

La Honteyre (Le Tuzan, Gironde)

Une occupation de chasseurs-collecteurs magdaléniens en contexte de désert sableux

Laura GOURC, Mathieu LANGLAIS, Luca SITZIA, Solène CAUX,
Gwénolé BELBEOC'H et Michel LENOIR

Résumé : La partie centre-ouest du Bassin aquitain est caractérisée par une vaste couverture sableuse, aujourd'hui recouverte par la forêt des Landes de Gascogne. Cet espace correspond à un véritable *erg* sableux, dont la formation remonte au début du Quaternaire. Au cours du Tardiglaciaire, le Sable des Landes constitue déjà une grande unité naturelle au sein du Sud-Ouest de la France. Quel a été l'impact de ce désert sur la mobilité et les réseaux d'échanges des groupes humains vivant en Aquitaine au Magdalénien ? En l'état des données et malgré des prospections, seuls deux gisements bien caractérisés du Magdalénien supérieur sont connus dans ce contexte sableux : Tizon au sud et la Honteyre au nord. En l'état des découvertes, le Sable des Landes apparaît donc visiblement contraignant pour les groupes de chasseurs-collecteurs en relation sans doute avec une faible biomasse végétale et animale. La réévaluation du site de la Honteyre a pour objectif de mieux comprendre les stratégies techniques et économiques mises en œuvre par les chasseurs-collecteurs magdaléniens dans ce contexte de désert sableux, *a priori* contraignant. Ce site de plein air a livré un niveau unique relativement peu dilaté mais clairement homogène. L'étude des matières premières indique une aire d'approvisionnement résolument tournée vers le nord avec en particulier l'introduction de blocs à peine dégrossis transportés depuis la Charente (> 100 km ; *i. e.* « grain de mil »). Ce comportement économique prévisionnel illustre parfaitement la stratégie de planification des besoins d'un groupe venu occuper un espace dépourvu en volumes de silex suffisants pour des débitages laminaires. De plus, la présence de nucléus à lamelles en silex local (*i. e.* Villagrains) témoigne d'une connaissance relative de ce milieu mais soulignerait plutôt une implantation relativement courte dans ce territoire. La production lamino-lamellaire soignée a permis de fournir des supports d'outils et des armatures de chasse. Certains morphotypes permettent de préciser les liens culturels entretenus par les occupants de la Honteyre avec des gisements situés de part et d'autre du Sable des Landes. En outre, la présence de burins « bec-de-perroquet » et de pointes de Laugerie-Basse permet de tracer des relations évidentes entre la Vienne et les Pyrénées occidentales, espace intégrant désormais le Sable des Landes *via* ce jalon que constitue la Honteyre. De plus, une production lamellaire particulière livrant des supports naturellement pointus confirme ces liens inter-sites et appuie l'identité culturelle de ces groupes du Magdalénien supérieur récent. Ce gisement, perdu au milieu d'un *erg* sableux, est donc parfaitement intégré à un réseau culturel matérialisé notamment par la diffusion d'objets et de comportements techniques spécifiques. On peut alors mieux appréhender cet espace contraignant comme un lieu de passage de groupes transitant du nord au sud, comme semble l'indiquer le réseau plus large de circulation des matières premières entre ces différents gisements ouest-aquitains, lors de l'amélioration climatique du GI 1e.

Mots-clés : Sable des Landes, Tardiglaciaire, Magdalénien, désert, pétroarchéologie, technologie lithique, mobilité.

Abstract: The mid-west part of the Aquitaine basin is characterized by a vast sandy terrain, today covered by the Landes de Gascogne forest. This geological formation was recently the subject of new geomorphological and chronostratigraphic analyses, demonstrating that the formation corresponds to an *erg* that began to form in the early Quaternary. During the Late Glacial, the Sable des Landes was already a large natural unit in southwestern France. How did Magdalenian human groups appropriate this unique area? And what was the impact of this desert on the mobility and exchange networks of these groups? To date, surveys of the area have only documented two sites within this sandy desert clearly identified as belonging to the Upper Magdalenian: Tizon to the south and La Honteyre to the north. Compared with the more densely populated regions of Entre-Deux-Mers to the north and the western Pyrenees to the south, this area therefore appears to have been more constraining for hunter-gatherer groups, doubtless due to the low plant and animal biomass.

The open-air site of La Honteyre, discovered in 1990 by G. Belbeoc'h and excavated between 1997 and 2000 by M. Lenoir, presents a single level with a relatively low thickness. We here propose a re-evaluation of the site in order to gain a better understanding of the technical and economic strategies implemented by Magdalenian hunter-gatherers

in a sandy desert environment that was a priori constraining. In relation to previous studies, we present a qualitative evaluation of the taphonomy of the assemblage and propose a petrographic, technological, and typological analysis of the lithic remains. The results of the vertical projection of the coordinated remains, the spatial distribution of the lithic refits, and the typo-technological nature of the assemblage all indicate that the layer of remains is homogeneous. The assemblage is quite rich with a total of 25 663 lithic remains, including a significant proportion under a centimetre in size (> 15,000 items).

The analysis of the siliceous raw materials indicates a supply area clearly focused northwards, in particular with the importation of roughly worked blocks transported from over 100 km away in the Charente region. Mid-distance from this (around 60 km), flint was also imported from deposits in the Dordogne. It appears that more distant materials may also have been imported (Cher Valley?, ca. 350 km) as documented in the form of one or two objects. The high level of economic foresight illustrated by this behaviour perfectly illustrates a strategy of planning for the needs of a group that had come to occupy an area devoid of flint for blade knapping. It also highlights the importance Magdalenian groups placed on blade production. Finally, the presence of some bladelet cores made from local flint from Villagrains (15 km) shows some knowledge of the local environment. The low quantities of this flint could indicate a relatively short occupation of the site.

Careful blade production has allowed blanks to be obtained for tools mainly involving pieces with lateral retouches, burins (including parrot-beak burins), bec-perçoirs and pointed blades. Blade knapping was based on raw material imported from the Charente area and the terraces of the Dordogne using the traditional methods of the period (unipolar, semi-tournant, soft organic percussion). A blade-bladelet knapping continuum used the same volume for intermediate blanks: small blades/large bladelets. This economic objective can be observed in the presence of some original foliate lithic points (Laurerie-Basse type) and bladelets. An autonomous bladelet production complements these blanks, filling the need for blanks for hunting armatures on bladelets. Two main methods are involved in a single convergent unipolar concept for obtaining naturally pointed blanks. The backed bladelets present a typological diversity demonstrated in the manufacture of the pieces: backed, truncated, denticulated, inversely pointed, notched, and scalene triangles. Some specific objects such as certain burins and lithic points are good tracers for identifying the cultural links maintained between the occupants of La Honteyre and the sites located on either side of the Sable des Landes. Furthermore, the presence of parrot-beak burins and Laurerie-Basse points indicates clear interactions between the Vienne region and the western Pyrenees, an area that now includes the Sable des Landes thanks to the site of La Honteyre. Finally, the convergent unipolar bladelet production confirms the links between these sites and the cultural identity of these late Upper Magdalenian groups. It therefore appears that we are dealing with a site located in the heart of a cultural territory, confirmed by the widespread presence of specific objects and technical behaviour. Thus, by comparing the data from this site with other occupations to the south and north of the Sable des Landes, we can gain a better understanding of this constraining region as a place of passage for groups travelling from the north to the south, as implied by the broader circulation network of raw material between these different western Aquitaine sites.

Keywords: Sable des Landes, Magdalenian, desert, Late Glacial, petroarcheology, lithic technology, mobility, networks.

La partie centre-ouest du Bassin aquitain est caractérisée par une vaste couverture sableuse aujourd'hui abritée par la forêt des Landes de Gascogne. Cette étendue correspond à une formation géologique clairement identifiée : le Sable des Landes (Legigan, 1979). Une nouvelle caractérisation géomorphologique et chronostratigraphique a pu montrer qu'elle correspond à un véritable *erg* sableux, dont la formation remonte au début du Quaternaire (Bertran *et al.*, 2009, 2012 et 2013 ; Sitzia, 2014 ; Sitzia *et al.*, 2015). Elle représente un triangle compris entre l'embouchure de la Gironde au nord et celle de l'Adour au sud, limité à l'ouest par l'océan Atlantique et à l'est par la Garonne (voir *infra*). Il s'agit d'un vaste épandage sableux, relativement peu épais, caractérisé par une quasi absence de relief et une topographie en pente douce vers l'océan. En périphérie du désert sableux se développe une vaste ceinture loessique (Bertran *et al.*, 2009 ; Sitzia, 2014). Au cours du Pléniglaciaire supérieur, le Sable des Landes connaît son extension maximale dans un contexte froid et sec caractérisé par un couvert végétal extrêmement réduit (Sitzia, 2014). Les nouvelles dates obtenues par OSL (Sitzia *et al.*, 2015) indiquent que les

sables étaient plus mobiles entre 24 et 14 ka (kilo-années) cal. BP. Sur la base de données géomorphologiques, il semble que l'été soit la saison principale d'accumulation des sables, à la différence de l'hiver où un couvert neigeux important et le gel saisonnier ont dû limiter la déflation (Sitzia *et al.*, 2015).

Au cours du Tardiglaciaire, le Sable des Landes apparaît comme un élément structurant du paysage dans le Sud-Ouest de la France, dont l'impact sur les groupes de chasseurs-cueilleurs reste à approfondir. En l'état des données et malgré les prospections réalisées, seuls deux gisements bien caractérisés du Magdalénien supérieur sont connus dans ce contexte sableux : Tizon aux marges méridionales de l'*erg*, près de Dax (Merlet, 1987), et la Honteyre au nord (Lenoir, 1998 ; Belbeoc'h et Lenoir, 2011). Cet espace apparaît donc visiblement contraignant pour les groupes de chasseurs-collecteurs en relation sans doute avec une faible biomasse végétale et animale. Certains auteurs ont d'ailleurs employé le terme de « désert des Landes de Gascogne » pour qualifier dans une perspective paléogéographique la formation du Sable des Landes (Bertran *et al.*, 2013). Dans le cadre du projet

« Magdatis », nous avons réévalué des séries du Magdalénien de part et d'autre du Sable des Landes afin de tester l'hypothèse du rôle contraignant de ce désert sableux et son interprétation en tant que « frontière culturelle » (Bertran *et al.*, 2013). Ainsi, la mise en évidence d'une unité culturelle et de liens au Magdalénien supérieur entre des sites des Pyrénées occidentales (Duruthy, Dufaure, Bourrouilla notamment) et de Gironde (*e. g.* le Morin, Faustin) nous a conduit à remettre en cause l'emploi du terme de frontière pour cette période (Langlais *et al.*, sous presse). Le site de la Honteyre, localisé justement au centre-ouest de l'erg sableux, joue donc un rôle clé pour comprendre à l'échelle locale les modes d'implantation sporadique ou pérenne d'un groupe humain dans un milieu contraignant, et plus largement, préciser la nature de ce jalon au sein de l'espace culturel ouest-aquitain du Magdalénien supérieur récent. Pour cela, une approche croisée (pétro-archéologique, typotechnologique et paléoéconomique) des vestiges en silex (Gourc, 2015) s'avère un bon levier de compréhension des comportements et des stratégies de ces chasseurs-collecteurs nomades.

PRÉSENTATION DU SITE MAGDALÉNIEN DE LA HONTEYRE

Historique

Le site de « la Honteyre » (source en gascon) est découvert en 1990 par l'un d'entre nous (G. B.) lors de pros-

pections réalisées dans la partie nord des Landes de Gascogne. Situé sur la commune du Tuzan à quelques kilomètres au sud d'Hostens, le gisement se trouve entre deux cours d'eau : le Ciron à l'est et la Leyre à l'ouest. La géomorphologie locale révèle que l'emplacement de l'occupation est une petite butte s'élevant de quelques mètres au dessus de la plaine sableuse (fig. 1). Un fossé de drainage (ou craste) laissait apparaître en coupe et en surface des éléments d'industrie lithique. Dès sa découverte, le site de la Honteyre est attribué au Paléolithique supérieur sur la base d'une industrie lamellaire et laminaire, ce qui lui donne un intérêt particulier étant donnée la rareté des gisements de cette période dans les Landes. À la suite des premiers ramassages, une opération de fouilles programmées fut coordonnée entre 1997 et 2000 par G. Belbeoc'h et M. Lenoir (Lenoir, 1998). L'extension totale de la surface fouillée est de 27 m² (voir *infra*). Il est vraisemblable qu'une partie du gisement soit encore enfouie (Lenoir, com. pers.). La série lithique de la Honteyre est composée de plus de 25 000 pièces lithiques dont plus de 1 200 outils (Belbeoc'h et Lenoir, 2011). La présence de burins de « bec-de-perroquet » a permis d'attribuer précisément la série au Magdalénien supérieur (Lenoir, 2000 ; Belbeoc'h et Lenoir, 2011). Des datations OSL effectuées sur trois échantillons de grès confirment cette attribution avec une date moyenne de 12200 ± 800 BP (Lahaye *et al.*, 2012). En outre, plusieurs galets ont été découverts au cours des fouilles dont l'un portant des gravures zoomorphes (Le Gall *et al.*, 2005). La faune n'est pas conservée.

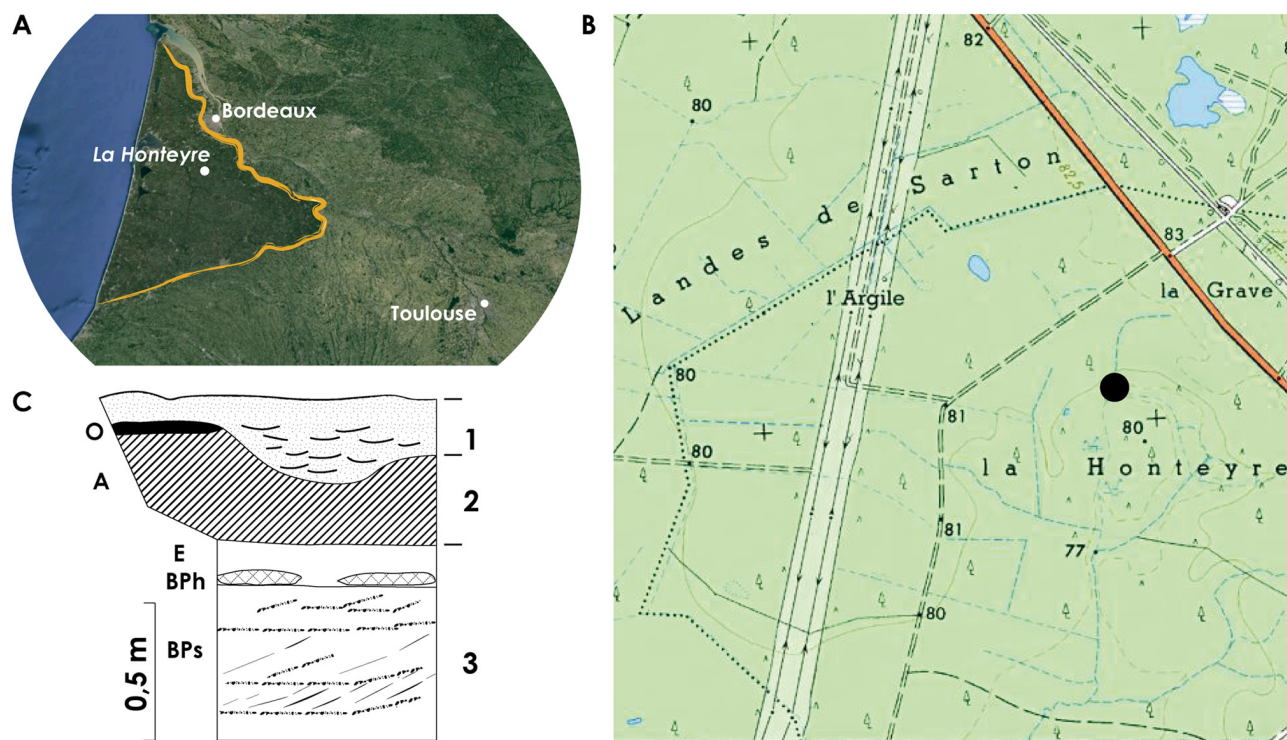


Fig. 1 – Localisation du site de la Honteyre (A et B) et coupe stratigraphique (C).

