

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***) 40 € 45 €

▶ abonnement papier et électronique / renouvellement 75 € 80 €

▶ abonnement électronique seul (PDF)**** 50 € 50 €

OU

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

▶ abonnement annuel (sans adhésion) 85 € 90 €

OU

Adhésion seule à la *Société préhistorique française*

▶ cotisation annuelle 25 € 25 €

2. PERSONNES MORALES

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

▶ associations archéologiques françaises 110 €

▶ autres personnes morales 145 € 155 €

Adhésion à la *Société préhistorique française*

▶ cotisation annuelle 25 € 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.

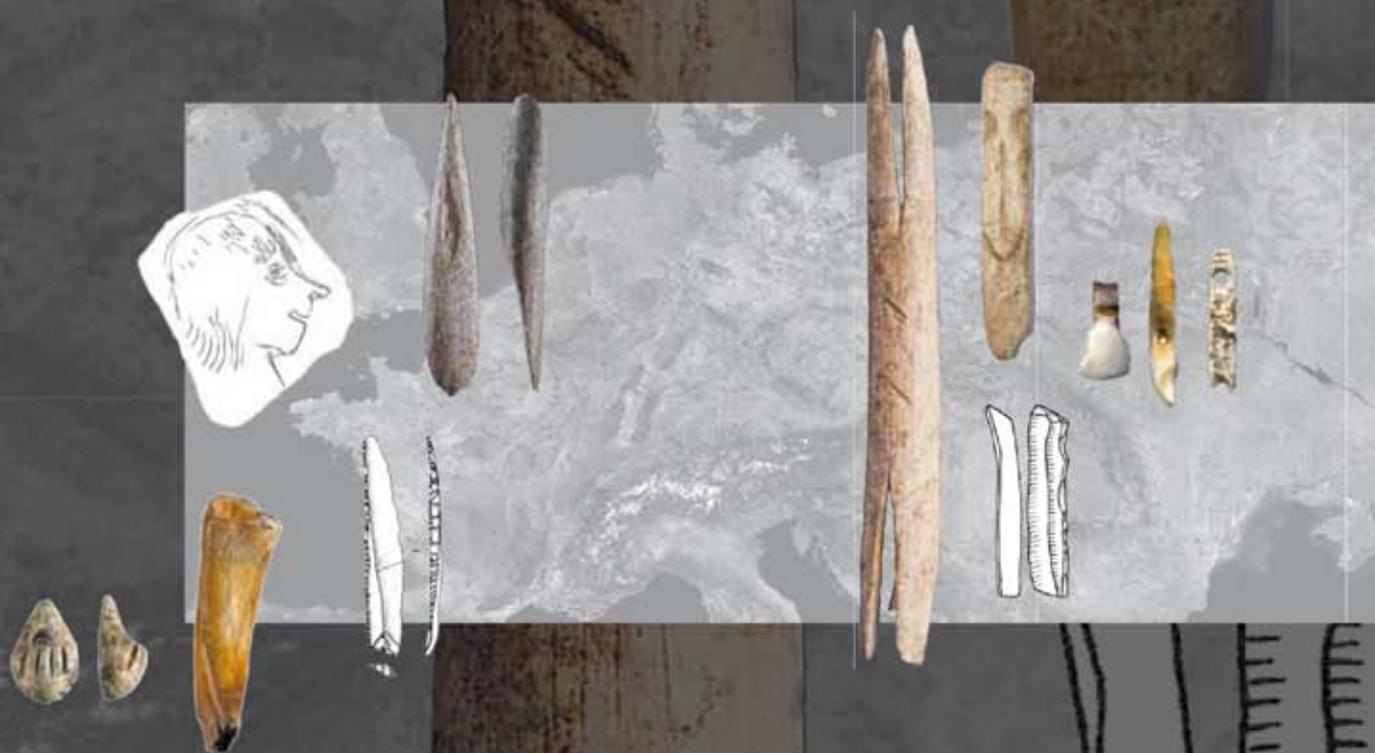
*** : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui 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

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 Pétillon

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

Site internet : 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^{er} 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

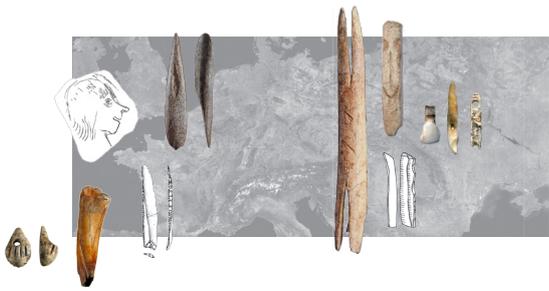
Stefan Karol KOZŁOWSKI, Thomas TERBERGER, Dariusz BOBAK, Jörg ORSCHIEDT and Marta POŁTOWICZ-BOBAK — Eastern borders of the Magdalenian ‘à navettes’. Maszycka cave in Lesser Poland (southern Poland) 187

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. 139-156
www.prehistoire.org
ISSN : 2263-3847 – ISBN : 2-913745-2-913745-67-9

Les faciès du Magdalénien moyen dans l'Est de la France Confrontation et discussion des industries osseuses et lithiques

Romain MALGARINI, Ludovic MEVEL, Gérald BÉREIZIAT, Pierre BODU,
Christophe CUPILLARD, Grégory DEBOUT et Nicolas CARQUIGNY

Résumé : Dans l'Est de la France, l'attribution des industries osseuses et lithiques aux faciès « à navettes » et « à Lussac-Angles » a été réévaluée selon une grille d'analyses qui nous a permis de sélectionner les assemblages les plus favorables dont la fiabilité doit être discutée. Ainsi, à travers des analyses récentes des industries osseuses et lithiques, nous avons privilégié l'étude de cinq gisements. À partir de deux d'entre eux utilisés comme références (la grotte Grappin et l'abri de la Croze), nous avons tenté de discerner les caractères typologiques de ces faciès et de les comparer, le cas échéant, à trois autres sites (la grotte du Trilobite, la grotte de Rigney et l'abri de la Baume-Noire). De la même manière, nous avons tenté d'apporter de nouvelles références via les aspects techno-économiques (travail des matières osseuses et du silex) dans le but de décrire plus précisément les caractéristiques de la phase moyenne du Magdalénien et de ses faciès.

Mots-clés : Magdalénien, Lussac-Angles, navette, industrie osseuse, industrie lithique, Ain, Bourgogne, Jura, Arlay, la Croze, le Trilobite, Fretigney, Rigney.

Abstract: In Eastern France, the correlation of several sites with shuttles and 'Lussac-Angles' facies was reevaluated. An analysis grid allowed us to select the most favorable collections. Their reliability will be discussed. We focus on the analysis of five collections. Two of them were used as references (Grappin cave and la Croze shelter). From a technological and typological grid analysis, we tried to identify features of these facies in an attempt to compare them with the three other sites (le Trilobite, Rigney and la Baume-Noire). In a similar manner, we also tried to bring new references to the techno-economic aspects (technological features of the osseous and flint industries) and to discuss the possible relation between these different assemblages. Regarding bone productions (mainly on reindeer antlers) from Arlay and la Croze, we observed differences in the production patterns. In Arlay assemblages, the bone tool kit mainly consists of double bevel spears points, large size double bevel wedges, and three shuttles (fragment, blank and finished object). At la Croze, objects are mainly small single bevel points. However, including the la Croze assemblage to the 'Lussac-Angles' facies doesn't seem acceptable due to the morphological and typological differences in the data compared with the original Lussac-Angles points (Pinçon, 1989). Despite these differences, the two assemblages share numerous similarities in the production data of the reindeer antler equipment. From a technological point of view, the blanks production by groove and splinter technique on the reindeer antler dominates in both sites: multiple extractions and peripheral rods double grooving limited to beam A or invasive of the basilar part, or simple extraction on the front of beam A. The final removal of the blanks was realized by bending of the transverse axis or by percussive cutting then launched without preparation. In the other assemblages (Rigney, Fretigney, Trilobite) we do not dispose of any clue to discuss these aspects. The Rigney assemblage shows some similarities with Arlay, in particular with the points and wedges. Trilobite provides us the single Lussac-Angles point of our corpus. This object gave a direct ^{14}C measurement at 13812 ± 89 uncal. BP (17017-16380 cal. BP). This measurement seems to be too young compared to data from Central and South-Western France (Langlais *et al.*, this volume). As for Fretigney, no object is significant enough to be attached to one or another of the facies. Finally, if bone work does not reflect any cultural particularity, the presence of ivory, even in small quantities (in Arlay, la Croze, Rigney Farincourt and Chaze) remains a good criterion to attest of the middle magdalenian phase in the region (Malgarini, 2014). On the lithic side, Arlay and la Croze are very close from a technological point of view. They highlight a relative stability of the technical choice during the Middle Magdalenian, in particular with the blade and bladelet production. The lack of any kind of retouched bladelets at la Croze doesn't allow any comparison with this category of remains. Consequently, we can carefully postulate that there was a relative homogeneity of the technical behavior along the Jura range. The absence of particular bladelet production *chaîne opératoire* disjoint from the blade production is, on one hand a major difference with the South-Western France assemblages (Langlais *et al.*, 2016 and this volume). On the other hand, it's a criteria to link the Middle Mag-

dalenian assemblage with the now well-documented technical behaviors from the Jura and the Northern French Alps upper Magdalenian (Mevel, 2010; Béreiziat, 2011; Mevel et al., 2014).

Keywords: Magdalenian, Lussac-Angles, navettes, bone industries, lithic industries, Ain, Burgundy, Jura, Arlay, la Croze, le Trilobite, Fretigney, Rigney.

LE SECTEUR géographique compris entre le Sud-Est du Bassin parisien et le Sud du massif du Jura est riche de dix gisements (fig. 1) attribués à la phase moyenne du Magdalénien. Ils présentent des indices typologiques et techniques et des datations ^{14}C qui permettent d'envisager un rattachement d'une partie de leurs ensembles archéologiques à cette phase chronoculturelle, voire à l'un de ses faciès. L'existence d'objets façonnés en bois de renne aux caractères culturels forts, comme les pointes de type « Lussac-Angles » ou les navettes, a largement alimenté les discussions autour de l'attribution de ces gisements aux faciès reconnus et caractérisés

depuis une quarantaine d'années. À l'échelle de l'Est de la France, l'absence de découvertes récentes, qui seraient venues renouveler le fond documentaire, nous a conduits à adopter une grille d'analyses à partir des assemblages issus de fouilles anciennes (tabl. 1 et 2).

Du nord au sud, nous avons donc retenu cinq gisements (fig. 1 et tabl. 1), en grotte et sous abri (datés entre 15500 et 13500 conventionnel BP), pour lesquels nous avons pu appliquer une analyse technologique aux industries lithiques et osseuses. Il s'agit de la grotte du Trilobite à Arcy-sur-Cure, Yonne (Ficatier, 1886; Parat, 1897 et 1903; Schmider, 1971; Schmider *et al.*, 1995; Bodu et

