	8,8	11,4
LUP (UP4)	21	6,5±0,5	5,8	7,5	23	9,6±0,6	9,0	11,0
Holocène (UP4)	45	6,4±0,6	4,6	7,3	65	9,3±0,7	7,2	12,3
LMR-14-URM1		11,9				11,8		
LMR-18-URM1		9,6				11,7		
EUP (UM1)	43	10,9±0,7	9,4	12,0	46	12,3±0,7	11,0	14,1
LUP (UM1)	50	10,7±0,8	8,9	12,8	48	12,1±0,8	9,2	13,4
Holocène (UM1)	78	10,2±0,6	8,3	11,9	92	11,8±0,7	9,6	13,2
LMR-15-URM2		9,6				11,9		
LMR-17-URM2		9,0				11,0		
EUP (UM2)	36	10,4±1,0	6,6	11,8	39	12,4±1,2	7,0	14,3
LUP (UM2)	28	10,0±0,8	8,9	13,0	28	12,4±0,9	10,0	14,5
Holocène (UM2)	94	9,6±0,8	7,9	11,1	104	11,7±0,8	10,2	14,3
LMR-16-URM3		8,5				10,7		
LMR-19-ULM3		7,2				10,8		
LMR-20-ULM3		8,7				11,1		
EUP (UM3)	27	9,4±0,9	8,0	11,0	29	11,8±1,0	10,0	13,5
LUP (UM3)	18	8,6±0,6	7,8	9,5	19	11,8±0,7	10,0	13,0
Holocène (UM3)	50	8,9±0,7	7,5	10,5	56	11,3±1,1	7,2	13,3

Les valeurs sont données en mm. UL = upper left ; UR = upper right ; n = effectif de l'échantillon de comparaison (combinant des dents droites et des dents gauches) ; moy±sd = moyenne ± écart-type ; min = minimum ; max = maximum.

TABLEAU 3

Diamètres mésiodistal (MD) et buccolingual (BL) des dents permanentes supérieures de La Marche comparés aux dimensions pour le début du Paléolithique supérieur (EUP), la fin du Paléolithique supérieur (LUP) et l'Holocène.

Mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) diameters of the upper permanent teeth from La Marche compared with the dimensions for the Early Upper Palaeolithic (EUP), the Late Upper Palaeolithic (LUP) and the Holocene.



— FIGURE 9 —

Écarts-réduits ajustés pour les diamètres mésiodistal (MD) et buccolingual (BL) des dents permanentes supérieures de La Marche comparés aux échantillons du début du Paléolithique supérieur (EUP), de la fin du Paléolithique supérieur (LUP) et de l'Holocène. La ligne zéro représente la moyenne et la zone délimitée entre les lignes -1 et +1 correspond à 95 % de la variabilité de chacun des groupes de comparaison. CAO : M. Le Luyer.

Adjusted Z-scores of mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) diameters for the upper permanent teeth from La Marche compared with the variability of the Early Upper Palaeolithic (EUP), the Late Upper Palaeolithic (LUP) and the Holocene comparative samples. The full line passing through the zero represents the average and the values between -1 and +1 correspond to the estimated 95 % limit of variation expressed for each comparative group. CAD: M. Le Luyer.

de petites dimensions par rapport aux moyennes des canines paléolithiques et sont plus proches des moyennes des dents holocènes (**tabl. 3** et **fig. 9**). Les prémolaires supérieures possèdent des diamètres plus proches de ceux observés pour les dents de la fin du Paléolithique supérieur. Les molaires permanentes supérieures de La Marche se situent parmi les valeurs basses de la variabilité paléolithique et holocène (**fig. 9**) et sont souvent plus proches des moyennes des molaires holocènes (**tabl. 3**), à l'exception du diamètre MD du germe non usé de la première molaire N° 14 qui est important et qui sort de la variabilité de notre échantillon de comparaison holocène. Enfin, la troisième molaire N° 19 présente un diamètre MD très réduit qui sort de la variabilité de tous les échantillons de comparaison et qui témoigne de la variabilité importante des troisièmes molaires humaines.

Dimensions des dents permanentes inférieures

Les dents permanentes inférieures montrent un signal plus contrasté que les dents supérieures (**tabl. 4** et **fig. 10**). Le diamètre MD des incisives centrales inférieures est proche des moyennes de tous les échantillons de comparaison (**tabl. 4**) alors que leur diamètre BL se situe parmi les valeurs basses de la variabilité (**fig. 10**). Les incisives latérales sont plutôt petites par rapport à celles du début du Paléolithique supérieur, en particulier leur diamètre BL qui peut être relié à l'absence de tubercule dentaire (voir **Annexe 2**), et elles sont plutôt grandes par rapport à celles des dents de l'Holocène. Le diamètre BL de la N° 4 est très faible et sort de la variabilité connue pour le début du Paléolithique supérieur (**fig. 10**). Les canines permanentes inférieures montrent aussi un signal contrasté, avec également des diamètres BL plutôt faibles