Fig. 1 – Location of La Honteyre (A and B) and stratigraphic section (C).

Archéostratigraphie et taphonomie

Trois unités stratigraphiques ont été définies à la fouille (Lenoir, 1998, fig. 1). Au sommet de la séquence, l'unité 1 (10-30 cm) est composée de sables organiques gris foncé dans lesquels s'observe une structure litée entrecroisée mal définie. L'unité 2 (55-60 cm) se subdivise en quatre horizons stratifiés : l'horizon O (5-10 cm d'épaisseur) correspond à la litière organique. L'horizon A (35-40 cm d'épaisseur), formé de sables organiques noirs. Le matériel archéologique se trouve à la base de cet horizon. D'après les observations effectuées sur le terrain et l'interprétation proposée par J.-P. Texier (2011), cet horizon correspond à des colluvionnements mis en place par ruissellement. Du fait de la présence de blocs silico-ferrugineux (*i. e.* alios ou garluche) associés à des processus de percolation des eaux de pluie et de

remontée saisonnière de la nappe, le sédiment est enrichi en oxydes de fer. Ce phénomène permet d'expliquer la forte imprégnation d'oxydes (matrice rougie) visible sur les silex magdaléniens de la Honteyre. L'horizon E (15-20 cm d'épaisseur), est caractérisé par des sables massifs bruns plus clairs. Enfin, l'horizon BPh se reconnaît par des sables organiques massifs, brun gris foncé à très foncé. La limite inférieure est nette et régulière. À la base, l'unité 3 est formée d'un horizon unique – d'une épaisseur visible de 60 cm – et est composée de sables et petits galets quartzux à stratification entrecroisée. Le sédiment est de couleur brune en raison d'un enrichissement local en éléments ferrugineux.

La vingtaine de remontages lithiques effectuée, essentiellement en silex « grain de mil » (voir *infra*), est principalement orientée dans l'axe frontal E-W contrairement au pendage principal vers le sud (fig. 2-1). Ces

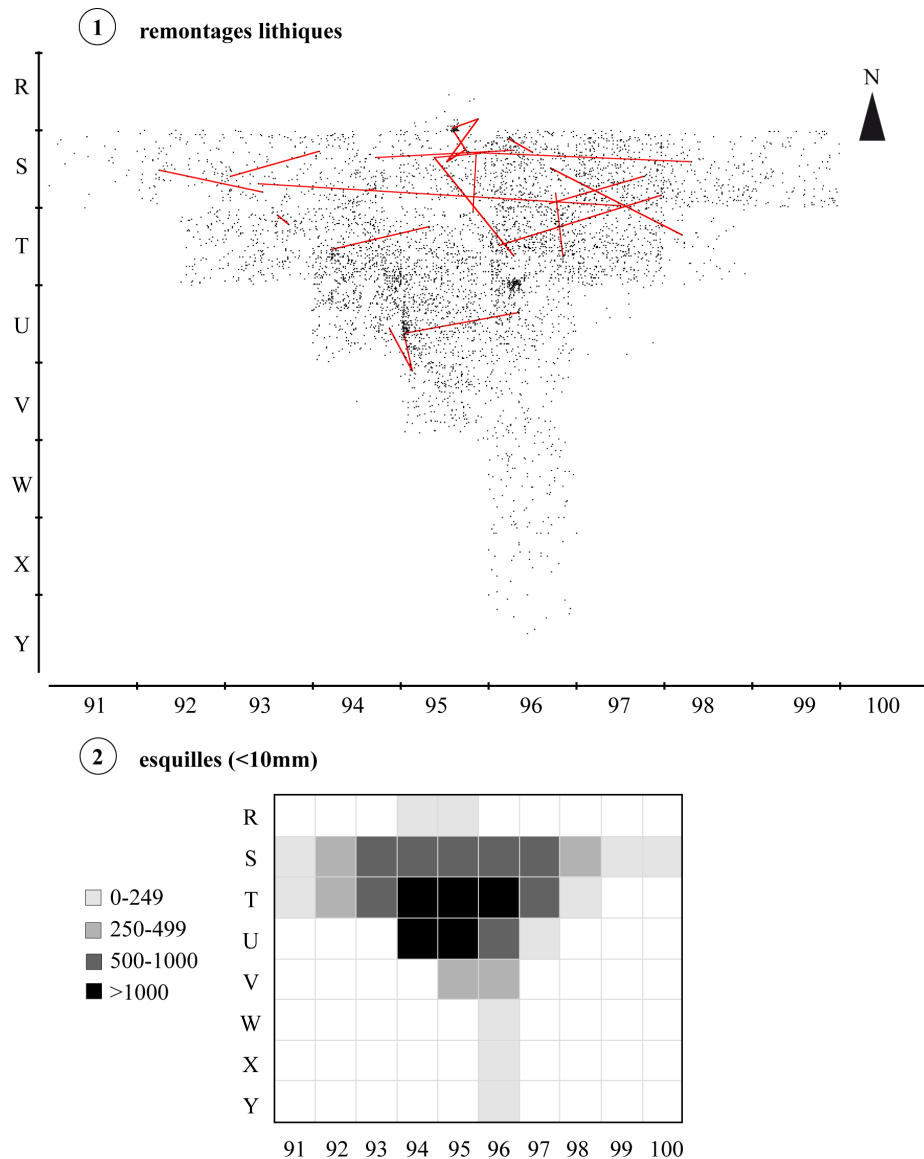


Fig. 2 – 1 : projection horizontale (x/y) des vestiges coordonnés et des remontages lithiques; 2 : répartition par m² des esquilles en silex (<10 mm).

Fig. 2 – 1 : scatterplot (x/y) of artefacts and lithic refitting; 2: distribution of flint chips per square metre.

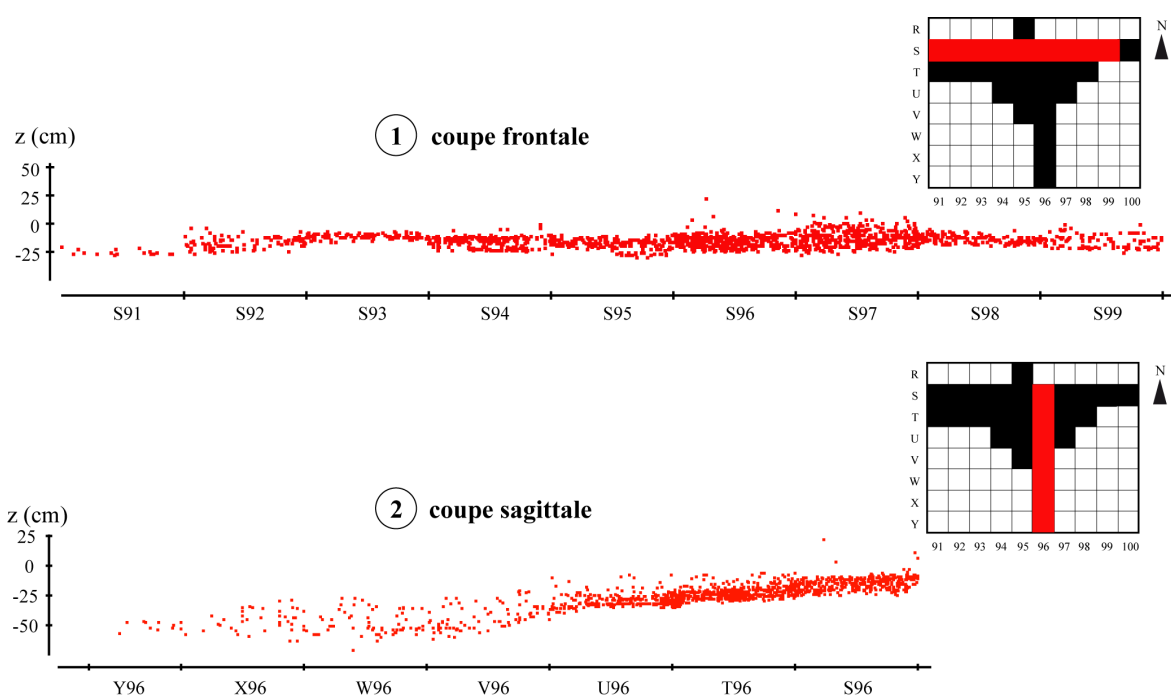


Fig. 3 – Projection verticale sur 1 mètre des vestiges coordonnés (1 : coupe frontale x/z en bande S, 2 : coupe sagittale y/z en travée 96).
Fig. 3 – Scatterplot on 1 metre of artefacts (1 : frontal section x/z, 2 : sagittal section y/z).

liaisons correspondent surtout à des séquences de mise en forme et quelques raccords de lames. Ils témoignent du démantèlement d'amas de taille soit post-dépositionnels, soit en relation au nettoyage de l'espace habité par les Magdaléniens eux-mêmes. On ne peut, en l'état actuel des recherches, privilégier l'une des deux hypothèses. La microfraction, qui représente 60 % des pièces en silex (soit 15 577 esquilles de moins de 10 mm) est bien conservée et sa répartition est corrélée à celle du matériel coordonné (fig. 2-2). Un niveau archéologique unique a été décelé à la fouille (Lenoir, 1998). Cette observation de terrain est confirmée par les projections verticales des vestiges (fig. 3) qui montrent une nappe homogène dilatée sur environ 20 cm⁽¹⁾. Dans l'axe sagittal, l'ensemble indique une légère pente vers le sud (fig. 3-2). En revanche, dans l'axe frontal, le niveau est quasi horizontal (fig. 3-1). S'il semble donc que nous ayons affaire à un niveau unique, il demeure délicat d'affirmer qu'il corresponde à une ou plusieurs occupations.

Le contexte du Magdalénien supérieur régional

Le Magdalénien supérieur, bien connu de part et d'autre du Sable des Landes, s'étend chronologiquement entre 16,5 et 14 ka cal. BP (Langlais, 2010). Il recouvre donc la fin du Dryas ancien (*i. e.* fin de Heinrich 1) et l'essentiel du Bölling selon les archives polliniques marines (Naughton *et al.*, sous presse), correspondant à la fin du GS 2.1a et au GI 1e de la chronologie glaciaire (Rasmussen *et al.*, 2014). À l'échelle du Sud-Ouest français, cette période voit l'avènement d'innovations techniques importantes en particulier dans le registre des équipements de chasse (Langlais *et al.*, 2012; Pétillon, sous presse), une certaine intensifi-

cation de la consommation du petit gibier (Cochard, 2004; Costamagno *et al.*, 2008; Laroulandie, 2009; Langlais *et al.*, 2014; Laroulandie, sous presse). C'est également au cours de cette phase du Magdalénien, que la domestication du loup est documentée avec certitude dans la région (Boudadi-Maligne *et al.*, 2012). Selon les travaux les plus récents menés dans cette région, en particulier dans le cadre du projet « Magdatis », le Magdalénien supérieur peut être subdivisé en deux temps : ancien et récent (Langlais *et al.*, sous presse; Pétillon, sous presse). La présente étude typotechnologique (voir *infra*) permet de proposer l'attribution de cette occupation à la phase récente du Magdalénien supérieur (15,5-14 ka cal. BP).

RÉSULTATS

Origine et gestion des matières premières

Mises à part les esquilles (plus de 15 000), le total des vestiges en silex est de 9 883 pièces. Les critères macroscopiques des silex sont difficiles à apprécier à la Honteyre dans la mesure où les surfaces, pour une grande majorité des pièces, présentent une forte imprégnation d'oxydes issue de la migration de fer et d'aluminium en lien avec la podzolisation holocène (voir *supra*). Les déterminations se basent ici sur des observations réalisées à la loupe bino-culaire permettant notamment de caractériser le contenu sédimentaire et micropaléontologique. Pour la plupart des matériaux déterminés (soit environ 40 %), certains vestiges sont attribués avec certitude à des types de silex tandis que d'autres demeurent au statut de « probable » (tabl. 1).

Sup/MP	GDM		SEN		BGC		VIL		SENb		SANT		SENgn		TURi	TURs	indet/no	NR
CAS	44	38		2													77	161
CAS cort	1																1	2
CAS SC		1															1	2
E	343	121	22	13	15	2	2	5	2		5	2	6		1		427	966
E cort	42	5	3					2									19	71
ESC	3	6	1					2					2				19	33
Efgmt	100	39	8	4	5			1					2				146	305
Efgmt cort	10	4															8	22
EfgmtSC		1															4	5
rog/E	10		1				2	6			5						6	30
L	310	54	12	5	13	4	1	1	3		4		1			1	195	604
L cort	10																5	15
LSC	1	1	1														14	17
EL	113	24	19	2	3		1	1	7		4	1	2	1			84	262
EL cort	10		1														5	16
ELSC	1	1	1					1					1				10	15
L-II	59	14	1	1	1								2				39	117
E3L	6	8	3	1			2		1								25	46
E3L cort	2	1																3
E3LSC					1												4	5
II	953	542	19	3	5	3	1	3	4	1	1		1			1	4136	5673
II cort	3	6															28	37
II SC	2	1															18	21
E2L	126	56	8	3	5		2	2	3								197	402
E2L cort		1															4	5
E2LSC	1										1						5	7
ELL/CdB	209	117			1			1	1								711	1040
ELLSC/CdB		1																1
NR	2359	1042	100	34	49	9	11	25	21	1	19	4	17	1	1	2	6188	9883
%	23,87	10,54	1,01	0,34	0,50	0,09	0,11	0,25	0,21	0,01	0,19	0,04	0,17	0,01	0,01	0,02	62,61	100
% det (3 695)	63,84	28,20	2,71	0,92	1,33	0,24	0,30	0,68	0,57	0,03	0,51	0,11	0,46	0,03	0,03	0,05		

Tabl. 1 – La Honteyre : décomptes des matières premières (MP) par support (Sup). GDM : « grain de mil » ; SEN : sénonien ; BGC : Bergeracois ; VIL : Villagrains ; SENb : sénonien blond ; SANT : santonien ; SEN gn : sénonien gris-noir ; TURi : turonien inférieur ; TURs : turonien supérieur ; indet/no : indéterminé/non observé ; NR : nombre de restes ; CAS : casson ; cort : cortical ; SC : semi-cortical ; E : éclat ; Efgt : fragment d'éclat ; rog : rognon ; L : lame ; EL : éclat laminaire ; II : lamelle ; E3L : éclat lamino-lamellaire ; E2L : éclat lamellaire ; CdB : chute de burin. Les cases à double colonne se lisent ainsi : à gauche détermination certaine, à droite détermination probable.

Table 1 – La Honteyre: breakdown of raw materials (MP) by blank (Sup). GDM: 'Grain de mil'; SEN: Senonian; BGC: 'Bergeracois', VIL: Villagrains; SENb: blond Senonian; SANT: Santonian; SEN gn: grey-black senonian; TURi: Lower Turonian; TURs: Upper Turonian; indet/no: not determined/not analysed; NR: number of remains; CAS: undetermined blank; cort: 'cortical'; SC: 'semi-cortical'; E: flake; Efgt: fragment of flake; rog: nodule; L: blade; EL: laminar flake; II: bladelet; E3L: laminar-lamellar flake; E2L: lamellar flake; CdB: burin spall. Boxes with duplicated column: on the left certain characterization, on the right probable characterization.