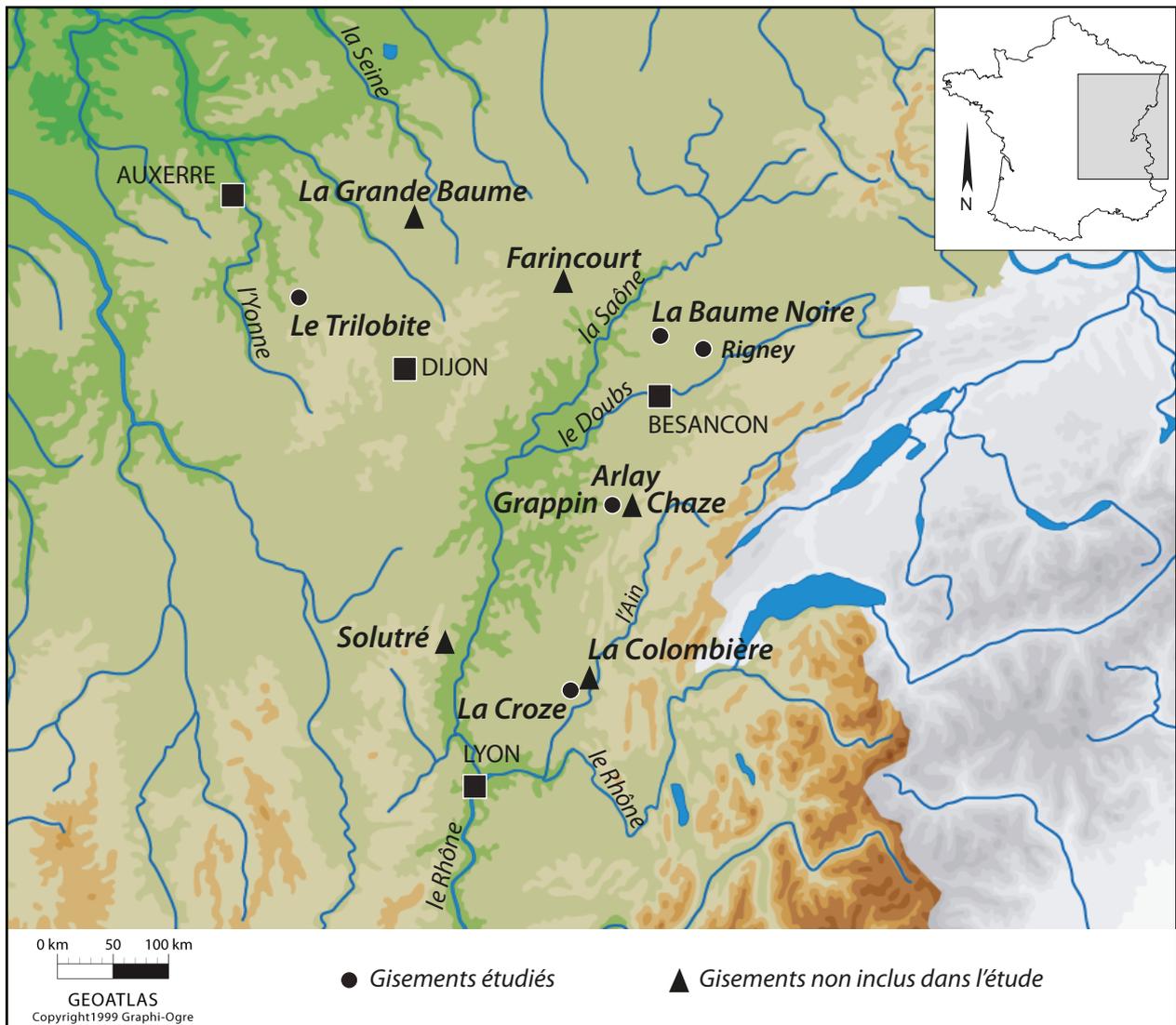


Fig. 1 – Localisation des gisements magdaléniens étudiés et non inclus dans l'étude.

Fig. 1 – Location of the Magdalenian sites studied and those not included in the study.

Type, nom du gisement et localisation	Recherches de terrain et bibliographie sélective	Contexte archéologique	Industries osseuses	Industries lithiques
Grotte du Trilobite (Arcy-sur-Cure, Yonne)	Fouilles Ficatier Ficatier, 1886 ; Parat, 1902 et 1904	Plusieurs niveaux d'occupation. Niveau Magdalénien T5	11 pièces sélectionnées, couches T4 et T5	157 pièces attribuées à la couche T5 (fouilles Ficatiers)
Abri de la Baume-Noire (Fretigney-et-Velloreille, Haute-Saône)	Fouilles anciennes époque indéterminée. Fouilles d'A. Thevenin, de 1985 à 1987 (Carquigny, 2013 ; Cupillard <i>et al.</i> , 2013a ; Escola <i>et al.</i> , 1989)	Plusieurs niveaux d'occupation (M1, M3, M4, M5). Niveau Magdalénien M3 sur environ 30 m ²	15 pièces, couche M3, étude complète	1 459 pièces, couche M3, approche qualitative et non exhaustive
Grotte de la Cane-Pouçot (Rigney, Doubs)	Fouilles de J. Collot, fin des années 1940 (Glory, 1961). Fouilles de S. David, reprise des déblais et sondages devant la grotte en 1986 et 1987 (David, 1993)	1 couche (couche C) reconnue lors des fouilles intégrales de Collot. Probablement plusieurs niveaux d'occupations (cf. dates ¹⁴ C, Cupil- lard <i>et al.</i> , 2013). La série provient des fouilles de J. Colot et du tamisage des déblais par S. David	76 pièces, étude complète	Approche qualitative et non exhaustive. Observations des productions lamellaires
Grotte Grappin (Arlay, Jura)	Découverte en 1889 par D. Guérin. Fouilles Girardot, début du xx ^e siècle. Fouilles Lejay et Lebrun, 1913 et 1921. Sondages de J. Combier en 1953. Fouilles de M. Vuillemeij et G. Long de 1959 à 1960 (Cupillard et Welté, 2006 ; Combier et Vuillemeij, 1976)	1 couche (couche C) intercalaire entre deux planchers stalagmitiques. 2 secteurs de fouilles : A et B moins de 20 m ²	214 pièces, 5 collections observées	554 pièces en strati- graphie. Approche qualitative et non exhaustive (fouilles Vuillemeij)
Abri de la Croze (Saint-Martin-du-Mont, Ain)	Fouilles Tournier en 1913-1914 (Des- brosse, 1965 ; Tournier et Costa de Beauregard, 1913). Fouilles Desbrosse en 1983	1 couche (couche C), fouilles anciennes probablement exhaustives sur 44 m ²	70 pièces, étude complète (fouilles Tournier et Desbrosse)	2 000 pièces, étude complète (fouilles Tournier)

Tabl. 1 – Présentation générale des gisements étudiés.*Table 1* – General presentation of the sites studied.

Type, nom du gisement et localisation	Bibliographie sélective	Etudes matérielles et datations
Grottes des Pertes de la Rigotte (Farincourt, Haute-Marne)	David et Pernot, 1994 ; Joffroy et Mouton, 1956 ; Malgarini, 2014 ; Pétillon et Averbough, 2013	Lithique non revu, gisement non daté
Grotte de Chaze (Arlay, Jura)	Cupillard <i>et al.</i> , 2013a ; Malgarini, 2014	Manque de matériels osseux et lithiques, une date disponible (Cupillard <i>et al.</i> , 2013)
La Grande Baume (Balôt, Côte-d'Or)	Joffroy et Mouton, 1952 ; Joffroy <i>et al.</i> , 1953 ; Pétillon et Averbough, 2013	Manque de matériel osseux (Pétillon et Averbough, 2013), gisement non daté
L'abri de La Colombière (Neuville-sur-Ain, Ain)	Malgarini, 2014 ; Movius, 1956 ; Paillet et Man-Estier, 2010	Matériel des fouilles anciennes en partie perdu. Lithique non revu, cinq dates disponibles (Pion et Mevel, 2009)
Gisement de plein air de Solutré (Solutré, Saône-et-Loire)	Combier et Montet-White, 2002	Industries lithiques et osseuses non revues

Tabl. 2 – Données générales sur les gisements non inclus dans l'étude.*Table 2* – General data on sites not included in the study.

Renard, 2013), de l'abri de la Baume-Noire à Fretigney, Haute-Saône (Escola *et al.*, 1989 ; Cupillard *et al.*, 2013a ; Malgarini, 2014), de la grotte de Rigney, Doubs (Glory, 1961 ; David, 1993 ; Cupillard *et al.*, 2013a ; Malgarini, 2014), de la grotte Grappin à Arlay, Jura (Cupillard et Welté, 2006 et 2009 ; Cupillard *et al.*, 2013a et 2013b ; Malgarini, 2013 et 2014) et de l'abri de la Croze à Saint-Martin-du-Mont, Ain (Tournier et Costa de Beauregard, 1922 ; Desbrosse, 1965 ; Béreiziat, 2011 ; Mevel *et al.*, 2014 ; Malgarini, 2014).

Pour mettre en évidence les grandes tendances techniques et économiques des différents ensembles disponibles et envisager ainsi leurs possibles relations, nous avons choisi de nous appuyer en premier lieu sur ceux qui permettaient des rapprochements

avec les faciès « à navettes » et « à Lussac-Angles » : la grotte Grappin d'Arlay et l'abri de la Croze. Pour ce dernier, l'attribution au faciès « à Lussac-Angles » sera réévaluée dans cette contribution. Malgré les limites imposées par ces corpus (fouilles anciennes, tri possible du matériel, emprise partielle des fouilles...), ils permettront de mettre en évidence les principales tendances typotechnologiques des industries lithiques et osseuses, ce qui nous autorisera, ensuite, à tester les convergences et les divergences entre les deux faciès puis avec les autres gisements (le Trilobite, Fretigney, Rigney). Ces derniers seront traités séparément en raison d'une documentation fragile liée à l'ancienneté des fouilles ou à la dispersion des vestiges archéologiques.

LES GISEMENTS DE RÉFÉRENCE : LA GROTTÉ GRAPPIN ET L'ABRI DE LA CROZE

Confrontation des industries osseuses

Les deux gisements sont quantitativement très différents avec 214 éléments à Arlay et 70 artefacts à la Croze. Dans les deux gisements, le bois de renne domine largement ces assemblages (77% à Arlay et 83% à la Croze), tandis que l'os, la dentine et l'ivoire vrai sont marginaux (Malgarini, 2014). Les états de surface sont bons pour toutes les matières premières, sauf exceptions liées à des altérations postdépôtionnelles. Quant aux taux de fracturation, ils sont conséquents pour les deux gisements puisque seules dix-huit pièces, dont quatorze à Arlay et quatre à la Croze, sont entières pour l'ensemble des catégories de témoins.

L'équipement représente 36% de l'effectif total à Arlay et 23% à la Croze. Il se caractérise par des objets finis sur support plat dont les pointes, les pièces à biseau et les pièces intermédiaires. Les baguettes demi-rondes sont absentes à Arlay, mais un élément de section demi-ronde pourrait être considéré comme tel à la Croze. Il n'y a qu'à Arlay où l'on distingue, en plus, des objets finis sur support en volume, comme les navettes.

Les séries d'Arlay s'intègrent bien au Magdalénien « à navettes » (Allain *et al.*, 1985) par la présence de fragments de pointes à biseau double de fortes dimensions (14 mm de largeur et 10 mm d'épaisseur en moyenne), de section quadrangulaire et parfois décorées de motifs abstraits (fig. 2, nos 1 et 2). De morphologies et de dimensions similaires, on remarquera la présence de pièces intermédiaires à biseau double (fig. 2, nos 5 et 6) aux côtés desquelles figurent des fragments de pointes aux dimensions moindres (n'excédant pas 10 mm de largeur et 8 mm d'épaisseur ; ici : fig. 2, nos 3 et 4). À cela s'ajoutent quelques pointes à biseau simple qui n'offrent cependant aucun point commun avec le type « Lussac-Angles » (fig. 3, nos 1 à 3).

Parmi les objets sur support en volume, on distingue trois navettes (fig. 4), dont un objet fini entier, une ébauche entière et une languette avec une fracture d'utilisation (Malgarini, 2013 et 2014). Dans les trois cas, ce sont les étapes finales de fabrication et d'utilisation qui sont représentées. Il apparaît ainsi que les supports sélectionnés ont été raclés, ce qui les différencie des navettes de la Garenne dont le fût est resté brut (Allain et Rigaud, 1993). D'après les points communs observés entre la Garenne et Arlay, il semble que ce type de pièce soit marqué par une faible variabilité morphologique et réalisé selon les mêmes modalités techniques. Autres objets en volume, les bâtons percés sont absents des collections. À la Croze, les objets finis sont peu diversifiés, surtout composés de pointes ou de fragments de pointes en bois de renne (fig. 3, nos 4 à 6) ou en ivoire (fig. 3, nos 7 et 8). Les pointes à biseau simple sont relativement étroites et épaisses, de section subquadrangulaire et n'excédant pas 7 cm de longueur. Leur biseau est long et non strié mais leur fût n'est marqué par aucune rainure longitudinale (sur quelques exemplaires seulement

on remarque des sillons courbes sur chaque bord, *a priori* non fonctionnels). Elles se distinguent donc des pointes de Lussac-Angles. On remarque également des pointes en ivoire de section circulaire (similaires à une pièce d'Arlay ; ici : fig. 3, n° 9) dont une, de 40 cm de long, est décorée de motifs géométriques.

Sur le plan technologique, les méthodes d'extraction par double rainurage sur le bois de renne dominant dans les deux gisements⁽¹⁾ : extractions multiples et périphériques de baguettes par double rainurage, limitées à la perche A (n = 8 à Arlay et 3 à la Croze) ou envahissantes sur la partie basilaire (de gros module ; n = 5 à Arlay), ou extraction simple sur la face antérieure de la perche A (gros et moyen module ; n = 2 à Arlay et 2 à la Croze). Le détachement final des supports est réalisé au moyen d'une flexion sans préparation préalable dans l'axe transversal ou par percussion lancée tranchante puis par flexion.

