

Révision de quelques archéoséquences de référence du Gravettien du nord de l'Aquitaine

Jean-Philippe RIGAUD

Résumé

L'archéoséquence du Gravettien nord aquitain est fondée sur un ensemble de sites de référence ayant été l'objet d'évaluations récentes (stratigraphie, datations, zonation biostratigraphique, etc.). Sur ces bases revisitées, la variabilité typologique et technologique des industries gravettiennes est replacée dans un cadre chronologique et culturel constituant le modèle aquitain qui sera confronté aux archéoséquences européennes établies sur des bases identiques. Sur ces nouvelles bases chronologiques, il apparaît clairement que le Gravettien aquitain n'a pas d'origine autochtone. Contrairement à ce qui avait été proposé par D. Peyrony et F. Bordes, le Gravettien intervient de façon intrusive dans la séquence du début du Paléolithique supérieur. Il est porteur de traits typologiques et technologiques affirmés et novateurs existant en Europe centrale vers - 30 000 ans. Il est donc évident que le Gravettien ancien n'existe pas à ce jour en Aquitaine et que les premières manifestations gravettiennes sont attribuables au Gravettien moyen.

Abstract

The Gravettian cultural sequence in Northern Aquitaine is based on a series of sites that have been recently reappraised (stratigraphy, dating, biostratigraphic zonation, etc.) Using the new data, we place the typological and technological variability of the Gravettian assemblages in a chronological and cultural framework considered as the Aquitaine model, which can be compared with other European cultural sequences established on similar basis. In this new chronological framework, it is clear that the Gravettian has no local origins. Contrary to D. Peyrony and F. Bordes' model, the Gravettian intrudes into the early Upper Palaeolithic sequence in Aquitaine. It arrived with typological and technological traits new to the Aquitaine, but which had existed in Central Europe since 30,000 BP. We conclude that the earliest Gravettian technocomplexes in Aquitaine belong to the Middle Gravettian.

INTRODUCTION

Du fait d'une forte variabilité, la répartition chronologique ou spatiale des faciès gravettiens a donné

lieu à un certain nombre de modèles interprétatifs et classificatoires dont l'un des premiers fut celui de D. Peyrony (1936 et 1946). En l'absence de datations numériques, ce modèle fut élaboré par la comparaison typologique des industries lithiques et osseuses et la

La Gravette	Pataud	La Ferrassie	Laugerie-Haute
	n. 2 Protomagdalénien		c. F Protomagdalénien ou Périgordien VII
	n. 3 Périgordien VI		c. B Périgordien VI (ex-III)
	n. 4 Noaillien récent		
	n. 4 Noaillien ancien	c. L Périgordien Vc	
		c. K Périgordien Vb	
		c. J Périgordien Va	
n. classique Périgordien IV n. intermédiaire Bayacien	n. 5 Périgordien IV Bayacien		
Base Aurignacien	n. 6 Aurignacien	Aurignacien	

Table 1 – Archéoséquence du Gravettien nord aquitain [d'après D. Peyrony (1933), H. L. Movius (1977), D. de Sonneville-Bordes (1960) et H. Delporte (1984)].

sériation des archéoséquences de quelques sites du nord de l'Aquitaine (abri du Roc de Combe-Capelle, la Gravette, la Ferrassie, Laugerie-Haute Est).

Longtemps après les travaux de D. Peyrony (1933), de nombreux essais de synthèse se sont succédé pour proposer de nouveaux modèles d'organisation des industries gravettiennes. Nous n'entreprendrons pas ici de faire, une fois de plus, l'historique du classement taxinomique du Paléolithique supérieur initial dont de nombreuses variantes ont été maintes fois publiées, accompagnées d'abondantes, sinon de complètes, bibliographies auxquelles nous renvoyons (Sonneville-Bordes, 1960; Bordes, 1968; Movius, 1977; Rigaud, 1982; Delporte, 1991; Bosselin et Djindjian, 1994; Djindjian et Bosselin, 1994; Soriano, 1998; Bricker, 1995; O'Farrell, 1996; Klaric, 2003; Otte et Noiret, 2003; Goutas, 2004).

Le modèle proposé par D. Peyrony fut critiqué, souvent avec raison, mais aussi parfois sans considération pour le contexte dans lequel il fut élaboré. On lui a notamment reproché « d'avoir retardé la connaissance du Gravettien français » (Bazile, 2005, p. 67), d'être « depuis plus de soixante ans [...] à la base d'un raisonnement erroné » (Bosselin et Djindjian, 1994, p. 11) ou encore d'avoir été « abusivement imposé à d'autres régions, plus ou moins lointaines, voire à l'ensemble du continent eurasiatique » (Delporte, 1991, p. 243). Cependant, au-delà de ces avis partiels ou trop sévères, il convient de noter que ce modèle fut élaboré à partir d'archéoséquences longues et détaillées qui étaient alors inconnues hors d'Aquitaine. Il devint une référence largement adoptée, parfois même abusivement importée loin de la région éponyme sans les réserves d'usage.

Les travaux d'H. L. Movius à l'abri Pataud (Movius, 1977), de F. Bordes à Corbiac (Bordes, 1970), de F. Bordes et J. Labrot au Roc-de-Combe (Bordes et

Labrot, 1967), d'H. Delporte à l'abri du Facteur (Delporte, 1968) et à la Ferrassie (Delporte, 1984), de G. Célérier aux Jambes (Célérier, 1967), de J. et G. Guichard dans les sites de plein air du Bergeracois (Guichard, 1961) et de nos propres fouilles au Flageolet 1, dans la grotte Maldidier, la grotte XVI (Rigaud, 1982 et Rigaud et Simek, 1993) et au Caillou (Boyer *et al.*, 1984) ont largement contribué à l'évolution du modèle Peyrony. Ils ont apporté des données nouvelles dans les domaines de la stratigraphie, de la chronologie des industries et des paléoenvironnements, ainsi qu'une meilleure connaissance technologique et typologique des outillages lithiques et osseux. Ces données nouvelles remirent en cause certains points du modèle initial et conduisirent à une meilleure compréhension de la structuration du Gravettien périgourdin.

Enfin, finalement ne subsistaient du Périgordien de D. Peyrony que les industries postérieures à l'Aurignacien, à savoir : le Périgordien IV, V, VI et le Protomagdalénien organisés selon le schéma du tableau 1.

L'usage plus fréquent des datations par radiocarbone, les apports de la géoarchéologie dans le domaine de la dynamique sédimentaire et de la taphonomie des sites, et les méthodes de validation de l'homogénéité des nappes de vestiges ont fortement contribué à la critique et au développement du modèle initial. À ce jour, quelle archéoséquence pouvons-nous proposer pour le nord de l'Aquitaine ?

LES PREMIÈRES MANIFESTATIONS GRAVETTIENNES EN AQUITAINE : LE GRAVETTIEU MOYEN

Conséquence logique de l'abandon d'une filiation du Gravettien et du Périgordien ancien, hypothèse soutenue par de D. Peyrony (1936) et F. Bordes (1968),

les premières manifestations gravettiennes *stricto sensu* apparaissent au-dessus de l'Aurignacien dans les stratigraphies de la Gravette, de l'abri du Roc de Combe-Capelle et de l'abri Pataud. Il s'agit du Périgordien à fléchettes du niveau moyen de la Gravette (Bayacien)¹ et du Périgordien moyen de la couche 5 de Pataud. Dans les industries bayaciennes, les fléchettes jouent un rôle de marqueur chronologique, elles sont associées aux pointes de la Gravette et, dans les deux cas, il n'y a pas de pointes de la Font-Robert. Dans le site de l'abri du Roc de Combe-Capelle, un niveau de Périgordien IV était surmonté par un niveau de Périgordien V à pointes de la Font-Robert, mais l'ancienneté des fouilles nous impose une certaine prudence sur ce point.

Le Gravettien moyen de la couche 5 de Pataud a un âge probable compris entre 28400 ± 1100 et 26600 ± 200 . Des dates plus récentes provenant de l'avant de l'abri ne doivent être prises en compte qu'avec réserve en raison de possibles perturbations postdépôtives des dépôts.

En Aquitaine, on peut observer la fin de l'occupation aurignacienne à la faveur, entre autres, des archéoséquences des abris Pataud, de la Ferrassie, du Flageolet 1 et de Roc-de-Combe, dont les niveaux les plus récents ont un âge globalement compris entre 24000 et 25000 BP. Aucune des industries de cet Aurignacien évolué ne comporte de véritable composante spécifique gravettienne (Aubry *et al.*, 1995). Leurs productions laminaires sont distinctes de celle du Castelperronien et du Gravettien (Bordes, 1970; Pelegrin, 1995) et elles sont totalement dépourvues des marqueurs typologiques habituels du Gravettien (pointes de la Gravette, microgravettes, pointes de la Font-Robert, fléchettes, burins de Noailles et du Raysse). En dépit de l'existence d'une retouche abrupte marginale, proche d'un dos abattu, que présentent certaines pointes (ou lamelles) de Font-Yves et les pointes de Krems, il est difficile de voir, dans ces objets aurignaciens, un prototype de l'outillage à dos gravettien. Réciproquement, les industries gravettiennes les plus anciennes en Périgord sont dépourvues des marqueurs aurignaciens habituels : production laminaire, production lamellaire à partir de pièces carénées ou busquées et industrie osseuse notamment.

Les premières manifestations gravettiennes ne sont pas apparues ex nihilo en Aquitaine. Nous venons de voir qu'une émergence de ces industries à partir de l'Aurignacien local ne peut être, à ce jour, raisonnablement évoquée, et le remplacement rapide, sans la moindre phase de transition, des technocomplexes aurignaciens par ceux du Gravettien donne à ce dernier

un caractère localement intrusif. Un Gravettien ancien existe certainement ailleurs, en Europe centrale probablement, et pour cette raison nous qualifions de « Gravettien moyen » cette phase initiale du Gravettien périgourdin. Cela va à l'encontre de la désignation en usage jusqu'ici de ces industries dans l'ouest de l'Europe, mais au vu des données typologiques et chronologiques, elle est plus conforme à l'insertion du modèle aquitain dans une perception européenne du Gravettien.

LE GRAVETTIEN SUPÉRIEUR

La séquence de Pataud montre qu'au-dessus du niveau 5 (Gravettien moyen = ex-Périgordien IV) apparaît un niveau 4 contenant une industrie gravettienne à burins de Noailles et burins du Raysse. D'autre part, à la Ferrassie, la séquence observée par D. Peyrony (1934) montre, sous l'industrie à burins de Noailles de la couche L, deux ensembles gravettiens correspondant respectivement à une industrie gravettienne riche en éléments tronqués (couche K), et une autre riche en pointes de la Font Robert (couche J). D. de Sonneville-Bordes (1960) avait à cet égard formulé quelques réserves, mais les travaux plus récents d'H. Delporte (1984) ont confirmé cette séquence en établissant un parallèle entre les couches D1-C4 et K de D. Peyrony d'une part et entre B3-B4 et L d'autre part.

LE FACIÈS FONTIROBERTIEN

La séquence gravettienne de la Ferrassie commençant par un niveau à pointes de la Font-Robert [la couche J de D. Peyrony (1934), les couches E1, D2 sagittale et D2-D3 frontale d'H. Delporte (1984)], F. Djindjian et B. Bosselin (1994) estiment que ces industries représentent les premières phases de l'occupation gravettienne du nord de l'Aquitaine, auxquelles succède selon eux un « Gravettien indifférencié », dans lequel ils placent un ensemble disparate d'industries comportant, entre autres, l'industrie du niveau 5 de Pataud et l'industrie à fléchettes de la Gravette. Cette divergence d'interprétation des données stratigraphiques pose la question de la réalité de l'antériorité des industries à Font-Robert (Fontirobertien) sur le Bayacien.

Rappelons, à cet égard, l'archéoséquence de l'abri du Roc de Combe-Capelle comportant de bas en haut : un niveau de Châtelperronien, un niveau aurignacien, un de Périgordien IV à pointes de la Gravette surmonté par un niveau de Périgordien V à pointes de la Font-Robert. Mais s'agissant de fouilles anciennes, il convient de confronter cette observation aux données du radiocarbone.

À Pataud, le Gravettien moyen (niveau 5) a donné une série de dates comprises entre 28400 ± 1100 et 21780 ± 215 . Soulignons cependant que les dates obtenues à partir d'échantillons provenant de la partie avant de l'abri (GrN 4631, Ly 300, Ly 100, GrN 5009,

(1) Pour cette raison, il eût été logique de l'appeler « Gravettien », mais les profondes divergences opposant F. Lacorre et D. Peyrony, jointes aux exigences du modèle linéaire de ce dernier (le Périgordien ancien n'existant pas à La Gravette) ont fait que le terme ne fut retenu ni par D. Peyrony ni par ses successeurs (D. de Sonneville-Bordes et F. Bordes, H. Delporte, H. L. Movius, J. Sackett, H. Bricker, N. David, B. Clay, J.-Ph. Rigaud, etc.). Toutefois, il est évident que les termes de « Périgordien » et « Gravettien » ne représentent plus depuis longtemps des entités culturelles différentes, contrairement aux affirmations de F. Djindjian et B. Bosselin (1994, p. 117), tout au plus peut-on voir dans le maintien de leur usage les effets d'une habitude des préhistoriens œuvrant en Périgord, où il est notoire que le Périgordien est le faciès périgourdin du Gravettien européen.