Les silex disponibles au plus proche du site sont situés à une quinzaine de kilomètres au nord (fig. 4). Il s'agit des silex maastrichiens de Villagrains (Blanc, 1973; Lenoir *et al.*, 1997; Fernandes *in* Monin, dir., 2014). Les pièces de la Honteyre attribués à ce matériau se caractérisent notamment par la présence de radio-laires. Cette matière première semi-locale est introduite sur le site sous la forme de petits rognons exploités dans le cadre de la production lamellaire (nucléus notamment, tabl. 2). Ce silex demeure toutefois relativement

sous-représenté (moins de 1 % des pièces déterminées) et aucun outil n'a pu être attribué à ce matériau pourtant local. Dans un second rayon de 50 à 70 km vers le nord-ouest (fig. 4), les disponibilités régionales issues des terrasses de la Dordogne ont également fourni plusieurs types de matières premières sous la forme de galets alluviaux (moins de 5 %). Le silex maastrichien dit « Bergeracois », drainé par la Dordogne, a été introduit sous la forme d'outils sur lames et de déchets issus de débitages lamino-lamellaires. Il se distingue d'un point de

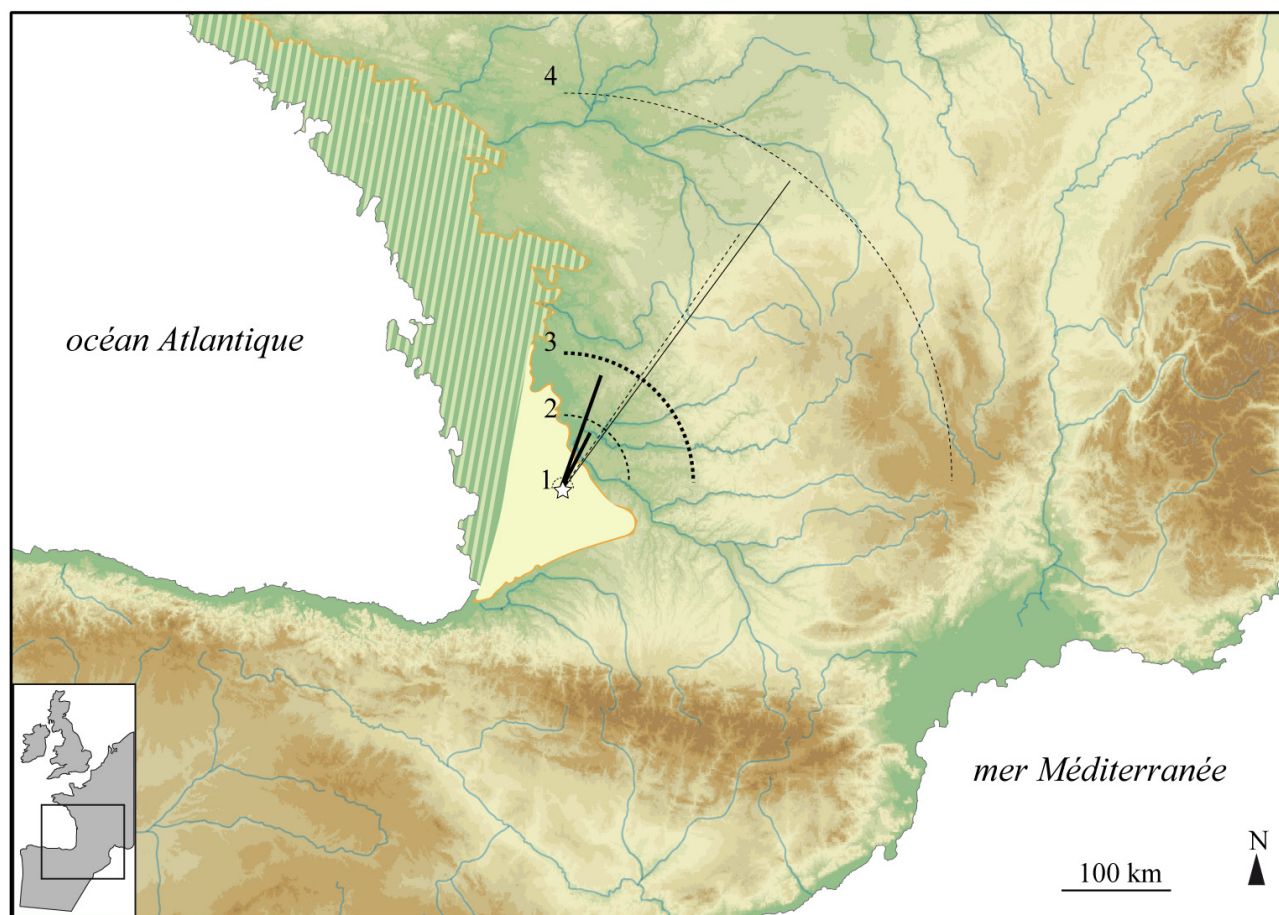


Fig. 4 – Localisation des provenances des silex de la Honteyre (1 : 15 km ; 2 : 60 km ; 3 : 120 km ; 4 : 360 km) ; traits de côte à – 100 m.

Fig. 4 – Location of sources of flint exploited at La Honteyre (1: 15 km; 2: 60 km; 3: 120 km; 4: 360 km) ; coast line at – 100 m.

vue micropaléontologique par la présence d'*Orbitoides media* (e. g. Fernandes *et al.*, 2012; Turq et Morala, 2013). Quelques silex du Sénonien (variétés dites « gris-noire » et « blonde ») ont été introduits et débités sur place pour la production lamino-lamellaire (tabl. 1 et 2). Dans un troisième rayon entre 100 et 150 km vers le nord (fig. 4), d'autres types de silex sénoniens noirs sont présents, avec en particulier un type issu des étages du Santonien inférieur qui pourrait provenir de Charente (< 1%). Les rares pièces corticales présentent un état de surface très roulé indiquant une provenance alluviale ou littorale. Le silex Grain de mil est le matériau le plus exploité sur le site de la Honteyre (90% des pièces déterminées, 35% de la totalité). Il s'agit d'un silex blond à brun foncé, contenant notamment des bryozoaires en grande quantité ainsi que d'autres fossiles (Simonnet *et al.*, 2007). Ayant fait récemment l'objet d'une caractérisation pétrographique précise (Caux, 2015), ce type de silex provient exclusivement des affleurements de l'anticlinal de Jonzac, en Charente-Maritime. L'ensemble des chaînes opératoires lamino-lamellaires est documenté en ce matériau (tabl. 1 et 2). Les occupants magdaléniens de la Honteyre ont vraisemblablement introduit sur le site des blocs de plusieurs kilos à peine préformés (voir *infra*). Enfin, on peut noter l'hypothèse de la présence, sous la forme d'une ou deux pièces, de silex du Turo-

nien du Poitou et de la vallée du Cher, soit à plus de 300 km au nord-est (fig. 4). Associés aux matières premières déterminées, des groupes homogènes de pièces se rassemblent (quelques remontages) mais leur source d'approvisionnement demeure inconnue.

L'origine des matériaux présents sur ce site atteste donc d'un territoire d'approvisionnement résolument tourné vers le nord. À l'inverse, aucun silex du sud et notamment de la Chalosse n'a pu être identifié jusqu'à présent. L'exploitation intensive de silex de Saintonge exige un investissement prévisionnel et d'un coût énergétique liés au transport qui attestent d'une importante planification des besoins (notamment en volumes à débiter des lames). On peut donc envisager plusieurs modèles concernant des expéditions spécialisées ou communautaires. La première hypothèse correspondrait à des allers et retours du site aux gîtes d'approvisionnement de quelques individus du groupe. Nous penchons plutôt pour un second modèle qui placerait le site de la Honteyre au sein d'un cycle de nomadisme programmé au cours duquel le groupe arrive déjà chargé de matériaux (blocs et supports) afin de mieux exploiter ce territoire plus contraignant en terme lithologique. De plus, la gestion visiblement différentielle entre le silex « grain de mil » (importation massive) et le Sénonien alluvial (pourtant plus proche) tend également à privilégier la seconde hypothèse.

Typo/MP	GDM		SEN		BGC		VIL		SENb		SANT		SENGn		TURi		TURs?	indet	NR
Retouche latérale	90	16	2		7	1			1		3						1	59	180
Burin	75	2	2		4	1					5							12	101
Perçoirs-becs	41		1	1									1					5	49
Fragment outil	4	2	1															8	15
Grattoir	6				1	2												3	12
Couteau	5																		5
Grattoir-burin	5																		5
Lamelle tronquée		2																1	3
Lame appointée																		2	2
Racloir											1							1	2
Burin-bec					1														1
Lame à dos																		1	1
Lame encochée		1																	1
Pièce esquillée	1																		1
Nr outils	227	23	6	1	13	4	0	0	1	0	9	0	1	0	0	1	0	92	378
%	59,7	6,1	1,6	0,3	3,4	1,1			0,3		2,4		0,3				0,3	24,2	99,5
Pointe de LB													1					1	2
LD	452	13	5			1			1		1							549	1022
Ébauche LD	32	2																33	67
Nr armatures	484	15	5	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	582	1091
Brut	1631	1004	88	33	36	4	8	19	19	1	3	4	15	1	1	1		5505	8373
Nucléus	17		1				3	6			6							8	41
Total	2359	1042	100	34	49	9	11	25	21	1	19	4	16	1	1	2		6187	9883

Tabl. 2 – La Honteyre : décompte des types d'outils par matière première (MP). NR : nombre de restes ; LB : Laugerie-Basse ; LD : lamelle à dos.

Table 2 – La Honteyre : : breakdown of tool types by raw material (MP). NR: number of remains; LB: 'Laugerie-Basse' point; LD: backed bladelet.

Production laminaire et outillage lithique

La production laminaire

Malgré l'absence de nucléus abandonné au stade laminaire, un débitage de lames est attesté sur le site par la présence de déchets diagnostiques (éclats de mise en forme, lames à crête, néocrêtes, tablettes de ravivage...). La présence de nombreux éléments entièrement corticaux, en silex Grain de mil, témoigne de l'apport de volumes à débiter. Les dimensions initiales des blocs sont difficiles à estimer notamment en l'absence de remontages exhaustifs et du fait de la forte fragmentation des lames (seulement 8 % de lames entières ou presque entières). La plus grande longueur conservée est de 15 cm. Les premières phases du débitage sont identifiées et témoignent de blocs faiblement préformés encore pourvus de larges plages corticales. Du silex sénonien noir semble avoir également été débité *in situ*, dans le cadre d'un débitage laminaire. Toutefois, en l'état des analyses pétrographiques, la relative absence des premières phases de débitage indiquerait l'apport de ce matériau sous forme de volume déjà préformé. L'analyse technologique de la totalité des déchets de débitage mais également de l'outillage permet de proposer un schéma de débitage laminaire, mis en œuvre sur

place ou de manière différée, similaire pour l'ensemble des matières premières concernées.

L'examen des faces supérieures des lames sous-crêtes (n = 181) autorise à identifier une gestion volumétrique bifaciale effectuée par des crêtes antérieures et postérieures (fig. 5). La préparation du dos permet la création d'un dièdre efficace pour contrôler le cintrage des flancs du nucléus. Le façonnage de crêtes au cours des différentes phases de débitage est attestée par le remontage (fig. 6) de plusieurs séquences de façonnage de crête en silex Grain de mil mais aussi par l'examen des éclats correspondants (n = 71) et la présence de néocrêtes (n = 37). Les plans de frappe ont fait l'objet de nombreux ravivages comme l'indique la présence de tablettes (n = 79) et le remontage de certaines séquences. L'analyse des lames brutes (n = 476) révèle que l'extraction devait se faire à partir d'un plan de frappe préférentiel. La longueur initiale de ces lames reste difficile à déterminer (voir *supra*). La production unipolaire « semi-tournante » résulte de séquences de plein débitage alternant avec des séquences de recadrage des convexités au niveaux des flancs antéro-latéraux. Les stigmates observés sur les parties proximales conservées (n = 171) sont caractéristiques de l'utilisation du percuteur tendre organique (lèvre proéminente, bulbe diffus,

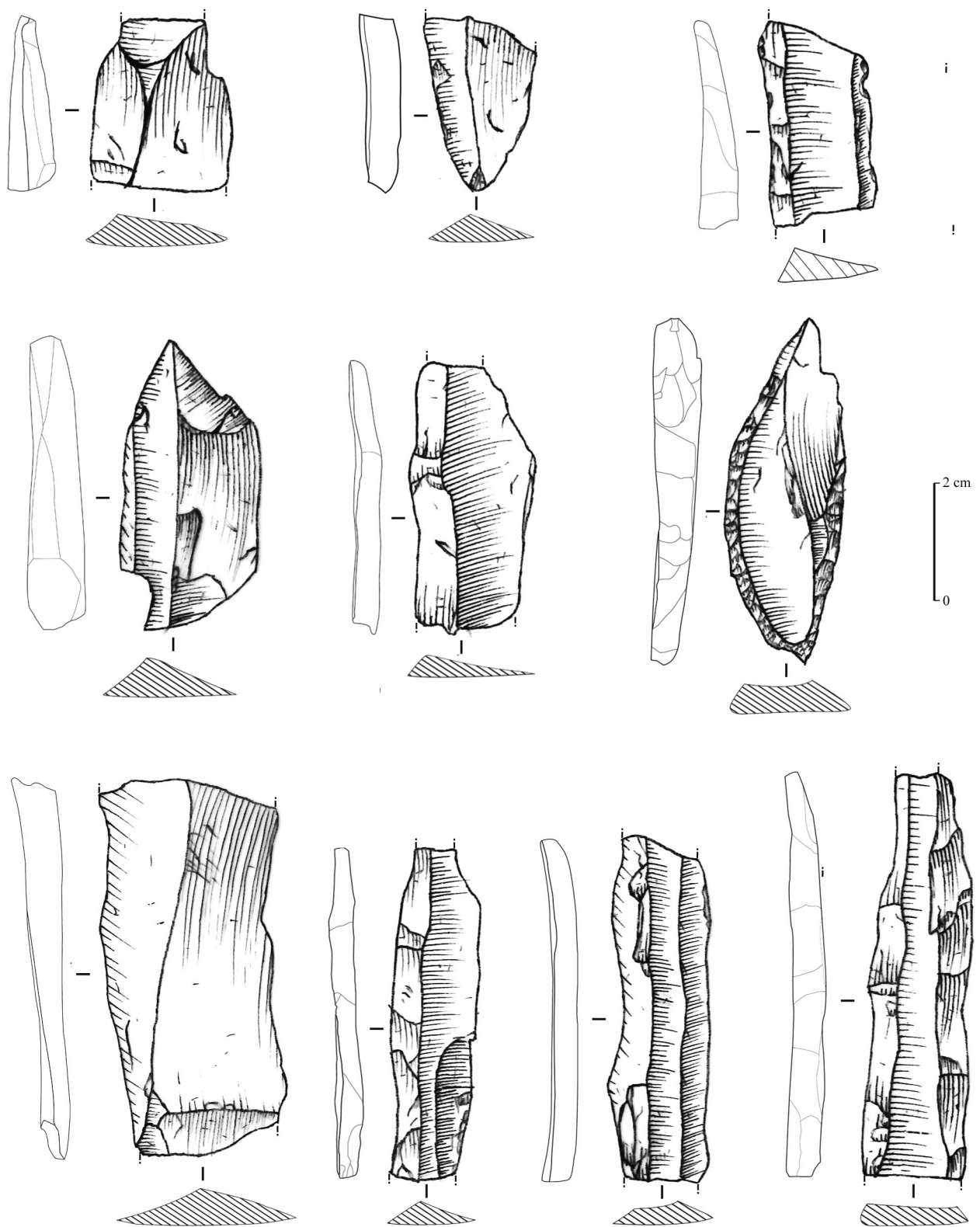


Fig. 5 – Exemples de lames sous-crête en silex « grain de mil » (dessins L. Gourc).

Fig. 5 – Examples of 'sous-crête' blades on 'Grain de mil' flint (drawings L. Gourc).

point d'impact peu marqué). Le plan de frappe peut être préparé par facettage ou laissé lisse et les corniches sont soigneusement abrasées. Le percuteur dur est employé

pour les phases de mise en forme et de ravivage. La mise en pratique de ces modalités opératoires exige donc un va-et-vient entre ces deux types de percussion.

