



**HAL**  
open science

## **Les débuts du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest français. Témoignages croisés des équipements lithiques et osseux**

Mathieu Langlais, Jean-Marc Pétilion, Anthony Sécher

### ► **To cite this version:**

Mathieu Langlais, Jean-Marc Pétilion, Anthony Sécher. Les débuts du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest français. Témoignages croisés des équipements lithiques et osseux. L'essor du Magdalénien. Aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à Navettes et à Lussac-Angles, Camille Bourdier, Lucie Chehmana, Romain Malgarini, Marta Poltowicz-Bobak, Oct 2013, Besançon, France. pp.209-234. <halshs-01501905>

**HAL Id: halshs-01501905**

**<https://shs.hal.science/halshs-01501905v1>**

Submitted on 4 Apr 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

## LES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Les Séances de la Société préhistorique française sont organisées deux à trois fois par an. D'une durée d'une ou deux journées, elles portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier.

La Société préhistorique française considère qu'il est de l'intérêt général de permettre un large accès aux articles et ouvrages scientifiques sans en compromettre la qualité ni la liberté académique. La SPF est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 et reconnue d'utilité publique, dont l'un des buts, définis dans ses statuts, est de faciliter la publication des travaux de ses membres. Elle ne cherche pas le profit par une activité commerciale mais doit recevoir une rémunération pour compenser ses coûts de gestion et les coûts de fabrication et de diffusion de ses publications.

Conformément à ces principes, la Société préhistorique française a décidé de proposer les actes des Séances en téléchargement gratuit sous forme de fichiers au format PDF interactif. Bien qu'en libre accès, ces publications disposent d'un ISBN et font l'objet d'une évaluation scientifique au même titre que nos publications papier périodiques et non périodiques. Par ailleurs, même en ligne, ces publications ont un coût (secrétariat d'édition, mise en page, mise en ligne, gestion du site internet) : vous pouvez aider la SPF à poursuivre ces activités de diffusion scientifique en adhérant à l'association et en vous abonnant au *Bulletin de la Société préhistorique française* (voir au dos ou sur <http://www.prehistoire.org/form/515/736/formulaire-adhesion-et-ou-abonnement-spf-2014.html>).

### LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

La Société préhistorique française, fondée en 1904, est une des plus anciennes sociétés d'archéologie. Reconnue d'utilité publique en 1910, elle a obtenu le grand prix de l'Archéologie en 1982. Elle compte actuellement plus de mille membres, et près de cinq cents bibliothèques, universités ou associations sont, en France et dans le monde, abonnées au *Bulletin de la Société préhistorique française*.

#### Tous les membres de la Société préhistorique française peuvent participer :

- aux séances scientifiques de la Société – Plusieurs séances ont lieu chaque année, en France ou dans les pays limitrophes. Le programme annuel est annoncé dans le premier *Bulletin* et rappelé régulièrement. Ces réunions portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier ;
- aux Congrès préhistoriques de France – Ils se déroulent régulièrement depuis la création de la Société, actuellement tous les quatre ans environ. Leurs actes sont publiés par la Société préhistorique française. Depuis 1984, les congrès se tiennent sur des thèmes particuliers ;
- à l'assemblée générale annuelle – L'assemblée générale se réunit en début d'année, en région parisienne, et s'accompagne toujours d'une réunion scientifique. Elle permet au conseil d'administration de rendre compte de la gestion de la Société devant ses membres et à ceux-ci de l'interpeller directement. Le renouvellement partiel du conseil se fait à cette occasion.

#### Les membres de la Société préhistorique française bénéficient :

- d'information et de documentation scientifiques – Le *Bulletin de la Société préhistorique française* comprend, en quatre livraisons de 200 pages chacune environ, des articles, des comptes rendus, une rubrique d'actualités scientifiques et une autre sur la vie de la Société. La diffusion du bulletin se fait par abonnement annuel. Les autres publications de la SPF – Mémoires, Travaux, Séances, fascicules des Typologies de la Commission du Bronze, Actes des Congrès, Tables et index bibliographiques ainsi que les anciens numéros du *Bulletin* – sont disponibles au siège de la Société préhistorique française, sur son site web (avec une réduction de 20 % pour les membres de la SPF et téléchargement gratuit au format PDF lorsque l'ouvrage est épuisé) ou en librairie.
- de services – Les membres de la SPF ont accès à la riche bibliothèque de la Société, mise en dépôt à la bibliothèque du musée de l'Homme à Paris.

**Régie par la loi de 1901, sans but lucratif, la Société préhistorique française vit des cotisations versées par ses adhérents. Contribuez à la vie de notre Société par vos cotisations, par des dons et en suscitant de nouvelles adhésions autour de vous.**

# ADHÉSION ET ABONNEMENT 2017

Le réabonnement est reconduit automatiquement d'année en année\*.

Paiement en ligne sécurisé sur

**www.prehistoire.org**

ou paiement par courrier : formulaire papier à nous retourner à l'adresse de gestion et de correspondance de la SPF :

*BSPF, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie*

*Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex*

## 1. PERSONNES PHYSIQUES Zone €\*\*    Hors zone €

Adhésion à la *Société préhistorique française* et abonnement au *Bulletin de la Société préhistorique française*

- |  |                               |                               |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ tarif réduit (premier abonnement, étudiants, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, membres de la Prehistoric Society***) | <input type="checkbox"/> 40 € | <input type="checkbox"/> 45 € |
| ▶ abonnement papier et électronique / renouvellement   | <input type="checkbox"/> 75 € | <input type="checkbox"/> 80 € |
| ▶ abonnement électronique seul (PDF)****   | <input type="checkbox"/> 50 € | <input type="checkbox"/> 50 € |

OU

Abonnement papier et électronique au *Bulletin de la Société préhistorique française*\*\*\*\*

- |                                     |                               |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ abonnement annuel (sans adhésion) | <input type="checkbox"/> 85 € | <input type="checkbox"/> 90 € |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

OU

Adhésion seule à la *Société préhistorique française*

- |                       |                               |                               |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ cotisation annuelle | <input type="checkbox"/> 25 € | <input type="checkbox"/> 25 € |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|

## 2. PERSONNES MORALES

Abonnement papier au *Bulletin de la Société préhistorique française*\*\*\*\*

- |  |                                |                                |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| ▶ associations archéologiques françaises | <input type="checkbox"/> 110 € |                                |
| ▶ autres personnes morales               | <input type="checkbox"/> 145 € | <input type="checkbox"/> 155 € |

Adhésion à la *Société préhistorique française*

- |                       |                               |                               |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ▶ cotisation annuelle | <input type="checkbox"/> 25 € | <input type="checkbox"/> 25 € |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|

NOM : ..... PRÉNOM : .....

ADRESSE COMPLÈTE : .....

TÉLÉPHONE : ..... DATE DE NAISSANCE : \_ \_ / \_ \_ / \_ \_ \_ \_

E-MAIL : .....

VOUS ÊTES :  « professionnel » (votre organisme de rattachement) : .....  
 « bénévole »  « étudiant »  « autre » (préciser) : .....

Date d'adhésion et / ou d'abonnement : \_ \_ / \_ \_ / \_ \_ \_ \_

Merci d'indiquer les période(s) ou domaine(s) qui vous intéresse(nt) plus particulièrement :

.....

Date ....., signature :

Paiement par chèque libellé au nom de la Société préhistorique française, par **carte de crédit** (Visa, Mastercard et Eurocard) ou par **virement** à La Banque Postale • Paris IDF centre financier • 11, rue Bourseul, 75900 Paris cedex 15, France • RIB : 20041 00001 0040644J020 86 • IBAN : FR 07 2004 1000 0100 4064 4J02 086 • BIC : PSSTFRPPPAR.

Toute réclamation d'un bulletin non reçu de l'abonnement en cours doit se faire au plus tard dans l'année qui suit. Merci de toujours envoyer une enveloppe timbrée (tarif en vigueur) avec vos coordonnées en précisant vous souhaitez recevoir un reçu fiscal, une facture acquittée ou le timbre SPF de l'année en cours, et au besoin une nouvelle carte de membre.

Carte bancaire :                       CB nationale       Mastercard       Visa

N° de carte bancaire : \_ \_ \_ \_ \_

Cryptogramme (3 derniers chiffres) : \_ \_ \_ Date d'expiration : \_ \_ / \_ \_ signature :

\* : Pour une meilleure gestion de l'association, merci de bien vouloir envoyer par courrier ou par e-mail en fin d'année, ou en tout début de la nouvelle année, votre lettre de démission.

\*\* : Zone euro de l'Union européenne : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Slovénie.

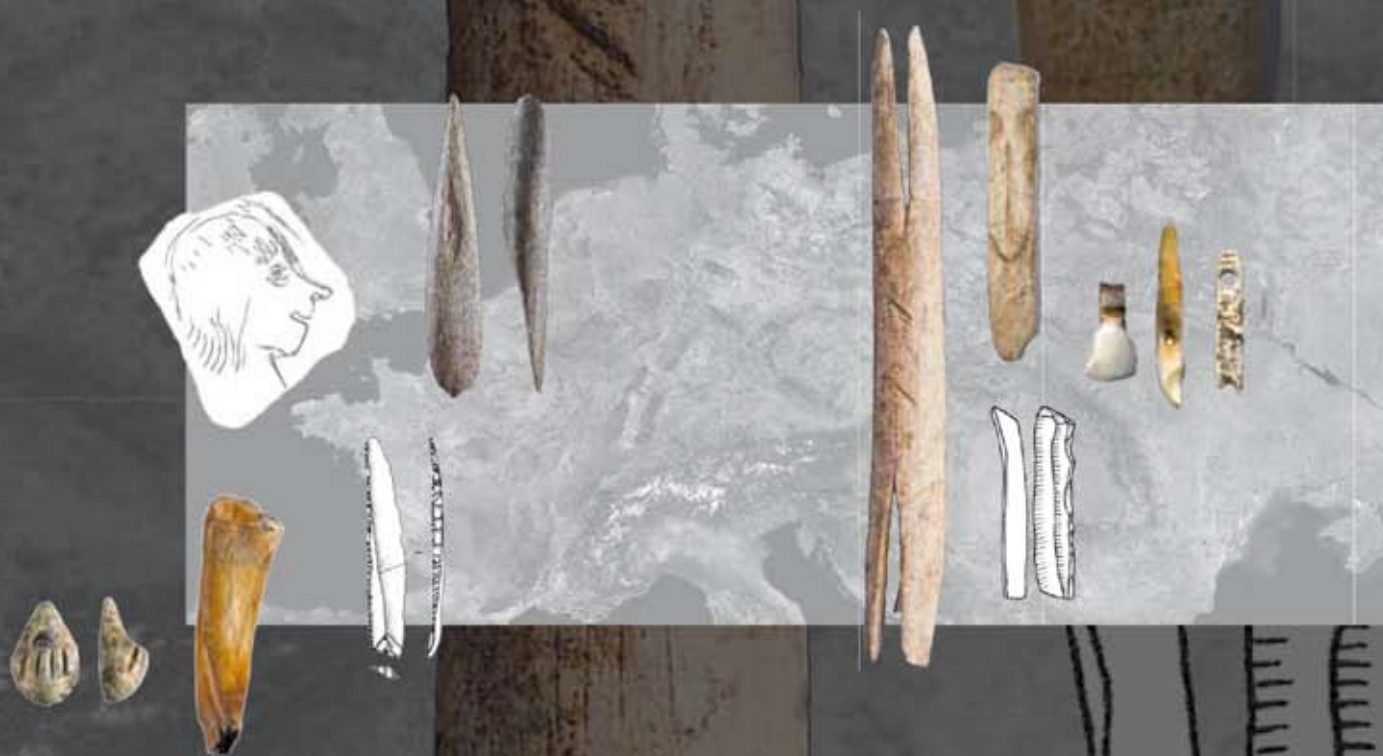
\*\*\* : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui s'abonnent pour la toute première fois et est valable un an uniquement (ne concerne pas les réabonnements).

\*\*\*\* : L'abonnement électronique n'est accessible qu'aux personnes physiques; il donne accès également aux numéros anciens du *Bulletin*. L'abonnement papier donne accès aux versions numériques (numéros en cours et anciens).

# L'ESSOR DU MAGDALÉNIEN ASPECTS CULTURELS, SYMBOLIQUES ET TECHNIQUES DES FACIÈS À NAVETTES ET À LUSSAC-ANGLES

ACTES DE LA SÉANCE  
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE  
BESANÇON  
17-19 OCTOBRE 2013

Textes publiés sous la direction de  
Camille BOURDIER, Lucie CHEHMANA,  
Romain MALGARINI et Marta POLTOWICZ-BOBAK



SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

8

**L'ESSOR DU MAGDALÉNIEN  
ASPECTS CULTURELS, SYMBOLIQUES  
ET TECHNIQUES DES FACIÈS À NAVETTES  
ET À LUSSAC-ANGLES**

ACTES DE LA SÉANCE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE  
BESANÇON

17-19 octobre 2013

Textes publiés sous la direction de

**Camille BOURDIER, Lucie CHEHMANA,**

**Romain MALGARINI et Marta POŁTOWICZ-BOBAK**



Société préhistorique française

Paris

2017

**Les « Séances de la Société préhistorique française »  
sont des publications en ligne disponibles sur :**

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

**Illustration de couverture :** *Stomach-bead*, incisive de poulain quadrillée, pointe de Lussac-Angles, Roc-aux-Sorciers (RMN, MAN, cliché T. Ollivier) ; plaquette gravée d'un profil humain, La Marche (relevé L. Pales *in* Pales et Tassin de Saint-Péreuse, 1976) ; lamelle à dos, la Marche (dessin L. Chehmana) ; navette, la Garenne (cliché A. Rigaud) ; lamelle à dos tronquée, Roc-de-Marcamps 1 (dessin S. Pasty) ; incisive de renne sciée et incisée, incisive de renne percée, applique multiperforée (clichés C. Peschaux).



Responsables des réunions scientifiques de la SPF :

Jacques Jaubert, José Gomez de Soto, Jean-Pierre Fagnart et Cyril Montoya

Directeur de la publication : Jean-Marc Pétilion

Secrétariat de rédaction, maquette et mise en page : Martin Sauvage et Franck Barbary (CNRS, USR 3225, Nanterre)

Correction et vérification : Sophie Tymula (PaléoScrib)

Mise en ligne : Ludovic Mevel



**Société préhistorique française**

(reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.

Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris

Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : [spf@prehistoire.org](mailto:spf@prehistoire.org)

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

*Adresse de gestion et de correspondance*

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex

Tél. : 01 46 69 24 44

La Banque Postale Paris 406-44 J

Publié avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie),  
du Centre national de la recherche scientifique, du Centre national du Livre,  
de l'université de Paris 1 – Panthéon-Sorbonne et de la Maison Archéologie Ethnologie – René-Ginouvès de Nanterre.

© Société préhistorique française, Paris, 2017.

Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation.

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2017

ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-67-9 (en ligne)

# SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| Camille BOURDIER, Lucie CHEHMANA, Romain MALGARINI et Marta POŁTOWICZ-BOBAK — Avant-propos .....  | 7  |
| Camille BOURDIER, Lucie CHEHMANA et Romain MALGARINI — Introduction .....   | 9  |
| Patrick PAILLET, Geneviève PINÇON et Camille BOURDIER — Historique des recherches sur les faciès à Lussac-Angles et à navettes .....  | 19 |
| Camille BOURDIER, Michel LENOIR, Romain MALGARINI, Ludovic MEVEL, Patrick PAILLET et Geneviève PINÇON — Trente ans après Allain <i>et al.</i> , 1985, que sont devenus les gisements de référence ? ..... | 33 |

## PREMIÈRE PARTIE

### BILAN DES DIX DERNIÈRES ANNÉES DE RECHERCHE EN CENTRE ET EN POITOU-CHARENTES

|  |     |
|--|-----|
| François-Xavier CHAUVIÈRE, Lucie CHEHMANA, Claire HOUMARD, Geneviève PINÇON et Alexis TAYLOR — Les productions techniques à l'origine des faciès du Magdalénien moyen à navettes et Lussac-Angles : les industries osseuses et lithiques de la Garenne (Indre), du Roc-aux-Sorciers et de la Marche (Vienne) ..... | 57  |
| Caroline PESCHAUX, François-Xavier CHAUVIÈRE et Sophie TYMULA — La parure de la Garenne (Saint-Marcel, Indre) et les traditions de l'ornementation corporelle du début du Magdalénien moyen .....  | 73  |
| Aurélié ABGRALL, Patrick PAILLET et Éric ROBERT — La couleur dans l'art pariétal du Roc-aux-Sorciers (Angles-sur-l'Anglin, Vienne) et de la grotte Blanchard (Saint-Marcel, Indre) .....   | 87  |
| Camille BOURDIER, Bruno BOSSELIN, Pascaline GAUSSEIN, Patrick PAILLET et Geneviève PINÇON — Regards croisés sur la représentation animalière des faciès du Magdalénien à pointes de Lussac-Angles et à navettes : choix thématiques et formels .....   | 103 |
| Oscar FUENTES, Michel LENOIR, Marc MARTINEZ et Anne-Catherine WELTÉ — Les représentations humaines et leurs enjeux. Regards croisés entre le Roc-aux-Sorciers (Angles-sur-l'Anglin, Vienne) et le Roc-de-Marcamps (Prignac-de-Marcamps, Gironde) .....   | 119 |

## DEUXIÈME PARTIE

### DÉBAT SUR L'EXISTENCE DES DEUX FACIÈS À L'EST

|  |     |
|--|-----|
| Romain MALGARINI, Ludovic MEVEL, Gérald BÉREIZIAT, Pierre BODU, Christophe CUPILLARD, Grégory DEBOUT et Nicolas CARQUIGNY — Les faciès du Magdalénien moyen dans l'Est de la France : confrontation et discussion des industries osseuses et lithiques ..... | 139 |
| Clemens PASDA — Munzingen: a Magdalenian site in the Southern Upper Rhine plain (Germany) .....  | 157 |
| Andreas MAIER — Expansion or communication? The phenomenon of the Magdalenian à navettes from a Central European point of view .....   | 175 |

Stefan Karol KOZŁOWSKI, Thomas TERBERGER, Dariusz BOBAK, Jörg ORSCHIEDT and Marta POŁTOWICZ-BOBAK — Eastern borders of the Magdalenian ‘à navettes’. Maszycka cave in Lesser Poland (southern Poland) ..... **187**

**TROISIÈME PARTIE**  
**LE BASSIN AQUITAIN**

Mathieu LANGLAIS, Jean-Marc PÉTILLON et Anthony SÉCHER — Les débuts du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest français. Témoignages croisés des équipements lithiques et osseux ..... **209**

