



**HAL**  
open science

## **Diversité des productions lithiques du Paléolithique moyen récent (OIS 4-OIS 3) : enquête sur le rôle des facteurs environnementaux, fonctionnels et culturels**

Céline Thiébaud, Émilie Claud, Marianne Deschamps, Emmanuel Discamps, Marie-Cécile Soulier, Célimene Mussini, Sandrine Costamagno, William Rendu, Michel Brenet, David Colonge, et al.

### ► **To cite this version:**

Céline Thiébaud, Émilie Claud, Marianne Deschamps, Emmanuel Discamps, Marie-Cécile Soulier, et al.. Diversité des productions lithiques du Paléolithique moyen récent (OIS 4-OIS 3) : enquête sur le rôle des facteurs environnementaux, fonctionnels et culturels. *Transitions, Ruptures et Continuité en Préhistoire : XXVIIème Congrès Préhistorique de France*, Jacques Jaubert; Nathalie Fourment; Pascal Depaepe, May 2010, Bordeaux-Les Eyzies, France. pp.281-298. hal-01891727

**HAL Id: hal-01891727**

**<https://hal.science/hal-01891727v1>**

Submitted on 23 Oct 2018

**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.

Céline THIÉBAUT, Émilie CLAUD,  
Marianne DESCHAMPS, Emmanuel  
DISCAMPS, Marie-Cécile SOULIER,  
Célimène MUSSINI, Sandrine  
COSTAMAGNO, William RENDU,  
Michel BRENET, David COLONGE,  
Aude COUDENNEAU,  
Magali GERBE, Pierre GUIBERT,  
Jacques JAUBERT,  
Véronique LAROULANDIE, Bruno  
MAUREILLE, Vincent MOURRE  
et Frédéric SANTOS

# *Diversité des productions lithiques du Paléolithique moyen récent (OIS 4-OIS 3) : enquête sur le rôle des facteurs environnementaux, fonctionnels et culturels*

---

## **Résumé :**

*Les avancées en technologie lithique et la mise en commun des données techno-économiques disponibles pour les industries lithiques du Paléolithique moyen récent mettent en évidence une réelle diversité des industries plutôt qu'une variabilité de celles-ci. Parallèlement, les analyses archéozoologiques se sont multipliées et l'intérêt pour les études fonctionnelles s'est accru. La reconnaissance et la caractérisation des différents comportements des Néandertaliens tiennent compte dorénavant de l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer la production lithique. Si différentes hypothèses ont été proposées pour expliquer cette diversité, il est aujourd'hui admis qu'elle ne relève pas d'un facteur unique. Une synthèse des données environnementales, archéozoologiques, technologiques et fonctionnelles récentes disponibles pour des gisements du Sud-Ouest de la France et du Nord de l'Espagne datant des OIS 4 et 3 semble indiquer que, si l'environnement, au sens large, peut jouer le rôle de facteur limitant, les Néandertaliens ont su s'affranchir d'éventuelles contraintes en adaptant notamment leurs comportements aux ressources animales et à la matière première disponible et en mettant aussi à profit certaines caractéristiques topographiques du milieu. En effet, si l'environnement physique conditionne le type de faune et la flore, il ne dicte pas à lui seul les stratégies d'acquisition et les modalités utilisées pour le traitement des carcasses animales et des matières végétales, qui semblent aussi relever des choix humains attachés aux traditions culturelles du groupe. La diversité technique observée apparaîtrait donc comme le reflet de traditions distinctes entre les différents groupes néandertaliens qui ont occupé l'Europe du Sud-Ouest à la fin du Paléolithique moyen et non comme le résultat de simples contraintes environnementales ou fonctionnelles.*

## **Mots-clés :**

*Paléolithique moyen récent, diversité, industrie lithique, environnement, activités, traditions culturelles.*

## **Abstract:**

*Advances in lithic technology and a compilation of the available techno-economic data on Late Middle Paleolithic lithic industries show a high degree of diversity in these industries, rather than variability. At the same*

*time, the number of zooarchaeological and functional studies has increased. As a result, the identification and characterization of Neandertal behaviors now takes into account all of the factors that can influence lithic production strategies. While different hypotheses have been proposed to explain the diversity of these industries, researchers now understand that it does not originate from a single factor. A synthesis of the recent environmental, zooarchaeological, technological and functional data available for sites in southwestern France and northern Spain, dated to OIS stages 3 and 4, indicates that while the environment, in the broad sense, can constitute a limiting factor, Neandertals were able to overcome constraints by adapting their behaviors to the available animal resources and raw materials, and by taking advantage of certain topographic features. Therefore, while the available fauna and flora was determined by the physical environment, this factor did not alone dictate the strategies of resource procurement and the methods of animal and vegetal material processing employed by human groups. These strategies appear to have been influenced as well by the human choices associated with the cultural traditions of each group. The observed technical diversity would thus reflect the distinct traditions of the Neandertal groups that occupied southwestern Europe at the end of the Middle Paleolithic, rather than their adaptations to simple environmental or functional constraints.*

**Keywords:**

*Late Middle Paleolithic, Diversity, Lithic industries, Environment, Activities, Cultural traditions.*

---

## INTRODUCTION

---

Le Paléolithique moyen en Europe occidentale est composé d'une mosaïque d'industries lithiques aux caractéristiques techno-économiques différentes. En 1948, à la suite des travaux de M. Bourlon (1907) et D. Peyrony (1930), F. Bordes propose une classification des industries moustériennes selon des critères qualitatifs, déterminant une typologie des outils, et quantitatifs selon la proportion de chacun des types présents dans une même série. L'analyse, selon cette classification, de plusieurs séries archéologiques de référence permet la distinction de cinq faciès principaux en Europe occidentale (Bordes et Bourgon, 1951; Peyrony, 1930; Bordes, 1948). D'autres faciès régionaux ont par la suite été identifiés comme le Vasconien (Bordes, 1953), l'Asinipodien (Bordes, 1981) et le Pontinien (Blanc, 1937; Taschini, 1979).

Plusieurs hypothèses ont été proposées pour expliquer cette diversité. Elle a ainsi été interprétée comme le reflet de groupes culturels (Bordes, 1961 et 1973; Bordes et de Sonneville-Bordes, 1970) ou comme autant de manifestations économiques des groupes néandertaliens, les différents types d'outils correspondant à des activités spécifiques (Binford et Binford, 1966; Binford, 1973). Pour P. Mellars, ces ensembles représenteraient les étapes successives d'une évolution diachronique (Mellars, 1969 et 1988). L'hypothèse d'une succession de différents techno-complexes est reprise actuellement par l'un d'entre nous (Jaubert, 2010) mais les mécanismes de cette succession demeurent difficiles à déterminer. Pour N. Rolland, les faciès seraient en relation directe avec l'environnement, le climat (Rolland, 1990) et la fonction du site

(Rolland, 2001). Ces hypothèses ont été discutées, parfois remises en question, sans qu'aucune d'elles ne fasse l'unanimité. Il semble en effet raisonnable de penser que la diversité des industries du Paléolithique moyen ne relève pas d'un facteur unique (Jaubert, 1994).

Suite aux progrès effectués en technologie lithique, de nombreux travaux ont tenté de caractériser d'un point de vue technologique les groupes proposés par F. Bordes; qu'il s'agisse du Moustérien de type Quina (Bourguignon, 1997; Turq, 2000; Slimak, 2004), du Moustérien de tradition acheuléenne (Soressi, 2002) ou encore du Moustérien à denticulés (Thiébaud, 2007 et 2010). Plusieurs synthèses ont ensuite dressé un bilan sur les méthodes de taille mises en œuvre au Paléolithique moyen dans l'Hexagone (Delagnes et Meignen, 2006; Delagnes *et al.*, 2009). Parallèlement, la multiplication des études en archéozoologie a contribué à une meilleure connaissance des stratégies de subsistance des Néandertaliens et de la fonction des sites occupés (cf. notamment Chase 1986; Jaubert *et al.*, 1990; Farizy *et al.*, 1994; Brugal 1995; Costamagno *et al.*, 2006; Rendu, 2007 et 2010; Gerbe 2010). Les connaissances de plus en plus précises des contextes environnementaux et le développement des études en tracéologie lithique selon une approche dynamique (cf. notamment Geneste et Plisson, 1996; Lemorini, 2000; Soressi et Hays, 2003; Claud, 2008, 2012) permettent d'apprécier plus finement, à l'échelle d'une série, le poids qu'ont pu avoir les facteurs environnementaux, économiques, fonctionnels ou culturels sur la composition des industries lithiques.

À travers cette contribution, nous proposons une synthèse des données disponibles, toutes disciplines confondues, pour plusieurs séries archéologiques du

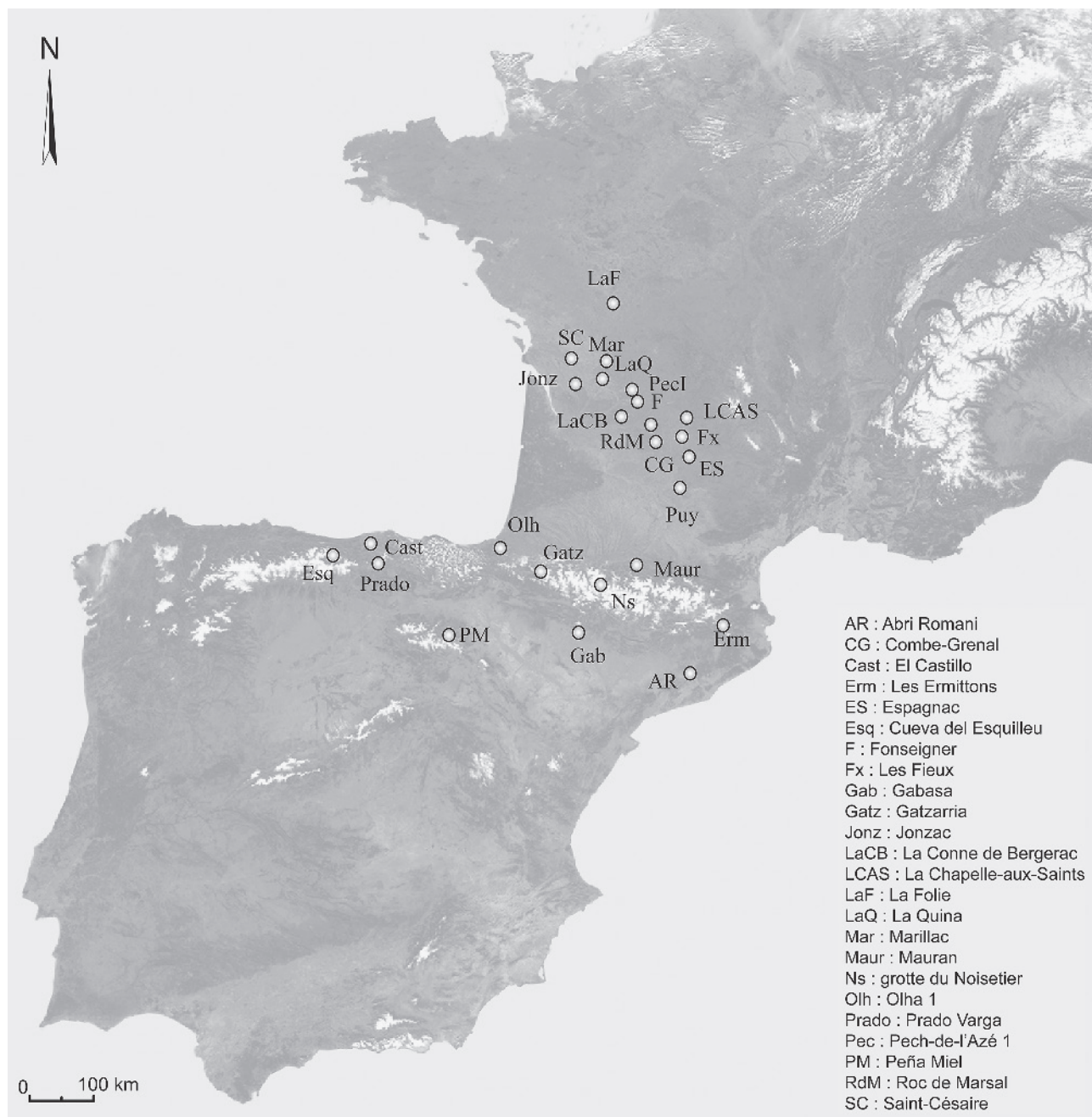


Fig. 1 – Localisation des sites utilisés dans cette contribution (fond de carte NASA).  
 Fig. 1 – Location of the sites included in this study (NASA base map).

sud-ouest de la France et du nord de l’Espagne, afin d’appréhender l’influence de ces différents facteurs et, *in fine*, de proposer un nouveau cadre de réflexion sur les sociétés néandertaliennes.

**GISEMENTS RETENUS**  
 (fig. 1 et tabl. 1)

Dans cette analyse, 46 niveaux archéologiques provenant de 24 gisements localisés entre la Charente et le nord de la péninsule Ibérique ont été retenus. Ce corpus nous permet de considérer des ensembles

lithiques aux caractéristiques techniques différentes et dont la mise en place correspond à des climats et des environnements variés.

**LES GROUPES TECHNIQUES**  
 (tabl. 2 et fig. 2)

Pour la caractérisation des groupes techniques, nous avons privilégié, dans un premier temps, les méthodes de taille mises en œuvre. À l’instar de N. M. Ashton (1985), nous pensons qu’elles sont davantage le reflet des savoirs techniques d’un groupe que ne le sont les



différents types d'outils retouchés<sup>1</sup> dont les proportions sont plus directement liées aux activités pratiquées sur le site et aux objectifs économiques des groupes humains. En revanche, le style de certains raclours ou denticulés pourrait renvoyer aux traditions propres à un groupe (Ashton 1985).