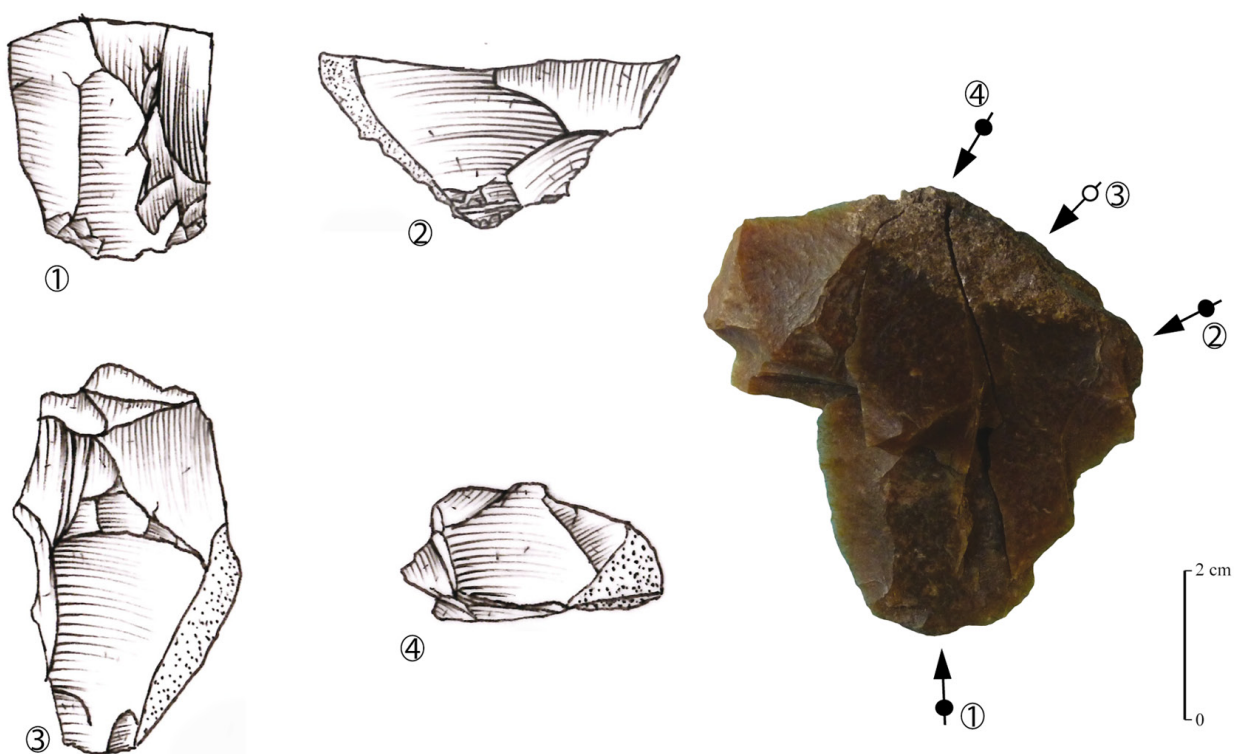
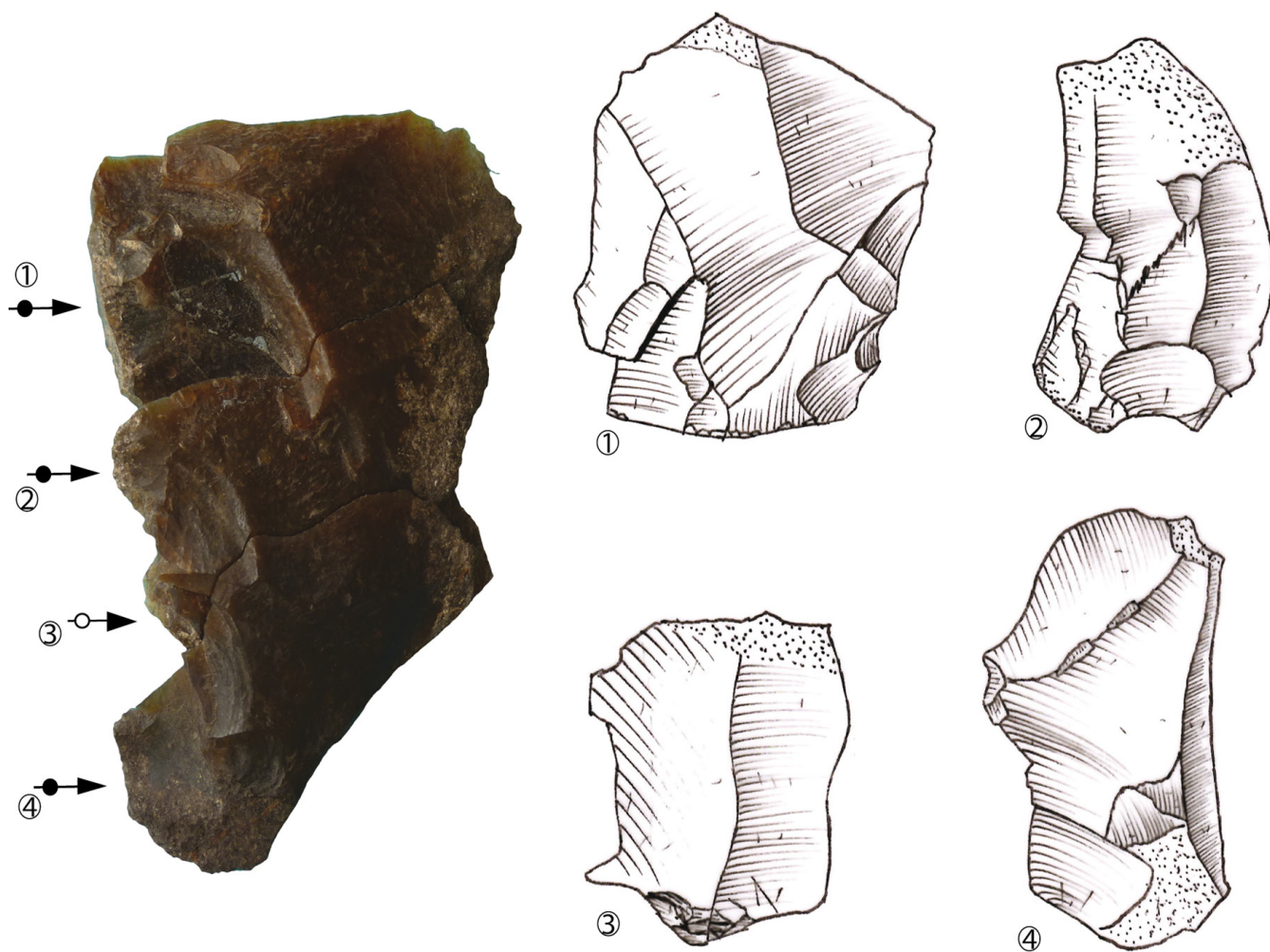


Fig. 6 (page de gauche) – Exemples de remontages de séquence de façonnage de crête pour un volume laminaire en silex « grain de mil » (dessins et DAO L. Gourc).**Fig. 6 (left)** – Refittings of crest shaping sequences for a laminar core in ‘Grain de mil’ flint (drawings and CAD L. Gourc).*L’outillage lithique*

Mises à part les armatures considérées ici comme des éléments à vocation cynégétique (voir *infra*), l’ensemble des outils a été analysé ($n = 378$). Nous avons vu précédemment qu’une majorité de cet outillage était réalisée en silex « grain de mil » (tabl. 2). Les lames et éclats laminaires représentent plus de 60 % des supports d’outils (tabl. 3, fig. 7), suivis des lamelles (surtout pour les perçoirs-becs) et des éclats. Ces derniers ne sont pas issus d’une production autonome mais correspondent à des sous-produits des chaînes de débitage lamino-lamellaire. Au sein des lames, il s’agit surtout de produits de première intention même si certains outils ont pu être façonnés à partir de déchets du débitage laminaire (tablette de ravivage, éclats de mise en forme...). D’un point de vue typologique, les outils latéraux, en particulier des lames et lamelles retouchées, dominent l’ensemble (tabl. 3), suivies par les burins (fig. 7, nos 17-20). On peut distinguer une certaine variété de sous-types avec notamment des burins dièdres puis des exemplaires sur troncature ou cassure et enfin, les burins « bec-de-perroquet » (fig. 8). Ces derniers constituent un groupe indépendant s’inscrivant dans une même tradition technique et technologique. Les supports sont généralement des éclats plus ou

moins allongés (souvent issus de séquences d’entretien d’une table laminaire), modifiés par une retouche abrupte directe qui transforme fortement le support d’origine. Postérieurement, un enlèvement de coup de burin court et rentrant est porté sur le bord opposé à la retouche. Certains ont pu par la suite de ravivages, passer en burin dièdre si la morphologie initiale du support le permettait. Parmi les autres outils d’extrémité, notons la présence de plusieurs becs ou perçoirs, lames appointées et grattoirs (tabl. 3 ; fig. 7) qui complètent la panoplie majoritaire de cet assemblage du Magdalénien supérieur récent.

La composante domestique est donc typologiquement diversifiée. Des stigmates d’utilisation macroscopiques ont été observés sur plusieurs outils mais une véritable étude fonctionnelle serait la bienvenue. Des indices de ravivage sur les burins associés à de nombreuses chutes de burins et des éclats de retouche nombreux parmi les esquilles, témoignent d’une forte utilisation de ces outils sur place.

Production lamino-lamellaire et armatures*Un continuum lamino-lamellaire ?*

Au sein de l’ensemble des supports laminaires et lamellaires, une certaine continuité technique et mor-

Typol./support	L	Il	E	EL	Efgt	E2L/CdB	E2L	CAS	E3L	NR	%
Retouche latérale	77	54	19	11	0	0	2		1	164	43,4
Burin	73		4	12		1				90	23,8
Burin bdp	1		5	4	1					11	2,9
Perçoirs-becs	6	10	16	5	4	3	5			49	13,0
Lame appointée	18									18	4,8
Fgmt outil	1				5	5	2	2		15	4,0
Grattoir	9		2	1						12	3,2
Couteau	4			1						5	1,3
Grattoir-burin	4			1						5	1,3
Lamelle tronquée		3								3	0,8
Racloir			2							2	0,5
Burin-bec	1									1	0,3
Lame à dos	1									1	0,3
Lame encoché	1									1	0,3
Pièce esquillée				1						1	0,3
NR	196	67	48	36	10	9	9	2	1	378	100
%	51,9	17,7	12,7	9,5	2,6	2,4	2,4	0,5	0,3	100	

Tabl. 3 – La Honteyre : décompte des types d’outils par support. bdp : bec-de-perroquet ; fgmt : fragment ; L : lame ; Il : lamelle ; E : éclat ; EL : éclat laminaire ; Efgt : fragment d’éclat ; E2L : éclat lamellaire ; CdB : chute de burin ; CAS : casson ; E3L : éclat lamino-lamellaire.

Table 3 – La Honteyre: breakdown of tool types per blank. bdp: ‘parrot beak’; fgmt: fragment; L: blade; Il: bladelet; E: flake; EL: laminar flake; Efgt: fragment of flake; E2L: lamellar flake; CdB: burin spall; CAS: undetermined blank; E3L: laminar-lamellar flake.

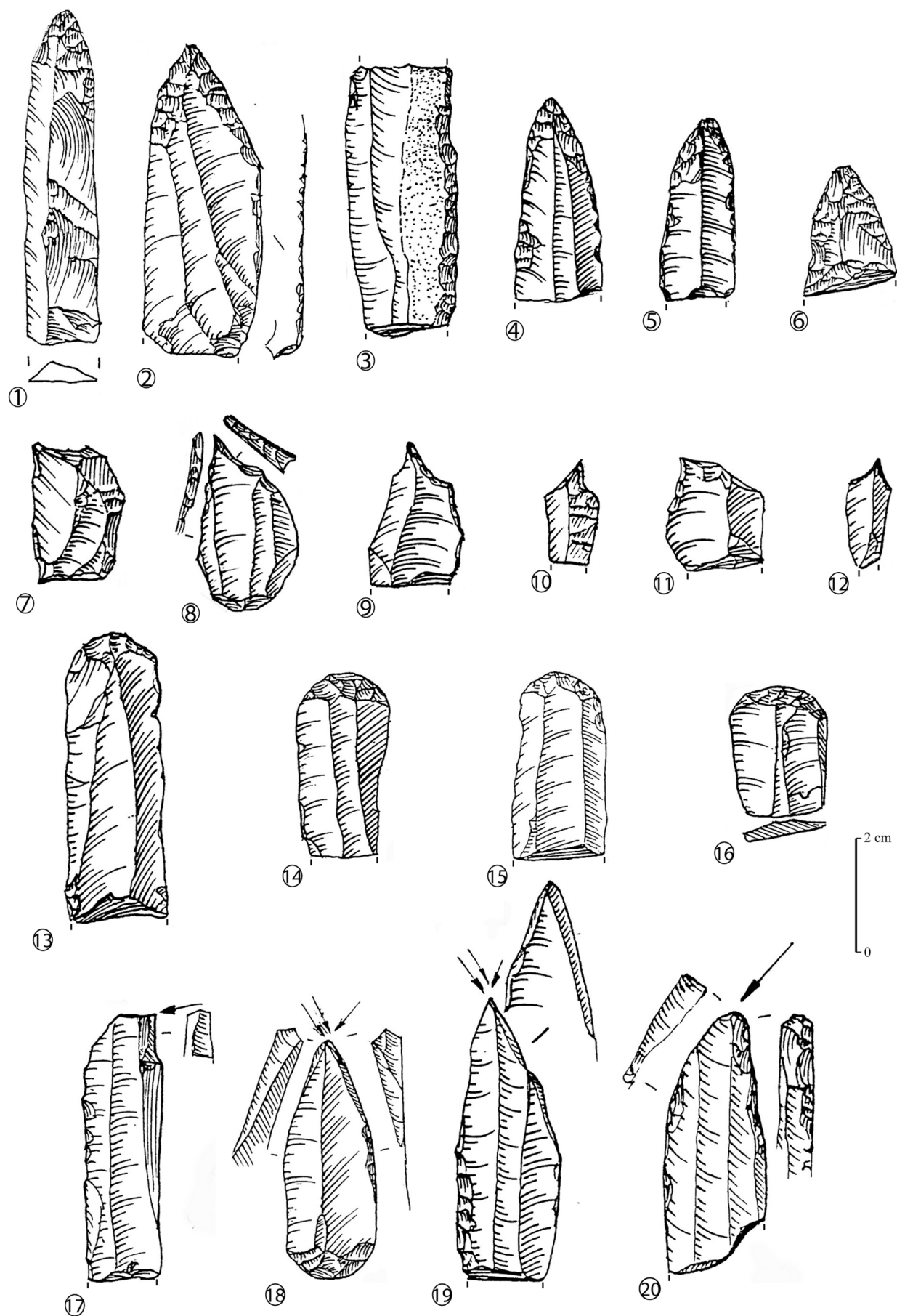


Fig. 7 (page de gauche) – Exemples d’outils lithiques de la Honteyre. 1-2, 4-6 : lames appointées; 3 : lame retouchée; 7-12 : perçoirs-becs; 13-16 : grattoirs; 17-20 : burins (dessins M. Lenoir).