Pierre CATTELAÏN — Les propulseurs du Magdalénien moyen ancien et apparentés ..... **235**

Raphaël ANGEVIN — Participation et résistances au modèle socioculturel magdalénien dans le Massif central : aspects des constructions identitaires en marge des technocomplexes « Lussac-Angles » et « à navettes » ..... **249**



*L'essor du Magdalénien. Aspects culturels, symboliques  
et techniques des faciès à Navettes et à Lussac-Angles*  
Actes de la séance de la Société préhistorique française  
de Besançon, 17-19 octobre 2013

Textes publiés sous la direction de Camille BOURDIER, Lucie CHEHMANA,  
Romain MALGARINI et Marta POŁTOWICZ-BOBAK  
Paris, Société préhistorique française, 2016  
(Séances de la Société préhistorique française, 8), p. 209-234  
[www.prehistoire.org](http://www.prehistoire.org)  
ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-67-9

## Les débuts du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest français

### Témoignages croisés des équipements lithiques et osseux

Mathieu LANGLAIS, Jean-Marc PÉTILLON et Anthony SÉCHER

**Résumé :** La caractérisation d'une phase ancienne du Magdalénien (Magdalénien inférieur), interface culturelle entre le Badegoulien et le Magdalénien moyen, a permis de relancer les recherches sur le processus de mise en place des sociétés magdaléniennes en Europe de l'Ouest. Dans ce débat, les débuts du Magdalénien moyen – le « Magdalénien moyen ancien » ou MMA – représentent une période privilégiée du Paléolithique récent au cours de laquelle convergent des changements et innovations techniques, économiques ou symboliques. C'est le temps par exemple des sépultures individuelles (e. g. Saint-Germain-la-Rivière, Laugerie-Basse, Lafaye, Chancelade...), des abris sculptés de frises animalières (e. g. Roc-aux-Sorciers, Chaire-à-Calvin, Cap-Blanc...) ou d'un développement des représentations humaines (plaquettes gravées, décors sur industrie osseuse). Cette période est historiographiquement marquée par la caractérisation de différents « faciès » définis selon la présence d'objets particuliers : pointes de Lussac-Angles, navettes, lamelles scalènes. La répartition de ces trois entités appartenant au Magdalénien moyen se recouvre du Poitou au Périgord et justement en Gironde, théâtre du travail que nous présentons ici. En effet, dans le cadre du projet « Magdatis », la réévaluation de plusieurs séries du Nord du Sable des Landes a permis de redynamiser, dans la lignée des travaux de M. Lenoir, les questions relatives à la caractérisation des équipements lithiques et osseux de ces groupes et au peuplement MMA dans la région. Au-delà d'une révision d'une des séries « classiques » pour le Magdalénien « à navettes » – le Roc-de-Marcamps (collections anciennes) – nous avons élargi nos analyses à Saint-Germain-la-Rivière (collection Blanchard et fouilles Trécolle), Moulin-Neuf (fouilles Lenoir), Roc-de-Marcamps 1 et 2 (fouilles Lenoir) et la série de la grotte des Fées (collection Daleau). Bien que biaisé par les méthodes différentes utilisées lors des fouilles, ce corpus a permis de comparer les comportements techno-économiques dont témoignent les industries osseuses et en silex. Nous avons ainsi pu confronter les équipements de gisements attribuables aux différentes entités du Magdalénien moyen ancien. La caractérisation de pointes de type « Lussac-Angles » à la grotte des Fées, située juste au-dessus du Roc-de-Marcamps (Magdalénien « à navettes »), a ouvert le débat sur la contemporanéité de ces deux ensembles.

De nouvelles dates <sup>14</sup>C ont été effectuées sur des objets caractéristiques (pointes de Lussac-Angles, navette, bâton percé phalliforme) et des vestiges osseux déterminés (renne, saïga, bison, homme). Elles révèlent une relative contemporanéité entre ces entités du MMA. Au-delà de la présence/absence d'objets particuliers, nous avons croisé les données issues des industries lithiques et osseuses du point de vue de l'organisation des chaînes opératoires de production domestique (outillage) et de l'armement de chasse. Nous avons alors pu définir un fonds commun signant une relative perméabilité culturelle. De nouvelles données obtenues sur la circulation des matières premières lithiques appuient cette dynamique d'interactions sociales entre la vallée du Cher, le Poitou, les Charentes, le Périgord et la Chalosse, mettant en évidence un axe nord-sud jusqu'ici inédit. L'étude comparée des équipements lithiques et osseux de plusieurs séries calées entre environ 19 et 17,5 ky cal. BP – grâce à une série de dates <sup>14</sup>C raisonnées – a permis de caractériser certains traits du MMA dans le Sud-Ouest français. Cette enquête a pour objectif de mieux appréhender une période qui, bien qu'imprégnée d'idées du Magdalénien inférieur, marque une accélération dans la genèse du Magdalénien classique. Cette accélération, globalisée sur une vaste échelle géographique, est marquée par de multiples changements tant symboliques que techno-économiques dont l'analyse croisée permettra, espérons-le, de préciser les mécanismes de mise en place et de développement d'une culture paléolithique européenne aux variations régionales.

**Keywords:** Magdalénien moyen ancien, équipement lithique, industrie osseuse, navette, pointe de Lussac-Angles, lamelle scalène, chronologie, sépulture.

**Abstract:** The identification of an early phase of the Magdalenian (Lower Magdalenian) between the Badegoulian and the Middle Magdalenian has breathed new life into research concerning the emergence of Magdalenian societies in Western Europe. Moreover, the initial phase of the Middle Magdalenian, or 'Early Middle Magdalenian' or EMM, plays a unique role for our understanding of the Late Paleolithic given converging technological, economic and symbolic changes and innovations. Such developments are reflected, for example, in individual burials (e.g. Saint-Germain-la-Rivière, Laugerie-Basse, Lafaye, Chancelade...), rockshelters with friezes of

sculpted animals (e.g. Roc-aux-Sorciers, Chaire-à-Calvin...), development of human representations (engraved slabs, decorations on bone and antler implements). Historically, this period has been characterised by different ‘facies’ defined by the presence of particular objects: the Magdalenian with Lussac-Angles points, the Magdalenian with navettes or the Magdalenian with scalene bladelets.

The distribution of these three so-called entities of the EMM overlaps from the Poitou to the Périgord, and especially in the Gironde, which is the subject of the present work. Building on the work of M. Lenoir, the re-evaluation of several assemblages North of the Sable des Landes as part of the ‘Magdatis’ Project has revitalised questions concerning the characterisation of EMM lithic and osseous implements as well as the regional demography of these groups. In addition to revising the ‘classic’ assemblages assigned to the Magdalenian with navettes—Roc-de-Marcamps (original collections)—the analysis was expanded to include Saint-Germain-la-Rivière (Blanchard Collection and Trécolle excavations), Moulin-Neuf (Lenoir excavations), Roc-de-Marcamps 1 and 2 (Lenoir excavations) and the Grotte des Fées (Daleau Collection). While clearly biased by differing excavation methods, this database nevertheless allows varying techno-economic behaviours reflected in the composition of the flint and osseous industries from sites attributed to the different entities of the EMM to be addressed. The identification of Lussac-Angles points at the Grotte des Fées, located just above Roc-de-Marcamps (Magdalenian with navettes), opened the debate concerning the contemporaneity of these two sites.

New radiocarbon dates obtained on diagnostic objects (Lussac-Angles points, ‘navette’, pierced phallic batons) and identifiable faunal material (reindeer, saïga, bison) and human remains demonstrate some degree of contemporaneity between the different EMM entities. Beyond the presence or absence of particular objects, comparing data from lithic and osseous industries in terms of the organisation of the *chaînes opératoires* for the production of domestic tools and hunting weaponry revealed elements common to the different entities, suggesting a relative cultural permeability. Additionally, new data concerning the circulation of lithic raw materials further reinforces the idea of dynamic cultural interactions between the valley of the Cher, the Poitou, the Charentes, the Périgord and the Chalusse, exposing for the first time a north-south axis of communication. Comparisons of lithic and osseous material from several assemblages dated to approximately 19 and 17,5 ky cal. BP thanks to a series of targeted radiocarbon dates has allowed traits particular to the EMM of southwestern France to be identified. Future research goals include better understanding this important period which, while clearly marked by ideas from the Lower Magdalenian, sees an acceleration in the emergence of the ‘classic’ Magdalenian. This general increase in the pace of cultural innovations is clear both in symbolic manifestations as well as techno-economic changes. The integration of these different data forms should help refine the mechanisms underlying the development of a Pan-European Palaeolithic culture with distinct regional variations.

**Mots-clés :** Early Middle Magdalenian, lithic implement, osseous industry; ‘navette’, Lussac-Angles point, scalene bladelet, chronology, burial.

LES TRAVAUX menés ces dernières années sur les équipements lithiques et osseux des chasseurs-cueilleurs du Dernier Maximum Glaciaire et du Tardiglaciaire ont permis notamment de préciser la chronologie et la caractérisation du Magdalénien. Toutefois, de nombreuses zones d’ombre subsistent au tableau, en particulier ce qui concerne les processus évolutifs permettant de lier les différentes phases du Magdalénien. La reconnaissance de ces mécanismes est en effet en partie ralentie par des différences terminologiques régionales (ex. : Espagne cantabrique ou méditerranéenne, Sud-Ouest de la France, Europe centrale ; voir Langlais, 2010) et ce malgré des synthèses macrorégionales récentes (Mangado *et al.*, 2010 ; Straus *et al.*, 2012 ; Cretin *et al.*, 2014). Les débuts du Magdalénien, réunis sous le terme de Magdalénien inférieur, documentent l’interface culturelle entre le Badegoulien<sup>(1)</sup> et le Magdalénien moyen. Dans le Sud-Ouest de la France, des travaux récents ont permis de caractériser cet ensemble au sein de plusieurs gisements (Langlais, 2007a et 2007b ; Ducasse et Langlais, 2007 ; Pétillon *et al.*, 2008 ; Langlais *et al.*, 2010a et 2010b ; Pétillon et Ducasse, 2012 ; Langlais et Ducasse, 2013). Daté entre 21 et 19 ka cal. BP, le Magdalénien inférieur présente à la fois des éléments de continuité avec le Badegoulien (souplesse adaptative des systèmes de production lithique) et d’autres qui signent une évolution vers le Magdalénien classique (standardisation de l’outillage domestique, débitage du bois de cervidé par double rainurage longitudinal pour produire des supports d’armatures de projectile...). Au-delà du Sud-Ouest français, plusieurs séries montrent de fortes

similitudes depuis les Cantabres (Erralla) et la Catalogne (Montlleó) jusqu’à la basse vallée du Rhône (Fontgrasse), la vallée de la Loire (La Croix-de-Bagneux) et le Sud du Bassin parisien avec Thèmes (Le Brun-Ricalens et Brou, 2003 ; Cazals, 2005 ; Langlais, 2007a ; Primault *et al.*, 2007 ; Langlais, 2010 ; Kildéa *et al.*, 2013). À partir de ce substrat culturel homogène, héritier de certaines innovations techniques badegouliennes (Ducasse, 2010 ; Chehmana *et al.*, 2013 ; Langlais et Ducasse, 2013), il est possible d’aborder la genèse du Magdalénien classique (*i. e.*, moyen et supérieur) comme un lent processus.

Mais comment appréhender, à l’aube de ce Magdalénien classique, l’apparente mosaïque géoculturelle de « faciès » construits à partir de la présence ou absence de certains types d’objets et de décors (cf. le(s) Magdalénien(s) à pointes de Lussac-Angles, à navettes ou encore à lamelles scalènes) ? Et que faire, en retour, des séries dépourvues de tels marqueurs ? N’existe-t-il pas, au-delà de ces objets qui s’excluent mutuellement, d’autres dénominateurs culturels fédérateurs permettant de compléter la grille d’analyse ? La séance de la Société préhistorique française organisée à Besançon a été l’occasion de présenter nos réflexions issues de résultats inédits sur les débuts du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest de la France. En effet, depuis 2012, dans le cadre du projet « Magdatis », la révision de séries magdaléniennes et de nouvelles dates <sup>14</sup>C raisonnées (voir *infra*) nous ont autorisés à revisiter cette période, en particulier dans une région située au nord du Sable des Landes. Les données de la faune, en cours d’acquisition, ne seront pas traitées ici.

Nous nous focaliserons sur les témoignages croisés des industries lithiques et osseuses, des datations directes et de leurs implications pour alimenter notre perception de ce Magdalénien moyen ancien ou MMA<sup>(2)</sup>.

## LE CORPUS

Le projet « Magdatis » vise à confronter des gisements magdaléniens de part et d'autre de l'étendue sableuse pléistocène des Landes (Bertran *et al.*, 2013 ; Sitzia, 2014) afin de mieux appréhender la question du peuplement et de la mobilité dans l'Ouest aquitain. Les séries revues en Gironde proviennent de fouilles menées entre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et les années 1990, selon des méthodes variées. La mise en œuvre ou non du tamisage des sédiments (à sec ou à l'eau) biaise plus ou moins la représentativité de la microfraction. De plus, certains tris menés pendant et après la fouille ont favorisé les « belles pièces », perturbant de nouveau l'intégrité de l'industrie. C'est le cas par exemple des collections lithiques et osseuses provenant des fouilles de F. Daleau (1873-1874) à la grotte des Fées (Prignac-et-Marcamps) et des collections J. Ferrier, R. Marquasuzaa, A. Nicolaï et G. Maziaud provenant de fouilles menées dans les années 1930-1950 au Roc-de-Marcamps, site voisin du précédent. Il en est de même pour les fouilles de H. Mirande et R. Lépront puis R. Blanchard à Saint-Germain-la-Rivière. Citons également les travaux menés par R. Cousté dans les grottes de Jaurias et Moulin-Neuf à Saint-Quentin-de-Baron (voir historiographie in Lenoir, 1983). En continuité avec les travaux déjà effectués sur ces séries girondines (Lenoir, 2000), nous avons réexaminé ces collections sous la forme de diagnostics portant sur les matières premières et la typotechnologie.

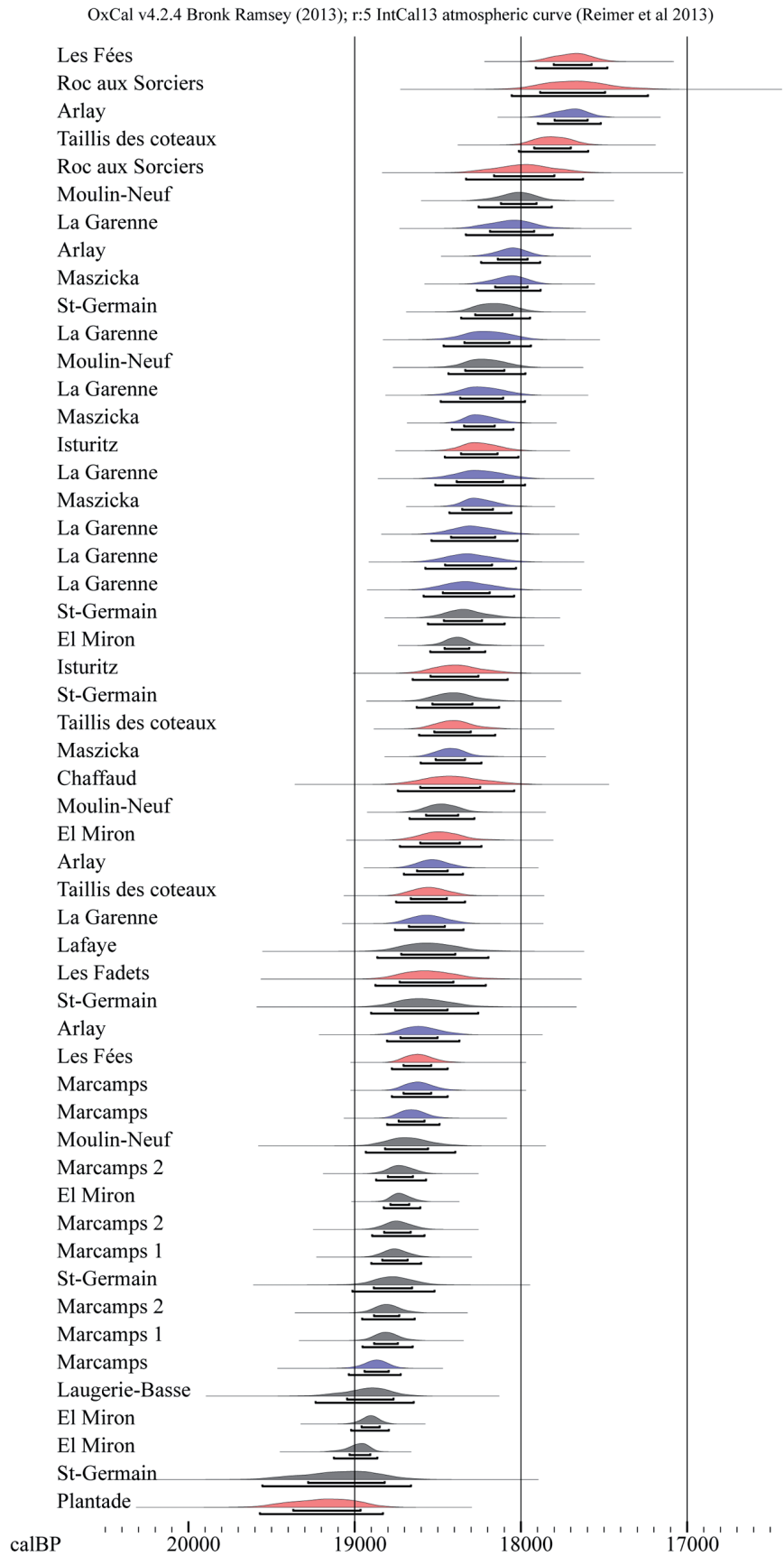
En revanche, d'autres ensembles ayant bénéficié de fouilles plus méthodiques (enregistrement des pièces en 3D, tamisage fin à l'eau), plus pertinents du point de vue de leur représentativité, ont fait l'objet d'études approfondies. Parmi les séries permettant un retour sur les carnets de terrain, nous avons retenu les fouilles de G. Trécolle à Saint-Germain-la-Rivière (SG) et celles menées par M. Lenoir au Roc-de-Marcamps 2 (RM2), c. 2 et c. 3 (Lenoir, 1993 et 2000). La réévaluation de ces archéostratigraphies, grâce à des projections d'objets caractéristiques ou d'espèces animales, est venue préciser la nature des assemblages étudiés et a facilité la sélection plus rigoureuse des échantillons à dater. À SG, la projection des marqueurs lithiques et osseux, couplée à une série de datations, a permis de préciser la subdivision en deux ensembles séparés par une interface mélangée (Langlais *et al.*, 2015). Cette hypothèse, proposée préalablement (Lenoir *et al.*, 1991, 1994 et 1995), a été revue grâce à une redéfinition des ensembles du Magdalénien inférieur et du Magdalénien moyen autorisant alors une nouvelle étude intégrée de l'ensemble des vestiges lithiques et osseux. Ce même travail de réévaluation collective a été mené à RM2 (Kuntz *et al.*, 2015). Parallèlement à ces études, des diagnostics ont été effectués sur le matériel lithique et osseux

des fouilles de M. Lenoir menées au Roc-de-Marcamps 1 (RM1) et à Moulin-Neuf, deux séries qui font actuellement l'objet de recherches doctorales (Sécher, en préparation). Les microlithes de ces deux gisements ont été analysés plus précisément pour comparaisons avec SG et RM2.