À Arlay, les supports sont très fragmentés et peu d'entre eux correspondent aux objets finis. Il s'agit de baguettes peu épaisses, aux bords fracturés, causés par des arrachements trop précoces. À Arlay comme à la Croze, on distingue en plus un sectionnement des baguettes postextraction, par raclage « en diabolo », afin de ne conserver que la partie la plus régulière. À la Croze, ce sectionnement varie et se caractérise aussi par un rainurage bifacial ou unifacial suivi et associé dans les deux cas d'une flexion : ce procédé se retrouve tant sur les déchets et les supports que les objets finis. Pour ce site, ce procédé est reconnu sur les supports correspondant aux dimensions des petites pointes à biseau simple et aurait pu être employé au sectionnement de longues et fines baguettes afin d'obtenir de plus petits supports. À la Croze, d'autres baguettes aux dimensions plus grandes sont également observables, mais aucun objet fini ne leur correspond.

Confrontation des industries lithiques

La série Vuillemey d'Arlay

Nous avons établi notre diagnostic sur la collection Vuillemey pour laquelle les vestiges possèdent une provenance stratigraphique certaine (Combiér et Vuillemey, 1976 ; Cupillard, 2005 ; Cupillard et Welté, 2006). Cependant, seuls 40% de la collection conservée au CCE de Lons-le-Saunier disposent d'une provenance stratigraphique (554 sur 1391 vestiges lithiques ; Carrasco, 2011).

L'étude pétrographique (Bourgeois, 1995), a montré que les Magdaléniens d'Arlay avaient privilégié les silex allochtones de bonne qualité aux silex locaux de qualité nettement inférieure. Notons cependant que la grande majorité de ces silex exogènes provient de gîtes localisés à moins de 20 km au sud d'Arlay. Les matériaux d'origines plus lointaines sont représentés par des silex du secteur de Mont-les-Étrelles (fig. 5, nos 1-4), voire de la région de Chalon-sur-Saône. Ces derniers, faiblement représentés à Arlay, ont été identifiés par J. Féblot-Augustins dans les séries de la Croze (Féblot-Augustins, 2002 ; Béreiziat, 2011).

Dans la série, on note la prééminence de l'intention lamellaire. Les rares nucléus, ainsi que les supports lamellaires bruts et retouchés, laissent envisager une production exclusive sur bloc, à partir de surfaces de débitage plutôt étroites. À Arlay, la production de lamelles a été réalisée à la suite de celle des lames. Ces dernières, largement minoritaires dans la collection, sont de dimen-

sions assez modestes. En effet, les plus longs exemplaires atteignent seulement 10 cm. Elles ont majoritairement été retouchées par des enlèvements écailleux et écailleux-scalariformes (fig. 5, n° 5) ou transformées en burins. Au regard de leur morphologie, ces derniers sont clairement à classer du côté des outils et semblent exclus de la chaîne de production des lamelles. Notons que les corpus lami-

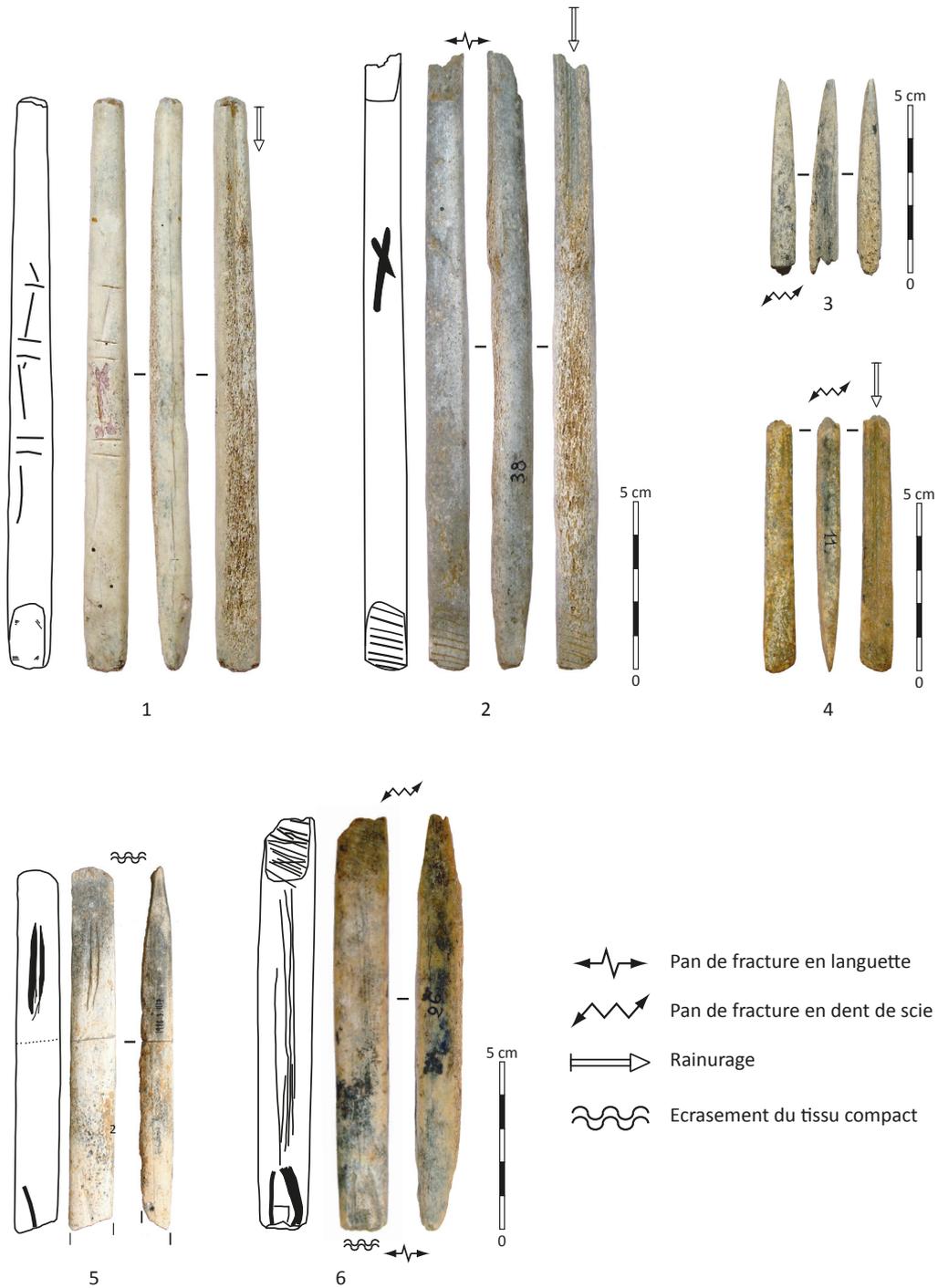


Fig. 2 – Industrie osseuse d'Arlay. 1-2 : fragments méso-proximaux de pointes à biseau double et à rainure longitudinale ; 3 : fragment distal de pointe ; 4 : fragment méso-proximal de pointe ; 5 : fragment méso-distal de pièce intermédiaire à biseau double ; 6 : pièce intermédiaire à biseau double (clichés et DAO R. Malgarini).

Fig. 2 – Osseous industry of Arlay. 1-2: mesio-proximal fragments of points with double bevel and longitudinal groove; 3: distal fragment of point; 4: mesio-proximal fragment of point; 5: mesio-distal fragment of double-beveled wedge; 6: double-beveled wedge (photos and CAD R. Malgarini).

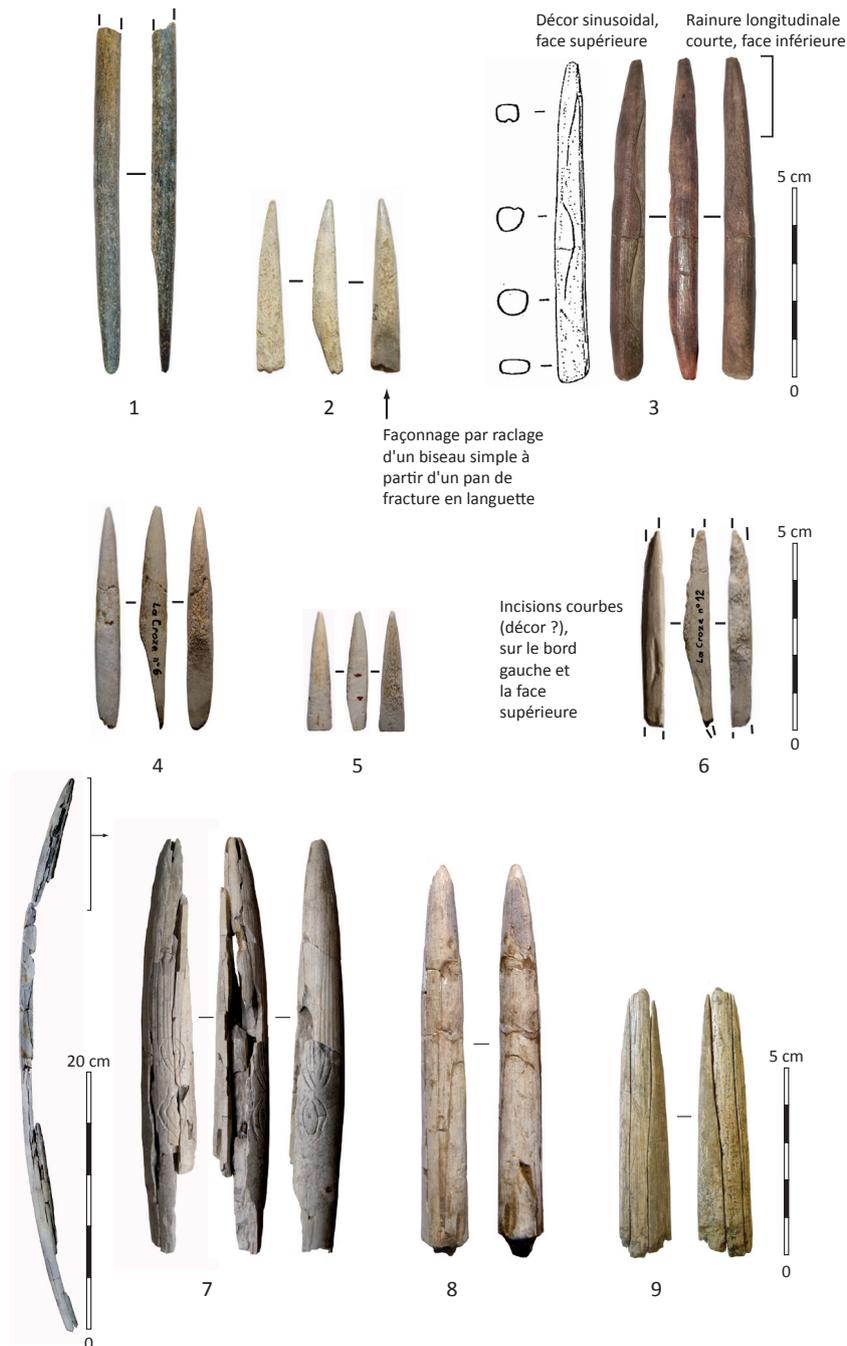


Fig. 3 – Industrie osseuse d’Arlay (1-3, 9) et de la Croze (4-8). 1 : fragment méso-proximal de pièce à biseau simple ; 2 : pointe à biseau simple ; 3 : pointe à biseau simple et à rainure longitudinale (dessin R. Desbrosse, 1976) ; 4-5 : pointes à biseau simple ; 6 : fragment méso-proximal de pointe à biseau simple ; 7-9 : pointes en ivoire (clichés et DAO R. Malgarini).

Fig. 3 – *Osseous industry of Arlay (1-3, 9) and la Croze (4-8). 1: mesio-proximal fragment of tool with single bevel; 2: point with single bevel; 3: point with single bevel and longitudinal groove (drawing R. Desbrosse, 1976); 4-5: points with single bevel; 6: mesio-proximal fragment of point with single bevel; 7-9: ivory points (photos and CAD R. Malgarini).*

naires et lamellaires montrent tous les deux des indices de l’utilisation des percussions tendre organique et minérale (lèvres, bulbes diffus : Pelegrin, 2000), y compris dans ce que nous pouvons identifier comme étant des produits de plein débitage. Cependant, à ce niveau de l’étude, il est difficile de saisir la signification de cette coexistence, qui pourrait, étant donné les informations livrées par le radiocarbone (Cupillard *et al.*, 2013a), être un indice pertinent

d’une diachronie dans la collection. En effet, les mesures radiocarbone réalisées à partir des vestiges du carré J1 des fouilles de M. Vuillemeys suggèrent assez fortement mélanges de différentes occupations (fig. 5, n° 11).