Fig. 7 (left) – Examples of lithic tools from la Honteyre. 1–2, 4–6: pointed blades; 3: retouched blade; 7–12: perforators; 13–16: endscrapers; 17–20: burins (drawings M. Lenoir).

phométrique est observée (fig. 9). L’analyse des largeurs des produits lamino-lamellaires bruts et retouchés en silex Grain de mil illustre en effet la réduction graduelle d’un même schéma de débitage. D’ailleurs, deux nucléus lamellaires portent des négatifs résiduels d’anciennes tables laminaires. Ceci permettrait d’expliquer l’absence sur le site de nucléus à lames. L’analyse étendue aux autres matières premières montre des résultats similaires. Les supports intermédiaires, petites lames ou grandes lamelles (*i. e.* L-II), sont peu transformés. Toutefois, deux fragments de pointes de Laugerie-Basse (une base à retouche inverse et un apex à retouche alterne latérale, fig. 10), pourraient refléter l’un des objectifs économiques

de ces supports intermédiaires. Leurs supports sont standardisés : l’épaisseur situe entre 3 et 4 mm et la largeur entre 11 et 12 mm (fig. 9). L’hypothèse d’une utilisation en tranchant brut des petites lames demeure suspendue à une prochaine étude fonctionnelle.

En parallèle de cette réduction lamino-lamellaire des volumes, une production lamellaire autonome a été réalisée sur des volumes prédébités ou récupérés au sein de déchets du débitage laminaire (éclats notamment, voir *infra*) mais également quelques petits rognons.

Le rôle économique des lamelles et des éclats lamellaires est prioritairement lié à la confection des armatures malgré quelques exemples intégrés à la sphère domestique

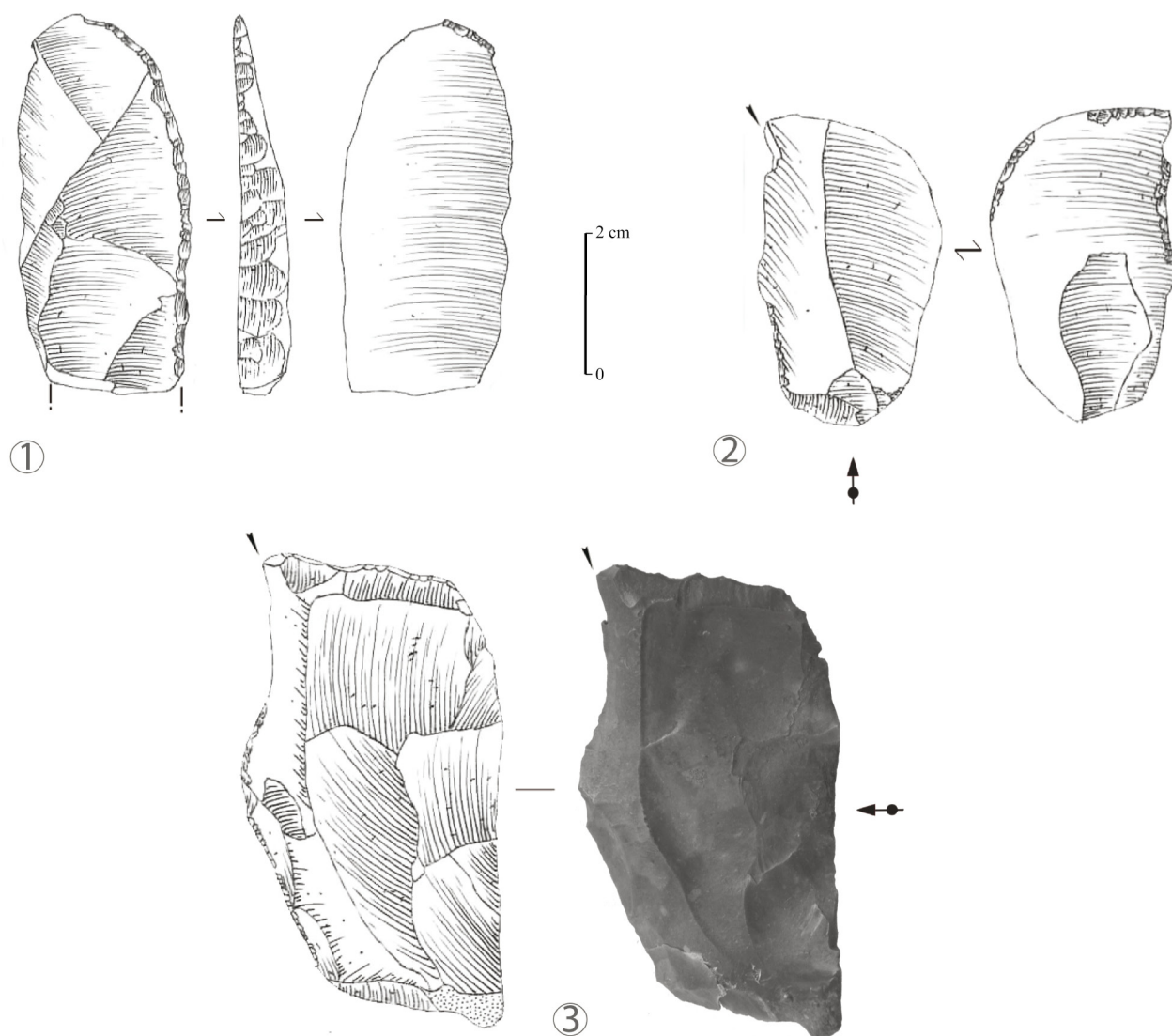


Fig. 8 – Exemples de burins « bec-de-perroquet » sur produits secondaires d’aménagement de la table laminaire. 1 : fragmenté (dessins et DAO L. Gourc).

Fig. 8 – Examples of ‘parrot-beak’ burins on secondary maintenance blanks. 1: broken (drawings and CAD L. Gourc).

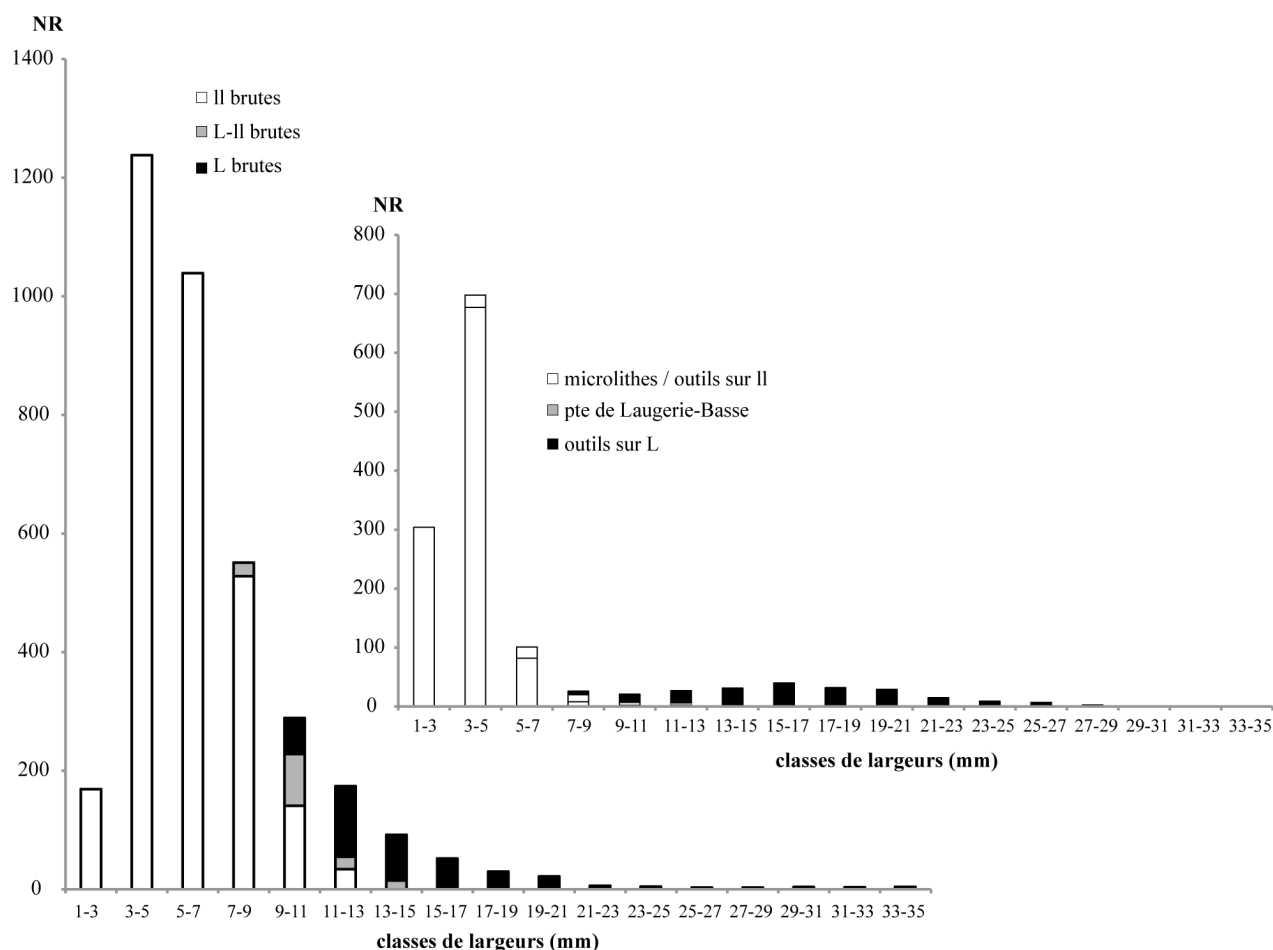


Fig. 9 – Histogramme cumulé des classes de largeurs des lames, lames-lamelles et lamelles brutes ou retouchées.

Fig. 9 – Cumulative histogram of width classes of blades, blades-bladelets, and retouched and unretouched bladelets.

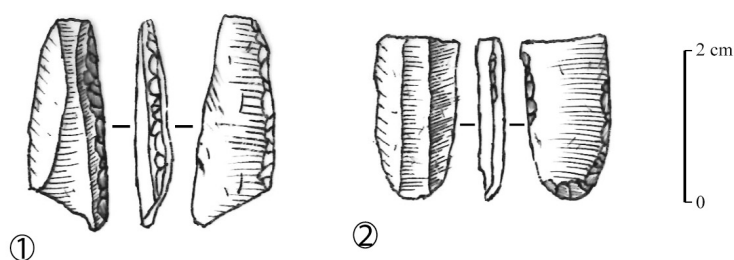


Fig. 10 – Pointes de type « Laugerie-Basse ». 1 : fragment apical; 2 : fragment basal (dessins L. Gourc).

Fig. 10 – ‘Laugerie-Basse’ lithic points. 1: apical fragment; 2: basal fragment (drawings L. Gourc).

(notamment des perçoirs). Les lamelles à dos, au nombre de 1 022, auxquelles on peut ajouter 67 ébauches, représentent près de 75 % de la totalité de l’équipement lithique (voir *infra*).

La production lamellaire : deux schémas pour un même objectif

Les nucléus lamellaires sont au nombre de quarante et un. Trois types de volumes ont été utilisés : des éclats (n = 19), des rognons ou petits blocs (n = 14) et dans une moindre mesure des lames (n = 2). Les autres sup-

ports restent indéterminables (n = 6). Des sous-produits issus de la production laminaire ont été récupérés et transformés en nucléus lamellaires. C’est notamment le cas d’une lame à crête en sénonien noir. Le silex Grain de mil demeure le matériau le plus exploité (n = 17) et sept nucléus ont été assimilés au Sénonien *sensu lato*. L’exploitation des matériaux locaux est représentée par neuf nucléus en silex de Villagrains. Les mêmes schémas de débitage sont partagés par toutes les matières premières employées. Deux modalités de débitages mises en œuvre se déclinent autour d’un concept de production lamellaire de type unipolaire convergent. La première dite « sur

tranche » ($n = 17$) est réalisée préférentiellement sur éclat et parfois sur lame. Le débitage progresse de manière frontale (fig. 11). La mise en forme est facilitée par la structure initiale du support et de ce fait, cette modalité d'extraction des lamelles demande un faible investissement technique (peu de mise en forme, entretien antéro-latéral du cintre, néocrêtes souvent distales...). Les lamelles produites sont volontiers rectilignes avec une tendance à la convergence des bords. Plusieurs supports portent un pan revers témoignant de cette production lors du débordement antérolatéral. En outre, il est souvent difficile de trancher entre des éclats lamellaires à pan revers et de véritables chutes de burin (tabl. 1).

Le second schéma de production, appliqué pour l'essentiel sur des rognons ou des fragments de bloc, est un débitage unipolaire convergent plus enveloppant ($n = 20$). La progression du débitage peut envahir les flancs selon un rythme « frontal décalé » (Langlais, 2010). Les nucléus ont une architecture triangulaire entretenue lors du débitage pour la recherche de supports pointus (fig. 12 et 13). Une importance est accordée au cintrage qui s'observe par la convergence des flancs, préférentiellement gérés

par des éclats frontolatéraux (sub-outrepassants). Des micro-enlèvements obliques, partants du plan de frappe, corrigent à la fois le cintre et la carène en redirigeant une nervure guide dans l'axe. Ce procédé permet de réinvestir le centre de la table et de poursuivre le débitage. Cette conception volumétrique de géométrie triangulaire se traduit par une certaine variabilité dans l'exploitation des nucléus selon la morphologie initiale du support. Une optimisation des volumes se confirme par l'ouverture de seconde surface de débitage après exhaustion de la première ($n = 8$, fig. 13). En fin de course, l'utilisation d'une percussion posée sur enclume pour sortir les derniers enlèvements est attestée sur quelques nucléus en état d'exhaustion (aplatissement des angulations). Les lamelles de plein débitage sont extraites au centre de la surface de débitage et conditionnées par l'architecture triangulaire des blocs. Les nucléus abandonnés sont aisément reconnaissables par leur morphologie en « coque de bateau » (fig. 13 ; Gourc, 2015).

Ces deux modalités de production lamellaire répondent à un même objectif : la production de lamelles à bords convergents. L'analyse des lamelles brutes dont

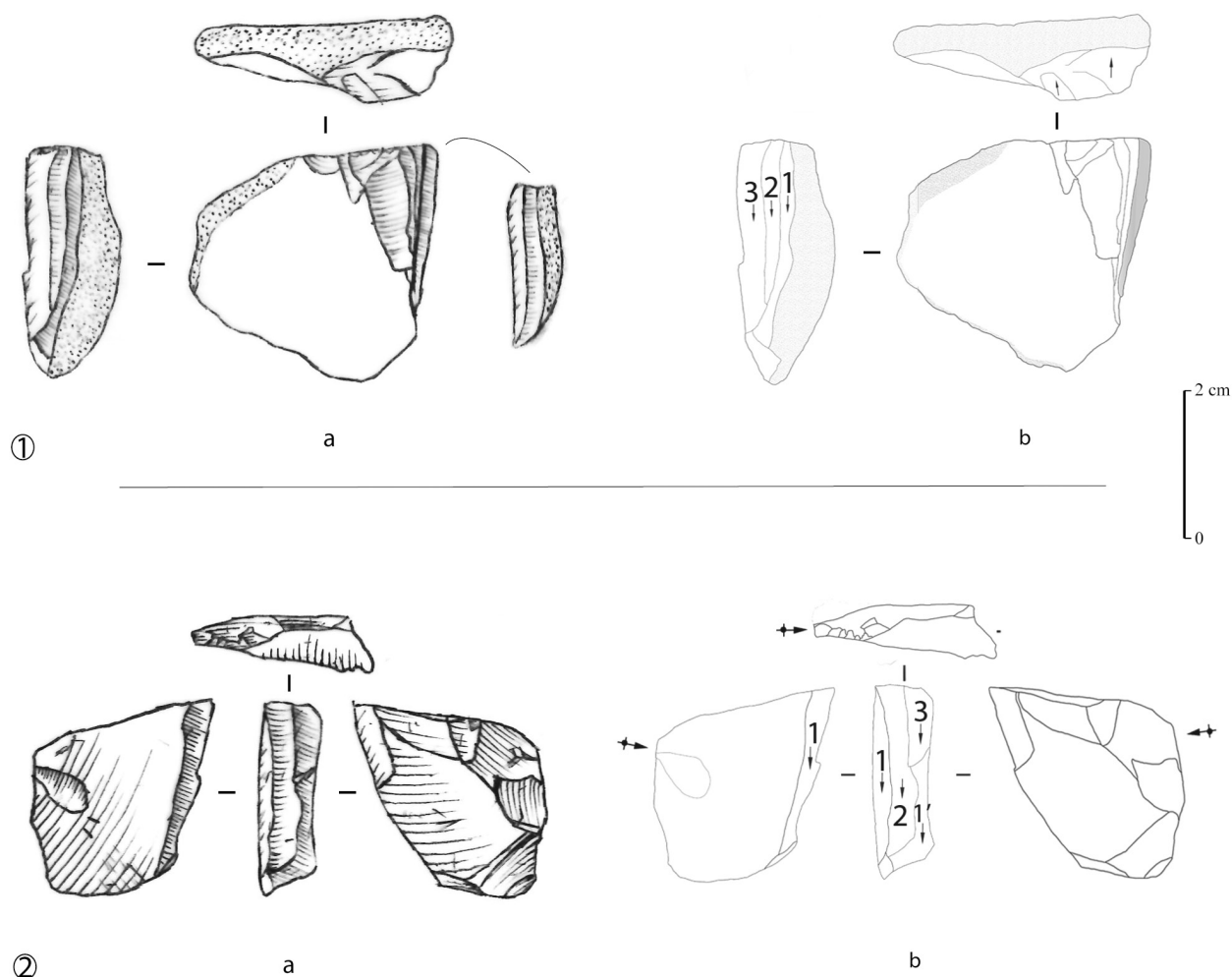


Fig. 11 – Exemples de nucléus à lamelles « sur tranche » (dessins et DAO L. Gourc).

