

*Magdalenian chrono-stratigraphic correlations and cultural connections  
between Cantabrian Spain and Southwest France...and beyond.  
Corrélations chrono-stratigraphiques et interactions culturelles au cours du Magdalénien  
entre l'Espagne cantabrique et le Sud-Ouest de la France... et au-delà.  
Correlaciones y Conexiones Crono-Culturales del Magdalenense  
entre la Región Cantábrica Española y el Sur-Oeste de Francia...y más allá*

Textes publiés sous la direction de Lawrence Guy STRAUS et Mathieu LANGLAIS  
Paris, Société préhistorique française, 2020

[www.prehistoire.org](http://www.prehistoire.org)

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-81-4

## **Des segments chronoculturels au modèle archéo-stratigraphique du Magdalénien dans le Sud-Ouest français (21 000-16 000 cal. BP)**

### *From Chronocultural Segments to Archeostratigraphic Model of the Magdalenian in South-western France (21,000 – 16,000 cal. BP)*

Mathieu LANGLAIS

**Résumé :** Les recherches récentes menées dans le cadre des projets Magdatis (Pétillon et Laroulandie, coord.) et Magdaqui (Langlais, coord.), parallèlement à de nouvelles opérations de terrain (p.e. Bouyssonie, Corrèze, D. Pesesse coord. ; Peyre Blanque, Ariège, S. Lacombe, coord. ; Laa 2, Pyrénées-Atlantiques, P. Dumontier coord., ou Sainte-Colome, Pyrénées-Atlantiques, J.-M. Pétillon coord.) renouvellent nos connaissances sur la chronologie et la transformation des équipements des chasseurs-collecteurs du Magdalénien. À partir de la révision de plusieurs séquences stratigraphiques clés : Gandil, Tarn-et-Garonne (fouilles E. Ladier), Saint-Germain-La-Rivière, Gironde (fouilles G. Trécolle), Combe Cullier, Lot (fouilles J.-F. Flies) et Bouyssonie, Corrèze (fouilles D. Pesesse), la confrontation des industries lithiques et osseuses, couplée à de nouvelles datations radiométriques, permettent de réviser les premiers temps du Magdalénien inférieur et moyen entre 21 000 et 16 000 cal. BP. Chacun de ces ensembles présente des comportements techniques et économiques particuliers permettant d'individualiser des segments chronoculturels, notamment à travers les modes de production laminaire ou lamellaire et la composition des équipements. Si les premiers temps du Magdalénien témoignent, en l'état des recherches, d'un renouvellement des composantes lamellaires et d'une forte unité, les deux temps du Magdalénien moyen sont marqués par une variabilité régionale, notamment des armatures. L'interprétation archéo-stratigraphique de ces données conduit à proposer un nouveau stratotype dans le Sud-Ouest de la France pour ces cinq millénaires. Ce modèle est ensuite comparé aux structururations du Magdalénien proposées au sud des Pyrénées et dans les Cantabres.

**Mots-clés :** Magdalénien, silex, microlithes, archéo-stratigraphie, datations radiocarbone, Aquitaine, Pyrénées.

**Abstract:** Although the Franco-Cantabrian space is the scene of cultural interactions during the Magdalenian, chronological or even chrono-stratigraphic models for Aquitaine and Cantabrian Spain remain difficult to compare. Faced with the three-phase scheme of "Lower, Middle and Upper" of south-west of France, the Cantabrian model includes successive phases named Initial, Lower, Middle, Upper and Final Magdalenian. Recent research carried out in several Magdalenian deposits in southwestern France has renewed the knowledge of the chronology and the technical and economic evolutions of the collector-hunters of the late Pleistocene in Aquitaine. Magdatis Project (Pétillon et Laroulandie, coord.) and Magdaqui Project (Langlais, coord.) alongside new fieldwork (Laa 2 in Pyrénées-Atlantiques, P. Dumontier director; Sainte-Colome in Pyrénées-Atlantiques, J.-M. Pétillon director; Bouyssonie in Corrèze, D. Pesesse director; Peyre Blanque in Ariège, S. Lacombe director; etc.) not only provide new data, particularly on the lithic industries, but also help to specify the radiometric and archaeo-stratigraphic framework between 21,000 and 16,000 cal. BP. The comparison of lithic and osseous industries carried out on several sites along the northern slope of the Pyrenees and in the Aquitaine basin to the foothills of the Massif central, coupled with new radiocarbon dates, have thus made it possible to propose a division of the French Lower and Middle Magdalenian into four phases. Several stratigraphic series under study as part of the DEX\_TER and LASCO projects (S. Ducasse et M. Langlais co-directors) testify to a new chrono-cultural chronostratigraphic series between the Badegoulian and the « Lower Magdalenian ». We propose here to attribute at least some of them (Bouyssonie and Combe Cullier) to the Badegoulian-Magdalenian transition. The Lower Magdalenian, that succeeds it is well documented in Aquitaine, especially at Saint-Germain-La-Rivière or Gandil and likely in Combe Cullier. The Middle Magdalenian marks a clear change from the previous cultural entity, particularly in

terms of lithic equipment through a new standardization of blade and bladelet blanks. Recent syntheses of the Early and Late Middle Magdalenian are set forth here to clarify the proposed regional evolutionary model. Each set therefore has particular technical and economic traditions that make it possible to individualize real cultural traditions, particularly through blade or bladelet production and the composition of equipment. The data are based on the restudy of several key stratigraphic sequences: Gandil, Saint-Germain-La-Rivière, Combe Cullier and Bouyssonie. They make it possible to propose a new stratotype of the Magdalenian of the south-west of France. It is then possible to compare this model with the structure of the Magdalenian to the south of the Pyrenees and in Vasco-Cantabria. The Early Lower Magdalenian is not currently recognized in Spain. On the other hand, for the following phases, several comparisons are possible between Aquitaine and Cantabria. The circulation of identical objects and similar behaviors within sites attributed to the Magdalenien inferior cantábrico (MIC), Lower Magdalenian and Early Middle Magdalenian (EMM) raises the question of the heterogeneity of the MIC. The suggestion of P. Utrilla to distinguish facies within Magdalenien inferior cantábrico could be compared with archaeo-stratigraphic data, arguing in favor of a diachrony “Lower Magdalenian” and “Early Middle Magdalenian” in France. At the same time, regionally specific marker artifacts (Cantabrian engraved does or engraved horse incisors from Poitou) indicate the maintenance of regional traditions during the MIC / EMM. Between 21,000 and 16,000 cal. BP, from Cantabria to Aquitaine, the evolution of the Magdalenian witnessed fluctuations in the dynamism of cultural interactions. Objects spread over great distances, indicating the existence of general cultural unity within a vast cultural space along with diagnostic artifacts marking traditions that remained anchored in a region, or even a valley, thereby signing multiple identities across the human territory of the Franco-Cantabrian geographic space.

**Key-words:** Magdalenian, flint, microliths, archaeo-stratigraphy, radiocarbone dates, Aquitaine, Pyrenees.

---

## INTRODUCTION

Le Sud-Ouest de la France est connu en Préhistoire pour ses nombreuses stratigraphies archéologiques aux processus de mise en place et de conservation des dépôts variés et complexes. Ces contextes sont souvent délicats à appréhender en termes de séquences archéologiques (ou archéo-séquences). Plusieurs de ces stratigraphies ont servi à bâtir les successions culturelles sur lesquelles nous discutons aujourd'hui. Pour l'ensemble chronoculturel qui nous intéresse plus particulièrement, à savoir le Magdalénien, la proposition de H. Breuil (1913, 1954) – fondée en particulier sur les séquences du Placard en Charente et de La Madeleine en Dordogne – et les modèles alternatifs de « Proto-Magdalénien », soutenus par A. Cheynier (Cheynier, 1951 ; *in* Breuil, 1954) et G. Laplace (1966), ont longtemps constitué des références pour les préhistoriens en France et en Espagne. Néanmoins, certaines incohérences dans ces modèles, assumées pour certaines par les auteurs eux-mêmes, et révélées notamment par la multiplication des découvertes sur le terrain à partir d'un arsenal méthodologique toujours plus précis, ont conduit finalement à proposer une simplification en trois phases principales du Magdalénien (désormais amputé du Badegoulien) : inférieur, moyen et supérieur. Nous nous concentrerons ici sur les deux premières phases.

Les séries attribuées au Magdalénien inférieur à microlamelles (MI), chrono-stratigraphiquement calées entre du Badegoulien (récent) à raclettes et du Magdalénien (moyen) à pointes de type Lussac-Angles ou à navettes, sont reconnues assez tardivement en France. Il s'agit notamment des travaux de M. Lenoir à Saint-Germain-La Rivière, Gironde (Lenoir *et al.*, 1991), F. Bazile à Fontgrasse, Gard (Bazile *et al.*, 1989) ou E. Ladier à Gandil, Tarn-et-Garonne (Ladier, 2000). Au début du XXI<sup>e</sup> siècle, plusieurs recherches permettent de préciser les chaînes opératoires lithiques et osseuses du MI (Cazals, 2000, 2005 ; Le Brun-Ricalens et Brou, 2003 ; Langlais, 2007 ; Langlais *et al.*, 2007, 2010a ; Primault *et al.*, 2007, 2010). Ces travaux soulignent l'unité chronoculturelle du MI, lequel apparaît en continuité du techno-complexe transitionnel à lamelles à dos dextre marginal (voir *infra*), selon les données archéo-stratigraphiques et chronologiques régionales. Dans le nord-ouest de l'Espagne, certaines séries attribuées au *Magdalenienne inferior cantábrico* (ou *MIC*), en particulier au sein du « type Juyo » (voir synthèse *in* Utrilla, 2004), riches en nucléus carénés et microlamelles à dos, peuvent être rapprochées du MI (voir *infra*).

En Aquitaine, la découverte d'un nouveau segment chronoculturel, antérieur au Magdalénien inférieur à microlamelles à dos, est venue complexifier les réflexions sur la transition entre Badegoulien et Magdalénien (Ducasse, 2010 ; Langlais, 2010 ; Ducasse *et al.*, 2011 ; Langlais et Ducasse, 2013 ; Primault *et al.*, sous presse). Les premières analyses techno-typologiques et les datations radiométriques effectuées permettent de proposer

l'hypothèse d'un technocomplexe transitionnel à lamelles à dos dextre marginal (LDDM) autour de 21 000 cal. BP (voir *infra*). D'autres études, en cours dans le cadre des projets DEX\_TER (Ducasse et Langlais coord.) et LAsCO (Langlais et Ducasse, coord.), permettront de préciser cette hypothèse de travail. Ce technocomplexe, montrant une forte unité en France, n'est actuellement pas reconnu en Espagne.

Le Magdalénien moyen est aujourd'hui appréhendé dans sa diversité sur un territoire culturel étendu. À la suite de propositions de structuration du Magdalénien (*e.g.* Bosselin et Djindjian, 1988 ; Cazals, 2000 ; Langlais, 2007), des recherches menées sur les trajectoires évolutives des armements lithique et osseux (Langlais *et al.*, 2012, fig. 7), travail poursuivi dans le cadre du projet Magdatis (Pétillon et Laroulandie, coord), ont permis de renouveler la vision monobloc du Magdalénien moyen. Deux temps différenciés sont ainsi proposés : le « Magdalénien moyen ancien » (MMA) et le « Magdalénien moyen récent » (MMR). Si certains éléments, rencontrés au sein de l'industrie osseuse ou lithique et des objets d'art mobilier, font écho au phasage proposé par H. Breuil un siècle auparavant (cf. stades III et IV), les deux nouveaux termes choisis se fondent désormais, non plus sur un objet particulier mais sur le croisement des différents registres (industries lithiques et osseuses, restes fauniques, art mobilier), dans un cadre chronologique renouvelé et à partir de sites réévalués stratigraphiquement (Barshay-Szmidt *et al.*, 2016 ; Costamagno *et al.*, 2016 ; Langlais *et al.*, 2016a ; Pétillon, 2016 ; Laroulandie *et al.*, 2017). Le terme de Magdalénien moyen est employé en France dans une vision plus large qu'en Espagne (*e.g.* Utrilla, 2004). Ainsi, alors que le MMA est synchrone du *MIC*, seul le MMR est assimilable au *Magdalenienne medio* (voir *infra*).

## QUELLES ARCHÉO-SÉQUENCES ?

Depuis une dizaine d'années, dans le Sud-Ouest français, la révision de plusieurs séquences archéologiques permet de proposer un nouveau stratotype chronoculturel régional entre 21 000 et 16 000 cal. BP. Cette période est au cœur des questionnements sur les interactions culturelles au sein de l'espace « franco-cantabrique ». La confrontation de la succession *Magdalenienne arcaico / inicial, inferior et medio* au sud des Pyrénées et dans les Cantabres, avec les différentes phases du Magdalénien inférieur et moyen, reconnues en France, laisse apparaître des décalages (voir *infra*). Avant de discuter de ces modèles de structuration et de voir dans quelle mesure ils peuvent être confrontés, nous revenons sur les gisements et leurs séquences à la base du modèle archéo-stratigraphique pour le Sud-Ouest de la France.

Parmi les séquences révisées (et en cours de réévaluation) du point de vue archéo-stratigraphique – en utilisant notamment la projection verticale des pièces coordonnées et des marqueurs identifiant les ensembles – six

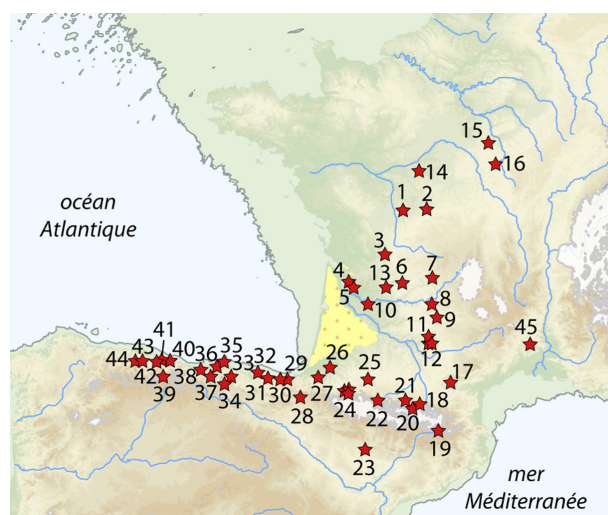
gisements sont retenus ici pour discuter de la période 21 000 – 16 000 cal. BP <sup>(1)</sup>. L'abri Gandil (fig. 1 ; tabl. 1), fouillé sous la direction d'E. Ladier dans les années 1990 (Langlais *et al.*, 2007 ; Ladier dir., 2014) et le site de Saint-Germain-La-Rivière, fouillé par G. Trécolle dans les années 1960 (Lenoir *et al.*, 1991 ; Langlais *et al.*, 2015), livrent une archéo-séquence MI - MMA. La grotte Bouyssonie (Corrèze), en cours de fouilles, offre une archéo-séquence LDDM - (MI ?) - MMA (Langlais *et al.*, sous presse). Le site de Combe-Cullier, dans le Lot, fouillé par J.-F. Flies dans les années 1960-1970, montre une succession LDDM - MI - MMA (Langlais *et al.*, 2018 ; Sécher *et al.*, 2018). Citons ensuite, dans les Pyrénées-Atlantiques (bassin d'Arudy), les fouilles coordonnées par P. Dumontier à Laa 2 et par J.-M. Pétillon à Tastet. Ces deux gisements documentent des séquences archéologiques permettant en particulier de discuter de la variabilité du MMR et de son ancrage chronologique régional (Pétillon *et al.*, 2017 ; Langlais et Pétillon, sous presse). En sus de ces six gisements de référence pour le Sud-Ouest, le Taillis-des-Coteaux, dans la Vienne, fouillé depuis près de vingt ans sous la direction de J. Primault, apporte son éclairage avec une séquence exceptionnelle du Badegoulien récent au MMA, en passant par différents temps du Magdalénien inférieur (Primault *et al.*, 2010 et sous presse). D'autres gisements seront également appelés pour discuter en particulier des variabilités synchronique et diachronique de chaque ensemble. De nouvelles dates radiocarbone raisonnées (réalisées sur espèce déterminée ou sur industrie osseuse et localisées stratigraphiquement) permettent de caler chronologiquement ces premiers temps du Magdalénien (voir *infra*). Après avoir (re) défini ces segments chronoculturels, nous reviendrons sur leur mise en séquence.

## 21 000 - 16 000 CAL. BP : UN MODÈLE EN QUATRE TEMPS

### Le technocomplexe à LDDM : une phase ancienne du Magdalénien ?

Dans le Sud-Ouest de la France, autour de 21 000 cal. BP, plusieurs assemblages lithiques livrent un morphotype original de microlithes – des lamelles à dos dextre marginal ou LDDM – associé à une composante laminaire plutôt élaborée. Mis en évidence dans le Lot, au Petit Cloup Barrat (Morala et Langlais, 2003), au sein d'un ensemble stratigraphique en cours de révision, ces éléments ont depuis été découverts dans d'autres sites (Pétillon *et al.*, 2008 ; Ducasse, 2010 ; Langlais *et al.*, 2010b ; Ducasse *et al.*, 2011 ; Primault *et al.*, sous presse). Il s'agit de gisements fouillés anciennement, comme Les Scilles (Haute-Garonne) ou plus récemment, tel Combe Cullier, voire en cours de fouilles, comme la grotte Bouyssonie ou le Taillis-des-Coteaux.