## UN NOUVEAU CADRE CHRONOLOGIQUE POUR LE MMA

Pour les séries plus délicates à aborder du fait de fouilles anciennes, des dates <sup>14</sup>C directes sur objets diagnostiques viennent affiner la chronologie (voir méthodologie in Barshay-Szmidt *et al.*, 2016). Avant de réfléchir à la définition d'entités culturelles du MMA, nous avons voulu tester l'hypothèse d'une synchronie entre les groupes porteurs de navettes et ceux arborant des pointes de Lussac-Angles. Pour le premier ensemble, au Roc-de-Marcamps (fouilles Maziaud), nous avons opéré des prélèvements sur trois objets considérés comme typiques de ce faciès (Allain *et al.*, 1985) : une navette, une pièce phalliforme et une pointe à biseau double. Pour le second ensemble, nous avons complété la date directe déjà obtenue sur une pointe de Lussac-Angles provenant d'Isturitz (Szmidt *et al.*, 2009) par une seconde, et avons réalisé la même opération sur deux pointes de Lussac-Angles de la grotte des Fées. Privés des marqueurs osseux cités précédemment, RM1, RM2, Moulin-Neuf mais aussi SG ont bénéficié de dates sur vestiges de faune identifiés au niveau de l'espèce (excepté une date sur déchet de débitage par rainurage longitudinal à SG)<sup>(3)</sup>. L'ensemble de ces résultats circonscrit le MMA entre environ 19 et 17,5 ka cal. BP dans le Sud-Ouest français (fig. 1).

Du point de vue paléoclimatique, cette période apparaît synchronique de la première phase de l'événement climatique de Heinrich 1, marquée par un développement des steppes et un recul des glaciers (Stanford *et al.*, 2011). Bien que les données de la faune, en cours d'acquisition, ne soient pas traitées ici, nous pouvons néanmoins rappeler que la région située au nord du Sable des Landes est marquée notamment par une forte présence de l'antilope saïga dans les tableaux de chasse magdaléniens (Delpech, 1989 ; Costamagno, 2000 et 2001) ; elle y est accompagnée du renne, du cheval ou du bison (Costamagno, 1999 ; Langlais *et al.*, 2012). Ceci est bien corrélé avec un environnement de type steppique particulièrement favorable à cette antilope exigeante en termes de biotope (Delpech, 1999). Au-delà des implications écologiques, cruciales pour la compréhension des mécanismes de mise en place du Magdalénien moyen et des stratégies économiques mises en œuvre par les groupes humains, les résultats radiométriques indiquent un recouvrement des dates directes sur objets des séries à navettes et à pointes de Lussac-Angles. Ceci est vérifié tant à l'échelle locale (*i. e.* les Fées et le Roc-de-Marcamps) que macrorégionale (fig. 1 ; tabl. 1). Pour rediscuter cette apparente diversité, il nous apparaît donc important d'enquêter sur la composition de l'ensemble des équipements de ces



**Fig. 1** – Présentation des dates  $^{14}\text{C}$  en cal. BP du Magdalénien moyen ancien (MMA). En rouge, séries à pointes de type « Lussac-Angles » ; en bleu, séries « à navettes ».

**Fig. 1** – Radiocarbon dates for the Early Middle Magdalenian (EMM). Assemblages in red contain Lussac-Angles points, those in blue, navettes.

| Site                | Couche        | Nature          | Date  | Écart | N° laboratoire | Références                           |
|---------------------|---------------|-----------------|-------|-------|----------------|--------------------------------------|
| Les Fées            | –             | Lussac-Angles   | 14510 | 70    | OxA-29935      | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Roc-aux-Sorciers    | D             | Os              | 14510 | 160   | GifA94191      | Airvaux <i>et al.</i> , 2012         |
| Arlay               | couche C      | Renne           | 14520 | 50    | Ly4871(GrA)    | Drucker <i>et al.</i> , 2012         |
| Taillis-des-Coteaux | IIg           | Renne           | 14630 | 75    | Ly3876         | Primault <i>et al.</i> , 2007        |
| Roc-aux-Sorciers    | C             | Os              | 14770 | 140   | GifA94190      | Airvaux <i>et al.</i> , 2012         |
| Moulin-Neuf         | c. 2b         | Saiga           | 14810 | 75    | OxA26656       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| La Garenne          | Grand-Abri    | Cheval          | 14840 | 100   | ETH29157       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| Arlay               | couche C      | Renne           | 14850 | 50    | Ly4869(GrA)    | Drucker <i>et al.</i> , 2012         |
| Maszicka            | –             | Navette         | 14855 | 60    | KIA39225       | Kozłowski <i>et al.</i> , 2012       |
| Saint-Germain       | ens sup       | Renne           | 14940 | 70    | Poz-52970      | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| La Garenne          | Grand-Abri    | Cheval          | 14980 | 100   | ETH29154       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| Moulin-Neuf         | c. 2b         | Renne           | 14990 | 80    | Poz52971       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| La Garenne          | Blanchard     | Cheval          | 15010 | 90    | ETH28494       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| Maszicka            | –             | Humain          | 15015 | 50    | KIA39227       | Kozłowski <i>et al.</i> , 2012       |
| Isturitz            | E             | Lussac-Angles   | 15020 | 70    | OxA28083       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016. |
| La Garenne          | Grand-Abri    | Cheval          | 15020 | 100   | ETH29158       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| Maszicka            | -             | Pointe indos    | 15025 | 50    | KIA39226       | Kozłowski <i>et al.</i> , 2012       |
| La Garenne          | Blanchard     | Bison           | 15050 | 90    | ETH28493       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| La Garenne          | Grand-Abri    | Cheval          | 15070 | 100   | ETH29156       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| La Garenne          | Grand-Abri    | Cheval          | 15080 | 100   | ETH29155       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| Saint-Germain       | ens. sup.     | Bos-bison       | 15090 | 75    | OxA-26655      | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| El Miron            | 503.1         | Charbon         | 15120 | 40    | UGAMS-7799     | Straus <i>et al.</i> , 2015          |
| Isturitz            | II            | Lussac-Angles   | 15130 | 110   | OxA19836       | Szmidt <i>et al.</i> , 2009          |
| Saint-Germain       | ens. sup.     | Bois de cervidé | 15140 | 90    | OxA26486       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Taillis-des-Coteaux | IIg           | Os              | 15140 | 80    | Ly6410         | Airvaux <i>et al.</i> , 2012         |
| Maszicka            | –             | Humain          | 15155 | 60    | KIA39228       | Kozłowski <i>et al.</i> , 2012       |
| Chaffaud            | VII           | Os              | 15160 | 150   | Gif7357        | Airvaux <i>et al.</i> , 2012         |
| Moulin-Neuf         | c. 2b         | Saiga           | 15205 | 75    | OxA26659       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| El Miron            | 116           | Os              | 15220 | 100   | GX-23416       | Straus et González Morales, 2005     |
| Arlay               | couche C      | Renne           | 15260 | 70    | Ly3877(GrA)    | Cupillard <i>et al.</i> , 2008       |
| Taillis-des-Coteaux | IIf           | Os              | 15280 | 90    | Ly6408         | Airvaux <i>et al.</i> , 2012         |
| La Garenne          | Blanchard     | Renne           | 15290 | 90    | ETH28492       | Despriée <i>et al.</i> , 2009        |
| Lafaye              | sépulture     | Humain          | 15290 | 150   | GifA95047      | Gambier <i>et al.</i> , 2000         |
| Les Fadets          | –             | Os              | 15300 | 150   | Gif7353        | Airvaux <i>et al.</i> , 2012         |
| St Germain          | ens. sup.     | Os              | 15330 | 150   | OxA7345-Ly615  | Lenoir, 2000                         |
| Arlay               | couche C      | Cheval          | 15335 | 100   | Ly3161(Poz)    | Cupillard et Welté, 2006             |
| Les Fées            | –             | Lussac-angles   | 15340 | 70    | OxA-29884      | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Marcamps            | Maziaud       | Navette         | 15340 | 70    | OxAX248219     | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Marcamps            | Maziaud       | Phalliforme     | 15380 | 70    | OxA27394       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Moulin-Neuf         | c. 2b         | Saiga           | 15420 | 130   | OxAX247539     | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Marcamps 2          | c. 3          | Saiga           | 15460 | 70    | OxA28089       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| El Miron            | 504           | Humain          | 15460 | 40    | MAMS-14585     | Straus <i>et al.</i> , 2015          |
| Marcamps 2          | c. 2          | Renne           | 15480 | 75    | OxA28092       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Marcamps 1          | c. 4          | Saiga           | 15495 | 70    | OxA26664       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Saint-Germain       | SG « magma »  | Os              | 15510 | 120   | OxA7258/Ly614  | Lenoir, 2000                         |
| Marcamps 2          | c. 3          | Renne           | 15550 | 75    | OxA28090       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Marcamps 1          | c. 2          | Cerf            | 15555 | 70    | OxA26662       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Marcamps            | Maziaud       | Biseau double   | 15630 | 70    | OxA26665       | Barshay-Szmidt <i>et al.</i> , 2016  |
| Laugerie-Basse      | sépulture     | Humain          | 15660 | 130   | GifA94204      | Gambier <i>et al.</i> , 2000         |
| El Miron            | 505           | Charbon         | 15670 | 40    | UGAMS-15183    | Straus <i>et al.</i> , 2015          |
| El Miron            | 504           | Ongulé          | 15740 | 40    | UGAMS-7217     | Straus <i>et al.</i> , 2015          |
| Saint-Germain       | Blanchard sép | Humain          | 15780 | 200   | GifA95456      | Gambier <i>et al.</i> , 2000         |
| Plantade            | c. noire inf. | Os              | 15890 | 160   | GifA94185      | Tisnéat-Laborde <i>et al.</i> , 1997 |

**Tabl. 1** – Listes et sources des datations utilisées dans la figure 1.

*Table 1* – Dates and references for figure 1.

groupes en sortant de la stricte question des marqueurs. La confrontation des industries du MMA s'est faite selon trois axes : 1) l'organisation du système technique, 2) les outillages domestiques et 3) l'armement de chasse – mettant en regard les registres lithiques et osseux.

### L'ORGANISATION DES SYSTÈMES TECHNIQUES LITHIQUES ET OSSEUX DU MMA

Dans le domaine de l'industrie lithique, plusieurs arguments convergent vers l'idée d'une dissociation des chaînes de production laminaires et lamellaires. Si, du point de vue strictement dimensionnel, on note un recouvrement des gabarits des supports bruts entre les plus petites lames et les grandes lamelles, la bipartition est nette entre les supports d'outils et de microlithes (pour SG, voir Langlais *et al.*, 2015 ; pour RM2, voir Sécher, 2015). Tandis que des indices de réorientation des nucléus à lames en productions lamellaires existent tant à SG et aux Fées qu'à RM2 ou RM1, aucun indice de continuum linéaire lamino-lamellaire n'est avéré. Certains nucléus à lames sont d'ailleurs abandonnés précocement à ce stade sans raison technique particulière (voir Langlais *et al.*, 2015, fig. 11). Des lames standardisées extraites au percuteur tendre organique sont transformées en outils à vocation domestique. Le schéma de débitage – préférentiellement unipolaire – s'appuie sur une gestion transversale des convexités et illustre une volonté d'optimiser la longueur des supports et la productivité des débitages. En contrepartie des contraintes en termes de matière première nécessaire à ce choix technico-économique, la disponibilité des bassins locaux peut être complétée par des apports de volumes et de supports dans un rayon de 250 km autour des occupations. Si la plupart des gisements exploitent largement les nombreux silex des terrasses de la Dordogne et des plateaux voisins pour produire l'essentiel des outils confectionnés sur place, la présence de matériaux allochtones est variable et surtout représentée pour l'outillage domestique (transport de lames). Parmi les provenances jusqu'ici inédites pour le Magdalénien régional, nous avons pu mettre en évidence<sup>(4)</sup>, dans des proportions variées, des silex septentrionaux : de Saintonge (50-80 km), du Poitou (150 km), de la vallée du Cher (200 km), et méridionaux : de Chalosse (200 km). Du point de vue quantitatif, il est délicat de se prononcer pour des fouilles anciennes, une sélection préférentielle des « belles lames » ayant pu entraîner une surreprésentation des silex du Turonien inférieur de la vallée du Cher à SG terrasse supérieure (fouilles Blanchard et Mirande) ou aux Fées (fouilles Daleau). En revanche, les contrastes entre la faible diversité de SG (fouilles Trécolle) et une présence relativement importante de silex du Cher et de Chalosse à Moulin-Neuf (Sécher, en préparation) soulignent la complexité des réseaux socio-économiques de cette période (voir *infra*).

Dissociées du laminaire, les productions lamellaires sont mises en œuvre selon diverses modalités adaptées

à des morphologies initiales variées et les matières premières locales sont largement représentées. Des débitages à front étroit exploitent des éclats sur la tranche (fig. 2) et d'autres progressent de manière plus enveloppante sur des rognons (fig. 3). Ces deux modalités principales fournissent des supports lamellaires calibrés de profil rectiligne transformés en armatures tranchantes munies d'un dos fréquemment tronqué (voir *infra*). Ces armatures ont été mises en évidence dans l'ensemble des séries examinées. En revanche, la présence de nucléus de type caréné (« sur front dorsal ») à RM1 c. 2 (Lenoir, 1993) méritera d'être précisée par une étude comparative de la couche 4 datée du Dernier Maximum Glaciaire : en l'état, seule une armature de type microlamelle à dos de la couche 2 pourrait provenir de ce type de production. La question d'intrusions d'éléments *ante* MMA devra donc être précisée à RM1 c. 2 (Sécher, en préparation) comme cela a pu être fait à partir de la séquence de SG (Langlais *et al.*, 2015).

Dans l'industrie osseuse, la production des supports d'outils et d'armatures fait largement appel au double rainurage longitudinal. Ce procédé était déjà très employé au Magdalénien inférieur, mais le début du Magdalénien moyen est marqué, comme dans le débitage laminaire, par une tendance vers une sélection plus étroite des blocs exploités et vers une augmentation de la productivité des débitages (en nombre de baguettes par bloc). Ainsi, le travail du bois de cervidé est très majoritairement orienté vers l'exploitation de la perche des bois de chute de renne de gros module, impliquant une acquisition par collecte et une sélection rigoureuse parmi les bois accessibles. La perche A est débitée par rainurage longitudinal multiple périphérique produisant, à partir de chaque bloc, entre deux et cinq baguettes dont les extrémités sont ensuite sectionnées par entaillage périphérique<sup>(5)</sup> (fig. 4, n° 1). Grandes en général de 15 à 20 mm, ces baguettes sont utilisées comme supports d'outils biseautés et, surtout, d'armatures de projectile. Dans l'industrie en bois de cervidé, à côté de cette production d'objets sur baguette très majoritaire, la fabrication d'objets sur support en volume (bâtons percés, navettes) reste techniquement mal documentée et quantitativement peu importante. Du côté de l'outillage en os, pour la fabrication des aiguilles à chas, les métapodiens d'antilope saïga – parfois d'autres ongulés : cheval, chamois, renne – sont privilégiés et sont débités par rainurage longitudinal multiple semi-périphérique<sup>(6)</sup> pour extraire en général trois ou quatre baguettes par bloc (fig. 4, n°s 3 et 4). Pour la fabrication des lissoirs, ce sont les côtes de grands ongulés qui sont sélectionnées et débitées par double rainurage opposé puis sciage transversal, produisant ainsi des supports sur hémicôte (fig. 4, n° 2). À côté de ces deux schémas opératoires de production d'outils en os qui dominent dans toutes les séries examinées, plusieurs sites (Moulin-Neuf, Roc-de-Marcamps toutes collections confondues, SG ensemble supérieur) ont livré un outillage non façonné assez abondant, essentiellement composé de retouchoirs dont les supports sont majoritairement choisis parmi les éclats de diaphyse d'os longs de grands ongulés.