Nous venons de l’évoquer, la recherche de supports lamellaires semble constituer l’objectif principal des Magdaléniens d’Arlay. Le corpus de lamelles à dos est constitué de 30 exemplaires sur un total de 151 outils

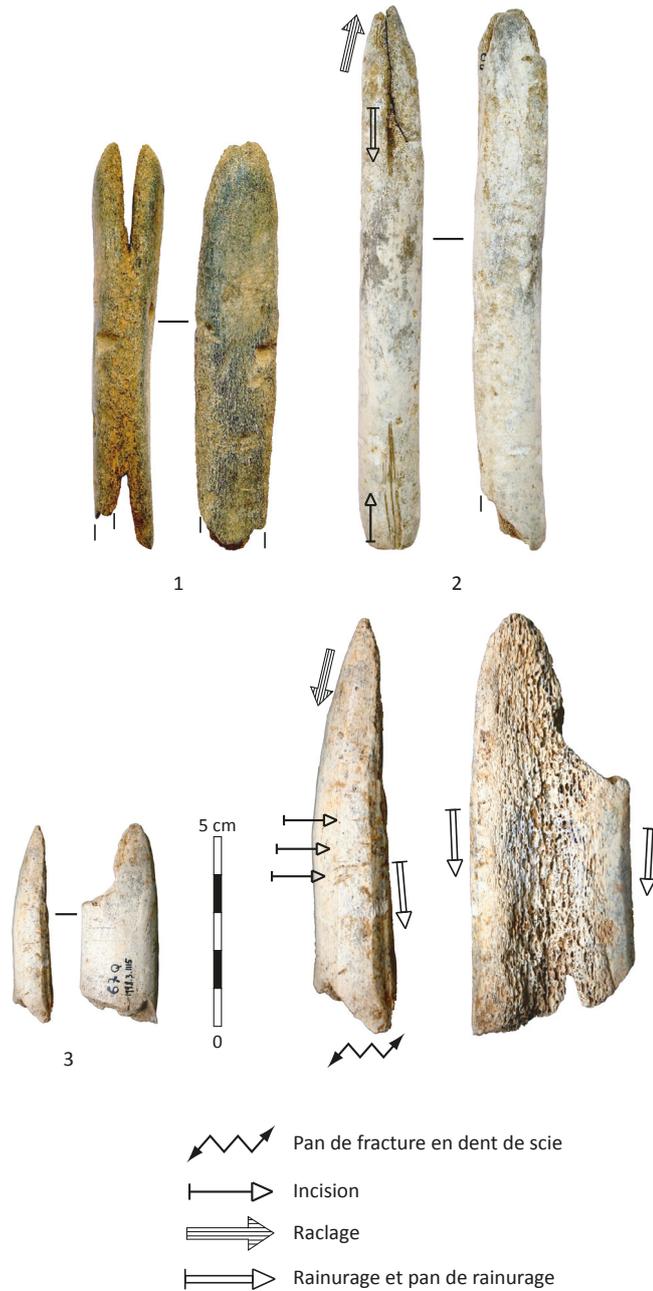


Fig. 4 – Les navettes d’Arlay. 1 : navette bipolaire ; 2 : ébauche de navette ; 3 : languette de navette avec fracture d’utilisation et vue de détail (clichés et DAO R. Malgarini).

Fig. 4 – The shuttles of Arlay. 1: bipolar shuttle; 2: unfinished shuttle; 3: tongue of shuttle with fracture of use and detail view (photos and CAD R. Malgarini).

(Ory, 2008). Un tiers (n = 10) présente une troncature légèrement oblique ou rectiligne (fig. 5, n^{os} 6-10). Dans la mesure où aucun exemplaire n’est entier, il est difficile d’envisager leur morphologie initiale. Notons que la présence de cette catégorie d’insert lithique évoque l’assemblage – présumé contemporain – de la grotte Blanchard étudiée par É. Jacquot (2004). L’étude avait permis de mettre en évidence la présence d’une production lamellaire sur bloc et sur éclat, ce qui semble exclu dans le cas de la collection Vuillemey d’Arlay. Cependant, ces différences strictement techniques sont peut-être à corrélérer à des variations économiques et fonctionnelles entre ces

gisements. Malheureusement, c’est une résolution d’analyse que nous ne saurions atteindre à partir du corpus actuel provenant de la grotte Grappin.

La Croze

La série lithique des fouilles Tournier compte 2000 pièces. Sa particularité réside dans l’absence totale de lamelles à bord abattu, bien qu’une proportion importante de lamelles brutes – plus de 300 – et de nucléus (fig. 6) ayant fourni ces supports en fin d’exploitation (n = 67) soit présente dans l’assemblage. L’hypothèse de la fouille partielle du

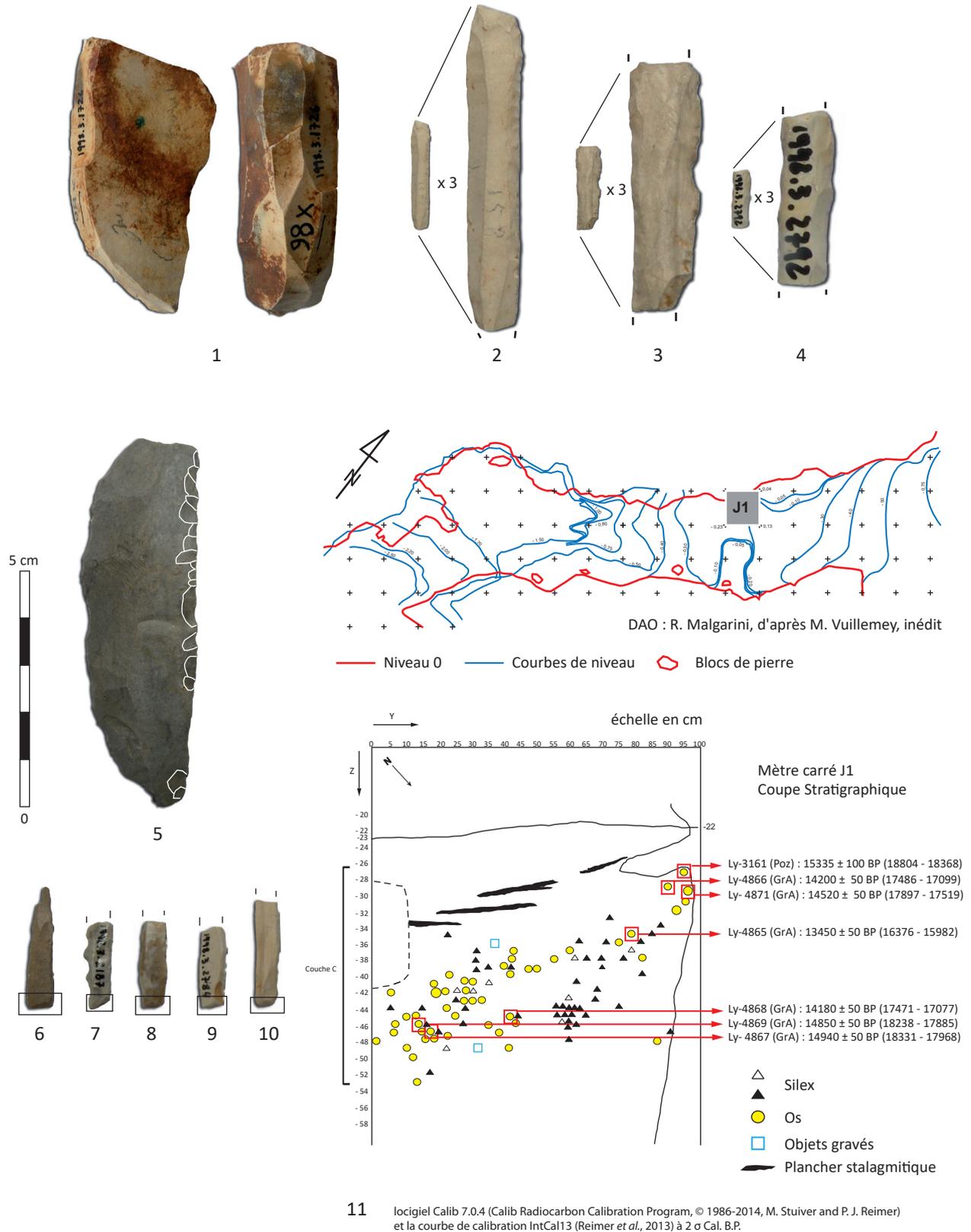


Fig. 5 – Industrie lithique d’Arlay, collection Vuillemey. 1 : nucléus à lamelles en silex de la région de Mont-les-Étrelles; 2-4 : fragments de lamelles à dos en silex de la région de Mont-les-Étrelles; 5 : lame retouchée; 6-10 : lamelles à dos tronquées; 11 : projection frontale des vestiges du carré J1 des fouilles M. Vuillemey et localisation des vestiges datés par ^{14}C (clichés L. Mevel; DAO R. Malgarini et L. Mevel).

Fig. 5 – Lithic industry from Arlay, Vuillemey collection. 1: bladelet core in Mont-les-Étrelles flint; 2-4: backed bladelets in Mont-les-Étrelles flint; 5: retouched blade; 6-10: truncated backed bladelets; 11: vertical scatterplot of square J1 and position of the remains dated by radiocarbon (photos L. Mevel; CAD R. Malgarini and L. Mevel).

site et d'une répartition spatiale différentielle des armatures ne doit pas être écartée, même si la surface excavée représentait 44 m² et les déblais 286 m³ (Tournier et Cosa de Beauregard, 1922). De cette surface et de ce volume considérable nous n'avons aucune information sur un éventuel tamisage.

On note en revanche une surreprésentation des burins et des becs par rapport aux autres catégories d'outils. Ces éléments suggèrent une spécialisation fonctionnelle de l'occupation, centrée sur le travail de l'os et du bois de cervidé, vestiges retrouvés par ailleurs en nombre dans l'abri.

Concernant les matières premières, un silex sénonien d'origine allochtone provenant de la région de Chalon-sur-Saône (80 km) ainsi qu'un matériau provenant de sources du Crétacé supérieur situées à 15 km au nord-est du gisement (Leyssard-Solomiat) dominant très nettement l'assemblage (Féblot-Augustins, 2002; Béreiziat, 2011).

Les blocs de silex ont été préparés avant d'arriver sur le site. Le schéma de débitage principal est semi-tournant

et unipolaire et envahit progressivement l'un des flancs du nucléus ou occupe la totalité du nodule. Cette dernière configuration intéresse essentiellement les nucléus lamellaires qui ont été exploités en continuum du débitage laminaire. Les différentes observations et projections ne montrent pas de réelle rupture entre les deux types de production. Les dimensions des 163 lamelles entières montrent un net regroupement entre les valeurs de 30 et 40 mm dans leur longueur et 10 et 15 mm dans leur largeur. Ce débitage laminaire présente des dimensions importantes par comparaison avec les sites du Magdalénien supérieur du Sud du Jura.

Enfin, les stigmates observés sur les nucléus et les produits bruts témoignent d'une forte préparation des points de contact. On note la présence de nombreuses surfaces facettées dont plus de la moitié est marquée par de légers surcreusements bilatéraux proches de l'éperon. La percussion tendre organique est l'unique technique identifiée dans les productions laminaire et lamellaire (Béreiziat, 2011).