Ces premiers travaux ont permis de caractériser un marqueur culturel principal, à savoir la lamelle à dos dex-



**Fig. 1-** Localisation des gisements principaux mentionnés dans le texte (fond de carte A. Sécher).

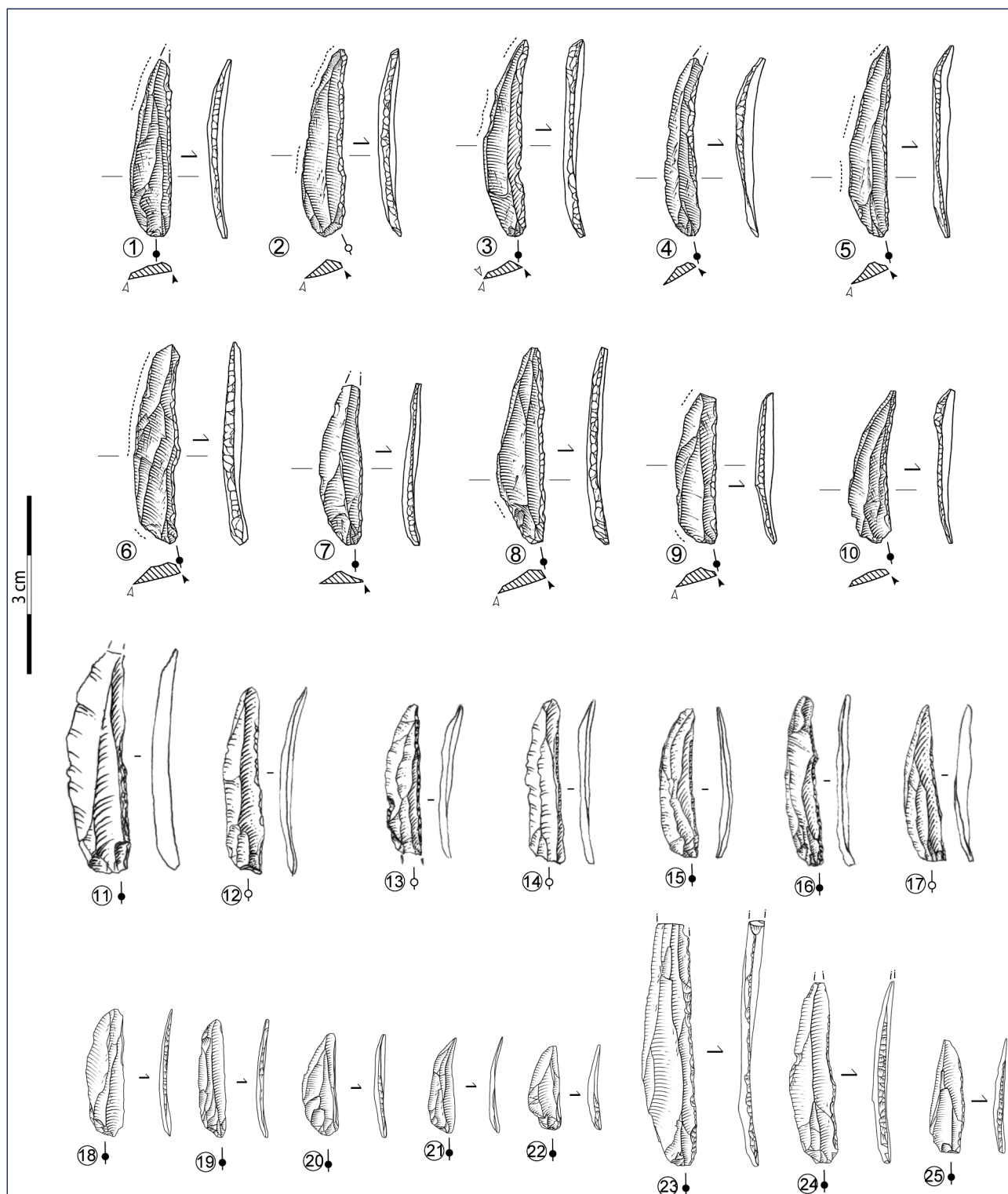
**Fig. 1-** Location of principal sites mentioned in the paper (map A. Sécher).

n°	site	n°	site
1	Taillis-des-Coteaux	24	Tastet
2	La Garenne	24	Laa2
3	Le Placard	24	Saint-Michel
4	Roc de Marcamps/Les Fées	25	Les Scilles
5	St-Germain-La-Rivière	26	Duruthy
6	Combe Saunière	27	Isturitz
7	Bouyssonie	28	Abauntz
8	Combe Cullier	29	Ekain
9	Petit Cloup Barrat	30	Erralla
10	Houleau	31	Urtiaga
11	Mirande 2	32	Santimamine
12	Gandil	33	Miron
12	Lafaye-Plantade	34	Rascano
13	Gabillou	35	El Juyo
14	Mareuil/Cher	36	El Pendo
15	Thèmes	37	Castillo
16	Oisy	38	Altamira
17	Lassac	39	La Güelga
18	Mas d'Azil	40	Tito Bustillo
19	Montlleo	41	El Cierro
20	Tuc d'Audoubert	42	Cova Rosa
21	PeyreBlanque	43	Las Caldas
22	Labastide	44	La Vina
23	Alonse	45	Fontgrasse

**Tabl. 1 –** Liste des sites de la figure 1.  
**Table 1 –** Listing of sites depicted in figure 1

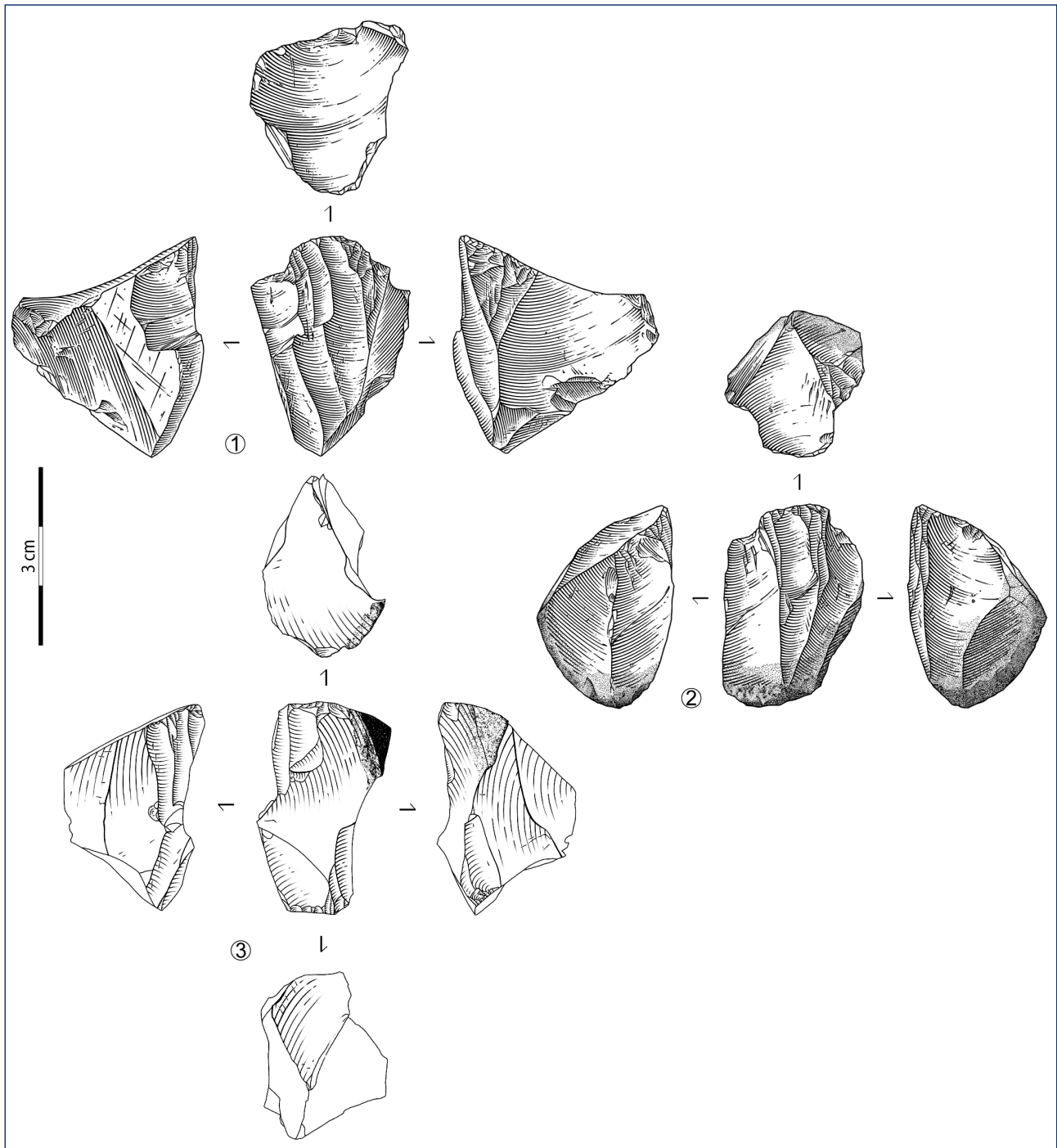
tre marginal (fig. 2). Les supports lamellaires indiquent des procédés de production normés à partir d'un plan de frappe permettant de déjeter la percussion et d'obtenir un support fréquemment tors en partie proximale. Les nucléus résiduels sont des blocs réduits ou des éclats exploités sur la tranche (fig. 3). La modalité opératoire

spécifique à cette production de supports dextrogyres reste à préciser. La fine abrasion des corniches indique également un soin particulier dans la préparation du plan de frappe. La retouche directe du dos, préférentiellement latéralisé à droite, correspond à un bordage finement réalisé à la pierre (abraseur actif ou dormant). Le bord proxi-



**Fig. 2** – Exemples de lamelles à dos dextre marginal (nos 1-10 : Petit Cloup Barrat, dessins S. Ducasse ; 11-17 : Les Scilles, dessins D. Molez ; 18-22 : Bouyssonie et 23-25 : Combe Cullier, dessins C. Fat Cheung).

**Fig. 2** – Examples of marginal right backed bladelets (1-10: Petit Cloup Barrat, drawings S. Ducasse; 11-17: Les Scilles, drawings D. Molez; 18-22: Bouyssonie, 23-25: Combe Cullier, drawings C. Fat Cheung).



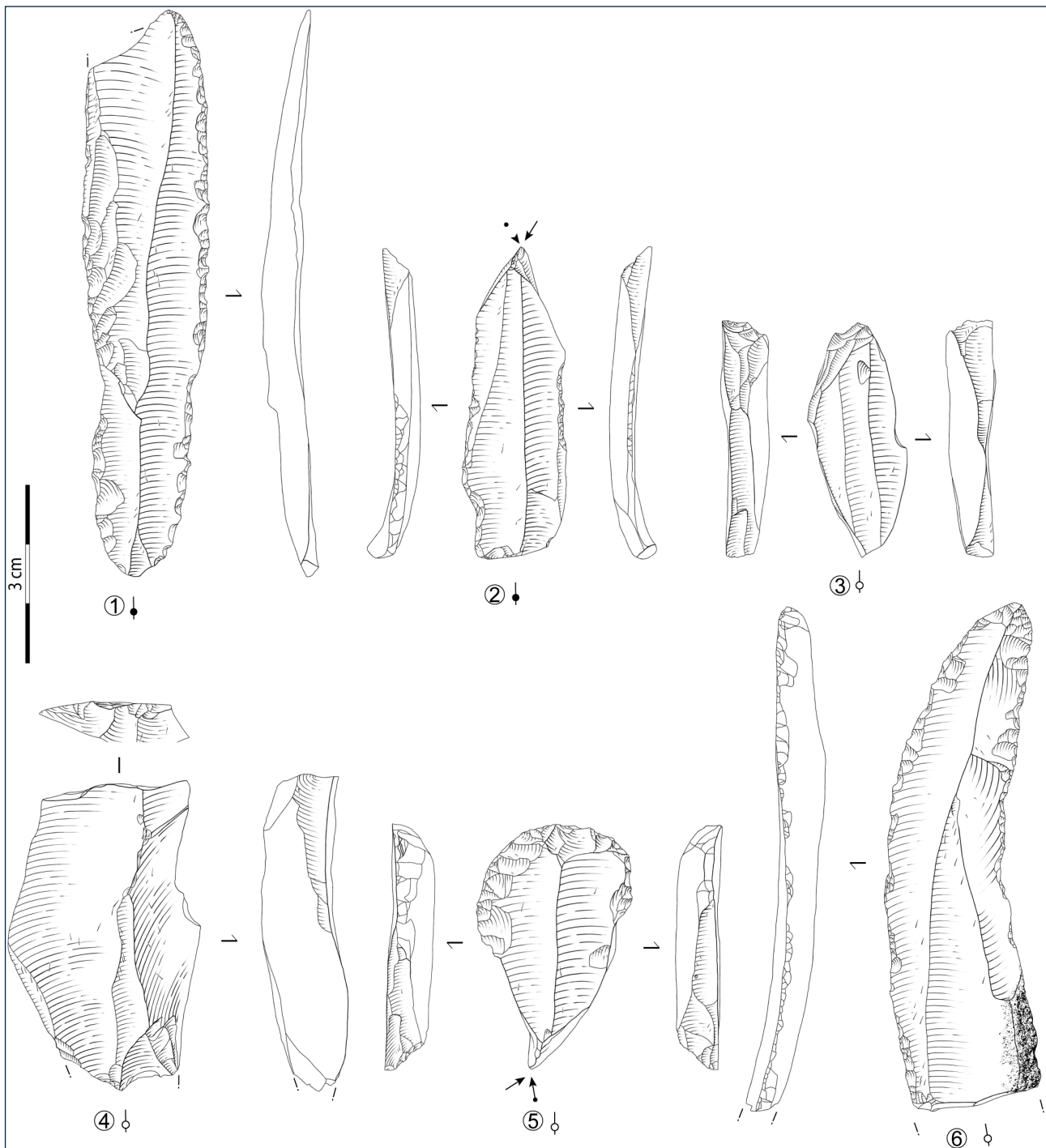
**Fig. 3-** Exemples de nucléus à LDDM (n<sup>os</sup> 1-2 : Petit Cloup Barrat, dessins S. Ducasse ; 3 : Bouyssonie, dessins C. Fat Cheung).  
**Fig. 3-** Examples of twisted bladelets cores (1-2: Petit Cloup Barrat, drawings S. Ducasse; 3: Bouyssonie, drawings C. Fat Cheung).

mal opposé au dos peut être repris par une retouche directe discrète permettant de réduire la convexité accentuée par la torsion du support. Parfois, un appointage peaufine la convergence naturelle des bords en partie distale. L'étude fonctionnelle en cours, menée par J. Jacquier, permettra de mieux appréhender ces objets en questionnant notamment leur rôle en tant qu'inserts dilacérants de projectiles tels qu'ils ont été testés expérimentalement (Pétillon *et al.*, 2011). L'outillage domestique est essentiellement représenté sous la forme de lames plus ou moins normalisées (fig. 4). Certaines signent une récurrence et un

niveau de technicité élevés, alors munies de préparations proximales soignées et extraites au percuteur tendre organique, tandis que d'autres, plus légèrement préparées, sont obtenues en percussion à la pierre. La panoplie est typologiquement classique, dominée par les couteaux et outils sur extrémité (burins puis grattoirs), mais là encore, les analyses fonctionnelles à venir aideront à décrypter cette variabilité technologique dans la confection des lames. D'autres séries, comme Le Houleau (Gironde) ou Lascaux (Dordogne), sont en cours de révision dans le cadre des projets DEX\_TER et LASCO.

Du point de vue de l'industrie osseuse, les premières études ont été menées sur des sites en cours de réévaluation archéo-stratigraphique (projet DEX\_TER). Le matériel provenant des Scilles, en Haute-Garonne (Pétillon *et al.*, 2008 ; Langlais *et al.*, 2010a) et du Petit Cloup Barrat, dans le Lot (Chauvière *in* Ducasse *et al.*, 2011) témoigne de la production des supports par double rainurage longitudinal, procédé traditionnel du Magdalénien. Dans l'industrie en bois de cervidé du Petit Cloup Barrat, l'as-

sociation d'éclats de percussion, dont un daté directement de  $17\,800 \pm 80$  BP, et du double rainurage, dont un objet daté de  $16\,100 \pm 70$  BP (Ducasse *et al.*, 2017), indique une diachronie qui souligne la complexité archéo-stratigraphique de la couche 4. Les autres séries d'industrie osseuse sont en cours d'études dans le cadre du projet DEX\_TER et de publications monographiques, comme Le Taillis-des-Coteaux (C. Houmard en cours), Combe Cullier et Le Houleau (J.-M. Pétillon en cours).



**Fig. 4** – Exemples d'outils sur lames du technocomplexe à LDDM (n<sup>os</sup> 1-5 : Bouyssonie ; 6 : Combe Cullier ; 1, 6 : lames retouchées ; 2-4 : burins ; 5 : grattoir-burin ; dessins C. Fat Cheung).

**Fig. 4** – Examples of tools on blades from LDDM technocomplex (1-5: Bouyssonie; 6: Combe Cullier; 1 & 6: retouched blades; 2-4: burins; 5: endscraper-burin; drawings C. Fat Cheung).

La date traditionnellement retenue pour la transition Badegoulien - Magdalénien dans le Sud-Ouest français est 21 000 cal. BP (*ca* 17500-17400 BP). Cette borne chronologique correspond à la disparition des industries à raclettes et, dans le domaine de l'industrie osseuse, marque la mise en œuvre du double rainurage longitudinal pour la production des supports en bois de cervidé (Ducasse et Langlais, 2007 ; Ducasse, 2012 ; Pétilion et Ducasse, 2012 ; Langlais et Ducasse, 2013). Les premiers travaux menés sur les ensembles à LDDM de Bouyssonie (unité archéostratigraphique ou UA 4), de Combe Cullier (UA 5b) et du Taillis-des-Coteaux (AG IIIc et AG IIIe ; Primault *et al.*, sous presse) indiquent une absence de raclettes, couplée à des datations autour de 17200-17400 uncal. BP (voir *infra*). Toutefois, de nouvelles dates attendues dans le cadre des projets DEX\_TER et LAsCO, permettront de préciser la chronologie de cet ensemble. La poursuite des investigations en cours, notamment dans le cadre du projet DEX\_TER, permettra de mieux appréhender cette transition culturelle encore en chantier. Les données issues de la séquence du Taillis-des-Coteaux augurent d'une transition Badegoulien - Magdalénien jalonnée d'innovations techniques, notamment au sein des productions lamellaires (Primault *et al.*, 2007 ; sous presse). Les auteurs mettent en effet en évidence le calage stratigraphique d'un ensemble à nucléus à lamelles et microlithes de type Orville / Bertonne, entre du Badegoulien (récent) à raclettes et du Magdalénien (inférieur) à LDDM (Primault *et al.*, sous presse). L'hypothèse d'une attribution au Badegoulien des industries à débitages lamellaires de type Orville / Bertonne (Ducasse et Langlais, 2008 ; Chehmana, 2009) ajoute, à travers des microlithes morphologiquement proches des LDDM, bien que produits différemment, une nouvelle interface entre Badegoulien et Magdalénien. Cette diversité des productions lamellaires est également illustrée, en amont, dans certains sites badegouliens livrant des raclettes et des microlamelles à dos, tels Oisy dans l'Yonne (Bodu *et al.*, 2007), Lassac dans l'Aude (Ducasse, 2010) et Mirande 2 dans le Tarn-et-Garonne (Langlais *et al.*, 2016b). Les deux premiers gisements sont datés autour de 22 000 - 21 000 cal. BP (Debout *et al.*, 2012 ; Pétilion et Ducasse, 2012). Rappelons qu'à Lassac, comme au Petit Cloup Barrat (voir *supra*), des dates sur éclats de percussion en bois de cervidé, calées autour de 21 000 cal. BP, côtoient des dates sur déchets de débitage par rainurage longitudinal vers 20 000 cal. BP (Pétilion et Ducasse, 2012), suggérant une diachronie qui reste à préciser. En outre, autour de 21 000 cal. BP, la transition Badegoulien - Magdalénien est actuellement rythmée par un renouvellement des composantes lamellaires dans les équipements lithiques (Orville / Bertonne, LDDM, microlamelles).