Fig. 11 – Examples of bladelet cores ‘sur tranche’ (drawings and CAD L. Gourc).

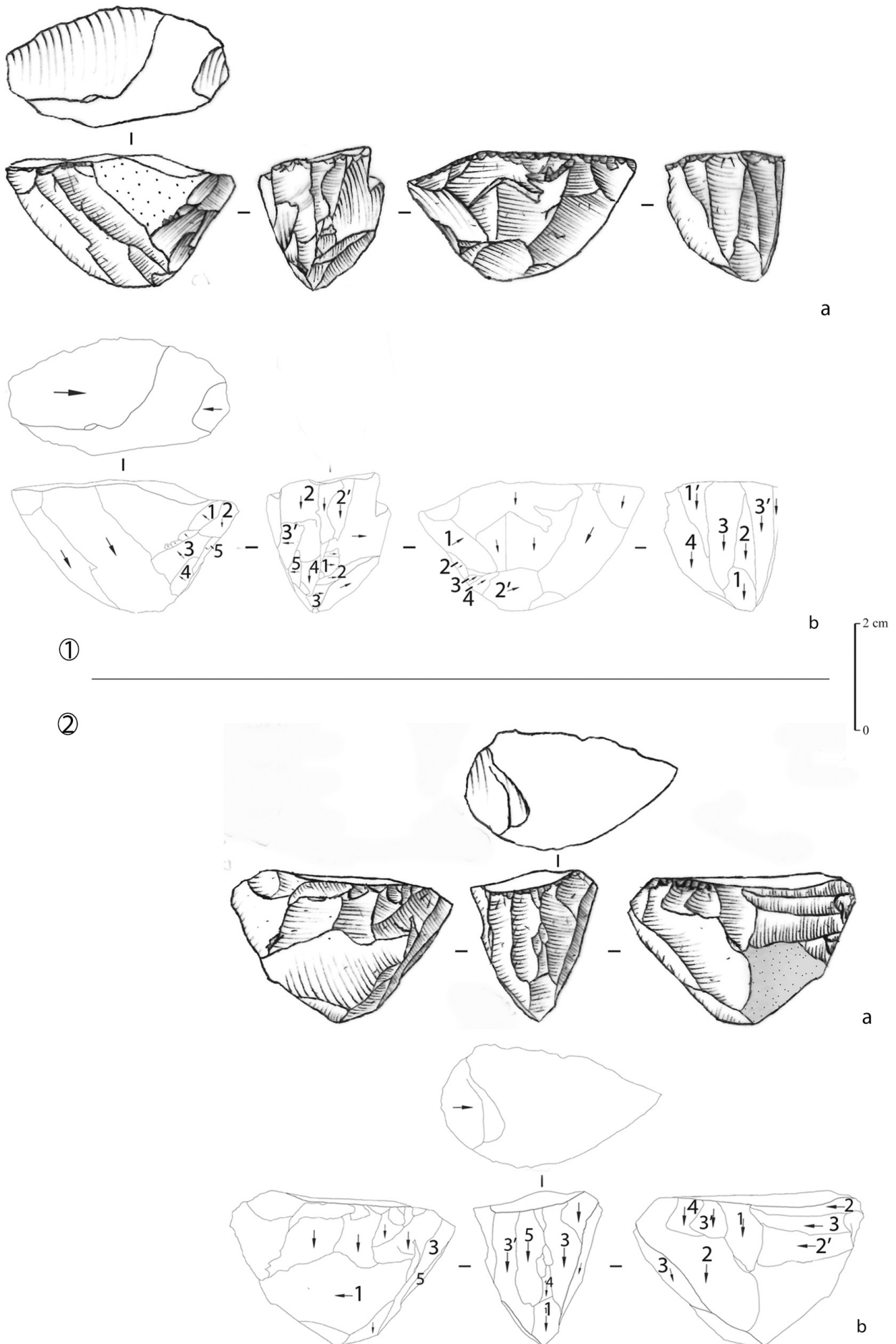


Fig. 12 (page de gauche) – Exemples de nucléus à lamelles de type unipolaire convergent en « coque de bateau » (dessin et DAO L. Gourc).
Fig. 12 (left) – Examples of ‘coque de bateau’ bladelet cores (drawings and CAD L. Gourc).

la partie distale est conservée ($n = 809$) semble confirmer cette hypothèse. En effet, 71 % de cet ensemble présente une partie distale pointue. Malgré l’important taux de fragmentation des lamelles, la volonté d’obtenir des supports acuminés en partie distale paraît être un objectif majeur de la production lamellaire. Des pièces techniques sont présentes, majoritairement des néocrêtes ($n = 152$), des lamelles sous-crêtes ($n = 616$), mais également des lamelles à crête ($n = 7$). Elles attestent le soin apporté à l’entretien des convexités, précédemment décrit à partir des traces laissées sur les nucléus. En l’état des recherches, ces deux modalités principales semblent correspondre à des adaptations à la morphologie des éclats exploités comme supports de nucléus.

Les microlithes ($n = 1\ 022$)

À côté des deux pointes de « Laugerie-Basse » décrites précédemment (voir *supra*), les armatures sont composées de lamelles à dos et de géométriques. Les lamelles à dos constituent un groupe hétérogène contenant divers sous-types (tabl. 4), variété somme toute classique pour le Magdalénien supérieur (Langlais *et al.*, sous presse ; Langlais, soumis). L’étude des gabarits montre une homogénéité morphométrique avec des largeurs oscillant entre 2 et 4 mm et des épaisseurs entre 1 et 3 mm. L’analyse des ébauches de lamelles à dos ($n = 67$) et des supports bruts semble indiquer un choix préférentiel pour les supports pointus aux nervures régulières de profil plutôt rectiligne. Cette rectitude et cette régularité s’observent également sur les pièces finies, notamment les lamelles entières

ou sub-entières. Le dos, généralement façonné à droite (tabl. 4), affecte la totalité du bord. La retouche abrupte est le plus souvent directe. Seuls quatre exemplaires (plus épais) sont façonnés par une retouche croisée et un exemplaire par une retouche inverse. Les parties discriminantes (base et apex) pouvant être absentes, de nombreuses lamelles à dos ont été classées par défaut dans le groupe des lamelles à dos simple (LDS) qui représentent 87 % des armatures (tabl. 4).

À côté de ce fonds commun de LDS, plusieurs sous-types de lamelles à dos sont représentés. Certaines présentent un bord opposé au dos denticulé (fig. 14, n° 8) ou encoché en partie proximale (fig. 14, n° 1). Ce dernier sous-type est désormais reconnu dans plusieurs assemblages du Magdalénien supérieur récent (voir *infra* ; Langlais *et al.*, sous presse ; Langlais, soumis). Concernant les extrémités, on peut noter une forte proportion de pièces naturellement pointues (en relation avec le débitage unipolaire convergent, voir *supra*), appointées par une retouche directe ou inverse voire tronquées (tabl. 4, fig. 14). Les lamelles à dos à retouche inverse constituent un sous-type de microlithes relativement important. La localisation de cette retouche est variable et pourrait correspondre à différentes intentions de la part des tailleurs. Les retouches en partie distale ou mésio-distale participent à rendre cette extrémité plus effilée (fig. 14, nos 7 et 9 ; Langlais, soumis). En revanche, les retouches localisées sur les autres parties du support pourraient correspondre à une régularisation de la pièce (profil, régularité, épaisseur) ou à un rôle fonctionnel (ligature...). Le groupe des géométriques est sous-représenté avec seulement quatre triangles scalènes. Trois

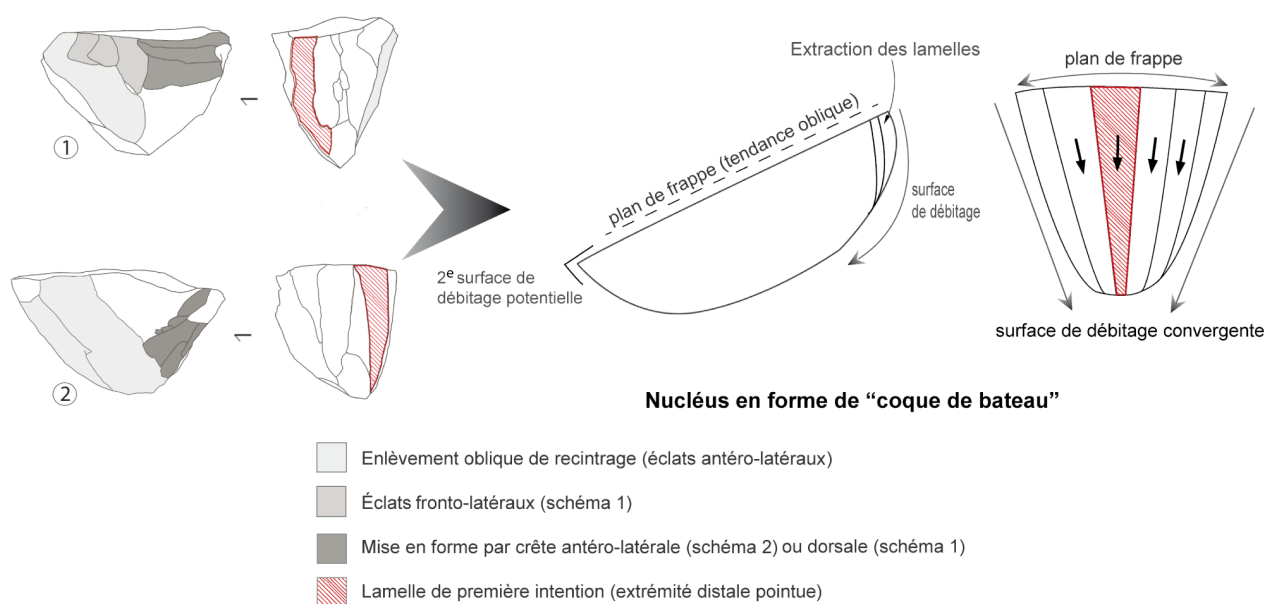


Fig. 13 – Schéma interprétatif de la modalité unipolaire convergente en « coque de bateau » (DAO L. Gourc).

Fig. 13 – Interpretative diagram of the ‘coque de bateau’ unipolar converging mode (CAD L. Gourc).

Typol./ lat. dos	dextre	senestre	indét.	NR	%
LDS	271	58	441	770	75,3
LDS retouche inv	67	11		78	7,6
LDS retouche dir	40	5		45	4,4
LD denticulée	20	5		25	2,4
LD appointée inv	23	1		24	2,3
LD appointée	22	1		23	2,3
LD pointue	20	2		22	2,2
LDT distale	7	3		10	1,0
LDT proximale	6	3		9	0,9
LD à encoche prox	6	1		7	0,7
LDD			3	3	0,3
Triangle tronc prox	3			3	0,3
LDT inv prox	1	1		2	0,2
Triangle tronc dist		1		1	0,1
NR	486	92	444	1 022	100
Ébauche LDS	55	12		67	
TOTAL	541	104	444	1 089	

Tabl. 4 – La Honteyre : décompte des armatures lamellaires et latéralisation des dos. LDS : lamelle à dos simple; ret : bord opposé au dos retouché; inv : retouche inverse; LDT : lamelle à dos tronquée; dist/prox : troncature de la partie distale/proximale; tronc prox/dist : troncature en partie proximale/distale; LDT inv prox : lamelle à dos et troncature proximale inverse.

Table 4 – La Honteyre: number of microliths and back lateralisation. LDS: backed bladelet; ret: retouched opposite side from back; inv: inverse retouch; LDT: truncated backed bladelet; dist/prox: truncation of distal/proximal extremity; tronc prox/dist: proximal/distal truncation; LDT inv prox: backed bladelet with proximal inverse truncation.

d'entre eux présentent une base trapue (fig. 14, n° 2), ce qui les distingue du quatrième exemplaire dont la base est plus allongée. Les premiers sont technologiquement et morphométriquement similaires. Ils mesurent entre 13 et 14 mm de long et entre 4 et 5 mm de large pour une épaisseur de 1 à 2 mm. Le dos ainsi que la troncature sont façonnés par une retouche abrupte directe. Le triangle scalène à base allongée présente un caractère pygmée : 10 mm de long, 2 mm de large et 1 mm d'épaisseur. Il porte une retouche inverse sur le bord droit (fig. 14, n° 3). Plusieurs de ces microlithes portent des cassures diagnostiques d'un impact (cassures en plume, en escalier ou en charnière; voir synthèse bibliographique in Christensen et Valentin, 2004).

INTERPRÉTATIONS ET DISCUSSIONS

Le site dans son contexte local

Au terme de cette analyse, d'une part l'attribution de la Honteyre au Magdalénien supérieur récent est confir-

mée (Belbeoc'h et Lenoir, 1998; Langlais *et al.*, sous presse); d'autre part, l'appréhension des comportements techniques et économiques mis en œuvre par ce ou ces groupes dans un territoire jusqu'alors mal connu est désormais possible.

Les matières premières exploitées par les chasseurs-collecteurs de la Honteyre témoignent d'un territoire d'approvisionnement – ou « litho-espace » (Delvigne, 2016) – résolument implanté au nord du Sable des Landes et recentré sur la Charente. L'acquisition directe de blocs en silex « grain de mil », disponible à environ 120 km à vol d'oiseau traduit non seulement une bonne connaissance du territoire parcouru mais également une exigence marquée vis-à-vis de la qualité requise pour la norme laminaire. Ce comportement rappelle les exemples de grandes préformes de nucléus mises au jour dans différents contextes du Magdalénien moyen et supérieur (Morala, 1999; Angevin et Langlais, 2009; Langlais, sous presse). L'originalité réside ici dans l'introduction de volumes à peine préformés.

L'imbrication technologique des chaînes opératoires laminaire et lamellaire s'accompagne d'une disjonction économique et fonctionnelle des supports. Les lamelles constituent le support principal des armatures de chasse (sauf certains petits perçoirs) tandis que les lames sont dévouées à l'outillage domestique (sauf quelques supports de nucléus lamellaires). Les deux fragments de pointes de Laugerie-Basse montreraient une utilisation des supports intermédiaires pour la production d'armatures, emploi complété par une possible utilisation de petites lames tranchantes. L'outillage domestique, bien que diversifié, est dominé par des pièces à retouches latérales, des burins, perçoirs-becs et lames appointées qui témoignent d'activités diverses dont la finalité exacte nous échappe en l'absence d'études fonctionnelles. La fabrication en masse d'armatures sur le site (présence d'ébauches), selon une forte normalisation morphométrique, indique l'importance des activités liées aux activités de chasse. Ce postulat se confirme par la présence de stigmates caractéristiques d'impact qui signe l'utilisation de lamelles en tant qu'armatures à proximité immédiate. Rappelons enfin la présence d'un galet gravé qui traduit l'existence de préoccupations autres que celles relevant strictement des pratiques de subsistance.