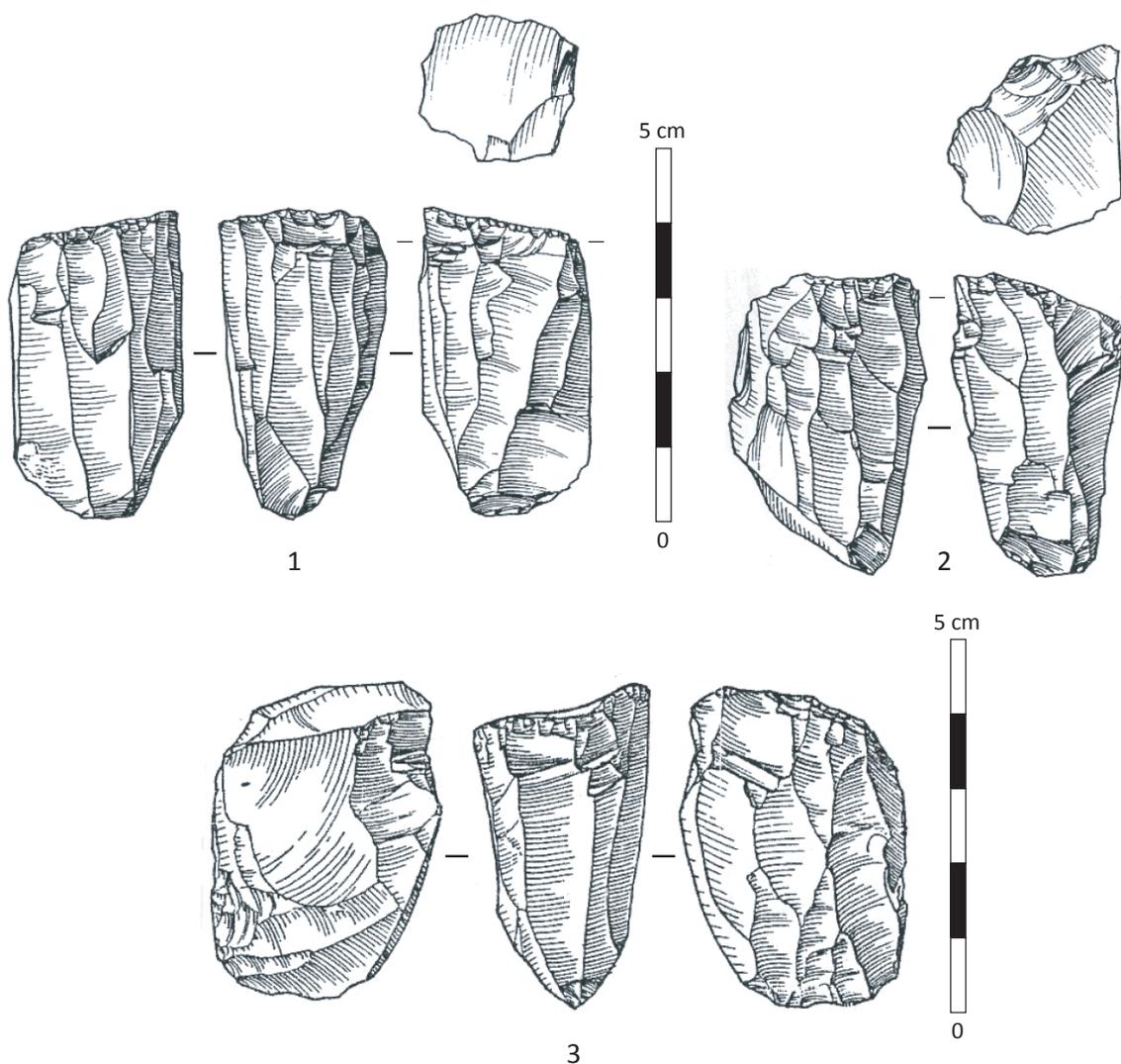


Fig. 6 – Industrie lithique de la Croze. Nucléus à lamelles (dessins P. Laurent).

Fig. 6 – Lithic industry of la Croze. Bladelet cores (drawings P. Laurent).

LES AUTRES INDICES DU MAGDALÉNIEN MOYEN DANS L'EST DE LA FRANCE

Confrontation des industries osseuses

L'un des aspects importants relevés au Trilobite, à Fretigney et à Rigney est la quasi absence de déchets de production et de supports (plats ou en volume) qui témoigneraient de procédés et de méthodes d'extraction sur bois de module divers. Ce sont donc les objets finis en bois de renne qui révèlent ainsi les techniques et les procédés mis en œuvre. Pour ces trois gisements, le matériel en os (lissoirs, pièces appointées, aiguilles à chas...) n'est pas caractéristique de la phase moyenne et pourrait aussi bien renvoyer à d'autres phases du Magdalénien. L'ivoire ne figure que sous forme d'éléments bruts (Rigney) et seules deux pièces en dentine ont été transformées à Rigney, à partir de crâches de cerf (Malgarini, 2014).

Le Trilobite

Le contexte archéologique, comme la dispersion/disparition de nombreux vestiges de cette cavité, demeurent problématique. Nous ne retracerons pas ici le détail de l'histoire des fouilles au Trilobite puisqu'il a fait l'objet, très récemment, d'une publication complète à l'occasion de la révision du matériel lithique de la couche 4 des fouilles Parat (Bodu et Renard, 2013). Mais c'est justement à l'intérieur de cette couche 4, attribuée au Solutréen ancien, qu'ont été mises au jour par l'abbé Parat la pointe de Lussac-Angles et la double pointe déjetée qui nous intéressent ici (fig. 7, nos 1 et 2). Comme l'ont rappelé J.-M. Pétillon et A. Averbouh (2013), l'abbé Breuil (1918) avait convenu que ces vestiges, typiquement magdaléniens, étaient plutôt à rapprocher de l'occupation magdalénienne de la cavité, fouillée par le Dr Ficatier à la fin du XIX^e siècle (Parat, 1903; ici : fig. 7).

Dans l'ensemble bien conservée, la série ne contient quasiment que des objets finis dont trois seulement peuvent être rapprochés de l'un des faciès ou de la phase moyenne. Deux d'entre eux ont été revus récemment. La pointe de Lussac-Angles, pourvue des caractères décrits par G. Pinçon (Pinçon, 1988; Pétillon et Averbouh, 2013; Malgarini *et al.*, ce volume) et datée de 13812 ± 89 BP (Erl-18003)⁽²⁻³⁾, est trop jeune pour ce faciès si l'on se réfère aux datations disponibles pour le Centre-Ouest et le Sud-Ouest de la France (Langlais *et al.*, ce volume), et une double pointe, dont nous n'avons rencontré aucun autre exemplaire dans l'Est de la France (Malgarini, 2014), indique une relation avec les Pyrénées (Pétillon et Averbouh, 2013).

Un troisième vestige, un fragment mésial de pointe ou de pièce intermédiaire (fig. 7, n° 4), nous interpelle en raison de sa morphologie proche de celle des pièces de la Croze et de la grotte Grappin (faible épaisseur, rétrécissement de la partie distale, façonnage intégral). Cette pièce, marquée comme provenant du niveau T4 solutréen, doit-elle être rattachée au Solutréen ou peut-on l'associer

au Magdalénien moyen? Difficile de statuer, même si la relative similarité entre les pièces du Trilobite, d'Arlay et de la Croze peut plaider pour un rapprochement avec le Magdalénien moyen⁽⁴⁾ (fig. 7, nos 5 et 6).

Enfin, signalons à nouveau le possible fragment de navette (introuvable⁽⁵⁾; ici : fig. 7, n° 3), mis au jour dans la couche magdalénienne par le D^r Ficatier. J.-M. Pétillon et A. Averbouh (2013), admettaient sa proximité morphologique et dimensionnelle avec les navettes tout en n'excluant pas une attribution possible comme préhampe et en rejetant les attributions typologiques anciennes (pointe à base fourchue ou pointe à base fendue). Ces propositions nous paraissent également pertinentes.

Rigney

La série compte soixante-seize éléments en bois de renne et en os dans des proportions équivalentes. Hors stratigraphie, le matériel ne peut être appréhendé que dans sa globalité.

On relève deux représentations phalliques caractéristiques du Magdalénien à « navettes » : l'une gravée sur un bâton percé entier à une branche (fig. 8, n° 1) et la seconde représentée par un objet en volume, de forme phallique (fig. 8, n° 2), réalisé sur perche A de renne, entièrement façonné et caractérisé par un aspect facetté et irrégulier.

Parmi les objets finis sur support plat en bois de renne, on distingue surtout des fragments mésiaux (fractures récentes ou post-dépositionnelles) d'objets réalisés sur baguettes issues de bois de gros module, dont certains sont caractérisés par une rainure longitudinale (fig. 8, n° 3). Nous les attribuons à des pointes ou à des pièces intermédiaires dont la taille, la morphologie et les sections subquadrangulaires évoquent des éléments d'Arlay alors que d'autres sont de section ovale (fig. 8, n° 4). Parmi les pièces caractéristiques du Magdalénien moyen régional, on relève surtout des fragments de baguettes demi-rondes (fig. 8, n° 5), également présentes à Farincourt et à Chaze. Les vraies pointes de projectiles sont rares, avec des fragments mésio-distaux très effilés et de petite taille (fig. 8, n° 6). Parmi ces objets, nous n'avons aucun indice de pointes à biseau double ou à biseau simple. Un fragment proximo-mésial, appartenant à une pointe intégralement façonnée, très effilée et à base simple (fig. 8, n° 7) se différencie totalement des autres pointes de Rigney. Il ne partage aucun caractère avec les autres objets des gisements de l'étude et demeure inconnu dans les autres contextes magdaléniens régionaux. Malgré des similitudes avec des pointes badegouliennes (une section ovalaire et des petites dimensions; Pétillon et Ducasse, 2012; Rémy, 2013), il reste difficile de rattacher de cette période même si des caractéristiques badegouliennes transparaissent dans l'industrie lithique (voir *infra*).

La Baume-Noire

L'industrie osseuse du niveau M3 ne compte qu'une quinzaine de pièces dont les seuls objets finis sont un frag-

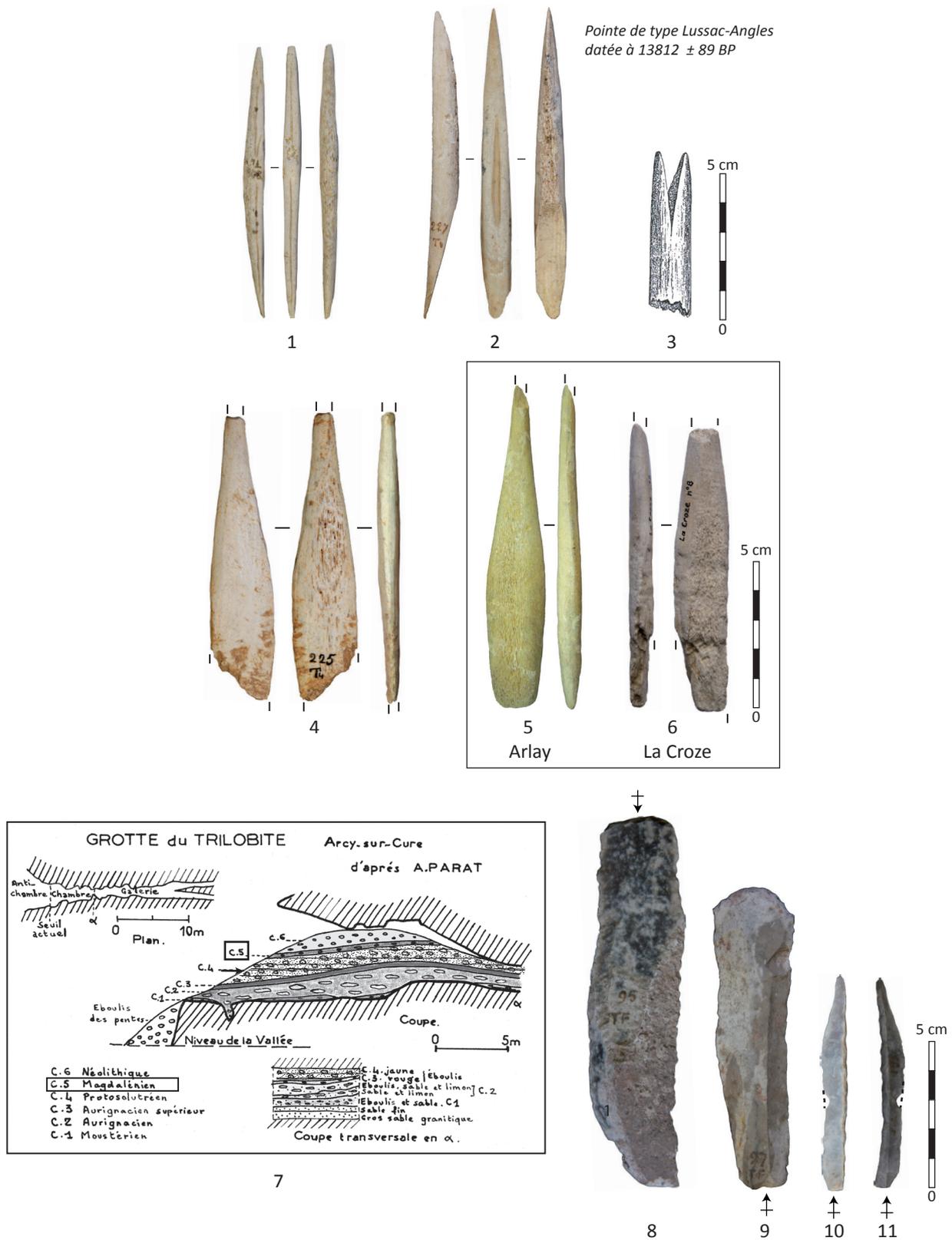


Fig. 7 – Industrie osseuse et lithique du Trilobite. 1 : double pointe déjetée; 2 : pointe de Lussac-Angles; 3 : préhampé (?); 4 : fragment mésial de pointe ou de pièce intermédiaire; 5 : pointe à base simple (Arlay); 6 : fragment de pièce intermédiaire (La Croze); 7 : stratigraphie de la grotte du Trilobite (d'après Parat, 1903, in Poulain, inédit); 8 : longue lame en silex tertiaire retouchée en grattoir; 9 : grattoir sur lame; 10-11 : lamelles à dos, les coches localisées sur les bords des lamelles sont liées à l'accrochage de ces pièces sur des panneaux en bois, fixées sur par des fils de fer (clichés R. Malgarini, P. Bodu; DAO R. Malgarini et L. Mevel).