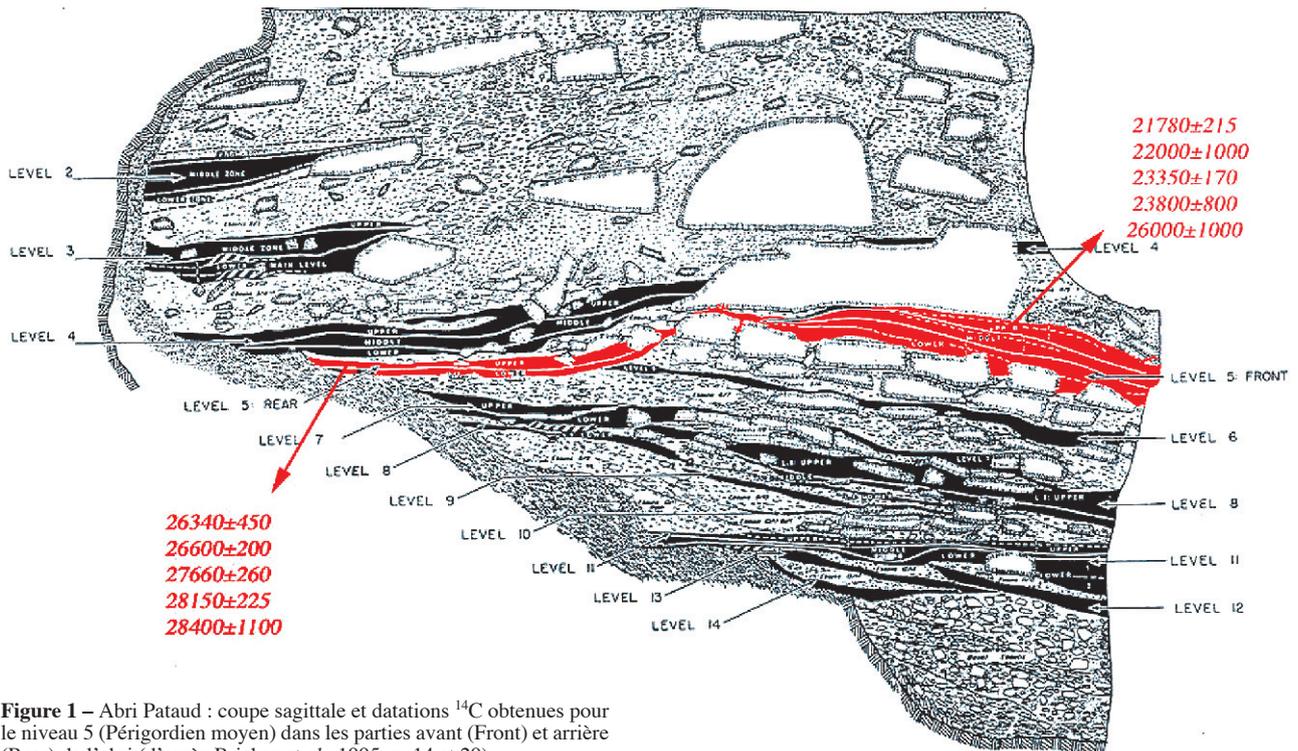


Figure 1 – Abri Pataud : coupe sagittale et datations ^{14}C obtenues pour le niveau 5 (Périgordien moyen) dans les parties avant (Front) et arrière (Rear) de l'abri (d'après Bricker *et al.*, 1995, p. 14 et 29).

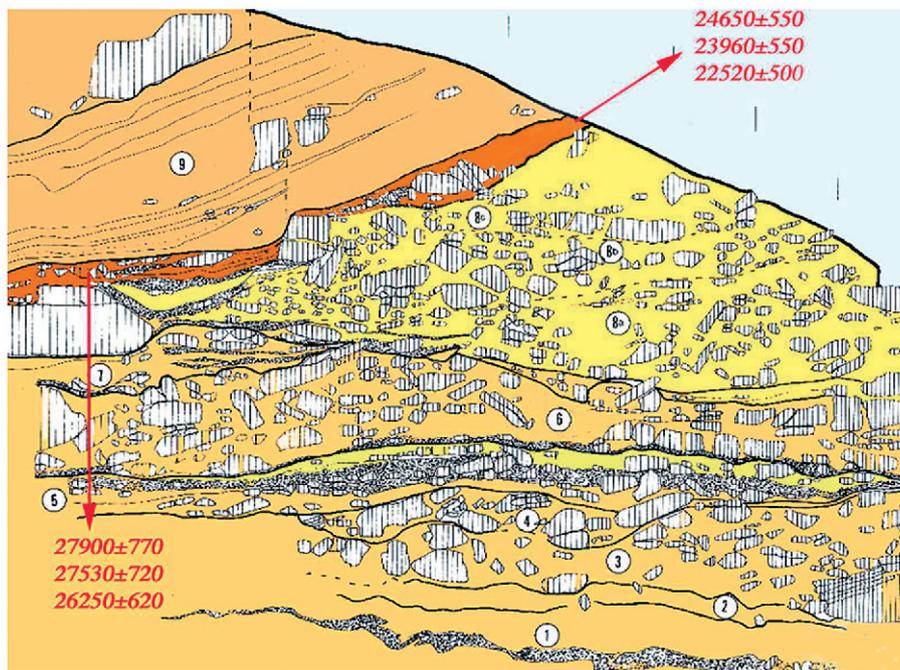


Figure 2 – La Ferrassie : coupe sagittale et datations ^{14}C obtenues pour les niveaux D2 et E1 (Fontirobertien) au fond et en avant de l'abri (Delibrias, 1984). Les numéros sont ceux des grands ensembles sédimentaires définis par H. Laville et A. Tuffreau (1984, p. 43-47).

W 151 et W 191) sont globalement plus récentes que les dates de ce même niveau provenant d'échantillons prélevés dans la partie arrière et dans les lentilles K1, H3, V2 et W1 (fig. 1). La contemporanéité de ces deux zones, que sépare une série de blocs rocheux, reste donc à confirmer et, pour cette raison, nous ne retiendrons, dans ce qui suit, que les dates provenant de

l'arrière de l'abri, dates comprises entre 28400 ± 1100 et 26600 ± 200 , pour le Gravettien moyen de Pataud.

À la Ferrassie, les dates obtenues pour les niveaux D2 et E1 (Fontirobertien) sont les suivantes : sur la coupe frontale : 27900 ± 770 , 27530 ± 720 et 26250 ± 620 auxquelles il convient d'ajouter celles qui ont

été publiées en 1984, mais écartées par F. Djindjian et B. Bosselin (1994) : pour D2, coupe sagittale : 23960 ± 550 , 24650 ± 550 et 22520 ± 500 , et pour E1, coupe frontale : 22520 ± 500 (fig. 2). Si les corrélations entre les deux coupes sont relativement simples dans la zone proche de la paroi de l'abri, elles deviennent beaucoup plus hasardeuses en avant, et les travaux récents de J.-P. Texier (2001) et de F. Delpech et J.-Ph. Rigaud (2001) ont mis en évidence des perturbations liées en grande partie à des problèmes de dynamique sédimentaire. Pour J.-P. Texier (2001, p. 172) la conclusion s'impose : « Il apparaît hasardeux de se fonder sur ces archéostrates pour définir des stades d'évolution culturelle. »

Dans le site du Flageolet 1, au-dessus de l'Aurignacien, les deux niveaux de base du Gravettien supérieur – les couches VII et VI – ont livré des industries contenant, outre des Gravette et des microgravettes, des pointes de la Font-Robert, des éléments tronqués et des burins de Noailles. Les datations de ces niveaux ont donné un âge de 26150 ± 600 pour la couche VII et de 26500 ± 900 pour la couche VI. L'association stratigraphique répétée de ces marqueurs du Gravettien supérieur semble indiquer la postériorité des industries à pointes de la Font-Robert par rapport aux industries à fléchettes et pointes de la Gravette.

Un autre argument avancé par F. Djindjian et B. Bosselin pour étayer l'hypothèse de l'antériorité des faciès à Font-Robert sur les faciès à pointes de la Gravette (Gravettien moyen) est l'ancienneté du faciès « fontirobertien » du Hainaut belge : « Ce faciès a probablement pour origine les industries à pièces pédonculées (le Maisièresien) présentes dans le nord de l'Europe (Angleterre, France du nord, Belgique, Allemagne du nord) pendant l'oscillation tempérée de Maisières » (Djindjian et Bosselin, 1994, p. 3). Il convient de souligner que cette ancienneté était établie d'après des corrélations paléoclimatologiques indirectes qu'H. Delporte et A. Tuffreau (1973) avaient alors prudemment pondérées et qui n'ont plus de valeur actuellement. De plus, d'après ces auteurs, ce faciès hennuyer n'a que de très lointaines ressemblances avec le Périgordien à pointes de la Font-Robert d'Aquitaine ; en fait, leur seul point commun est la présence de pointes de la Font-Robert alors que d'autres caractères les séparent, notamment un rapport grattoirs/burins inverse de celui qui caractérise le Périgordien à Font-Robert du sud-ouest de la France. H. Delporte et A. Tuffreau avaient d'ailleurs formulé de sérieuses réserves en affirmant que l'industrie « du Périgordien hennuyer présente certaines caractéristiques qui la rapprochent plus, si l'on excepte les pointes de la Font-Robert, des gisements de l'Europe centrale que ceux du sud-ouest de la France » (Delporte et Tuffreau, 1973, p. 245).

Nous sommes, à l'évidence, à la limite des possibilités de résolution d'une échelle chronologique sur la base des seules datations par radiocarbone. Trop d'incertitudes chronologiques et des corrélations typologiques peu convaincantes ne permettent pas de retenir l'hypothèse de B. Bosselin et F. Djindjian (1994).

LE FACIÈS À ÉLÉMENTS TRONQUÉS

Dans la séquence gravettienne de la Ferrassie, la couche K de Peyrony, équivalente de C4-D1 d'H. Delporte, avait livré une industrie riche en « éléments tronqués ».

Mal connue et rarement décrite, cette industrie fut rejetée dans un « Gravettien indifférencié » par B. Bosselin et F. Djindjian sous prétexte que « les industries rapportées au Périgordien IV et les industries rapportées au Périgordien Vb (à éléments tronqués) appartiennent systématiquement et obstinément au même faciès typologique ! » (Bosselin et Djindjian, 1994, p. 3). Mais en poursuivant la lecture, la cause de cette affirmation devient évidente : « Cette fameuse couche à pointes de la Gravette et à "éléments tronqués" (qui sont des pointes de la Gravette tronquées à une ou deux extrémités) n'a été reconnue et caractérisée qu'à la Ferrassie, aux Vachons et à Laroux. Elle n'est pas réellement identifiable par la seule présence des éléments tronqués (dont l'effectif n'est sans doute lié qu'à la richesse en pointes de la Gravette) » (Bosselin et Djindjian, 1994, p. 3). Cependant, lors de nos fouilles, dans la grotte XVI (Rigaud et Simek, 1993), nous avons mis au jour un niveau gravettien daté de 26840 ± 470 (AA2670). Il contient une industrie où les grattoirs (10,8 %) sont légèrement plus nombreux que les burins (6,18 %) et les burins dièdres plus nombreux que les burins sur troncature. Les pointes de la Gravette (5,15 %) et les microgravettes (6,18 %) sont présentes. Les éléments tronqués représentent 8,76 % de l'outillage. Il y a une pointe de la Font-Robert, mais les burins de Noailles ainsi que ceux du Raysse sont totalement absents. Par sa composition typologique, cette industrie gravettienne se rapproche de celles des couches K (fouilles D. Peyrony) et C4-D1 (fouilles H. Delporte) de la Ferrassie, qui représentent le Périgordien Vb (à éléments tronqués) du modèle Peyrony. Néanmoins, B. Bosselin et F. Djindjian (1994, p. 3) poursuivent en affirmant : « Par ailleurs il existe des éléments tronqués dans les niveaux traditionnellement attribués au Périgordien IV (Rigaud, 1982) », ce qui est une contrevérité car nous n'avons jamais écrit qu'il y avait du Périgordien IV au Flageolet. Il est probable que ces auteurs ont voulu évoquer l'industrie des couches VI et VII où les pointes de la Gravette et microgravettes sont abondantes, mais dans lesquelles nous avons également fait état de la présence de pointes de la Font-Robert, d'éléments tronqués et de burins de Noailles.

Il est certain qu'en débaptisant les « éléments tronqués » pour en faire des « pointes de la Gravette » et en modifiant les attributions données par les auteurs, le faciès à éléments tronqués ne résistera pas à une analyse statistique élémentaire ! Toutefois, cette manipulation n'est possible qu'en ignorant les différences morphologiques et technologiques évidentes qui existent entre les pointes de la Gravette et les éléments tronqués. D'autre part, comment expliquer alors que les éléments tronqués ne sont pas systématiquement et fortement présents dans les industries où les pointes de la Gravette sont abondantes ?