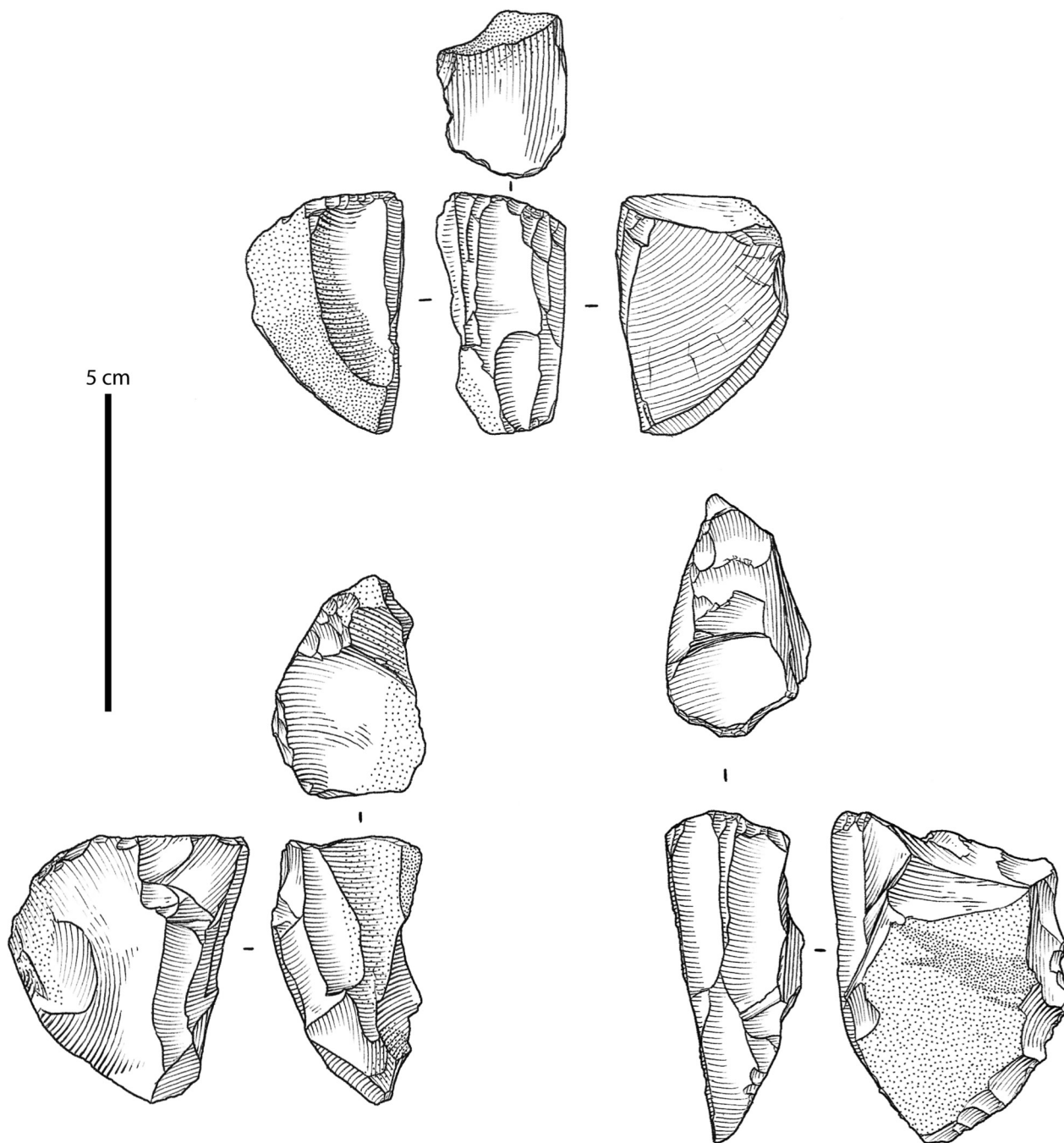


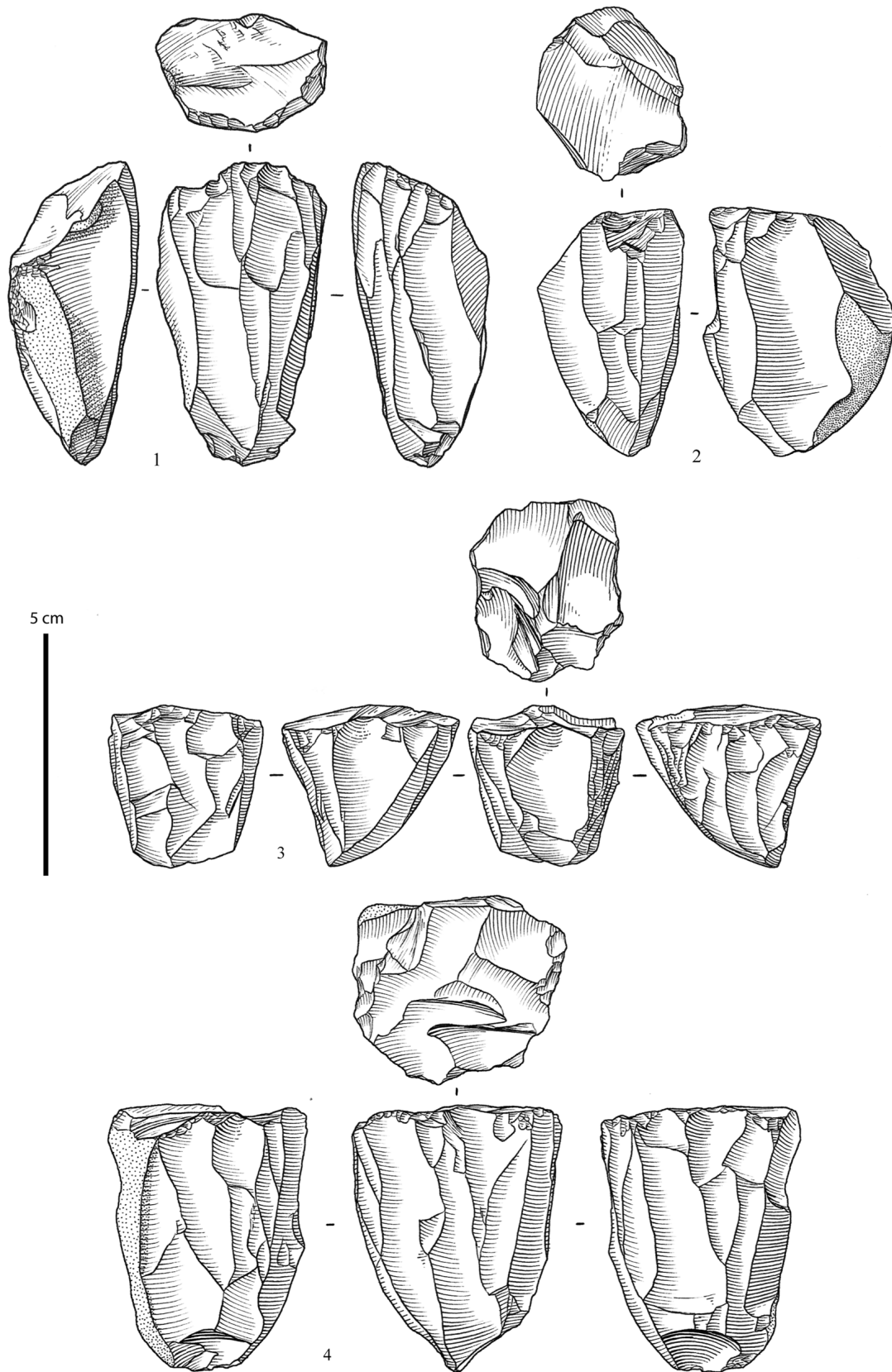
Fig. 2 – Exemples de nucléus à lamelles sur éclats (front étroit sur tranche) de RM1 c. 2 (dessins S. Pasty).

Fig. 2 – Narrow-fronted bladelet cores on flakes from Roc-de-Marcamps 1, layer 2 (drawings S. Pasty).

### L'ÉQUIPEMENT DOMESTIQUE

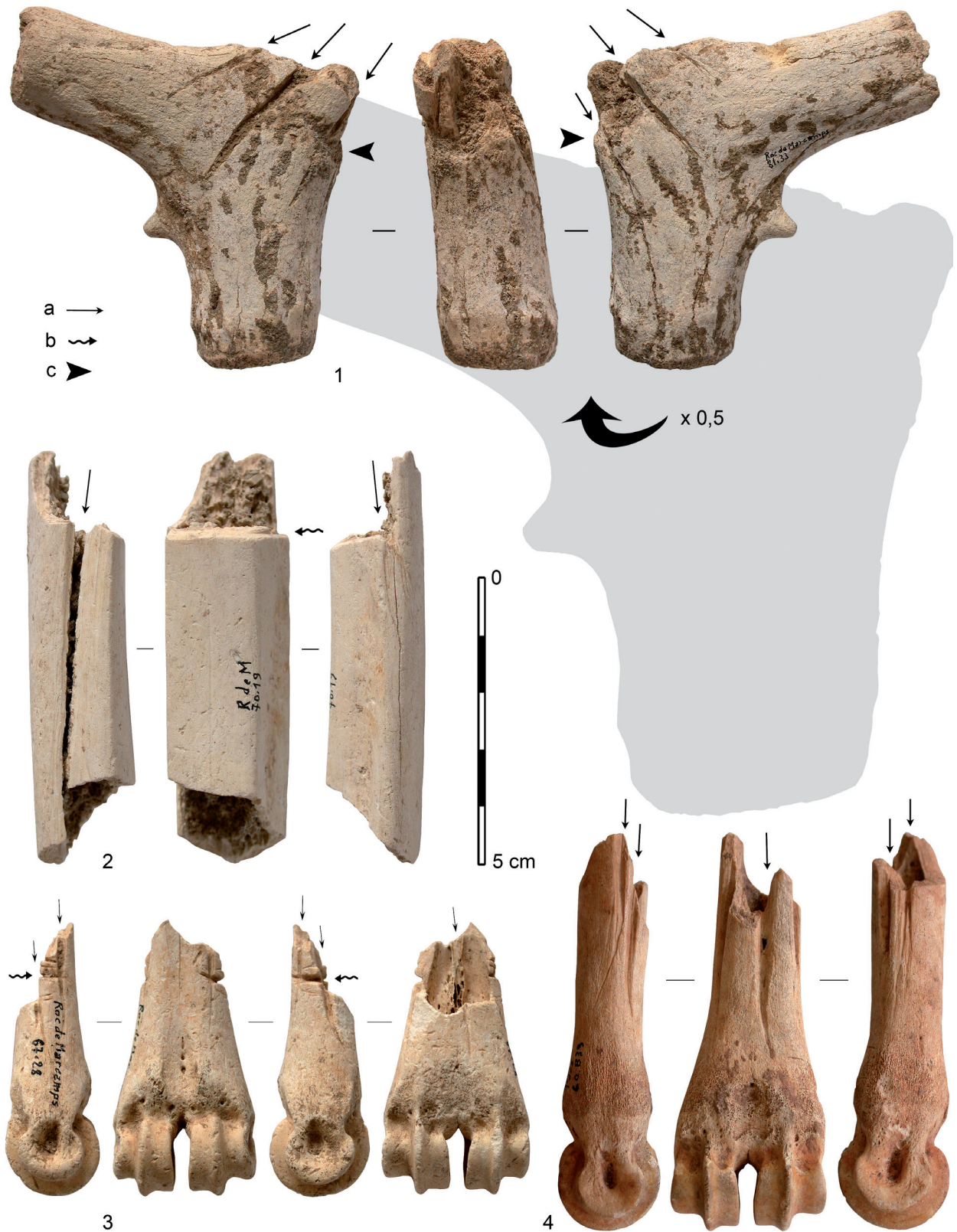
Les différentes séries attribuées au MMA que nous avons examinées comprennent un outillage domestique sur lames calibrées plutôt robustes, autour de 20 mm de largeur et 5-6 mm d'épaisseur en moyenne. En comparant les décomptes typologiques disponibles pour RM1 c. 2b (Lenoir, 1993), RM2 I23 (Sécher, 2015), Moulin-Neuf c. 2 (Lenoir, 1983) et SG ensemble supérieur (Langlais *et al.*, 2015), on peut observer que l'équipement est généralement dominé par des burins, des grattoirs, mais aussi des pièces

tronquées et des lames retouchées (fig. 5; fig. 6; tabl. 2). Certains sites, comme SG, présentent une composante non négligeable de lames appointées en ogive (Langlais *et al.*, 2015), tandis que d'autres livrent des perceurs et becs comme RM1. Une étude fonctionnelle comparative de ces outils serait utile pour appréhender ces variations. Si la longueur des lames initiales permet d'optimiser la durée de vie des outils d'extrémité (*i. e.* burins, grattoirs ou pièces appointées), nous avons noté une gestion particulière des bords des lames fréquemment munis de retouches profondes écailleuses (fig. 5; fig. 6). Là encore, l'absence d'analyse fonctionnelle est pénalisante.



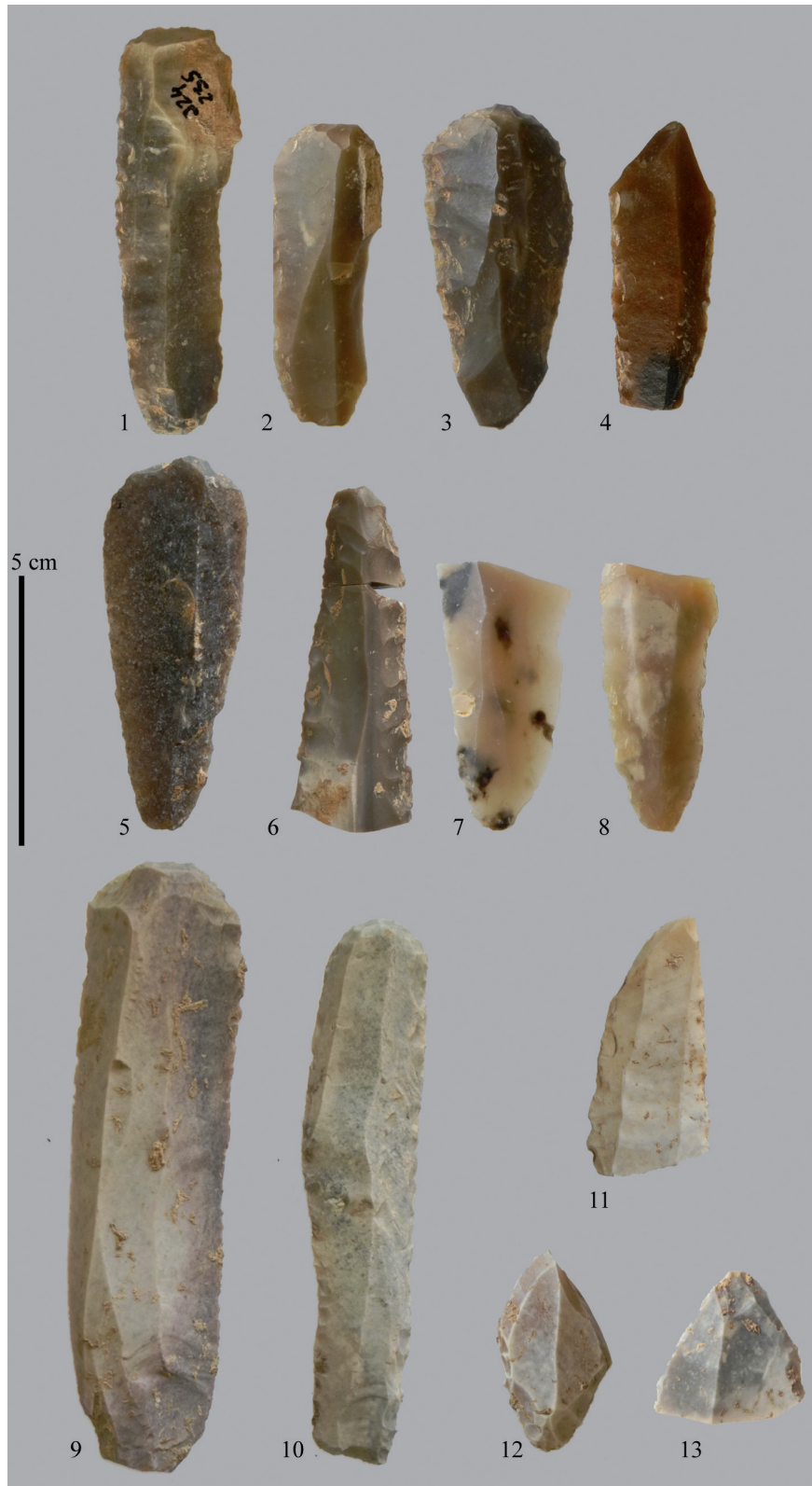
**Fig. 3** – Exemples de nucléus à lamelles enveloppantes. 1 : SG ensemble supérieur; 2-3 : Moulin-Neuf c. 2; 4 : RM1 c. 2 (dessins S. Pasty).

**Fig. 3** – Bladelet core with successive debitage surfaces. 1: Saint-Germain-la-Rivière upper sequence; 2-3: Moulin-Neuf c. 2; 4: RM1 c. 2 (drawings S. Pasty).



**Fig. 4** – Déchets de débitage de l'industrie osseuse. 1 : déchet sur partie basilaire de bois de renne (bois de chute gauche de gros module) montrant des traces d'extraction de baguettes par rainurage longitudinal multiple (silhouette à l'échelle 1, photos à l'échelle 1/2); 2 : déchet de production de lisseur sur côte; 3-4 : déchets de production de baguettes (supports d'aiguilles) sur métapodien. a : rainurage longitudinal; b : sciage transversal; c : entaillage transversal. Roc-de-Marcamps, coll. Ferrier (n° 1), Maziaud (n° 2) et Nicolai (n° 3); grotte des Fées, coll. Daleau (n° 4).

**Fig. 4** – Bone and antler manufacturing waste. 1: antler waste product (base of large shed left reindeer antler) with traces of splinter production by multiple longitudinal grooving (scale is 1:1 for the silhouette, 0.5:1 for the pictures); 2: waste product of smoother production on rib; 3-4: waste products of splinter production (needle blanks) on metapodials. a: longitudinal grooving; b: transversal cutting; c: transversal chopping. Roc-de-Marcamps, collections Ferrier (1), Maziaud (2) and Nicolai (3); Grotte des Fées, Daleau collection (4).



**Fig. 5** – Exemples d’outils domestiques sur lames du MMA. 1-8 : Moulin-Neuf c. 2 dont 1-3 : grattoirs, silex maastrichtien de Chalosse ; 4 : burin, silex du Turonien supérieur du Poitou ; 5 : grattoir, « grain-de-mil » de Saintonge ; 6 : lame retouchée ; 7-8 : lames retouchées, silex du Turonien inférieur du Cher ; 9-13 : RM1 c. 2 dont 9-10 : grattoirs sur lames retouchées, 11 : burin, 12 : grattoir-burin, 13 : burin en silex de Chalosse.

**Fig. 5** – EMM domestic tools on blades. 1-8: Moulin-Neuf c. 2; 1-3: end scrapers, Chalosse Maastrichtian flint; 4: burin, Upper Turonian flint from the Poitou; 5: end scraper, ‘grain-de-mil’ from the Saintonge region; 6: retouched blade; 7-8: retouched blades, Lower Turonian flint from the Cher; 9-13: Roc-de-Marcamps 1 c. 2., 9-10: end scrapers on retouched blades, 11: burin, 12: end scraper-burin, 13: burin in Chalosse flint.



**Fig. 6** – Exemples d’outils domestiques sur lames du MMA. 1-8 : les Fées dont 1-4 : grattoirs, silex du Turonien inférieur du Cher; 5-8 : grattoirs-burins, silex du Turonien inférieur du Cher; 9 : burin sur lame à retouche écaillée de Roc-de-Marcamps.