Les niveaux étudiés ont donc été classés en fonction des méthodes de taille dominantes, qui sont la base des groupes techniques identifiés. Pour chacun d'eux, le ou les outils retouchés les mieux représentés ont aussi été notés<sup>2</sup>. Les 46 niveaux archéologiques intégrés à l'analyse témoignent d'une pluralité des méthodes de

Sites, niveaux archéologiques		Industrie lithique	Faune	Tracéologie	Restes humains
Abri Romani	E	Thiébaud <i>et al.</i> 2012	Aimene <i>et al.</i> 1996, Aimene 1998	–	–
	H		Aimene <i>et al.</i> 1996	–	–
	I		Fernandez-Laso 2010	–	–
	K			–	–
Jonzac	US06-07	ACR Aquitaine (Soressi)	Jaubert <i>et al.</i> 2008	Claud 2008, 2012	Jaubert <i>et al.</i> 2008
	US22			Claud <i>et al.</i> 2012	–
Chemin de l'Herbe		Brenet 2012, Brenet <i>et al.</i> 2009	–	Claud in Brenet <i>et al.</i> 2009	–
Combe Grenal	c. 11	Thiébaud 2005	Guadelli 1987	–	–
	c. 17	Faivre 2008		–	–
	c. 20			–	–
	c. 22			–	–
	c. 29-30			–	–
Combe Brune 2, niv. I		Brenet <i>et al.</i> 2008	–	Claud 2008, Claud in Brenet <i>et al.</i> 2009	–
Combemeneue		Brenet 2012, Brenet <i>et al.</i> 2004, Brenet et Creton 2008	–	–	–
El Castillo, c. 20		Carrion Santafé 2003	Pike-Tay <i>et al.</i> 1999	–	Garraida 2005-2006
Espagnac	niv II	Jaubert <i>et al.</i> 2001	Jaubert <i>et al.</i> 2001	–	–
	niv IVa			–	–
Fonseigner, niv Dsup		Geneste 1985	–	Claud 2008	–
Gabasa	a-c	Montes Ramirez 1988	Montes <i>et al.</i> 2001	–	–
	d			–	–
	e			–	Lorenzo et Montes 2001
	f	Montes Ramirez 1988, Ultrilla y Montes 1989, Montes <i>et al.</i> 2001		–	–
	g	Montes Ramirez 1988		–	–
Gatzarria		Deschamps 2009	–	Deschamps <i>et al.</i> in Thiébaud <i>et al.</i> 2009a, 2010	–
Grotte de Prado Varga		Navazo et Diez 2008	Navazo <i>et al.</i> 2005	–	–
Grotte del Esquilieu, XI		Carrion Santafé et Baéna Preysler 2003, Baéna <i>et al.</i> 2004	Baéna <i>et al.</i> 2005, Yarvedra Sainz de los Terreros 2001	–	Carrion Santafé et Baéna Preysler 2003
Grotte du Noisetier, c1		Mourre et Thiébaud 2008, Thiébaud <i>et al.</i> à paraître	Costamagno in Mourre <i>et al.</i> 2010	Claud in Mourre <i>et al.</i> 2010	Maureille <i>et al.</i> affiché
La Conne de Bergerac		Brenet en cours	–	Claud 2008, Claud <i>et al.</i> 2009	–
La Graulet			–	–	–
La Folie, 11		Bourguignon <i>et al.</i> 2002, ACR Aquitaine (Bourguignon)	–	–	–
La Mouline		Folgado in Prodéo <i>et al.</i> 2004, Folgado et Brenet 2008	–	Pasquani 2004, Coudenneau 2004	–
La Quina	c.4b	Park 2007	Debenath et Jelinek 1990, Rendu et Armand 2009	–	Verna 2006
	c.6a			–	
	c.6c			–	
	c.6d			–	
	c.8			–	
La Rouquette / Puycelci, n1		ACR Aquitaine (Bourguignon), Bourguignon <i>et al.</i> 2001	Rendu <i>et al.</i> sous presse	–	–
Les Ermitons	c.IV	Ortega et Maroto 2001, Maroto <i>et al.</i> 1996	–	–	–
	c.VI		–	–	–
Les Fieux	G7	Faivre 2004	Gerbe 2010	–	Champagne <i>et al.</i> 1990
	Kdenticulés	Thiébaud <i>et al.</i> 2009d		Gerbe <i>et al.</i> ce volume	–
	Ks	Faivre 2006		–	–
Marillac, faciès 2		Meignen <i>et al.</i> 2007	Rendu <i>et al.</i> 2012	–	Maureille <i>et al.</i> 2010, Mussini 2011
Mauran		Jaubert in Farizy <i>et al.</i> 1994	David, Farizy in Farizy <i>et al.</i> 1994	Thiébaud <i>et al.</i> 2011	–
Olha 2, c. Askf		Deschamps 2009	–	Deschamps <i>et al.</i> in Thiébaud <i>et al.</i> 2009a, 2010	–
Pech de l'Azé I	niv. 6	Soressi 2002	Rendu 2010	–	Maureille et Soressi 2000
	niv. 4		Rendu 2011	–	Maureille et Tillier, inédit
Pena Miel, cg		Ultrilla y Montes 1989, Montes <i>et al.</i> 2001	Montes <i>et al.</i> 2001	–	–
Roc-de-Marsal, c. 12		Turq 2000	Soulier 2007	–	–
Saint-Césaire, Egpf		Thiébaud <i>et al.</i> 2009c	Ferrié 2001, Morin 2004	–	–

Tabl. 1 – Liste des sites et des niveaux retenus dans cette contribution avec les références bibliographiques utilisées.

Table 1 – List of sites and assemblages included in our analyses.

Sites, niveaux archéologiques		Matières premières principales	Méthodes de taille dominantes	Outils retouchés principaux	Outils retouchés dominants
Abri Romani	E	silex	Discoïde <i>stricto sensu</i>	denticulés, retouche partielle	denticulés
	H	silex, calcaire	Discoïde <i>lato et stricto sensu</i>	peu	denticulés
	I	silex, calcaire	Discoïde <i>stricto sensu</i>	peu	denticulés
	K	silex, calcaire	Discoïde <i>stricto sensu</i>	denticulés, retouche partielle	denticulés
Jonzac	US06-07	silex	Façonnage, Récurrent centripète ind.	retouche partielle	retouche partielle
	US22	silex	Quina, Façonnage des racloirs	racloirs	racloirs
Combe Grenal	C. 11	silex	Discoïde <i>lato sensu</i> Levallois récurrent centripète	denticulés, encoches	encoches
	c. 17	silex	Quina	racloirs	racloirs
	c. 20	silex	Quina	denticulés, encoches	denticulés
	c. 22	silex	Quina	racloirs	racloirs
	c. 29-30	silex	Levallois uni-bipolaire	racloirs	racloirs
El Castillo, c. 20	silex, quartzite, ophite	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs, hachereaux	racloirs	
Espagnac	niv II	quartzite/quartz, silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs	racloirs
	niv IVa	quartzite/quartz, silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs	racloirs
Fonseigner, niv Dsup	silex	Levallois récurrent uni-bipolaire Centripète	racloirs	racloirs	
Gabasa	a-c	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs, denticulés (R. Quina)	racloirs
	d	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs (racloirs Quina)	racloirs
	e	silex	Discoïde <i>lato sensu</i> Levallois Indéterminé	racloirs (racloirs Quina)	racloirs
	f	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs (racloirs Quina)	racloirs
	g	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs	racloirs
	h	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs (racloirs Quina)	racloirs
Gatzarria	quartzite	Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs, hachereaux, /bifaces	racloirs	
Grotte de Prado Varga	silex	Quina, Discoïde <i>lato sensu</i> *	racloirs, denticulés	racloirs	
Grotte del Esquilleu, XI	quartzite	Quina	racloirs (racloirs Quina)	racloirs	
Grotte du Noisetier, c1	quartzite, schistes	Discoïde <i>sensu stricto</i> Levallois indét. Façonnage	peu (hachereau et biface)	retouche partielle	
La Conne de Bergerac	silex	Levallois récurrent centrip. Discoïde <i>stricto sensu</i>	peu (bifaces, racloirs)	bifaces sur éclat	
La Quina	c.4b	silex	Levallois récur. uni-bipolaire, Discoïde <i>lato sensu</i>	peu	racloirs
	c.6a	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	diversifié	diversifié
	c.6c	silex	Discoïde <i>lato sensu</i>	diversifié	diversifié
	c.6d	silex	Façonnage Discoïde <i>lato sensu</i>		
	c.8	silex	Levallois récurrent uni-bipolaire Discoïde <i>lato sensu</i>	racloirs	racloirs
La Rouquette / Puycelci, n1		silex	Levallois récurrent uni-bipolaire Levallois récurrent centripète	denticulés, racloirs, encoches	diversifié
		quartzite/quartz	Discoïde <i>lato sensu</i>		
Les Ermitons	c.IV	silex, coméenne, quartzite, quartz	Levallois récurrent centripète Discoïde <i>lato sensu</i>	peu	racloirs
			Unipolaire sp.		
	c.VI		Levallois récurrent centripète Discoïde <i>lato sensu</i> Unipolaire sp.	racloirs, denticulés	racloirs
Les Fieux	G7	quartzite/quartz,	Discoïde <i>lato sensu</i>	denticulés, encoches, racloirs	diversifié
	K	quartzite, silex, quartz	Discoïde <i>stricto sensu</i>	retouche partielle, denticulés, encoches	diversifié
	Ks	silex	Façonnage, Discoïde <i>lato sensu</i> Levallois récurrent uni-bipolaire	peu	racloirs, denticulés
Marillac, c. 10-9 faciès 2	silex	Quina	racloirs (racloirs Quina)	racloirs	
Mauran	silex, quartzite	Discoïde <i>stricto sensu</i>	denticulés, encoches	denticulés	
Olha 2, c. Askf	silex	Discoïde <i>lato sensu</i> Façonnage	racloirs, hachereaux, bifaces	racloirs	
Pech de l'Azé I	niv. 6	silex	Façonnage, Récurrent centripète indét. Laminaire	denticulés, encoches, couteaux à dos, racloirs, bifaces	diversifié
	niv. 4	silex	Façonnage, Levallois uni-bipolaire récurrent	racloirs, denticulés, encoches, bifaces	denticulés
Pena Miel, cg	quartzite, calcaire	Quina	racloirs (racloirs Quina)	racloirs	
Roc-de-Marsal, c. 12	silex	Quina	racloirs (racloirs Quina)	racloirs	
Saint-Césaire, Egpf	silex	Discoïde <i>lato et stricto sensu</i>	peu	denticulés	

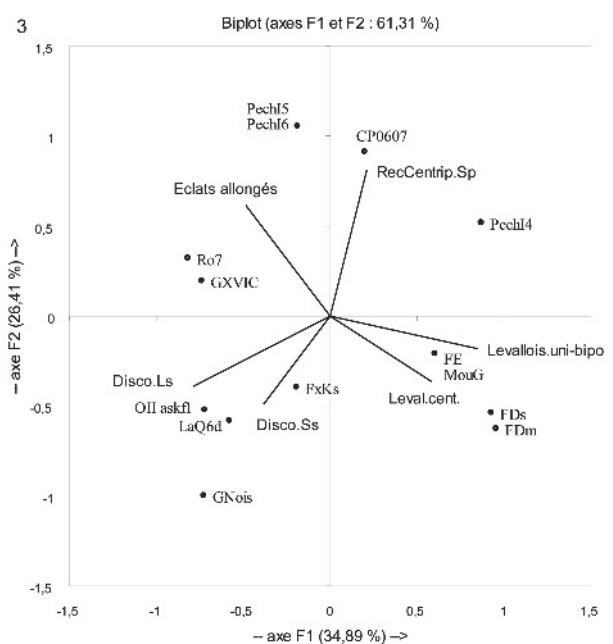
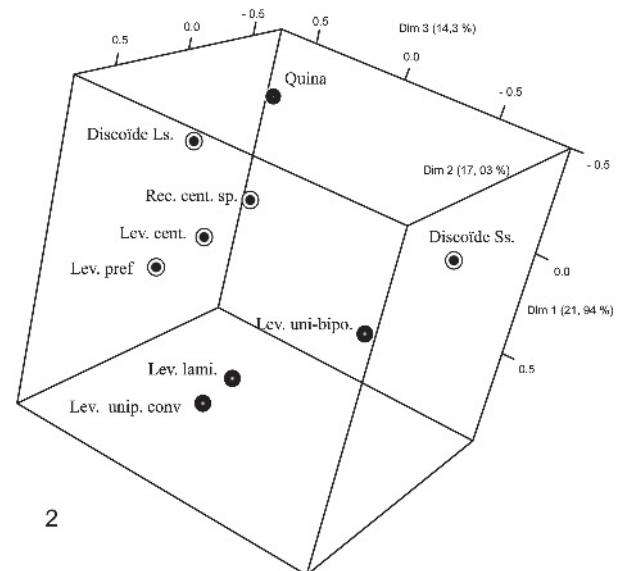
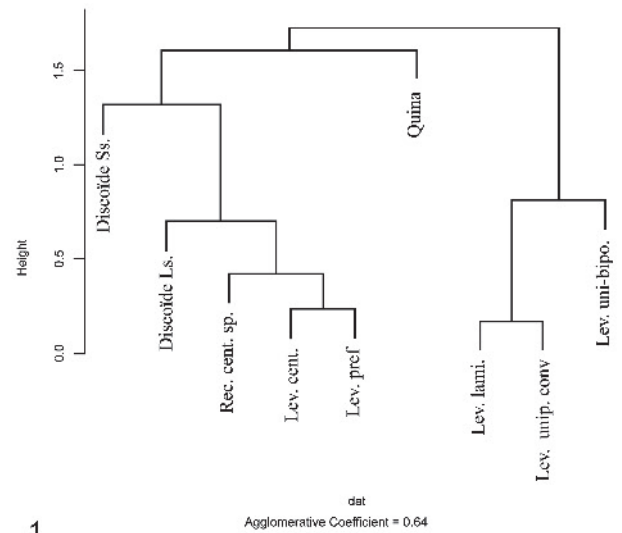
Tabl. 2 – Caractéristiques techniques générales des séries utilisées dans le texte (\* d'après les auteurs il s'agit d'un débitage Levallois récurrent centripète. Cependant, les illustrations montrent selon nous un débitage Discoïde *lato sensu*).