LE FACIÈS NOAILLIEN

Au vu des particularités typologiques et subtypologiques (analyse d'attributs) de l'industrie lithique de la couche 4 de l'abri Pataud, N. David (1985) avait proposé de l'isoler du Périgordien pour en faire une « civilisation noaillienne indépendante » (David, *in* Bricker, 1995, p. 130). Ce Noaillien comportant toutefois un certain nombre de traits typologiques et technologiques propres au Gravettien, comme la présence, faible mais systématique, de pointes de la Gravette et de microgravettes, nous avons alors contesté l'interprétation de N. David et proposé de considérer le Noaillien comme un faciès technotypologique du Gravettien montrant effectivement quelques caractères propres, mais également une variabilité indéniable, notamment dans l'importance relative des fossiles directs (Rigaud, 1982). Pour N. David, la présence d'éléments gravettiens (pointes de la Gravette et microgravettes) est le résultat d'un processus d'acculturation d'une tradition noaillienne dans un monde gravettien. Mais, si tel était le cas, un foyer noaillien non acculturé devrait exister, or à ce jour nous n'avons aucune indication dans ce sens. Le Noaillien représente bien un faciès typologique du Gravettien dont la composition montre une variabilité à laquelle nous avons proposé de donner une cause fonctionnelle. La recherche des causes de cette variabilité dans la fonction des sites par l'étude de la saisonnalité, des stratégies d'acquisition alimentaire et technique et de l'organisation spatiale intersite et intrasite nous semblent des voies de recherche plus prometteuses que l'évocation d'un processus d'acculturation préhistorique dont les critères d'évaluation (stylistique, typologique, technologique, symbolique ?) et les modalités n'ont jamais été décrits clairement.

LE FACIÈS RAYSSIEN

À la fin de la séquence noaillienne de l'abri Pataud, N. David (1985) avait remarqué un remplacement progressif des burins de Noailles par les burins du Raysse. Il en était de même dans plusieurs sites aquitains : le Flageolet 1 (Rigaud, 1982), les Jambes (Célérier, 1967), Solvieux (Sackett, 1999), le Fourneau-du-Diable (Sonneville-Bordes, 1960). Pour cette raison, nous avons à maintes reprises souligné que, au Flageolet comme ailleurs, le remplacement des burins de Noailles par les burins du Raysse se faisait progressivement au cours de la séquence noaillienne et qu'il s'agissait, de ce fait, de l'émergence d'un faciès fonctionnel liée à la chronologie.

En se fondant sur les données du site de la Picardie (Indre-et-Loire, France), de Plasenn'al-Lomm (île de Bréhat, Côtes-d'Armor) et des Artigaux (Gironde), où avaient été mises au jour des industries à nombreux burins du Raysse totalement dépourvues de pointes et micropointes de La Gravette, L. Klaric (2003 et 2008) a proposé une hypothèse selon laquelle existerait une tradition technique originale « rayssienne », distincte

de la lignée périgordienne. Pour étayer cette hypothèse, il fallait cependant montrer que, contrairement à ce qui était communément admis, toutes les industries à burins du Raysse, à l'instar de celle de la Picardie, étaient dépourvues des marqueurs gravettiens (pointes de la Gravette et microgravettes, Noailles, pointes de la Font-Robert, éléments tronqués) et qu'il n'y avait pas de continuité technotypologique entre les industries à burins de Noailles et celles qui contiennent des burins du Raysse. L. Klaric a alors entrepris une analyse taphonomique des archéoséquences de quelques sites du nord de la France afin de vérifier si la présence de pointes de la Gravette dans certains assemblages « rayssiens » ne pouvait pas être expliquée par des mélanges postdépositionnels. Dans la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure, L. Klaric (2003) a argumenté une possibilité de pollution des industries à burins du Raysse par un niveau Gravettien sus-jacent, supposant ainsi que cette industrie était initialement, comme celle de la Picardie, dépourvue de pointes et micropointes de la Gravette. De telles pollutions auraient, de façon plus générale, affecté l'homogénéité des industries à burins du Raysse contenant des pointes de la Gravette et des microgravettes, et plus particulièrement celles qui proviennent de dépôts en grotte ou sous abris. Sans remettre clairement en cause l'intégrité et l'homogénéité des archéoséquences du Flageolet et de l'abri Pataud, L. Klaric estime cependant nécessaire qu'elles fassent l'objet d'une évaluation taphonomique. Conscient de l'importance d'une telle évaluation dans un abri-sous-roche à stratigraphie complexe, nous avons, dès 1969, mis en œuvre des moyens de contrôle appropriés afin de tester l'homogénéité des nappes de vestiges mises au jour² et nous avons été conduit à confirmer l'existence, dans ces industries, des marqueurs gravettiens et des burins du Raysse. La présence effective de pointes de la Gravette et de microgravettes dans les industries « rayssiennes » du Flageolet 1 va donc à l'encontre de la proposition de L. Klaric et confirme ce qui a été observé à l'abri Pataud, aux Jambes, aux Fieux et à Solvieux. De plus, dans ce dernier site, l'absence de tout autre niveau gravettien suffit à rejeter une hypothétique pollution du niveau « rayssien ».

LE GRAVETTIEN RÉCENT

Il se place au-dessus du Gravettien « noaillien/raysien » de l'abri Pataud et se trouve à la base de la séquence de Laugerie-Haute (c'était le Périgordien III de D. Peyrony) et, pour cette raison, il est parfois appelé « Laugérien ». Le Gravettien récent est caractérisé par la raréfaction des fossiles marqueurs du Gravettien supérieur (Font-Robert, éléments tronqués, burins de Noailles et du Raysse), un accroissement du nombre des pointes de la Gravette et surtout des micro-

(2) Parmi ces moyens, nous avons systématiquement réalisé des diagrammes de projections, procédé aux remontages de l'industrie lithique (Ploux, 1986; Daulny travaux en cours), suivi les aires de combustions et pris en compte les résultats de l'étude géologique (J.-P. Texier 1996).

gravettes, et par une augmentation sensible du nombre des lamelles à dos.

Du fait de leur position stratigraphique, des industries très diverses ont été rapportées à un « Périgordien évolué », équivalent chronologique probable du Gravettien récent : Corbiac couche 1 et Roc-de-Combe couche 1 (Bordes 1970), le Flageolet couche I-III (Rigaud, 1982), Pataud couche 3 (Bricker, 1995). Ce regroupement parfois arbitraire a eu pour conséquence d'augmenter artificiellement la variabilité de cette industrie qui n'a, par ailleurs, que peu d'équivalents reconnus. Les datations ¹⁴C obtenues pour le Gravettien récent du sud-ouest de la France ne confirment que partiellement cette assimilation, d'autant plus que les industries provenant de sites de plein air de Dordogne (Corbiac, Rabier...) – n'ayant pu être datées en raison de l'absence totale de matériel organique –, la position chronologique qui leur fut attribuée était fondée sur des critères technotypologiques qui, à notre avis, ne présentent pas actuellement une fiabilité suffisante pour dépasser le stade d'hypothèse. Pour F. Bordes, « ce Périgordien final [Gravettien récent] (mais antérieur au Protomagdalénien) est probablement polymorphe : au Roc-de-Combe comme à Pataud, il se trouve sur du Noailles, mais semble bien différent dans ces deux gisements. Il est également possible, il est vrai, que l'un soit antérieur à l'autre. Et tous deux différent de Corbiac, déjà engagé sur la voie protomagdalénienne » (Bordes, 1968, p. 69). De nouvelles données semblent donc nécessaires pour caractériser plus sérieusement le Gravettien récent (ou Laugérien).

LE GRAVETTIEEN FINAL (PROTOMAGDALÉNIEN OU PÉRIGORDIEN VII)

À Pataud, comme à Laugerie-Haute, le Gravettien récent est surmonté par le Protomagdalénien, une industrie largement dominée par les burins, surtout dièdres, et les lamelles à dos qui représentent près du quart d'un outillage. À Laugerie-Haute, quelques rares gravettes et microgravettes attestaient du caractère gravettien. Dans le Protomagdalénien de Pataud, le rapport grattoir/burin est comparable, les lamelles à dos et lamelles à dos tronquées sont également très nombreuses (33 %), mais les pointes de la Gravette et les microgravettes sont absentes. Outre les lamelles à dos, l'outillage à dos est représenté par de petites lames à dos tronquées et de nombreuses pièces à cran, qui sont de probables déchets de fabrication de pièces à dos.

Au vu de ces caractères technotypologiques, F. Bordes et D. de Sonneville-Bordes (1966), comme l'avait fait précédemment D. Peyrony (1952), considéraient le Protomagdalénien comme un Périgordien VII et furent sur ce point rejoints par H. Delporte (1991, p. 52).

Cependant, cette filiation a été l'objet de quelques critiques. D'une part, B. Clay (1995), qui a récusé le terme « Protomagdalénien » sous le prétexte que l'industrie du niveau 2 de Pataud n'est pas plus « proto »

que « magdalénienne » sans apporter toutefois plus d'arguments, réfute également l'appellation « Périgordien VII » tant qu'il n'y aura pas de données plus précises. D'autre part, F. Surmely (Surmely *et al.*, 2008) repousse une filiation gravettienne et souligne le caractère protomagdalénien de cette industrie au Blot. Si la position de B. Clay est une prudente position d'attente, celle de F. Surmely suscite quelques commentaires.

À Laugerie-Haute, les fouilles de D. et E. Peyrony, puis de F. Bordes ont montré, comme celles d'H. Delporte au Blot, qu'il y avait quelques liens, au moins typologiques, avec le Gravettien, comme en atteste la présence dans le Protomagdalénien de pointes de la Gravette et de microgravettes. Attribuer la présence de pointes de la Gravette à un mélange stratigraphique avec les niveaux sous-jacents est une affirmation qui doit être étayée plus sérieusement pour pouvoir servir d'argument. Si la spécificité technotypologique du Protomagdalénien réside dans la production de grandes lames, une retouche spécifique « forte, mais écaillée et plus plate que la retouche aurignacienne » (Surmely *et al.*, 2008) et l'abondance de microlithes, ces caractères ne sont pas antinomiques avec une filiation gravettienne puisqu'ils sont présents dans le Gravettien récent à Corbiac, où les pointes de la Gravettes sont pléthoriques.

De plus, si, en dépit de certains traits gravettiens, cette industrie est un « faciès culturel distinct du complexe gravettien » (Surmely *et al.*, 2008 p. 326) et que, pour ces auteurs, il ne soit plus possible de voir dans le Protomagdalénien un Gravettien final, quelle origine probable pouvons-nous lui trouver ? Au vu des caractères technotypologiques de cette industrie, le Gravettien récent semble bien être la seule réponse acceptable actuellement.

CONCLUSION

Il est évident que l'étude des cultures préhistoriques doit se faire dans le contexte le plus large, et pour le Gravettien l'échelle européenne s'impose. Toutefois, avant de s'engager dans des synthèses qui risqueraient d'être prématurées et hasardeuses, il est indispensable de s'appuyer sur un corpus de datations et d'archéoséquences régionales rigoureuses.

Par leur composition typologique, certaines industries ont montré des caractères originaux qui se sont exprimés par des appellations distinctes (« Bayacien, Fontirobertien, Noaillien, Rayssien, Laugérien, etc ») qui n'ont pas selon les auteurs la même signification. Ces entités taxinomiques n'ont pas, à ce jour, de réelle indépendance culturelle et ne représentent selon nous que des faciès technotypologiques pour lesquels nous avons proposé et argumenté une probable cause fonctionnelle (Rigaud, 2008).

En bref, l'occupation gravettienne du nord de l'Aquitaine s'est réalisée à partir de - 28 500 ans, au terme d'une longue occupation aurignacienne. Elle fut relativement rapide, et l'absence de réelles industries mixtes, et non de mélanges stratigraphiques présentant à la fois des caractères aurignaciens et gravettiens,

semble indiquer qu'il n'y a eu ni transformation locale de l'Aurignacien ni contemporanéité locale de ces cultures. Le Gravettien est arrivé sur la façade atlantique de l'Europe avec des spécificités techniques, typologiques, artistique et symboliques accomplies, acquises et développées préalablement à son arrivée, pendant un Gravettien ancien. Cette phase liminaire étant absente en Aquitaine, les premières manifestations gravettiennes de cette région sont donc attribuables à un Gravettien moyen.

Par la suite, très rapidement, au cours d'une période de l'ordre d'un millénaire, le répertoire typologique et technologique du Gravettien s'est enrichi et diversifié dans le contexte climatique instable préalable à la mise en place du Dernier Maximum glaciaire. Le Gravettien supérieur, largement représenté dans le sud de la France et l'ouest de l'Italie, semble n'avoir fait que de faibles et brèves incursions dans les zones plus septentrionales.

Le Gravettien récent se caractérise par l'abandon progressif des marqueurs du stade précédent et par un retour à des équipements moins diversifiés, plus proches du Gravettien moyen. Cette tendance se confirmera par la suite au cours du Gravettien final dont le caractère transitionnel vers les technocomplexes tardi- et épigravettiens, et les affinités avec le Magdalénien moyen et supérieur sont indéniables. ■

Remerciements : Je remercie sincèrement les rapporteurs de ce manuscrit, pour leurs remarques pertinentes et leurs suggestions avisées (J.-Ph. R.).