**Fig. 6** – EMM Domestic tools on blades. 1-8: Fées; 1-4: end scrapers, Lower Turonian flint from the Cher; 5-8: end scrapers-burins, Lower Turonian flint from the Cher; 9: burin on a blade with scaled retouch from Roc-de-Marcamps.

| Type / site    | RM1 c. 2b  | %    | RM2 123    | %    | MN c.2     | %    | SG ens sup | %    |
|----------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| Burin          | 83         | 42,6 | 43         | 33,9 | 165        | 32,9 | 93         | 29,5 |
| Lame retouchée | 35         | 17,9 | 41         | 32,3 | 88         | 17,6 | 71         | 22,5 |
| Pièce tronquée | 34         | 17,4 | 23         | 18,1 | 91         | 18,2 | 31         | 9,8  |
| Grattoir       | 22         | 11,3 | 13         | 10,2 | 106        | 21,2 | 89         | 28,3 |
| Bec & perceoir | 13         | 6,7  | 0          | 0,0  | 20         | 4,0  | 1          | 0,3  |
| Outil multiple | 8          | 4,1  | 6          | 4,7  | 31         | 6,2  | 8          | 2,5  |
| Lame appointée | 1          | 0,5  | 1          | 0,8  | 3          | 0,6  | 22         | 7,0  |
| <b>Totaux</b>  | <b>196</b> |      | <b>127</b> |      | <b>504</b> |      | <b>315</b> |      |

**Tabl. 2** – Comparaison des décomptes typologiques de l’équipement domestique des quatre principales séries du MMA girondin (Roc-de-Marcamps 1 et 2, Moulin-Neuf, Saint-Germain-la-Rivière ensemble supérieur).

**Table 2** – Comparison of typological counts for domestic tools from the four main EMM assemblages in the Gironde (Roc-de-Marcamps 1 and 2, Moulin-Neuf, Saint-Germain-la-Rivière upper sequence).

L'outillage en os est dominé par les aiguilles à chas (fig. 7, nos 1 et 2) et les lissoirs, ces derniers parfois décorés (deux lissoirs au décor identique proviennent d'ailleurs du Roc-de-Marcamps, attribué pour une large part au Magdalénien « à navettes », et de la grotte voisine des Fées, qui a livré des pointes de Lussac-Angles ; ici : fig. 7, nos 3 et 4). Les poinçons sont très rares, sauf à la grotte des Fées qui en a livré une douzaine mais dans un contexte stratigraphique incertain (mélange avec des périodes plus récentes). Comme indiqué plus haut, l'outillage non façonné sur éclat d'os – surtout des retouchoirs (fig. 7, n° 5), parfois des outils d'extrémité – est assez abondant dans certaines séries, sans que cette particularité puisse être réellement quantifiée ou interprétée. L'outillage en bois de cervidé comprend principalement des outils biseautés sur baguette, parfois décorés (fig. 7, n° 6), ainsi que des bâtons percés (fig. 7, nos 7 et 8). Les outils mousses sur époïs, documentés dans plusieurs ensembles du Magdalénien inférieur, ne sont plus attestés au MMA, comme par exemple à SG (Pétillon *in* Langlais *et al.*, 2015). En revanche, Moulin-Neuf et Roc-de-Marcamps ont livré quelques pièces témoignant d'une production de fins outils sur baguette en bois de cervidé (diamètre autour de 4-5 mm, section circulaire), qui ne semblent pas être des armatures de projectile et pourraient évoquer certaines productions du Magdalénien inférieur (« alènes »? voir Pétillon *in* Langlais *et al.*, 2015). Enfin, les navettes (fig. 7, n° 9) sont attestées exclusivement dans les séries anciennes du Roc-de-Marcamps, en une vingtaine d'exemplaires ; elles représentent moins de 2% de quelque 1 600 pièces d'industrie osseuse issues des fouilles anciennes de ce gisement.

## L'ARMEMENT DE CHASSE

Les armatures en silex du MMA sont représentées par des lamelles à dos parmi lesquelles, si l'on considère les pièces présentant au moins une extrémité conservée, les lamelles à dos tronquées (LDT) et/ou lamelles scalènes tiennent une place importante aux côtés de lamelles à dos simples, parfois à bord denticulé. L'extrémité opposée à la base tronquée, fréquemment pointue ou appointée (voir Langlais *et al.*, 2015, fig. 15 ; ici : fig. 8 ; fig. 9), est celle qui porte le plus souvent des stigmates d'impact diagnostiques d'une utilisation comme élément de projectile (*e. g.* fig. 9, nos 1 et 36 ; voir Langlais *et al.*, 2015, fig. 15, nos 3 et 11) mais, là encore, une étude fonctionnelle serait la bienvenue. Les séries attribuées au Magdalénien à pointes de Lussac-Angles du Sud-Ouest français (*e. g.* les Fées, une partie d'Isturitz II, Canecaude c.2, Plantade niveau inférieur noir) livrent des LDT ou des lamelles scalènes, ainsi que quelques lamelles à dos et bord denticulé (fig. 8). De fortes similitudes sont à relever entre ces séries et celle de RM1 rapportable vraisemblablement au Magdalénien « à navettes », mais aussi avec celle de Moulin-Neuf c. 2

(fig. 9). L'industrie osseuse de ce dernier site est dépourvue tant de navettes que de pointes de Lussac-Angles, mais des arguments permettent un rapprochement avec les séries anciennes du Roc-de-Marcamps (Pétillon *in* Kuntz *et al.*, 2015).

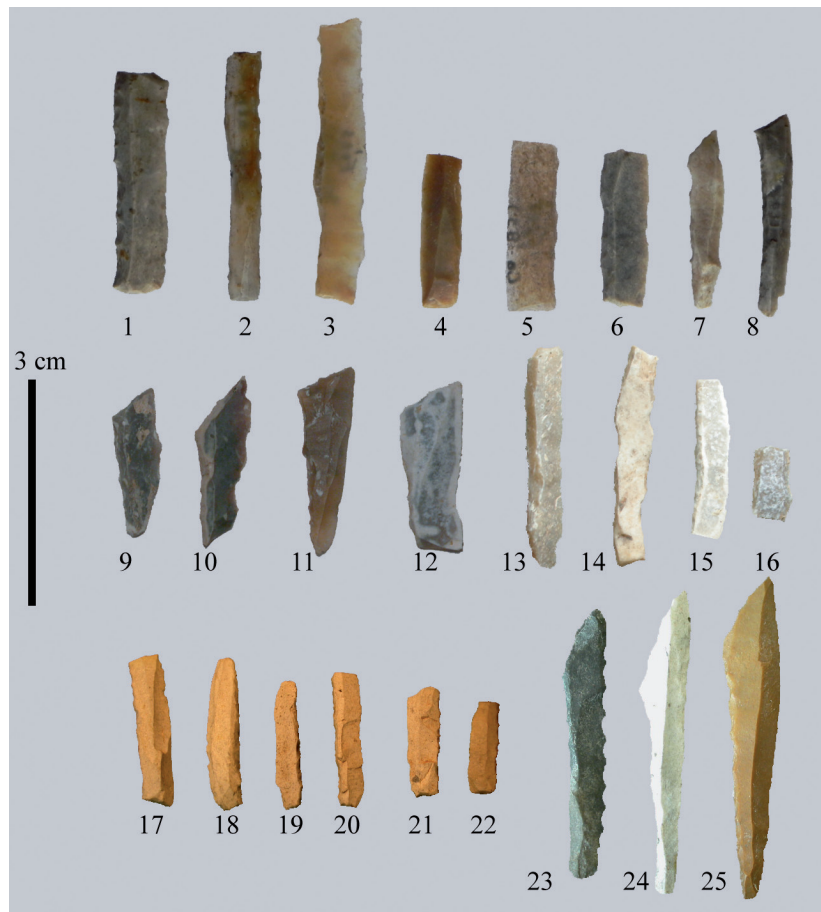
En comparant les décomptes publiés pour RM1 c. 2b (Lenoir, 1993), RM2 I23 (Sécher, 2016), Moulin-Neuf c. 2 (Lenoir, 1983) et SG ensemble supérieur (Langlais *et al.*, 2015), on observe que la part des LDT est importante, entre 15 et 35% selon les séries (tabl. 3). Il faut néanmoins distinguer les lamelles scalènes (*e. g.* Langlais, 2007a et 2008 ; voir *infra*) et les LDT. Ainsi, la série de SG se différencie des trois autres par la présence dominante du morphotype scalène et une plus forte proportion de lamelles à dos denticulées. Une première analyse des armatures de ces quatre séries a permis de souligner plusieurs points. Qu'il s'agisse des LDT ou des lamelles scalènes, les gabarits sont identiques tant pour les longueurs (20-30 mm) que les largeurs (4-5 mm) et l'épaisseur (2 mm en moyenne). Ces supports lamellaires de profil plutôt rectiligne sont d'ailleurs issus de chaînes opératoires similaires sur rognons ou sur tranche d'éclat. Si l'on observe la latéralisation des dos et troncatures (fig. 10), on note en revanche une différence entre les LDT, très rarement latéralisées de la même manière, et les lamelles scalènes, préférentiellement latéralisées. Au sein des LDT, la délinéation des troncatures, le plus souvent rectiligne à concave, peut être oblique (fig. 10). L'absence de véritable latéralisation préférentielle des LDT obliques illustre-t-elle une simple convergence morphologique avec des lamelles scalènes ? Une analyse comparative fine de ces éléments doit encore être menée et élargie à d'autres gisements afin de préciser cette variabilité (Sécher, en préparation). Les lamelles scalènes sont quant à elles plus normalisées. Leur troncature oblique forme avec le dos un angle de 140° en moyenne et certaines troncatures sont réalisées par la technique du microburin (Langlais, 2007a). Soulignons enfin la présence de quelques lamelles à dos bitronquées dont une des troncatures reprend une cassure ou un impact antérieur. Ceci souligne l'intérêt fonctionnel ou économique de ce choix pour des armatures de chasse réparables. Ce caractère discret a déjà été noté dans le Magdalénien moyen « à navettes » de la Garenne (Jacquot, 2004).

Dans l'industrie en bois de cervidé, il faut tout d'abord signaler la présence de crochets de propulseur appartenant au « type 2, premier groupe » (Cattelain, 2004), attestés uniquement dans les séries anciennes du Roc-de-Marcamps (deux exemplaires déjà connus, voir Cattelain, 2004 et un jusqu'ici inédit ; ici : fig. 11, n° 1). À l'exception possible de l'exemplaire de Combe Saunière, habituellement attribué au Solutréen (Cattelain, 1989), ces crochets de propulseur du MMA – également présents au Placard, à El Castillo et à El Mirón (Cattelain, 2004 ; González Morales et Straus, 2009) – sont les plus anciens connus dans le Paléolithique supérieur européen. Du côté des pointes de projectile, les baguettes demi-rondes – éléments de pointes bivalves –



**Fig. 7** – Équipement en os et en bois de cervidé. 1-2 : fragments d’aiguilles à chas (1 : RM2, fouilles Lenoir ; 2 : SG, fouilles Trécolle, ensemble supérieur); 3-4 : fragments mésio-proximaux de lissoirs décorés (3 : grotte des Fées, coll. Daleau ; 4 : RM, coll. Maziaud); 5 : retouchoir (RM2, fouilles Lenoir); 6 : outil biseauté sur baguette avec croquis sommaire du décor géométrique, incisions obliques sur la face supérieure (RM, coll. Maziaud); 7-8 : fragments de bâtons percés décorés (RM, coll. Maziaud); 9 : navette (RM, coll. Ferrier).

**Fig. 7** – Bone and antler tools. 1-2: fragments of eyed needles (1: RM2, Lenoir excavations; 2: SG, Trécolle excavations, upper sequence); 3-4: mesial-proximal fragments of decorated smoothers (3: grotte des Fées, Daleau Collection; 4: RM, Maziaud Collection); 5: retoucher (RM2, Lenoir excavations); 6: beveled tool on splinter with sketch of geometric decoration, oblique incisions on the upper side (RM, Maziaud Collection); 7-8: fragments of decorated pierced batons (RM, Maziaud Collection); 9: navette (RM, Ferrier Collection).

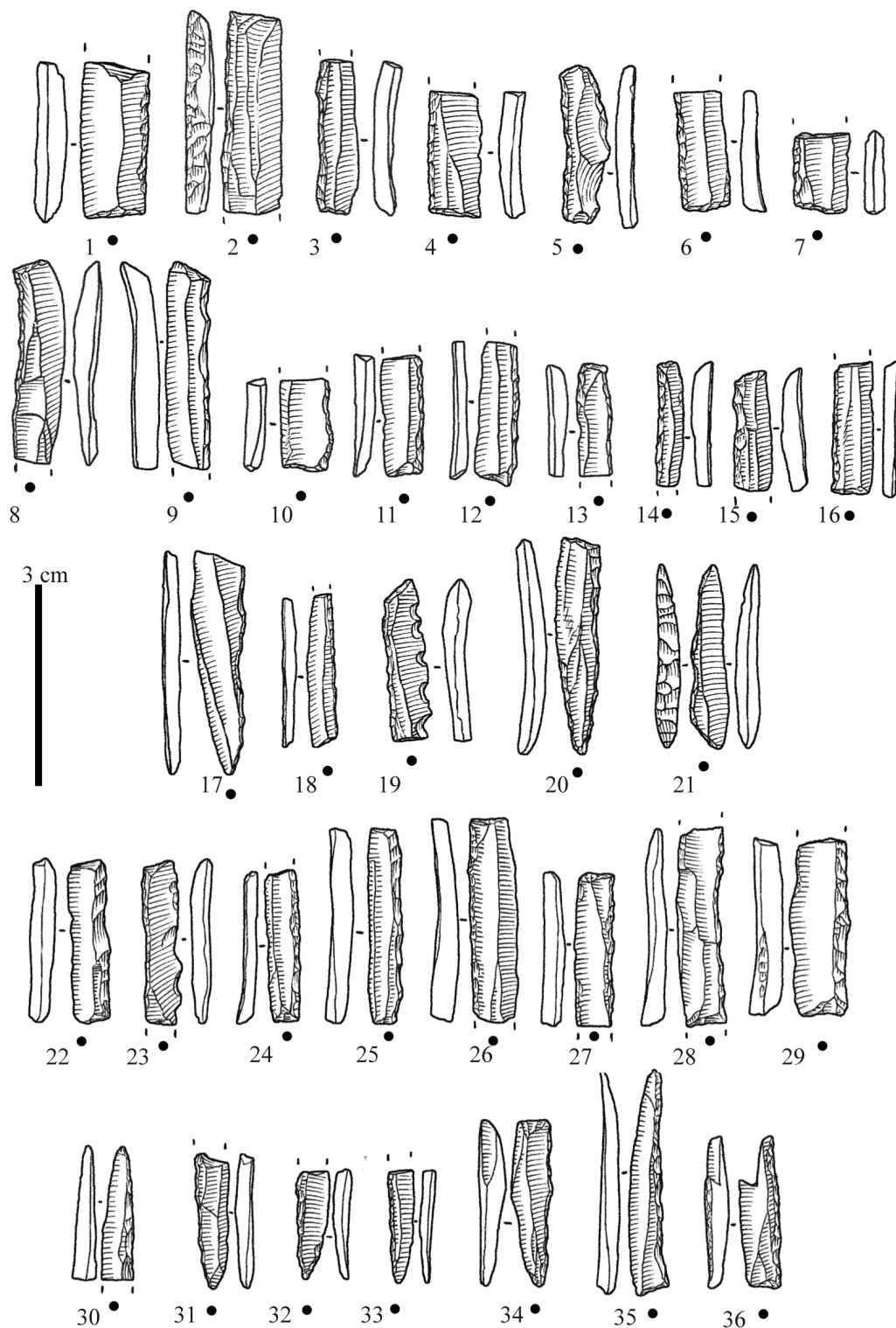


**Fig. 8** – Exemples d’armatures lithiques du MMA, séries à pointes de type « Lussac-Angles ». 1-8 : les Fées; 1-6 : LDT; 7-8 : LDT oblique/scalène; 9-16 : Canecaude c. 2; 9-12 : LDT oblique/scalène; 13-16 : LDT; 17-22 : Isturitz II : LDT; 23-25 : Plantade coll. V. Brun : LDT oblique/scalène dont n° 23 denticulée.

**Fig. 8** – EMM microliths, assemblages with Lussac-Angles points. 1-8: Les Fées; 1-6: truncated backed bladelets; 7-8: obliquely truncated backed bladelets/scalene bladelets; 9-16: Canecaude c. 2; 9-12: obliquely truncated backed bladelets/scalene bladelets; 13-16: obliquely truncated backed bladelets; 17-22: Isturitz II: truncated backed bladelets; 23-25: Plantade collection V. Brun, truncated backed bladelets/scalene bladelets no. 23 denticulated.

sont absentes de tous les sites étudiés, sauf de la grotte des Fées qui en a livré quelques-unes (quatre certaines, trois possibles) mais dans un contexte où l’association chronologique avec le MMA ne peut pas être garantie<sup>(7)</sup>. À l’inverse, les pointes à biseau simple sont présentes dans toutes les séries. Le choix de ce mode d’emmanchement marque un changement technique par rapport au Magdalénien inférieur, où les pointes à base pleine étaient presque exclusives (Pétillon, *in* Langlais *et al.*, 2015)<sup>(8)</sup>. Mais cette présence récurrente des pointes à biseau simple s’accompagne de différences importantes entre les sites. Ainsi, seule la grotte des Fées a livré des pointes de type « Lussac-Angles » (fig. 11, n°s 3 et 4 : huit exemplaires sur quinze pointes à biseau simple au total), correspondant au morphotype connu aussi bien dans les sites éponymes de la Marche et du Roc aux Sorciers que dans plusieurs sites du Sud-Ouest et de la côte cantabrique (voir *infra*). L’ensemble inférieur de SG est la seule série à être dominée par un morphotype particulier : des pointes larges et plates, en géné-

ral dépourvues de rainure longitudinale, et présentant une base amincie mais pas nettement biseautée que nous avons dénommée « base en languette » (fig. 11, n°s 7 et 8 : cinq exemplaires contre une pointe à biseau simple et une pointe à biseau double : voir Pétillon, *in* Langlais *et al.*, 2015). Enfin, au Roc-de-Marcamps, les pointes à biseau simple, majoritaires (une vingtaine d’exemplaires toutes collections confondues), sont accompagnées d’une dizaine de pointes à biseau double dont quelques-unes sont très similaires au morphotype décrit à la Garenne (Allain *et al.*, 1985) : longues, sur baguette de gros calibre et de section quadrangulaire, avec une ou deux rainures longitudinales (fig. 11, n°s 5 et 6). Le site du Roc-de-Marcamps a également livré plusieurs fragments proximaux à biseau double de gros calibre, sur support en volume (*spongiosa* visible sur les pans inférieur et supérieur du biseau; ici : fig. 11, n° 2), identiques, là encore, à des pièces découvertes à la Garenne (voir Chauvière et Rigaud, 2008, fig. 3, n° 1; F.-X. Chauvière, comm. pers.).