Fig. 7 – Osseous and lithic industry of le Trilobite. 1: curved double point; 2: Lussac-Angles point; 3: foreshaft (?); 4: mesial fragment of point or wedge; 5: point with simple basis (Arlay); 6: fragment of wedge (La Croze); 7: stratigraphy of Grotte du Trilobite (after Parat, 1902, in Poulain, unpublished); 8: Tertiary flint blade retouched into an endscraper; 9: endscraper made on blade; 10-11: backed bladelets, the notches on the edges are related to the attachment of these pieces on wooden panels with iron wire (photos R. Malgarini, P. Bodu; CAD R. Malgarini and L. Mevel).



Fig. 8 – Industries osseuse et lithique de Rigney. 1 : bâton percé avec un décor phallique (dessins A. Glory, 1961); 2 : objet phallique sur support en volume; 3-4 : fragment mésial d'objet fini sur support plat (pointe ou pièce intermédiaire?); 5 : fragment mésial de baguette demi-ronde; 6 : fragment mésio-distal de pointe; 7 : fragment proximo-mésial de pointe à base simple; 8-9 : nucléus à lamelles sur lame de type « la Marche » ou « Rocher de la Caille »; 10-11 : lamelles à dos dont la régularité et le gabarit correspondent aux négatifs d'enlèvements sur les La Marche/RdC; 12 : nucléus à lamelles de type « Bertonne » ou « Orville »? (clichés et DAO R. Malgarini et L. Mevel).

Fig. 8 – Osseous and lithic industry of Rigney. 1: Perforated baton with a phallic decoration (drawing A. Glory, 1961); 2: phallic object on volume blank; 3-4: mesial fragment of object on flat blank (point or wedge); 5: mesial fragment of half-round rods; 6: mesio-distal fragment of point; 7: proximo-mesial fragment of point with a simple basis; 8-9: 'La Marche' or 'Rocher de la Caille' type bladelets core; 10-11: backed bladelets; 12: 'Bertonne' or 'Orville' bladelets core (photos and CAD R. Malgarini and L. Mevel).

ment de lissage en os, un fragment distal de pointe et un poinçon en bois de renne réalisé sur partie basilaire de bois de petit module (Malgarini, 2014). Aucun de ces vestiges n'est caractéristique de l'un des faciès. Sur le plan technologique, nous relevons quelques caractères discrets que nous associons aux gisements d'Arlay et de la Croze. Une partie basilaire de renne de gros module montre une exploitation du bois par extraction multiple

et périphérique de baguettes par double rainurage longitudinal, et indique que les baguettes ont été extraites quasiment jusqu'à la base de la partie basilaire. Le poinçon a été réalisé sur une partie basilaire dite « en arceau », variante d'extraction unique dans l'Est de la France, mais bien identifiée en contexte nord-pyrénéen (Pétillon, 2006), pour le Magdalénien moyen et supérieur. Enfin, un déchet sur perche B témoigne de l'extraction de baguettes

sur la face antérieure du bois, probablement sur toute sa longueur et sur ses faces latérales. Quant aux baguettes, aucune ne permet de faire le lien avec les extractions observées sur les déchets en raison de leur degré d'altération et de fragmentation.

Confrontation des industries lithiques

Le Trilobite

Rappelons que l'étude de l'industrie lithique de la couche 4 solutréenne (Bodu et Renard, 2013), n'avait pas permis de dégager une composante magdalénienne au sein de cet assemblage. Nous avons ainsi basé nos observations sur les 157 vestiges lithiques des fouilles Ficatier attribués à la couche 5. Série éminemment partielle dont nous ne retiendrons que quelques aspects qualitatifs.

On retiendra d'abord la grande dimension et la bonne régularité du débitage laminaire, plutôt unipolaire selon les négatifs d'enlèvements, alors que la matière première siliceuse est éloignée de 30 à 40 km⁽⁶⁾. Le corpus de lamelles retouchées est dominé par des lamelles à dos simple. À l'instar des lames, elles présentent elles aussi des dimensions assez importantes (jusqu'à 6 cm de longueur; ici : fig. 7). La morphologie des supports et l'organisation des négatifs d'enlèvements sur les faces supérieures de ces objets suggèrent plutôt une production réalisée sur bloc. On s'oriente ainsi vers une production de lames et de lamelles en continuum. Si l'on compare ces informations aux autres séries magdaléniennes de la région d'Arcy-sur-Cure, et en particulier la collection attribuée au Magdalénien supérieur provenant du Trou de la Marmotte (Schmider *et al.*, 1995), on ne peut que constater les affinités avec la série Ficatier du Trilobite, notamment par la dimension des lamelles à dos.

En l'état, il paraît donc difficile de nous prononcer sur le calage chronoculturel de cette collection. De nouvelles datations sur les différents ensembles magdaléniens de la vallée de la Cure permettraient de mieux préciser leur position chronologique, voire de pouvoir statuer sur leur appartenance à l'un des faciès du Magdalénien moyen.

Rigney

Étant donné les aspects contextuels du gisement, nous nous sommes focalisés sur la caractérisation des modalités de production lamellaire afin d'identifier d'éventuelles convergences avec celles connues par ailleurs dans le Magdalénien « à navettes » (Jacquot, 2004) ou à Lussac-Angles (Chehmana *et al.*, ce volume). En raison de la probable diachronie au sein de cette série, cela nous semblait être un angle d'approche pertinent. Au final, les indices qui suggéraient l'existence d'une composante attribuable au Magdalénien moyen sont rares, voire inexistantes. Les vestiges de production lamellaire, et en particulier les très nombreux burins-nucléus, tendent à rapprocher tout ou partie de la série à l'une des phases du Badegoulien. En effet, la présence de burins transversaux, d'au moins deux nucléus « la Marche » ou « Rocher

de la Caille » (fig. 8, nos 8 et 9) et d'une pièce presque hybride entre des nucléus de type « Orville » (Pelegrin, 1982; Perlès, 1977 et 1982; Parisot, 1995) et les nucléus de type « Bertonne » (Ducasse et Langlais, 2008; Chehmana *et al.*, 2010; ici : fig. 10, n° 12) aurait d'ailleurs tendance à confirmer ce diagnostic (Chehmana *et al.*, 2013). Notons au passage que plusieurs lamelles retouchées de la collection présentent une régularité et un gabarit tout à fait proches des négatifs d'enlèvements lisibles sur les nucléus type « la Marche » (fig. 8, nos 10 et 11). Dans ce contexte, une fonction de nucléus pour ces artéfacts semble tout à fait vraisemblable.

La Baume-Noire

La série lithique attribuée au niveau M3 est constituée de 1459 pièces dont 354 outils (Carquigny, 2013). Les datations directes laissent envisager une diachronie au sein de cet assemblage (Cupillard *et al.*, 2013). Les mesures les plus anciennes (Ly-4715, 14100 ± 180 conventionnel BP; Ly-4716, 13950 ± 135 conventionnel BP et une date AMS Ly-3292 (Poz) 13045 ± 75 BP)⁽⁷⁾ se situent indubitablement dans la fourchette des dates récentes du Magdalénien moyen de l'Est de la France (Cupillard *et al.*, 2013a et 2013b). L'importante dispersion des vestiges attribués à ce niveau, sur près de 90 cm, ne contredit pas cette hypothèse (Carquigny, 2013; ici : fig. 9). Comme nous l'avons souligné plus haut, cet assemblage a fait l'objet d'un diagnostic rapide qui nécessiterait maintenant une étude techno-économique d'envergure.

La série est majoritairement constituée de l'excellent silex oligocène du secteur de Mont-les-Étrelles, localisé à moins de 5 km du site. L'obtention de lames et de lamelles constitue, sans surprise, l'objectif des productions. À l'instar de ce que l'on constate dans la plupart des séries revues dans ce travail collectif, la production de lamelles succède majoritairement au débitage des lames. C'est ce que suggèrent la rareté des nucléus à lames et la présence de nombreux nucléus à lamelles. Parmi ces derniers, notons la présence d'un nucléus en forme de grattoir caréné. Les lamelles ont été majoritairement réservées à la fabrication de lamelles à dos simple.

Une partie de la production de lames présente des caractéristiques techniques peu communes aux gisements magdaléniens de l'Est de la France. Ici, les tailleurs ont produit des lames épaisses, de profil rectiligne, à l'aide d'un percuteur de pierre tendre (fig. 9, nos 2 et 3). C'est en tout cas ce que montre un certain nombre de stigmates tout à fait évocateurs qu'il conviendra de quantifier avec précision au moment de l'étude techno-économique exhaustive de cette collection (fig. 9, n° 3).

Si l'on excepte les observations récentes effectuées par P. Bodu sur le matériel lithique de Thèmes dans l'Yonne (Lebrun-Ricalens et Brou, 2003; Bodu *et al.*, en préparation), l'identification de la pierre tendre dans le plein débitage laminaire n'est jamais mentionnée dans l'Est de la France pour le Magdalénien moyen et supérieur, pourtant bien documenté de ce point de vue (Béreiziat, 2011; Mevel, 2010). Selon les dernières dates obtenues

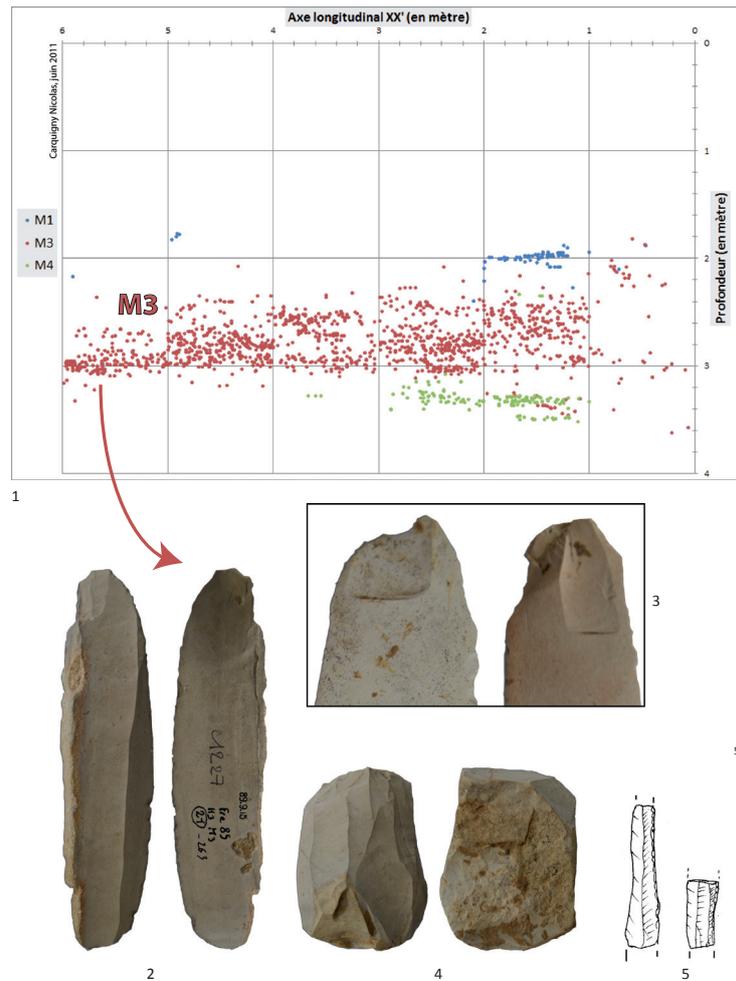


Fig. 9 – Industrie lithique de la Baume noire. 1 : projection verticale des vestiges coordonnés de l’abri de la Baume noire (fouilles A. Thévenin; d’après Carquigny, 2013); 2 : grande lame à profil rectiligne; 3 : esquille du bulbe évoquant la percussion tendre minérale pour le débitage laminaire; 4 : nucléus à lamelles; 5 : lamelles à dos (clichés et DAO N. Carquigny; dessins A. Thévenin).

Fig. 9 – Lithic industry of La Baume-Noire. 1: vertical scatterplot of the archaeological remains from La Baume-Noire (excavation A. Thévenin; after Carquigny, 2013); 2: long and straight blade; 3: bulb spall mark suggesting soft hammer percussion during blade production; 4: bladelets core; 5: backed bladelets (photos and CAD N. Carquigny; drawings A. Thévenin).