Table 2 – General characteristics of the lithic assemblages mentioned in the text.

taille mises en oeuvre (façonnage, débitage Levallois préférentiel, Levallois récurrent centripète ou uni-bipolaire, débitage Discoïde *lato et stricto sensu*<sup>3</sup> et débitage Quina).

Dans le cadre d'un travail de recherche post-doctorale, l'une d'entre nous (C.T.) a mis en évidence l'existence de groupes techniques présents entre la Charente et le Lot, sur la base des caractéristiques de 54 séries lithiques rapportées à un intervalle chronologique large (OIS 8 à 3) soumises à des analyses statistiques (ACP). Dans le présent travail, le corpus a été réduit chronologiquement (OIS 3 et 4) mais élargi géographiquement puisqu'il intègre des séries localisées dans le piémont nord-pyrénéen et au nord de l'Espagne. L'analyse en ACP des 46 séries retenues en fonction des méthodes de débitage présentes et de leur poids respectif au sein de chacune des séries permet de distinguer trois ensembles techniques (fig. 2, n<sup>os</sup> 1 et 2) :

- un premier s'individualise très nettement et se caractérise par la prédominance d'un débitage Quina, peu investi techniquement, permettant la production récurrente de supports asymétriques et épais. Les outils sont toujours présents dans des proportions significatives (entre 15 et 75 %) et dominés très largement par les racloirs, à l'exception de la couche 20 de Combe-Grenal, dominée par les denticulés. Les racloirs Quina, souvent réalisés en matière première allochtone, font l'objet d'une mobilité assez importante, témoignant d'un comportement de type *provisionning individuals*, selon la définition proposée par S. Kuhn (1995). Ce groupe, de par sa grande homogénéité technique, peut être considéré comme un technocomplexe à part entière ;
- les séries du second ensemble se caractérisent par l'utilisation exclusive ou largement dominante du débitage Discoïde, mais certaines peuvent aussi



**Fig. 2** – N<sup>o</sup> 1, classification ascendante hiérarchisée (CAH) des différentes méthodes de débitage élaborées à partir des données provenant des séries lithiques ne comportant pas de façonnage sur place. Pour chacune des séries les méthodes de débitage était affublées d'une valeur variant de 0 lorsque la méthode était absente à 6 lorsqu'elle était exclusive. Cette classification détermine 3 ensembles distincts : le Quina, le Discoïde avec du débitage récurrent centripète et du Levallois préférentiel et le débitage Levallois uni-bipolaire avec du Levallois unipolaire convergent ou laminaire. N<sup>o</sup> 2, analyse en composantes principales (3 dimensions) des méthodes de débitages à partir des mêmes données, où l'on retrouve les 3 ensembles. N<sup>o</sup> 3, analyse en composantes principales (2 dimensions) des séries comportant un façonnage sur place selon les méthodes de débitage présentes et leur importance au sein de la série (Analyse : F. Santos et C. Thiébaud).

**Fig. 2** – N. 1, ascending hierarchical classification (AHC) of the different reduction sequences (lithic assemblages with evidence of shaping on site are excluded). For each assemblage, a numerical value is attributed to each reduction sequence depending on its abundance, from 0 (when absent) to 9 (when exclusive). Three groups are distinguished: Quina, Discoïde with recurrent centripetal and Levallois preferential, Levallois uni-bipolar with Levallois convergent unipolar or laminar. N. 2, principal component analyses (3 dimensions) of the different debitage systems performed with the same dataset as in n. 1 (3 groups are distinguished as well). N. 3, principal component analyses (2 dimensions) of the different debitage systems performed on the whole dataset, including lithic assemblages with evidence of shaping (Analyses by F. Santos and C. Thiébaud).



comporter un débitage Levallois récurrent centripète ou préférentiel présent de manière anecdotique. Si les deux méthodes de débitage Discoïde sont parfois présentes dans des proportions équivalentes, deux sous-ensembles peuvent néanmoins être identifiés. Le premier se caractérise par la méthode Discoïde *sensu lato*. La proportion d'outils retouchés est très variable (0 à 40 %) et ils peuvent être dominés par les racloirs, parfois de type Quina (Espagnac, Gabasa), ou présenter un outillage assez diversifié. Certaines séries dominées par les racloirs comportent aussi des hachereaux (Gatzarria). Les déplacements mis en évidence par l'analyse pétroarchéologique montrent une mobilité relativement réduite des produits sauf pour certains racloirs Quina (Espagnac). Le second sous-ensemble se caractérise par un débitage Discoïde *stricto sensu* dominant et par une fréquence de pièces retouchées relativement faible (< 15 % de pièces retouchées). Il semble donc que l'objectif de la production soit l'obtention de supports destinés à être utilisés bruts. Lorsque l'outillage retouché est présent, il est assez diversifié ou dominé par les denticulés. Dans ces séries, il semble que les outils lithiques proviennent principalement d'un débitage sur place de blocs provenant de gîtes de matière première locaux reflétant ainsi un comportement de type *provisionning place* (Kuhn, 1995). Soulignons cependant que l'industrie lithique des niveaux H et I de l'Abri Romani comporte une forte proportion de supports rapportés bruts ou retouchés (Valleverdú *et al.*, 2005). Il en va de même pour les vestiges en silex turonien du niveau Egpf de Saint-Césaire ou encore pour d'autres séries à débitage Discoïde *stricto sensu* comme celle de Combemenué, présentant des nucléus provenant de plus de 30 km et une forte exportation des pointes pseudo-Levallois produites (Brenet et Cretin, 2008; Brenet, 2012);

- le troisième groupe est caractérisé par la présence dominante d'un débitage Levallois récurrent uni ou bipolaire. Il peut aussi être associé à un débitage Levallois unipolaire convergent ou laminaire. Les supports Levallois, de même que certains racloirs, connaissent un système de mobilité similaires aux racloirs de type Quina. L'outillage retouché associé peut être absent. Lorsqu'il est présent, sa proportion ne dépasse que rarement les 20 %. Il est alors très largement dominé par les racloirs ou composé d'outils reflétant une certaine diversité typologique.

Dans les séries présentant une composante de pièces façonnées, les méthodes de débitage ont été décrites comme « non caractérisables » par certains auteurs (Soressi, 2002). Lorsqu'elles ont été reconnues, l'ACP montre une grande diversité de méthodes associées (fig. 2, n° 3). Sans une meilleure caractérisation technique du débitage associé, le MTA ne peut pas être considéré comme un technocomplexe du fait même de sa diversité technique. À l'heure actuelle, il est difficile d'apprécier si cette diversité est le fait d'un mélange de niveaux distincts, d'un problème de caractérisation des concepts de débitage mis en oeuvre ou d'une réalité archéologique.

La diversité des industries lithiques ainsi documentée, nous allons tenter d'en appréhender les causes. L'environnement joue indéniablement un rôle dans les comportements techno-économiques et l'organisation sociale des Néandertaliens. Nous nous sommes donc attachés à prendre en compte et à discuter l'influence des matières premières disponibles, de la faune chassée et du climat, mais aussi celle des activités pratiquées et de la fonction des sites pour chacun des groupes distingués (Quina, Discoïde, Levallois, façonnage).

---

## ENVIRONNEMENT ET DIVERSITÉ TECHNIQUE

---

### Matières premières disponibles et diversité technique

Depuis une vingtaine d'années, la multiplication d'études portant sur des industries lithiques en matières premières autres que le silex a mis en évidence l'absence d'un réel déterminisme de ce facteur dans les méthodes de taille et de débitage mises en oeuvre par les Néandertaliens. En effet, l'association entre débitage Levallois et silex n'est plus exclusive depuis que des travaux ont montré l'emploi de cette méthode sur des matériaux réputés médiocres comme les quartzites (Tavoso, 1987; Ortega et Maroto, 2001; Matilla, 2005; Mourre et Thiébaud, 2008), les grès-quartzite (Depaepe, 2007) ou les quartz (Mourre, 1994; Jaubert et Mourre, 1996). Le débitage Discoïde, quel qu'il soit, a quant à lui été réalisé à partir de blocs de silex (cf. notamment Loch et Swinnen, 1994; Mourre, 2003), de quartz, de quartzites, de schistes ou encore de calcaires (cf. notamment Jaubert *et al.*, 1990; Farizy *et al.*, 1994; Jaubert et Mourre, 1996; Faivre, 2006; Mourre et Thiébaud, 2008; Thiébaud *et al.*, 2011). Concernant les bifaces MTA, certains ont été réalisés en quartzite, en schiste ou en lydienne (Jaubert 2001, Mourre et Thiébaud, 2008; Thiébaud *et al.*, 2011). Même le débitage et les racloirs de type Quina peuvent être réalisés aux dépens de supports en quartzite (Carrion Santafé et Baena, 2003). Quant aux racloirs non Quina et aux denticulés, ils sont eux aussi réalisés à partir de diverses matières premières (cf. notamment Jaubert et Mourre, 1996; Thiébaud, 2005 et 2010). Enfin, les hachereaux moustériens sont fabriqués essentiellement sur des supports en ophite ou en quartzite (Deschamps, 2009, Deschamps et Mourre, 2012). Ainsi, si certaines matières premières se prêtent davantage à la production de types particuliers de supports ou d'outils, la matière première ne semble pas avoir totalement conditionné les choix techniques des Néandertaliens.

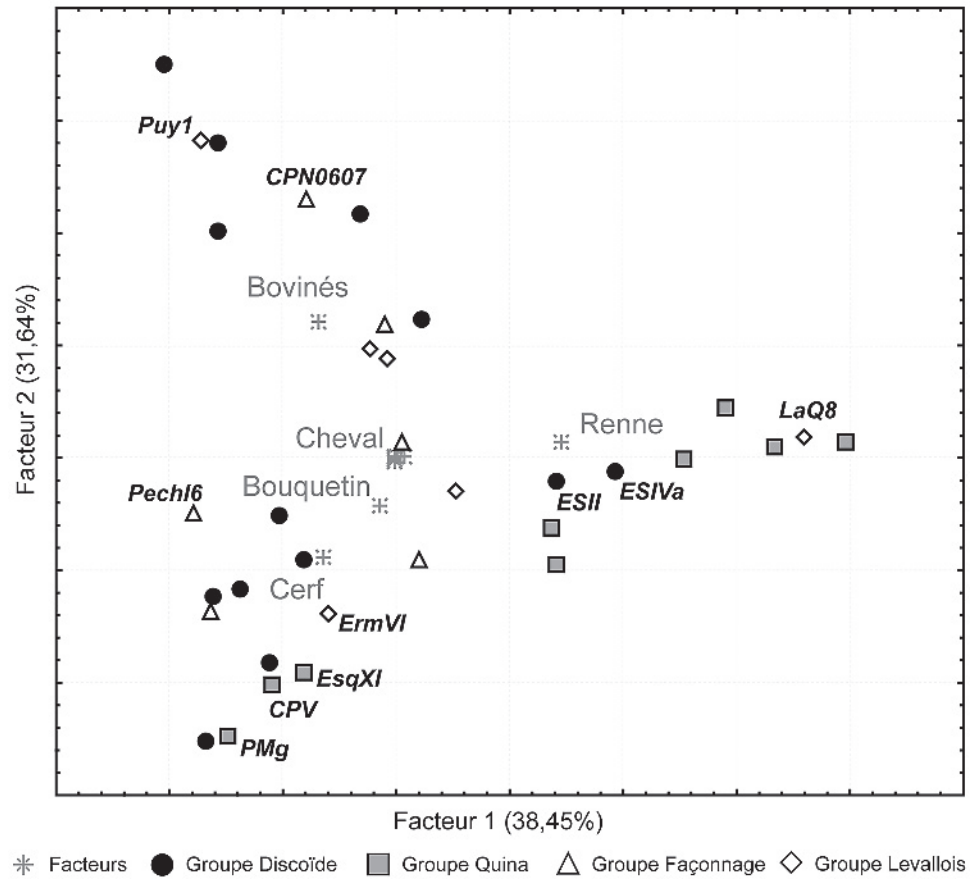
### Faune chassée et diversité technique (fig. 3)

Les analyses de 35 séries en composantes principales effectuées sur les proportions des différentes espèces d'ongulés permettent d'évaluer la corrélation entre type de faune chassée et groupe technique associé.



**Fig. 3** – Analyses en composantes principales des proies chassées pour les différents groupes techniques (effectuées sur les pourcentages de nombre de restes de 12 taxons par rapport au nombre total d'ongulés déterminés). Les cinq facteurs les plus importants sont indiqués en gris, et les sites discutés dans le texte en noir avec LaQ : La Quina, ES : Espagnac, CPN : Chez Pinaud/Jonzac, Puy : Puycelsi, PechI : Pech de l'Azé I, Erm : Ermitons, Esq : Esquilleu, CPV : Cueva de Prado Varga, PM : Pena Miel (Analyse : E. Discamps).