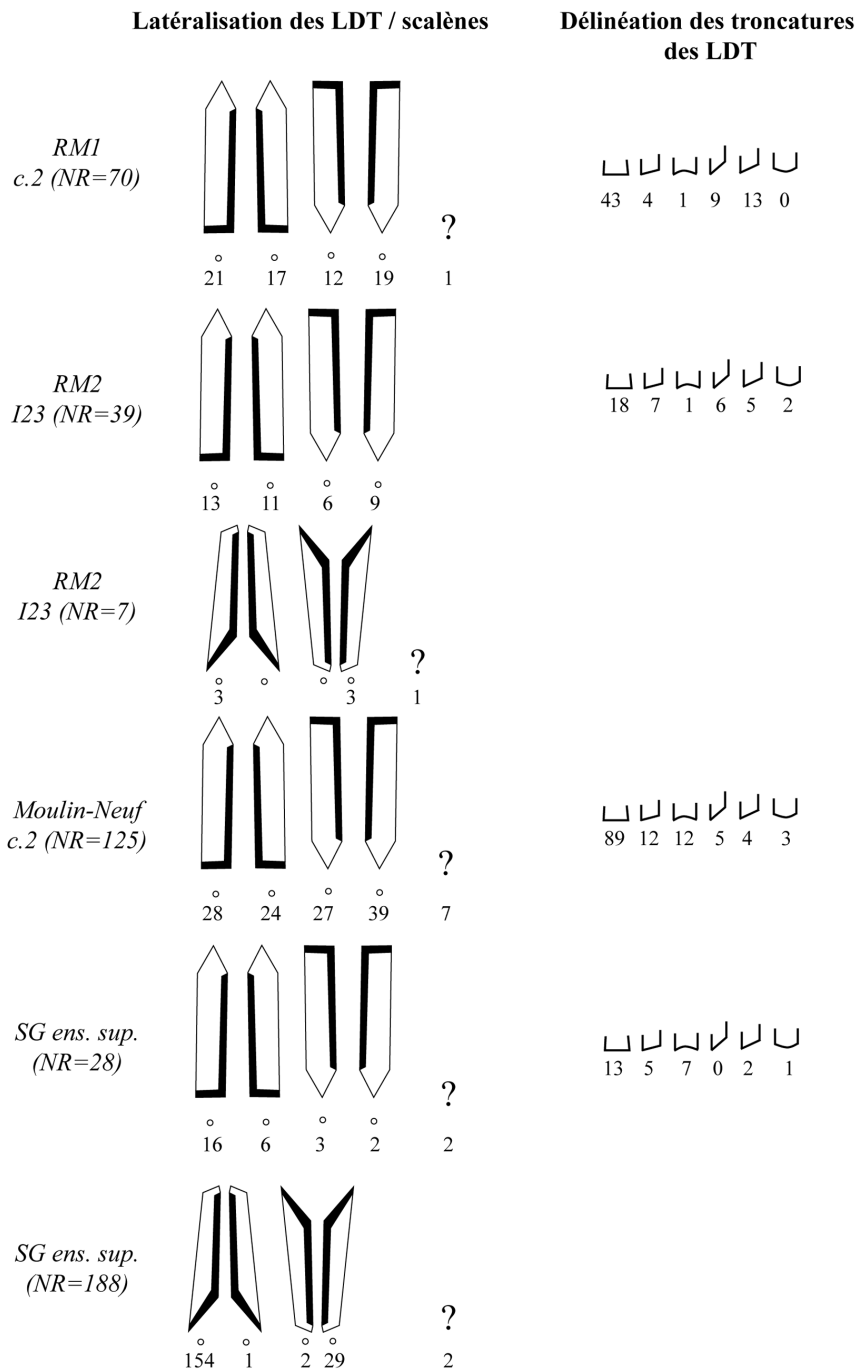
**Fig. 9** – Exemples d’armatures lithiques du MMA. 1-21 : RM1 c. 1 à c. 4 dont 1-16, 18 : LDT; 17 : fragment de lamelle à dos pointue; 19 : LDT oblique/scalène denticulée; 20 : LDT appointée; 21 : LDT oblique/scalène; 22-29, 36 : Moulin-Neuf c. 2 : 22-29, 36 : LDT dont n° 36 impactée; 30-33 : fragment de lamelles à dos pointues; 34-35 : LDT pointues (dessins S. Pasty).

**Fig. 9** – EMM microliths. 1-21: RM1 c.1 to c. 4; 1-16, 18: backed truncated bladelets; 17: fragment of a backed pointed bladelet; 19: obliquely truncated backed denticulated bladelet; 20: backed truncated pointed bladelet; 21: obliquely truncated backed bladelet or a scalene bladelet; 22-36: Moulin-Neuf c. 2: 22-29, 36: truncated backed bladelets; no. 36 with impact damage; 30-33: fragment of backed pointed bladelets; 34-35: pointed truncated backed bladelets (drawings S. Pasty).

| Type / site           | RM1 c2b    | %    | RM2 I23    | %    | MN c.2     | %    | SG ens sup. | %    |
|-----------------------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|
| LD simple et fragment | 323        | 81,6 | 226        | 83,1 | 792        | 83,5 | 320         | 55,3 |
| LDT                   | 60         | 15,2 | 39         | 14,3 | 148        | 15,6 | 28          | 4,8  |
| LDT scalène           | 2          | 0,5  | 7          | 2,6  | 3          | 0,3  | 188         | 32,5 |
| LD denticulée         | 11         | 2,8  | 0          | 0,0  | 6          | 0,6  | 43          | 7,4  |
| <b>Totaux</b>         | <b>396</b> |      | <b>272</b> |      | <b>949</b> |      | <b>579</b>  |      |

**Tabl. 3** – Comparaison des décomptes typologiques d'armatures lithiques de quatre séries du MMA.

**Table 3** – Comparison of typological counts of microliths from four EMM assemblages.



**Fig. 10** – Comparaison de la latéralisation des LDT et lamelles scalènes et de la délinéation des troncatures des LDT.

**Fig. 10** – Comparison of the lateralisation of truncated backed bladelets and scalene bladelets and the delineation of backed bladelet truncations.



**Fig. 11** – Équipement de chasse en bois de cervidé. 1 : fragment distal de propulseur de « type 2, premier groupe » (RM, coll. Ferrier); 2 : fragment proximal de pointe à biseau double sur support en volume (RM1, fouilles Lenoir); 3-4 : pointes de Lussac-Angles (grotte des Fées, coll. Daleau); 5-6 : pointes à biseau double (RM, coll. Maziaud); 7-8 : pointes à base en languette (SG, fouilles Trécolle, ensemble supérieur).  
**Fig. 11** – Antler hunting equipment. 1: distal fragment of spearthrower from 'type 2, first group' (RM, Ferrier Collection); 2: proximal fragment of double-beveled point on volume blank (RM1, Lenoir excavations); 3-4: Lussac-Angles points (Grotte des Fées, Daleau Collection); 5-6: double-beveled points (RM, Maziaud Collection); 7-8: points with tongued base (SG, Trécolle excavations, upper sequence).

## BILAN GÉOGRAPHIQUE ET CHRONOLOGIQUE

Parmi les composantes de l'équipement lithique et osseux des groupes du MMA, certains éléments apportent des données paléogéographiques directes (éléments de projectile) ou indirectes (matières premières siliceuses). En l'état de nos recherches et bien que l'ancienneté de certaines fouilles nous empêche d'interpréter toute quantification, la cartographie des types d'armatures lithiques et osseuses du MMA apparaît contrastée. Certains éléments sont fédérateurs tandis que d'autres semblent plutôt exclusifs.

Les pointes à biseau simple de type « Lussac-Angles » (Pétillon et Averbouh, 2013) et les pointes à biseau double traditionnellement associées à l'ensemble « à navettes » (Allain *et al.*, 1985) montrent des répartitions divergentes (fig. 12 ; tabl. 4) : les premières suivent

| N° | Nom                      | N° | Nom                |
|----|--------------------------|----|--------------------|
| 1  | Trilobite                | 31 | Combe Cullier      |
| 2  | Grotte Grappin           | 32 | Le Martinet        |
| 3  | Le Bay                   | 33 | Sainte Eulalie     |
| 4  | Roc-aux-Sorciers         | 34 | Les Peyrugues      |
| 5  | La Marche                | 35 | Petit Cloup Barrat |
| 6  | La Piscine               | 36 | Cambous            |
| 7  | La Garenne               | 37 | Plantade           |
| 8  | Fressignes               | 38 | Lafaye             |
| 9  | Le Chaffaud              | 39 | Gandil             |
| 10 | Le Taillis des coteaux   | 40 | Dufaure            |
| 11 | Le Placard               | 41 | Brassempouy        |
| 12 | La Chaire à Calvin       | 42 | Isturitz           |
| 13 | Raymonden                | 43 | Espalungue         |
| 14 | Combe Saunière           | 44 | Troubat            |
| 15 | Grotte des Fées          | 45 | Les Scilles        |
| 16 | Roc-de-Marcamps 1        | 46 | Marsoulas          |
| 17 | Roc-de-Marcamps 2        | 47 | Enlène             |
| 18 | Saint-Germain-la-Rivière | 48 | Canecaude          |
| 19 | Moulin-Neuf              | 49 | Gazel              |
| 20 | Fontarnaud               | 50 | Bize               |
| 21 | Roc-Saint-Cirq           | 51 | Le Crès            |
| 22 | Laugerie Haute           | 52 | Les Conques        |
| 23 | Laugerie Basse           | 53 | Tito Bustillo      |
| 24 | Reverdit                 | 54 | La Guelga          |
| 25 | Cap Blanc                | 55 | El Castillo        |
| 26 | Peyrat                   | 56 | El Mirón           |
| 27 | Puy de Lacan             | 57 | Ekain              |
| 28 | Esclauzures              | 58 | Abauntz            |
| 29 | Le Flageolet II          | 59 | Coma d'Infern      |
| 30 | Grotte XVI               | 60 | Sant Benet         |

Tabl. 4 – Liste des sites utilisés pour les cartes.

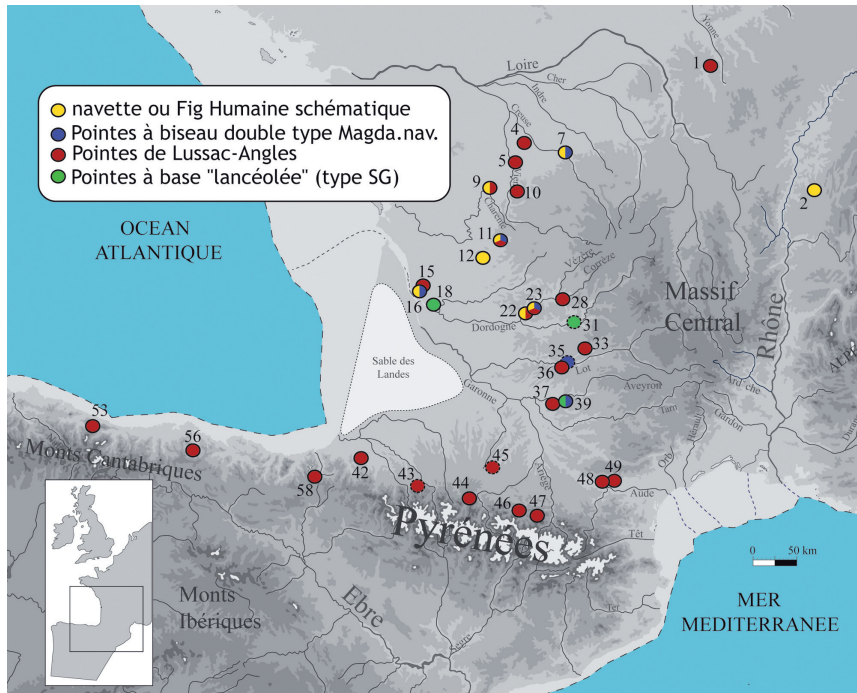
Table 4 – Sites used for the maps.

d'une part l'axe pyrénéo-cantabrique, et d'autre part les contreforts du Massif central depuis le bassin de l'Aude jusqu'au seuil du Poitou ; les secondes présentent une répartition plus septentrionale aux marges de la grande plaine nord-européenne, de la Pologne (Maszycka) à la vallée de l'Aveyron (Gandil) en passant par le Jura (Arlay), le Centre (la Garenne), le seuil du Poitou (le Placard) et le Nord de l'Aquitaine (Laugerie-Basse, Roc-de-Marcamps). Ces zones de répartition se recoupent cependant dans une large zone allant de la vallée de l'Aveyron au seuil du Poitou. Au vu de la similitude des armatures lithiques adjointes à ces deux ensembles, les LDT semblent transcender cette cartographie bipolaire (fig. 13). Elles ont d'ailleurs été récemment décrites dans plusieurs gisements du Poitou et du Centre (Jacquot, 2004 ; Chehmana et Beyries, 2010 ; Primault *et al.*, 2010 ; Airvaux *et al.*, 2012 ; Astier, 2014). En revanche, les pointes à base « en languette » de SG, bien que mal connues et non systématiquement pistées, sont absentes du Magdalénien moyen pyrénéen et les quelques pièces analogues que nous avons pu observer renvoient plutôt à des gisements quercinois (fig. 12) : Gandil (collection Chaillot) et peut-être Combe Cullier (Pétillon, obs. pers.). Quant aux lamelles scalènes, elles semblent plutôt suivre l'axe franco-cantabrique avec une extension en Méditerranée nord-occidentale (fig. 13). D'autres objets comme les os hyoïdes perforés (Langlais, 2010), les propulseurs de type 2 du premier groupe (Cattelain, 2004), ou encore les sépultures individuelles (Gambier *et al.*, 2000 ; Henry-Gambier, 2006 et 2014 ; ici : fig. 14), sans parler des frises pariétales (Bourdier, 2010), signent une entité homogène avec un réseau social étendu, comme l'indique par ailleurs la circulation des matières premières siliceuses (fig. 15). Le Sud-Ouest de la France apparaît ainsi comme une partie intégrante des différents réseaux du MMA, en lien tant avec le Nord du seuil du Poitou qu'avec le Nord-Ouest de l'Espagne.

Les dates  $^{14}\text{C}$ , notamment celles sur objets diagnostiques (fig. 1), tendent à indiquer une synchronie relative des différents gisements du MMA qui, parallèlement à des originalités régionales indéniables comme les styles des figurations humaines (Mélard, 2008 ; Fuentes, 2010 ; Fuentes *et al.*, ce volume) ou animales (Bourdier, 2010 ; Bourdier *et al.*, ce volume) ou encore la parure (Peschaux *et al.*, ce volume), appuient l'hypothèse d'un fonds culturel assez homogène sur le plan de la typotechnologie lithique et osseuse.

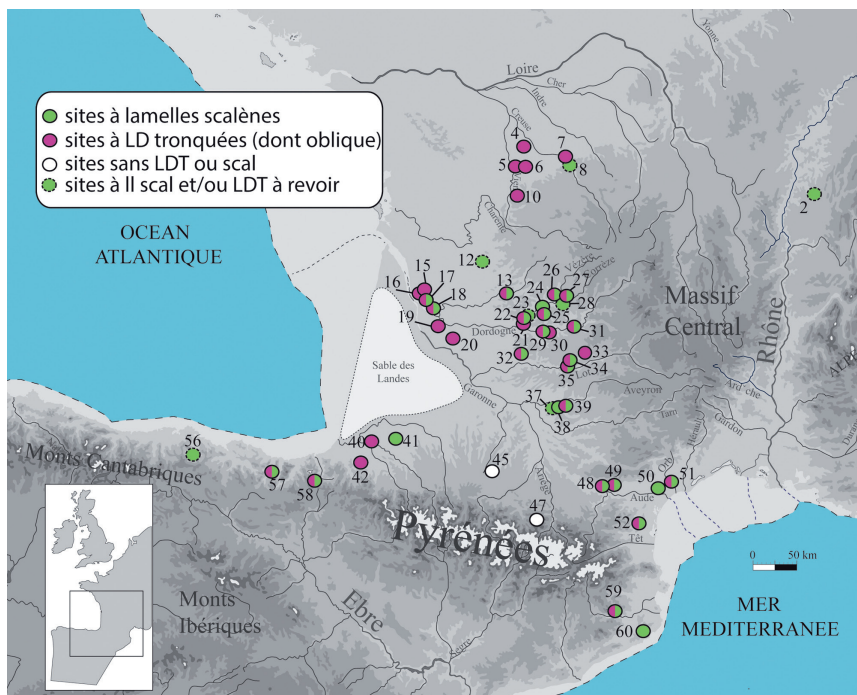
## CONCLUSION

L'étude comparée des équipements lithiques et osseux de plusieurs séries calées entre environ 19 et 17,5 ka cal. BP grâce à une série de dates  $^{14}\text{C}$  raisonnées a permis de caractériser certains traits techno-économiques du Magdalénien moyen ancien dans le Sud-Ouest français. L'examen des équipements domestiques a permis de souligner l'homogénéité culturelle des choix et traditions de ces groupes du MMA (rappelons l'exemple



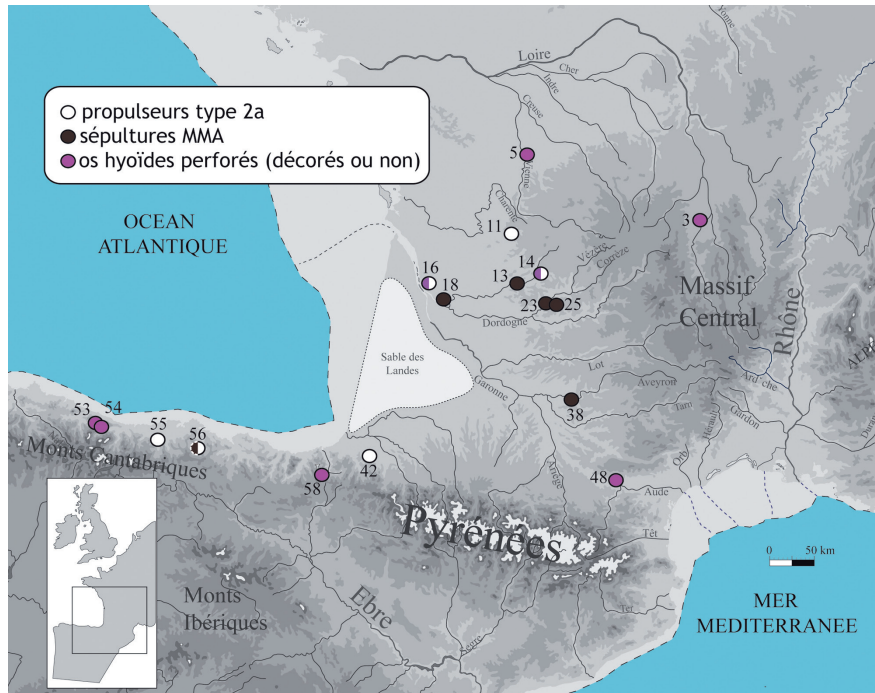
**Fig. 12** – Répartition des types principaux d’armatures osseuses du MMA (voir tabl. 4; d’après Clottes, 1976; Allain *et al.*, 1985; Pinçon, 1988; Bertrand *et al.*, 2003; González Morales et Straus, 2005; Primault *et al.*, 2007; Bourdier, 2010; Pétilion et Averbough, 2013; J.-M. Pétilion, obs. pers. ; pour le n° 35 : F.-X. Chauvière, com. pers.).