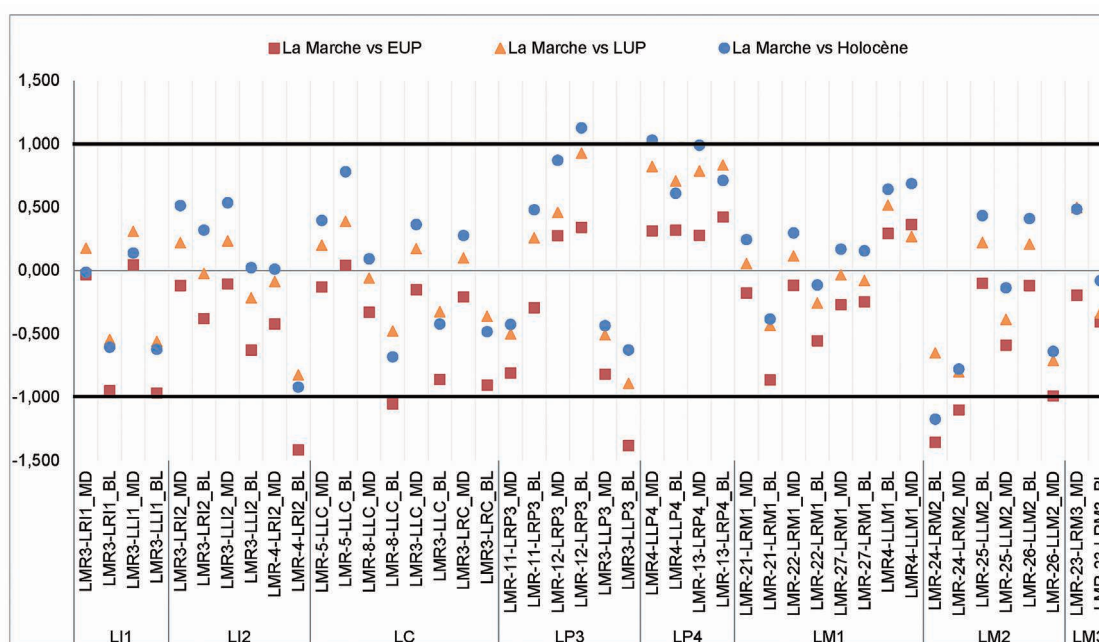
Dents permanentes inférieures	MD n	MD moy±sd	MD min	MD max	BL n	BL moy±sd	BL min	BL max
LMR3-LRI1		5,2				5,3		
LMR3-LLI1		5,4				5,3		
<i>EUP (LI1)</i>	30	5,3±1,0	3,7	7,2	30	6,4±0,5	5,4	7,6
<i>LUP (LI1)</i>	23	5,0±0,6	4,0	6,3	23	6,1±0,6	4,8	7,0
<i>Holocène (LI1)</i>	32	5,2±0,5	4,1	6,4	44	6,0±0,5	3,5	7,0
LMR3-LRI2		6,1				6,5		
LMR3-LLI2		6,1				6,3		
LMR-4-LRI2		5,6				5,5		
<i>EUP (LI2)</i>	35	6,3±0,7	4,1	7,6	33	6,9±0,5	5,8	8,1
<i>LUP (LI2)</i>	27	5,8±0,7	4,9	7,0	28	6,6±0,6	5,0	7,5
<i>Holocène (LI2)</i>	52	5,6±0,4	4,1	6,4	64	6,3±0,4	5,3	7,6
LMR-5-LLC		7,0				8,6		
LMR-8-LLC		6,8				6,9		
LMR3-LRC		7,0				7,2		
LMR3-LLC		6,9				7,1		
<i>EUP (LC)</i>	35	7,2±0,7	6,0	9,0	35	8,5±0,8	6,5	10,0
<i>LUP (LC)</i>	28	6,8±0,5	5,8	8,0	29	7,9±0,9	5,6	9,0
<i>Holocène (LC)</i>	56	6,7±0,5	5,5	7,7	65	7,7±0,6	5,1	9,0
LMR-11-LRP3		6,3				8,2		
LMR-12-LRP3		7,5				8,9		
LMR3-LRP3		6,2				nm		
LMR3-LLP3		6,2				7,0		
<i>EUP (LP3)</i>	36	7,2±0,6	6,0	8,5	34	8,5±0,5	7,7	9,9
<i>LUP (LP3)</i>	18	6,9±0,6	5,8	8,0	19	8,0±0,5	6,9	9,0
<i>Holocène (LP3)</i>	44	6,7±0,5	5,6	7,6	61	7,7±0,5	6,8	9,1
LMR3-LLP4		nm				7,0		
LMR4-LLP4		7,9				9,1		
LMR-13-LRP4		7,8				9,2		
<i>EUP (LP4)</i>	34	7,5±0,6	6,4	8,8	33	8,7±0,6	7,8	10,0
<i>LUP (LP4)</i>	18	6,9±0,5	6,0	8,0	18	8,4±0,4	7,6	9,0
<i>Holocène (LP4)</i>	43	6,8±0,5	6,0	8,1	62	8,4±0,6	7,0	10,1
LMR-21-LRM1		11,5				10,1		
LMR-22-LRM1		11,6				10,5		
LMR-27-LRM1		11,4				10,8		
LMR4-LLM1		12,3				11,4		
<i>EUP (LM1)</i>	54	11,8±0,8	9,8	13,0	54	11,0±0,5	9,8	12,0
<i>LUP (LM1)</i>	42	11,4±0,8	9,8	13,0	44	10,9±0,9	8,3	12,5
<i>Holocène (LM1)</i>	59	11,0±0,9	6,5	12,7	85	10,6±0,6	8,3	12,0
LMR-24-LRM2		9,2				9,3		
LMR-25-LLM2		11,2				10,1		
LMR-26-LLM2		11,2				9,4		
<i>EUP (LM2)</i>	50	11,4±0,8	9,6	12,9	49	11,0±0,8	9,9	13,2
<i>LUP (LM2)</i>	20	10,7±1,1	8,3	12,5	20	10,9±0,9	8,2	12,0
<i>Holocène (LM2)</i>	53	10,7±0,6	9,1	12,2	73	10,3±0,6	8,5	11,8
LMR-23-LRM3		11,2				10,0		
<i>EUP (LM3)</i>	28	11,6±1,1	9,5	14,2	29	10,8±1,0	9,4	12,9
<i>LUP (LM3)</i>	24	10,6±0,6	9,6	11,8	24	10,4±0,6	9,3	11,0
<i>Holocène (LM3)</i>	39	10,5±0,7	8,1	11,6	48	10,1±0,7	8,9	11,6

Les valeurs sont données en mm. LL = lower left ; LR = lower right ; n = effectif de l'échantillon de comparaison (combinant des dents droites et des dents gauches) ; moy±sd = moyenne ± écart-type ; min = minimum ; max = maximum ; nm = non mesurable.

TABEAU 4

Diamètres mésiodistal (MD) et buccolingual (BL) des dents permanentes inférieures de La Marche comparés aux dimensions pour le début du Paléolithique supérieur (EUP), la fin du Paléolithique supérieur (LUP) et l'Holocène.

Mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) diameters of the lower permanent teeth from La Marche compared with the dimensions for the Early Upper Palaeolithic (EUP), the Late Upper Palaeolithic (LUP) and the Holocene.



— FIGURE 10 —

Écarts-réduits ajustés pour les diamètres mésiodistal (MD) et buccolingual (BL) des dents permanentes inférieures de La Marche comparés aux échantillons du début du Paléolithique supérieur (EUP), de la fin du Paléolithique supérieur (LUP) et de l'Holocène. La ligne zéro représente la moyenne et la zone délimitée entre les lignes -1 et +1 correspond à 95 % de la variabilité de chacun des groupes de comparaison. CAO : M. Le Luyer.

Adjusted Z-scores of mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) diameters for the lower permanent teeth from La Marche compared with the variability of the Early Upper Palaeolithic (EUP), the Late Upper Palaeolithic (LUP) and the Holocene comparative samples. The full line passing through the zero represents the average and the values between -1 and +1 correspond to the estimated 95 % limit of variation expressed for each comparative group. CAD: M. Le Luyer.

(sauf pour la N° 5). Dans l'ensemble, pour les incisives et canines inférieures de La Marche, les dimensions sont plus proches des moyennes des dents de la fin du Paléolithique supérieur. Pour les prémolaires inférieures, le signal est contrasté avec des dimensions faibles pour la N° 11 et la prémolaire incluse sur la mandibule mand3, contrairement aux trois autres prémolaires qui sont plutôt de grande taille par rapport aux moyennes des trois échantillons de comparaison (fig. 10). Les premières molaires inférieures présentent dans l'ensemble des dimensions qui sont plus proches de la valeur moyenne de la fin du Paléolithique supérieur (fig. 10). Les deuxièmes et troisièmes molaires inférieures montrent des dimensions plus variables, la N° 24 étant de petite taille et sortant de la variabilité connue pour le début du Paléolithique supérieur.

Dimensions des dents déciduales

Les dimensions externes des dents déciduales de La Marche rentrent majoritairement dans la variabilité des échantillons de comparaison pour le Paléolithique supérieur et l'Holocène. L'incisive et la canine déciduales supérieures possèdent de grandes dimensions : leurs diamètres MD et BL présentent des valeurs plus proches des moyennes pour le début du Paléolithique supérieur (tabl. 5 et fig. 11). Les premières molaires déciduales inférieures possèdent des dimensions plutôt faibles (tabl. 5), en particulier pour les diamètres BL qui sortent de la variabilité connue pour l'Holocène (fig. 11). Les secondes molaires déciduales inférieures montrent quant à elles

une variabilité importante et un signal plus contrasté. Majoritairement, leurs diamètres MD sont proches des moyennes des échantillons de l'ensemble Paléolithique supérieur (tabl. 5) alors que leurs diamètres BL sont plutôt faibles et dans la partie basse de la variabilité montrée par les échantillons de comparaison paléolithiques et holocènes. Seul le diamètre MD de la N° 34 sort de la variabilité de tous les échantillons de comparaison, car cette dernière est très usée.

En résumé, les dimensions des dents de La Marche rentrent globalement dans la variabilité de nos échantillons de comparaison de dents du Paléolithique supérieur et de l'Holocène. En majorité, les dents de La Marche sont plus petites que les dents du début du Paléolithique supérieur et plus grandes que les dents holocènes. Le signal est plus contrasté par rapport aux dents datées de la fin du Paléolithique supérieur. Bien que l'échantillon de comparaison daté de cette période soit moins important (surtout pour les dents permanentes inférieures), les dimensions des dents de La Marche sont globalement plus proches des dimensions moyennes des dents de la fin du Paléolithique supérieur.