**Fig. 3** – Principal component analyses of hunted prey for the different technological groups (analyses performed on the percentages of 12 taxa in each assemblage, expressed as the proportion of the total number of identified ungulate remains). The five most important factors are shown in grey, and the sites mentioned in the text in black. LaQ : La Quina, ES : Espagnac, CPN : Chez Pinaud/Jonzac, Puy : Puycelsi, PechI : Pech de l'Azé I, Erm : Ermitons, Esq : Esquilleu, CPV : Cueva de Prado Varga, PM : Pena Miel (Analyses by E. Discamps).



Si de grandes tendances apparaissent, la variabilité est très importante. Le groupe Quina semble fortement corrélé à la chasse du Renne, mais des exceptions existent, notamment dans les sites de la péninsule Ibérique, où il est associé au Cerf (Peña Miel) ou au Bouquetin (Cueva de Prado Varga et Esquilleu). De la même manière, si certains assemblages du groupe Discoïde sont dominés par les Bovinés (Mauran, La Quina 6c, Les Fieux Kdenticulés), les deux niveaux d'Espagnac (II et IVa) présentent une part non négligeable de Renne et d'autres séries sont associées à une faune diversifiée composée de bisons, chevaux et rennes (Saint-Césaire) ou de cerfs, de chevaux et d'aurochs (Romani). Les faunes des deux autres groupes sont aussi variables : pour le groupe façonnage, les faunes peuvent être dominées par le Cerf (Pech de l'Azé I, grotte du Noisetier) ou le Bison (Jonzac 06-07) ; et pour le groupe Levallois par le Bouquetin (Ermitons), le Renne (La Quina 8) ou le Bison (Puycelsi).

Chaque groupe technique peut donc être associé à des faunes variées, diversifiées ou monospécifiques.

### Climat et diversité technique

L'imprécision relative des datations (fig. 4, Guibert *et al.*, 2008) pour cette période ne permet malheureusement pas de corréliser les occupations humaines à des

registres paléoclimatiques précis tels que ceux obtenus dans les carottes marines ou glaciaires. De plus, en domaine continental, les marqueurs environnementaux sont plus rares.

Par conséquent, dans les sites archéologiques, l'essentiel des données paléoenvironnementales provient de l'étude des ongulés. La variabilité des associations fauniques au sein de chaque groupe s'explique généralement par des fluctuations climatiques et des différences géographiques de biotopes (Delpech, 1999 ; Discamps *et al.*, 2011 et ce volume). Les différents groupes ont évolué dans des contextes climatiques et environnementaux variés comme en témoigne la diversité des espèces chassées au sein de chacun des groupes. Soulignons cependant que le Renne est, quant à lui, à l'exception du niveau 8 de La Quina, associé à des industries composées de raclours Quina. Si l'on considère que le Renne est plutôt inféodé à un climat rigoureux de type arctique (Delpech *et al.*, 1983), il apparaît que lors de périodes climatiques rigoureuses, le sud-ouest de la France à la fin du Paléolithique moyen présente une diversité technique plus faible que lors de périodes plus clémentes. Bien qu'à approfondir avec un corpus de séries plus important, cette observation pourrait faire écho aux travaux récents qui dévoilent une relation effective entre périodes climatiques rigoureuses et faible diversité linguistique et culturelle (cf. notamment d'Errico *et al.*, 2006).

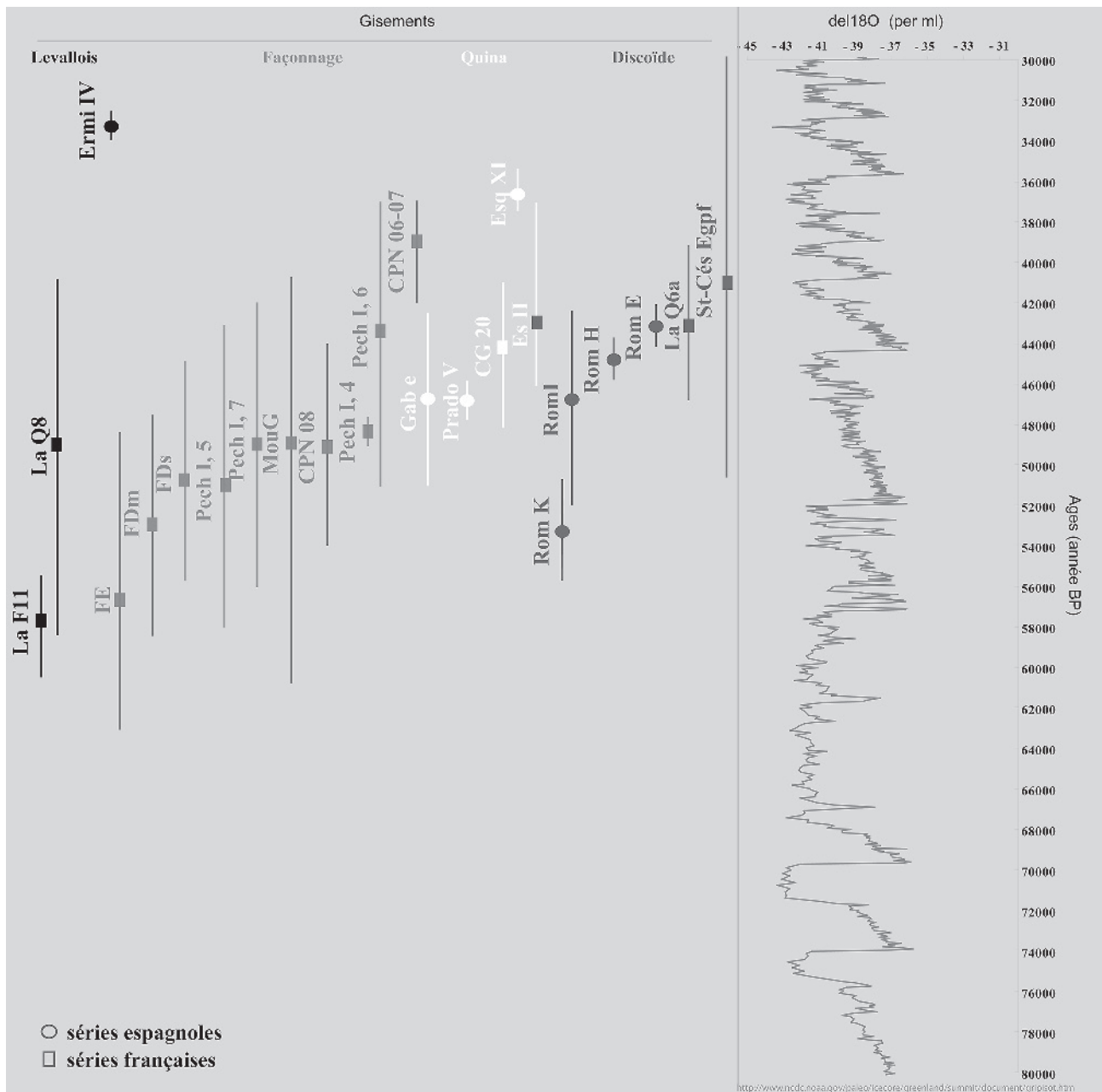


Fig. 4 – Position chronologique des sites mentionnés en fonction de leur groupe technique (d’après Guibert *et al.*, 2008 et Guibert, inédit).  
 Fig. 4 – Chronological position of the sites mentioned in the text (after Guibert *et al.*, 2008 and Guibert, unpublished).

### FONCTION DES OUTILS ET DIVERSITÉ TECHNIQUE (fig. 5)

Si nous considérons qu’une production est en partie régie par les besoins, les activités pratiquées, et donc la fonction du site, il apparaît opportun d’identifier les modes de fonctionnement des différents types d’outils produits. Cette approche nous permet en effet de mieux appréhender ce qui, dans les industries, relève de contraintes fonctionnelles de ce qui pourrait, au contraire, refléter les traditions d’un groupe.

Les données relatives à la tracéologie sont nettement moins documentées que les méthodes de taille

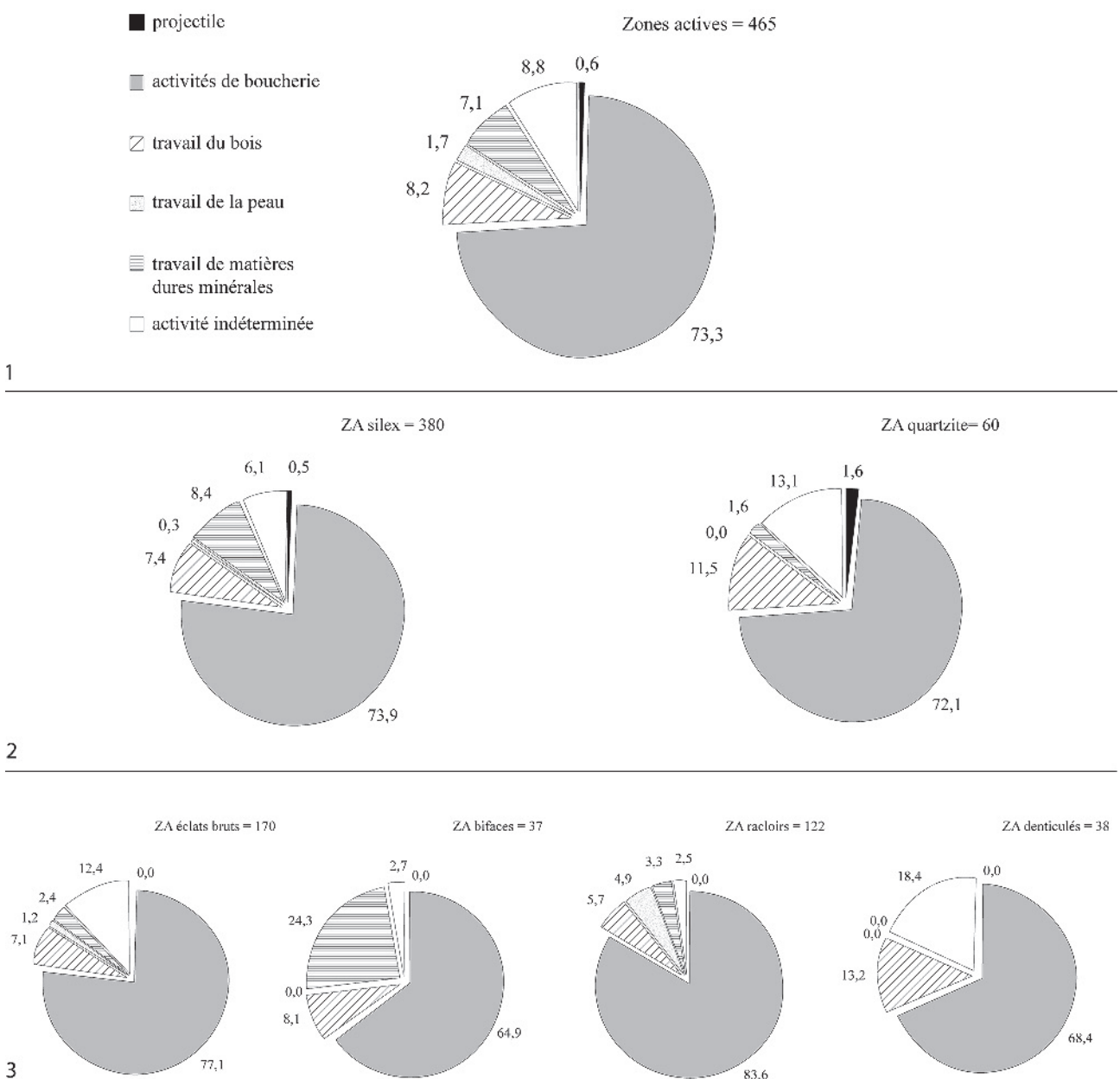
employées ou les espèces chassées, mais elles permettent néanmoins de répondre à certaines questions relatives à la destination fonctionnelle de différents types d’outils ou de matière première (cf. notamment Lemorini, 2000 ; Claud, 2008 ; Claud *et al.*, 2009 ; Thiébaud *et al.*, 2009a et b). L’analyse<sup>4</sup> de 1 215 pièces provenant de neuf séries lithiques a permis d’identifier des traces d’utilisation sur 465 zones actives. Les séries concernées présentent des caractéristiques différentes, ce qui permet d’appréhender les activités pratiquées dans des contextes techniques, économiques et environnementaux variés. Ces études fonctionnelles sont confrontées à des problèmes de préservation qui limitent le nombre de pièces présentant des traces d’utilisation et la

conservation des micro-polis. Les interprétations sont donc parfois réalisées à partir des seules macro-traces (esquillements, émoussés) qui renseignent sur la dureté de la matière travaillée (tendre comme la viande, mi dure comme le bois, ou dure comme l'os), et non sur leur nature exacte (peau, viande, etc.). Dans certains cas, l'état des matières travaillées a pu être documenté (sec, frais).

### Acquisition des carcasses animales

Peu de pièces ont livré des traces liées à leur utilisation en armes d'hast ou de jet. Sur le site de Mauran

et dans le niveau Kdenticulés des Fieux, une pointe pseudo-Levallois et deux éclats à retouche partielle présentent des fractures qui pourraient résulter d'un tel fonctionnement. Pourtant, plusieurs sites ont livré une faune monospécifique et des profils squelettiques anatomiques permettant de les interpréter comme des sites d'acquisition primaire (Mauran, La Quina 6c, Les Fieux). Si, pour certains, l'acquisition a pu s'effectuer par piégeage en utilisant les reliefs topographiques, à Mauran elle nécessitait probablement l'utilisation d'armes de jet ou d'hast. La rareté de traces de projectiles corrélée à la présence de quelques traces liées au travail du bois pourrait suggérer l'utilisation d'épieux en bois pour achever les bisons.