### **Le « Magdalénien inférieur à microlamelles à dos »**

Ce Magdalénien inférieur (MI) est documenté dans plusieurs gisements de France et d'Espagne, présentant

des éléments lithiques et osseux particuliers. Parmi les principaux en France, citons l'ensemble inférieur de Saint-Germain-La-Rivière (Langlais *et al.*, 2015), l'abri Gandil c.20-25 (Ladier dir., 2014), Thèmes, dans l'Yonne (Le Brun-Ricalens et Brou, 2003), Combe Cullier (UA 5a, obs. pers.), Gabillou, en Dordogne (étude en cours dans le cadre du projet LAsCO), le Taillis-des-Coteaux AG IIIa (Primault *et al.*, 2007, 2010) ou le locus 18 de la Croix-de-Bagneux, dans le Loir-et-Cher (Kildea *et al.*, 2013). L'abondante composante (micro)lamellaire est obtenue à partir d'une diversité de modalités de débitages de type caréné sur tranche ou fronts d'éclats (Ducasse et Langlais, 2007 ; Langlais, 2010 ; fig. 5). Les armatures se distinguent des LDDM par des supports plus étroits, arborant des dos « direct abrupt » (fig. 6) et parfois « inverse semi-abrupt » (Langlais *et al.*, 2007, 2015 ; Primault *et al.*, 2007 ; Kildea *et al.*, 2013). Certaines séries, comme Gandil (c.20) ou Fontgrasse, livrent également des pointes à cran (fig. 7). Les lames, généralement débitées au percuteur minéral, témoignent de différents degrés de soin apportés à la préparation au débitage. Des supports légers de profil rectiligne sont présents en quantité variable, abondants en particulier dans les séries à pointes à cran (fig. 7). Plus généralement, on notera une dépréciation de la composante laminaire pour la confection de l'outillage au cours du MI.

L'industrie osseuse montre la mise en œuvre d'une production de baguettes par double rainurage longitudinal et la confection de pointes à base pleine parfois munies de rainures (Pétilion, 2016 ; *in* Langlais *et al.*, 2010b, 2015 ; Houmard *in* Primault *et al.*, 2010). Notons également la présence à l'abri Gandil d'un art mobilier figuratif sur supports lithiques (Ladier dir., 2014). Nous avons pu observer la présence d'éléments typiques du MI en Espagne, notamment à Montlleó en Catalogne, avec un morphotype microlamellaire à dos « dextre inverse semi-abrupt » (Langlais, 2010), à Erralla V dans le Pays Basque, avec des productions microlamellaires sur nucléus carénés (Cazals, 2000 ; obs. pers.) et Ekain VII dans un contexte de mélange avec du Magdalénien moyen (Cazals et Langlais, 2006).

### **Le « Magdalénien moyen ancien » (MMA)**

Le MMA est reconnu sur un vaste espace européen, des Cantabres à la Pologne, à travers la présence d'une vingtaine de marqueurs culturels (Sécher, 2017 et sous presse). En Aquitaine, parmi les évolutions qui caractérisent cet ensemble, nous pouvons rappeler une nouvelle systématisation de la production laminaire soignée, réalisée au percuteur tendre organique, selon un schéma unipolaire enveloppant (*ibid.*). Les lames larges constituent un support de prédilection pour l'outillage à tranchant latéral (couteaux), souvent recyclé en outils sur extrémité (burins et grattoirs notamment). On peut d'ailleurs souligner la récurrence d'affûtages réalisés à l'aide d'une retouche écailleuse profonde (fig. 8 ; Kuntz *et al.*, 2015 ; Sécher et Caux, 2017). Les armatures, sur petites lames et lamelles, indiquent un net changement de morphotype



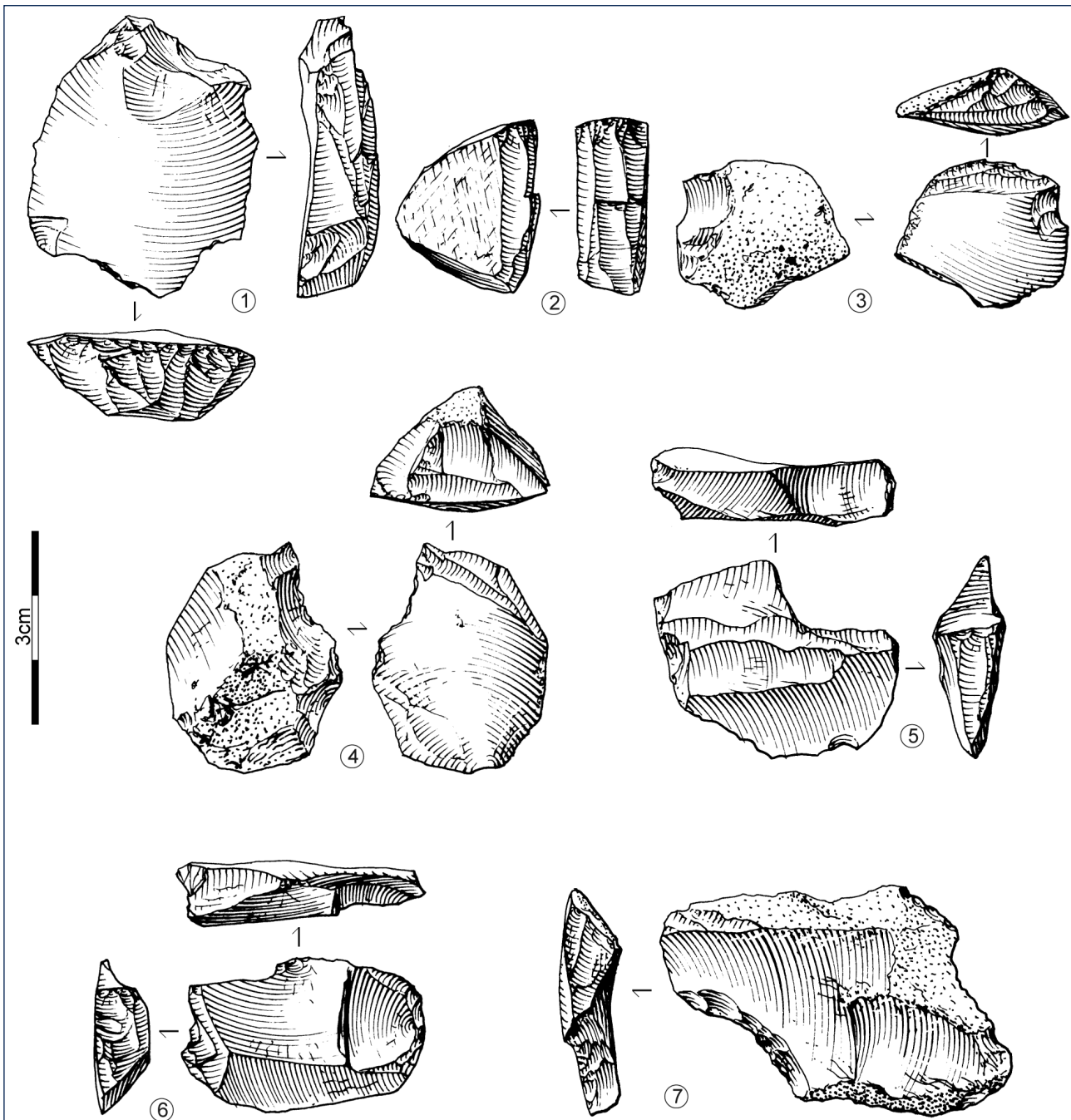


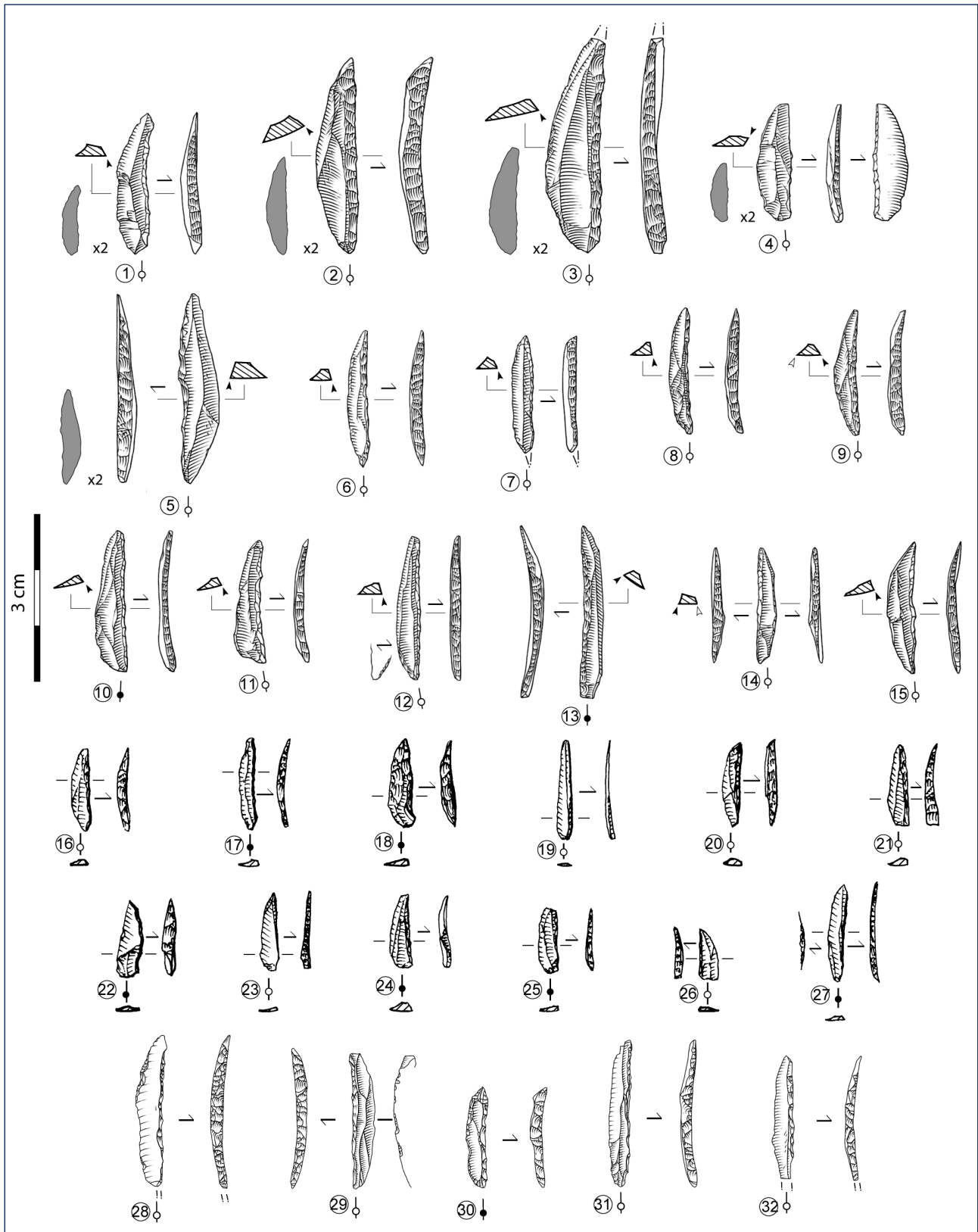
Fig. 5 – Exemples de nucléus à microlamelles du Magdalénien inférieur (Gandil, dessins M. Jarry).

Fig. 5 – Examples of microbladelets cores from Lower Magdalenian (Gandil, drawings M. Jarry).

par rapport au MI conditionné par des supports plus épais de profil rectiligne, désormais muni d'un bord totalement abattu (dos abrupt), et surtout fréquemment tronqué (fig. 9). Au sein des lamelles à dos tronquées, on peut distinguer les lamelles scalènes (fig. 9), confectionnées en suivant une formule préférentielle (Langlais, 2007 ; Langlais *et al.*, 2017 ; Sécher, 2017).

Le débitage du bois de cervidé par rainurage longitudinal multiple se généralise (Pétillon, 2016). L'industrie osseuse est diversifiée comme l'indiquent, par exemple, plusieurs types d'emmanchements (voir synthèse dans Pétillon, 2016) : pointes à biseau simple de type Lusac-Angles (e.g. Pétillon et Averbough, 2013, fig. 5), à

biseau double massif (Allain *et al.*, 1985 ; Pétillon *in* Langlais *et al.*, 2017) ou à base en languette (Pétillon *in* Langlais *et al.*, 2015). Parmi les autres comportements marquants du MMA, on peut rappeler la réalisation d'un art pariétal sculpté (e.g. Bourdier, 2010) et la pratique de sépultures individuelles (double à Lafaye) datées directement du MMA, comme Saint-Germain-La-Rivière, Lafaye, Chancelade, Laugerie-Basse ou Mirón 504 (e.g. Gambier *et al.*, 2000 ; Carretero *et al.*, 2015 ; Fontes *et al.*, 2015 ; Barshay-Szmidt *et al.*, 2016 ; Le Roy et Henry-Gambier, 2017). Des travaux récents ont permis de réfléchir à la paléogéographie culturelle de cet ensemble, soulignant des traditions différentes au sein du MMA

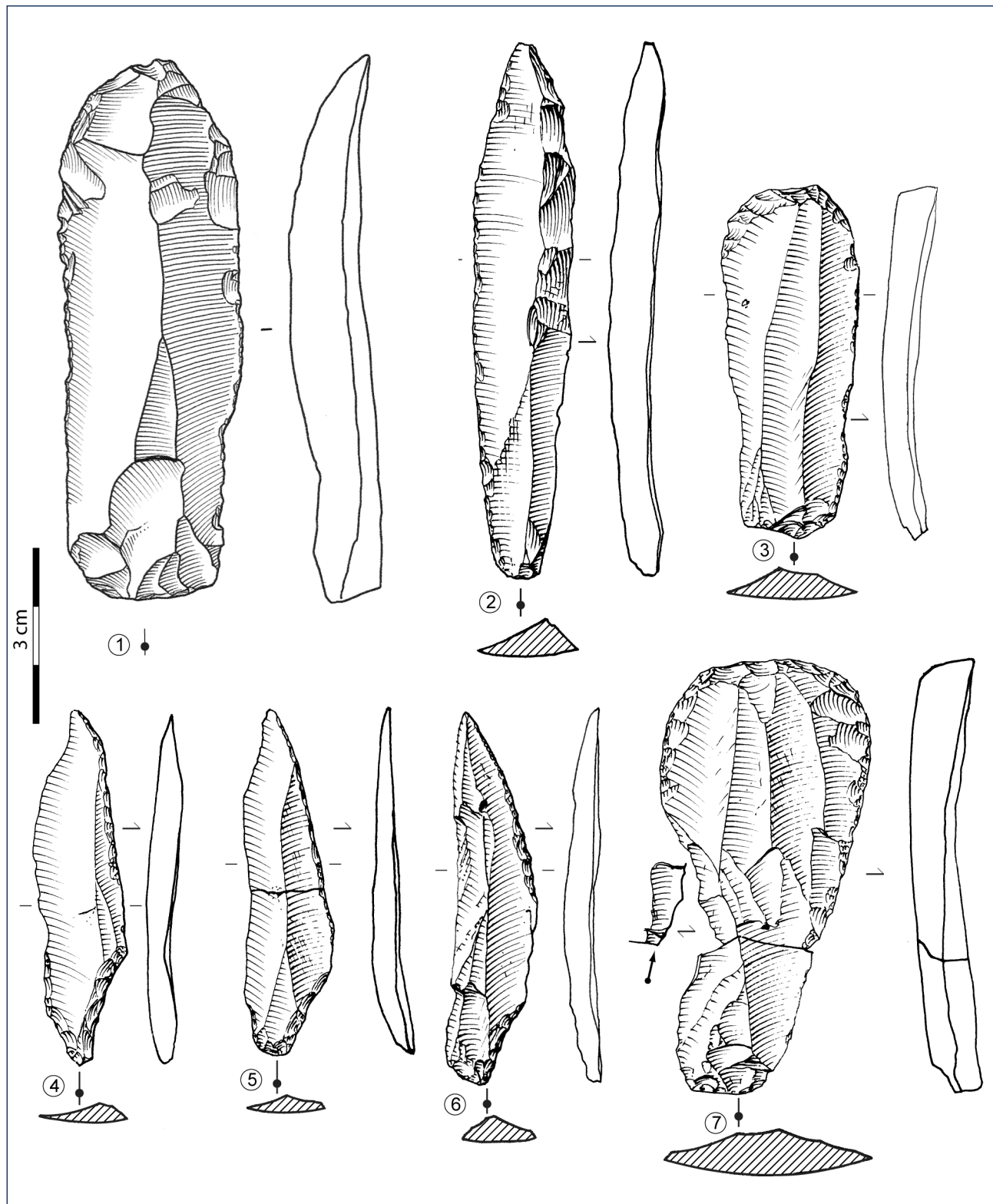


**Fig. 6** – Exemples de microlamelles à dos du Magdalénien inférieur (nos 1-15 : St-Germain-La-Rivière, dessins S. Ducasse ; 16-27 : Gandil, dessins M. Jarry ; 28-32 : Combe Cullier, dessins C. Fat Cheung).

**Fig. 6** – Examples of backed microbladelets from Lower Magdalenian (1-15: St-Germain-La-Rivière, drawings S. Ducasse; 16-27: Gandil, drawings M. Jarry; 28-32: Combe Cullier, drawings C. Fat Cheung).