NOMBRE MINIMUM D'INDIVIDUS (NMI)

Les caractéristiques morphométriques des dents, les stades de maturation dentaire et d'usure occlusale, les pathologies et l'état de conservation des surfaces permettent de proposer des regroupements par individus. In fine, l'ensemble de ces critères permet de retenir

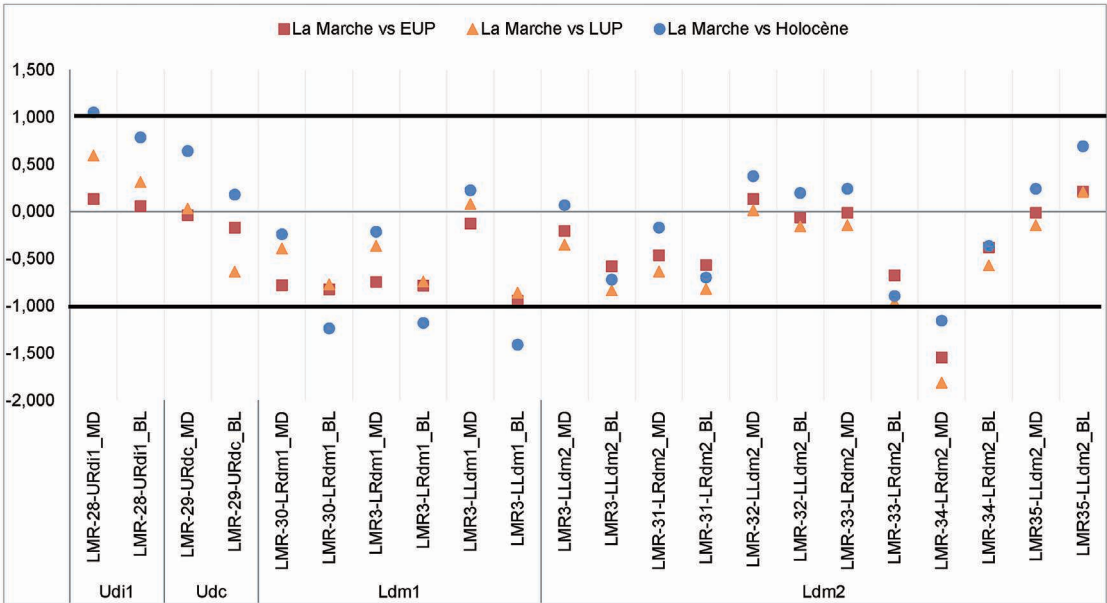
Dents décaduales	MD n	MD moy±sd	MD min	MD max	BL n	BL moy±sd	BL min	BL max
LMR-28-URdi1		7,8				5,8		
<i>EUP (Udi1)</i>	4	7,5±0,5	7,0	8,0	2	5,5±0,3	5,3	5,7
<i>LUP (Udi1)</i>	17	6,9±0,7	5,3	8,0	18	5,5±0,5	4,9	6,8
<i>Holocène (Udi1)</i>	9	6,9±0,3	6,4	7,4	9	5,2±0,3	4,8	5,5
LMR-29-URdc		7,4				6,1		
<i>EUP (Udc)</i>	7	7,5±0,9	6,2	8,6	5	6,3±0,4	5,8	6,9
<i>LUP (Udc)</i>	13	7,4±0,4	6,8	8,0	15	6,6±0,4	6,1	7,2
<i>Holocène (Udc)</i>	11	6,5±0,5	5,8	7,3	11	5,9±0,5	5,1	6,8
LMR3-LRdm1		7,6				6,3		
LMR3-LLdm1		7,6				6,3		
LMR-30-LRdm1		8,3				6,1		
<i>EUP (Ldm1)</i>	13	8,5±0,5	7,6	9,3	13	7,1±0,5	6,3	7,8
<i>LUP (Ldm1)</i>	22	8,2±0,7	6,8	9,5	22	7,3±0,7	6,1	8,7
<i>Holocène (Ldm1)</i>	15	8,0±0,7	6,8	9,0	22	7,1±0,3	6,3	7,7
LMR3-LLdm2		10,0				8,4		
LMR-31-LRdm2		9,7				8,4		
LMR-32-LLdm2		10,4				9,2		
LMR-33-LRdm2		10,2				8,2		
LMR-34-LRdm2		8,5				8,7		
LMR-35-LLdm2		10,2				9,6		
<i>EUP (Ldm2)</i>	25	10,2±0,6	9,2	11,0	24	9,3±0,7	7,0	10,5
<i>LUP (Ldm2)</i>	33	10,4±0,5	9,6	11,7	34	9,4±0,6	7,6	10,7
<i>Holocène (Ldm2)</i>	14	9,9±0,6	8,8	10,8	21	9,0±0,4	8,3	9,8

Les valeurs sont données en mm. UL = upper left ; UR = upper right ; LL = lower left ; LR = lower right ; n = effectif de l'échantillon de comparaison (combinant des dents droites et des dents gauches) ; moy±sd = moyenne ± écart-type ; min = minimum ; max = maximum.

TABLEAU 5

Diamètres mésiodistal (MD) et buccolingual (BL) des dents décaduales de La Marche comparés aux dimensions pour le début du Paléolithique supérieur (EUP), la fin du Paléolithique supérieur (LUP) et l'Holocène.

Mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) diameters of the deciduous teeth from La Marche compared with the dimensions for the Early Upper Palaeolithic (EUP), the Late Upper Palaeolithic (LUP) and the Holocene.



— FIGURE 11 —

Écarts-réduits ajustés pour les diamètres mésiodistal (MD) et buccolingual (BL) des dents décaduales de La Marche comparés aux échantillons du début du Paléolithique supérieur (EUP), de la fin du Paléolithique supérieur (LUP) et de l'Holocène. La ligne zéro représente la moyenne et la zone délimitée entre les lignes -1 et +1 correspond à 95 % de la variabilité de chacun des groupes de comparaison. CAO : M. Le Luyer.

Adjusted Z-scores of mesiodistal (MD) and buccolingual (BL) diameters for the deciduous teeth from La Marche compared with the variability of the Early Upper Palaeolithic (EUP), the Late Upper Palaeolithic (LUP) and the Holocene comparative samples. The full line passing through the zero represents the average and the values between -1 and +1 correspond to the estimated 95% limit of variation expressed for each comparative group. CAD: M. Le Luyer.

Individu	Classe d'âge	Défini sur la base de	Âge au décès	Proposition d'association probable, possible
LMR1	Immature	LMR-31-LRdm2	10-24 mois	LMR-27-LRM1 ; LMR-30-LRdm1 LMR-28-URdi1
LMR2	Adulte	Mandibule mand2	?	LMR-5-LLC LMR-4-LRI2 LMR-18-URM1
LMR3	Immature	Mandibule mand3 avec 12 dents incluses	3,5-7 ans	LMR-21-LRM1 ; LMR-14-URM1 LMR-29-URdc
LMR4	Immature	Mandibule mand4 avec LMR4-LLP4 et LMR4-LLM1	7-13 ans	
LMR5	Adulte	Mandibule mand5	?	LMR-19-ULM3
LMR6	Immature	LMR-13-LRP4	7-12 ans	LMR-22-LRM1 LMR-26-LLM2 LMR-6-ULC ; LMR-7-URC LMR-9-URP3 ; LMR-15-URM2 LMR-35-LLdm2 LMR-3-URI2
LMR7	Subadulte	LMR-23-LRM3	16,5-25,5 ans	LMR-8-LLC LMR-12-LRP3 LMR-16-URM3 LMR-17-URM2 LMR-24-LRM2 LMR-25-LLM2
LMR8	Immature	LMR-33-LRdm2	>26 mois	LMR-32-LLdm2
LMR9	Immature	LMR-34-LRdm2	>26 mois	

TABLEAU 6

Possibles associations entre les vestiges dentaires de La Marche et détermination du nombre minimum d'individus.

Possible associations between the dental remains from La Marche and determination of the minimum number of individuals.

l'hypothèse de neuf individus (**tabl. 6**) : six immatures et trois adultes. D'après l'estimation des âges au décès, il s'agit d'un nourrisson décédé entre 10 et 24 mois, de deux enfants de plus de 2 ans, d'un enfant décédé entre 3,5 et 7 ans, de deux juvéniles (âgés de 7-12 ans et 7-13 ans), d'un jeune adulte décédé entre 16,5 et 25,5 ans et de deux adultes dont l'âge ne peut être précisé.

CONCLUSIONS

Le tamisage des déblais de la grotte de La Marche et la révision des données relatives au site apportent des éléments importants sur les occupations de la cavité.