**Fig. 5** – Proportions des différentes activités identifiées sur les outils lithiques. N° 1 sur l'ensemble des pièces présentant des traces d'utilisation; n° 2, en fonction de la matière première; n° 3, en fonction de l'outil.  
**Fig. 5** – Proportion of the different activities identified through use-wear analyses of lithic tools. N. 1, including all pieces with traces of utilisation; n. 2, according to lithic raw material; n. 3, according to tool type.

### Activités de boucherie

Les activités de boucherie sont de loin les plus couramment attestées, et ce sur des types d'outils (bifaces, denticulés, éclats Levallois, racloirs, etc.) et des matières premières très variés (silex, quartz, quartzite, schiste, lydienne). Différentes étapes de la chaîne opératoire de boucherie sont documentées par les études tracéologiques et surtout archéozoologiques (le retrait de la peau, de la viande et des tendons, désarticulation et raclage du périoste). Certaines activités semblent être pratiquées plus spécifiquement par un type d'outil principal. Les bifaces MTA à bords convergents ont été très majoritairement utilisés pour des découpes délicates comme la découpe de la peau ou le prélèvement de la viande (Jonzac, La Conne de Bergerac, Fonseigner). Les encoches sont majoritairement associées au raclage de matières dures (Les Fieux, Mauran), tandis que les denticulés pourraient avoir principalement servi au décharnement et pour la désarticulation. Il pourrait donc exister une certaine spécialisation de l'outil selon le fonctionnement précis et/ou l'étape de la chaîne opératoire de boucherie. Néanmoins, la fabrication de divers outils ne semble pas répondre uniquement à des besoins fonctionnels. En effet, si l'on considère les unités SW 06 et 07 de Jonzac, la série de Mauran et la couche Kdenticulés des Fieux, le Bison est l'espèce qui a été majoritairement exploitée. L'activité principale identifiée d'après les traces d'usure sur l'outillage est une activité de boucherie, notamment le prélèvement de la viande pour tous les niveaux. Or dans le cas de Jonzac, ce sont principalement des bifaces et des racloirs qui ont été utilisés alors qu'à aux Fieux et à Mauran, ce sont majoritairement des denticulés. La boucherie n'est donc pas corrélée à un type particulier d'outil, ni même à une matière première principale. Le choix des outils dédiés à cette activité semble être lié aux traditions des Néandertaliens et, dans une moindre mesure, à l'action effectuée (raclage, découpe de viande).

### Le travail de la peau

Le travail de la peau est moins bien documenté que la boucherie, mais, pour certains ensembles, cette activité occupe une place importante. C'est le cas de l'unité SW 22 de Jonzac (Quina) et dans une moindre mesure des unités SW 06-07 du même site (façonnage) et du niveau Dsup de Fonseigner (Levallois). Les traces témoignent principalement des premières étapes de traitement de la peau (écharnage). La grande majorité des outils concernés sont des racloirs. Il existe donc un lien entre le travail de la peau et la présence de racloirs. La diversité des types de support des racloirs (Levallois, Quina, autres) n'indique pas de destinations fonctionnelles différentes, mais plutôt l'influence de traditions culturelles distinctes, comme l'évoquait d'ailleurs N. Ashton (Ashton, 1985). Le travail de peau sèche est documenté de manière certaine dans les séries étudiées par un unique raclor en silex de Jonzac (SW 22) utilisé selon un mouvement transversal

(raclage). Cette activité est par ailleurs très bien documentée sur le site vaclusien de la Combette et liée à l'utilisation de grands racloirs (Lemorini, 2000).

### Le travail du bois

Des traces de percussion lancée directe contre des matières mi-dures organiques pouvant résulter de l'acquisition de matière ligneuses par abattage ont été identifiées sur un faible nombre de pièces. Il s'agit de quelques hachereaux en ophite et en quartzite de l'abri Olha I et II et d'El Castillo, et de bifaces à tranchant transversal provenant de la Graulet (Claud, 2008, 2012; Claud *et al.*, 2009). Moins de 10 pièces typologiquement différentes (éclats bruts, racloirs, denticulés) ont servi en action longitudinale sur du bois. Le raclage et le perçage du bois ou de matière mi-dure sont peu représentés, mais ont été identifiés sur différents gisements aux contextes techniques et économiques distincts comme sur le site de Jonzac (W 22 et SW 06-07), à la grotte du Noisetier, à Mauran et aux Fieux. Cette activité a semble-t-il été pratiquée avec des outils aux propriétés morphofonctionnelles et pétrographiques variées (éclats bruts, denticulés, encoches, racloirs, silex, quartzite, schiste).

### La durée d'utilisation et le ravivage

Dans le cadre de la pratique des activités que nous venons d'évoquer, l'outillage ne peut être considéré de manière statique, les outils étant parfois ravivés, voire dénaturés. Cette dynamique informe sur la gestion de l'outillage en fonction des activités pratiquées. Dans les séries étudiées, si l'analyse technologique des bifaces du gisement de Jonzac (SW 06-07), des racloirs Quina de Marillac et de Jonzac (SW 22) montre que ces pièces ont été souvent ravivées, il n'en est semblé-t-il pas de même pour les pièces encochées. En effet, bien que le ravivage de denticulés ait été mis en évidence dans plusieurs séries lithiques, celui-ci n'apparaît jamais comme très intense (Thiébaud, 2005). Cette différence dans la fréquence du ravivage pourrait *a priori* être liée à une usure moins importante du tranchant pouvant résulter de modes de fonctionnement différents entre les racloirs et les bifaces d'une part et les denticulés d'autre part. Or, ces différents types d'outils ont parfois servi à des activités identiques telles que la boucherie. Une moindre intensité de ravivage des denticulés suggère soit que les caractéristiques morpho-fonctionnelles de leur tranchant leur conféraient une plus grande résistance, soit qu'ils étaient plus rapidement abandonnés et remplacés, induisant ainsi une forte proportion d'outils retouchés. Cependant, à Mauran et aux Fieux, l'outillage retouché représente moins de 15 % des éclats de plus de 25 mm. Les denticulés pourraient donc avoir une longévité plus importante. Cette donnée est essentielle puisqu'elle peut expliquer en partie la part plus faible que tiennent les outils retouchés dans les séries dominées typologiquement par les denticulés. Dans ce cas, la faible



proportion d'outils retouchés ne peut pas être considérée comme un indice de faible activité.

## FONCTION DES SITES ET DIVERSITÉ TECHNIQUE

Différentes fonctions de site ont été identifiées pour 28 niveaux :

- site d'abattage et de boucherie primaire : il se caractérise par une faune monospécifique, une occupation saisonnière et un emport des parties les plus nutritives. Les restes fauniques sont toujours sureprésentés par rapports aux éléments lithiques (Rendu 2007) ;
- site d'abattage et de consommation sur place : la faune est généralement dominée par une espèce et par la présence de toutes les parties anatomiques. Les vestiges lithiques sont mieux représentés que dans le premier cas et peuvent être équivalents en nombre aux restes de faune déterminables (Gerbe *et al.*, ce volume) ;
- site ou aire spécialisée dans l'activité de boucherie secondaire : la faune peut être monospécifique, et représentée par les éléments squelettiques les plus nutritifs. Les restes fauniques déterminables sont très nettement sureprésentés par rapports aux éléments lithiques (Costamagno *et al.*, 2006 ; Rendu *et al.*, 2012) ;
- habitat : il peut être saisonnier, de très courte durée ou plus long. La principale caractéristique est une relative diversité des espèces chassées et la présence sur place des parties anatomiques les plus nutritives. En fonction de la durée d'occupation, la chaîne opératoire de production lithique est plus ou moins séquencée dans le temps et les éléments représentés sont différents (présence d'éléments importés ou témoignant d'une production sur place ou uniquement de déchets de taille témoignant d'un emport d'une grande partie de la production).

### Le débitage Discoïde et les fonctions de sites identifiées

Pour ce groupe, les différentes fonctions de sites sont présentes :

- les sites spécialisés dans l'abattage et les premières étapes de boucherie sont représentés par Mauran (Discoïde *s.s.*, denticulés), La Quina 6c (Discoïde *l.s.*, outillage diversifié) avec une chasse monospécifique de bisons en bonne saison à La Quina et à Mauran ;
- les sites ayant fonctionné comme lieu d'abattage et consommation sur place sont représentés par les niveaux G7 (Discoïde *l.s.*, outillage diversifié) et Kdenticulés (Discoïde *s.s.*, outillage diversifié) des Fieux et Espagnac (Discoïde *l.s.*, raclours Quina). Pour ce dernier, si le lieu d'abattage n'est pas identifié de façon formelle, il semble être au moins à proximité ;
- les sites d'habitats saisonniers ou de longue durée sont représentés par le niveau 20 d'El Castillo (Discoïde *l.s.*, raclours), les différents niveaux de

Gabasa (Discoïde *l.s.*, raclours Quina), la couche Egpf de Saint-Césaire (Discoïdes *l.s.* et *s.s.*, denticulés) et les niveaux K et E de l'Abri Romani (Discoïde *s.s.*, peu retouchés) ;

- des occupations brèves sont présentes à l'Abri Romani pour les niveaux H et I. Le niveau I pourrait témoigner d'une occupation de type habitat de très courte durée ou en rapport avec le traitement des carcasses et la conservation par enfumage de la viande (Vallverdú *et al.*, 2005).

Il apparaît que le choix d'un débitage Discoïde ou celui des types d'outils retouchés ne semble pas être en lien avec une fonction de site particulière.

### Le débitage Quina et les fonctions de sites

Des sites d'habitats et de boucherie ont été identifiés :

- les sites ayant fonctionné comme sites de boucherie sont représentés par le faciès 2 de Marillac (boucherie secondaire) et probablement l'unité W 22 de Jonzac (site d'abattage et de boucherie primaire). Concernant Marillac, de nombreux restes humains portant des stries de découpe et de fracturation indiquent que l'Homme a en partie été traité comme les carcasses de Renne ;
- les sites d'habitats sont représentés par les niveaux g de Peña Miel (habitat de longue durée), 12 du Roc de Marsal (habitat de longue durée), à la Cueva de Prado Varga (habitat temporaire avec plusieurs occupations) et probablement à Esquilieu (habitat temporaire).

### Le Levallois et les fonctions de sites

Seuls deux niveaux (Puycelis 1 et les Ermitons c IV) ont fourni suffisamment de données pour appréhender la fonction du site. Néanmoins, si le débitage Levallois est dominant, il s'accompagne pour ces deux séries d'un débitage Discoïde.

Le premier a été interprété comme un site d'abattage et de boucherie primaire tandis que le second s'apparente à une halte de chasse spécialisée dans l'acquisition du Bouquetin.

### Le façonnage et les fonctions de sites

Si l'on considère les niveaux composés de séries lithiques témoignant d'un façonnage sur place, ils se rapportent généralement à une occupation de type habitat, de courte durée comme aux Fieux, niv. Ks, à la grotte du Noisetier, c.1, ou au Pech de l'Azé I, niv. 6, ou encore de plus longue durée comme c'est peut-être le cas pour l'unité SW 06-07 de Jonzac et dans le niveau 4 du Pech de l'Azé I.

Seul les sites de la Conne de Bergerac et de Combe Brune 2 (niv. I), où précisons le, le façonnage n'a pas

eu lieu sur place, présentent des caractéristiques techniques qui pourraient les rapprocher d'un site de boucherie comme la présence de bifaces importés comportant des traces indubitables de boucherie (Brenet, 2013). Malheureusement, la faune n'ayant pas été conservée, il est difficile de préciser les fonctions exactes de ces sites (Claud *et al.*, 2009; Claud, 2008; Claud *in* Brenet *et al.*, 2008).

À l'issue de cette synthèse des données sur la fonction des outils et des sites considérés, il apparaît que les objectifs économiques n'ont pas à eux seuls déterminé la méthode de débitage employée, ni même le type d'outils réalisés. Néanmoins les sites d'abattages primaires sont associés à des topographies particulières (aven comme aux Fieux, barre rocheuse comme à Mauran et Puycelsi). L'abattage de grands herbivores de manière récurrente et saisonnière sur un même lieu semble donc lié à certaines opportunités topographiques que différents groupes néandertaliens ont su mettre à profit.

## CONCLUSION

Au fil de cette enquête sur le rôle des différents facteurs susceptibles d'influencer la production lithique au Paléolithique moyen, il s'est avéré que si l'environnement physique pouvait être considéré comme un facteur influençant certains comportements sociaux et économiques, les choix techniques privilégiés à chaque moment de la chaîne opératoire de la production et d'utilisation d'outils lithiques relevaient principalement des traditions des groupes humains. Nous rejoignons ainsi le point de vue de F. Boas sur les sociétés traditionnelles sub-actuelles (Boas, 1911). Ce dernier, s'opposant au déterminisme environnemental, souligne que si la nature circonscrit les possibilités comportementales et techniques, ce sont néanmoins les facteurs culturels qui régissent les choix des comportements privilégiés par les groupes humains.