**Fig. 12** – Distribution of the main types of EMM antler hunting weapons).



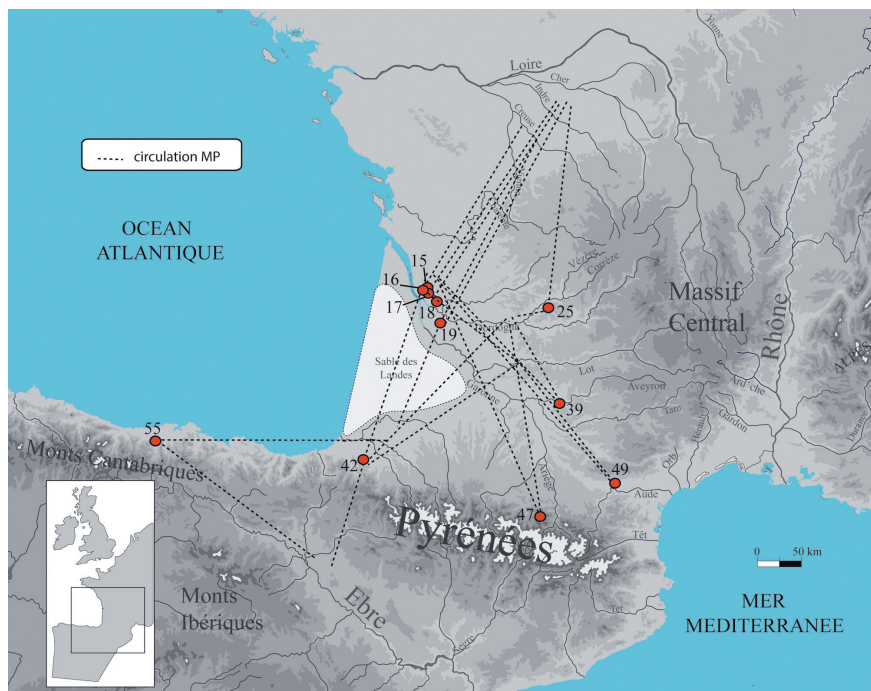
**Fig. 13** – Répartition des types principaux d’armatures lithiques du MMA (voir tabl. 4; sources : 2 : Cupillard et Welté, 2006; 4 : Chehmana et Beyries, 2010; 5 : Pradel, 1959; 6 : Guillien, 1968; 7 : Allain, 1961; Jacquot, 2004; Taylor, 2003; 8 : Chehmana, 2004; 10 : Primault *et al.*, 2007; 12 : Sonnevile-Bordes, 1987; Morala, 2007; 13 : Cheynier et Bouyssonie, 1955, fig. 13, ML obs. pers.; 15-17, 19-20 : Lenoir, 1983; 17 : Sécher, 2015; 21-25, 27 : Sonnevile-Bordes, 1960; 21 : Peyrony et Sonnevile-Bordes, 1965; 22 : Bordes, 1958; 24-25 : Bourdier, 2010; 26 : Cleyet-Merle, 1988; 27 : Kidder et Kidder, 1936; Cheynier, 1965; 28 : Andrieu, 1974; 29 : Rigaud, 1979; 30 : Marino, 1995; 31 : Adachi, 2000; Sécher, en cours; 32 : Le Tensorer, 1981; 33 : Lorblanchet *et al.*, 1973; 34, 37-39, 42, 47-51, 59-60 : Langlais, 2007a; 35 : Castel *et al.*, 2006; 40 : Straus, 1995; 41 : Dachary, 2002; 45 : Pétilion *et al.*, 2008; 52 : Baills *et al.*, 2003; 56 : Straus *et al.*, 2005; 57 : Cazals et Langlais, 2005; 58 : Cazals, 2000).

**Fig. 13** – Distribution of the main types of EMM microliths.



**Fig. 14** – Répartition d’autres marqueurs du MMA (voir tabl. 4, sources : 3 : Angevin et Surmely, 2013 ; 5 : Lwoff, 1943 ; 11 : Cattelain, 2004 ; 13 : Hardy, 1891 ; 14 : Cattelain, 1989 et 2005 ; Castel *et al.*, 2005 ; 16 : Cattelain, 2005, obs. pers. ; 18, 23, 38 : Gambier *et al.*, 2000 ; 25 : Capitan et Peyrony, 1912 ; 42 : Cattelain, com. pers. ; 48 : Sacchi, 1986 ; 53-54 : Menéndez Fernandez *et al.*, 2005 ; 55 : Cattelain, 2005 ; González Morales et Straus, 2009 ; 56 : Straus *et al.*, 2011 ; 58 : Utrilla et Mazo, 1996).

**Fig. 14** – Distribution of other EMM diagnostic elements.



**Fig. 15** – Localisation des provenances de matières premières lithiques de quelques sites du Magdalénien moyen ancien (voir tabl. 4, sources : 15-16, 19 : cet article ; 17 : Sécher, 2015 ; 18 : Langlais *et al.*, 2015 ; 25 : Sécher, en cours ; 39, 42, 47, 49 : Langlais, 2007 ; 55 : Corchón *et al.*, 2009).

**Fig. 15** – Provenance of lithic raw materials recovered from several EMM sites.

des deux lissiors décorés identiques des Fées et du Roc-de-Marcamps; ici : fig. 7, n<sup>os</sup> 3 et 4). La variation de certains outils comme les lames appointées, les becs, les navettes... demeure délicate à appréhender tant les séries sont pour le moment difficilement comparables (fouilles anciennes ou d'ampleur limitée). Au sein des éléments constitutifs des projectiles de chasse, certaines armatures lithiques ou osseuses indiquent des tendances communes notamment du point de vue des méthodes de production. On peut rappeler le goût prononcé pour les lamelles pointues ou appointées à bases tronquées (LDT et lamelles scalènes). En revanche, des différences existent quant aux recettes de fabrication de ces objets (latéralisation préférentielle ou non, procédé de troncature...). Trois catégories de pointes osseuses peuvent actuellement être considérées comme des morphotypes du MMA (pointe courte asymétrique à biseau simple de type « Lussac-Angles », pointe massive à biseau double, pointe à base en languette). Ils sont présents en Gironde dans trois gisements – respectivement les Fées, le Roc-de-Marcamps et Saint-Germain-la-Rivière – où ils s'excluent mutuellement. L'étude de leur exclusion ou association dans d'autres gisements reste à préciser par le biais de nouvelles analyses, en particulier au travers des rares archéostratigraphies disponibles comme le Petit Cloup Barrat dans le Lot (fouilles J.-C. Castel) ou le Taillis des Coteaux dans la Vienne (fouilles J. Primault).

La poursuite de cette enquête dans le cadre de recherches doctorales (Sécher, en préparation) aura pour objectif de mieux appréhender cette période qui, bien qu'imprégnée d'idées du Magdalénien inférieur, marque une accélération dans la genèse du Magdalénien classique. Cette accélération globalisée à l'échelle géographique est marquée par de multiples changements tant symboliques (sépultures individuelles, art mobilier et pariétal) que techno-économiques dont l'analyse croisée permettra, espérons-le, de préciser les mécanismes de mise en place et de développement d'une culture paléolithique européenne aux variations régionales.

**Remerciements** : Nous tenons à remercier chaleureusement les organisateurs et organisatrices de cette séance de la SPF à Besançon. Nous remercions également V. Mistrot, musée d'Aquitaine, Bordeaux, et J.-J. Cleyet-Merle, musée national de Préhistoire, Les Eyzies, pour l'accès aux séries et M. Lenoir pour ses relectures et commentaires. Ce travail a été mené avec le soutien financier de l'ANR dans le cadre du projet « Magdatis » (2011 BSH3 0005) et du projet « Magdaqui » (projet région Aquitaine) qui intègre le projet doctoral de l'un d'entre nous

réalisé à l'université de Bordeaux (A. S.). Nos remerciements s'adressent également à Camille Bourdier et Ludovic Mevel pour leurs relectures et commentaires avisés.

## NOTES

- (1) La question d'un Solutréen tardif en Espagne est désormais largement remise en question, notamment grâce à de nouvelles dates <sup>14</sup>C (Ripoll Lopez *et al.*, 2012).
- (2) Cette proposition terminologique méritera d'être discutée de manière collective et sur un vaste territoire. En l'état, l'expression « Magdalénien moyen ancien » désigne, sans distinction de « faciès », un ensemble de séries magdaléniennes qui 1) présentent une proximité chronologique avec le Magdalénien inférieur, auquel elles succèdent immédiatement, et 2) se distinguent des séries qui précèdent immédiatement le Magdalénien supérieur (l'usage de cette expression permet ainsi de souligner l'existence d'un phasage interne au Magdalénien moyen). Le MMA inclut le « Magdaleniense inferior cantábrico », mis à part le faciès Juyo qui appartiendrait au Magdalénien inférieur (Langlais, 2010). Lui succède un « Magdalénien moyen récent », désormais bien documenté sur les deux versants des Pyrénées (Langlais, 2010), daté entre environ 18 et 16 ka cal. BP (Pétillon, 2016; Langlais *et al.*, 2016), et dont il n'est pas question dans cet article.
- (3) Les déterminations ont été réalisées par plusieurs membres du projet « Magdatis » (S. Costamagno, V. Laroulandie, J.-B. Mallye).
- (4) Pour les déterminations pétrographiques des silex de Moulin-Neuf et de Saint-Germain, nous avons bénéficié de l'expertise de S. Caux et V. Delvigne, tous deux doctorants de l'unité mixte de recherche « PACEA », que nous remercions vivement.
- (5) Les collections anciennes du Roc-de-Marcamps – série d'industrie osseuse la plus abondante examinée ici, avec plus de 1 600 pièces – ont livré 52 déchets sur partie basilaire de bois de renne attestant de la récurrence de ce schéma opératoire.
- (6) Vingt-six exemplaires de « matrices d'aiguilles », déchets sur extrémité de métapodien caractéristiques de ce schéma opératoire, sont présents dans les collections anciennes du Roc-de-Marcamps.
- (7) La datation d'une de ces baguettes demi-rondes a livré un résultat qui se place à la fin du MMA, vers 18-17,5 ka cal. BP (Pétillon, 2016).
- (8) L'occupation de la grotte des Scilles, attribuée au Magdalénien inférieur, a livré deux pointes à biseau simple, dont une de type « Lussac-Angles », mais leur degré d'association avec le reste du matériel demanderait sans doute à être rediscuté (Pétillon *in* Langlais *et al.*, 2010).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADACHI T. (2000) – *Études des industries magdaléniennes de Combe-Cullier (Lot), une approche typologique, lithologique et technologique*, mémoire de DEA, université Bordeaux 1, Talence, 72 p.
- AIRVAUX J., PRIMAUT J., BROU L. (2012) – Les outils sur lames tronquées amincies du Magdalénien moyen de Lussac-Angles, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 20, 2, p. 143-178.
- ALLAIN J. (1961) – Premier aperçu d'ensemble sur l'industrie magdalénienne de la Garenne. Commune de Saint-Marcel (Indre), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 58, 8, p. 594-604.
- ALLAIN J., DESBROSSE R., KOZŁOWSKI J., RIGAUD A., avec la collaboration de JEANNET M., LEROI-GOURHAN Arl. (1985) – Le Magdalénien à navettes, *Gallia Préhistoire*, 28, 1, p. 37-124.

- ANDRIEU P. (1974) – La grotte d'Esclauzure à Lissac (Corrèze), *Revue de la Société des lettres, sciences et arts de la Corrèze* (Mélanges Marius Vazeilles), p. 45-61.
- ANGEVIN R., SURMELY F. (2013) – Le Magdalénien moyen et la trajectoire historique des sociétés du XVI<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. en France centrale, *Comptes rendus Palevol*, 12, 1, p. 57-68.
- ASTIER A. (2014) – *Comportements techniques au Magdalénien moyen sur le site du Taillis-des-Coteaux (Vienne). Analyse technologique de l'industrie lithique : niveau EG-IIg*, mémoire de master 2, université Toulouse-2 – Jean-Jaurès, 200 p.
- BAILLS H., MOIGNE A.-S., GRÉGOIRE S., ALAYANE A. (2003) – Les mobiliers lithiques : du matériau à l'outil, in H. Baills (dir.), *Les Conques. Des chasseurs et leur territoire*, Liège, université de Liège (ERAUL, 101), p. 141-155.
- BARSHAY-SZMIDT C., COSTAMAGNO S., HENRY-GAMBIER D., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., KUNTZ D., LANGLAIS M., MALLIE J.-B. (2016) – New Extensive Focused AMS <sup>14</sup>C Dating of the Middle and Upper Magdalenian of the Western Aquitaine/Pyrenean Region of France (ca. 19-14 Ky cal. BP). Proposing a New Model for its Chronological Phases and for the Timing of Occupation, *Quaternary International*, 414, p. 62-91.
- BERTRAN P., SITZIA L., BANKS E. W., BATEMAN M. D., DEMARS P.-Y., HERNANDEZ M., LENOIR M., PRODEO F. (2013) – The Landes de Gascogne (Southwest France): Periglacial Desert and Cultural Frontier during the Palaeolithic, *Journal of Archaeological Science*, 40, 5, p. 2274-2285.
- BERTRAND A., DUJARDIN V., PINÇON G. (2003) – Les répartitions d'éléments clés de l'industrie en matière dure animale au cours du Magdalénien moyen en Europe et leur signification, in R. Desbrosse et A. Thevenin (dir.), *Préhistoire de l'Europe des origines à l'Âge du Bronze*, actes du 125<sup>e</sup> Congrès du CTHS (Lille, 2000), Paris, CTHS, p. 247-269.
- BORDES F. (1958) – Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute Est : premiers résultats, *L'Anthropologie*, 62, 3-4, p. 205-244.
- BOURDIER C. (2010) – *Paléogéographie symbolique au Magdalénien moyen. Apport de l'étude des productions graphiques pariétales des abris occupés et sculptés de l'Ouest français (Roc-aux-Sorciers, Chaire-à-Calvin, Reverdit, Cap-Blanc)*, thèse de doctorat, université Bordeaux 1, Talence, 2 vol., 646 p.
- CAPITAN L., PEYRONY D. (1912) – Trois nouveaux squelettes humains fossiles, *Comptes rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, 56<sup>e</sup> année, 6, p. 449-454.
- CASTEL J.-C., CHADELLE J.-P., GENESTE J.-M. (2005) – Nouvelle approche des territoires solutréens du Sud-Ouest de la France, in J. Jaubert et M. Barbaza (dir.), *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire. Terres et hommes du Sud*, actes du 126<sup>e</sup> Congrès du CTHS, (Toulouse, 2001), Paris, CTHS, p. 279-294.
- CASTEL J.-C., CHAUVIÈRE F.-X., L'HOMME X., CAMUS H. (2006) – Un nouveau gisement du Paléolithique supérieur récent : le Petit-Cloup-Barrat (Cabrerets, Lot, France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 2, p. 263-273.
- CATTELAÏN P. (1989) – Un crochet de propulseur solutréen de la grotte de Combe-Saunière 1 (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 86, 7, p. 213-216.
- CATTELAÏN P. (2004) – Un propulseur inédit de la grotte du Placard (Vilhonneur, Charente, France), *Notae Praehistoricae*, 24, p. 61-67.
- CATTELAÏN P. (2005) – Propulseurs magdaléniens : marqueurs culturels régionaux ?, in V. Dujardin (dir.), *Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe*, actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent (Angoulême, 28-30 mars 2003), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 39), p. 301-317.
- 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 Paris-1 – Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 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. (2005) – La place d'Ekain (couche VII) au sein du Magdalénien basco-cantabrique : nouvelles contributions sur l'organisation des productions lithiques, *Munibe (Anthropologia-Arkeologia)*, 57 (Home-naje a Jesús Altuna), p. 177-191.
- CHAUVIÈRE F.-X., RIGAUD A. (2008) – Le travail du bois de renne à la Garenne (Saint-Marcel, Indre) : entre conceptions préhistoriennes et techniques magdaléniennes ou comment séparer ébauches et déchets des pointes vraies ?, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 16, p. 173-183.
- CHEHMANA L. (2004) – *Enquête sur l'identité du Badegoulien et sur ses origines possibles. Apport de l'étude des industries lithiques badegouliennes de Oisy (Nièvre) et solutréennes de Saint-Sulpice-de-Favières (Essonne) et de Fressignes (Indre)*, mémoire de DEA, université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, 45 p.
- CHEHMANA L., BEYRIES S. (2010) – L'industrie lithique du Roc-aux-Sorciers (collection Rousseau), in J. Buisson-Catil et J. Primault (dir.), *Préhistoire entre Vienne et Charente : hommes et sociétés du Paléolithique*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Mémoire 38), p. 453-460.
- CHEHMANA L., DEBOUT G., BODU P. (2013) – Discussion sur l'attribution chronoculturelle de quelques industries à pièces carénées du Sud du Bassin parisien, in P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teysandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest*, actes du colloque (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 159-171.
- CHEYNIER A. (1965) – Les têtes de brochet, fossile directeur du Saint-Germien (Proto-Magdalénien II b), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, 9, p. 315-323.