Jean-Philippe RIGAUD

Université Bordeaux 1-CNRS, PACEA UMR 5199
Institut de préhistoire et géologie du Quaternaire,
bât. B, avenue des Facultés, 33405 Talence cedex
j.ph.rigaud@wanadoo.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUBRY T., DETRAIN L., KERVAZO B. (1995) – Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutréen de l'abri Casserole (Les Eyzies-de-Tayac) : mise en évidence d'un mode de production original de microlithes et implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, 3, p. 296-301.
- BAZILE F. (2005) – Un rare campement Gravettien, *Archéologia*, 419, p. 59-67.
- BORDES F. (1968) – La question périgordienne, in *La préhistoire, problèmes et tendances*, Paris, Éd. CNRS, p. 59-70.
- BORDES F. (1970) – Observations typologiques et techniques sur le Périgordien supérieur de Corbiac (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 67, 4, p. 105-113.
- BORDES F., LABROT J. (1967) – La stratigraphie du gisement de Roc-de-Combe (Lot) et ses implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 64, Études et travaux 1, p. 15-28.
- BORDES F., SONNEVILLE-BORDES D. de (1966) – Protomagdalénien ou Périgordien VII? *L'anthropologie*, 70, p. 113-122.
- BOSSSELIN B., DJINDJIAN F. (1994) – La chronologie du Gravettien français, *Préhistoire européenne*, 6, p. 77-115.
- BOYER M., GENESTE J.-M., RIGAUD J.-Ph. (1984) – Le Périgordien supérieur du site de plein air du Caillou, Rouffignac-de-Sigoulès (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 81, Études et travaux 10-12, p. 302-310.
- BRICKER H.M. (1995) – Le Périgordien moyen de l'Abri Pataud niveau 5, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd de La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), 328 p.
- BRICKER H.M., BROOKS A.S., CLAY R.B., DAVID N.C. (1995) – Les fouilles d'H.L. Movius à l'abri Pataud : généralités, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd de La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 11-29.
- CELIERIER G. (1967) – Le gisement périgordien supérieur des Jambes, commune de Périgueux (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 64, Études et travaux 1, p. 53-68.
- CLAY R.B. (1995) – Le Protomagdalénien de l'abri Pataud, niveau 2, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd de La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 67-88.
- DAVID N.C. (1985) – *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne) : the Noaillian (Level 4) Assemblage and the Noaillian Culture in Western Europe*, Cambridge, Éd. Peabody Museum-Havard University (American School of Prehistoric Research 37), 355 p.
- DELIBRIAS G. (1984) – Les datations par le carbone 14 des ossements de La Ferrassie, in H. Delporte dir., *Le Grand Abri de la Ferrassie : fouilles 1968-1973*, Paris, Éd. Laboratoire de paléontologie humaine et de préhistoire (Études quaternaires 7), p. 105-107.
- DELPECH F., RIGAUD J.-Ph. (2001) – Quelques exemples de l'apport des datations en archéologie préhistorique, in J.-N. Barandon, P. Guibert et V. Michel dir., *Datation*, Actes des 21^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, octobre 2000, Antibes, Éd. APDCA, 2001, p. 315-331.
- DELPORTE H. (1968) – L'abri du Facteur à Tursac, 1. Étude générale, *Gallia Préhistoire*, 11,1, p. 1-112.
- DELPORTE H. (1984) – *Le Grand Abri de la Ferrassie : fouilles 1968-1973*, Paris, Éd. Laboratoire de paléontologie humaine et de préhistoire (Études quaternaires 7), 277 p.
- DELPORTE H. (1991) – La séquence aurignacienne et gravettienne sur la base de travaux récents réalisés en Périgord, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 88, 8, p. 243-256.
- DELPORTE H., TUFFREAU A. (1973) – Les industries du Périgordien supérieur de la Ferrassie, *Quartär*, 23-24, p. 93-123.
- DJINDJIAN F., BOSSSELIN B. (1994) – Périgordien et Gravettien : l'épilogue d'une contradiction? *Préhistoire européenne*, 6, p. 117-131.
- GOUTAS N. (2004) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, 680 p.
- GUICHARD J. (1961) – Rabier, les Bertranoux, Canaule, Creysse, *Gallia Préhistoire*, Informations archéologiques, 4, p. 237.
- KLARIC L. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Rayssé dans leur contexte diachronique. Réflexion sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-*

- sur-Cure, de Brassempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, 426 p.
- KLARIC L. (2008) – Anciennes et nouvelles hypothèses d'interprétation du Gravettien moyen en France : la question de la place des industries à burins du Raysse au sein de la mosaïque Gravettienne, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, 2004, Paléo, 20, p. 257-276.
- LAVILLE H., TUFFREAU A. (1984) – Les dépôts du Grand Abri de la Ferrassie : stratigraphie, signification climatique et chronologie, in H. Delporte dir., *Le Grand Abri de la Ferrassie : fouilles 1968-1973*, Paris, Éd. Laboratoire de paléontologie humaine et de préhistoire (Études quaternaires 7), p. 25-50.
- MOVIUS H.L. (1977) – *Excavations at the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne): Stratigraphy*, Éd. Peabody Museum-Harvard University (American School of Prehistoric Research 31), 167 p.
- O'FARRELL M. (1996) – *Approche technologique et fonctionnelle des pointes de la Gravette ; une analyse archéologique et expérimentale appliquée à la collection de Corbiac (Dordogne)*, Mémoire de DEA, Université Bordeaux 1, Talence, 121 p.
- OTTE M., NOIRET P. (2003) – L'Europe Gravettienne, in R. Desbrosse et A. Thévenin dir., *Préhistoire de l'Europe, des origines à l'âge du Bronze*, Paris, Éd. CTHS (Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques 125), p. 227-239.
- PELEGRIN J. (1995) – *Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*, Paris, Éd. CNRS (Cahiers du Quaternaire 20), 297 p.
- PEYRONY D. (1933) – Les industries aurignaciennes dans le bassin de la Vézère, Aurignacien et Périgordien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, 10, p. 543-559.
- PEYRONY D. (1936) – Le Périgordien et l'Aurignacien (Nouvelles observations), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 33, 11, p. 616-619.
- PEYRONY D. (1946) – Une mise au point au sujet de l'Aurignacien et du Périgordien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 43, 7-8, p. 232-237.
- PEYRONY D. (1952) – Procès verbal de la séance du 27 novembre 1952, Correspondance, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 49, p. 567.
- PLOUX S. (1986) – Essai d'interprétation d'une concentration lithique : technologie et remontage, couche VI du Flageolet 1 à Bézenac (Dordogne), *Gallia Préhistoire*, 29, 1, p. 29-62.
- RIGAUD J.-Ph. (1982) – *Le Paléolithique supérieur en Périgord : les données du Sud-Ouest sarladais et leurs implications*, Thèse de doctorat d'État, Université Bordeaux 1, Talence, 495 p.
- RIGAUD J.-Ph. (2008) – Les industries lithiques du Gravettien du nord de l'Aquitaine dans leur cadre chronologique, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, 2004, Paléo, 20, p. 381-397.
- RIGAUD J.-Ph., SIMEK J. (1993) – La grotte XVI, *Bilan scientifique de la région aquitaine*, 1992, Ministère de la Culture-Sous direction de l'Archéologie-DRAC Aquitaine, p. 24.
- SACKETT J. (1999) – *The Archaeology of Solvieux: an Upper Palaeolithic Open Air Site in France*, Los Angeles, Éd. Institute of Archaeology-University of California (Monumenta Archaeologica 19), 420 p.
- SONNEVILLE-BORDES de D. (1960) – *Le Paléolithique supérieur en Périgord*, Éd. Delmas, Bordeaux, 558 p.
- SORIANO S. (1998) – Les microgravettes du Périgordien de Rabier à Lanquais (Dordogne) : analyse technologique fonctionnelle, *Gallia Préhistoire*, 40, p. 75-94.
- SURMELY F., COSTAMAGNO S., HAYS M., ALIX P. (2008) – Le Gravettien et le Protomagdalénien en Auvergne, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, 2004, Paléo, 20, p. 291-304.
- TEXIER J.-P. (1996) – The Deposits of Le Flageolet (Dordogne, France): Dynamic Processes, Stratigraphy and Paleoenvironmental Interpretation, in J. Simek and J.-Ph. Rigaud, "The Early Upper Palaeolithic of Le Flageolet 1", Abstracts of the 61st Annual Meeting of the Society for American Archaeology, 1996, New Orleans, p. 19-26.
- TEXIER J.-P. (2001) – Sédimentogénèse des sites préhistoriques et représentativité des datations numériques, in J.-N. Barandon, P. Guibert et V. Michel dir., *Datation*, Actes des 21^{es} Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, octobre 2000, Antibes, Éd. APDCA, 2001, p. 159-175.

Chronostratigraphie du Gravettien d'Europe occidentale : un modèle à réviser ?

François DJINDJIAN

Résumé

En 1994, la publication dans la revue *Préhistoire européenne* de l'article intitulé « Périgordien et Gravettien : l'épilogue d'une contradiction » avait mis en évidence une erreur majeure de corrélation stratigraphique par D. Peyrony, erreur qui avait faussé pendant plus de cinquante ans la chronostratigraphie de l'ex-Périgordien supérieur. À l'issue d'une analyse des données des assemblages lithiques du Périgordien supérieur français, un nouveau schéma chronostratigraphique avait été proposé pour l'Europe occidentale, synchronisé avec celui de l'Europe centrale, il comprenait plusieurs grandes phases : le Gravettien ancien (commençant par une phase à fléchettes, à pointes de la Font-Robert et à pointes de la Gravette puis suivi par une phase à pointes de la Gravette seules), le Gravettien moyen (à burins de Noailles puis à burins du Raysse), le Gravettien récent (à pointes de la Gravette et microgravettes) et le Gravettien final (ex-Protomagdalénien de D. Peyrony). Ce modèle avait également été présenté au colloque de Ravello en mai 1994 ainsi qu'à celui de Pavlov en octobre 1995. Lors du 24^e congrès de la Société préhistorique française, en septembre 1994 à Carcassonne, un modèle complémentaire de transition du Gravettien au Solutréen, établi à partir d'une révision des industries de l'ex-Aurignacien V, avait été proposé. Ce modèle avait été élargi à tout l'espace européen à l'occasion du 12^e congrès de l'UISPP à Forlì en 1996. Cette nouvelle structuration du Gravettien a été acceptée par la communauté scientifique dans les années qui ont suivi, à la lumière de l'amélioration progressive de la fiabilité des nouvelles dates ¹⁴C du Gravettien, obtenues à l'occasion de la révision des collections des anciens sites connus plus que par les résultats de nouvelles fouilles. La présente communication a pour objet de faire le point sur les résultats des nouvelles recherches sur le Gravettien en Europe occidentale depuis douze ans, permettant un retour sur la validité actuelle de ce modèle et d'en proposer d'éventuelles améliorations.

Abstract

1994 was the year of the publication in the review *Préhistoire européenne* of a paper titled "Périgordien et Gravettien : l'épilogue d'une contradiction", in which a major error of stratigraphic correlation made by D. Peyrony was pointed out, which were mistaking during more than fifty years the chronostratigraphy of the ex-Upper Perigordian. After a detailed data analysis of French upper Perigordian lithic assemblages, a new chronostratigraphic sequence for Western Europe, was proposed,

synchronized with the sequence of central Europe, following several phases : the early Gravettian (with fléchettes, Font-Robert points and Gravette points and followed by a phase with only Gravette points), the middle Gravettian (firstly with Noailles burins and then Raysse burins), the Late Gravettian (with Gravette points and microgravettes) and the Final Gravettian (ex-Protomagdalenian of D. Peyrony). The Gravettian model has been presented too to the Ravello conference (May 1994) and to the Pavlov conference (October 1995). During the 24th Congress of the Société Préhistorique Française, September 1994, in Carcassonne, a model of transition between Gravettian and Solutrean after having revisited the industries of ex-Aurignacian V, was also proposed, model enhanced at all the European space during the 12th IUSPP World Congress in Forli September 1996. The new model of Western Gravettian has been rapidly accepted by the European scientific community in the next years, validated by the more reliable ¹⁴C AMS dates of Gravettian sites, obtained after having revisited the collections of old excavated sites more than from the excavations of new sites. The present paper has the goal to make a point of the progress of the new results since twelve years about the Western Europe Gravettian, allowing a return on the actual reliability of the model and to propose potential improvements.

INTRODUCTION

En 1994, deux articles (Djindjian et Bosselin, 1994; Bosselin et Djindjian, 1994) paraissent dans la revue *Préhistoire européenne*, proposant une révision radicale de ce que l'on appelle toujours à cette époque en France le « Périgordien supérieur », mais que plusieurs préhistoriens, suivant notamment D. Garrod (1938), H. Delporte (1955) et A. Leroi-Gourhan (1963), appellent le « Gravettien ». La révision est basée sur plusieurs faits nouveaux :

- la découverte d'une grave erreur stratigraphique faite par D. Peyrony (voir ci-dessous);
- une analyse multidimensionnelle des données typotechnologiques des assemblages qui révèle l'équivalence entre le Périgordien IV et le Périgordien Vb et qui réduit l'élément tronqué à un simple moyen mnémotechnique pour identifier un niveau, usage dont D. Peyrony était coutumier;
- la confrontation de la nouvelle chronostratigraphie rectifiée avec les datations ¹⁴C connues qui, bien que souvent rajeunies par des pollutions non éliminées, confirment globalement la nouvelle séquence.

Cette séquence, cohérente avec les séquences gravettiennes d'Europe occidentale et centrale, a rapidement été acceptée par nos collègues étrangers (Roebroeks *et al.*, 2000). En France, le modèle a été accepté progressivement, et d'abord dans sa terminologie, les termes « Gravettien ancien », « Gravettien moyen » et « Gravettien récent » étant passés dans le langage courant. Cette table ronde d'Aix-en-Provence est l'occasion, quatorze ans après, de faire le point sur le modèle, son utilisation, les critiques qui lui sont faites, sa pérennité ou sa remise en question en fonction des données nouvelles.