Plusieurs critères évoquent un site dont la fonction n'est pas strictement logistique, aucun élément ne plaidant notamment en faveur d'un faciès d'activité spécifique. La diversité potentielle des activités réalisées sur place évoquerait un petit campement de type résidentiel. Toutefois, la faible exploitation du silex local au regard du « grain de mil » pourrait plaider soit pour une implantation assez courte dans le temps (synonyme d'une faible exploitation des matériaux locaux), soit pour une exigence qualitative et volumétrique (non disponible à partir des silex proches). Les analyses récentes (Sitzia, 2014) menées sur le désert landais indiqueraient l'existence d'une vaste couverture sableuse dans un contexte sec et froid, peu favorable au développement de la biomasse. Pour autant, l'attribution de la Honteyre au Magdalénien supérieur (récent) permet

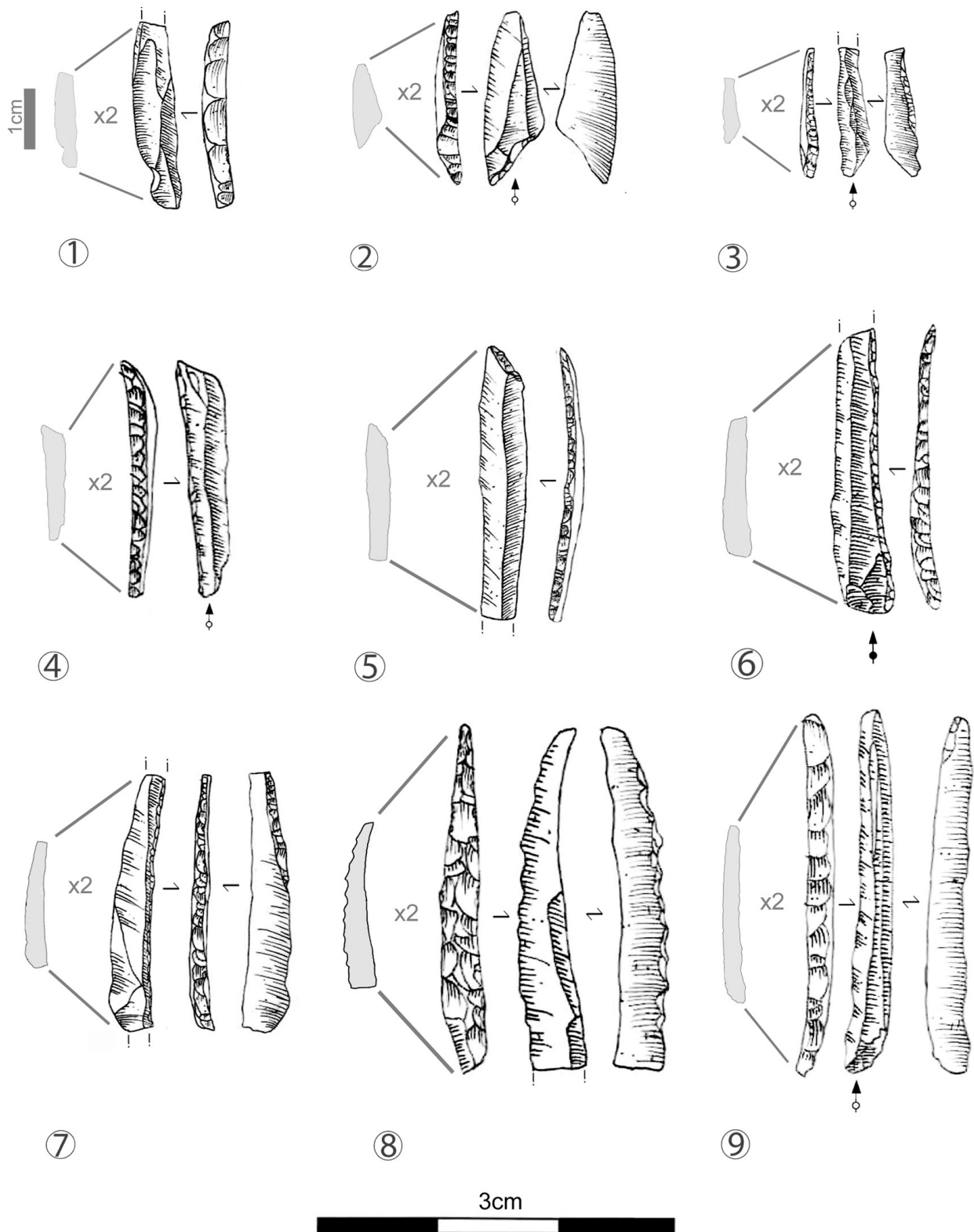


Fig. 14 – Exemples de microlithes. 1 : lamelle à dos à encoche proximale ; 2-3 : triangles scalènes ; 4 et 6 : lamelles à dos simple ; 5 : lamelle à dos appointée ; 7 et 9 : lamelles à dos appointées inverse ; 8 : lamelle à dos denticulée inverse (dessins L. Gourc).

Fig. 14 – Examples of microliths. 1: backed bladelet with proximal notch; 2–3: scalene triangles; 4 and 6: backed bladelets; 5: pointed backed bladelets; 7 and 9: inverse pointed backed bladelets; 8: inverse denticulated backed bladelets (drawings L. Gourc).

de proposer que cette ou ces occupation(s) ont eu lieu au cours du GI 1e (*i. e.* Bölling). Durant cette période, l'amélioration des températures et l'augmentation des précipitations ont pu favoriser la présence (saisonnière?) de gibier et l'implantation de groupes de chasseurs-collecteurs dans le Sable des Landes. Dans ce contexte, et malgré l'absence de restes fauniques conservés sur le site, la pratique des activités de chasse permet de supposer la présence de gibiers aux alentours du site. La localisation du site, sur une butte entre deux cours d'eau, pourrait également suggérer une place stratégique (observation du passage de troupeaux...).

Le site dans son contexte régional

L'attribution de la Honteyre au Magdalénien supérieur récent s'appuie sur plusieurs critères complémentaires (types de débitages lamino-lamellaires, diversité de micro-

lithes lamellaires connus par ailleurs, burins particuliers et pointes « spéciales »). Si l'on observe la répartition géographique de certains de ces objets et comportements techniques, il est possible de replacer le site dans une partie de son territoire culturel. La présence de pointes de Laugerie-basse est bien documentée dans l'espace ouest-aquitain (fig. 15). Parmi les gisements ayant livré ce type de pointe foliacée, l'abri Faustin et le Morin sont situés seulement à une cinquantaine de km de la Honteyre, en Gironde (Bordes *et al.*, 1973 ; Lenoir, 2003). La grotte de Rochereil en Dordogne, a également livré des pointes de Laugerie-Basse (couche II, niveau supérieur) mais également plusieurs burins « bec-de-perroquet » (Jude, 1960). Par ailleurs, ce gisement montre une production de lamelles à dos acuminées obtenues selon un schéma de type unipolaire convergent (Langlais, soumis). Plus au nord, le site du Bois-Ragot (Vienne) montre également cette association pointes de Laugerie-Basse, burins « bec-

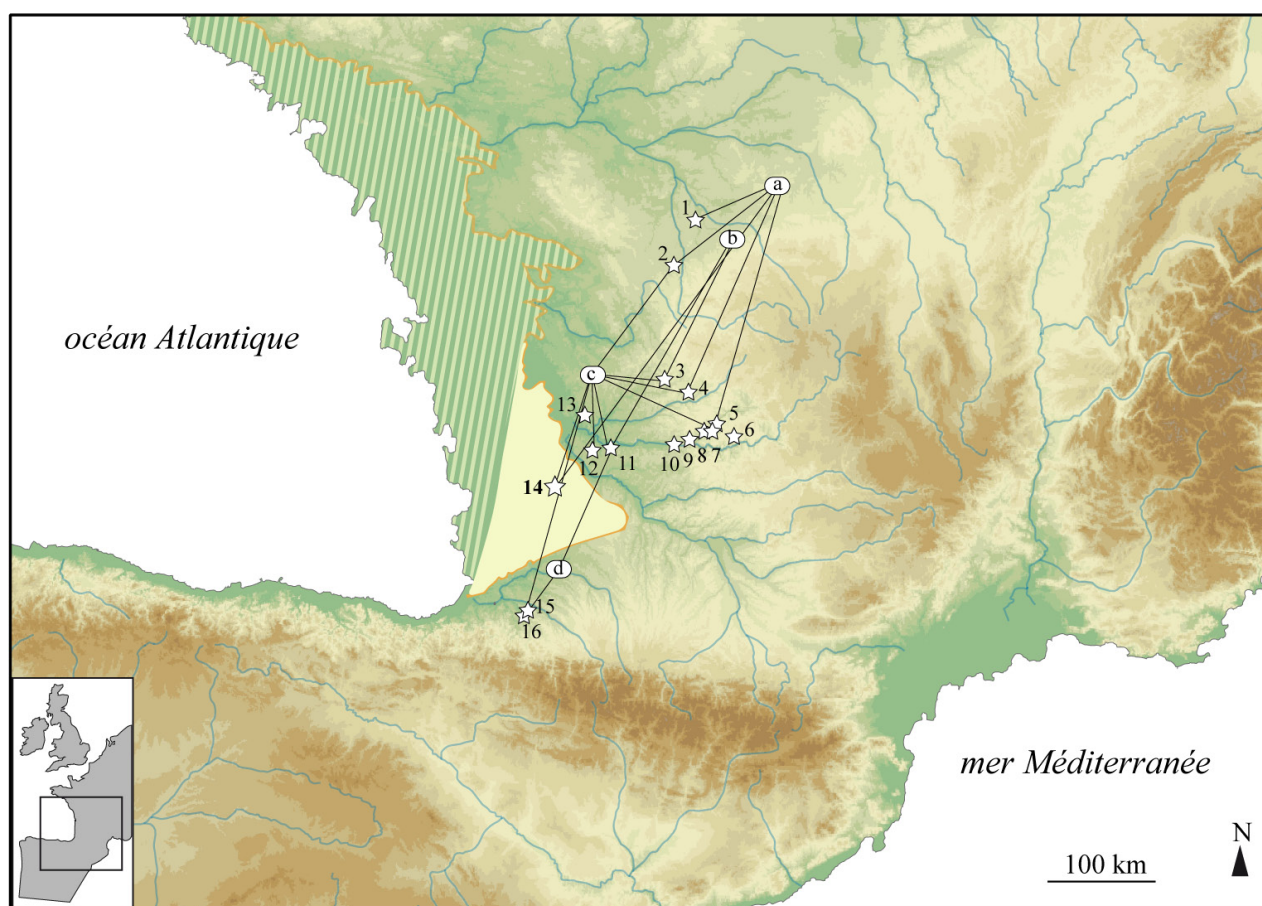


Fig. 15 – Distribution géographique des principaux gisements à burins « bec-de-perroquet » ou pointes de « Laugerie-Basse » et circulation des silex. 1 : Roc-aux-Sorciers ; 2 : Bois-Ragot ; 3 : Rochereil ; 4 : Chancelade ; 5 : La Madeleine ; 6 : Roc d'Abeilles ; 7 : Villepin ; 8 : Laugerie Basse ; 9 : Limeuil ; 10 : gare de Couze ; 11 : le Morin ; 12 : Faustin ; 13 : Roc-de-Marcamps ; 14 : la Honteyre ; 15 : Duruthy ; 16 : Bourrouilla. a : Turonien inférieur cf. vallée du Cher ; b : Turonien supérieur cf. Grand Pressigny ; c : « grain de mil » ; d : silex à lepidorbitoïdes cf. Chalosse. Limites du Sable des Landes d'après Sitzia, 2014, traits de côte à – 100 m.

Fig. 15 – Location of main sites with 'parrot-beak' burins or 'Laugerie-Basse' points and flint circulation. 1: Roc-aux-Sorciers; 2: Bois-Ragot; 3: Rochereil; 4: Chancelade; 5: La Madeleine; 6: Roc d'Abeilles; 7: Villepin; 8: Laugerie Basse; 9: Limeuil; 10: Gare de Couze; 11: Le Morin; 12: Faustin; 13: Roc-de-Marcamps; 14: La Honteyre; 15: Duruthy; 16: Bourrouilla. a: Lower Turonian cf. Cher Valley; b: Upper Turonian cf. Grand Pressigny; c: 'Grain de mil'; d: Lepidorbitoides flint cf. Chalosse, limits of the 'Sables des Landes' from Sitzia, 2014, coast line at – 100 m.

de-perroquet » et lamelles à dos appointées associés à des nucléus unipolaires convergents (Le Licon-Julien, 2005).

À la suite des travaux précurseurs de G. Le Licon au Bois Ragot (*ibid.*), la réévaluation des séries de la Madeleine (Bündgen, 2002 ; Taylor, 2012) a permis de préciser ce schéma de production lamellaire. Ce débitage s'inscrit dans un « contour triangulaire » (Taylor, 2012) et évolue selon une progression semi-frontale unipolaire. Des enlèvements obliques plus larges, également observés à la Honteyre, permettent l'entretien de la surface étroite et triangulaire. Plus à l'est dans le Quercy, la couche 4 de Peyrazet (Langlais et Laroulandie, 2016) livre également des lamelles à dos pointues et appointées de manière inverse. La récurrence dans les modes d'obtention de ces produits lamellaires semble être un trait culturel du Magdalénien supérieur récent aquitain (Langlais, soumis). L'ensemble des sites évoqués présente donc une unité technotypologique (Bois-Ragot, la Madeleine, Faustin, le Morin, Rochereil, Peyrazet) dans laquelle s'inscrit parfaitement la Honteyre. L'aire de diffusion des burins « bec-de-perroquet » s'étend vers le sud, dans les Pyrénées occidentales (Dachary, 2002). La couche 3 de Duruthy, dans le Sud des Landes, a livré plusieurs exemplaires dans un ensemble mélangé avec du Magdalénien supérieur ancien à pointes à cran (M. Langlais, obs. pers.). La présence de silex « grain de mil » dans des séries au sud du sable parallèlement à quelques pièces en silex de Chalosse dans le Magdalénien supérieur du Morin en Gironde permet de souligner des interactions en terme de circulation des groupes et des idées de part et d'autre du Sable des Landes au cours du Magdalénien supérieur (fig. 15).

Même chose pour le site de Tizon (malheureusement dépourvu en microfraction lamellaire ; Motojima, 2004) qui a livré des nucléus à table convergente intéressants (M. Langlais, en cours d'étude). Les liens avec les Pyrénées centrales sont marqués par la présence de triangles scalènes (Langlais, 2008).

En définitive, le site de la Honteyre participe d'un vaste réseau au sein duquel transitent des comportements techniques et des objets spécifiques entre le nord et le sud du Sable des Landes. Ce gisement permet donc de souligner le fait que ce désert sableux, espace conjonctuellement contraignant à l'échelle locale, ne peut plus être considéré comme une frontière culturelle structurelle durant cette période pour le Sud-Ouest de la France.

Remerciements : Cette étude a bénéficié du soutien financier et logistique de plusieurs projets : « Magdatis » financé par l'ANR (2011 BSH3 0005, coord. J.-M. Pétillon et V. Laroulandie), LI-TAQ financé par l'interlabex LaScArBx-COTE (coord. F. Verdin et F. Eynaud), « Magdaqui » financé par la région Nouvelle Aquitaine (coord. M. Langlais). Enfin, il nous est agréable de remercier S. Jannin pour la traduction du résumé et des appels de figure ainsi que les deux rapporteurs anonymes qui ont permis d'améliorer le manuscrit.