Ainsi, concernant les matières premières disponibles, lorsqu'elles sont peu adaptées aux objectifs de la production, certains groupes néandertaliens ont rapporté les supports nécessaires à leurs activités entraînant une plus grande mobilité de certains produits (racloirs Quina, bifaces, éclats Levallois). Cette mobilité apparaît ainsi comme une réponse permettant de surpasser le caractère limitant des matières premières locales.

Il ne semble pas non plus exister de relation dans la méthode de débitage adoptée ou une spécialisation de l'outil en fonction de la faune chassée ou en réponse à des besoins économiques ou alimentaires particuliers. Le choix de l'outil et plus encore le type de supports utilisés semblent découler, à quelques rares exceptions, d'un choix culturel.

Nous savons que le climat peut jouer un rôle important dans l'organisation sociale des groupes humains, plus particulièrement lorsque les conditions climatiques sont extrêmes (cf. notamment Mauss, 1950; Victor et Robert-Lamblin, 1989; Moran, 2000). Si la rigueur du climat peut être à l'origine d'une organisation saisonnière des activités, il ne semble pas en revanche être un facteur déterminant la production des supports et des outils lithiques. Nous retrouvons en effet des productions lithiques similaires dans des contextes climatiques assez différents.

À la fin du Paléolithique moyen, le Sud-Ouest de la France et le Nord de l'Espagne semblent être peuplés par différents groupes néandertaliens présentant des traditions techniques distinctes. Seule une approche systémique pourra nous permettre d'en appréhender les différentes caractéristiques sociales et économiques.

**Remerciements :** Céline Thiébaud remercie la Fondation des Treilles pour le financement du projet de recherche sur le « Le poids des facteurs extra-culturels dans la diversité des ensembles lithiques de la fin du Paléolithique moyen dans le Sud-Ouest de la France » ainsi que J.-P. Texier, J. Jaubert, A. Delagnes et tous les participants à l'atelier lithique de l'ACR Aquitaine. Les participants du PCR « Des Traces et des Hommes » remercient le Ministère de la Culture et de la Communication qui finance ce projet depuis 2007.

## NOTES

1. Exception faite des bifaces car leur réalisation est liée à une méthode de taille particulière (Tixier *et al.*, 1980)
2. Les données recueillies proviennent de travaux de recherches personnelles, de synthèses bibliographiques et pour certaines séries lithiques d'un travail collectif initié par A. Delagnes et M. Lenoir dans le cadre de l'ACR Aquitaine « Le Paléolithique moyen (35-350 ka) d'Aquitaine septentrionale : émergence, développement et variabilité », coordonnée par J.-P. Texier et J. Jaubert, puis complété dans le cadre d'une recherche post-doctorale (C. Thiébaud).
3. Le débitage Discoïde *lato sensu* est orienté vers la production d'éclats à talon épais et à tranchant périphérique et à dos débordant, tandis que le débitage Discoïde *stricto sensu* est orienté vers la production systématique de pointes pseudo-Levallois (Mourre 2003).
4. Un certain nombre d'entre elles a été effectué dans le cadre du PCR « Des Traces et des Hommes » (responsable : C. Thiébaud).
5. Certaines mentions référencées notamment dans le tableau 2 sont extraites de rapports, ou parties de rapport inédits, partiellement référencés ou non consultables :  
 COUDENNEAU A. (2004) – Rapport d'étude des locus 2, 3, 4 et 5 du gisement paléolithique moyen de La Mouline (Saint Astier, Dordogne), annexe au DFS : la Mouline (Saint-Astier, Dordogne), Inrap, F. Prodéo (dir.), inédit.  
 FERRIÉ J.-G. (2001) – *La faune des niveaux Paléolithique moyen de Saint-Césaire. Paléontologie et observations archéozoologiques*, Bordeaux, Mémoire de DEA, Université de Bordeaux I, 97 p.  
 PASQUINI A. (2004) – *Analisi funzionale: studio e applicazione del metodo al sito paleolitico de la Mouline (Saint. Astier, Dordogne, France)*, Mémoire de Laurea, auprès de l'université de roma « La sapienza » (Italie).  
 SOULIER M.-C. (2007) – *Étude archéozoologique du carré M16 de la couche II du gisement moustérien du Roc de Marsal (Dordogne)*, Toulouse, Mémoire Master 1, Université de Toulouse II Le Mirail, 110 p.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES<sup>5</sup>

- AÏMENE M. (1998) – Les différents aspects de l'activité anthropique du niveau E de l'Abri Romaní, in J.-Ph. Brugal, L. Meignen & M. Patou-Mathis (dir.), *Économie préhistorique : Les comportements de subsistance au paléolithique*, Sophia Antipolis, Ed. ADPCA, XVIII<sup>es</sup> Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, p. 193-203.
- AÏMENE M., CÁCERES I., ESTEBAN M., HUGUET R., IBÀNEZ N., ROSSELL, J. & SALADIÉ P. (1996) – Patterns of animal biomass profit (Abri Romaní, Barcelona, Spain), in F. Faccini, A. Palma di Cesnola, M. Piperno *et al.* (dir.), *The first human and their cultural manifestation – Lower-Middle paleolithic – The upper paleolithic*, Forlì, A.B.A.C.O, XV<sup>e</sup> Congrès UISPP, p. 363-368.
- ASHTON N. (1985) – Style et fonction dans le Moustérien français, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 82, fasc. 4, p. 112-115.
- BAENA J., CARRIÓN E., RUIZ B., ELLWOOD B., SESÉ C., YRAVEDRA J., JORDÁ J., UZQUIANO P., VELÁZQUEZ R., MANZANO I., SÁNCHEZ-MARCO A. & HERNÁNDEZ, F. (2005) – Paleoeología y comportamiento humano durante el Pleistoceno Superior en la comarca de Liébana: La secuencia de la Cueva de El Esquilieu (Occidente de Cantabria, España), in R. Montes Barquín & J. A. Lasheras Corruçaga (dir.), *Neandertales cantábricos, estado de la cuestión*, Museo nacional y centro de investigación de Altamira, p. 461-487.
- BINFORD L.R. (1973) – Interassemblage variability – the Mousterian and the «functional» argument, in C. Renfrew (dir.), *The explanation of culture change: models in prehistory*, London, Duckworth, p. 227-254.
- BINFORD L.R. & BINFORD S.R. (1966) – A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois faciès. *American Anthropologist*, 68, p. 238-295.
- BLANC A.-C. (1937) – Nuovi giacimenti paleolitici del Lazio e della Toscana, *Studi Etruschi*, t. 11, p. 273-304.
- BOAS F. (1911) – *The mind of the primitive man*, New York, The Macmillan Company, 294 p.
- BORDES F. (1948) – Les couches moustériennes du gisement du Moustier (Dordogne). Typologie et technique de taille, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 45, p. 113-126.
- BORDES F. (1953) – Essai de classification des industries «moustériennes», *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 50, fasc. 7-8, p. 457-466.
- BORDES F. (1961) – Mousterian cultures in France. Artifacts from recent excavations dispel some popular misconceptions about Neanderthal man, *Science*, t. 134, n° 3482, p. 803-810.
- BORDES F. (1973) – On the chronology and contemporaneity of different palaeolithic cultures in France, in C. Renfrew (dir.), *The explanation of culture change: models in prehistory*, London, Duckworth, p. 217-226.
- BORDES F. (1981) – Vingt-cinq ans après : le complexe moustérien revisité, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 78, 3, p. 77-87.
- BORDES F. & BOURGON M. (1951) – Le complexe moustérien : Moustérien, Levalloisien et Tayacien, *L'Anthropologie*, t. 55, p. 1-2.
- BORDES F. et SONNEVILLE-BORDES D. de (1970) – The significance of the variability in Paleolithic assemblages, *World Archaeology*, 2, 1, p. 61-73.
- BOURGUIGNON L. (1997) – *Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique*, Thèse de doctorat, Paris, Université de Paris X – Nanterre, 672 p.
- BOURGUIGNON L., SELLAMI F., DELOZE V., SELLIER-SEGARD N., BEYRIES S. & ÉMERY-BARBIER, A. (2002) – L'habitat moustérien de «La Folie» (Poitiers, Vienne) : synthèse des premiers résultats, *Paléo*, t. 14, p. 29-48.
- BOURLON M. (1907) – L'industrie moustérienne au Moustier, in *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique*, 13<sup>e</sup> session, Monaco, 1906, p. 287-322.
- BRENET M. (2013) – *Variabilité et signification des productions au Paléolithique moyen ancien. L'exemple de trois gisements de plein-air du Bergeracois (Dordogne, France)*. Oxford, BAR international Series, n° 2548, 352 p.
- BRENET M. (2012) – Exploitation du silex et des roches métamorphiques à Combemeneue en Corrèze et à Chemin d'Herbe dans le Lot-et-Garonne. Un exemple d'économie de matière première et de débitage anticipée au Paléolithique moyen récent, in *Roches et Sociétés de la Préhistoire entre Massifs cristallins et Bassins sédimentaires : le Nord-Ouest de la France dans son contexte européen*, Actes du colloque de Rennes, 2010, p. 367-381.
- BRENET M. & CRETIN C. (2008) – Le gisement paléolithique moyen et supérieur de Combemeneue (Brignac-la-Plaine, Corrèze). Du micro-vestige au territoire, réflexions sur les perspectives d'une recherche multiscalaire, in *Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006)*. Space and Time: Which Diachronies, which Synchronies, which Scales?/Typology vs Technology, Sessions C64 and C65, edited by Thierry Aubry, Francisco Almeida, Ana Cristina Araújo, Marc Tiffagom, BAR S1831, p. 35-44.
- BRENET, M., VIGIER S., CLAUD É., BERTRAN P., ROUZO P. & FONDEVILLE C., (2009) – *Économie de débitage et de matière première sur le gisement du Paléolithique moyen récent de Chemin l'Herbe (Saint Antoine de Ficalba, Lot-et-Garonne)*, Saint Antoine de Ficalba, RN 21. Rapport final d'opération, INRAP, Bordeaux, SRA Aquitaine, 44 p.
- BRENET M., FOLGADO M., VIGIER S., CLAUD É., BERTRAN P. & LAHAYE Ch., (2008) – *Étude inter-disciplinaire des niveaux paléolithiques de Combe Brune 2 (Creysse, Dordogne)*, Bergerac, RN 21, section nord. Rapport Final d'Opération, INRAP, Bordeaux, SRA Aquitaine, 254 p.
- BRUGAL J.-Ph. (1995) – Archéologie et zoologie pour un nouveau concept, la paléoéthologie humaine, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, t. 4, p. 17-26.
- CARRIÓN SANTAFÉ E. & BAENA PREYSLER J. (2003) – La producción Quina del nivel XI de la cueva del Esquilieu: Una gestión especializada de la producción, *Trabajos de Prehistoria*, t. 60, n° 1, p. 35-52.
- CHAMPAGNE F., CHAMPAGNE Ch., JAUZON P. & NOVEL Ph. (1990) – Le site préhistorique des Fieux à Miers (Lot). État actuel des recherches, *Gallia Préhistoire*, t. 32, fasc 1, p. 1-28.
- CHASE Ph.-G. (1986) – *The hunters of Combe Grenal: approche in Middle paléolithic subsistence in Europe*, Oxford, Archaeopress, BAR International Series, 286, 224 p.
- CLAUD É. (2008) – *Le statut fonctionnel des bifaces au Paléolithique moyen récent dans le Sud-Ouest de la France. Étude tracéologique intégrée des outillages des sites de La Graulet, La Conne de Bergerac, Combe Brune 2, Fonseigneur et Chez-Pinaud/Jonzac*, Thèse de Doctorat, Bordeaux, Université de Bordeaux 1, 545 p.
- CLAUD É. (2012) – Les bifaces : des outils polyfonctionnels ? Étude tracéologique intégrée de bifaces du Paléolithique moyen récent du Sud-Ouest de la France, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 109, n° 3, p. 413-440.
- CLAUD É., BRENET M., MAURY S. & MOURRE V. (2009) – Étude des macrotraces d'utilisation des tranchants sur les bifaces : caractérisation et potentiel diagnostique, *Les Nouvelles de l'archéologie*, t. 118, p. 55-60.
- CLAUD É., SORESSI M., JAUBERT J. et HUBLIN J.-J. (2012) – Étude tracéologique de l'outillage moustérien de type Quina du bonebed de Chez-Pinaud à Jonzac (Charente-Maritime). Nouveaux éléments en faveur d'un site de boucherie et de traitement des peaux. *Gallia Préhistoire*, t. 64-2, p. 3-32.
- COSTAMAGNO S., MEIGNEN L., BEAUVAL C., VANDERMEER-SCH B., MAUREILLE B. (2006) – Les Pradelles (Marillac-le-Franc,