LA FIN DU PÉRIGORDIEN

La révision du Périgordien supérieur n'est qu'une des dernières étapes du démantèlement progressif du modèle périgordien de D. Peyrony (1933 et 1934) par différents préhistoriens à la suite des données apparues à l'occasion de la révision d'anciennes collections ou de nouvelles fouilles en Périgord (Djindjian, 2006). Ce démantèlement commença avec la disparition du Périgordien II qui devint un Aurignacien (de Sonnevile-Bordes, 1955). De nouvelles fouilles à l'abri Pataud (Movius, 1975) confirmèrent les soupçons de D. de Sonnevile-Bordes (1960) et prouvèrent que le Périgordien III de Laugerie-Haute était postérieur au Périgordien V et devint donc un Périgordien VI. L'hiatus devint alors si important que les préhistoriens français se séparèrent en deux écoles : la première autour de Bordeaux défendant le principe de l'existence d'un Périgordien inférieur et d'un Périgordien supérieur, la seconde autour d'H. Delporte et A. Leroi-Gourhan prônant l'existence de deux industries indépendantes, le Castelperronien et le Gravettien. Cette dernière école reprenait ainsi la proposition ancienne de D. Garrod (1938) et faisait du Périgord un point d'arrivée des peuplements gravettiens venus d'Europe centrale, et non son épicerie.

L'étape suivante du démantèlement du modèle périgordien fut la question de l'Aurignacien V. Le niveau éponyme de cette industrie est la couche D de Laugerie-Haute Ouest, découverte par D. Peyrony entre le Périgordien III (devenu Périgordien VI) et le Protomagdalénien (une industrie à l'allure gravettienne que D. Peyrony avait nommée « Protomagdalénien » sur la base d'une sculpture, « Le bois de renne aux deux mammoth affrontés », dont la facture lui semblait plus proche de l'art du Magdalénien moyen que

du Périgordien). Les fouilles de F. Bordes modifièrent l'attribution stratigraphique de cette industrie en la situant, cette fois à Laugerie-Haute Est, entre le Protomagdalénien et le Protosolutréen (Bordes et Sonneville-Bordes, 1966). Pour F. Bordes, d'ailleurs, le Protomagdalénien (au sens de D. Peyrony) n'était autre qu'un Périgordien final, auquel il aurait volontiers attribué le nom de « Périgordien VII ». Or il fut impossible de trouver d'autres industries attribuables à l'Aurignacien V, sinon l'Aurignacien moyen et terminal de M. Escalon de Fonton (1956) à la Salpêtrière, ou les attributions zélées de L. Pradel (1952) sur le site du Fontenioux (un niveau aurignacien évolué au-dessus d'un niveau castelperronien interprété comme un niveau aurignacien V au-dessus d'un niveau gravettien) et de P.-Y. Demars (1985) avec des séries aurignaciennes de surface. Progressivement, D. de Sonneville-Bordes (1982) renonça à revendiquer l'existence de cette série lithique de l'Aurignacien V que plusieurs préhistoriens qui l'avaient examinée soupçonnaient d'avoir été triée. En 1994, lors du 24^e Congrès préhistorique de France à Carcassonne, deux communications proposent d'abandonner cette entité : F. Djindjian, en se basant sur la révision des industries de l'Aurignacien terminal de la Salpêtrière, de Laugerie-Haute et de sites espagnols cantabriques et méditerranéens, définit ces ensembles comme une industrie de transition entre Gravettien et Solutréen (Djindjian, 1996 et 1999a), avec pour seuls traits aurignacoïdes l'adoption d'un débitage lamellaire (les grattoirs carénoïdes sont ici des nucléus à lamelles). J. Zilhao et ses collaborateurs (1999) arrivent à une conclusion identique à partir des fouilles de sauvetage de l'abri Casserole aux Eyzies, de la révision de la série de l'Aurignacien V de Laugerie-Haute – qu'ils interprètent comme une série artificiellement constituée par F. Bordes à partir des séries du Protosolutréen pour retrouver le niveau initialement défini par D. Peyrony – et la révision de sites portugais à la transition Gravettien-Solutréen. Ainsi se termina l'existence de l'Aurignacien V et la contemporanéité de l'Aurignacien et du Périgordien ! À ce stade, trois industries se succèdent donc : le Castelperronien, l'Aurignacien et le Gravettien, ce qui nous ramène ainsi, plus de quatre-vingts ans après et à la terminologie près, à la chronostratigraphie établie par H. Breuil du début du xx^e siècle ! Il ne reste alors du Périgordien que le Périgordien supérieur subdivisé par D. Peyrony en Périgordien IV (à pointes de la Gravette), Va (à pointes de la Font-Robert), Vb (à pointes de la Gravette et éléments tronqués), Vc (à burins de Noailles), le Périgordien III étant devenu entre-temps Périgordien VI.

LE PÉRIGORDIEN SUPÉRIEUR

Le Périgordien supérieur avait déjà fait l'objet de plusieurs attaques. La plus retentissante était celle de N. David (1985) qui, d'après l'étude des niveaux à burins de Noailles de l'abri Pataud, avait conclu à l'existence d'un Noaillien indépendant du Périgordien

(ou du Gravettien) et probablement d'origine italienne [sur la base de vieilles dates ¹⁴C du site de La Cala en Campanie (Italie) qui seront discutées plus loin]. Une autre difficulté provenait de l'ambiguïté des données stratigraphiques de certaines fouilles qui révélaient des niveaux dans lesquels des pointes de la Gravette, des pointes de la Font-Robert et des burins de Noailles étaient présents. Le paradigme fonctionnaliste de L. Binford était tentant pour remettre en cause la distinction des faciès Va, Vb, Vc et n'en voir qu'un seul. C'est ce qu'a fait J.-Ph. Rigaud, sans doute influencé par les séquences fragiles de l'abri des Battuts (Alaux, 1973) et celles de ses propres fouilles au Flageolet 1 (Rigaud, 1982) avec des niveaux aurignaciens et gravettiens lessivés et piégés entre des gros blocs d'effondrement de l'abri. Dans un article (Laville et Rigaud, 1973), il présentait une variabilité des industries du Périgordien supérieur dans un diagramme triangulaire : pointes de la Gravette, burins de Noailles et burins du Raysse (plus exactement burins plans sur troncature retouchée), dont l'interprétation était fonctionnelle.

L'ERREUR STRATIGRAPHIQUE DE D. PEYRONY

Le modèle stratigraphique du Périgordien supérieur de D. Peyrony est basé sur deux sites, la Gravette (Périgordien IV) et la Ferrassie (Périgordien Va, Vb, Vc). L'élément qui a déclenché la révision de ce modèle est la découverte d'une erreur méthodologique grave (Djindjian et Bosselin, 1994 ; Djindjian, 1999a et 2000), à savoir une succession des faciès uniquement liée à une superposition artificielle de deux séquences sans corrélation stratigraphique aucune : la séquence de la Ferrassie est tout simplement placée au-dessus de la séquence de la Gravette ! La confrontation entre les données issues de l'analyse des données des séries lithiques, des relations stratigraphiques entre niveaux et la synthèse des datations ¹⁴C met en évidence que le Périgordien IV (à pointes de la Gravette) défini à la Gravette et le Périgordien Vb (à pointes de la Gravette et à éléments tronqués) défini à La Ferrassie sont en fait un seul et même faciès ; la succession stratigraphique n'est donc pas IV, Va, Vb, Vc, VI mais Va, IV = Vb, Vc, VI, c'est-à-dire Gravettien ancien (ex-Périgordien Va) à pointes de la Font-Robert, pointes de la Gravette et fléchettes, Gravettien ancien (ex-Périgordien IV et ex-Périgordien Vb) à pointes de la Gravette seules, Gravettien moyen (ex-Périgordien Vc) à burins de Noailles puis à burins du Raysse, Gravettien récent (ex-Périgordien VI) à pointes de la Gravette et microgravettes, et enfin Gravettien final (ex-Protomagdalénien de D. Peyrony). Cette structure chronologique du Gravettien du Périgord se trouve désormais compatible avec les données chronostratigraphiques du Gravettien d'Europe centrale (haut Danube, Belgique, Rhénanie) et de la côte méditerranéenne (Ardèche, Languedoc, Provence, Ligurie, Catalogne).

LA NOUVELLE CHRONOSTRATIGRAPHIE DU GRAVETTIIEN

Les deux publications de 1994 confirmaient l'existence de plusieurs faciès industriels chronologiques qui n'étaient pas nouveaux. Il n'était plus possible de les appeler « Périgordien » ni de leur donner un numéro. Il fallait leur donner un nom.

Les noms suivants furent choisis, des faciès les plus anciens aux plus récents :

- « Fontirobertien » et « Bayacien » : deux faciès initiaux sans corrélation stratigraphique connue. Ces appellations avaient été définies précédemment par H. Delporte (Delporte et Tuffreau, 1984) et F. Lacorre (1960);
- « Gravettien indifférencié » : faciès à pointes de la Gravette seules, où les pointes de la Font-Robert et les fléchettes ont disparu;
- « Noaillien » : faciès à burins de Noailles. Le terme avait été proposé par N. David (1985);
- « Rayssien » : faciès à burins du Raysse;
- « Laugérien A et B » : ex-Périgordien VI. Le nom avait été donné par H. Movius (1975). Deux sous-faciès A et B émergeaient de l'analyse des données selon le rapport entre burins sur troncature et burins dièdres;
- « Protomagdalénien » : l'appellation avait été proposée par D. Peyrony.

Le choix de ces dénominations avait été considéré comme un moindre mal. Toutes sauf deux (Gravettien indifférencié et Rayssien) avaient déjà été définies et utilisées pour désigner peu ou prou les mêmes faciès. Le Rayssien avait été construit sur le même modèle que le Noaillien. Le Gravettien indifférencié avait été désigné ainsi parce que l'assemblage ne contient ni pointes de la Font-Robert ni fléchettes, mais seulement des pointes de la Gravette. Assez rapidement cependant, il est apparu que ces noms n'étaient pas aussi anodins que nous le pensions et que chacun revêtait une connotation, d'ailleurs variable selon l'un ou l'autre des auteurs, qui allait au-delà de la simple désignation d'un faciès technique et chronologique, seule signification que nous lui avions initialement attribuée. Et pourtant, quinze ans après, ces termes sont toujours utilisés : Noaillien (Foucher, 2004; Pottier, 2005), Rayssien (Klaric, 2003), Gravettien indifférencié (Onorati et Combier, 1998; Bazile, 2007; Gambassini, 2007; Fullola *et al.*, 2007).

Les articles de 1994 ne résolvait cependant pas tous les problèmes du Gravettien français. Ainsi, en l'absence d'arguments déterminants, nous avons laissé distincts les deux faciès Bayacien et Fontirobertien sans nous prononcer plus avant sur leur relation spatiale ou chronologique. En effet, seules les deux séquences de la Gravette et de l'abri Pataud présentaient un faciès Bayacien, et aucune pointe de la Font-Robert n'y avait été identifiée.

Un deuxième point délicat était la relation ambiguë entre les deux faciès du Gravettien moyen, le Noaillien et le Rayssien. C'est la stratigraphie de l'abri Pataud

qui avait permis à N. David (1985) de définir ces deux faciès qui s'y trouvaient en position stratigraphique (Noaillien inférieur et supérieur), mais seulement à partir de différences quantitatives entre la base et le sommet d'un niveau dont on pouvait se demander s'il s'agissait d'un seul et même niveau ou de deux niveaux distincts qu'une érosion avait mélangés ou que les fouilles n'avaient pas distingués. Les distributions géographiques différentes des sites du Noaillien, plus au sud et du Rayssien plus au nord, ajoutaient une complexité supplémentaire.

Le troisième point laissé en suspens dans ces articles était le manque de fiabilité des datations ^{14}C . La plupart étaient des datations conventionnelles effectuées sur des échantillons dont la pollution n'avait pas été éliminée par un traitement chimique approprié. Or quelques pourcents de pollution suffisent pour baisser une date de 28000 à 21000 BP. Ainsi, ce sont près de 80 % des dates ^{14}C du Paléolithique supérieur européen qui sont en fait en dehors de l'écart type fourni avec la date (Djindjian, 1999b). Cela implique que toutes les statistiques établies à partir d'un ensemble de dates ^{14}C (histogrammes, diagrammes cumulatifs pondérés, etc.) ne font que mesurer une pollution et non la durée d'un faciès. La seule issue est de tenter de valider chaque date individuellement jusqu'à l'obtention d'une nouvelle date ^{14}C AMS du même ensemble clos qui valide ou infirme la précédente. Cette prudence m'avait amené à identifier des dates d'industries du Gravettien ancien trop basses, certaines ont d'ailleurs été rectifiées depuis par de nouvelles datations, à Geissenklösterle (Hahn, 2000) ou à Solutré (Combier et Montet-White, 2002) par exemple.

Finalement, la périodisation proposée était en quelque sorte un modèle à valider ou à rectifier par des retours à la stratigraphie (vérification de l'intégrité des ensembles clos), aux artefacts (nouvelles études typotechnologiques), par de nouvelles datations et par de nouvelles fouilles, et non un dogme. Naturellement, il restait une fragilité inhérente aux synthèses : celle de ne pas avoir pu voir l'ensemble du matériel et des sites et, donc, de procéder pour une partie des données à partir d'une compilation des publications et des discussions sur les non-dits des fouilles et des données. D'ailleurs, cette démarche n'est-elle pas utopique et ne conduit-elle pas à se donner les excuses de ne jamais faire de synthèses ?