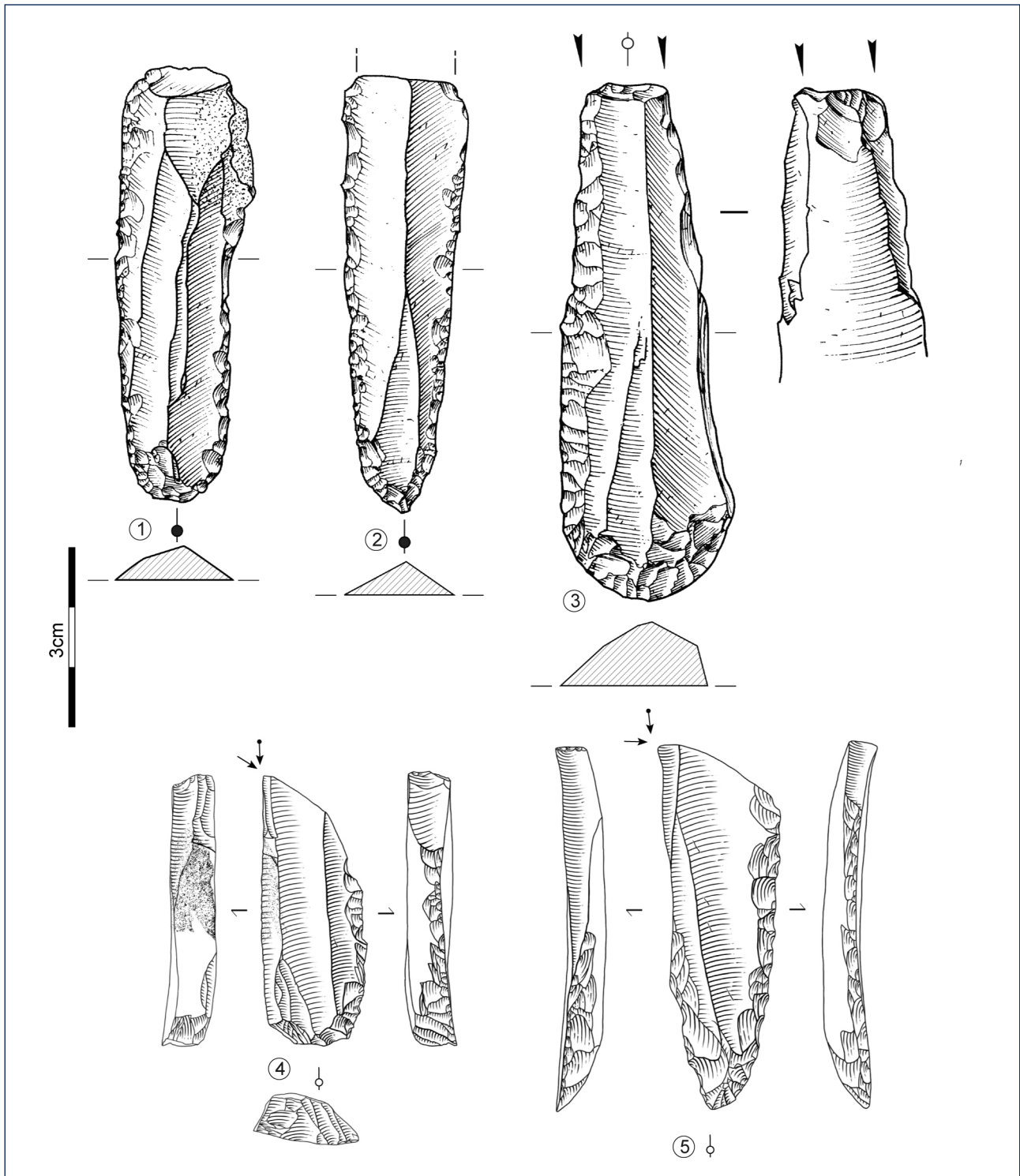
(Gaussein, 2017 ; Peschaux, 2017 ; Sécher, 2017). Cette idée est confortée par le recouvrement des dates radiocarbones des séries à pointes de type Lussac-Angles et de celles à navettes.

Le MMA correspond en Espagne, tant par la chronologie que par la présence de certains marqueurs culturels, à une partie du *Magdaleniense inferior cantábrico*. Ainsi, plusieurs séries attribuées au *MIC* livrent des pointes



**Fig. 7** – Exemples d'outils sur lames du Magdalénien inférieur (n° 1 : St-Germain-La-Rivière, dessins S. Pasty ; 2-7 : Gandil, dessins M. Jarry ; 1-2 : lames retouchées, 3-7 : grattoirs, 4-6 : pointes à cran).

**Fig. 7** – Examples of blades from Lower Magdalenian (1: St-Germain-La-Rivière, drawings S. Pasty ; 2-7: Gandil, drawings M. Jarry ; 1-2: retouched blades ; 3-7: endscrapers ; 4-6: shouldered points).



**Fig. 8** – Exemples d’outils sur lames du MMA (n<sup>os</sup> 1-3 : Moulin Neuf, dessins G. Delvilder d’après Sécher et Caux, 2017 ; 4-5 : Bouyssonie, dessins C. Fat Cheung ; 1-2 : lames retouchées, 3-4 : grattoir-burin, 5 : burin-lame retouchée appointée).

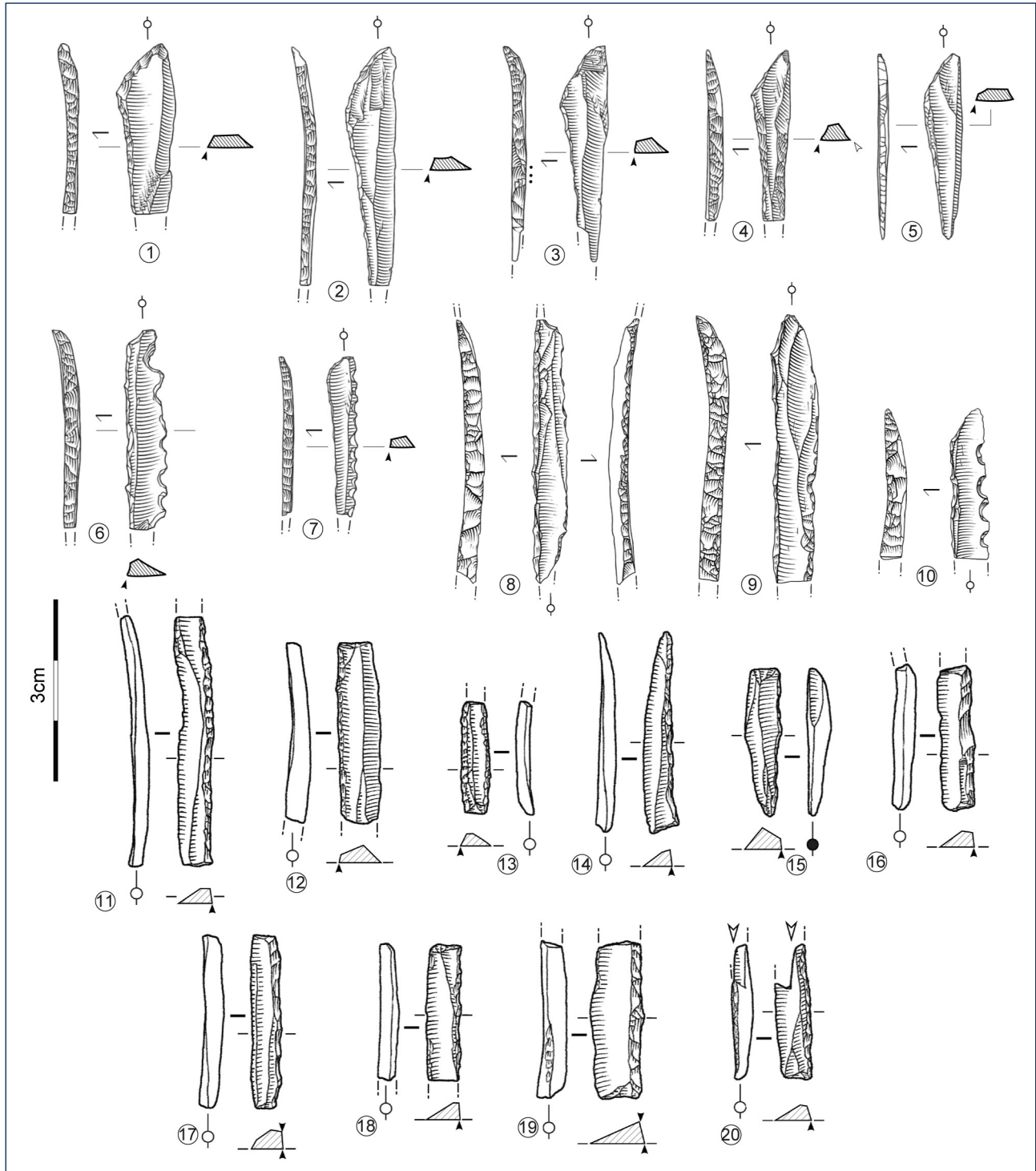
**Fig. 8** – Examples of tools on blades from Early Middle Magdalenian (Moulin Neuf, drawings G. Delvilder after Sécher et Caux, 2017; Bouyssonie, drawings C. Fat Cheung; 1-2: retouched blades; 3-4: endscrapper-burin; 5: burin-pointed retouched blade).

de type Lussac-Angles, comme Tito Bustillo (Gonzalez-Sainz, 1989), Mirón (Straus et Morales, sous presse) et Abauntz (Utrilla et Mazo, 1996), ou des lamelles sca-lènes comme à Abauntz (Cazals, 2000), Aitzbitarte IV (Ducasse com. pers.) et Ekain (Cazals et Langlais, 2006). Ces éléments particuliers indiquent des liens de part et

d’autre de l’Aquitaine et des Cantabres. Rappelons égale-ment la présence de propulseurs de type 2A à la Garenne, au Placard, à Combe Saunière c.2, au Roc-de-Marcamps et à Isturitz II/E, mais également à Mirón 17 et El Cas-tillo 8 (voir synthèses *in* Cattelain, 2017 et Sécher, 2017, fig. 95). La représentation de têtes de biches striées sur

omoplate tisse des liens avec d'autres sites attribués au MIC (Juyo 4, Mirón 17, El Cierro F, Altamira, El Castillo, Rascaño et El Pendo ; voir Gonzalez Morales et Straus, 2009) soulignant, pour le MIC/MMA, des traditions culturelles ancrées régionalement.

D'autres gisements sont plus difficiles à attribuer. Notons par exemple que la Cova Alonsé en Aragon, fouillée sous la direction de L. Montes, livre deux dates sur charbon de bois ( $14\,840 \pm 90$  BP et  $15\,060 \pm 90$  BP) contemporaines du MIC/MMA (Montes et Domingo dir.,



**Fig. 9** – Exemples de microlithes lamellaires du MMA (n<sup>os</sup> 1-7 : St-Germain-La-Rivière, dessins S. Ducasse ; 8-10 : Bouyssonie, dessins C. Fat Cheung ; 11-20 : Moulin Neuf, dessins S. Pasty ; 1-5, 9 : lamelles scalènes ; 6, 7, 10 : lamelles scalènes denticulées ; 8 : lamelle à dos ; 11-20 : lamelles à dos tronquées).

**Fig. 9** – Examples of microliths on bladelets from Early Middle Magdalenian (1-7: St-Germain-La-Rivière, drawings S. Ducasse; 8-10: Bouyssonie, drawings C. Fat Cheung; 11-20: Moulin Neuf, drawings S. Pasty; 1-5, 9: scalene bladelet; 6, 7, 10: denticulated scalene bladelet; 8: backed bladelet; 11-20: truncated backed bladelet).

2013) pour un assemblage lithique lamino-lamellaire dépourvu en marqueurs diagnostiques (Langlais, 2013). D'un autre côté, le site d'El Cierro niveau F, attribué au MIC (Alvarez-Fernandez *et al.*, 2016), livre une représentation de biche striée sur omoplate, mais présente également des affinités avec le MMA aquitain au sein de l'industrie lithique et osseuse (*i.e.* pointe à biseau double).

### Le « Magdalénien moyen récent » (MMR)

Sur le versant nord des Pyrénées, le MMR est notamment la période privilégiée d'occupation en fond de grottes (*e.g.* Montespan, Labastide, les cavernes du Volp...). C'est également le temps de l'explosion de l'art pariétal et mobilier, comme l'indiquent de nombreux gisements interconnectés par des objets particuliers le long de l'axe « cantabro-pyrénéen » (voir *infra*). Au contraire, dans le nord de l'Aquitaine (notamment en Gironde, Charentes et Poitou), cette période est marquée par une lacune de sites datés du MMR. Cette carence pourrait signifier un dépeuplement de régions vraisemblablement plus impac-

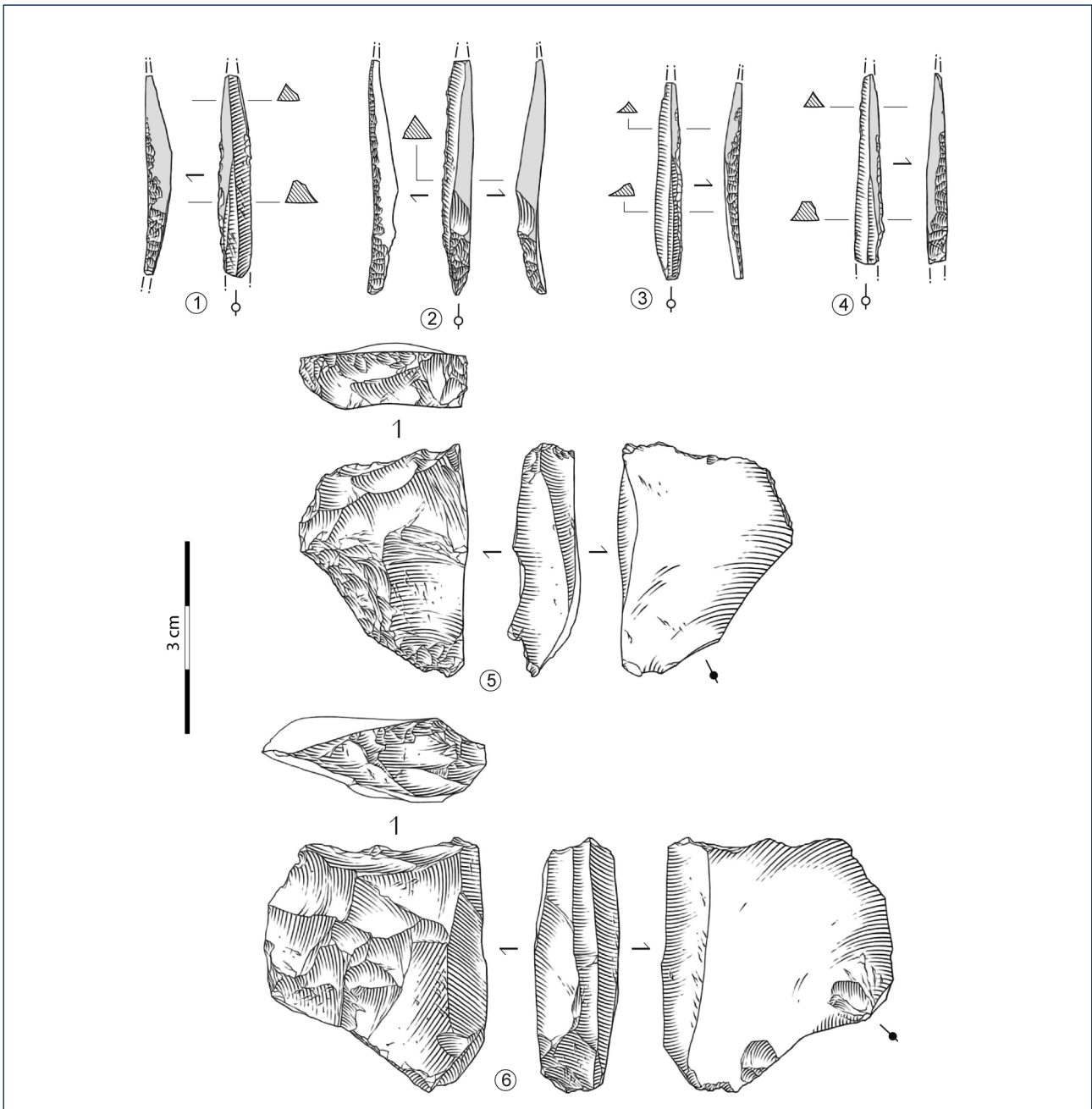
tées que d'autres par la phase la plus froide et venteuse de l'évènement d'Heinrich 1 (Pétillon *et al.*, 2016 ; Laroulandie *et al.*, 2017).

Durant le MMR, la composante laminaire évolue avec des débitages plus cintrés, recherchant désormais systématiquement la plus grande longueur. Au-delà des bénéfices économiques, en termes d'optimisation des durées de vie fonctionnelles, le dépôt de grandes lames dans des caches au fond de grottes ornées (fig. 10) illustre également une valorisation sociale de la grande lame (Angevin et Langlais, 2009 ; Langlais *et al.*, 2016a). Au sein des armatures lamellaires, une diversité de traditions voit le jour au MMR. Des séries à lamelles à dos étroites (fig. 11), obtenues à partir de débitages sur tranche d'éclats, parfois à encoche latérale, sont documentées dans les Pyrénées-Atlantiques : à Isturitz (Grand Diverticule, fouilles C. Normand), Duruthy c.4 (fouilles R. Arambourou), Laa 2 c.3 et Saint-Michel (obs. pers., réévaluation en cours dans le cadre du projet PAVO), mais également dans les Hautes-Pyrénées à Labastide (fouilles R. Simonnet ; Lesage, 2008), en Ariège au Mas d'Azil (Beauvais,



Fig. 10 – Exemples de grandes lames du MMR (Enlène, lames en silex du Bergeracois, CAO ML).

Fig. 10 – Examples of long blades from Recent Middle Magdalenian (Enlène, blades on Bergeracois flint, CAD ML).