à Thèmes⁽⁸⁾, c’est même une technique plutôt rattachée à la période ancienne du Magdalénien. L’étude exhaustive du niveau M3 de la Baume-Noire, ainsi que de nouvelles datations ¹⁴C, devraient nous permettre de mieux le situer dans la chronologie du Magdalénien et d’envisager d’éventuelles corrélations avec les gisements régionaux et extrarégionaux.

CONCLUSION

Ce premier bilan documentaire sur les productions techniques du Magdalénien moyen de l’Est de la France sera à confirmer par des comparaisons extrarégionales ou en s’appuyant sur l’étude de nouveaux gisements. Les productions osseuses, réalisées essentiellement sur bois de renne, indiquent des procédés techniques semblables entre Arlay et la Croze. Malheureusement, les indices dans les autres gisements sont trop minces, voire inexistant, pour

être interprétés. Malgré des différences notables dans la finalité des productions, il existe une relative similarité dans les modalités d’extraction des supports destinés à la fabrication de l’équipement en bois de renne. Si le travail de l’os ne reflète aucune particularité culturelle, la présence d’ivoire, même en faible quantité (à Arlay, la Croze, Rigney, Farincourt et Chaze) demeure un bon critère pour attester de la phase moyenne du Magdalénien dans la région (Malgarini, 2014).

Du côté des industries lithiques, si l’on compare les assemblages de la Croze et d’Arlay, les schémas de production apparaissent comme relativement homogènes et mettent en évidence la relative stabilité des choix techniques des groupes magdaléniens régionaux, en particulier dans les schémas de production lamino-lamellaire. L’absence de lamelles retouchées à la Croze constitue cependant un frein important aux comparaisons. À ce stade, on plaidera ainsi pour une relative homogénéité du Magdalénien moyen à l’échelle de l’Est de la France. Toutefois, l’absence apparente de production lamellaire dis-

jointe du schéma laminaire se distingue des assemblages du Magdalénien moyen du Centre et du Sud-Ouest de la France (Langlais *et al.*, ce volume), mais se rapproche fortement des comportements techniques du Magdalénien supérieur du Jura et des Alpes du nord françaises (Béreiziat, 2011; Mevel, 2010; Mevel *et al.*, 2014). En effet, pendant le Magdalénien supérieur, on retrouve fréquemment ce schéma de production, associé ou non à des productions lamellaires sur blocs de petites dimensions.

Bien que le panel des datations absolues pour les sites de l'Est de la France apporte des informations sur le calage chronologique de ces occupations, l'identification du Magdalénien moyen *sensu lato* est difficile au sein d'un contexte mal défini et montre la difficulté de notre approche. Par extension, la reconnaissance des éventuelles subdivisions du Magdalénien et de ces faciès aux critères stricts, l'est donc d'autant plus. Pour le Magdalénien « à navettes », Arlay demeure le seul point fort de l'étude, ne serait-ce que par les huit dates du niveau C, situées entre 15500 BP et 14500 BP. Toutefois, inclure la Croze dans le faciès « à Lussac-Angles » ne nous semble plus d'actualité tant les données morphologiques et typologiques de ces armatures sont éloignées des pointes de Lussac-Angles. Ainsi, la datation directe des navettes d'Arlay et des pointes de la Croze, est inévitablement à inscrire dans des projets futurs.

Ces questions autour des faciès « à navettes » et « à Lussac-Angles » doivent nous encourager à poursuivre l'effort de caractérisation des ensembles sub-contemporains de ces faciès.

NOTES

(1) Pour les extractions multiples et envahissantes sur la partie basilaire à Arlay, nous avons pris en compte 3 andouillers (Malgarini, 2014, p. 230-231, fig. 119 et 120) et 2 déchets localisés sur les faces latérales (Malgarini, 2014, p. 239, fig. 125). Pour les extractions multiples et périphériques sur perche A à Arlay, il s'agit d'un nombre minimum puisque deux parties basilaires sont écartées en raison d'un manque d'indice (Malgarini, 2014, p. 224, fig. 116). Enfin pour les extractions simples, celles-ci n'ont pu être observées que sur des perches A. Cependant au regard de leur état de conservation (grands fragments de perches avec des fractures récentes

ou post-dépositionnelles), l'extraction pourrait être envahissante sur toute la longueur de la face antérieure de la perche.

- (2) Les datations dans les notes suivantes sont calibrées avec le logiciel Calib 7.0.4 (Calib Radiocarbon Calibration Program, © 1986-2014, M. Stuiver and P. J. Reimer) et la courbe de calibration IntCal13 (Reimer *et al.*, 2013) à 2 σ .
- (3) Le Trilobite. Erlenden (Erl-18003), pointes de sagaie de type Lussac-Angles, ^{14}C BP : 13812 ± 89 ; calibration à 2 σ : 17017-16380 cal BP; $\delta^{13}\text{C}$: $-18,4\%$; $\delta^{15}\text{N}$: $3,9\%$; C/N : 2,92.
- (4) Si des mélanges entre couches ont pu être démontrés entre le Gravettien et le Solutrén, aucun n'a été mis en évidence entre le Gravettien et le Magdalénien. Les études sur Arcy se poursuivent avec le projet 2 Arc, financé par le Labex « Les passés dans le présent » (université Paris Ouest – Nanterre-La Défense) et coordonné par N. Goutas, P. Bodu et L. Mevel. L'objectif est d'inventorier l'ensemble des archives et la documentation concernant l'intégralité des cavités fouillées à Arcy-sur-Cure.
- (5) Malgré les recherches de l'un d'entre nous au musée d'histoire naturelle d'Auxerre et au musée d'Avallon où se trouvent quelques vestiges des collections Parat et Ficatier
- (6) De même, dans d'autres sites, l'acquisition de matières premières de bonne – voire de très bonne – qualité distantes de plusieurs dizaines de kilomètres (par exemple : près de 80 km entre Arlay et le silex tertiaire de Mont-les-Étrelles) indique qu'une maille territoriale est déjà bien connue dès les débuts du Magdalénien moyen.
- (7) La Baume-Noire. Lyon (Ly-4716), os, ^{14}C BP conventionnel : 13950 ± 135 ; calibration à 2 σ : 17367-16468 cal. BP. Lyon (Ly-4715), os, ^{14}C BP conventionnel : 14100 ± 180 ; calibration à 2 σ : 17628-16659 cal. BP. (Ly-3292-Poz), os de renne, ^{14}C BP AMS 13045 ± 75 , calibration à 2 σ , 15172-16400 cal. BP.
- (8) Thèmes. Lyon (Ly-9355, SacA-30316), dents, ^{14}C BP : 16990 ± 90 ; calibration à 2 σ : 20747-20207 cal. BP; ultrafiltration du collagène, faible rendement en collagène; rapport isotopique $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$: valeur non disponible; activité ^{14}C : $12,06 \pm 0,13\%$. Lyon (Ly-9925, SacA-32171), dents *bos*, ^{14}C BP : 17020 ± 90 ; calibration à 2 σ : 20794-20249 cal. BP; ultrafiltration du collagène; faible rendement en collagène : < 10 mg/g; rapport isotopique $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$: valeur non disponible; activité ^{14}C : $12,01 \pm 0,13\%$. Lyon (Ly-9926, SacA-32172), atlas de renne, ^{14}C BP : 15970 ± 80 ; calibration à 2 σ : 19517-19020 cal. BP; non ultrafiltration, rendement faible en collagène : < 10 mg/g; rapport isotopique $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$: valeur non disponible; activité ^{14}C : $13,69 \pm 0,13\%$.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 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.
- ALLAIN J., RIGAUD A. (1993) – Navette, in H. Camps-Fabrer (dir.), *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique*, VI. *Éléments récepteurs*, Treignes, CEDARC, p. 5-14.
- BÉREIZIAT G. (2011) – *Variabilité des comportements techniques du Dryas ancien à la fin du Bølling : analyse techno-économique comparée du matériel lithique de cinq gise-*

ments tardiglaciaires du Jura méridional, thèse de doctorat, université Bordeaux-1, Talence, 790 p.

- BODU P., RENARD C. (2013) – « L'ancien » Solutrén du Bassin parisien, quelques observations récentes, in P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le Centre et le Sud du Bassin parisien*, actes du colloque de Sens (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 117-141.

- BREUIL H. (1918) – Études de morphologie paléolithique, III. Les niveaux pré-solutréens du Trilobite, *Revue anthropologique*, 28, 11-12, p. 309-333.
- BOURGEOIS D. (1995) – *Déterminations pétrographiques des industries lithiques de la grotte Grappin à Arlay (Jura)*, mémoire de DESS, université de Bourgogne, Dijon, 38 + 25 p.
- CARQUIGNY N. (2013) – *L'Abri-Sud de La Baume-Noire à Fretigney-et-Velloreille (Haute-Saône), l'étude du mobilier du Paléolithique supérieur et final : bilan synthétique des fouilles d'André Thévenin (1985-1987)*, mémoire de master 2, université de Franche-Comté, Besançon, 141 p.
- CARRASCO A. (2011) – *La grotte Grappin à Arlay (Jura, France) : inventaire muséologique et étude scientifique d'une collection préhistorique du musée d'archéologie de Lons-le-Saunier*, mémoire de master 2, université de Franche-Comté, Besançon, 84 p.
- CHAUVIÈRE F.-X., CHEHMANA L., HOUMARD C., PINCON G., TAYLOR A. (ce volume) – Les productions techniques à l'origine des faciès du Magdalénien moyen à navettes et à Lussac-Angles Les industries osseuses et lithiques de la Garenne (Indre), du Roc-aux-Sorciers et de la Marche (Vienne), in C. Bourdier, L. Chehmana, R. Malgarini et M. Połtowics-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien. Aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à Navettes et à Lussac-Angles*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Besançon, 17-19 octobre 2013), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 8), p. 57-71 [en ligne].
- CHEHMANA L., HOLZEM N., PELEGRIN J., BAZIN P. (2010) – La fonction des pièces de la Bertonne : un problème en partie résolu, *Paléo*, 21, p. 65-102.
- 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. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le Centre et le Sud du Bassin parisien*, actes du colloque (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 159-171.
- COMBIER J., VUILLEMEY M. (1976) – La grotte d'Arlay, in J. Combiér et J.-P. Thevenot (dir.), *Livret guide de l'excursion A8, Bassin du Rhône paléolithique et néolithique*, 9e Congrès de l'UISPP (Nice, 5-12 septembre 1976), p. 7481.
- CUPILLARD C. (2005) – *Le Tardiglaciaire et le début de l'Holocène dans le massif du Jura et ses marges. 20000 à 5000 avant J.-C. : des derniers chasseurs de rennes aux premiers agriculteurs*, projet collectif de recherche 2005-2008, rapport 2005, DRAC de Franche-Comté (SRA) et UMR 6565 du CNRS (Laboratoire de Chronoécologie), Besançon, 76 p.
- CUPILLARD C., MALGARINI R., FORNAGE S. (2013a) – Le Paléolithique supérieur ancien dans le quart nord-est de la France : l'exemple de la Franche-Comté. Environnement, chronologie et faciès culturels, in P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l'Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d'un projet collectif de recherche sur le Centre et le Sud du Bassin parisien*, actes du colloque (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 351-363.
- CUPILLARD C., MALGARINI R., WELTÉ A.-C. (2013b) – Le Magdalénien de la grotte Grappin à Arlay (Jura), parures et art mobilier figuratifs, in C. Bélet-Gonda, J.-P. Mazimann, A. Richard et F. Schifferdecker (dir.), *Le peuplement de l'arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge*, actes des 2^{es} Journées archéologiques frontalières de l'arc Jurassien (Delle-Boncourt, 16-18 novembre 2007), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté et Porrentruy (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté, 916; série Environnement, société et archéologie, 7; Cahiers d'archéologie jurassienne, 21), p. 101-116.
- 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.
- CUPILLARD C., WELTÉ A.-C. (2009) – Un gisement jurassien du Magdalénien moyen, la grotte Grappin à Arlay (Jura, France) : chronologie, environnement et espaces symboliques, in F. Djindjian et L. Oosterbeek (dir.), *Espaces symboliques dans l'art préhistorique. Territoires, déplacements et localisation des sites*, actes du XV^e Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), Oxford, Archaeopress (BAR, International Series 1999), p. 47-73.
- COMBIER J., MONTET-WHITE A., dir. (2002) – *Solutrè, 1968-1998*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 30), 281 p.
- COMBIER J., VUILLEMEY M. (1976) – La grotte d'Arlay, in J. Combiér et J.-P. Thevenot (dir.), *Livret guide de l'excursion A8, Bassin du Rhône paléolithique et néolithique*, IX^e Congrès de l'UISPP (Nice, 5-12 septembre 1976), p. 74-81.
- DAVID S. (1993) – *Magdalénien et Azilien en Franche-Comté : contribution à l'étude des cultures du Tardiglaciaire dans l'Est de la France*, thèse de doctorat, université de Franche-Comté, Besançon, 4 vol., 841 p.
- DAVID S., PERNOT P. (1994) – Contribution à l'étude du Magdalénien de Farincourt (Haute-Marne), in B. Decron, L. Lepage et G. Viard (dir.), *Préhistoire et Protohistoire en Haute-Marne et contrées limitrophes*, actes du colloque interrégional (Langres, 5 septembre 1992), Langres, musée de Langres, Société historique et archéologique langroise, Centre d'études et de recherches de Préhistoire haut-marnaise, p. 39-56.
- DESBROSSE R. (1965) – Les sagaies magdaléniennes de la Croze (Ain), *Revue archéologique du Centre de la France*, 4, 3, p. 327-334.
- DESBROSSE R. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur dans le Jura méridional et les Alpes du Nord, in H. de Lumley (dir.), *La Préhistoire française, 2. Les civilisations paléolithiques et mésolithiques*, actes du 9^e Congrès international de Préhistoire (Nice, septembre 1976), Paris, CNRS, p. 1196-1213.
- DUCASSE S., LANGLAIS M. (2008) – Interprétation technologique et discussion autour du statut culturel des « pièces de la Bertonne ». L'exemple de la série lithique de Seyresse (Landes, France), *Paléo*, 20, p. 59-88.