En mai 1994, lors du colloque de Ravello (Italie) consacré aux chronologies géophysiques et archéologiques du Paléolithique supérieur, je présentai une communication sur la chronostratigraphie du Périgord à l'Aurignacien et au Gravettien, dans laquelle je proposai le modèle de structuration du Gravettien et le rejet de l'interstratification entre Aurignacien et Castelperronien sur les sites du Piage et de Roc-de-Combe (Djindjian, 2003a). En 1995 s'est déroulé à Pavlov (Moravie) un colloque dédié au Gravettien, où j'ai été invité à y donner une communication sur ce nouveau modèle (Djindjian, 2000). Le modèle était inchangé, mais j'avais alors établi une terminologie différente, susceptible d'éviter les effets secondaires des connotations cachées de la première terminologie :

- Gravettien ancien Ia (à fléchettes) ;
- Gravettien ancien Ib (à pointes de la Font-Robert) ;
- Gravettien ancien II (à pointes de la Gravette seules) ;
- Gravettien moyen I (à burins de Noailles) ;
- Gravettien moyen II (à burins du Raysse) ;
- Gravettien récent ;
- Gravettien final (Protomagdalénien).

Cette terminologie a été reprise dans tous les articles et les livres reprenant la périodisation du Gravettien français (Djindjian, 1996 ; Bosselin et Djindjian, 1997 ; Djindjian, 2003a). C'est cette terminologie que nous avons également utilisée dans *Le Paléolithique supérieur en Europe* (Djindjian *et al.*, 1999).

Dans les années qui ont suivi les premières publications, de nouvelles données ont permis de valider ou de rectifier le modèle. Ainsi, la coexistence de pointes de la Font-Robert et de fléchettes (Scheer, 2000) dans les niveaux du Gravettien ancien de la vallée du haut Danube (notamment à Geissenklösterle et Weinberghöhle), comme dans le site de plein air non publié de la Vigne-Brun à Villerest, m'avait conduit (malgré des dates ¹⁴C trop basses dans les deux cas) à émettre l'hypothèse d'un seul Gravettien ancien I et non pas de deux faciès distincts et d'origine différente. Cela ne résolvait, cependant, ni le cas du niveau Bayacien de la Gravette ni celui du niveau inférieur de l'abri Pataud à fléchettes mais sans pointes de la Font-Robert. J'ai néanmoins suivi la position de mes collègues de Tübingen (Hahn, 2000 ; Scheer, 2000) qui considéraient toutes les industries du Gravettien ancien de la haute vallée du Danube, qu'elles soient à pointes de la Font-Robert et à fléchettes (Geissenklösterle, Weinberghöhle), à pointes de la Font-Robert seules (Steinacker) ou à fléchettes seules (Brillenhöle, Höle Fels) comme appartenant au même faciès.

La publication de synthèse de l'abri Pataud proposée par l'équipe d'H. Movius (Bricker, 1995) a permis à B. Bosselin (1996) de reprendre l'analyse des données de nos deux articles de 1994 pour vérifier la validité des résultats déjà obtenus et préciser l'individualisation, à l'abri Pataud, du niveau basal à fléchettes (Bayacien) par rapport à celui du Gravettien indifférencié (à gravettes seules) sus-jacent. Il est cependant regrettable que les récents travaux de doctorat sur cet abri (Nespoulet, 1996 ; Pottier, 2005) n'aient pas procédé à des inventaires à un niveau stratigraphique plus fin (sous-niveaux, lentilles ou éboulis), car ces analyses révisées auraient pu permettre d'identifier d'éventuels problèmes de nature stratigraphique (comme celui d'une éventuelle différenciation entre Noaillien et Rayssien, question posée par L. Klaric) ou de faciès (le niveau 4a est-il un Gravettien moyen, un Gravettien récent ou un mélange des deux ?).

ACCEPTATION ET CONTESTATION DU MODÈLE

Très rapidement, le modèle a été accepté par la communauté des paléolithiciens européens. Il permettait en effet de lever les contradictions avec les

chronostratigraphies du Gravettien observées en Belgique, en Europe centrale (Allemagne, Autriche), en Italie et en Espagne. Les données connues confortaient mieux la proposition de groupes gravettiens arrivant par l'est de la France et descendant par le bassin de la Loire et celui de la Saône que celle d'un Gravettien « périgordocentré ». Le colloque de Ravello en 1994 (Widemann et Taborin, 2003) et celui de Pavlov en 1995 (Roebroeks *et al.*, 2000) confirmaient la bonne réception de ce modèle en Europe. En France, il a également été accepté immédiatement par les préhistoriens de la côte méditerranéenne et l'est toujours depuis (Onorati et Combier, 1998 ; Bazile, 2007 ; Fullola *et al.*, 2007 ; Gambassini, 2007), cela malgré la réaction de J.-Ph. Rigaud (Rigaud, 2000).

De nouveaux travaux sur le Gravettien français ont été publiés depuis 1994. Certains sont en rapport avec l'obtention de nouvelles datations ¹⁴C sur des artefacts de sites anciennement fouillés (P. Foucher dans les Pyrénées, voir ci-dessous) ou de sites en cours de fouilles (Surmely au Sire, voir ci-dessous). Par ailleurs, les industries de sites anciennement fouillés ont été révisées – abri Pataud (Bricker, 1995 ; Bosselin, 1996 ; Nespoulet, 1996 ; Pottier, 2005), Isturitz (Simonet, 2009), la Gravette (Pesesse, 2008), le cirque de la Patrie (Klaric, 2003), les Vachons (Fontaine, 2000) et le Blot (Bosselin, 1997 ; Klaric, 2000) –, des sites anciennement fouillés mais jusqu'alors non publiés ont été étudiés – la Vigne-Brun (Digan, 2006), le Flageolet 1 (Lucas, 2000), les Fieux (Guillermin, 2006), Solutré (Combier et Montet-White, 2002) et Brassempouy (Klaric, 2003). Ces études ainsi que d'autres (Zilhao *et al.*, 1999 ; Klaric *et al.*, 2002 ; Lucas, 2002 ; Araujo Igreja *et al.*, 2006) ont privilégié les approches technologiques (mais aussi typologiques), ce qui a permis de mieux comprendre les différentes séquences de débitage et de façonnage au Gravettien.

À propos de burins

Plusieurs publications récentes ont révisé la typologie des burins par l'approche technologique des séquences de débitage. Ces travaux ont mis en évidence l'importance du rôle des burins dans la production de lamelles (les « chutes de burins ») utilisées pour façonner des pièces à dos, des lamelles et des pointes (Le Mignot, 2000 ; Klaric *et al.*, 2002 ; Lucas, 2002 ; Araujo *et al.*, 2006). Dans la terminologie usuelle, le burin présente une ou plusieurs parties actives : trièdre du biseau, tranchant du négatif d'enlèvement de la chute de burin, troncature oblique appointée (burin de Lacan), biseau appointé (burin pointe), etc. Le burin a donc pu être utilisé pour biseauter, graver, racler, couper ou même percer, et son usage était souvent associé au travail de la matière dure animale ou à la gravure pariétale et mobilière. Les études tracéologiques ont depuis pris le relais de ces arguments morphologiques, qui ont abouti à des résultats différents, montant la grande intelligence des hommes préhistoriques dans l'utilisation des artefacts : nucléus ou outil et outil à fonction unique ou outil opportuniste. Trois

disciplines nous sont ici indispensables, à condition de les utiliser simultanément, pour mieux comprendre ces objets : la sémiologie, la technologie et la tracéologie.

Dans mon mémoire de maîtrise (Djindjian, 1976), consacré aux burins gravettiens, et en particulier aux burins de Noailles, j'avais insisté dans l'introduction sur la gêne que je rencontrais face à deux objets portant des noms différents, mais dont la définition technologique était identique : burin et nucléus. J'avais alors suggéré la définition suivante : « Objets de même technologie mais réalisés sur des supports différents, le nucléus ayant comme support un bloc (rognon, plaque, galet, etc.) tandis que le burin a comme support un élément de débitage issu du processus de fabrication précédent (lame, éclat, lamelle, voire une chute de burin), les deux objets produisant un ou plusieurs enlèvements laminaires ou lamellaires (au moins deux fois plus longs que larges), les distinguant des autres objets lithiques retouchés (aussi longs que larges). » La séparation entre burin caréné et grattoir caréné était similaire : enlèvement lamellaire à partir de la face d'éclatement du support pour le grattoir caréné et enlèvement lamellaire à partir d'un négatif d'enlèvement autre que la face d'éclatement pour le burin caréné. Dans l'étude des burins de la Ferrassie (Djindjian, 1980, 1985 et 1993-1994), la description technologique était organisée suivant d'une part la séquence de façonnage du burin et d'autre part une méthode d'analyse des données utilisant des tableaux de Burt et spécialement développée pour l'occasion, les assemblages aurignaciens et gravettiens pouvaient ainsi être structurés sans typologie, les caractères descriptifs se corrélatant entre eux et générant une typologie propre aux données traitées. J'ai toujours regretté que ce travail de formalisation de la description technologique, de quantification et de traitement statistique n'ait jamais inspiré les acteurs actuels de l'école technologique française. Il m'avait permis de proposer une nouvelle classification des burins dont on peut lire un résumé dans *Le Paléolithique supérieur en Europe* (Djindjian *et al.*, 1999, p. 93). Dans cette approche, il n'était pas nécessaire de distinguer nucléus et burin, puisque l'objet technologique est identique. Cette distinction est du ressort de la tracéologie qui nous indique les objets et parties d'objets utilisées et comment elles ont été utilisées, et non pas de la technologie qui reconstitue le processus de fabrication.

C'est pour cela que je n'ai pas été surpris de lire des articles présentant des burins et des grattoirs comme des nucléus, alors qu'il s'agit simplement d'une question de sémiologie (ou de noms ou de connotations des noms anciennement proposés). En ce qui concerne les conséquences sur la description des assemblages d'ensembles clos aurignaciens, je me suis clairement exprimé lors du colloque qui s'est tenu à Toulouse en 2003 (Djindjian, 2002). Les conséquences pour le Gravettien sont les mêmes. Pourtant, je n'ai pas vu dans la littérature publiée de proposition pour retirer les burins des listes typologiques et, ainsi, affirmer l'uniformité d'un Gravettien qui ne serait alors constitué que de gravettes, de microgravettes et de lamelles à dos.

Il ne reste donc que la question du burin de Noailles, pour laquelle il m'est reproché de vouloir considérer le passage progressif du Noaillien vers le Rayssien comme l'évolution de la technique de fabrication du burin de Noailles vers celle du burin du Raysse (Klaric, 2003 et 2007 ; Pottier, 2005). Il y a en fait cohabitation des deux techniques avec des objectifs fonctionnels certainement différents. Dans un article sur les burins, à la diffusion sans doute trop confidentielle (Djindjian, 1993-1994), j'avais effectivement, en conclusion, émis l'hypothèse que le burin de Noailles est un nucléus pour les raisons suivantes :

- la chute de burin de Noailles présente une distribution statistique normale (au sens Laplace-Gauss) sur la largeur du biseau et sur la longueur du négatif d'enlèvement arrêté ou non par l'encoche. Il s'agit en effet de l'objet lithique connu le plus standardisé alors que, et c'est là le paradoxe, il s'agit d'un objet que l'on ne retrouve jamais (à ma connaissance) lors de la fouille, (probablement à cause de la maille trop grosse des tamis) ;
- sur une lame entière cassée en trois fragments, il est possible de produire au moins un enlèvement de coup de burin à chaque angle, soit environ une douzaine par lame. Les burins de Noailles sont les burins sur lesquels le plus grand pourcentage de multiplicité des burins et de ravivage des biseaux a pu être observé ;
- les burins de Noailles sont souvent trouvés dans les niveaux d'occupation sous forme de concentrations importantes (au-delà de la centaine), révélant un « atelier de taille », ou à l'opposé de spécimens isolés ;
- il y a une variabilité importante du support des burins de Noailles, depuis la lamelle cassée jusqu'au gros éclat, mais avec toujours le même standard sur la largeur et la longueur de l'enlèvement, comme si le support ne jouait aucun rôle dans le concept de fabrication de l'objet ;
- le burin peut être utilisé par son biseau étroit pour rainurer ou graver, ou par le tranchant du bord pour couper ou racler. La très petite taille de certains supports indique que, s'ils ont été utilisés, ils étaient emmanchés. Ce sont les études tracéologiques qui révéleront sans doute toute la diversité d'usages du burin de Noailles (voir Aranguren *et al.*, 2007 pour une intéressante étude de tracéologie proposant une utilisation comme faucille pour couper des plantes). La chute de burin de Noailles, si elle est utilisée, ne le serait pas seule, mais associée en grand nombre comme éléments d'un outil ou d'une armature qu'il reste à découvrir.

Enfin, les burins du Gravettien ne se limitent pas aux seuls burins de Noailles et aux burins du Raysse. Comme H. Breuil (1906) l'avait déjà souligné en son temps, il existe une grande diversité et complexité des burins au Gravettien (et même dès l'Aurignacien), notamment avec la famille de burins que j'ai appelée « burins à enlèvements multiples adjacents » (Djindjian, 1993-1994) : dièdre, caréné, plan caréné (burin des Vachons), dorsal transverse, polygonal transverse avec

encoche d'arrêt (burin busqué), à retouche tertiaire du biseau (burin pointe), plan parallèle circulaire à retouche tertiaire du biseau (burin du Raysse), nucléiforme. Par ailleurs, il faut sans doute penser également que les burins sur troncature et les burins dièdres du Gravettien récent (comme au Blot), les burins transverses du Badegoulien et les burins dièdres du Magdalénien ont produit des chutes de burin qui ont été utilisées et façonnées en éléments d'armature ou d'outil.