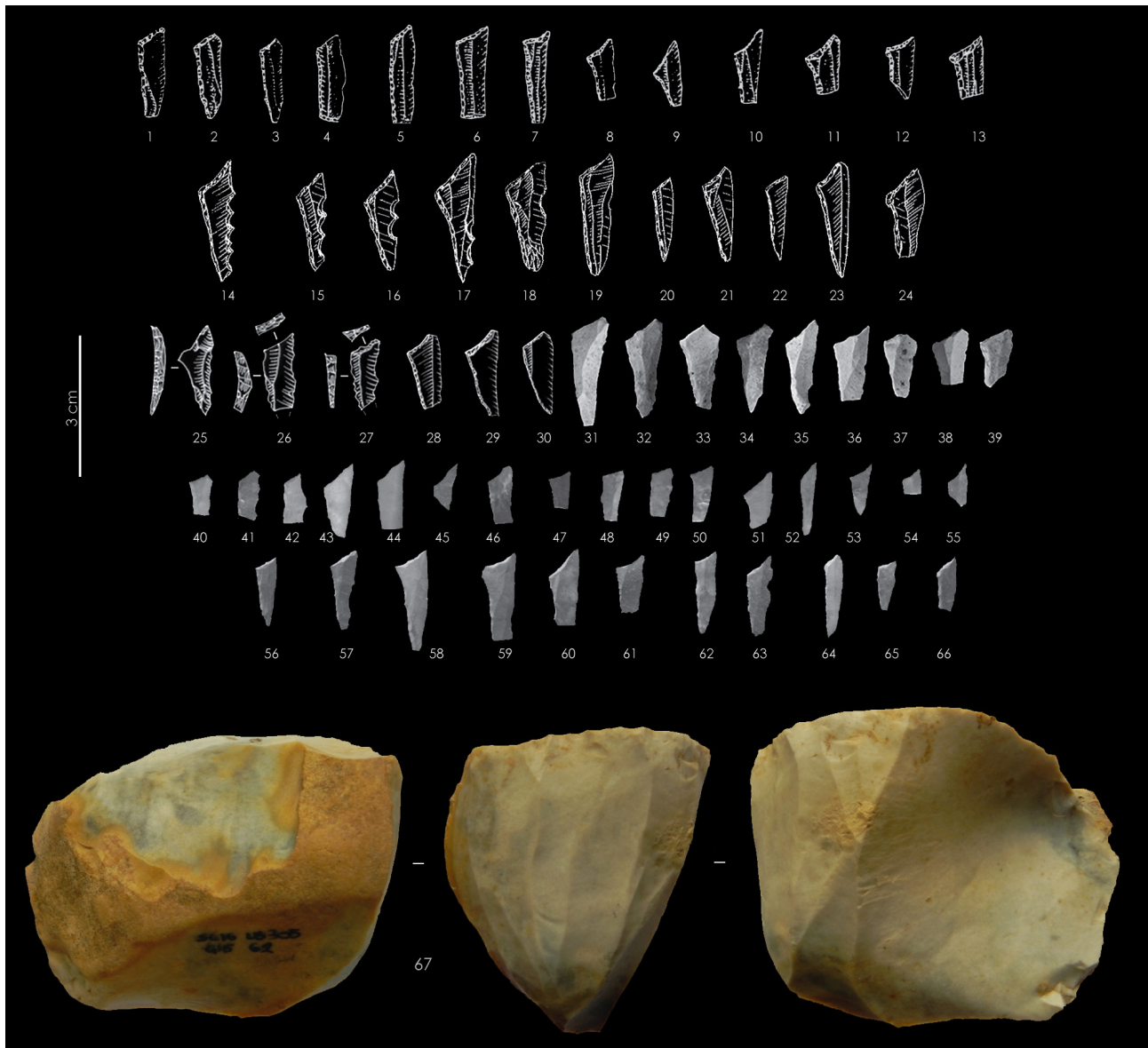
**Fig. 11** – Exemples de lamelles dos étroites et nucléus sur tranche d'éclat du MMR (Isturitz Grand Diverticule, dessins S. Ducasse).

**Fig. 11** – Examples of narrow backed bladelets and cores on the edge of a flake from Recent Middle Magdalenian (Isturitz Grand Diverticule, drawings S. Ducasse).

2016) et au Tuc d'Audoubert (Langlais *in* Bégouën *et al.*, 2009). Parallèlement, les séries à triangles scalènes, préférentiellement latéralisés (fig. 12), sont pour le moment moins nombreuses : Tastet à Sainte-Colome (Langlais et Pétillon, 2019), Peyre Blaque en Ariège (fouilles S. Lacombe ; Lacombe *et al.*, 2015) et au Mas d'Azil (fouilles L.-A. Lelouvier, obs. pers.). Des triangles du même type, documentés à Castelmoron, dans le Lot-et-Garonne (Le Tensorer, 1981), Garrigue, en Gironde (Lenoir, 1983), au Puy-de-Lacan, en Corrèze (Bouyssonie *et al.*, 1935), sont-ils à rapprocher du MMR ? Notons que les triangles du MMR pyrénéen rappellent fortement les exemplaires de La Caldas dans les Asturies, surtout ceux

des couches XII et XI attribuées au MIC (Corchón, 1994 ; Utrilla, 2004 ; Corchón *et al.*, 2015 ; Corchón, 2017).

L'industrie osseuse du MMR montre à la fois une continuité technique avec le MMA (rainurage longitudinal multiple, pointes à biseau simple) et une diversification des morphotypes avec notamment le développement d'armatures bivalves (baguettes demi-rondes ; e.g. Lefebvre, 2016 ; Pétillon, 2016 ; Langlais et Pétillon, 2019). Cette période est également marquée par le développement des décors sur les objets d'industrie osseuse (propulseurs, pointes...). Il semble que les pointes à biseau simple soient plutôt associées aux séries à triangles (Tastet, Las Caldas), mais pas seulement (Mas d'Azil, La



**Fig. 12** – Exemples de triangles scalènes et nucléus à lamelles du MMR et du MIC (1-13 : Las Caldas c.XI-XIII, d'après Corchón, 1994 ; 14-24 : Castelmoron, d'après Le Tensorer, 1981 ; 25-39 : Peyre Blanque, d'après Lacombe *et al.*, 2015 ; 40-66 : Tastet ; CAO ML).

**Fig. 12** – Examples of scalene triangles and bladelet core from Recent Middle Magdalenian and MIC

(n<sup>os</sup> 1-13: Las Caldas c.XI-XIII, after Corchón, 1994; n<sup>os</sup> 14-24: Castelmoron, after Le Tensorer, 1981; n<sup>os</sup> 25-39: Peyre Blanque, after Lacombe *et al.*, 2015; n<sup>os</sup> 40-66: Tastet, CAD ML).

Güelga, Santimamiñe), tandis que pointes à base pleine et propulseurs décorés (voire les premières pointes à base fourchue) cohabitent dans des séries à lamelles à dos étroites (Saint-Michel, Isturitz, Laa 2).

Le MMR correspond, pour une partie au MIC (niveaux à triangles de Las Caldas), mais surtout au *Magdaleniense medio* cantabrique. La stratigraphie de Las Caldas présente un ensemble MIC à triangles, séparé par un niveau stérile (c. X) de l'ensemble *medio*, ce dernier livrant un contour découpé et des baguettes bivalves (Corchón, 2017). Le site de La Güelga 3c (voir Garcia-Sanchez *et al.*, 2014, fig. 6) livre des baguettes demi-rondes et des os hyoïdes perforés mais également des pointes à biseau simple. Ces dernières rappellent celles du *Magdaleniense inferior tardío* de Santima-

miñe Csn (López Quintana *dir.*, 2011), du MIC de Las Caldas (voir Corchón *et al.*, 2015, fig. 8) et du MMR de Tastet (Langlais et Pétilion, 2019, fig. 3). L'hypothèse d'une évolution diachronique interne au MMR est envisageable mais reste à préciser (Langlais et Pétilion, 2019). Quoi qu'il en soit, les liens entre Cantabres et Aquitaine semblent intenses durant cette période, comme l'indique la répartition des contours découpés zoomorphes en os hyoïdes (e.g. Buisson *et al.*, 1996), notamment dans les Asturies à La Viña, Tito Bustillo et Las Caldas. Ces interactions sont également documentées par la circulation de divers types de silex entre les Cantabres et l'Aquitaine (Corchón *et al.*, 2009 ; Tarriño, 2011 ; Tarriño *et al.*, 2014 ; Langlais *et al.*, 2016a ; Pétilion *et al.*, 2017).



## QUEL STRATOTYPE CHRONO-CULTUREL ENTRE 21 000 ET 16 000 CAL. BP ?

### Cadre radiométrique (2)

Le technocomplexe à LDDM est en cours de réévaluation chronologique dans le cadre des projets DEX\_TER et LAsCO. Actuellement, les sites de Bouyssonie UA 4 (17440 ± 100 BP, 17390 ± 100 BP, 17360 ± 100 BP), Combe Cullier UA 5b (17290 ± 100 BP) et du Taillis-des-Coteaux AG IIIc et AG IIIe (Primault sous presse ; en AG IIIb : 17460 ± 110 BP, Primault et Brou, 2010) permettent de proposer un intervalle chronologique centré sur 21 000 cal. BP. Les dates plus récentes obtenues aux Scilles (16180 ± 140 BP)<sup>(3)</sup> et à Bouyssonie (16630 ± 90 BP) autour de 20 000-19 500 cal. BP, pourraient signer la présence de Magdalénien inférieur à microlamelles ou de MMA non décelés à la fouille...

Dans le cas du « Magdalénien inférieur à microlamelles », quatre sites permettent de proposer un intervalle chronologique entre 20 500 et 19 500 cal. BP (voir Langlais *et al.*, 2015, fig. 30 ; Barshay-Szmidt *et al.*, 2016). Il s'agit notamment de Saint-Germain-La-Rivière, ensemble inférieur (16970 ± 90 BP, 16900 ± 80 BP, 16890 ± 130 BP, 16830 ± 90 BP, 16450 ± 90 BP ; Langlais *et al.*, 2015), de Combe Cullier UA 5a (16640 ± 90 BP), du Taillis-des-Coteaux AG IIIa (17190 ± 110 BP, 17130 ± 65 BP, 16920 ± 170 BP, 16900 ± 100 BP ; Primault *et al.*, 2007 ; Primault et Brou, 2010), de Thèmes (17020 ± 90 BP, 16990 ± 90 BP ; Malgarini *et al.*, 2017) et de Fontgrasse (17100 ± 144 BP, 16518 ± 133 BP, 16338 ± 143 BP, 16338 ± 153 BP ; Bazile, 2006). On peut également ajouter des dates directes sur industrie osseuse, obtenues notamment à Reverdit (16890 ± 140 BP ; Bourdier *et al.*, 2014) ou Gabillou (17180 ± 170 BP ; Aujoulat *et al.*, 1998). La séquence chronologique de l'abri Gandil demeure en revanche problématique avec un décalage de 1000 ans entre les dates obtenues pour les mêmes couches à Gif-sur-Yvette et à Lyon-Poznan (voir Langlais *et al.*, 2015, fig. 30). La chronologie du MI est synchrone avec certains sites, comme Cova Rosa, niveau I base, attribué au MIC (Alvarez Fernandez *et al.*, sous presse) ou El Mirón 117 et 119, attribué au *Magdalenien inicial* (Straus *et al.*, 2014), mais aussi Arlanpe, où l'ensemble daté autour de 17 000 BP est attribué à un Solutréen final de transition avec le *Magdalenien inicial* (Rios-Garaizar *et al.*, 2013). Plusieurs sites livrent des dates avec des écarts-types trop élevés (> 200) ou de provenance stratigraphique imprécise pour pouvoir les inclure (Erralla, Ekain, Juyo, Urutiaga...). La couche F d'Urutiaga, récemment attribuée au *Magdalenien inicial* (Fontes, 2016), fournit une date synchrone du MI problématique (lot d'ossements, problème de mélanges stratigraphiques), associée à un matériel lithique (composante laminaire de l'outillage et lamelle scalène selon l'unique planche : *ibid.*, fig. 5) plus proche du MIC (Gonzalez Sainz et Utrilla, 2005) ou du MMA aquitain. Le site de Montlleó, en Cerdagne,

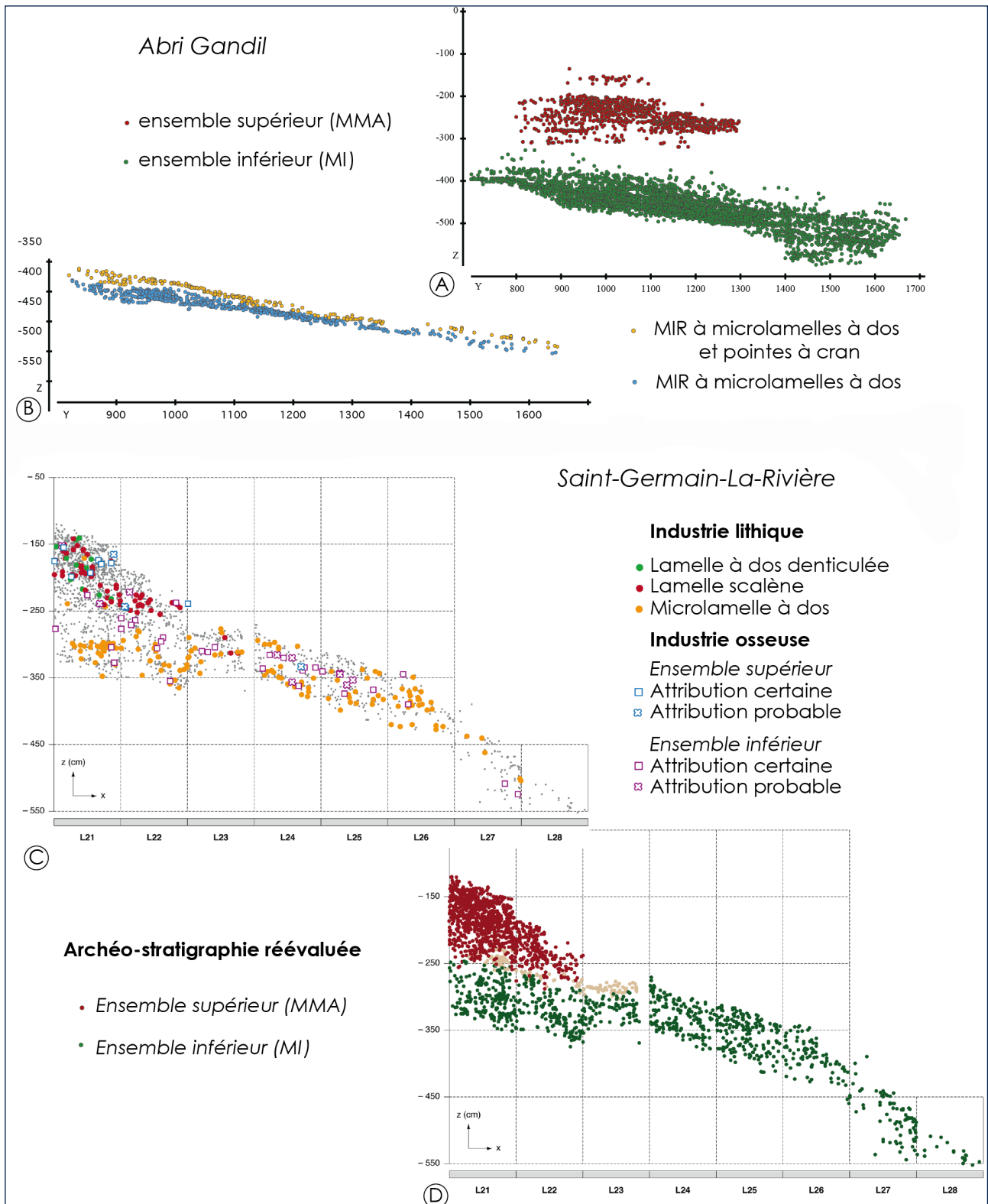
met au jour un assemblage à microlamelles à dos dextre inverse, compatible avec du MI mais avec des dates très récentes (15 550 ± 140 BP et 15 440 ± 80 BP), synchrones du MMA aquitain. Une nouvelle date (16 900 ± 100 BP), plus cohérente pour du MI aquitain, provient néanmoins de l'interface stratigraphique entre l'ensemble à microlamelles et un ensemble sous-jacent livrant des pointes à cran et des éclats retouchés dont certaines peuvent être considérées comme des raquettes (Mangado dir., 2018).

De nouvelles dates obtenues à Bouyssonie UA 2 (15 960 ± 90 BP, 15 920 ± 90 BP, 15 910 ± 90 BP) et à Combe Cullier UA 4 base (16 020 ± 75 BP, 15 950 ± 80 BP) indiquent une précocité des débuts du MMA autour de 19 500 cal. BP. Plusieurs sites récemment datés (voir tableaux dans Barshay-Szmidt *et al.*, 2016 et Sécher, 2017) permettent ainsi de proposer une chronologie entre 19 500 et 17 500 cal. BP pour le MMA. On peut notamment rappeler l'homogénéité des dates directes obtenues sur pointes de type Lussac-Angles à Isturitz, aux Fées en Gironde, à Pégourie dans le Lot, mais également sur une navette du Roc-de-Marcamps en Gironde (Barshay-Szmidt *et al.*, 2016 ; Langlais *et al.*, 2017 ; Ducasse *et al.*, 2018). Les dates directes réalisées sur restes humains, provenant des sépultures primaires de Saint-Germain-La-Rivière, Lafaye, Laugerie-Basse (Gambier *et al.*, 2000), Chancelade (Barshay-Szmidt *et al.*, 2016) ou El Mirón (Carretero *et al.*, 2015), sont parfaitement cohérentes entre elles et avec les débuts du MMA.

Enfin, pour le MMR, le projet Magdatis et des opérations de terrain ont permis d'obtenir de nouvelles datations permettant de le circonscrire entre 17 500 et 16 000 cal. BP (voir tableaux dans Barshay-Szmidt *et al.*, 2016 et Langlais et Pétillon, 2019).

### Des archéo-séquences revisitées

Nous avons vu précédemment que six séquences clés du Sud-Ouest français ont été réévaluées du point de vue de la répartition archéo-stratigraphique des marqueurs lithiques et parfois osseux. L'abri Gandil, situé en limite sud du causse de Limogne, livre une succession d'occupations sur la rive droite de l'Aveyron, en contexte de barre caillouteuse latérale active pour l'ensemble inférieur (c.20-25) et de barre végétalisée pour l'ensemble supérieur MMA (Texier, 1997). L'étude du mobilier lithique et osseux permet de proposer deux ensembles chronoculturels avec à la base, un MI à microlamelles à dos abrupt et au sommet, un MMA à lamelles scalènes (Ladier dir., 2014 ; fig. 13A). De plus, la réévaluation archéo-stratigraphique de l'ensemble inférieur a permis de le subdiviser en deux nappes de vestiges (fig. 13B) avec une nappe sommitale (c.20) livrant des pointes à cran (Langlais *et al.*, 2007). Les dates radiocarbone effectuées dans deux laboratoires différents ne sont pas cohérentes. L'ensemble MMA issu des fouilles Ladier peut être rapproché en partie avec les collections anciennes des fouilles Chaillot (Ladier dir., 2014). Le MI à pointes à cran est original pour le sud-ouest aquitain (Jaurias en Gironde ? voir Langlais, 2007). Il rap-



**Fig. 13** – Projection verticale des vestiges coordonnés et interprétation archéo-stratigraphique de l'abri Gandil (A : projection totale, B : projection de l'ensemble inférieur sur 1 m en bande 7) et de Saint-Germain-La-Rivière (C et D : projection sur 50 cm en travée L) ; CAO F. Lacrampe-Cuyaubère et ML.