- ESCOLA M., LANG L., MOUTEL P., SÉARA F., RIGAUD J.-P. (1989) – Le niveau magdalénien M3 de l'abri sud de la Baume-Noire à Frétigny (Haute-Saône), l'art mobilier, in J.-P. Rigaud, M. Organ et M. Otte (dir.), *Le Magdalénien en Europe : la structuration du Magdalénien*, actes du XI^e Congrès de l'UISPP (Mayence, 1987), Liège, université de Liège (ERAUL, 38), p. 166-176.
- FÉBLOT-AUGUSTINS J. (2002) – Exploitation des matières premières et mobilité dans le Bugey : un aperçu diachronique du Magdalénien moyen au Néolithique ancien, in M. Bailly, R. Furestier et T. Perrin (dir.), *Les industries lithiques taillées holocènes du Bassin rhodanien : problèmes et actualités*, actes de la table ronde (Lyon, 2000), Montagnac, Monique Mergoïl (Préhistoires, 8), p. 13-27.
- FICATIER A. (1886) – *Étude paléo-ethnologique sur la grotte magdalénienne du Trilobite à Arcy-sur-Cure (Yonne)*, Auxerre, A. Gallot (Extrait de *L'Almanach historique de l'Yonne* de 1887), 25 p.
- GLORY A. (1961) – La grotte de Rigney (Doubs). Anciennes fouilles de M. Jacques Collot, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 58, 7, p. 389-400.
- JACQUOT É. (2002) – *À la recherche de l'identité culturelle des Magdaléniens de la grotte Blanchard à « la Garenne » (Indre). Étude technologique des microlithes et de leurs modes de production*, mémoire de maîtrise, université Paris-1 – Panthéon-Sorbonne, 110 p.
- JOFFROY R., MOUTON P. (1952) – Une cachette du magdalénien à scalènes, à Farincourt (Haute-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 49, 1, p. 73-77.
- JOFFROY R., MOUTON P., PARIS R. (1953) – La grotte de la Grande-Baume à Bâlot, *Bulletin de la Société archéologique et historique du Châtillonnais*, p. 102-106.
- LANGLAIS M., SÉCHER A., CAUX S., DELVIGNE V., GOURC L., NORMAND C., SÁNCHEZ DE LA TORRE M. (2016) – Lithic Tool Kits: A Metronome of the Evolution of the Magdalenian in Southwest France (19,000–14,000 cal BP), *Quaternary international*, 414, p. 92-107.
- LANGLAIS M., PETILLON J.-M., SECHER A. (ce volume) - Les débuts du Magdalénien moyen dans le Sud-Ouest français Témoignages croisés des équipements lithiques et osseux, in C. Bourdier, L. Chehmana, R. Malgarini et M. Połtowics-Bobak (dir.), *L'essor du Magdalénien. Aspects culturels, symboliques et techniques des faciès à Navettes et à Lus-sac-Angles*, actes de la séance de la Société préhistorique française (Besançon, 17-19 octobre 2013), Paris, SPF (Séances de la Société préhistorique française, 8), p. 209-234 [en ligne].
- LE BRUN-RICALENS 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.
- MALGARINI R. (2013) – L'industrie osseuse magdalénienne et les navettes de la grotte Grappin à Arlay (Jura), in C. Bélet-Gonda, J.-P. Mazimann, A. Richard et F. Schifferdecker (dir.), *Le peuplement de l'arc Jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge*, actes des 2^{es} Journées archéologiques frontalières de l'arc Jurassien (Delle-Boncourt, 16-18 novembre 2007), Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté et Porrentruy (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté, 916; série Environnement, société et archéologie, 17; Cahiers d'archéologie jurassienne, 21), p. 117-125.
- MALGARINI R. (2014) – *Les gisements magdaléniens dans le Jura et les Alpes du Nord et leurs industries osseuses*, thèse de doctorat, université de Franche-Comté, Besançon, 2 vol., 484 et 182 p.
- MEVEL L. (2010) – *Des sociétés en mouvement : nouvelles données sur l'évolution des comportements techno-économiques des sociétés magdaléniennes et aziliennes des Alpes du nord françaises (14000-11000 BP)*, thèse de doctorat, université Paris-10, Nanterre, 655 p.
- MEVEL L., BÉREIZIAT G., MALGARINI R. (2014) – Les sociétés magdaléniennes des Alpes du Nord françaises et du Jura méridional (15000-12000 BP) : perspectives culturelles, in J. Jaubert, N. Fourment et P. Depaepe (dir.), *Transitions, ruptures et continuités en Préhistoire, 2. Paléolithique et Mésolithique*, actes du XXVII^e Congrès préhistorique de France (Bordeaux-Les Eyzies, 31 mai-5 juin 2010), Paris, Société préhistorique française, p. 463-485.
- MOUTON P., JOFFROY R. (1956) – Précisions nouvelles sur les stations magdaléniennes de Farincourt (Haute-Marne), *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 7, 3-4, p. 193-223.
- MOVIUS H. L., JUDSON S. (1956) – *The Rock-Shelter of La Colombière: Archeological and Geological Investigations of an Upper Perigordian Site Near Poncin (Ain)*, Cambridge (Mass.), Peabody Museum (American School of Prehistoric Research, 19), 176 p.
- ORY V. (2007) – *Les industries lithiques magdaléniennes de la grotte Grappin à Arlay, Jura. Étude du matériel en stratigraphie conservé au musée de Lons-le-Saunier*, mémoire de master 1, université de Franche-Comté, Besançon, 120 p.
- PARISOT O. (1995) – *Analyse typo-technologique du matériel lithique du site d'Orville (Indre, France)*, mémoire de maîtrise, université Paris X, Nanterre, 83 p.
- PAILLET P., MAN-ESTIER E. (2010) – Les œuvres d'art de l'abri magdalénien de la Colombière (Neuville-sur-Ain, Ain). Nouvelle étude d'une collection majeure de l'art mobilier paléolithique, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 18, 1, p. 35-104.
- PARAT A. (1897) – Le guide des grottes d'Arcy et de Saint-Moré, *Bulletin des sciences naturelles et historiques de l'Yonne*, 51, p. 28-48.
- PARAT A. (1903) – La grotte du Trilobite, *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 21, p. 44-90.
- PELEGRIN J. (1982) – Approche expérimentale de la technique de production lamellaire d'Orville, in D. Cahen (dir.), *Tailleur! pour quoi faire? Préhistoire et technologie lithique II*, Tervuren, Musée royal de l'Afrique centrale (Studia Praehistorica Belgica, 2), p. 149-158.
- PELEGRIN J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, in B. Valentin, P. Bodu et M. Christensen (éd.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement*, actes de la table-ronde (Nemours, 14 mai 1997), Nemours, APRAIF (Mémoire du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 7), p. 73-86.

- PERLÈS C. (1977) – Note préliminaire sur un type d’outil particulier du site d’Orville (Indre), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 74, 5, p. 141-144.
- PERLÈS C. (1982) – Les « outils d’Orville » : des nucléus à lamelles, in D. Cahen (dir.), *Tailler ! pour quoi faire ? Pré-histoire et technologie lithique II*, Tervuren, Musée royal de l’Afrique centrale (Studia Praehistorica Belgica, 2), p. 129-148.
- PÉTIILLON J.-M. (2006) – *Des Magdaléniens en armes. Technologie des armatures de projectile en bois de Cervidé du Magdalénien supérieur de la grotte d’Isturitz (Pyrénées-Atlantiques)*, Treignes, CEDARC (Artefacts, 10), 302 p.
- PÉTIILLON J.-M., AVERBOUH A. (2013) – L’industrie osseuse du Solutréen au Magdalénien moyen dans le Bassin parisien, in P. Bodu, L. Chehmana, L. Klaric, L. Mevel, S. Soriano et N. Teyssandier (dir.), *Le Paléolithique supérieur ancien de l’Europe du Nord-Ouest. Réflexions et synthèses à partir d’un projet collectif de recherche sur le Centre et le Sud du Bassin parisien*, actes du colloque (Sens, 15-18 avril 2009), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 56), p. 143-157.
- 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.
- 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.
- PION G., MEVEL L., coord. (2009) – *La fin du Paléolithique supérieur dans les Alpes du nord françaises et le Jura méridional, approches culturelles et environnementales*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 50), 198 p.
- REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., BUCK C. E., CHENG H., EDWARDS R. L., FRIEDRICH M., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFLIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T. J., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., TURNEY C. S. M., VAN DER PLICHT J. (2013) – IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years cal. BP, *Radiocarbon*, 55, 4, p. 1869-1887.
- RÉMY D. (2013) – *Caractérisation technoéconomique d’industries en bois de cervidés du Badegoulien et du Magdalénien : le cas du Rond-du-Barry (Haute-Loire) et de Rochereil (Dordogne)*, thèse de doctorat, université Montpellier 3 – Paul-Valéry, 358 p.
- SCHMIDER B. (1971) – *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur en Île-de-France*, Paris, CNRS (Supplément à *Gallia préhistoire*, 6), 243 p.
- SCHMIDER B., VALENTIN B., BAFFIER D., DAVID F., JULIEN M., LEROI-GOURHAN A., MOURER-CHAUVIRÉ C., POULAIN T., ROBLIN-JOUVE A., TABORIN Y. (1995) – L’abri du Lago-pède (fouilles Leroi-Gourhan) et le Magdalénien des grottes de la Cure (Yonne), *Gallia Préhistoire*, 37, 1, p. 55-114.
- TOURNIER J., COSTA DE BEAUREGARD T. (1922) – Deux stations préhistoriques du Jura occidental dans la vallée du Suran, *L’Anthropologie*, 32, 5-6, p. 383-408.

Romain MALGARINI
UMR 7041 ArScAn,
équipe d’Ethnologie préhistorique,
MAE, 21, allée de l’université,
92023 Nanterre cedex
romain.malgarini@gmail.com

Ludovic MEVEL
CNRS, UMR 7041 ArScAn,
équipe d’Ethnologie préhistorique,
MAE, 21, allée de l’université,
92023 Nanterre cedex
ludovic.mevel@cnrs.fr

Gérald BÉREIZIAT
UMR 5199 PACEA,
université Bordeaux-1,
avenue des Facultés, 33405 Talence cedex
gerald_bereiziat@web.de

Pierre BODU
CNRS, UMR 7041 ArScAn,
équipe d’Ethnologie préhistorique,
MAE, 21 allée de l’université,
92023 Nanterre cedex
pierre.bodu@mae.u-paris10.fr

Christophe CUPILLARD,
SRA de Bourgogne Franche-Comté,
7, rue Nodier, 25043 Besançon cedex,
et UMR 6249 Chrono-Environnement,
16, route de Gray, 25000 Besançon
christophe.cupillard@culture.gouv.fr

Grégory DEBOUT,
Service archéologique interdépartemental
Yvelines – Hauts-de-Seine,
Le Pas du Lac, 2, avenue de Lunca,
78180 Montigny-le-Bretonneux
et UMR 7041, ArScAn,
équipe d’Ethnologie préhistorique,
MAE, 21 allée de l’université,
92023 Nanterre cedex
g.debout@epi78-92.fr

Nicolas CARQUIGNY,
15, rue des Halles, 70700 Oiselay-et-Grachaux
nicolas.carquigny@laposte.net