- France): A mousterian reindeer hunting camp? *Journal of Anthropological Archaeology*, t. 25, p. 466-484.
- DEBÉNATH A. & JELINEK A. J. (1990) – Nouvelles fouilles à la Quina (Charente), *Gallia Préhistoire*, t. 40, p. 29-74.
- DELAGNES A., JAUBERT J. & MEIGNEN L. (2009) – Les techno-complexes du Paléolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique, in B. Vandermeersch & B. Maureille (dir.), *Les Néandertaliens, biologie et cultures*, Paris, Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, Documents préhistoriques 23, p. 213-229.
- DELAGNES A. & MEIGNEN L. (2006) – Diversity of lithic production systems during the Middle paleolithic in France. Are there any chronological trends?, in E. Hovers & S. Kuhn (dir.), *Transition before the transition*, Santa Barbara, USA, Springer, p. 85-107.
- DELPECH F. (1983) – *Les faunes du Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France*, Bordeaux, éd. du CNRS (Cahiers du Quaternaire, VI), 453 p.
- DELPECH F. (1999) – La chasse au Bison dans le sud-ouest de la France au cours du Würm : choix humain ou contraintes paléoenvironnementales? in Brugal J.-Ph., Enloe J., David F. et Jaubert J. (dir.), *Le bison : gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux Paléindiens des grandes plaines*, Antibes, Actes du Colloque international, Toulouse juin 1995, Éditions ADPCA, p. 63-84.
- DEPAEPE P. (2007) – *Le Paléolithique moyen de la vallée de la Vanne (Yonne, France) : Matières premières, industries lithiques et occupations humaines*, Société préhistorique française (Mémoire de la Société Préhistorique Française, 41), 298 p.
- D'ERRICO F., SÀNCHEZ GOÑI M.F. & VANHAEREN M. (2006) – L'impact de la variabilité climatique rapide des OIS 3-2 sur le peuplement de l'Europe, in Bard, É. (dir.), *L'homme face au climat*, Paris, Odile Jacob (Collège de France), p. 265-282.
- DESCHAMPS M. (2009) – Le Vasconien : révision de sa signification à partir des industries d'Olha I et II, d'Isturitz et Gatzarria, *Paléo*, n° 21, p. 103-126.
- DESCHAMPS M. & MOURRE V. (2011) – Le Vasconien, un demi-siècle après sa définition par François Bordes, in F. Delpech et J. Jaubert (dir.), *François Bordes et la Préhistoire*. Colloque international François Bordes, Bordeaux 22-24 avril 2009, Paris, Édit. du CTHS, p. 267-277.
- DISCAMPS E., JAUBERT J. & BACHELLERIE F. (2011) – Human choices and environmental constraints: deciphering the variability of large game procurement from Mousterian to Aurignacian times (MIS 5-3) in southwestern France, *Quaternary Science Reviews*, 30, p. 2755-2775.
- FAIVRE J.-Ph. (2004) – L'industrie lithique moustérienne du niveau G7 des Fieux (Miers, Lot) : des matériaux, des schémas opératoires, un même objectif, *Paléo*, n° 16, p. 71-90.
- FAIVRE J.-Ph. (2006) – L'industrie moustérienne du niveau KS (locus 1) des Fieux (Miers, Lot) : mobilité humaine et diversité des compétences techniques, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 103, fasc. n° 1, p. 33-72.
- FAIVRE J.-Ph. (2008) – *Organisation techno-économique des systèmes de production dans le paléolithique moyen récent du Nord-est Aquitain : Combe-Grenal et les Fieux*, Thèse de doctorat, Bordeaux, Université de Bordeaux I, 555 p.
- FARIZY C., DAVID F. & JAUBERT J. (1994) – *Hommes et bisons du Paléolithique moyen à Mauran (Haute-Garonne)*, Paris, CNRS, Gallia Préhistoire, XXX<sup>e</sup> supplément, 267 p.
- FERNANDEZ-LASO M. C. (2010) – *Remontajes de restos faunísticos y relaciones entre áreas domésticas en los niveles K, L y M del Abric Romaní (Capellades, Barcelona, España)*, Thèse de doctorat, Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, 794 p.
- FOLGADO M. & BRENET M. (2010) – Économie de débitage et organisation de l'espace technique sur le site du Paléolithique moyen de plein-air de La Mouline (Dordogne, France), in N. Conard & A. Delagnes (dir.), *Settlement dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, vol. III. – Tübingen : Kerns Verlag – (Tübingen Publications in Prehistory), p.427-454.
- GARRALDA M. D. (2005-2006) – Los Neandertales en la Peninsula Iberica, *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, t. 57, fasc. 3, p. 289-314.
- GENESTE J.-M. (1985) – *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord : une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*, Thèse de doctorat, Bordeaux, Université de Bordeaux I, 567 p.
- GENESTE J.-M. & PLISSON H. (1996) – Production et utilisation de l'outillage lithique dans le moustérien du Sud-Ouest de la France : les Tares à Sourzac, vallée de l'Isle, Dordogne, *Quaternaria Nova*, t. VI, p. 343-367.
- GERBE M. (2010) – *Économie alimentaire et environnement en Quercy au Paléolithique. Étude des assemblages fauniques de la séquence des Fieux (Lot)*, Thèse de doctorat, Aix-en-Provence, Université de Provence, 630 p.
- GUADELLI J.-L. (1987) – *Contribution à l'étude des zoocénoses préhistoriques en Aquitaine (Würm ancien et Interstade würmien)*, Bordeaux, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 565 p.
- GUIBERT P., BECHTEL F., BOURGUIGNON L., BRENET M., COUCHOU, I., DELAGNES A., DELPECH F., DETRAIN L., DUTTINE M., FOLGADO M., JAUBERT J., LAHAYE Ch., LENOIR M., MAUREILLE B., TEXIER J.-P., TURQ A., VIEILLEVIGNE E. & VILLENEUVE G. (2008) – Une base de données pour la chronologie du Paléolithique moyen dans le Sud-ouest de la France, in J. Jaubert, J.-G. Bordes & I. Ortega (dir.), *Les Sociétés du Paléolithique dans un Grand Sud-Ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, Journées SPF, Université de Bordeaux I, Talence, 24-25 novembre 2006, Société préhistorique française, Mémoire XLVII, p. 19-40.
- JAUBERT J. (1994) – Le complexe industriel moustérien, in J. Buisson-Catil (dir.), *Le Paléolithique moyen en Vaucluse*, Notices d'Archéologie Vauclusienne, n° 3, p. 37-53.
- JAUBERT J. (2001) – Industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen entre Massif central et Pyrénées, in D. Cliquet (dir.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*, Actes de la table-ronde organisée à Caen, 14 et 15 octobre 1999, ERAUL 98, p. 151-161.
- JAUBERT, J. (2010). Les archéoséquences du Paléolithique moyen en Poitou-Charentes, in Buisson-Catil, J. et Primault, J. (Ed.), *Préhistoire entre Vienne et Charente. Hommes et sociétés du Paléolithique*, Association des Publications Chauvinoises, p. 51-55.
- JAUBERT J., BRUGAL J.-Ph., CHALARD P., DIOT M.-F., FALGUÈRES Ch., JARRY M., KERVAZO B., KONIK S. & MOURRE V. (2001) – Un site moustérien de type Quina dans la vallée du Célé : Pailhès à Espagnac-Sainte-Eulalie (Lot), *Gallia Préhistoire*, t. 43, p. 1-99.
- JAUBERT J., HUBLIN J.-J., McPHERRON Sh. J. P., SORRESSI M., BORDES J.-G., CLAUD É., COCHARD D., DELAGNES A., MALLYE J.-B., MICHEL A., NICLOT M., NIVEN L., PARK S.-J., RENDU W., RICHARDS M. P., RICHTER D., STEELE T. E., TEXIER J.-P. & THIÉBAUT C. (2008) – Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien à Jonzac (Charente-Maritime) : premiers résultats des campagnes 2004-2006, in J. Jaubert, J.-G. Bordes & I. Ortega (dir.), *Les Sociétés du Paléolithique dans un Grand Sud-Ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, Journées SPF, Université de Bordeaux I, Talence, 24-25 novembre 2006, Mémoire de la Société Préhistorique Française (47), p. 203-243.
- JAUBERT J., LORBLANCHET M., LAVILLE H., SLOTT-MOLLER R., TURQ A. & BRUGAL, J.-Ph. (1990) – *Les chasseurs d'Aurochs de La Borde – un site du Paléolithique moyen (Livernon, Lot)*, Paris, MSH, Documents d'Archéologie Française n° 27, 157 p.
- JAUBERT J. & MOURRE V. (1996) – Coudoulous, Le Rescoundou, Mauran : diversité des matières premières et variabilité des schémas de production d'éclats, in A. Bietti & S. Grimaldi (dir.), *Proceedings of the International Round Table: Reduction processes (« chaînes opératoires ») for the European Mousterian*, Rome, Quaternaria Nova VI, p. 313-341.



- KUHN S. (1995) – Technology, foraging, and land use: a strategic approach, in *Mousterian lithic technology: an ecological perspective*, Princeton, Princeton University Press, p. 18-37.
- LEMORINI C. (2000) – *Reconnaître des tactiques d'exploitation du milieu au Paléolithique moyen. La contribution de l'analyse fonctionnelle; étude Fonctionnelle des industries lithiques de la Grotta Breuil (Latium, Italie) et de la Combette (Bonnieux, Vaucluse, France)*, Oxford, Archaeopress, BAR International Series, 858, 142 p.
- LOCHT J.-L. & SWINNEN C. (1994) – Le débitage discoïde du gisement de Beauvais (Oise) : aspects de la chaîne opératoire au travers de quelques remontages, *Paléo*, n° 6, p. 89-104.
- LORENZO & MONTES L. (2001) – Restes néandertaliens de la Grotte de "Los Moros de Gabasa" (Huesca, Espagne), in J. Zilhão, T. Aubry & A. F. Carvalho (dir.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*, Lisboa, Actes de la Commission VII de l'UISPP, Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 2008, Instituto Português do Património cultural, Departamento de arqueologia, p. 77-86.
- MAROTO J., SOLER N. & FULLOLA J. M. (1996) – Cultural change between middle and Upper palaeolithic in Catalonia, in E. Carbonell & M. Vaquero (dir.), *The late Neandertals the first anatomically modern Humans. Cultural change and Human evolution: the crisis at 40 Ka BP*, Tarragona, Universitat Rovira i Virgili, p. 219-250.
- MATILLA K. (2005) – L'industrie sur galet de la Chaise-de-Vouthon, Charente : synthèse des résultats, *L'Anthropologie*, t. 109, p. 481-498.
- MAUREILLE B., BRUXELLES L., COLONGE D., COSTAMAGNO S., CRAVINHO S., JEANNET M., LAROULANDIE V., THIÉBAUT C. & MOURRE V. (2008) – Nouveaux vestiges humains moustériens de la Grotte du Noisetier (Fréchet-Aure, Hautes-Pyrénées), in *Autour de la Méditerranée, de la Préhistoire à nos jours : Hommes et peuplements/interactions bioculturelles*, 1833<sup>e</sup> Réunion Scientifique de la Société d'Anthropologie de Paris, 23-25 janvier 2008 (poster).
- MAUREILLE B., MANN A., BEAUVAL C., BORDES J.-G., BOURGUIGNON L., COSTAMAGNO S., COUCHOUD I., FAUQUIGNON J., GARRALDA M. D., GEIGL E.-M., GRÜN R., GUIBERT P., LACRAMPE-CUYAUBÈRE F., LAROULANDIE V., MARQUET J.-C., MEIGNEN L., MUSSINI C., RENDU W., ROYER A., SEGUIN G. & TEXIER J.-P. (2010) – Les Pradelles à Marillac-le-Franc (Charente). Fouilles 2001-2007 : nouveaux résultats et synthèse, in J. Buisson-Catil & J. Primault (dir.), *Préhistoire entre Vienne et Charente. Hommes et sociétés du Paléolithique*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises, p. 145-162.
- MAUREILLE B. & SORESSI M. (2000) – À propos de la position chronostratigraphique de l'enfant du Pech-de-l'Azé 1 (commune de Carsac, Dordogne) : la résurrection du fantôme, *Paléo*, n° 12, p. 339-352.
- MAUSS M. (1950) – *Sociologie et anthropologie, P.U.F., Quadrige, 7<sup>e</sup> édition 1977*, 482 p.
- MEIGNEN L., COSTAMAGNO S., BEAUVAL C., BOURGUIGNON L., VANDERMEERSCH B. & MAUREILLE B. (2007) – Gestion des ressources lithiques au Paléolithique moyen dans une halte de chasse spécialisée sur le renne : Les Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente), in M.-H. Moncel, A.-M. Moigne, M. Arzarello *et al.* (dir.), *Aires d'approvisionnement en matières premières et aires d'approvisionnement en ressources alimentaires : approches intégrées des comportements*, Oxford, Archaeopress, BAR International Series, 1725, p. 127-139.
- MELLARS P. (1969) – The Chronology of Mousterian industries in the Perigord region of South-West France, *Proceeding of the Prehistoric Society*, t. 35, p. 134-171.
- MELLARS P. (1988) – The chronology of the South-West french Mousterian: a review of the current debate, in *L'Homme de Néandertal*, ERAUL, t. 4, Liège, p. 97-119.
- MONTES L., UTRILLA P. & HEDGES H. (2001) – Le passage Paléolithique moyen-Paléolithique supérieur dans la vallée de l'Ebre (Espagne). Datations radiométriques des grottes de Peña Miel et Gabasa, in J. Zilhão, T. Aubry & A. F. Carvalho (dir.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*, Lisboa, Actes de la Commission VII de l'UISPP, Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 2008, Instituto Português do Património cultural, Departamento de arqueologia, p. 87-102.
- MONTES RAMIREZ L. (1988) – *El Musteriense en la cuenca del Ebro*, Zaragoza, Departamento de Ciencias de la Antigüedad – Universidad, Monografías arqueológicas, 28, 327 p.
- MORAN E. F. (2000) – *Human adaptability: an introduction to ecological Anthropology*, Westview press, 446 p.
- MORIN E. (2004) – *Late Pleistocene population interaction in Western Europe and modern Human origins : new insights based on the faunal remains from Saint-Césaire, Southwestern France*, PhD, Chicago, University of Michigan, 449 p.
- MOURRE V. (1994) – *Les industries en quartz au Paléolithique moyen. Approche technologique de séries du Sud-Ouest de la France*, Université de Paris X – Nanterre, 111 p.
- MOURRE V. (2003) – Discoïde ou pas Discoïde ? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde, in M. Peresani (dir.), *Discoid Lithic Technology – Advances and implications*, Oxford, Archaeopress, BAR International Series, 1120, p. 1-18.
- MOURRE V. & THIÉBAUT C. (2008) – L'industrie lithique du Moustérien final de la Grotte du Noisetier (Fréchet-Aure, Hautes-Pyrénées) dans le contexte des Pyrénées centrales françaises, in R. Mora Torcal, J. Martínez Moreno, I. De la Torre Sáinz *et al.* (dir.), *Variabilidad técnica en el Paleolítico Medio en el sudoeste de Europa*, Treballs d'Arqueologia, n° 14, Universitat Autònoma de Barcelona, actes de la table-ronde de Barcelone, 8-10 mai 2008, p. 87-104.
- MOURRE V., THIÉBAUT C., COSTAMAGNO S. *et al.* (2010) – *Le site moustérien de la Grotte du Noisetier à Fréchet-Aure (Hautes-Pyrénées)*, Rapport de Fouille programmée pluriannuelle 2008-2010. Rapport final, Toulouse, SRA Midi-Pyrénées, 182 p.
- MUSSINI C. (2011) – *Les restes humains moustériens des Pradelles (Marillac-le-Franc, Charente) : études morphométrique et taphonomique*, Thèse de doctorat, Bordeaux, Université Bordeaux 1, 478 p.
- NAVAZO M. & DÍEZ J. C. (2008) – Prado Vargas y la variabilidad tecnológica a finales del Paleolítico Medio en la meseta norte, in R. Mora, J. Casanova, I. De la Torre Sáinz *et al.* (dir.), *Variabilidad técnica del Paleolítico medio en el sudoeste de Europa, reflexiones sobre el papel y la variabilidad de la tecnología lítica en las sociedades neandertales del sur de Francia y la Península Ibérica*, actas del Seminario, Barcelona, 8-10 mai 2008., p. 121-139.
- NAVAZO M., DÍEZ J. C., TORRES T., COLINA A. & ORTIZ J. E. (2005) – La Cueva de Prado Vargas. Un yacimiento del Paleolítico medio de la cordillera cantábrica, in R. Montes Barquín & J.-A. Lasheras Corruçhaga (dir.), *Actas de la reunión científica: Neandertales cantábricos, estado de la cuestión*, Santander, Museo nacional y centro de investigación de Altamira, p. 151-166.
- ORTEGA D. & MAROTO J. (2001) – Matières premières et technologie lithique du Moustérien final de la grotte des Ermitons (Pyrénées Méditerranéennes), in J. Zilhão, T. Aubry & A. F. Carvalho (dir.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*, Lisboa, Actes de la Commission VII de l'UISPP, Vila Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 2008, Instituto Português do Património cultural, Departamento de arqueologia, p. 69-76.
- PARK S.-J. (2007) – *Systèmes de production lithique et circulation des matières premières au Paléolithique moyen récent et final. Une approche techno-économique à partir de l'étude des industries lithiques de La Quina (Charente)*, Nanterre, Thèse de doctorat, Université de Paris X, 336 p.
- PEYRONY D. (1930) – Le Moustier, ses gisements, son industrie, ses couches géologiques, *Revue Anthropologique*, t. 40, p. 3-76 et p. 155-176.
- PRODÉO F., CASAGRANDE F., DELOZE V., FOLGADO M., GUITON D. & MASSAN P. (2004) – *La Mouline (Saint-Astier, Dordogne)*, DFS de sauvetage urgent, octobre 2004, INRAP, Bordeaux, SRA Aquitaine, 194 p.
- RENDU W. (2007) – *Planification des activités de subsistance au sein du territoire des derniers Moustériens : Cémento-chronologie et*