**Fig. 13** – Scatterplot of the artefacts recorded and archaeo-stratigraphical interpretation at Gandil rockshelter (A: total scatterplot, B: scatterplot on lower levels, 1 meter on lane 7) and at Saint-Germain-La-Rivière (C et D: scatterplot on 50 cm in lane L); CAO F. Lacrampe-Cuyaubère and ML.

pelle en revanche très fortement le site de Fontgrasse, bien daté du MI (voir *supra*). L'ensemble sous-jacent de Gandil (c.23-25), par ses microlamelles à dos abrupt marginal et ses modalités de production lamellaires, peut être rattaché au MI également. De nouvelles dates radiocarbone sont toutefois nécessaires. L'absence de raclettes le distingue, en outre, du site voisin de Mirande 2, attribué au Badegoulien à raclettes et qui possède pourtant des armatures microlamellaires morphologiquement proches (Langlais *et al.*, 2016b).

La terrasse inférieure de Saint-Germain-La-Rivière (fouilles G. Trécolle), gisement situé à quelques kilomètres de la confluence Dordogne-Isle, a récemment fait l'objet d'une réévaluation archéo-stratigraphique (Langlais *et al.*, 2015). Mis à part un ensemble médian considéré comme mélangé, deux unités archéo-stratigraphiques (ensembles inférieur et supérieur) ont pu être distinguées. L'examen techno-typologique des industries lithiques et osseuses, mais également de la faune, a permis de confirmer les premières hypothèses d'attribution chronoculturelle (Lenoir *et al.*, 1991) et de préciser le contenu des différents registres archéologiques. Parmi les éléments marqueurs ayant permis de définir ces deux UA, on peut noter, pour l'unité supérieure : les lamelles scalènes, les lamelles à dos denticulées et les pointes en bois de cervidé à base en languette ; pour l'unité inférieure : les microlamelles à dos abrupt et les pointes à base pleine parfois rainurée (fig. 13C). L'unité inférieure est attribuable au MI et l'unité supérieure au MMA (fig. 13D). Rappelons que sur la terrasse supérieure fouillée par R. Blanchard, une sépulture individuelle richement dotée en parure est directement datée du MMA (Gambier *et al.*, 2000 ; Vanhaeren et D'Errico, 2003).

Le site de Combe Cullier (fouilles J.-F. Flies), à quelques pas de la Dordogne lotoise, offre une séquence unique du Magdalénien (phases ancienne, moyenne et récente), nouvellement datée (Langlais *et al.*, 2018 ; Sécher *et al.*, 2018). Les 25 niveaux et subdivisions définis à la fouille par J.-F. Flies ont donc été revus. S'appuyant sur une réévaluation du MMA (Sécher, 2017, p. 156-159), complétée par quelques observations récentes du matériel, il est possible de proposer cinq unités archéo-stratigraphiques (ou UA) (fig. 14) : UA 1 (c.4 à c.6) ; UA 2 (c.7 et c.8 supérieure) ; UA 3 (c.8 inférieure à c.10 supérieure) ; UA 4 (c.10 inférieure à c.14) ; UA 5 subdivisée en UA 5a (c.15) et UA 5b (c.16-17). Plusieurs travaux sont en cours, notamment sur la partie supérieure de la séquence. L'ensemble inférieur témoigne de deux UA : l'UA5b correspond au technocomplexe à LDDM et l'UA 5a livre des microlamelles à dos abrupt du MI. Les contours de cette UA 5 seront prochainement précisés, notamment en ce qui concerne la localisation précise des contacts interstratigraphiques au sein de l'UA 5 (Sécher et Langlais coord., monographie en préparation). Les datations radiocarbone confirment la scansion LDDM-MI-MMA (voir *supra*).

Au-devant de la grotte Bouyssonie (fouilles D. Pesesse), une succession de nappes de vestiges livre quatre unités archéo-stratigraphiques (fig. 14). La nappe

supérieure correspond à un mélange entre du Magdalénien (moyen ?), de l'Azilien et du Mésolithique. L'UA 2, attribuable au MMA (Langlais *et al.*, sous presse), livre une industrie lithique dont les composantes laminaire et lamellaire sont tout à fait cohérentes avec du MMA aquitain (Sécher, 2017). Les datations confirment d'ailleurs un MMA assez ancien (voir *supra*). L'UA 3 correspond à une interface de mélange. L'UA 4 est en revanche homogène du point de vue techno-typologique, avec notamment une série de LDDM et un outillage sur lames (voir *supra*). Un nouvel examen approfondi du matériel de l'UA 4 permettra de pister d'éventuelles traces de Magdalénien inférieur tel que le suggèrent, pour le moment, quelques rares microlamelles et une date radiocarbone.

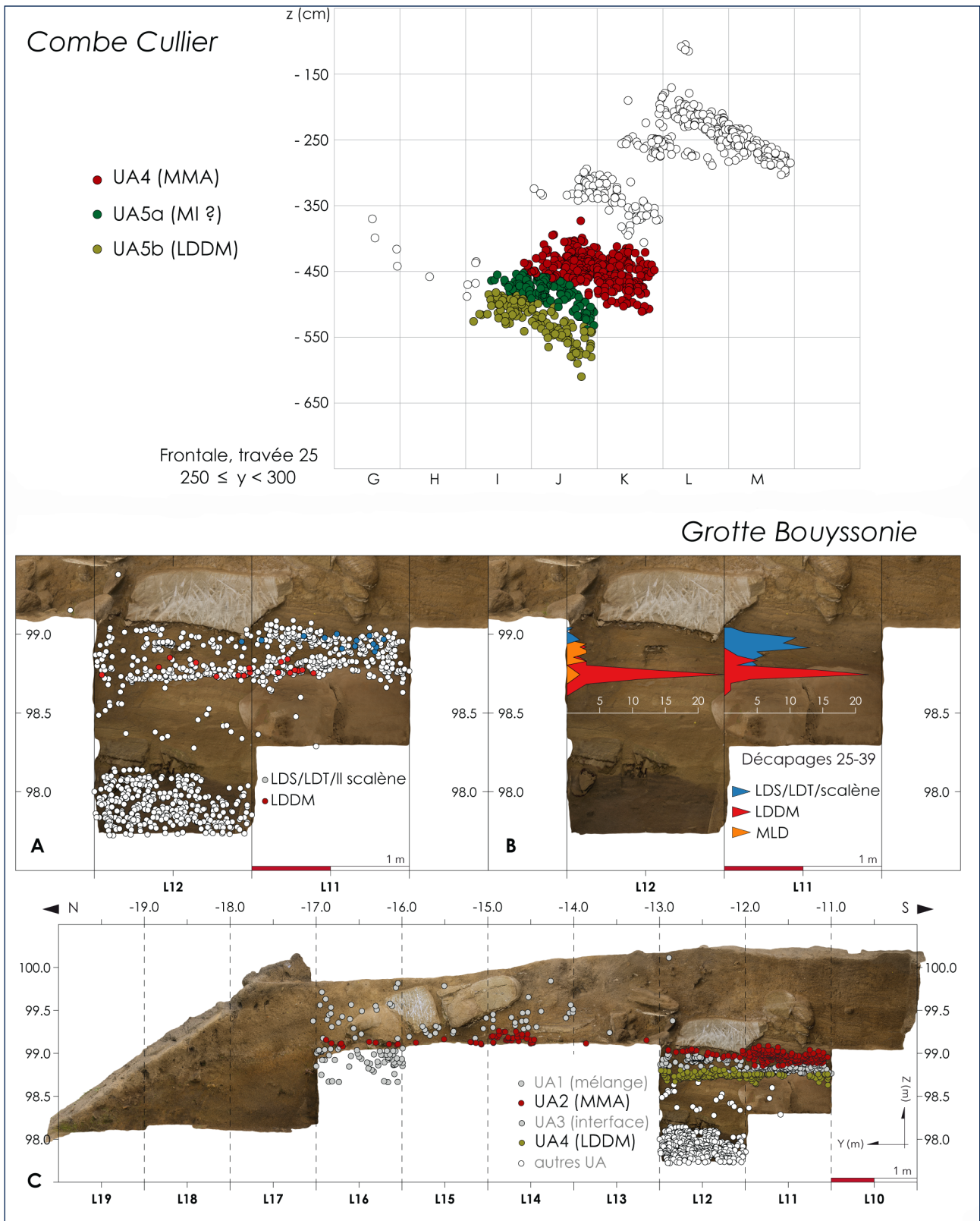
L'étude des différents vestiges issus de la séquence du sondage de Laa 2 (fouilles P. Dumontier), dans le bassin d'Arudy, met en évidence une dilatation chrono-stratigraphique du Magdalénien dans ses phases inférieure, moyenne et supérieure (Pétillon *et al.*, 2017). Le MMR est particulièrement bien documenté (couche 3) par une production de lamelles à dos étroites caractéristiques d'autres sites pyrénéens de cette période (voir *supra*). Ce MMR se distingue en revanche de celui documenté dans le site voisin de Tastet (fouilles J.-M. Pétillon) dont la séquence en cours de fouilles livre un MMR à triangles scalènes reposant sur un MMA qui reste à préciser.

Rappelons que la séquence du Taillis-des-Coteaux (fouilles J. Primault) livre, dans le secteur le mieux préservé du talus (« avant-grotte » ou AG), la succession d'un ensemble attribuable au MMA (niveau II, Primault *et al.*, 2010) reposant sur un niveau III subdivisé en sous-ensembles attribuables au Magdalénien inférieur à microlamelles à dos abrupt (AG IIIa ; Primault *et al.*, 2007) et au Magdalénien inférieur à LDDM (AG IIIc et AG IIIe ; Primault *et al.*, sous presse). Cette séquence livre également l'intercalation, entre un Badegoulien à raclettes (niveau V ; Primault *et al.*, 2010) et un Magdalénien inférieur, un ensemble intermédiaire avec des débitages lamellaires de type Orville / Bertonne (Primault *et al.*, sous presse).

## CONCLUSION

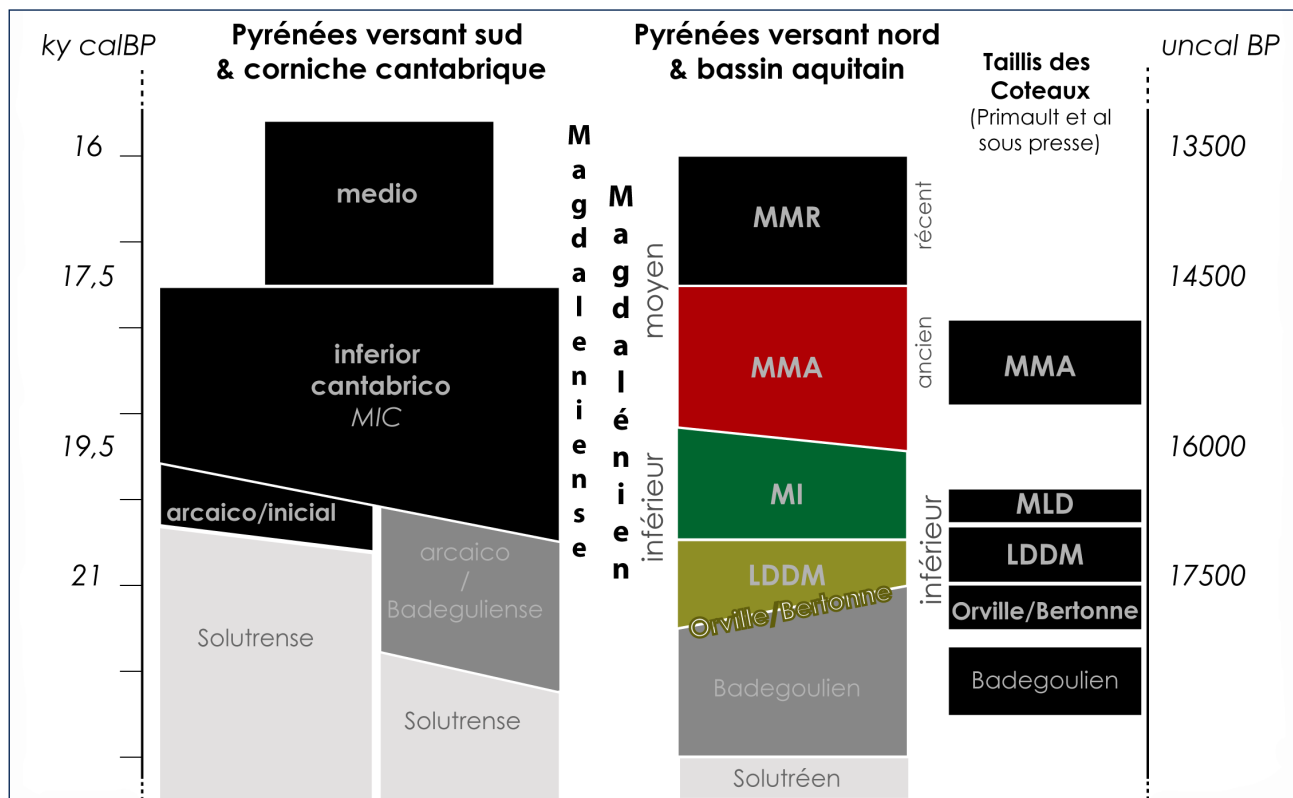
Les archéo-séquences du Sud-Ouest français, une fois raboutées, permettent de proposer, pour la période 21 000 - 16 000 cal. BP, un modèle évolutif en quatre temps distincts, notamment dans leurs traditions techniques exprimées au sein des équipements lithiques et osseux (fig. 15).

Du point de vue des industries lithiques, ce modèle permet de tracer durant ces cinq millénaires, l'évolution des manières de fabriquer des supports d'outils ou d'armatures. Les débitages laminaires, généralement autonomes vis-à-vis des productions lamellaires, présentent des niveaux d'exigence différents (simplification technique durant le Magdalénien inférieur à microlamelles, valorisation de la grande lame au MMR). Ils mettent en œuvre plusieurs schémas de productions plus ou moins



**Fig. 14** – Projections archéo-stratigraphiques (Haut : vestiges coordonnés et proposition archéo-stratigraphique de Combe Cullier, CAO : A. Sécher et ML ; Bas : Bouyssonie : projection par marqueurs lithiques du matériel archéologique coordonné (A) et décompte pièces coordonnées et refus de tamis (B) des carrés L11 et L12 sur orthoimage – © E. Lesvignes – de la coupe est ; C : proposition d'archéo-stratigraphie sur orthoimage ; épaisseur projetée 50 cm ; DAO F. Lacrampe-Cuyaubère et ML).

**Fig. 14** – High: scatterplot of the artefacts recorded and archaeo-stratigraphical interpretation at Combe Cullier (CAD S. Sécher and ML), Low: scatterplot of the artefacts recorded by markers lithic (A) and count of recorded ans sieved pieces (B) from quare L11 & L12 on orthopicture – © E. Lesvignes – of East Section, C: scatterplot on 50 cm of recorded and archaeo-stratigraphical interpretation on orthopicture from Bouyssonie (CAD: F. Lacrampe-Cuyaubère and ML).



**Fig. 15** – Bilan comparatif des stratotypes évolutifs du Magdalénien entre Espagne cantabrique et France (d'après Utrilla, 2004 ; Gonzalez-Sainz et Utrilla, 2005 ; Alvarez Alonso, 2007 ; Aura, 2012 ; Straus *et al.*, 2014 ; Renard et Ducasse, 2015 ; Barshay-Szmidt *et al.*, 2016 ; Langlais *et al.*, 2016a ; Fontes, 2016 ; Sécher, 2017).

**Fig. 15** – Comparative assessment of evolutionary stratotypes du Magdalenian between cantabrian Spain and France (after Utrilla, 2004; Gonzalez-Sainz et Utrilla, 2005; Alvarez Alonso, 2007; Aura, 2012; Straus *et al.*, 2014; Renard et Ducasse, 2015; Barshay-Szmidt *et al.*, 2016; Langlais *et al.*, 2016a; Fontes, 2016; Sécher, 2017).

cintrés (recherche de supports larges au MMA, optimisation des longueurs au MMR), faisant intervenir des modes de percussion variés (tendre minérale et organique au Magdalénien inférieur et tendre organique strict au Magdalénien moyen). Les schémas de production lamellaire évoluent (composante microlamellaire au Magdalénien inférieur ; diversité de modalités pour un même morphotype ou production de supports standardisés pour différents morphotypes). Les morphotypes (lamelles à dos dextre marginal, microlamelles à dos abrupt ou à dos dextre inverse, lamelles à dos tronquées, lamelles scalènes, lamelles à dos étroites, triangles scalènes, lamelles à dos denticulées...) se transforment.