Plusieurs restes humains comprenant un fragment crânien, quatre fragments de mandibule et 35 dents isolées (et probablement des restes infracrâniens) ont été découverts. Une datation radiocarbone de l'une des dents suggère une contemporanéité avec le Magdalénien moyen à sagaie de Lussac-Angles et confirme la fréquentation de la cavité au Magdalénien moyen. L'homogénéité de l'état de conservation de ces dents et les regroupements par individu permettent l'application de ce résultat à l'ensemble de l'assemblage.

Avec plus de 40 restes représentant au moins neufs individus, adultes (n=3) et immatures (n=6), la grotte de La Marche se situe parmi les sites magdaléniens européens les plus riches en restes humains. À ce titre, cette série de vestiges enrichit significativement les données sur la biologie et la variabilité dentaire des populations contemporaines du Magdalénien moyen. Il faut en effet rappeler que les documents anthropologiques contemporains du Magdalénien moyen sont rares. Les mieux conservés (squelettes subcomplets) proviennent de contexte funéraire (Carretero *et al.* 2015 ; Barshay-Szmidt *et al.* 2016 ; Le Roy et Henry-Gambier 2017) ; les dents sont finalement peu nombreuses et leur variabilité est mal connue. Les vestiges dentaires de La Marche comblent en partie cette lacune. En effet, chaque

type de dents permanentes est représenté par au moins un exemplaire. Les dents déciduales sont représentées par des dents antérieures pour le maxillaire, et par des molaires pour la mandibule. Dans l'ensemble, leur morphologie ne présente pas de caractères exceptionnels et aucune pathologie n'est observée à l'exception de l'hypoplasie linéaire de l'émail sur une dent. L'étude comparative des dimensions coronaires, relevées de manière classique et à partir du registre virtuel, montre que les dents de La Marche se placent dans la variabilité connue des populations du Paléolithique supérieur et de l'Holocène, bien que le signal soit contrasté entre les dents déciduales et les dents permanentes supérieures et inférieures. En moyenne, les dimensions dentaires de La Marche sont plus petites que celles du début du Paléolithique supérieur, plus grandes qu'à l'Holocène, et globalement plus proches des dents de la fin du Paléolithique.

Pour conclure, il faut souligner l'intérêt du tamisage des déblais de sites majeurs fouillés anciennement. À La Marche, ce sont notamment plusieurs centaines d'éléments de parure qui ont été retrouvés lors du tamisage, mettant en évidence que moins de 10 % des coquillages avait été récoltés dans les fouilles anciennes (Granger et Airvaux 2010). La présence des restes humains représentant neuf individus, dont six immatures, dans un site aussi riche en art et en parure de facture exceptionnelle, interpelle. Ces nouveaux éléments montrent à quel point des échantillons peuvent être biaisés et permettent de faire réfléchir sur les conséquences de ces potentiels biais sur les interprétations. Un réexamen de la totalité des vestiges de faune devrait permettre de compléter l'échantillon de vestiges humains et d'apporter des éléments plus significatifs sur le traitement du/des cadavre(s) et d'émettre des hypothèses sur la fonction du site.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le SRA Poitou-Charentes, Jean-Marc Pétillon et l'ANR Magdatis pour la datation radiométrique, Mélie Le Roy pour sa contribution à la base de données pour l'échantillon de comparaison, Priscilla Bayle et Mathilde Samsel pour les discussions scientifiques. Le registre virtuel a été obtenu grâce à l'équipement microCT de la plateforme MRI (Université de Montpellier 2), membre de l'infrastructure nationale France-BioImaging soutenue par l'ANR (ANR-10-INBS-04, Investments for the future), le Labex CEMEB (ANR-10-LABX-0004) et NUMEV (ANR-10-LABX-0020). Nous remercions Renaud Lebrun pour son aide lors des acquisitions 3D. Cette étude a bénéficié du soutien du LabEx Sciences archéologiques de Bordeaux (LaScArBx, programme financé par l'ANR, ANR-10-LABX-52) et du projet REDUCTeeth (European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the Marie Skłodowska-Curie agreement n° 796499).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AIRVAUX J. 2001 - *L'art préhistorique du Poitou-Charentes. Sculptures et gravures des temps glaciaires*. Paris : La Maison des Roches, 224 p.
- AIRVAUX J. 2011 - Les incisives de chevaux gravées du Magdalénien moyen de Lussac-Angles. *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, 19, p. 137-195.
- AIRVAUX J., BROU L., PRIMAULT J. 2012 - Les outils sur lames tronquées et amincies du Magdalénien moyen de Lussac-Angles. *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, 20, p. 143-178.
- AIRVAUX J., MÉLARD N. 2006 - Regard sur les représentations paléolithiques de Pinnipèdes. Les Phoques de La Marche et du Réseau Guy Martin (Lussac-les-Châteaux, Vienne). *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, p. 135-150.
- BARSHAY-SZMIDT C., COSTAMAGNO S., HENRY-GAMBIER D., LAROU LANDIE 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.
- BRÄUER G. 1988 - Osteometrie. In: R. Knußmann, I. Schwidetzky, H.W. Jürgens & G. Ziegelmayer (Eds.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. New York : Gustav Fischer Verlag Stuttgart, p. 160-232.
- BROU L., PRIMAULT J., AIRVAUX J. 2013 - Chronologie absolue du Magdalénien en Poitou-Charentes. *Projet Collectif de Recherche, Rapport final 2013*. Poitiers : DRAC Poitou-Charentes, 20 p.
- CARRETERO J.M., QUAM R.M., GÓMEZ-OLIVENCIA A., CASTILLA M., RODRÍGUEZ L., GARCÍA-GONZÁLEZ R. 2015 - The Magdalenian human remains from El Mirón Cave, Cantabria (Spain). *Journal of Archaeological Science*, 60, p. 10-27.
- DEMIRJIAN A., GOLDSTEIN H., TANNER J.M. 1973 - A new system of dental age assessment. *Human Biology*, 45, p. 211-227.
- GARCIA G., FOURNEL M., DAVER G., GUY F., MAGNIEZ J.M.C., PRIMAULT J., VALENTIN X., MERCERON G. 2017 - Nouvelles données paléontologiques de la grotte de La Marche (Pléistocène supérieur, Lussac-les-Châteaux, Vienne). *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 30, p. S17.
- GRANGER J.-M., AIRVAUX J. 2010 - Nouveaux éléments de parure du Magdalénien moyen de la Grotte de La Marche (Lussac-les-Châteaux, Vienne) : les coquillages. *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, 18, p. 123-139.
- HENRY-GAMBIER D. 2010 - Les fossiles humains du Paléolithique supérieur de Poitou-Charentes. In: J. Buisson-Catil & J. Primault (Eds.), *Préhistoire entre Vienne et Charente : hommes et sociétés du Paléolithique*. Chauvigny : Association des publications chauvinoises, p. 25-43.
- 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.
- LE LUYER M. 2016 - *Évolution dentaire dans les populations humaines de la fin du Pléistocène et du début de l'Holocène (19000 - 5500 cal. BP) : une approche intégrée des structures externe et interne des couronnes pour le Bassin aquitain et ses marges*. Bordeaux : Université de Bordeaux. Thèse de doctorat, 456 p.
- LE LUYER M., ROTTIER S., BAYLE P. 2014 - Brief communication: comparative patterns of enamel thickness topography and oblique molar wear in two Early Neolithic and medieval population samples. *American Journal of Physical Anthropology*, 155, p. 162-172.
- LE ROY M., HENRY-GAMBIER D. 2017 - À propos des vestiges humains du Magdalénien du Sud-Ouest de la France : l'enfant inédit de l'abri Lafaye (Tarn et Garonne, France). *Paleo*, 28, p. 157-178.
- LIVERSIDGE H.M., MOLLESON T. 2004 - Variation in crown and root formation and eruption of human deciduous teeth. *American Journal of Physical Anthropology*, 123, p. 172-80.
- MAUREILLE B., ROUGIER H., HOUËT F., VANDERMEERSCH B. 2001 - Les dents inférieures du Néandertalien Regourdou 1 (site de Regourdou, commune de Montignac, Dordogne) : analyses métriques et comparatives. *Paleo*, 13, p. 183-200.
- MOLNAR S. 1971 - Human tooth wear, tooth function and cultural variability. *American Journal of Physical Anthropology*, 34, p. 175-190.
- MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E. 1963a - Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *Journal of Dental Research*, 42, p. 1490-1502.
- MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E. 1963b - Formation and resorption of three deciduous teeth in children. *American Journal of Physical Anthropology*, 21, p. 205-213.