- approche archéozoologique de gisements du Paléolithique moyen (Pech-de-l'Azé I, La Quina, Mauran) et Paléolithique supérieur ancien (Isturitz), Bordeaux, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 352 p.
- RENDU W. (2010) – Hunting behavior and Neanderthal adaptability in the Late Pleistocene site of Pech-de-l'Azé I, *Journal of Archaeological Science*, t. 37, p. 1798-1810.
- RENDU W., BOURGUIGNON L., COSTAMAGNO S., MEIGNEN L., SOULIER M.-C., ARMAND D., BEAUVAL C., DAVID F., GRIGGO Ch., JAUBERT J., MAUREILLE B., PARK S.-J. (2011) – Approche interdisciplinaire et réflexions méthodologiques sur la question des haltes de chasse au Moustérien, in F. Bon, S. Costamagno, N. Valdeyron (dir.), *Haltes de chasse en Préhistoire : quelles réalités archéologiques ?* Actes du colloque international 13-15 mai 2009, université Toulouse II-Le Mirail. P@lethnologie, n° 3, 63-76.
- RENDU W., COSTAMAGNO S., MEIGNEN L. & SOULIER M.-C. 2012 – Monospecific faunal spectra in Mousterian contexts: implications for social behavior, *Quaternary International*, 247, p. 50-58.
- ROLLAND N. (1990) – Variabilité du Paléolithique moyen: nouveaux aspects, in C. Farizy dir., *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Ruptures et transitions : examen critique des documents archéologiques*. Actes du Colloque International de Nemours, 9-11 mai 1988, Nemours, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France, n°3, p. 69-76.
- ROLLAND N. (2001) – Determinants of middle paleolithic settlement organisation: a review of evidence, based on the record from Western Europe, in N. J. Conard dir., *Settlement dynamics of the Middle Paleolithic and the Middle Stone Age*, Tübingen, Kerns, p. 545-571.
- SLIMAK L. (2004) – *Les dernières expressions du Moustérien entre Loire et Rhône*, Aix-en-provence, thèse de doctorat, Université de Provence, 650 p.
- SORESSI M. (2002) – *Le Moustérien de tradition acheuléenne du Sud-ouest de la France. Discussion sur la signification du Faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites : Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*, Bordeaux, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 330 p.
- SORESSI M. & HAYS M. A. (2003) – Manufacture, transport and use of Mousterian bifaces. A case study from the Perigord (France), in M. Soressi & H. L. Dibble dir., *Multiple approaches to the study of bifacial technologies*, Philadelphia, Publication of The University of Pennsylvania Museum Press, p. 125-147.
- TASCHINI M. (1979) – L'industrie lithique de Grotta Guattari au Mont Circé (Latium), *Quaternaria*, t. XXI, p. 179-247.
- TAVOSO A. (1987) – Le Moustérien de la grotte Tournal, *Cypsela*, t. VI, p. 161-174.
- THIÉBAUT C. (2005) – *Le Moustérien à denticulés : Variabilité ou diversité techno-économique ?* Aix-en-provence, Thèse de doctorat, Université de Provence, 2 volumes, 870 p., <http://halshs.ccsd.cnrs.fr/halshs-00009633>
- THIÉBAUT C. (2007) – Le Moustérien à denticulés des années 1950 à nos jours : définitions et caractérisation, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 104, n° 3, p. 461-481.
- THIÉBAUT C. (2010) – Denticulate Mousterian: Myth or reality?, in J. M. Burdukiewicz & A. Wiśniewski dir., *Middle Paleolithic Human Activity and Paleoecology: New Discoveries and Ideas*, Wrocław, 21-24 juin 2006, *Studia Archeologiczne*, p. 347-387.
- THIÉBAUT C., CLAUD É., COUDENNEAU A., COUMONT M.-P., COSTAMAGNO S., DESCHAMPS M., GERBE M., MALLYE J.-B., MOURRE V., ASSELIN G., BRENET M., CHACÓN G., COLONGE D., LEMORINI C., PARAVEL B., PROVENZANO N., SERVELLE Ch. & SOULIER M.-C. (2009a) – *Des Traces et des Hommes : Projet de recherche interdisciplinaire sur l'identification des modalités d'acquisition et de traitement des matières végétales et animales au Paléolithique moyen en Europe occidentale*, rapport annuel du PCR (Programme 3), Toulouse, Service Régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, 218 p.
- THIÉBAUT C., CLAUD É., COSTAMAGNO S., COUDENNEAU A., COUMONT M.-P., DESCHAMPS M., GERBE M., MALLYE J.-B., MOURRE V., ASSELIN G., BEAUVAL C., BRENET M., CHACÓN M. G., MAURY S., PARAVEL B., PROVENZANO N. & SOULIER M.-C. (2009b) – « Des Traces et des Hommes » : projet interdisciplinaire pour interpréter les comportements techno-économiques des Néandertaliens, *Les Nouvelles de l'archéologie*, t. 118, p. 49-55.
- THIÉBAUT C., MEIGNEN L. & LÉVÊQUE F. (2009c) – Les dernières occupations moustériennes de Saint-Césaire : Diversité des techniques utilisées et comportements économiques pratiqués (Charente-Maritime, France), *BSPF*, t. 106, n° 4, p. 691-714.
- THIÉBAUT C., MOURRE V. & TURQ A. (2009d) – Diversité des matériaux et diversité des schémas de production au sein de l'industrie moustérienne de la couche K des Fieux (Miers, Lot), *BSPF*, t. 106, fasc. n° 2, p. 239-256.
- THIÉBAUT C., CLAUD É., COSTAMAGNO S., COUDENNEAU A., DESCHAMPS M., GERBE M., MOURRE V., VALA., BRENET M., CHACÓN G.-M., CHONG S., COUMONT M.-P., COLONGE D., MALLYE J.-B., MUSSINI C., PROVENZANO N. & SOULIER M.-C. 2010 (2010) – *Des Traces et des Hommes : Projet de recherche interdisciplinaire sur l'identification des modalités d'acquisition et de traitement des matières végétales et animales au Paléolithique moyen en Europe occidentale*, rapport annuel du PCR (Programme 3), Toulouse, Service Régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, 221 p.
- THIÉBAUT C., MOURRE V., CHALARD P., COLONGE D., COUDENNEAU A., DESCHAMPS M. & SACCO-SONADOR A. (2012) – Lithic technology of the final Mousterian on both sides of the Pyrenees, *Quaternary International*, 247, p.182-198.
- TIXIER J., INIZAN M. L., ROCHE H. & DAUVOIS, M. (1980) – *Préhistoire de la pierre taillée*, Valbonne (FR 06), CREP, 123 p.
- TURQ A. (2000) – *Paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot*, Les Eyzies, *Paléo*, supplément n° 2, 456 p.
- UTRILLA P. & MONTES L. (1988) – La grotte moustérienne de Gabasa (Huesca, Espagne), in *L'homme de Neandertal*, ERAUL 31, vol. 6, la subsistance, Liège, p. 145-153.
- VALLVERDÚ J., ALLUÉ E., BISCHOFF J.-L., CÁCERES I., CARBONELL E., CEBRIÁ A., GARCÍA-ANTÓN D., HUGUET R., IBÁÑEZ N., MARTÍNEZ K., PASTÓ I., ROSEL J., SALADIÉ P. & VAQUERO M. (2005) – Short human occupation in the Middle Paleolithic level i of the Abric Romaní rock-shelter (Capellades, Barcelona, Spain), *Journal of Human Evolution*, t. 48, p. 157-174.
- VERNA Ch. (2006) – *Les restes humains Moustériens de la station amont de La Quina (Charente, France)*, Bordeaux, Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I, 629 p.
- VICTOR P.-É. & ROBERT-LAMBLIN J. (1989) – *La civilisation du phoque : jeux, gestes et techniques des eskimo d'Ammassalik*, Armand Colin, 311 p.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS J. (2001) – *Zooarqueología de la península Ibérica. Implicaciones tafonómicas y paleoecológicas en el debate de los homínidos del Pleistoceno Medio-Superior*, Oxford, Archaeopress, BAR International series, 979, 467 p.

**Céline THIÉBAUT, Michel BRENET, Émilie CLAUD,  
Emmanuel DISCAMPS, Jacques JAUBERT, Véronique LAROULANDIE,  
Bruno MAUREILLE, Célèmène MUSSINI et Frédéric SANTOS**  
Université Bordeaux 1, UMR 5199 PACEA, avenue des Facultés, F-33405 Talence  
celine.thiebaut@wanadoo.fr • j.jaubert@pacea.u-bordeaux1.fr  
frederic.santos@u-bordeaux1.fr • b.maureille@pacea.u-bordeaux1.fr  
celimene.mussini@gmail.com

**Michel BRENET, Émilie CLAUD et David COLONGE**  
INRAP GSO, Centre d'activités Les Echoppes  
156, avenue Jean Jaurès, F-33600 Pessac  
michel.brenet@inrap.fr • emilie.claud@inrap.fr • david.colonge@inrap.fr

**Sandrine COSTAMAGNO, David COLONGE, Vincent MOURRE,  
William RENDU et Marie-Cécile SOULIER**  
Université Toulouse – Le Mirail, UMR 5608 TRACES, Maison de la Recherche,  
5, allées A.-Machado, F-31058 Toulouse,  
mariecsoulier@gmail.com • costamag@univ-tlse2.fr • williamrendu@hotmail.fr

**Magali GERBE**  
Université de Provence, LAMPEA, UMR 6636, MMSH  
5, rue du château de l'horloge, BP 647, F-13094 Aix-en-Provence  
gerbemagali@yahoo.fr

**Pierre GUIBERT**  
IRAMAT, UMR 5060, CRP2A  
Maison de l'Archéologie Université Bordeaux 3  
Domaine universitaire, Esplanade des Antilles, F-33607 Pessac  
guibert@u-bordeaux3.fr

**Vincent MOURRE**  
INRAP Méditerranée, 561, rue Étienne Lenoir – Km Delta, F-30900 Nîmes  
vincent.mourre@inrap.fr

---