NOTE

- (1) En reprenant les carnets de fouilles, un décalage du niveau de chantier de 15 cm (plus haut) est apparu pour les campagnes de 1999 et 2000. Nous proposons donc ici des projections avec des z corrigés.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANGEVIN R., LANGLAIS M. (2009) – Où sont les lames ? Enquête sur les « caches » et « dépôts » de lames du Magdalénien moyen (15 000-13 500 BP), in S. Bonnardin, C. Hamon, M. Lauwers et B. Quilliec (dir.), *Du matériel au spirituel : réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, actes des XXIX^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes, 16-18 octobre 2008), Antibes, APDCA, p. 223-242.
- BELBOEC'H G., LENOIR M. (2011) – Le Paléolithique supérieur et l'Épipaléolithique dans la partie nord des Landes de Gascogne (secteur d'Hostens), De la Lagune à l'Airial. Le peuplement de la Grande-Landes. *Aquitania*, suppl. 24, p. 61-76.
- BERTRAN P., ALLENET G., GÉ T., NAUGHTON F., POIRIER P., SANCHEZ-GOÑI M. F. (2009) – Coversands and Pleistocene Palaeosols in the Landes Region, Southwestern France, *Journal of Quaternary Science*, 24, p. 259-269.
- BERTRAN P., BANKS W., BATEMAN M. D., DEMARS P. Y., LANGLAIS M., LENOIR M. (2012) – Les Landes de Gascogne : désert périglaciaire et frontière culturelle au Paléolithique, in J.-F. Berger (dir.), *Des climats et des hommes*, Paris, La Découverte, p. 141-156.
- BERTRAN P., SITZIA L., BANKS W. E., BATEMAN M. D., DEMARS P. Y., HERNANDEZ M., LENOIR M., MERCIER N., PRODEO F. (2013) – The Landes de Gascogne (Southwest France): Periglacial Desert and Cultural Frontier during the Palaeolithic, *Journal of Archeological Science*, 40, p. 2274-2285.
- BLANC P.-J. (1973) – *Le Crétacé terminal des rides de Villas-Landiras (Gironde) et de Roquefort-Créon (Landes), Cézán-Lavardens (Gers)*, thèse de 3^e cycle, université Paris VI, 192 p.
- BORDES F., DEFFARGES R., SONNEVILLE-BORDES D. de (1973) – Les pointes de Laugerie-Basse dans le gisement du Morin. Essai de définition, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, 5, p. 145-151.
- BOUDADI-MALIGNE, M., MALLIE, J.-B., LANGLAIS M., BARSHAY-SZMIDT C. (2012) – Des restes de chiens magdaléniens à l'abri du Morin (Gironde, France). Implications socio-économiques d'une innovation zootechnique, *Paléo*, 23, p. 39-54.
- BUNDGEN B. (2002) – *Évolution des comportements techniques au Magdalénien supérieur : les données de l'industrie lithique de la Madeleine (Dordogne), séries récentes*, thèse de doctorat, université Bordeaux I.

- CAUX S. (2015) – *Du territoire d'approvisionnement au territoire culturel : pétroarchéologie et technoeconomie du silex « grain de mil » durant l'Aurignacien dans le Sud-Ouest de la France*, thèse de doctorat, université de Bordeaux, Talence, 249 p.
- COCHARD D. (2004) – *Les Léporidés dans la subsistance des Paléolithiques du Sud de la France*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, 346 p.
- COSTAMAGNO S., COCHARD D., FERRIE J.-G., LAROULANDIE V., BARBAZA M., CAZALS N., LANGLAIS M., VALDEYRON N., DACHARY M., GALOP D., MARTIN H., PHILIBERT S. (2008) – Nouveaux milieux, nouveaux gibiers, nouveaux chasseurs? Évolution des pratiques cynégétiques dans les Pyrénées du Tardiglaciaire au début du Postglaciaire, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 1, p. 17-27.
- CHRISTENSEN M., VALENTIN B. (2004) – Armatures de projectiles et outils, in N. Pigeot (dir.), *Les derniers Magdaléniens d'Étiolles. Perspectives culturelles et paléohistoriques*, Paris, CNRS (*Gallia Préhistoire*, supplément 27), p. 107-160.
- DACHARY M. (2002) – *Le Magdalénien des Pyrénées occidentales*, thèse de doctorat, université Paris X, Nanterre, 300 p.
- DELVIGNE V. (2016) – *Géoressources et expressions technologiques dans le Sud du Massif central au Paléolithique supérieur : des déterminismes et des choix*, thèse de doctorat, université de Bordeaux, 3 tomes, 1 287 p.
- FERNANDES P., MORALA A., SCHMIDT P., SÉRONIE-VIVIEN M.-R., TURQ A. (2012) – Le silex du Bergeracois : état de la question, in P. Bertran et A. Lenoble (dir.), *Quaternaire continental d'Aquitaine : un point sur les travaux récents*, excursion AFEQ-ASF du 30 mai au 1^{er} juin 2012, Talence, AFEQ-ASF, p. 22-44.
- GOURC L. (2015) – *Étude de l'industrie lithique d'un site magdalénien au cœur du Sable des Landes : la Honteyre*, mémoire de master 2, université de Bordeaux, 68 p.
- JUDE P.-E. (1960) – *La grotte de Rochereil, station magdalénienne et azilienne?*, Paris, Masson (*Archives de l'Institut de paléontologie humaine*, Mémoire 30), 74 p.
- LAHAYE C., GUIBERT P., BECHTEL F. (2012) – Uranium Series Disequilibrium Detection and Annual Dose Determination: A Case Study on Magdalenian Ferruginous Heated Sandstones (La Honteyre, France), *Radiation Measurements*, 47, p. 1-4, doi:10.1016/j.radmeas.2012.02.002 [en ligne].
- LANGLAIS M. (2008) – Chronologie et territoires au Magdalénien entre le Rhône et l'Èbre : l'exemple des armatures lithiques, in J.-M. Pétillon, M.-H. Dias-Meirinho, P. Cattelain, M. Honneger, C. Normand et N. Valdeyron (coord.), *Recherche sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique*, actes du XV^e congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), *Palethnologie*, 1, p. 220-249.
- LANGLAIS M. (2010) – *Les sociétés magdaléniennes de l'isthme pyrénéen*, Paris, CTHS, 336 p.
- LANGLAIS M. (sous presse) – From the Social Composition of a Campsite to Magdalenian Cultural Reproduction: Studying Technical Expertise at Verberie (Oise, France) to Better Understand Sites in the Aquitaine Basin, in L. Klaric et J.-G. Bordes (éd.), *'The Prehistoric Apprentice': Investigating Apprenticeship and Expertise in Prehistoric Technologies*, actes de l'atelier (Campagne, 2013), Brno, Institute of Archaeology (Dolní Věstonice Studies).
- LANGLAIS M. (soumis) – Le Magdalénien récent : une technologie de pointes, in A. Averbouh, P. Bonnet-Jacquement et J.-J. Cleyet-Merle (éd.), *Colloque d'hommage à Guy Célérier*, actes du colloque (Les Eyzies, 2015), *Paléo*, n° spécial.
- LANGLAIS M., COSTAMAGNO S., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., DISCAMPS E., MALLIE J.-B., COCHARD D., KUNTZ D. (2012) – The Evolution of Magdalenian Societies in South-West France Between 18,000 and 14,000 cal. BP: Changing Environments, Changing Tool Kits, *Quaternary International*, 272-273, p. 138-149.
- LANGLAIS M., LAROULANDIE V., PÉTILLON J.-M., MALLIE J.-B., COSTAMAGNO S. (2014) – Évolution des sociétés magdaléniennes dans le Sud-Ouest de la France entre 18500 et 14000 cal. BP : reconstitution des environnements, reconfiguration des équipements, 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. 417-430.
- LANGLAIS M., LAROULANDIE V. (2016) – La grotte-abri de Peyrazet (Creyse, Lot, France) : une séquence tardiglaciaire pour le Quercy, in *Annales des rencontres archéologiques de Saint-Céré (Lot)*, 26, p. 63-67.
- LANGLAIS M., SÉCHER A., CAUX S., DELVIGNE V., GOURC L., NORMAND C., SANCHEZ DE LA TORRE M. (sous presse) – Lithic Tool Kits: A Metronome of the Evolution of the Magdalenian in Southwest France (19,000-14,000 cal. BP), *Quaternary International*, dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.069 [en ligne].
- LAROULANDIE V. (2009) – De la plume à l'œuf : exploitation des ressources aviaires au Magdalénien dans le Sud de la France, in L. Fontana, F.-X. Chauvière et A. Bridault, *In Search of Total Animal Exploitation. Cases Studies in Upper Palaeolithic and Mesolithic*, actes du XV^e Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), session C61, Oxford, J. & E. Hedges (BAR, International Series 2040), p. 71-89.
- LAROULANDIE V. (sous presse) – Hunting a Fast-moving and Low-turnover Small-game : Status of the Snowy Owl (*Bubo scandiacus*) during the Magdalenian, *Quaternary International*, dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.146 [en ligne].
- LE GALL O., LENOIR M., BELBEOC'H G. (2005) – Le galet gravé de la Honteyre (Tuzan, Gironde), *Préhistoire du Sud-Ouest*, 12, p. 175-188.
- LENOIR M. (1998) – *La Honteyre (Le Tuzan, Gironde), campagne de fouille 1998*, rapport de fouille, service régional de l'Archéologie d'Aquitaine, Bordeaux, 26 p.
- LENOIR M. (2000) – La fin des temps glaciaires dans les basses vallées de la Dordogne et de la Garonne, in G. Pion (dir.), *Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, actes de la table ronde (Chambéry, 1999), Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 28), p. 81-87.
- LENOIR M., OBRY J., SÉRONIE-VIVIEN M.-R. (1997) – Occurrence of Allochthonous Flint in a Palaeolithic Site Near Bor-

- deaux, in A. Ramos Milan et M. A. Bustillo (éd.), *Siliceous Rocks and Culture*, actes du VI^e International Flint Symposium (Madrid, septembre 1991), Grenade, Universidad de Granada (Colección monográfica. Arte y arqueología, 42), p. 385-390.
- LENOIR M. (2003) – Le Magdalénien à pointes à cran de Gironde, in E. Ladier (dir.), *Les pointes à cran dans les industries lithiques du Paléolithique supérieur récent de l'oscillation de Lascaux à l'oscillation de Bolling*, actes de la table ronde (Montauban, 26-27 avril 2002), Cressensac, PSO (*Préhistoire du Sud-Ouest*, supplément 6), p. 73-83.
- LE LICON-JULIEN G. (2005) – L'industrie lithique du niveau 5 du Bois-Ragot, in A. Chollet et V. Dujardin (dir.), *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne), Magdalénien et Azilien. Essai sur les hommes et leur environnement*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 38), p. 67-87.
- LEGIGAN P. (1979) – *L'élaboration de la formation du Sable des Landes*, Talence, Institut de géologie du bassin d'Aquitaine (Mémoire, 9), 11 p.
- MERLET J.-C. (1987) – Un gisement magdalénien dans les sables des Landes, à Narosse, près de Dax, *Société d'anthropologie du Sud-Ouest*, 22, 1, p. 13-20.
- MONIN G., dir. (2014) – Site badegoulien « le Pêhau », Coimères, Gironde, rapport final d'opération, Paléotime, service régional de l'Archéologie d'Aquitaine, Bordeaux, 322 p.
- MORALA A. (1999) – Grandes pièces arquées du Magdalénien supérieur : une nouvelle préforme de grand nucléus à lames découverte en Lot-et-Garonne, *Paléo*, 11, p. 199-209.
- MOTOJIMA R. (2004) – *Étude de l'industrie lithique du site magdalénien de Tizon (Narosse, Landes)*, mémoire de maîtrise, université Toulouse-Le Mirail.
- NAUGHTON F., SANCHEZ GONI M. F., RODRIGUES T., SALGUEIRO E., COSTAS S., DESPRAT S., DUPRAT J., MICHEL E., ROSSIGNOL L., ZARADOSI S., VOELKER A. H. L. (sous presse) – Climate Variability across the Last Deglaciation in NW Iberia and its Margin, *Quaternary international*, dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.08.073 [en ligne].
- PÉTILLON J.-M. (sous presse) – Technological Evolution of Hunting Implements among Pleistocene Huntergatherers: Osseous Projectile Points in the Middle and Upper Magdalenian (19-14 ka cal. BP), *Quaternary International*, dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.08.063 [en ligne].
- RASMUSSEN S. O., BIGLER M., BLOCKLEY S. P., BLUNIER T., BUCHARDT S. L., CLAUSEN H. B., CVIJANOVIC I., DAHL-JENSEN D., JOHNSEN S. J., FISCHER H., GIKINIS V., GUILLEVIC M., HOEK W. Z., LOWE J. J., PEDRO J. B., POPP T., SEIERSTAD I. K., STEFFENSEN J. P., SVENSSON A. M., VALLELONGA P., VINSTER B. M., WALKER M. J., WHEATLEY J. J., WINSTRUP M. (2014) – A Stratigraphic Framework for Abrupt Climatic Changes during the Last Glacial Period Based on Three Synchronized Greenland Ice-core Records: Refining and Extending the INTIMATE event stratigraphy, *Quaternary Science Reviews*, 106, p. 14-28.
- SIMONNET R., avec la collaboration de BON F., BORDES J.-G., PRIMAULT J. (2007) – Le silex « grain de mil ». Localisation des gîtes, in N. Cazals et X. Terradas (dir.), *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, actes de la table ronde (Tarascon-sur-Ariège, mars 2004), Santander, PubliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria, p. 101-102.
- SITZIA L. (2014) – *Chronostratigraphie et distribution spatiale des dépôts éoliens du bassin Aquitain*, thèse de doctorat, université Bordeaux 1, Talence, 344 p.
- SITZIA L., BERTRAN P., BAHAIN J. J., BATEMAN M. D., HERNANDEZ M., GARON H., DE LAFONTAINE G., MERCIER N., LEROYER C., QUEFFELEC A., VOINCHET P. (2015) – The Quaternary Coversands of Southwest France, *Quaternary Science Reviews*, 15, p. 1-22.
- TAYLOR A. (2012) – Armatures et pièces à dos du Magdalénien supérieur de la Madeleine (Tursac, Dordogne), nouvelles données de la technologie lithique, *Paléo*, 23, p. 277-312.
- TEXIER J.P. (2011) – Genèse des lagunes landaises : un point sur la question, in J.-C. Merlet et J.-P. Bost, *De la Lagune à l'Aïrial. Le peuplement de la Grande-Landes*, Bordeaux, Aquitania (*Aquitania*, supplément 24), p. 23-42.
- TURQ A., MORALA A. (2013) – Inventaire des silicifications du Quercy, de ses marges et des marqueurs lithologiques du Nord-Est aquitain : synthèse des données, in M. Jarry, J.-P. Brugal et C. Ferrier (dir.), *Modalité d'occupation et exploitation des milieux au Paléolithique dans le Sud-Ouest de la France : l'exemple du Quercy*, Les Eyzies, Société des amis du Musée national de Préhistoire et de la recherche archéologique (*Paléo*, supplément 4), p. 159-180.

Laura GOURC

Master 2 univ. Bordeaux et projet « LITAQ »
UMR 5199 « PACEA »
Allée Geoffroy Saint-Hilaire CS 50023
33615 Pessac cedex
lauragourc@gmail.com

Mathieu LANGLAIS

CNRS, UMR 5199 « PACEA », Bordeaux
mathieu.langlais@u-bordeaux.fr

Luca SITZIA

Post-doctorant, univ. de Tarapaca, Chili
lcsitzia@gmail.com

Solène CAUX

Docteure, UMR 5199 « PACEA », Bordeaux
solene.caux@gmail.com

Gwénolé BELBEOC'H
Préhistorien retraité

Michel LENOIR

Chercheur associé,
UMR 5199 « PACEA », Bordeaux
blackmike@orange.fr