OAKLEY K.P., CAMPBELL B.G., MOLLESON T.I 1971. Catalog of fossil hominids. Part II: Europe. London: British Museum, 379 p.

PATTE É. 1952 - Les restes humains magdaléniens de Lussac-les-Châteaux découverts par M. Léon Péricard. *L'Anthropologie*, 56, p. 453-480.

PATTE É. 1957 - Mandibule solutréenne et dents magdaléniennes recueillies par M. le Docteur Pradel à Lussac-les-Châteaux. *L'Anthropologie*, 61, p. 295-298.

PÉRICARD L., LWOFF S. 1940 - La Marche, commune de Lussac-les-Châteaux (Vienne) : Premier atelier de Magdalénien III à dalles gravées mobiles (campagnes de fouilles 1937-1938). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 37, p. 155-180.

PÉTILLON J.-M., LAROU LANDIE V., COSTAMAGNO S., LANGLAIS M. 2016 - Testing environmental determinants in the cultural evolution of hunter-gatherers: a three-year multidisciplinary project on the occupation of the western Aquitaine basin during the Middle and Upper Magdalenian (19-14 kyr cal BP). *Quaternary International*, 414, p. 1-8.

PINÇON G. 2010 - Le Roc-aux-Sorciers (Angles-sur-l'Anglin, Vienne) : un habitat orné. In: J. Buisson-Catil & J. Primault (Eds.), *Préhistoire entre Vienne et Charentes. Hommes et sociétés du Paléolithique*. Chauvigny : Association des publications chauvinoises, p. 407-440.

PRADEL L. 1958 - La grotte magdalénienne de La Marche à Lussac-les-Châteaux (Vienne). *Mémoire de la Société pré-historique française*, 5, p. 170-191.

PRADEL L. 1980 - Datation par le radiocarbone du Magdalénien III de La Marche, commune de Lussac-les-Châteaux (Vienne). *L'Anthropologie*, 84, p. 307-308.

REIMER P. J. et al. 2020 - The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62, p. 725-757.

TURNER C.G., NICHOL C.R., SCOTT G.R. 1991 - Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: the Arizona State University Dental Anthropology System. In: M. Kelly & C.S. Larsen (Eds.), *Advances in Dental Anthropology*. New-York : Wiley-Liss, Inc., p. 13-31.

— ANNEXE 1 —

Dimensions externes des restes dentaires de La Marche : diamètre mésiodistal (MD), diamètre buccolingual (BL), hauteur de la couronne (Hc) et longueur de la racine (Lr).

Dent	MD (mm)	BL (mm)	Hc (mm)	Lr (mm)
LMR-1-URI1	9,22	7,39	11,24	15,37
LMR-2-ULI1	8,82	6,51	9,53	12,76
LMR-3-URI2	6,64	6,17	9,77	15,07
LMR-4-LRI2	5,64	5,50	9,03	15,44
LMR-5-LLC	7,04	8,61	9,21	18,08
LMR-6-ULC	7,60	8,33	10,75	14,87
LMR-7-URC	7,35	8,20	10,64	15,03
LMR-8-LLC	6,76	6,91	8,58	13,25
LMR-9-URP3	6,81	9,05	7,33	9,42
LMR-10-URP4	6,71	9,89	7,75	12,65
LMR-11-LRP3	6,25	8,22	4,81	12,82
LMR-12-LRP3	7,53	8,92	8,15	14,34
LMR-13-LRP4	7,82	9,20	9,56	7,84
LMR-14-URM1	11,85	11,78	7,88	4,90
LMR-15-URM2	9,56	11,92	7,20	4,62
LMR-16-URM3	8,47	10,70	6,21	12,12
LMR-17-URM2	9,00	11,02	5,88	13,87
LMR-18-URM1	9,62	11,72	6,90	15,06
LMR-19-ULM3	7,15	10,78	4,94	13,02
LMR-20-ULM3	8,74	11,14	6,94	9,44
LMR-21-LRM1	11,52	10,14	7,97	7,09
LMR-22-LRM1	11,62	10,46	6,33	12,51
LMR-23-LRM3	11,20	9,99	7,40	12,41
LMR-24-LRM2	9,16	9,25	5,60	11,85
LMR-25-LLM2	11,20	10,08	6,41	13,89
LMR-26-LLM2	11,17	9,43	7,40	3,41
LMR-27-LRM1	11,37	10,78	5,41	nm
LMR-28-URdi1	7,76	5,76	6,81	9,33
LMR-29-URdc	7,39	6,10	5,69	12,37
LMR-30-LRdm1	8,31	6,14	6,71	6,92
LMR-31-LRdm2	9,71	8,40	5,35	2,45
LMR-32-LLdm2	10,40	9,18	5,17	9,90
LMR-33-LRdm2	10,23	8,23	5,73	8,88
LMR-34-LRdm2	8,46	8,69	4,59	10,07
LMR-35-LLdm2	10,23	9,61	4,76	2,31
LMR3-LRdm1	7,60	6,26	5,37	10,52
LMR3-LLdm1	7,64	6,30	5,17	10,90
LMR3-LLdm2	10,01	8,38	5,11	11,67
LMR3-LRI1	5,21	5,34	9,36	4,65
LMR3-LLI1	5,37	5,32	9,32	4,46
LMR3-LRI2	6,09	6,54	9,26	3,32
LMR3-LLI2	6,11	6,29	9,29	2,98
LMR3-LRC	7,01	7,21	10,66	2,87
LMR3-LLC	6,93	7,14	10,41	2,32
LMR3-LRP3	6,26	nm	6,98	1,01
LMR3-LLP3	6,24	7,02	6,44	0,85
LMR3-LLP4	nm	7,02	5,07	nm
LMR4-LLP4	7,86	9,08	7,71	10,05
LMR4-LLM1	12,29	11,41	6,61	15,74

nm = non mesurable

— ANNEXE 2 —

Stades des variations anatomiques non-métriques pour les restes dentaires de La Marche.

	Pelle [0-7]	Double pelle [0-6]	Convexité [0-4]	Tubercule dentaire [0-4]	Crête mé- siale de la canine [0-3]	Crête acces- soire distale [0-5]	Racine double [0-1]
LMR-1-URI1	2	0	1	3	na	na	0
LMR-2-ULI1	1	0	1	1	na	na	0
LMR-3-URI2	1	0	2	1	na	na	0
LMR3-LRI1	0	0	0	0	na	na	NO
LMR3-LLI1	0	0	0	0	na	na	NO
LMR-4-LRI2	1	0	0	0	na	na	0
LMR3-LRI2	0	0	1	0	na	na	NO
LMR3-LLI2	0	0	1	0	na	na	NO
LMR-6-ULC	0	1	0	3	1	3	0
LMR-7-URC	0	2	0	3	2	4	0
LMR3-LRC	0	na	na	0	na	0	NO
LMR3-LLC	1	na	na	0	na	0	NO
LMR-5-LLC	NO	na	na	0	na	NO	0
LMR-8-LLC	1	na	na	1	na	1	1
	Crête du paracône [0-3]	Tubercule marginal [0-3]	Cuspides linguales multiples [0-3]	Odontomes [0-1]			Racine double [0-2]
LMR-9-URP3	1	3	na	0			0
LMR-10-URP4	0	3	na	0			0
LMR3-LRP3	0	na	1	0			NO
LMR3-LLP3	0	na	1	0			NO
LMR-11-LRP3	NO	na	NO	NO			0
LMR-12-LRP3	0	na	1	0			0
LMR3-LLP4	1	na	1	0			0
LMR4-LLP4	0	na	1	0			NO
LMR-13-LRP4	2	na	1	0			0
	Métacône [0-5]	Hypocône [0-5]	Métaconule [0-5]	Parastyle [0-5]	Carabelli [0-7]	Extension de l'émail [0-3]	Nombre de racines [0-2]
LMR-14-URM1	4	4	1	0	0	0	NO
LMR-18-URM1	4	NO	NO	0	0	0	0
LMR-15-URM2	4	1	1	0	0	0	0
LMR-17-URM2	4	NO	NO	NO	0	0	2
LMR-19-ULM3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
LMR-16-URM3	4	3	3	0	0	0	2
LMR-20-ULM3	2?	3?	NO	NO	0	0	2
	Hypoco- nulide [0-5]	Entoco- nulide [0-5]	Métaco- nulide [0-5]	Proto- stylide [0-7]	Groove pattern [0-2]	Extension de l'émail [0-3]	Nombre de racines [0-2]
LMR4-LLM1	4	0	1	1	1	1	1
LMR-21-LRM1	4	0	1	1	1	1	0
LMR-22-LRM1	2	3	0	0	2	0	0
LMR-27-LRM1	5	1	2	0	2	NO	NO
LMR-24-LRM2	NO	NO	NO	NO	NO	0	0
LMR-25-LLM2	3	0	1	0	1	0	0
LMR-26-LLM2	0	0	0	0	1	1	0
LMR-23-LRM3	5	0	NO	3	NO	0	2