Les différences de terminologie en vigueur au sein de l'espace franco-cantabrique reflètent des héritages historiographiques différents (fig. 15). Le technocomplexe à LDDM (*ca* 21 000 cal. BP) est actuellement non documenté en Espagne. Le *Magdaleniense arcaico/inicial* ne présente pas d'éléments similaires et demeure difficile à appréhender en l'état de la documentation. En revanche, plusieurs rapprochements sont proposés entre le MI à microlamelles à dos (20 500-19 500 cal. BP) d'une part, et le MMA (19 500-17 500 cal. BP) d'autre part, avec différentes séries du MIC. L'unité culturelle entre des séries du MIC/MMA est évidente au travers de certains objets très particuliers (propulseurs 2A ou pointes de type Lus-

sac-Angles). Parallèlement, des variations internes au MMA/MIC révèlent des traditions régionales marquées : les têtes de biches gravées sur omoplate dans les Cantabres (voir *supra*), les pendeloques sur galets de Praileaitz (Peñalver *et al.*, ed., 2017) ou les incisives de cheval gravées et les *stomach beads* dans le Poitou (Bourdier, 2010 ; Peschaux, 2017). On aurait donc une unité de tendance entre le MMA et une partie du MIC. Toutefois, le rapprochement techno-typologique d'autres séries également rattachées au MIC, comme Erralla V (Cazals, 2000) ou peut-être la base du niveau I de Cova Rosa (Alvarez Fernandez *et al.*, sous presse), avec des séries du MI aquitain, soulève la question de la signification diachronique du MIC. En outre, si le MIC a été considéré comme un ensemble de faciès (voir notamment Utrilla, 2004), leur synchronie doit encore être précisée. Afin de faciliter les comparaisons, tout en prenant soin des originalités régionales, ne pourrait-on pas envisager un phasage en MIC ancien (*i.e.* MI aquitain) et MIC récent (*i.e.* MMA aquitain), si tant est que les révisions archéo-stratigraphiques le démontrent en Espagne (fig. 15) ? Une fois de plus, le constat est sans ambiguïté. Les efforts de collaboration et l'examen croisé de séries lithiques et osseuses, mais aussi de réflexions communes autour des stratigraphies et des datations radiocarbone utilisées de part et d'autre de l'Aquitaine et des Cantabres, doivent être poursuivis.

Ceci permettra de mieux cerner les interactions culturelles entre ces différentes régions pour tenter d'aménager des passerelles terminologiques à la hauteur des traditions culturelles du Magdalénien.

**Remerciements** : Cette synthèse a bénéficié de l'aide financière et logistique de plusieurs supports (l'ANR, la Région Nouvelle Aquitaine, les DRAC-SRA Nouvelle Aquitaine et Occitanie, le Conseil départemental du Lot). Je remercie particulièrement Sophie Tymula pour sa relecture orthotypographique, Christine Herlin pour la mise en forme, Claire Manen pour le suivi du dossier, L. G. Straus pour la traduction du résumé en anglais, J.-M. Pétilion et les deux rapporteurs anonymes pour leurs commentaires.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALLAIN J., DESBROSSE R., KOZŁOWSKI J., RIGAUD A. (1985) - « Le magdalénien à navettes », *Gallia Préhistoire*, 28 (1), p. 37-124.
- ALVAREZ ALONSO D. (2007) - El Magdaleniense inferior cantábrico. Contexto cronológico y estructuración, *Munibe*, 58, p. 127-142.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., ÁLVAREZ-ALONSO D., BÉCARES J., CARRAL P., CARRIOL R.-P., CHAUVIN A., CUBAS M., CUETO M., DOMINGO R., DOUKA K., ELORZA M., JORDÁ PARDO J.F., MURELAGA X., PORTERO R., RIVERO O., TAPIA J., TARRIÑO A., TEIRA L. C. (2016) - Nouvelles données sur le Magdalénien inférieur de la Région Cantabrique : le Niveau F de la grotte de El Cierro (Ribadesella, Asturies, Espagne), *L'Anthropologie*, 120 (5), p. 537-567.
- ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ E., BÉCARES J., JORDÁ PARDO J.F., MARTÍN-JARQUE S., PORTERO R., ÁLVAREZ-ALONSO D., GARCÍA-IBAIBARRIAGA N., SUÁREZ-BILBAO A., TAPIA J., TARRIÑO A., UZQUIANO P. (sous presse) - El Magdaleniense de Cova Rosa (Sardegna, Asturias, España): sesenta años de investigaciones, in L. G. Straus et M. Langlais (dir.), *Magdalenian chrono-stratigraphic correlations and cultural connections between Cantabrian Spain and Southwest France...and beyond*, actes du 18<sup>e</sup> congrès de l'UISPP, colloque XVII-2, Paris, Séance de la Société préhistorique française.
- ANGEVIN R., LANGLAIS M. (2009) - Où sont les lames ? Enquête sur les « caches » et « dépôts » de lames du Magdalénien moyen (15 000-13 500 BP), in S. Bonnardin, C. Hamon, M. Lauwers et B. Quilliec (dir.), *Du matériel au spirituel : réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, 30<sup>e</sup> Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire (Antibes-Juan-les-Pins, 16-18 octobre 2008), APDCA, p. 223-242.
- AUJOULAT N., CLEYET-MERLE J.-J., GAUSSEN J., TISNERAT N. ET VALLADAS H., 1998 - Approche chronologique de quelques sites ornés paléolithiques du Périgord par datation Carbone 14, en spectrométrie de masse par accélérateur, de leur mobilier archéologique, *Paleo*, 10, p. 319-323.
- AURA J.E., TIFAGOM M., JORDA PARDO J.F., DUARTE E., FERNANDEZ DE LA VEGA J., SANTAMARIA D., DE LA RASILLA M., VADILLO M., PEREZ RIPOLL M. (2012) - The Solutrean-Magdalenian Transition : A View from Iberia, *Quaternary International*, 272-273, p. 120-133.
- BARSHAY-SZMIDT C., COSTAMAGNO S., HENRY-GAMBIER D., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., KUNTZ D., LANGLAIS M., MALLYE J.-B. (2016) - New Extensive Focused AMS 14C Dating of the Middle and Upper Magdalenian of the Western Aquitaine/Pyrenean Region of France (ca. 19-14 ka cal. BP): Proposing a New Model for its Chronological Phases and for the Timing of Occupation, *Quaternary International*, 414, p. 62-91.
- BAZILE F., GUILLERAULT P., MONNET C. (1989) - L'habitat paléolithique supérieur de plein air de Fontgrasse, travaux 1983-1987, *Gallia Préhistoire*, 31, p. 65-92.
- BAZILE F. (2006) - Datations du site de Fontgrasse (Vers-Pont du Gard, Gard). Implications sur la phase ancienne du Magdalénien en France méditerranéenne, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103 (3), p. 597-602.
- BEAUVAIS P.-A. (2016) - *Le sondage pouech : étude d'un assemblage magdalénien du Mas d'Azil*, mémoire de master 1, université de Toulouse Jean-Jaurès, 110 p.
- BÉGOUËN R., FRITZ C., TOSELLO G., CLOTTES J., PASTOORS A., FAIST F. (DIR.) AVEC LA COLL. DE BOURGES F., FOSSE PH., LACOMBE S., LANGLAIS M. (2009) - *Le sanctuaire secret des Bisons. Il y a 14 000 ans dans la caverne du Tuc d'Audoubert*, Paris, Somogy, 415 p.
- BODU P., CHEHMANA L., DEBOUT G. (2007) - Le Badegoulien de la moitié nord de la France, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104 (4), p. 661-679.
- BOSSELIN B., DJINDJIAN F. (1988) - Un essai de structuration du Magdalénien français à partir de l'outillage lithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85, p. 304-327.
- BOURDIER C. (2010) - Le Magdalénien moyen en Poitou-Charentes : une expression symbolique propre, in J. Buisson-Catil et J. Primault (dir.) - *Préhistoire entre Charente et Vienne. Hommes et sociétés du Paléolithique*, Chauvigny, Association des publications chauvignaises (Mémoire 38), p. 363-382.
- BOURDIER C., CHEHMANA L., PÉTILLON J.-M., VALLADAS H. (2014) - L'abri-sous-roche orné de Reverdit (Sergeac, Dordogne) : l'apport d'une approche pluridisciplinaire à l'éla-

## NOTES

- (1) L'ensemble des données quantifiées des séries présentées ici sont disponibles au sein des publications monographiques citées en bibliographie.
- (2) Précisons que les dates utilisées ici correspondent pour la plupart à des vestiges de faune ou des charbons de bois déterminés pour lesquels nous maîtrisons la provenance archéostratigraphique.
- (3) De nouvelles dates sont attendues dans le cadre du projet DEX\_TER (Ducasse et Langlais coord.), comme pour les sites du Houleau (Gironde) et de Lascaux (Dordogne) afin de préciser la chronologie du technocomplexe à LDDM.

- boration d'un nouveau cadre chronoculturel, in J. Jaubert, N. Fourment et P. Depaepe (dir.), *Transitions, ruptures et continuité en préhistoire*, 2. Paléolithique et Mésolithique, actes du 27<sup>e</sup> Congrès préhistorique de France (Bordeaux et Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010), Paris, Société préhistorique française, p. 431-447.
- BOUYSSONIE J., LEJEUNE L., PEROL J.-F. (1935) - La station de Lacan (Corrèze) et son outillage, compte rendu de la 11<sup>e</sup> Session du Congrès préhistorique de France (Périgueux, 16-22 septembre 1934), Paris, *Bulletin de la Société préhistorique française*, p. 318-323.
- BREUIL H. (1913) - Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification, compte rendu de la 14<sup>e</sup> Session du Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques (Genève, 1912), Albert Kündig, *Bulletin de la Société préhistorique française*, p. 165-238.
- BREUIL H. (1954) - Le Magdalénien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, Livre jubilaire de la SPF (1904-1954), 51, 8 (Les grandes civilisations préhistoriques de la France), p. 56-69.
- BUISSON D., FRITZ C., KANDEL D., PINÇON G., SAUVET G. (1996) - Les contours découpés de têtes de chevaux et leur contribution à la connaissance du Magdalénien moyen, *Antiquités Nationales*, 28, p. 99-128.
- CARRETERO J. M., QUAM R. M., GOMEZ-OLIVENCIA A., CASTILLA M., RODRIGUEZ L., GARCIA-GONZALEZ R. (2015) - The Magdalenian Human Remains from El Mirón Cave, Cantabria (Spain), *Journal of Archaeological Science*, 60, p. 10-27.
- CATTELAÏN P. (2017) - Les propulseurs du Magdalénien moyen ancien et apparentés, in C. Bourdier, L. Chehmana, R. Margarini et M. Poltowicz-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien : aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à navettes et à Lussac-Angles*, actes de la séance de la SPF (Besançon, 17-19 octobre 2013), Paris, Société préhistorique française, p. 235-247.
- CAZALS N. (2000) - *Constantes et variations des traits techniques et économiques entre le Magdalénien « inférieur » et « moyen » : analyse des productions lithiques du Nord de la péninsule ibérique*, thèse de doctorat, université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 2 vol., ex. multigraph., 587 p.
- CAZALS N. (2005) - Le début du Magdalénien de part et d'autre des Pyrénées. Quelques réflexions au travers des techniques de taille et des modes d'exploitation des ressources, in J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire*, 126<sup>e</sup> Congrès du CTHS (Toulouse 2001), Paris, CTHS, p. 295-309.
- CAZALS N., LANGLAIS M. (2006) - La place d'Ekain (couche VII) au sein du Magdalénien basco-cantabrique : nouvelles contributions sur l'organisation des productions lithiques, *Munibe*, 57, p. 117-191.
- CHEHMANA L. (2009) - The Conception of « Bertonne » and « Orville » Bladelet Production (Upper Paleolithic, France), in L. Longo (dir.), *Integrated Methodological Approaches to the Study of Lithic Technology*, actes du Colloque de Florence, 2007, *Human Evolution*, 24 (2), p. 131-139.
- CHEYNIER A. (1951) - Les industries Proto-Magdaléniennes. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 58, 3-4, p. 190-192.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. S. (1994) - El Magdaleniense con triángulos de Las Caldas (Asturias, España). Nuevos datos para la definición del Magdaleniense inferior cantábrico. *Zephyrus*, 57, p. 77-94.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. S. (2017) - *La cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo), ocupaciones magdalenienses en el valle del Nalón*, Ediciones Universidad de Salamanca (Estudios históricos & geográficos), 164, 819 p.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. S., TARRIÑO A., MARTINEZ X. (2009) - Mobilité, territoires et relations culturelles au début du Magdalénien moyen cantabrique : nouvelles perspectives », in F. Djindjian, J. Kozłowski et N. Bicho (dir.), *Le concept de territoire dans le Paléolithique supérieur européen*, actes du 15<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 2006), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1938), p. 217-230.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. S., ORTEGA MARTINEZ P., VINCENTE SANTOS F.J. (2015) - El origen del Magdaleniense: una cuestión controvertida. La cueva de Las Caldas y los yacimientos del Nalón (Asturias, Norte de España), *Munibe*, 66, p. 63-75.
- COSTAMAGNO S., BARSHAY-SZMIDT C., KUNTZ D., LAROU-LANDIE V., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., LANGLAIS M., MALLYE J.-B., CHEVALLIER A. (2016) - Reexamining the Timing of Reindeer Disappearance in Southwestern France in the Larger Context of the Late Glacial Faunal Turnover, *Quaternary International*, 414, p. 34-61.
- DEBOUT G., OLIVE M., BIGNON O., BODU P., CHEHMANA L., VALENTIN B. (2012) - The Magdalenian in the Paris Basin: New Results, *Quaternary International* (2012), 272-273, p. 176-190.
- DUCASSE S. (2010) - *La « parenthèse » badegoulienne : fondements et statuts d'une discordance industrielle au travers de l'analyse techno-économique de plusieurs ensembles lithiques méridionaux du Dernier Maximum Glaciaire*, thèse de doctorat, université de Toulouse-Le Mirail, 442 p.
- DUCASSE S. (2012) - What is Left of the Badegoulian "Interlude"? New Data on Cultural Evolution in Southern France between 23,500 and 20,500 cal. BP, *Quaternary International*, 272-273, p. 15-165.
- DUCASSE S., LANGLAIS M. (2007) - Entre Badegoulien et Magdalénien inférieur, nos cœurs balancent... Approche critique des industries lithiques du Sud de la France et du Nord-Est espagnol entre 19000 et 16500 BP, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104 (4), p. 771-785.
- DUCASSE S., LANGLAIS M. (2008) - Interprétation technologique et discussion autour du statut culturel des « pièces de la Bertonne ». L'exemple de la série lithique de Seyresse (Landes, France), *Paleo*, 20, p. 277-305.
- DUCASSE S., CASTEL J.-C., CHAUVIÈRE F.-X., LANGLAIS M., CAMUS H., MORALA A., TURQ A. (2011) - Le Quercy au cœur du Dernier Maximum glaciaire. La couche 4 du Petit Cloup Barrat et la question de la transition badegoulo-magdalénienne, *Paleo*, 22, p. 101-154.
- DUCASSE S., CHAUVIÈRE F.-X., CASTEL J.-C., LANGLAIS M., AURIÈRE L., CHALARD P., PÉTILLON J.-M., CAUX S. (2017) - Nouvelle descente à la « Cave à Endives » (collection A. David) : réévaluation collective d'une série lotoise

- décontextualisée, propositions de diagnose chrono-culturelle et origine probable, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 25 (1), p. 69-101.
- DUCASSE S., PÉTILLON J.-M., CHAUVIÈRE F.-X., RENARD C., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., MUTH X. (2018) - Archaeological Recontextualization and First Direct 14C Dating of a "pseudo-excise" Decorated Antler Point from France (Pégourié Cave, Lot). Implications on the Cultural Geography of Southwestern Europe during the Last Glacial Maximum, *Journal of Archaeological Science Reports*, 23, p. 592-616.
- FONTES L. M. (2016) - The Initial Magdalenian Mosaic: New Evidence from Urtiaga Cave, Guipúzcoa, Spain, *Journal of Anthropological Archaeology*, 41, p. 109-131.
- FONTES L., STRAUS L. G., GONZALEZ MORALES M. (2015) - Lithic and Osseous Artifacts from the Lowe Magdalenian Human Burial Deposit in El Mirón Cave, Cantabria, Spain. *Journal of Archaeological Science*, 60, p. 99-111.
- GAMBIER D., VALLADAS H., TISNERAT-LABORDE N., ARNOLD M. ET BESSON F. (2000) - Datation de vestiges humains présumés du Paléolithique supérieur par la méthode du carbone 14 en spectrométrie de masse par accélérateur, *Paleo*, 12, p. 201-212.
- GARCIA-SANCHEZ E., MENENDEZ-FERNANDEZ M., ALVAREZ-ALONSO D., DE ANDRES-HERRERO M., QUESADA-LOPEZ J. M., ROJO-HERNANDEZ J. (2014) - Los hoioides decorados del Magdaleniense de la Güelga (Narciandi, Cangas de Onís, Asturias): en torno a la territorialidad de las comunidades del Paleolítico superior cantábrico, *Zephyrus*, 73, p. 333-348.
- GAUSSEIN P. (2017) - *Pour une anthropologie de l'art mobilier : identités et réseaux magdaléniens entre Loire et Dordogne*, thèse de doctorat, université de Paris X, Paris, 554 p.
- GONZALEZ MORALES M. R., STRAUS L. G. (2009) - Extraordinary Early Magdalenian finds from El Mirón Cave, Cantabria (Spain), *Antiquity*, 83, 320, p. 267-281.
- GONZALEZ SAINZ C. (1989) - *El Magdaleniense superior-final de la región cantábrica*, Santander, Tantin, Universidad de Cantabria, 316 p.
- GONZALEZ SAINZ C., UTRILLA P. (2005) - Problemas actuales en la organización y datación del Magdaleniense de la Región Cantábrica, in N. F. Bicho (dir.), *O Paleolítico*, actas do 4º Congresso de Arqueologia Peninsular (septiembre de 2004, Faro), Ed Universidade do Algarve, p. 39-47.
- KILDEA F., GRISELIN S., LANG L., SOUFFI B. (2013) - Le Paléolithique supérieur ancien aux marges méridionales du Bassin parisien : le site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher (Loir-et-Cher), in P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest : Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien*, actes du Colloque de Sens (15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 317-329.
- KUNTZ D., SÉCHER A., COSTAMAGNO S., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., PESCHAUX C., PUBERT É., RENDU W., BOUDADI-MALIGNE M., LAROULANDIE V., BARSHAY-SZMIDT C., LANGLAIS M. (2015) - Le Roc de Marcamps 2 (Prignac-et-Marcamps, Gironde) : nouvelles données sur la subsistance et les traditions techniques au début du Magdalénien moyen, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 3, p. 475-516.
- LACOMBE S., STERLING K., CONKEY M., DIETRICH W. (2015) - Le site de plein air de Peyre Blanque (Fabas, Ariège) : Un jalon original du Magdalénien dans le Sud-Ouest de la France, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112 (2), p. 235-268.
- LADIER E. (2000) - Le Magdalénien ancien à lamelles à dos de l'abri Gandil à Bruniquel (Tarn-et-Garonne) : étude préliminaire de l'industrie de la C.20, in G. Pion (dir.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la table ronde de Chambéry (12-13 mars 1999), Société préhistorique française (Mémoire, 28), p. 191-200.
- LADIER E. (2014) - L'abri Gandil à Bruniquel (Tarn-et-Garonne) : un campement magdalénien du temps de Lascaux, *Préhistoire du Sud-Ouest* (supplément 13), 270 p.
- LANGLAIS M. (2007) - Des identités qui se cherchent... Apports des industries lithiques à la question de l'origine du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest européen. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104 (4), p. 759-770.
- LANGLAIS M. (2010) - *Les sociétés magdaléniennes de l'isthme pyrénéen*, Paris, CTHS (Documents Préhistoriques 26), 337 p.
- LANGLAIS M. (2013) - Productions et équipements lithiques de la cova Alonsé, in L. Montes et R. Domingo (dir.), *El asentamiento magdaleniense de la Cova Alonsé (Estadilla, Huesca)*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza (Monografías Arqueológicas, 48), p. 79-89.
- LANGLAIS M., LADIER E., CHALARD P., JARRY M., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F. (2007) - Aux origines du Magdalénien quercinois : les industries de la séquence inférieure de l'abri Gandil (Bruniquel, Tarn-et-Garonne), *Paleo*, 19, p. 341-366.
- LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M., DE BEAUNE S. A., CATTE-LAIN P., CHAUVIÈRE F.-X., LETOURNEUX C., SZMIDT C., BELLIER C., BEUKENS R., DAVID F. (2010a) - Une occupation de la fin du dernier maximum glaciaire dans les Pyrénées : le Magdalénien inférieur de la grotte des Scilles (Lespugue, Haute-Garonne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 1, 107, p. 5-51.
- LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M., DUCASSE S., LENOIR M. (2010b) - Badegoulien versus Magdalénien, entre choc culturel et lente transition dans l'Aquitaine paléolithique, in V. Mistrot (dir.), *De Néandertal à l'Homme moderne, l'Aquitaine préhistorique. Vingt ans de découvertes (1990-2010)*, Bordeaux, Confluences, p. 117-129.
- LANGLAIS M., COSTAMAGNO S., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., DISCAMPS E., MALLYE J.-B., COCHARD D., KUNTZ D. (2012) - The Evolution of Magdalenian Societies in South- West France between 18,000 and 14,000 cal. BP: Changing Environments, Changing Tool Kits, *Quaternary International*, 272-273, p.138-149.
- LANGLAIS M., DUCASSE S. (2013) - Badegoulien versus Magdalénien : II - Le Magdalénien inférieur quercinois, in M. Jarry, J.-P. Brugal et C. Ferrier (dir.), *Modalités d'occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le Sud-Ouest de la France : l'exemple du Quercy*, actes de la