Le Gravettien ancien

Les fouilles de F. Surmely (2006 et 2007) sur le site de plein air de Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme) ont mis en évidence une industrie gravettienne au sein de la stratigraphie complexe d'un site de versant remanié par des phénomènes postdépositionnels importants. Des dates ^{14}C (sur des os de cheval) réalisées dans quatre laboratoires différents ont donné des dates très vieilles pour du Gravettien, entre 27000 et 33000 BP. Ces résultats ont poussé F. Surmely à vieillir le Gravettien et à rejeter l'hypothèse d'une origine centre européenne. Il propose une stratigraphie à deux niveaux. Le niveau supérieur a livré une industrie du Gravettien ancien avec pointes de la Font-Robert, pointes de la Gravette et fléchettes; les dates retenues pour cet ensemble, entre 27300 et 28498 BP, ne sont pas en contradiction avec les datations les plus récentes du Gravettien ancien. Le niveau inférieur, daté entre 30145 et 33400 BP, correspond à une industrie que F. Surmely attribue aussi au Gravettien sur la base de la présence de microgravettes (qui pourraient être intrusives compte tenu des processus postdépositionnels importants qui affectent la stratigraphie) et de l'absence de «types caractéristiques aurignaciens» (Surmely, 2006 et 2007). L'inventaire des 44 pièces de ce niveau inférieur (lames retouchées, lames appointées, pièces esquillées, grattoirs et quelques burins seulement) et le dessin des pièces font néanmoins plutôt penser à de l'Aurignacien ancien même s'il n'y a pas de grattoirs carénés. Mais, comme chacun sait, tous les faciès aurignaciens ne sont pas forcément riches en grattoirs carénés (Djindjian, 1993). Dès lors, le site de plein air du Sire retrouverait donc une place normale dans le modèle de référence.

D. Pesesse (2008) a récemment entrepris de réexaminer les industries du niveau bayacien de la Gravette et a proposé une nouvelle lecture du Bayacien. Il insiste ainsi sur la singularité de la série bayacienne de la Gravette par rapport aux niveaux gravettiens anciens qui possèdent des fléchettes et, suivant en cela F. Lacorre (1960), il extrait le Bayacien du site de la Gravette du Gravettien. Évidemment, cela entraîne en corollaire une remise en cause de l'origine centre européenne du Gravettien, où les niveaux les plus anciens possèdent des armatures de type Font-Robert, fléchette et Gravette. Dans les articles de 1994, nous avons laissé distincts les deux faciès industriels Ia à Font-Robert (Fontirobertien) et Ib à fléchettes (Bayacien) avant de les associer ensuite (Djindjian et Bosselin,

1994) en nous appuyant sur des sites du haut Danube et celui de la Vigne-Brun. Parmi tous les assemblages du Gravettien ancien possédant des fléchettes, la série de la couche bayacienne du site de la Gravette est particulière : elle ne possède que des fléchettes, sans gravettes, sans Font-Robert et sans lamelles à dos (à cause de l'absence de tamisage?) associées ! En réalité, c'est presque le cas puisqu'il y a quand même une microgravette, celle de la figure n° 191, cachée dans la planche XIX de l'ouvrage de F. Lacorre (1960, p. 89) ! De même, à l'assertion selon laquelle il n'y aurait pas de fléchettes dans les niveaux gravettiens des couches jaune, rouge, noire, je réponds encore «pas tout à fait» ! Il y a bien quelques fléchettes parmi les gravettes : des pointes foliacées à la forme régularisée sans retouche abrupte ! Le niveau bayacien provient tout entier de la fouille de la première tranchée, une surface réduite de 5 mètres sur 4. Il n'a pas été retrouvé dans la deuxième ni dans la troisième tranchée. D. de Sonneville-Bordes (1960) considèrerait que l'assemblage bayacien était le résultat d'un tri. Sans aller aussi loin, j'aurais tendance à imaginer que F. Lacorre a pu tomber sur une concentration de fléchettes (un atelier?) et qu'il a inconsciemment forcé l'originalité de l'assemblage en considérant comme intrusives les gravettes de la série. Il reste à D. Pesesse à entreprendre de nouvelles fouilles à la Gravette, où un témoin intact de 6 mètres sur 15 l'attend pour résoudre la question !

Le Gravettien moyen

La thèse de L. Klaric (2003 et 2007) porte sur la révision des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique. La première partie propose une analyse critique du modèle gravettien. Plusieurs de ces critiques sont cependant non fondées et nous souhaitons y répondre :

- L. Klaric (2003, p.24) reprend notre seconde terminologie (Djindjian, 1996 et 2000), sans la citer, laissant donc penser qu'elle est de son fait ;
- le reproche selon lequel nous aurions sélectionné certaines dates ^{14}C afin de démontrer la position chronologique du faciès rayssien par rapport au Noallien est injustifié. Pour les raisons évoquées plus haut, la mauvaise fiabilité des dates ^{14}C au moment de l'étude impliquait que la chronologie ne pouvait être que stratigraphique et donnée par la séquence de l'abri Pataud. Et nous ne pouvions qu'éliminer les dates trop basses et essayer de corréliser la chronostratigraphie avec les dates ^{14}C , ce qui, certes, était peu concluant au moment de l'étude, mais qui l'est beaucoup plus avec les nouvelles dates AMS ;
- le reproche selon lequel certains des sites cités ne possèdent pas de burins du Raysse est en partie justifié, mais rappelons cependant que l'habileté des tailleurs gravettiens nous met face à des burins à modification tertiaire du biseau, des burins pointés, des burins transverses plans, des burins plans, des burins du Raysse, «full circle» ou non, dont la variabilité avait bien souvent échappé à l'époque aux

auteurs des articles dont nous avons fait, comme L. Klaric, la compilation. Rappelons ici l'année de la publication princeps – 1970 – sur les burins du Raysse (Movius et David, 1970). Avant cette date, toute cette famille diversifiée de burins était classée dans le type «burin plan» de la liste de D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot (1954, 1955 et 1956). Néanmoins, un bon modèle résiste aux erreurs tant qu'elles sont minimales. Dans certains cas, quand il s'agit de collections que j'avais personnellement étudiées (soit au musée des Antiquités nationales à Saint-Germain-en-Laye, soit au musée Ernest-Rupin à Brive), les déterminations sont confirmées, le sujet du burin du Raysse étant d'autant plus actualité à l'époque où je fréquentais assidûment le laboratoire de J. Tixier, dans le milieu des années 1970, que je travaillais sur les séquences de fabrication de burin (Djindjian, 1980, 1985 et 1993-1994).

Les résultats de la thèse de L. Klaric (2003) s'appuient principalement sur l'étude des séries de la Picardie (ses propres fouilles), de Brassempouy (fouilles Delporte), de la grotte du renne à Arcy-sur-Cure (fouilles Leroi-Gourhan) et du cirque de la Patrie (fouilles Cheyrier). Il n'a malheureusement pas pu accéder aux séries de l'abri Pataud et du Flageolet 1 (comme beaucoup d'autres d'ailleurs !). Plusieurs de ses résultats confirment les nôtres :

- «Il semble bien que le phénomène des burins du Raysse apparaisse postérieurement à celui des burins de Noailles» (Klaric, 2003, p. 233);
- «Pour les gisements de la moitié nord de la France (au nord de la Loire), nous ne connaissons aucun site à burins de Noailles» (Klaric, 2003, p. 234).

D'autres conclusions semblent cependant plus fragiles :

- «Rappelons finalement que, à Pataud, il existe probablement un hiatus entre le Noaillien inférieur et le Noaillien supérieur (Rayssien). Il existe donc deux épisodes suffisamment distincts dans le temps pour que l'on puisse supposer qu'il s'agit de deux groupes différents» (Klaric, 2003, p. 244). En fait, ce dernier point est aujourd'hui impossible à démontrer (Pottier, 2005), et les données des autres sites indiquent le contraire, notamment au Flageolet 1, à moins de supposer que cette dernière stratigraphie ne soit pas aussi indiscutable qu'on l'ait dit;
- «À la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure, l'association Raysse/Gravette n'est pas assurée» (Klaric, 2003, p. 166). L'auteur suggère ici que, dans la grotte du Renne, il existe deux niveaux mélangés de Gravettien : un niveau à burins du Raysse (comme à la Picardie) et un niveau de Gravettien évolué à pointes de la Gravette. Cette remarque me pose deux problèmes. Le premier est de pure logique : c'est que l'inverse non plus n'est pas assuré ! Et le second est qu'on ne peut pas décider que la grotte du Renne est remaniée quand cela nous arrange (ici) et qu'elle ne l'est pas quand cela ne nous arrange pas (les niveaux aurignaciens, voir Djindjian, 2003b !).

C. Pottier (2005, p. 245) cite les conclusions de la thèse de L. Klaric (2003) : «L. Klaric semble penser que l'absence de burins de Noailles et de pointes de la Gravette/microgravettes sur le site de la Picardie pourrait “peut-être appartenir à une tradition originale qui ne fabriquerait ni pointes à dos abrupt ni burins de Noailles et qui s'avérerait alors distincte de la lignée gravettienne, tout au moins d'un point de vue typo-technologique” et que “d'une part, le Rayssien ne puiserait pas son origine dans le Noaillien et d'autre part, les groupes noailliens et rayssiens seraient en partie contemporains” (Klaric, 2003, p. 246)». Je n'ai pas retrouvé ces phrases dans la version pdf de la thèse de L. Klaric que j'ai consultée sur le site Internet <http://hal.archives-ouvertes.fr>. Faut-il en déduire que l'auteur a depuis adopté une position plus nuancée sur l'individualisation du Rayssien ? Peut-on émettre l'hypothèse que le site de la Picardie soit un site de plein air ayant eu une fonction particulière et limitée à un groupe de chasseurs ayant utilisé le silex local pour façonner des microgravettes à partir des lamelles obtenues par la technique du burin du Raysse ? Par ailleurs, L. Klaric reste indécis sur la filiation du Noaillien vers le Rayssien. Son principal argument est que la technique du burin de Noailles est trop différente de la technique du burin du Raysse. Certes ! Mais ne faut-il pas traiter le phénomène burin dans l'ensemble du Gravettien, ce qui permettrait de prendre en compte toute la créativité et toute l'originalité de la technologie du burin au Gravettien, qui ne se limite ni aux seuls burins de Noailles et burins du Raysse *stricto sensu* ?

La thèse de C. Pottier (2005) concerne la révision des niveaux du Gravettien moyen 4 et des éboulis 3-4 de l'abri Pataud, respectivement appelés «Noaillien inférieur» et «Noaillien supérieur» par N. David (1985), et «Noaillien» et «Rayssien» par nous-même (Djindjian et Bosselin, 1994). Les résultats de son étude amènent C. Pottier à conclure à l'indépendance du faciès noaillien par rapport au Gravettien, suivant ainsi les conclusions de N. David (1985). Cependant, à la différence de ce dernier, il conclut également qu'il n'y a pas de distinction possible entre Noaillien inférieur et Noaillien supérieur : «Il s'agirait d'une longue phase culturelle qui se développe dans le sud-ouest de la France, peut-être à partir de régions plus méridionales. Ce que nous observons à l'abri Pataud correspond à une évolution technologique et technique au sein de ce faciès» (Pottier, 2005, p. 349).

P. Foucher (2004; Foucher et San Juan-Foucher, 2008) a lancé un programme de datation ¹⁴C AMS sur des échantillons provenant d'anciennes fouilles (voir bibliographie détaillée dans Foucher, 2004) : Gargas (fouilles Breuil), Tarté (fouilles Gratacos), Enlène (fouilles Clottes), la Tuto de Camalhot (fouilles Vézian) ou à l'occasion de nouvelles fouilles (Gargas, la Carane 3). Les 21 nouvelles dates obtenues s'échelonnent entre 23590 et 28410 BP pour des industries toutes attribuées par P. Foucher au Noaillien. L'auteur conclut dans sa thèse (Foucher, 2004) que ces dates vieillissent les débuts du Noaillien et que, en corollaire, elles contredisent le modèle Gravettien de référence. En fait, cette approche ressuscite le modèle d'un Noaillien

indépendant de la séquence gravettienne (N. David, 1985). L'idée développée par P. Foucher avait déjà été formulée à propos du site de La Cala en Campanie qui présentait des dates ^{14}C très anciennes pour les niveaux à burins de Noailles, autour de 27-28000 BP. Les nouvelles dates OxA (Bosco *et al.*, 1997) sont toutefois plus jeunes (25720 BP et 24620 BP). La question sous-jacente à celle qui est posée par P. Foucher est celle de pertinence de la stratigraphie gravettienne des sites pyrénéens dans lesquels les fouilles anciennes n'ont isolé que des niveaux à burins de Noailles. Les dates attendues du Noaillien se situent entre 24000 et 26500 BP. Dans la liste des 21 dates obtenues par P. Foucher pour les sites des Pyrénées, 3 sont plus vieilles que 27000 BP et 6 plus vieilles que 26500 BP.

Il s'agit maintenant de savoir si ces dates concernent des niveaux du Noaillien ou des niveaux du Noaillien, du Gravettien ancien ou de l'Aurignacien. Dans ce dernier cas, il se pourrait que, pour des échantillons anciennement prélevés, la pollution n'ait pas été entièrement éliminée par la préparation chimique dans le laboratoire de Lyon avant que la capsule soit envoyée à Groningen, et les dates auraient été rajeunies. C'est le cas de Tarté, où les fouilles Gratacos n'avaient touché qu'un petit témoin résiduel dans lequel avaient été repérés plusieurs niveaux aurignaciens et gravettiens. Dans d'autres cas, et en particulier à Gargas, on peut s'interroger sur l'existence d'un niveau gravettien ancien antérieur au niveau Noaillien dans la séquence. C'est à cette question que doivent répondre les fouilles actuelles de P. Foucher en retrouvant la stratigraphie de Breuil et Cartailhac (le Gravettien à burins de Noailles des foyers noirs et le Gravettien indéterminé de la couche sableuse sous-jacente) afin d'avoir suffisamment de matériel lithique pour pouvoir établir un diagnostic fiable (le diagnostic du Noaillien est facile dès le premier burin de Noailles mais le diagnostic des autres faciès gravettiens nécessite des séries plus importantes) et, plus globalement, établir une chronostratigraphie fine et complète des sites du versant nord des Pyrénées présentant des niveaux aurignaciens et gravettiens.