	Pelle [0-3]	Tubercule dentaire [0-4]	Hypoco- nulide [0-5]	Entoco- nulide [0-5]	Métaco- nulide [0-5]	Protostylide [0-7]	Nombre de racines [0-2]
LMR-28-URdi1	2	0	na	na	na	na	na
LMR-29-URdc	1	1	na	na	na	na	na
LMR3-LRdm1	na	na	na	na	na	0	0
LMR3-LLdm1	na	na	na	na	na	0	0
LMR-30-LRdm1	na	na	na	na	na	0	0
LMR3-LLdm2	na	na	4	0	0	NO	0
LMR-31-LRdm2	na	na	3	0	2	1	NO
LMR-32-LLdm2	na	na	4	1	0	0	0
LMR-33-LRdm2	na	na	5	0	0	1	0
LMR-34-LRdm2	na	na	NO	NO	NO	0	0
LMR-35-LLdm2	na	na	NO	NO	NO	0	NO

NO = non observable ; na = non applicable.

Codage selon le système ASUDAS (Turner *et al.*, 1991), parfois modifié par Le Luyer (2016). Les stades minimum et maximum sont rappelés entre crochets.

— ANNEXE 3 —

Échantillon de comparaison pour les données métriques dentaires externes.

Période	Site (Dent)	Référence
EUP	Arene Candide (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Sergi <i>et al.</i> (1974)
	Badegoule (UI2, UP4, UM1, LI2, LM1, LM2, LM3, Udc, Ldm2)	Patte (1976)
	Baouso da Torre (UC, UP3, UP4, UM1, LC, LP3, LP4, LM1, LM2)	Villotte <i>et al.</i> (2017)
	Brassempouy - <i>Abri Dubalen</i> (LC)	Henry-Gambier <i>et al.</i> (2002)
	Brassempouy - <i>Grotte des Hyènes</i> (UI1, UI2, UM2, LP4, LM2, Ldm1, Ldm2)	Henry-Gambier <i>et al.</i> (2002), Henry-Gambier <i>et al.</i> (2004)
	Caldeirao (UM2, UM3, Ldm2)	Trinkaus <i>et al.</i> (2001)
	Castanet (LM2)	Gambier (1992)
	Chez Leix (LM1)	Henry-Gambier (inédit)
	Cavallo (Ldm2)	Palma di Cesnola et Messeri (1967)
	Cueva del Castillo (LM2, Ldm1, Ldm2)	Garralda <i>et al.</i> (1992)
	Cro Magnon (UP4, UM1, UM2, LM1, LM2)	Fraye (1978)
	Cuzoul de Vers (UI1, LI1, LI2, LC, LM3, Udc, Ldm1, Ldm2)	Henry-Gambier et Villotte (2012)
	Dolni Vestonice (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Udi1, Udc, Ldm2)	Sladek <i>et al.</i> (2000)
	Font de Gaume (LC, LM1)	Gambier <i>et al.</i> (1990)
	Fossellone (UM1, UM2)	Mallegni et Naldini-Segre (1992)
	Fourneau du Diable (Udc)	Gambier (1992)
	Grotte des Enfants (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Sergi <i>et al.</i> (1974)
	Isturitz (LM3, Ldm1)	Gambier (1990-91)
	La Combe (LM2)	Henry-Gambier <i>et al.</i> (2002)
	La Crouzade (UP4, UM1, UM2, UM3)	Henry-Gambier et Sacchi (2008)
	La Ferrassie - <i>Grand Abri</i> (UI1, LM3)	Gambier <i>et al.</i> (1990)
	La Ferrassie - <i>Grotte</i> (LM2)	Gambier <i>et al.</i> (1990)
	La Gravette (LM3)	Henry-Gambier (inédit)
	La Quina (LM1, Ldm2)	Gambier (1989)
	Lagar Velho (UI1, UI2, UC, UP3, UM1, LI2, LC, LP3, LM1, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Zilhao et Trinkaus (2002)
	Le Figuiet (Ldm1, Ldm2)	Billy (1980)
	Le Piage (UP4, UM2, UM3)	Champagne et Espitalié (1981)
	Le Placard (UM1, UM3, LC, LM1, Ldm1, Ldm2)	Boulestin et Henry-Gambier (2019)
	Les Abeilles (UI1, LM1, LM2)	Gambier (1992)
	Le Marronnier (UM1, LM2, Ldm1)	Onorati <i>et al.</i> (1992), Henry-Gambier (inédit)
	Les Peyrugues (Ldm2)	Henry-Gambier (inédit)
	Les Rois (UI1, UP4, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Ldm2)	Vallois (1958), Gambier (1989), Henry-Gambier <i>et al.</i> (2002)
	Les Vachons (LP3, LM2, LM3)	Ferembach (1957b)
	Mladec (UI2, UC, UP3, UM1, UM2, UM3)	Wolpoff <i>et al.</i> (2006), Henry-Gambier (inédit)
	Oase (UM1, UM2, LM1, LM2, LM3)	Trinkaus <i>et al.</i> (2003)
	Pagglici (UI1, UI2, UC, UP3, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2)	Mallegni et Parenti (1972-1973)
	Pataud (UI1, UI2, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LP3, LM1, LM2, LM3, Udi1)	Legoux (1975), Henry-Gambier <i>et al.</i> (2013)