- CHEYNIER A., BOUYSSONIE J. (1955) – Chancelade, abri de Raymonden. Fouilles de Jean Bouyssonie, *Bulletin de la Société historique et archéologique du Périgord*, 82, p. 172-188.
- CLEYET-MERLE J.-J. (1988) – Le gisement magdalénien du Peyrat à Saint-Rabier (Dordogne) d'après les fouilles Cheyrier, 1958-1967, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 85, 10, p. 332-351.
- CLOTTES J. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur dans les Pyrénées, in H. de Lumley (dir.), *La Préhistoire française*, 2. *Les civilisations paléolithiques et mésolithiques*, actes du 9<sup>e</sup> Congrès international de Préhistoire (Nice, septembre 1976), Paris, p. 1214-1231.
- CORCHÓN 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.
- COSTAMAGNO S. (1999) – *Stratégies de chasse et fonction des sites au Magdalénien dans le Sud de la France*, thèse de doctorat, université Bordeaux 1, Talence, 495 p.
- COSTAMAGNO S. (2000) – Stratégies d'approvisionnement et traitement des carcasses au Magdalénien : l'exemple de Moulin-Neuf (Gironde), *Paléo*, 12, p. 77-95.
- COSTAMAGNO S. (2001) – Exploitation de l'Antilope saïga au Magdalénien en Aquitaine : méthodes d'étude et applications archéologiques, *Paléo*, 13, p. 111-127.
- CRETIN C., CASTEL J.-C., FERULLO O. (2014) – Deuxième moitié et fin du Paléolithique supérieur. Pour une confrontation entre le modèle classique et les perceptions interdisciplinaires actuelles sur le thème des unités, continuités et discontinuités, in J. Jaubert, N. Fourmet 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 - Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010), Paris, Société préhistorique française, p. 335-340.
- CUPILLARD C., BASSET L., BOCHERENS H., BRIDAULT A., DRUCKER D. G., FORNAGE S., MALGARINI R., ORY V., SAINTENY F., WELTÉ A.-C. (2008) – *Le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène dans le massif du Jura et de ses marges. 20000-5000 avant J.-C. : des derniers chasseurs de rennes aux premiers agriculteurs*, Besançon, service régional de l'Archéologie de Franche-Comté et Laboratoire Chrono-environnement, UMR6249 du CNRS, 217 p.
- CUPILLARD C., WELTÉ A.-C. (2006) – Le Magdalénien de la grotte « Grappin » à Arlay (Jura, France) : nouveaux regards, *L'Anthropologie*, 110, 4, p. 624-683.
- DACHARY M. (2002) – *Le Magdalénien des Pyrénées occidentales*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 314 p.
- DELPECH F. (1989) – Le temps de l'antilope saïga, in J.-P. Mohen (éd.), *Le temps de la Préhistoire*, Paris, Société préhistorique française et Dijon, Faton, vol. II, p. 48-49.
- DELPECH F. (1999) – Biomasse d'ongulés au Paléolithique et inférences sur la démographie, *Paléo*, 11, p. 19-42.
- DESPRIÉE J., TYMULA S., RENAULT-MISKOVSKY J. (2009) – Chronologie absolue des sites magdaléniens du coteau de « la Garenne » à Saint-Marcel (Indre), in J. Despriée, S. Tymula et A. Rigaud (dir.), *Données récentes sur le Magdalénien de « la Garenne » (Saint Marcel, Indre). La place du Magdalénien « à navettes » en Europe*, actes du colloque (Argenton-sur-Creuse, 7-9 octobre 2004), Argenton-sur-Creuse, Bulletin de l'Association pour la sauvegarde du site archéologique d'Argentomagus et amis du musée, p. 53-54.
- DRUCKER D. G., BRIDAULT A., CUPILLARD C. (2012) – Environmental Context of the Magdalenian Settlement in the Jura Mountains Using Stable Isotope Tracking (<sup>13</sup>C, <sup>15</sup>N, <sup>34</sup>S) of Bone Collagen from Reindeer (*Rangifer tarandus*), *Quaternary International*, 272-273, p. 322-332.
- 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 Toulouse 2 – Jean-Jaurès, 442 p.
- 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.
- FUENTES O. (2010) – Les représentations humaines au Magdalénien en Poitou-Charentes, in J. Buisson-Catil et J. Primault (dir.), *Préhistoire entre Vienne et Charente : hommes et sociétés du Paléolithique*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Mémoire 38), p. 383-396.
- GAMBIER D., VALLADAS H., TISNÉRAT-LABORDE N., ARNOLD M., BRESSON F. (2000) – Datation de vestiges humains présumés du Paléolithique supérieur par la méthode du <sup>14</sup>C en spectrométrie de masse par accélérateur, *Paléo*, 12, p. 201-212.
- GONZÁLEZ MORALES M. R., STRAUS G. L. (2005) – The Magdalenian Sequence of El Mirón Cave (Cantabria, Spain): an Approach to the Problems of Definition of the Lower Magdalenian in Cantabrian Spain, in V. Dujardin (dir.), *Industries osseuses et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe*, actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent (Angoulême, 28-30 mars 2003), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 39), p. 209-219.
- GONZÁLEZ MORALES M. R., STRAUS L.-G. (2009) – Extraordinary Early Magdalenian finds from El Mirón Cave, Cantabria (Spain), *Antiquity*, 83, p. 267-281.
- GUILLIEN Y. (1968) – Informations archéologiques. Circonscription de Poitou-Charentes, *Gallia Préhistoire*, 11, 2, p. 311-335.
- HARDY M. (1891) – La station quaternaire de Raymonden à Chancelade (Dordogne) et la sépulture d'un chasseur de rennes, *Bulletin de la Société historique et archéologique du Périgord*, 18, p. 65-88.
- HENRY-GAMBIER D. (2006) – Les sépultures de Sorde-l'Abbaye (Landes), in M. Dachary (dir.), *Les Magdaléniens à Duruthy. Qui étaient-ils? Comment vivaient-ils?*, Hastin-gues, centre départemental du Patrimoine, p. 67-73.

- HENRY-GAMBIER D. (2014) – Les pratiques funéraires magdaléniennes en Europe, in J.-J. Cleyet-Merle et J.-M. Geneste (dir.), *Grands sites d'art magdalénien : la Madeleine et Laugerie-Basse il y a 15 000 ans*, Paris, Réunion des musées nationaux, p. 53-57.
- JACQUOT É. (2004) – Technologie des microlithes : les choix faits par les Magdaléniens de la grotte Blanchard à la Garenne (Indre), *Bulletin de l'Association pour la sauvegarde du site archéologique d'Argentomagus et amis du musée*, numéro spécial (Archéologie du val de Creuse en Berry), p. 59-67.
- KIDDER L., KIDDER H. (1936) – Le Puy-de-Lacan et ses gravures magdaléniennes, *L'Anthropologie*, 46, 1-2, p. 17-31.
- 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*, actes du colloque (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 317-329.
- KOZŁOWSKI S.K., POŁTOWICZ-BOBAK M., BOBAK D., TERBERGER T. (2012) – New Information from Maszycka Cave and the Late Glacial Recolonisation of Central Europe, *Quaternary International*, 272-273, p. 288-296.
- KUNTZ D., SÉCHER A., COSTAMAGNO S., MALLYE J.-B., PÉTILLON J.-M., BOUDADI-MALIGNE M., LAROULANDIE V., BARSHAY-SZMIDT C., PUBERT Ó., 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.
- LANGLAIS M. (2007a) – *Dynamiques culturelles des sociétés magdaléniennes dans leurs cadres environnementaux : enquête sur 7000 ans d'évolution de leurs industries lithiques entre Rhône et Èbre*, thèse de doctorat, universités Toulouse 2 – Jean-Jaurès et Barcelone (UB), 550 p.
- LANGLAIS M. (2007b) – Des identités qui se cherchent... Apport 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. 759-771.
- LANGLAIS M. (2008) – Chronologie et territoires au Magdalénien entre le Rhône et l'Èbre : l'exemple des armatures lithiques, in J.-M. Pétilion, M.-H. Dias-Meirinho, P. Cattelain, M. Honegger, C. Normand et N. Valdeyron (coord.), *Recherches sur les armatures de projectile du Paléolithique supérieur au Néolithique*, actes du colloque 83, 15e Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), *P@lethnologie*, 1, p. 220-249.
- LANGLAIS M. (2010) – *Les Sociétés magdaléniennes de l'isthme pyrénéen*, Paris, CTHS (Documents préhistoriques, 26), 336 p.
- 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 du 15e Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), session C67, suppl. *Paléo*, 4, p. 379-394.
- LANGLAIS M., PÉTILLON J.-M., ARCHAMBAULT DE BEAUNE S., CATTELAÏN 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*, 107, 1, 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 (coord.), *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 É., 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., 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., 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 BRUN-RICALES F., BROU L. (2003) – Burins carénés-nucléus à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 67-83.
- LENOIR M. (1983) – *Le Paléolithique des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne*, thèse de doctorat d'État, université Bordeaux 1, Talence, 2 vol., 1250 p.
- LENOIR M. (1993) – Un gisement magdalénien en Gironde : le Roc de Marcamps à Prignac et Marcamps, *Bulletin de la société linéenne de Bordeaux*, 21, 2, p. 75-85 ; 21, 3, p. 87-108 ; 21, 4, p. 131-145.
- LENOIR M. (2000) – La Préhistoire ancienne en Gironde : apports des recherches récentes, *Gallia Préhistoire*, 42, p. 57-84.
- 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*, actes des 11<sup>es</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 1990), Juan-les-Pins, APDCA, p. 245-254.
- LENOIR M., MARMIER F., TRÉCOLLE G. (1994) – Le gisement magdalénien de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde) : données anciennes et acquis récents, *Revue archéologique de Bordeaux*, 85, p. 39-72.
- LENOIR M., MARMIER F., TRÉCOLLE G. (1995) – Le gisement paléolithique de Saint-Germain-la-Rivière, *Société d'anthropologie du Sud-Ouest*, 30, p. 139-153.

- LE TENSORER J.-M. (1981) – *Le Paléolithique de l'Agenais*, Paris, CNRS (Cahiers du quaternaire, 3), 526 p.
- LORBLANCHET M., DELPECH F., RENAULT P., ANDRIEU C. (1973) – La grotte de Sainte-Eulalie à Espagnac, Lot (suite), *Gallia Préhistoire*, 16, 2, p. 233-325.
- LWOFF S. (1943) – La Marche. Commune de Lussac-les-Châteaux, Vienne. Fouilles Périscard et Lwolf, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 40, 7, p. 166-180.
- MANGADO LLACH X., coord. (2010) – *El Paleolítico superior peninsular*; actes des Jornadas internacionales sobre el Paleolítico superior peninsular, novedades del siglo XXI (Barcelona, 2010), homenaje al Profesor Javier Fortea, Barcelone, SERP (Monografías del SERP, 8), 335 p.
- MARINO H. (1995) – *Un exemple d'économie du silex au Magdalénien supérieur : la grotte XVI (Cénac-et-Saint-Julien), la phase d'occupation Oa*, mémoire de DEA, université Bordeaux 1, Talence, 75 p.
- MÉLARD N. (2008) – Pierres gravées de la Marche à Lussac-les-Châteaux (Vienne) : techniques, technologie et interprétations, *Gallia Préhistoire*, 50, p. 143-268.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ M., GARCIA SÁNCHEZ E., QUE-SADA LÓPEZ J. M. (2005) – Magdaleniense inferior y territorialidad en la Cueva de La Güelga (Asturias), in N. Ferreira Bicho et M. Soledad Corchón Rodríguez (dir.), *O Paleolítico*, actes du 4<sup>e</sup> Congreso de arqueología peninsular (Faro, 14-19 setembro 2004), Faro, universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 2), p. 63-75.
- MORALA T. (2007) – *Étude technologique et économique de l'industrie lithique de la couche 4 de l'abri de la Chaire-à-Calvin (Mouthiers-sur-Boëme, Charente) : contribution à la caractérisation du Magdalénien charentais*, mémoire de master 2, université Bordeaux 1, Talence, 202 p.
- PÉTIILLON 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.
- PÉTIILLON J.-M., AVERBOUH A. (2013) – L'industrie osseuse du Solutrén 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*, actes du colloque (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 143-158.
- PÉTIILLON 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, 4, p. 435-465.
- PÉTIILLON J.-M., LANGLAIS M., ARCHAMBAULT DE BEAUNE S., 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.
- PEYRONY É., SONNEVILLE-BORDES D. DE (1965) – L'abri du Roc-Saint-Cirq, gisement magdalénien, commune de Saint-Cirq-du-Bugue (Dordogne), *Congrès préhistorique de France*, compte rendu de la 16<sup>e</sup> session (principauté de Monaco, 28 août-5 septembre 1959), Paris, Société préhistorique française, p. 949-970.
- PINÇON G. (1988) – Sagaies de Lussac-Angles, in H. Camps-Fabrer (dir.), *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique*, I. Sagaies, Aix-en-Provence, Publications de l'université de Provence, fiche I.3 bis.
- PRADEL L. (1959) – *La grotte magdalénienne de la Marche. Commune de Lussac-les-Châteaux (Vienne)*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 5), p. 170-191.
- PRIMAULT J., GABILLEAU J., BROU L., LANGLAIS M., GUÉRIN S. (2007) – La grotte du Taillis-des-Coteaux à Antigny (Vienne) : intérêts d'une séquence originale à la structuration des premiers temps du Magdalénien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 4, p. 743-758.
- PRIMAULT J., BERTHET A.-L., BROU L., DELFOUR G., GABILLEAU J., GRIGGO C., GUÉRIN S., GAMBIER D., HOUMARD C., JEANNET M., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., LANGLAIS M., LAROUANDIE V., LIARD M., LIOLIOS D., LOMPRÉ 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, Association des publications chauvinoises (Mémoire 38), p. 271-293.
- RIGAUD J.-P. (1979) – À propos des industries magdaléniennes du Flageolet, in D. de Sonneville-Bordes (dir.), *La fin des temps glaciaires en Europe. Chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final*, actes du 271<sup>e</sup> Colloque international du CNRS (Talence, 24-28 mai 1977), Paris, CNRS, vol. 2, p. 467-469.
- RIPOLL LÓPEZ S., AVEZUELA ARISTU B., JORDÁ PARDO F. J., MUÑOZ IBÁÑEZ F. J. (2012) – *De punta a punta. El Solutrense en los albores del siglo XXI*, actes du congrès international « El Solutrense – Centenario de las excavaciones en la Cueva del Ambrosio » (Vélez-Blanco, Almería, 25-28 juin 2012), Madrid, UNED (Espacio Tiempo y Forma, serie I, Prehistoria y Arqueología), 5, 559 p.
- SACCHI D. (1986) – *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*, Paris, CNRS (*Gallia Préhistoire*, supplément, 21), p. 284.
- SÉCHER A. (2015) – Le Magdalénien moyen du Roc-de-Marcamps 2 (Prignac-et-Marcamps, Gironde) : nouveaux regards sur l'industrie lithique, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 23, 1, p. 3-16.
- SÉCHER A. (en préparation) – *Traditions techniques et paléogéographie du Magdalénien moyen ancien dans le Sud-Ouest de la France (19000-17500 cal. BP). Des groupes humains à plusieurs visages ?*, thèse de doctorat, université de Bordeaux, Talence.
- SITZIA L. (2014) – *Chronostratigraphie et distribution spatiale des dépôts éoliens quaternaires du Bassin aquitain*, thèse de doctorat, université Bordeaux 1, Talence, 341 p.
- SONNEVILLE-BORDES D. DE (1960) – *Recherche sur le Paléolithique supérieur en Périgord*, II, Bordeaux, Delmas, 544 p.
- SONNEVILLE-BORDES D. DE (1987) – Observations sur le Magdalénien de la Chaire à Calvin, à Mouthiers (Charente), in B. Vandermeersch (éd.), *Préhistoire de Poitou-Charentes*.

- Problèmes actuels*, actes du 111e Congrès national des sociétés savantes (Poitiers, 1-5 avril 1986), Paris, CTHS, p. 157-185.
- STANFORD J. D., ROHLING E. J., BACON S., ROBERTS A. P., GROUSSET F. E., BOLSHAWA M. (2011) – A New Concept for the Paleo-Oceanographic Evolution of Heinrich Event 1 in the North Atlantic, *Quaternary Science Reviews*, 30, p. 1047-1066.
- STRAUS G. L. (1995) – Descriptions et comparaisons archéologiques, in G.-L. Straus (dir.), *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne (fouilles 1980-1984)*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 22), p. 75-115.
- STRAUS G. L., GONZÁLEZ MORALES M. R. (2005) – El Magdaleniense de la Cueva del Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria, España) : observaciones preliminares, in N. Ferreira Bicho et M. Soledad Corchón Rodríguez (dir.), *O Paleolítico*, actes du 4<sup>e</sup> Congresso de arqueología peninsular (Faro, 14-19 setembro 2004), Faro, universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 2), p. 49-62.
- STRAUS G. L., GONZÁLEZ MORALES M. R., CARRETERO J. M. (2011) – Lower Magdalenian Secondary Human Burial in El Mirón Cave, Cantabria, Spain, *Antiquity*, 85, p. 1151-1164.
- STRAUS G. L., TERBERGER T., LEESH D., éd. (2012) – The Magdalenian Settlement of Europe, *Quaternary International*, 272-273, 361 p.
- STRAUS G. L., GONZÁLEZ MORALES M. R., CUENCA SOLANA D. (2015) – The Magdalenian Human Burial of El Mirón Cave (Ramales de la Victoria, Cantabria, Spain): Introduction, Background, Discovery and Context, *Journal of Archaeological Science*, 60, p. 1-9.
- SZMIDT C., PÉTILLON J.-M., CATTELAÏN P., NORMAND C., SCHWAB C. (2009) – Premières dates <sup>14</sup>C pour le Magdalénien d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 3, p. 588-592.
- TAYLOR A. (2003) – *Analyse de deux séries lithiques appartenant au Magdalénien moyen à navettes. Les secteurs intérieurs de la grotte Blanchard à la Garenne (Indre), couches C1 et C2-B5*, mémoire de DEA, université Aix-Marseille 1, 124 p.
- TISNERAT-LABORDE N., VALLADAS H., LADIER E. (1997) – Nouvelles datations carbone 14 en SMA pour le Magdalénien supérieur de la vallée de l'Aveyron, *Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège*, 52, p. 129-135.
- UTRILLA P., MAZO C. (1996) – Le Paléolithique supérieur dans le versant sud des Pyrénées. Communications et influences avec le monde pyrénéen français, in H. Delporte et J. Clottes (dir.), *Pyrénées préhistoriques arts et sociétés*, actes du 118<sup>e</sup> Congrès du CTHS (Pau, 1993), Paris, CTHS, p. 243-262.

**Mathieu LANGLAIS**

CNRS, UMR 5199 « PACEA »,  
université de Bordeaux  
Allée Geoffroy St-Hilaire  
CS 50 023 33615 Pessac Cedex  
et SERP, université de Barcelone  
mathieu.langlais@u-bordeaux.fr

**Jean-Marc PÉTILLON**

CNRS, UMR 5608 « TRACES »,  
université de Toulouse 2 Jean-Jaurès  
Maison de la recherche,  
5 allées A.-Machado,  
31058 Toulouse cedex 9  
petillon@univ-tlse2.fr

**Anthony SÉCHER**

Doctorant, UMR 5199 « PACEA »,  
université de Bordeaux  
Allée Geoffroy St-Hilaire  
CS 50 023 33615 Pessac Cedex  
asecher@u-bordeaux.fr