- Session C67 du 15<sup>e</sup> Congrès de l'IUSPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Les Eyzies-de-Tayac, SAMRA (supplément à *Paleo*, 4), p. 379-394.
- LANGLAIS M., LAROULANDIE V., COSTAMAGNO S., PÉTILLON J.-M., MALLYE J.-B., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., Boudadi-Maligne M., BARSHAY-SZMIDT C., MASSET C., PUBERT É., RENDU W., LENOIR M. (2015) - Premiers temps du Magdalénien en Gironde : réévaluation des fouilles Trécolle à Saint-Germain-la-Rivière (France), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 112, 1, p. 5-58.
- LANGLAIS M., SÉCHER A., CAUX S., DELVIGNE V., GOURC L., NORMAND C., SANCHEZ DE LA TORRE M. (2016a) - Lithic Tool Kits: A Metronome of the Evolution of the Magdalenian in Southwest France (19,000-14,000 cal BP), *Quaternary International*, 414, p. 92-107.
- LANGLAIS M., DUCASSE S., SITZIA L., CONSTANS G., CHALARD P., FAIVRE J.-PH., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., MUTH X. (2016b) - Le site de plein air de Mirande 2 (Vaïssac, Tarn-et-Garonne) : un nouveau jalon badegoulien en Bas-Quercy, *Paleo*, 27, p. 207-233.
- LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M., SÉCHER A. (2017) - Les débuts du Magdalénien dans le Sud-Ouest français : témoignages croisés des équipements lithiques et osseux », in C. Bourdier, L. Chehmana, R. Malgarini et M. Poltowicz-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien : aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à navettes et à Lussac-Angles*, actes de la séance de la SPF (Besançon, 17-19 octobre 2013), Paris, Société préhistorique française, p. 209-234.
- LANGLAIS M., SÉCHER A., LAROULANDIE V., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., ROYER A. (2018) - Combe-Cullier (Lacave, Lot) : une séquence oubliée du Magdalénien Apport des nouvelles dates 14C, *Actualités scientifiques, Bulletin de la Société préhistorique française*, 115 (2), p. 385-389.
- LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M. (2019) - Les Pyrénées, une frontière pré-historiographique pour le Magdalénien ? Réflexions à partir du Magdalénien moyen de la Grotte Tastet (Sainte-Colome, Pyrénées-Atlantiques), in M. Deschamps, S. Costamagno, C. Renard et N. Valdeyron (dir.), actes du 142<sup>e</sup> Colloque du CTHS, *Circulations montagnardes, circulations européennes* (Pau, 24-28 avril 2017), Paris, CTHS. Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/cths/7397>>. ISBN : 9782735508846
- LANGLAIS M., DELVIGNE V., JACQUIER J., LENOBLE A., BEAUVAL C., BISMUTH T., CHRZAVZEZ J., LESVIGNES E., PESCHAUX C., RODRIGUEZ FERNANDEZ A.M., PESESE D. (sous presse) - Une nouvelle archéo-séquence pour le Magdalénien en Corrèze. Premières données sur le Magdalénien moyen ancien de la grotte Bouyssonie (Brive-La-Gaillarde, Corrèze), *Paleo*, 30.
- LAPLACE G. (1966) - *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques Paris*, École française de Rome (Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, suppléments, 4), 354 p.
- LAROULANDIE V., COSTAMAGNO S., LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M. (2017) - L'œuf ou la poule ? Retour sur le projet Magdatis, « le Magdalénien de la façade atlantique face aux changements environnementaux », *Quaternaire*, 28 (2), p. 277-283.
- LE BRUN-RICALENS F., BROU L. (2003) - Burins carénés-nucléés à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100 (1), p. 67-83.
- LEFEBVRE A. (2016) - *Les stratégies d'adaptation des sociétés pyrénéennes entre 19 et 14 ka cal. BP. Étude biométrique et techno-économique comparée sur l'exploitation du bois de cerf et du bois de renne autour des Pyrénées au Magdalénien moyen et supérieur*, thèse de doctorat, université de Bordeaux, 400 p.
- LENOIR M. (1983) - *Le Paléolithique des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne*, doctorat d'état ès Sciences, université de Bordeaux 1, ex. multigraph., 702 p.
- LENOIR M., MARMIER F., TRÉCOLLE G. (1991) - Données nouvelles sur les industries de Saint-Germain-La Rivière (Gironde), in *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives*, actes des 11<sup>e</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire (Antibes, 18-20 octobre 1990), Juan-les-Pins, APDCA, p. 245-254.
- 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.
- LESAGE T. (2008) - *Une production lithique d'individus du Magdalénien moyen en contexte de grotte profonde, ornée. L'exemple de la grotte de Labastide (Hautes-Pyrénées)*, mémoire de master 1, université de Toulouse-Le Mirail, 124 p.
- LE TENSORER J.-M. (1981) - *Le Paléolithique de l'Agenais*, Paris, CNRS (*Cahiers du Quaternaire*, 3), 526 p.
- LOPEZ QUINTANA J. C. (2011) - *La cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)*, *Kobie* (Serie Excavaciones Arqueologica en Bizkaia, 1), 460 p.
- MALGARINI R., MEVEL L., BÉREIZIAT G., BODU P., CUPILLARD C., DEBOUT G., CARQUIGNY N. (2017) - Les faciès du Magdalénien moyen dans l'Est de la France : confrontation et discussion des industries osseuses et lithiques, in C. Bourdier, L. Chehmana, R. Malgarini et M. Poltowicz-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien : aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à navettes et à Lussac-Angles*, actes de la séance de la SPF (Besançon, 17-19 octobre 2013), Paris, Société préhistorique française, p. 139-156.
- MANGADO J. (2018) - *Montlleó: el paleolític superior a Cerdanya. Resultats de 20 anys de recerca arqueològica. Homenatge a Oriol Mercadal Fernández*, Universitat de Barcelona, Societat Catalana d'Arqueologia (Sèrie Vària del SERP, 1), 134 p.
- MONTES L., DOMINGO R. (2013), *El asentamiento magdaleniense de la Cova Alonso (Estadilla, Huesca)*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza (Monografías Arqueológicas, 48), 154 p.
- MORALA A., LANGLAIS M. (2003) - Réflexions et pistes de travail concernant les niveaux supérieurs de l'abri du Petit Cloup Barrat (Lot) attribués au Magdalénien, in J.-C. Castel (dir.), *Le Petit Cloup Barrat (Cabrerets, Lot)*, rapport de fouilles programmées, DRAC-SRA Midi-Pyrénées, p. 75-83.
- PEÑALVER J., SAN JOSE S., MUJICA-ALUSTIZA J. A. (2017) - *La cueva de Praileaitz I (Deba, Gipuzkoa, Euskal Herria)*.

- Intervención arqueológica 2000-2009*, Munibe (Monographs. Anthropology and Archaeology Series, 1), 542 p.
- PESCHAUX C. (2017) - *La parure des sociétés du Dernier Maximum glaciaire. Évolution des pratiques et traditions ornementales entre la fin du Solutréen, le Badegoulien et le début du Magdalénien dans les bassins parisien, ligérien et aquitain*, thèse de doctorat, université Paris Ouest-Nanterre, 298 p.
- PÉTILLON J.-M. (2016) - Technological Evolution of Hunting Implements among Pleistocene Hunter-Gatherers: Osseous Projectile Points in the Middle and Upper Magdalenian (19-14 ky cal. BP), *Quaternary International*, 414, p. 108-134.
- PÉTILLON J.-M., LANGLAIS M., BEAUNE DE S. A., BEUKENS R., CHAUVIÈRE F.-X., DAVID F., LETOURNEUX C., SZMIDT C. (2008) - Le Magdalénien de la grotte des Scilles (Lespugue, Haute-Garonne). Premiers résultats de l'étude pluridisciplinaire de la collection Saint-Périer, *Antiquités Nationales*, 39, p. 57-71.
- PÉTILLON J.-M., BIGNON O., BODU P., CATTELAÏN P., DEBOUT G., LAROULANDIE V., LANGLAIS M., PLISSON H., VALENTIN B. (2011) - Hard Core and Cutting Edge: Experimental Manufacture and Use of Magdalenian Composite Projectile Tips, *Journal of Archeological Science*, 38, p. 1266-1283.
- PÉTILLON J.-M., DUCASSE S. (2012) - From Flakes to Grooves: a Technical Shift in Antlerworking during the Last Glacial Maximum in Southwest France, *Journal of Human Evolution*, 62, p. 435-465.
- PÉTILLON J.-M., AVERBOUH A. (2013) - L'industrie osseuse du Solutréen au Magdalénien moyen dans le Bassin parisien, in P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano, et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest : Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le centre et le sud du Bassin parisien*, actes du Colloque de Sens (15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 143-158.
- PÉTILLON J.-M., LAROULANDIE 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.
- PÉTILLON J.-M., LAROULANDIE V., BOUDADI-MALIGNE M., DUMONTIER P., FERRIER C., KUNTZ D., LANGLAIS M., MALLIE J.-B., MISTROT V., NORMAND C., RIVERO VILA O., SANCHEZ DE LA TORRE M. (2017) - Occupations magdaléniennes entre 20 000 et 15 000 cal. BP dans le piémont pyrénéen : la séquence paléolithique du sondage 4 de la grotte de Laa 2 (Arudy, Pyrénées-Atlantiques), *Gallia Préhistoire*, 57, p. 65-126.
- PRIMAULT J., GABILLEAU J., BROU L., LANGLAIS M., GUERIN S. (2007) - Le Magdalénien inférieur à microlamelles à dos de la grotte du Taillis des Coteaux à Antigny (Vienne, France). *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104 (1), p. 5-30.
- PRIMAULT, J. avec la collaboration de BERTHET A.-L., BROU L., DELFOUR G., GABILLEAU J., GRIGGO C., GUERIN S., HENRY-GAMBIER D., HOUMARD C., JEANNET M., LACRAMPE-CUYAUBERE F., LANGLAIS M., LAROULANDIE V., LIARD M., LIOLIOS D., LOMPRES A., LUCQUIN A., MISTROT V., RAMBAUD D., SCHMITT A., SOLER L., TABORIN Y., VISSAC C. (2010) - La grotte du Taillis-des-Coteaux à Antigny (Vienne), in J. Buisson-Catil et J. Primault (dir.), *Préhistoire entre Vienne et Charente, Hommes et sociétés du Paléolithique*, Chauvigny, Ministère de la Culture et de la Communication, Association des publications chauvinoises (Mémoire, 38), p. 271-293.
- PRIMAULT J., BROU L. (2010) - Datations absolues C14 AMS, in J. Primault (dir.), *La grotte du Taillis des Coteaux (Antigny, Vienne)*, rapport de fouilles programmées, DRAC-SRA Poitou-Charentes, p. 104-106.
- PRIMAULT J., BROU L., BOUCHE F., CATTEAU C., GAUSSEIN P., GIOE A., GRIGGO C., HOUMARD C., LE FILLATRE V., PESCHAUX C. (sous presse) - L'émergence du Magdalénien : rythme des changements techniques au cours du 18ème millénaire BP au Taillis des Coteaux (Antigny, Vienne, France), in L. G. Straus et M. Langlais (dir.), *Magdalenian Chrono-Stratigraphic Correlations and Cultural Connections between Cantabrian Spain and Southwest France...and Beyond*, actes du 18<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP, colloque XVII-2, Séance de la Société préhistorique française.
- RENARD C., DUCASSE S. (2015) - De la rupture typologique à la fracture socio-économique. Implications sur les systèmes de mobilité entre Solutréen récent et Badegoulien dans le Sud-Ouest français (24-21 ka cal. BP), in N. Naudinot, L. Meignen, D. Binder et G. Querré (dir.), *Les systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen Âge*, 25<sup>e</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, APDCA, p. 193-208.
- RIOS-GARAIZAR J., GARATE MAIDAGAN D., GÓMEZ OLIVENCIA A., ARCEREDILLO ALONSO D., IRIARTE AVILÉS E., GARCÍA MORENO A., GARRIDO PIMENTEL D., SAN PEDRO CALLEJA Z. (2013) - El final del Solutrense en el oriente cantábrico a través de las ocupaciones de la cueva de Arlanpe (Lemoa, Vizcaya), *Zephyrus*, 72, p. 15-38.
- SÉCHER A. (2017) - *Traditions techniques et paléogéographie du Magdalénien moyen ancien dans le Sud-Ouest de la France (19 000-17 500 cal. BP). Des groupes humains à plusieurs visages ?* thèse de doctorat, université de Bordeaux, Talence, 368 p.
- SÉCHER A. (sous presse) - Le Magdalénien moyen ancien dans le Sud-Ouest de la France : essai d'approche paléogéographique des traditions culturelles, in L. G. Straus et M. Langlais (dir.), *Magdalenian Chrono-Stratigraphic Correlations and Cultural Connections between Cantabrian Spain and Southwest France...and Beyond*, actes du 18<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP, Colloque XVII-2, Séance de la Société préhistorique française.
- SÉCHER A., CAUX S. (2017) - Technologie lithique et circulation des matières premières au Magdalénien moyen ancien. L'exemple de Moulin-Neuf (Saint-Quentin-de-Baron, Gironde), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 114, 2, p. 295-314.
- SÉCHER A., CAUX S., LANGLAIS M. (2018) - Traditions techniques du Magdalénien moyen ancien. Apport de la série lithique de Combe-Cullier, Lacave, Lot (couches 11 à 13), *Paleo*, 29, p. 201-221.
- STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M. (sous presse) - The Magdalenian sequence of El Mirón Cave (Ramales de la Victoria, Cantabria) in the context of Northern Spain and

the broader Franco-Cantabrian Region, in L.G. Straus et M. Langlais (dir.), *Magdalenian chrono-stratigraphic correlations and cultural connections between Cantabrian Spain and Southwest France...and beyond*, actes du 18<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP, colloque XVII-2, Séance de la Société préhistorique française.

STRAUS L.G., GONZALEZ MORALES M., FONTES, L. (2014) - Initial Magdalenian Artifact Assemblages in El Mirón Cave (Ramales de la Victoria, Cantabria, Spain) : a Preliminary Report, *Zephyrus*, 73, p. 45-65.

TARRIÑO A., ELORRIETA I., GARCIA-ROJAS M. (2014) - Flint as Raw Material in Prehistoric Times: Cantabrian Mountain and Western Pyrenees data, *Quaternary International* 364, p. 94-108.

TEXIER J.-P. (1997) - Les dépôts du site magdalénien de Gandil à Bruniquel (Tarn-et-Garonne): dynamique sédimentaire, signification paléoenvironnementale, lithostratigraphie et implications archéologiques, *Paleo*, 9, p. 263-277.

UTRILLA P. (2004) - Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglacial: El Magdaleniense inicial, inferior y medio (16.500-13.000 BP), in M. A. Fano (dir.), *Las Sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. De los orígenes del poblamiento en el Pleistoceno medio al inicio del Neolítico en el V milenio*, Bilbao, (Kobie, Series Anejos, 8), p. 243-274.

UTRILLA P., MAZO C. (1996) - Le versant sud des Pyrénées, in H. Delporte et J. Clottes (dir.), *Pyrénées préhistoriques arts et sociétés*, 118<sup>e</sup> Congrès du CTHS (Pau, 1993), Paris, CTHS, p. 60-69.

VANHAEREN M., D'ERRICO F. (2003) - Le mobilier funéraire de la Dame de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde) et l'origine paléolithique des inégalités, *Paleo*, 15, p. 195-238.

**Mathieu LANGLAIS**  
CNRS PACEA UMR 5199, Université de  
Bordeaux  
Allée Geoffroy Saint-Hilaire CS 50063,  
F-33615 Pessac Cedex  
SERP Univ. Barcelona  
Gran Via de Les Corts Catalanes, 585  
E-08007 Barcelona  
mathieu.langlais@u-bordeaux.fr