	Pavlov (UI2, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LC, LP3, LP4, LM2, LM3, Udc, Ldm2)	Sladek <i>et al.</i> (2000)
	Pech de la Boissières (Ldm2)	Gambier (1992)
	Predmost (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Matiegka (1934)
LUP	Arene Candide ((UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Henry-Gambier (2001), Paoli Paoli <i>et al.</i> (1980)
	Bois Ragot (LM3, Udi1)	Henry-Gambier (2005)
	Caldeirão (UI2, LI1, LI2, Ldm2)	Trinkaus <i>et al.</i> (2001)
	Canecaude (UI2)	Henry-Gambier (inédit)
	Cap Blanc (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2)	Von Bonin (1935), Dahlberg <i>et Carbonell</i> (1961), Frayer (1978)
	Chancelade (LI2, LC, LP3, LM1, LM2)	Flécher <i>et al.</i> (1976)
	Gazel (UI1, UI2, LP4, Udc, Ldm2)	Henry-Gambier (inédit)
	Grotte des Enfants (LM1, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Henry-Gambier (2001)
	Isturitz (UM1, Ldm1, Ldm2)	Gambier (1990-91)
	La Crouzade (UM3)	Gambier <i>et Sacchi</i> (1991)
	La Madeleine (UM1, LM1, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Heim (1991), Henry-Gambier (inédit)
	La Piscine (UP3, LM1)	Le Luyer (2016)
	Lachaud (LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Ferembach (1957a)
	Lafaye (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Udi1, Ldm1, Ldm2)	Genet-Varcin <i>et Miquel</i> (1967), Le Roy <i>et Henry-Gambier</i> (2017)
	Laugerie-Basse (UI2, UC, UP3, UM1)	Frayer (1978)
	Le Morin (UM2, LP3, LP4, LM1, LM3, Ldm2)	Gambier <i>et Lenoir</i> (1991), Le Luyer (2016)
	Le Peyrat (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Frayer (1978)
	Les Hoteaux (UM1)	Henry-Gambier (inédit)
	Les Peyrugues (UM1, Udi1, Udc)	Le Luyer (2016), Henry-Gambier (inédit)
	Lortet (Ldm2)	Boivin <i>et al.</i> (1986)
	Maritza (LI1, LI2, LM1, Ldm1, Ldm2)	Henry-Gambier (2001)
	Moulin Neuf (UI2)	Gambier <i>et Lenoir</i> (1991)
	Pech de la Boissière (UM3)	Gambier (1992)
	Peyrazet (UM1, UM2)	Le Luyer <i>et Henry-Gambier</i> (2021)
	Pont d'Ambon (UM1, Ldm1, Ldm2)	Gambier (1994)
	Ranchot (LP3, LM3)	Henry-Gambier (inédit)
	Reignac (LM1)	Henry-Gambier (inédit)
	Roc de Cave (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2)	Bresson (2000)
	Rochereil (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Udi1, Udc)	Flécher <i>et al.</i> (1976), Le Luyer (2016)
	Romanelli (UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LC, LM1, LM2, LM3, Ldm2)	Fabbri (1987)
	Romito (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP4, LM1, LM2, LM3)	Fabbri <i>et Mallegni</i> (1988)
	Saint-Germain-la-Rivière (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Ldm1, Ldm2)	Gambier <i>et Lenoir</i> (1991)
	San Teodoro (UM1, LM1)	Henry-Gambier (inédit)
	Troubat (Udi1, Ldm1)	Le Luyer (2016), Henry-Gambier (inédit)
	Vado All'Arancio (UM1, LM1, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Henry-Gambier (2001)
Holocène	Aven des Bréguières (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Ldm1, Ldm2)	Le Luyer (2016)
	La Baume Bourbon (UIC, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Ldm1, Ldm2)	Le Luyer (2016)
	Baume de Montclus (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3,)	Vallois <i>et de Felice</i> (1977)
	Le Cheix (UC, UP3, UP4, UM1, UM2, LI1, LI2, LC, LP4, LM1, LM2)	Verdène (1975)
	Combe Capelle (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Verdène (1975), Frayer (1978)

	Culoz-sous-Balme (UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Fraye (1978)
	Cuzoul de Gramat (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Verdène (1975), Frayer (1978)
	Germignac - <i>le bois du bourg</i> (UI1, UI2, UC, UP4, UM2, UM3, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Le Luyer (2016, inédit)
	Grotte Mykolas (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2)	Le Luyer (2016)
	Hoëdic (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Caillard (1976), Verdène (1975), Frayer (1978), Voisin <i>et al.</i> (2012)
	Houleau (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Le Luyer (2016)
	La Vergne (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LP3, LM1, LM2, Udi1, Udc, Ldm1)	Le Luyer (2016)
	La Lède du Gurp (UC, UP3, UP4, UM&, UM2, UM3)	Le Luyer (2016)
	Les Fieux (LI1, LC, LM3)	Le Luyer (2016)
	Gurgy - <i>Les Noisats</i> (UI1, UI2, UC, UP4, UM2, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, Udi1, Udc, Ldm1, Ldm2)	Le Luyer (2016, inédit)
	Les Perrats (UP3, UM2, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM3, Ldm1, Ldm2)	Le Luyer (2016)
	Auneau - <i>Le Parc du Château</i> (UI1, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3, Udc, Ldm1, Ldm2)	Le Luyer (2016)
	Pendimoun (UI1, UI2, UC, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LC, LP3, LP4, LM2, LM3)	Le Luyer (2016)
	Poeymaü (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UP3, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Vallois et de Felice (1977)
	Rastel (UI1, UI2, UC, UP3, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Fraye (1978)
	Téviac (UI1, UI2, UC, UP3, UP4, UM1, UM2, UM3, LI1, LI2, LC, LP3, LP4, LM1, LM2, LM3)	Caillard (1976), Verdène (1975), Frayer (1978), Voisin <i>et al.</i> (2012), Le Luyer (2016)
	Unikoté (UM3)	Le Luyer (2016)
	Veyrier (UM1, UM2, LM1, LM2, LM3)	Fraye (1978)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES POUR L'ANNEXE 3

BILLY G. 1980 - The Magdalenian child from the cave Le Figuer (Ardeche), France. *Journal of Human Evolution*, 9, p. 591-595.

BOIVIN L., CLOT A., HEIM J.-L. 1986 - Vestiges magdaléniens des déblais de la grotte de Lortet (Hautes-Pyrénées). *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, XLI, p. 171-198.

BOULESTIN B., HENRY-GAMBIER D. 2019 - *Les restes humains badegouliens de la Grotte du Placard. Cannibalisme et guerre il y a 20 000 ans*. Oxford : Archaeopress, 138 p.

BRESSON F. 2000 - Le squelette du Roc-de-Cave (Saint-Cirq-Madelon, Lot). *Paleo*, 12, p. 29-59.

CAILLARD P. 1976 - *Étude dento-maxillaire de populations bretonnes mésolithiques*. Paris : Université Pierre et Marie Curie, 1976. Thèse pour le Doctorat en Sciences odontologiques, 217 p.

CHAMPAGNE F., ESPITALIÉ R. 1981 - *Le Piage, site préhistorique du Lot*. Paris : Mémoire 15 de la Société Préhistorique Française, 288 p.

DAHLBERG A.A., CARBONELL V.M. 1961 - The dentition of the Magdalenian female from Cap Blanc, France. *Man*, 61, p. 49.

FABBRI P.F. 1987 - Restes humains retrouvés dans la grotte Romanelli (Lecce, Italie) : Étude anthropologique. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4, p. 219-247.

FABBRI P.F., MALLEGNI F. 1988 - Dental anthropology of the Upper Palaeolithic remains from Romito cave at Papasidero (Cosenza, Italy)/Anthropologie dentaire du Paléolithique supérieur, Grotte del Romito à Papasidero (Cosenza, Italie). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 5, p. 163-177.

FEREMBACH D. 1957a - Les restes humains de l'abri Lachaud. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 8, p. 61-80.

- FEREMBACH D. 1957b - Note sur quelques dents humaines trouvées dans le gisement des Vachons (Charente). *Actes du Congrès préhistorique de France, XV^e session*, 15-22 juillet 1956, p. 310-312.
- FLÉCHIER J.P., LEFÈVRE J., VERDÈNE J. 1976 - Mensurations dentaires des Hommes du Paléolithique supérieur français. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3, p. 383-400.
- FRAYER D.W. 1978 - *Evolution of the dentition in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe*. Lawrence : University of Kansas, 201 p.
- GAMBIER D. 1989 - Fossil Hominids from the Early Upper Paleolithic (Aurignacian) from France. In: P. Mellars & C.B. Stringer (Eds.), *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives in the Origins of Modern Humans*. Edinburg : Edinburg University Press, p. 194-211.
- GAMBIER D. 1990-91 - Les vestiges humains du gisement d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques). Etude anthropologique et analyse des traces d'action humaine intentionnelle. *Antiquités nationales*, 22/23, p. 9-26.
- GAMBIER D. 1992 - Vestiges humains du Paléolithique supérieur. Inventaire et description préliminaire de spécimens inédits des collections du Musée national de Préhistoire (Les Eyzies-de-Tayac). *Paleo*, 4, p. 91-100.
- GAMBIER D. 1994 - Pont d'Ambon. Les vestiges humains. *Gallia Préhistoire*, 36, p. 108-112.
- GAMBIER D., HOUËT F., TILLIER A.-M. 1990 - Dents de Font-de-Gaume (Châtelperronien et Aurignacien) et de La Ferrassie (Aurignacien ancien) en Dordogne. *Paleo*, 2, p. 143-152.
- GAMBIER D., LENOIR M. 1991 - Les vestiges humains du Paléolithique supérieur en Gironde. *Bulletin de la Société d'Anthropologie du Sud-Ouest*, XXVI, p. 1-31.
- GAMBIER D., SACCHI D. 1991 - Sur quelques restes humains leptolithiques de la grotte de La Crouzade, Aude. *L'Anthropologie*, 95, p. 155-179.
- GARRALDA M.D., TILLIER A.-M., Vandermeersch B., Cabrera V., Gambier D. 1992 - Restes humains de l'Aurignacien archaïque de la Cueva de El Castillo (Santander, Espagne). *Anthropologie (Brno)*, 30, p. 159-164.
- GENET-VARCIN E., MIQUEL M. 1967 - Contribution à l'étude du squelette Magdalénien de l'abri Lafaye, à Bruniquel. *L'Anthropologie*, 71, p. 467-478.
- HEIM J.-L. 1991 - L'enfant magdalénien de La Madeleine. *L'Anthropologie*, 95, p. 611-638.
- HENRY-GAMBIER D. 2001 - *La sépulture des enfants de Grimaldi (Baoussé-Roussé, Italie) : anthropologie et paléontologie funéraire des populations de la fin du Paléolithique supérieur*. Paris : Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 177 p.
- HENRY-GAMBIER D. 2005 - Le Bois-Ragot, Gouex (Vienne) : les vestiges humains. In: A. Chollet & V. Dujardin (Eds.), *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne) : Magdalénien et Azilien. Essais sur les hommes et leur environnement*. Paris : Mémoire 38 de la Société préhistorique française, p. 396-397.
- HENRY-GAMBIER D., BON F., GARDÈRE P. 2002 - *Brassempouy (Landes)*. Rapport de fouille programmée 2000 - 2001 - 2002, 137 p.
- HENRY-GAMBIER D., MAUREILLE B., WHITE R. 2004 - Vestiges humains des niveaux de l'Aurignacien ancien du site de Brassempouy (Landes). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 16, p. 49-87.
- HENRY-GAMBIER D., SACCHI D. 2008 - La Crouzade V-VI (Aude, France) : un des plus anciens fossiles d'anatomie moderne en Europe occidentale. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 20, p. 79-104.
- HENRY-GAMBIER D., VILLOTTE S. 2012 - Les vestiges humains du Cuzoul-de-Vers : deux exemples de traitement du cadavre. In: J. Clottes, J.-P. Giraud & P. Chalard (Eds.), *Solutréen et Badegoulien au Cuzoul de Vers : Des chasseurs de rennes en Quercy*. Liège : Études et Recherches archéologiques de l'Université de Liège, p. 367-385.
- HENRY-GAMBIER D., VILLOTTE S., BEAUVAL C., BRUZEK J., GRIMAUD-HERVÉ D. 2013 - Les vestiges humains : un assemblage original. In: R. Nespoulet, L. Chiotti & D. Henry-Gambier (Eds.), *Le Gravettien final de l'abri Pataud (Dordogne, France). Fouilles et études 2005-2009*. Oxford : Archaeopress, BAR International Series, p. 135-199.
- LE LUYER M. 2016 - *Évolution dentaire dans les populations humaines de la fin du Pléistocène et du début de l'Holocène (19000 - 5500 cal. BP) : une approche intégrée des structures externe et interne des couronnes pour le Bassin aquitain et ses marges*. Bordeaux : Université de Bordeaux. Thèse de doctorat, 456 p.
- LE LUYER M., HENRY-GAMBIER D. 2021 - Les vestiges humains. In: M. Langlais & V. Laroulandie (Eds.), *La grotte-abri de Peyrazet (Creyse, Lot, France) au Magdalénien. Originalité fonctionnelle d'un habitat des derniers chasseurs de rennes du Quercy*. Gallia Préhistoire, XLIII^e Supplément. CNRS Éditions, p. 153-157.
- LEGOUX P. 1975 - Présentation des dents des restes humains de l'Abri Pataud. In: H.L. Movius Jr (Ed.), *Excavation of the Abri Pataud. Les Eyzies (Dordogne): Contributors*. Cambridge, Massachusetts : Peabody Museum, Harvard University, p. 262-304.
- MALLEGNI F., NALDINI-SEGREGÈ E. 1992 - A human maxilla (Fossellone 1) and scapula (Fossellone 2) recovered in the Pleistocene layers of the Fossellone Cave, Mt. Circeo, Italy. *Quaternaria Nova*, II, p. 211-225.
- MALLEGNI F., PARENTI R. 1972-1973 - Studio antropologico di uno scheletro giovanile d'epoca gravettiana raccolto nella grotta Paglicci (Rignano Garganico). *Rivista di Antropologia*, 58, p. 317-348.

MATIEGKA J. 1934 - *Homo predmostensis : l'homme fossile de Predmosti en Moravie (Tchécoslovaquie). I. Les crânes*. Prague : Académie Tchèque des Sciences et des Arts, 145 p.

ONORATINI G., COMBIER J., DUTOIR O., LUCOT H., LUCOT I. 1992 - Découverte de restes humains gravettiens dans la grotte du Marronnier (Saint-Remèze, Ardèche). *Comptes rendus de l'Académie des sciences. Série 2, Mécanique, Physique, Chimie, Sciences de l'univers, Sciences de la Terre*, 314, p. 305-308.

PALMA DI CESNOLA A., MESSERI P. 1967 - *Quatre dents humaines paléolithiques trouvées dans des cavernes de l'Italie méridionale*. Paris : Masson, 13 p.

PAOLI G., PARENTI R., SERGI S. 1980 - Gli scheletri mesolitici della Caverna delle Arene Candide (Liguria). *Memorie dell'Istituto di Paleologia Umana*, 3, p. 33-154.

PATTE É. 1976 - Dents du Solutrén de Badegoule (fouilles Couchard). *L'Anthropologie*, 80, p. 65-74.

SERGI S., PARENTI R., PAOLI G. 1974 - Il giovane paleolitico della Caverna delle Arene Candide. *Memorie dell'Istituto di Paleologia Umana*, 2, p. 13-38.

SLADEK V., TRINKAUS E., HILLSON S., HOLLIDAY T. 2000 - *The People of the Pavlovian: Skeletal Catalogue and Osteometrics of the Gravettian Fossil Hominids from Dolní Věstonice and Pavlov*. Brno : Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology, 244 p.

TRINKAUS E., BAILEY S., ZILHÃO J. 2001 - Upper Paleolithic human remains from the Gruta do Caldeirão, Tomar, Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 4, p. 5-17.

TRINKAUS E., MOLDOVAN O., MILOTA Ș., BÎLGĂR A., SARCINA L., ATHREYA S., BAILEY S.E., RODRIGO R., MIRCEA G., HIGHAM T., RAMSEY C.B., VAN DER PLICHT J. 2003 - An early modern human from the Peștera cu Oase, Romania. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, p. 11231-11236.

VALLOIS H.-V., DE FELICE S. 1977 - *Les Mésolithiques de France : étude anthropologique*. Paris : Masson, 194 p.

VALLOIS H.V. 1958 - Les restes humains d'âge aurignacien de la grotte des Rois, Charente. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 9, p. 138-159.

VERDÈNE J. 1975 - *La denture des hommes du Paléolithique supérieur et du Mésolithique français*. Paris : Université de Paris VII. Doctorat de 3e cycle, 317 p.

VILLOTTE S., SAMSEL M., SPARACELLO V. 2017 - The paleobiology of two adult skeletons from Baouso da Torre (Bausu da Ture) (Liguria, Italy): Implications for Gravettian lifestyle. *Comptes Rendus Palévol*, 16, p. 462-473.

VOISIN J.-L., CONDEMI S., WOLPOFF M.H., FRAYER D.W. 2012 - A new online database (<http://anthropologicaldata.free.fr>) and a short reflection about the productive use of compiling internet data. *PaleoAnthropology*, 2012, p. 241-244.

VON BONIN G. 1935 - *The Magdalenian skeleton from Cap Blanc in the Fields Museum of Natural History*. Urbana : University of Illinois Bulletin, 76 p.

WOLPOFF M.H., FRAYER D.W., JELÍNEK J. 2006 - Aurignacian female crania and teeth from the Mladeč Caves, Moravia, Czech Republic. In: M. Teschler-Nicola (Ed.), *Early Modern Humans at the Moravian Gate*. Vienna : Springer, p. 273-340.

ZILHAO J., TRINKAUS E. 2002 - *Portrait of the artist as a child. The Gravettian human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its archeological context*. Lisboa : Instituto Português de Arqueologia, 609 p.