Le Gravettien récent

L'appellation « Gravettien récent » (Laugérien) semble avoir été pleinement acceptée par la communauté scientifique, le terme de « Laugérien » étant employé de façon de plus en plus anecdotique. Ce changement se voit dans le titre de la thèse inédite de R. Nespoulet (1996) intitulée : « *Le Périgordien VI de l'abri Pataud* », un travail qui propose une révision de la publication initiale de Bricker et David (1984). En 2000, une synthèse en est publiée dans *L'anthropologie* sous le titre « Le Gravettien final [*sic*] de l'abri Pataud ».

Concernant les modèles de transition entre le Gravettien et le Solutréen (Djindjian, 1999 ; Zilhao *et al.*, 1999), F. Bazile (2007) a finalement accepté que les industries situées au-dessus d'un niveau gravettien

récent à la Salpêtrière et qualifiées par M. Escalon de Fonton (1956) d'« Aurignacien moyen et terminal » appartiennent à ces industries de transition, mais il a proposé de les individualiser sous le nom de « Pontigardien ».

Synthèse

Il est intéressant de noter que les auteurs qui critiquent le modèle du Gravettien que j'ai établi proposent des modèles alternatifs qui ont été déjà proposés antérieurement à 1994 : le Noaillien de N. David pour C. Pottier et P. Foucher, le Bayacien de F. Lacorre pour D. Pesesse, voire le Rayssien défini par L. Klaric, qui n'est autre que l'approche de N. David appliquée aux industries à burins du Raysse.

L'approche technologique a-t-elle fourni à ces auteurs la possibilité de déconstruire ces premiers modèles pour en reconstruire un autre ? Les principales difficultés rencontrées à l'époque sont-elles aujourd'hui résolues ?

- les burins de Noailles ou les burins du Raysse sont toujours associés avec les gravettes ou les microgravettes dans les assemblages, sauf cas particulier. Ces faciès appartiennent donc au Gravettien. Ces faciès appartiennent donc au Gravettien ;
- plusieurs stratigraphies (Pataud, le Flageolet 1, le Taillis-des-Coteaux) montrent que le développement de la technique du burin du Raysse est postérieur à la technique du burin de Noailles, mais qu'il n'y a pas de coupure franche entre les deux faciès qui apparaissent comme un *continuum* ;
- il existe un gradient géographique entre les assemblages à burins de Noailles seuls (au sud) et les assemblages à burins du Raysse seuls (au nord).

Burins de Noailles et burins du Raysse s'intègrent dans un schéma général révélant la grande dextérité technique des tailleurs de silex du Gravettien dans le façonnage des burins, certainement associé à l'obtention de chutes de burin ayant une préforme adaptée au façonnage de la microgravette, de la pointe à dos et de la lamelle à dos. Au Gravettien récent, caractérisé plus par la disparition de ces deux techniques que par l'apparition de nouveaux types ou de nouvelles techniques, ce rôle est repris et assuré par les burins dièdres et les burins sur tronçature. Le niveau gravettien du Blot en Auvergne en est le meilleur exemple.

Le pourcentage important, mais également très variable, des burins dans les assemblages du Gravettien moyen est lié à leur statut de nucleus abandonnés dans l'habitat et aux rôles différents assurés par les armatures produites qui doivent être adaptées à des objectifs cynégétiques différents.

CONCLUSION

Comment progresser dans l'étude de la structuration du Gravettien d'Europe occidentale ?

Évoquons tout d'abord l'acquisition des données intrinsèques. Les études technologiques de l'industrie lithique et de l'industrie en matière dure animale, les études de tracéologie et les études de caractérisation de la matière première (silex) ont, ces quinze dernières années, fait l'objet de nombreuses thèses permettant la révision des collections des fouilles anciennes. Ces études n'ont pas porté tous les fruits escomptés pour plusieurs raisons :

- des raisons sémiologiques (un artefact possède le même pouvoir structurant qu'il soit nommé « burin » ou « nucléus ») ;
- des raisons méthodologiques : la « chaîne opératoire » révèle la connaissance de processus techniques, la tracéologie retrouve le mode d'utilisation des artefacts et la caractérisation du matériau permet d'identifier l'origine de la matière première, mais l'un ne donne pas les résultats de l'autre et inversement ;
- des raisons liées à l'approche de l'école française de technologie qui se refuse à toute quantification dans ses études des processus de fabrication (« chaîne opératoire ») alors que celle-ci permettrait des comparaisons statistiques entre ensembles clos. De ce point de vue, cette position apparaît comme une régression par rapport aux résultats des années 1975-1995 qui restent toujours la référence, même s'ils reposaient principalement sur des listes typologiques qui paraissent aujourd'hui dépassées, quoique des études novatrices basées sur la technologie sans intermédiaire typologique aient déjà été proposées à cette époque (Djindjian, 1985). En effet, si le remontage d'un artefact est individuel et révèle, par analogie, l'intention du tailleur, c'est la répétition de ces intentions qui révèle l'existence de processus de fabrication communs, répétition qui ne peut s'appréhender que de façon statistique dans des ensembles clos fiables.

Abordons ensuite l'acquisition de nouvelles données extrinsèques en mentionnant l'étude des processus postdépositionnels, surtout dans des environnements

d'abris-sous-roche et de grottes karstiques, les relevés microstratigraphiques, qui permettent de valider l'homogénéité des ensembles clos avec l'usage systématique de projections stratigraphiques et de remontages d'objets, les études sur les unités stratigraphiques les plus fines. Les données des sites anciennement fouillés entre 1950 et 1990, qui ont généralement failli sur l'enregistrement informatique de ces données et leur validation, ne permettent généralement pas ce type d'approfondissement.

Une grande faiblesse dans l'étude du Gravettien résidait jusqu'à présent dans le manque de fiabilité des datations ¹⁴C conventionnelles, en particulier celles effectuées par le laboratoire de Lyon qui péchait dans la phase de préparation chimique. Celle-ci n'éliminait pas totalement les pollutions et, de ce fait, rajeunissait systématiquement les dates de quelques milliers d'années. Le recours aux dates ¹⁴C AMS permet d'améliorer cette fiabilité, à condition toutefois que le problème de l'élimination des pollutions dans la phase de préparation chimique soit bien réglé et que l'on soit sûr de la position stratigraphique des artefacts à dater quand il s'agit de fouilles anciennes. Si ce n'est pas le cas, la multiplication de ces dernières datations peut parfois complexifier une question au lieu de la résoudre.

Il est donc indispensable de revenir sur les sites anciennement fouillés dans lesquels subsistent des témoins ou des zones intactes ou de s'attaquer à des sites récemment découverts, à condition bien sûr de maîtriser suffisamment l'art de la fouille archéologique, pour améliorer encore les techniques élaborées par nos maîtres dans les années 1960-1980. ■

François DJINDJIAN

Université Paris 1-Panthéon Sorbonne
Institut d'art et d'archéologie
3, rue Michelet, 75006 Paris
et CNRS, ARSCAN UMR 7041,
équipe Asie centrale

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALAUX F. (1973) – Pointes de la Font-Robert, en place, dans le Périgordien à burins de Noailles de l'abri des Battuts (commune de Penne, Tarn), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, 2, p. 51-55.
- ARANGUREN B., BECATTINI R., MARIOTTI LIPPI M., REVEDIN A. (2007) – Grinding Flour in Upper Palaeolithic Europe (25,000 years BP), *Antiquity*, 81, p. 845-855.
- ARAUJO IGREJA de M., BRACCO J.-P., LE BRUN RICALENS F. dir. (2006) – *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde, Aix-en-Provence, 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art (ArchéoLogiques 2), 376 p.
- BAZILE F. (2007) – Le Gravettien de la France méditerranéenne, *Paléo*, 19, p. 89-103.
- BORDES F., SONNEVILLE-BORDES D. de (1966) – Protomagdalénien ou Périgordien VII ?, *L'anthropologie*, 70, 1-2, p. 113-122.
- BOSCATO P., RONCHITELLI A., WIERER U. (1997) – Il Gravettiano antico della Grotta della Cala a Marina di Camerota. Paleontologia e ambiente, *Rivista di scienze preistoriche*, 48, p. 97-186.
- BOSSELIN B. (1996) – Contributions de l'abri Pataud à la chronologie du Gravettien français, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 93, 2, p. 183-194.
- BOSSELIN B. (1997) – *Le Protomagdalénien du Blot : les industries lithiques dans le contexte culturel du gravettien français*, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 64), 321 p.
- BOSSELIN B., DJINDJIAN F. (1994) – La chronologie du gravettien français, *Préhistoire européenne*, 6, p. 77-116.
- BOSSELIN B., DJINDJIAN F. (1997) – L'Aurignacien tardif, un faciès de transition du Gravettien au Solutréen !, *Préhistoire européenne*, 10, p. 107-126.
- BREUIL H. (1906) – Les gisements présolutréens du type d'Aurignac : coup d'œil sur le plus ancien âge du Renne, in *Compte rendu de la*

- 13^e session du congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique, t. 1. Monaco, 1906, réimpr. Nendeln, Kraus Reprint, 1969, p. 323-350.
- BRICKER H.M. dir. (1995) – *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), 328 p.
- BRICKER H.M., DAVID N.C. (1984) – *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne): the Perigordian VI (level 3) Assemblage*, Cambridge, Éd. Peabody Museum-Havard University (American School of Prehistoric Research 34), 109 p.
- COMBIER J., MONTET-WHITE A. (2002) – *Solutré, 1968-1998*, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 30), 281 p.
- DAVID N.C. (1985) – *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne): the Noaillian (Level 4) Assemblage and the Noaillian Culture in Western Europe*, Cambridge, Éd. Peabody Museum-Havard University (American School of Prehistoric Research 37), 355 p.
- DELPORTE H. (1955) – L'industrie de Châtelperron et son extension géographique, in *Actes du 14^e Congrès préhistorique de France*, Strasbourg-Metz, 1953, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 233-249.
- DELPORTE H., TUFFREAU A. (1984) – Les Industries du Périgordien V de la Ferrassie : fouilles 1968-1973, in H. Delporte dir., *Le Grand Abri de la Ferrassie : fouilles 1968-1973*, Paris, Éd. Laboratoire de paléontologie humaine et de préhistoire (Études quaternaires 7), p. 235-247.
- DEMARS P.-Y. (1985) – La signification de l'Aurignacien V dans l'évolution des cultures lithiques au Paléolithique supérieur en France, in M. Otte dir., *La signification culturelle des industries lithiques*, Actes du colloque de Liège, octobre 1984, Oxford, Éd. British Archaeological Reports (British Archaeological Reports International Series 239), p. 328-336.
- DIGAN M. (2006) – *Le gisement Gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) : étude de l'industrie lithique KL19*, Oxford, Éd. J. and E. Hedges (British Archaeological Reports International Series 1473), 228 p.
- DJINDJIAN F. (1976) – *Contributions de l'analyse des données à l'étude de l'outillage de pierre taillée*, Mémoire de maîtrise, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 160 p.
- DJINDJIAN F. (1980) – *Constructions de systèmes d'aides à la connaissance en archéologie préhistorique. Structuration et Affectation : méthodes et algorithmes*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 340 p.
- DJINDJIAN F. (1985) – Typologie et culture : l'exemple de l'Aurignacien, in M. Otte dir., *La signification culturelle des industries lithiques*, Actes du colloque de Liège, octobre 1984, Oxford, Éd. British Archaeological Reports (British Archaeological Reports International Series 239), p. 338-364.
- DJINDJIAN F. (1993) – L'Aurignacien du Périgord : une révision, *Préhistoire européenne*, 3, p. 29-54.
- DJINDJIAN F. (1993-1994) – Histoires de burins, *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie*, 3-4, p. 3-21.
- DJINDJIAN F. (1996) – Les industries aurignacoïdes en Aquitaine entre 25000 BP et 15000 BP, in A. Palma di Cesnola, A. Montet-White and K. Valoch dir., *Actes du 13^e Congrès de l'USPP, Colloque 11 «The Late Aurignacian»*, Forlì, 1996, Forlì, Éd. Abaco (Colloquia 6), p. 41-54.
- DJINDJIAN F. (1999a) – Chronologie du peuplement gravettien sur les côtes de Méditerranée occidentale, in D. Sacchi dir., *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen : milieux naturels et culturels*, Actes du 24^e Congrès préhistorique de France, Carcassonne, Septembre 1994, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 127-138.
- DJINDJIAN F. (1999b) – Datations 14C du Paléolithique Supérieur européen : bilan et perspectives, in J. Évin et al. dir., *Actes du 3^e congrès international 14C et Archéologie*, Lyon, avril 1998, Paris-Renne, Éd. Société préhistorique française-Groupe des méthodes pluridisciplinaires contribuant à l'archéologie (Mémoires 26-Supplément à la Revue d'archéométrie 1999), p. 171-179.
- DJINDJIAN F. (2000) – The Mid-Upper Palaeolithic (30,000 to 20,000 BP) in France, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fenema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 313-324.
- DJINDJIAN F. (2002) – Cinquante années de recherches sur les débuts de l'Aurignacien en Europe occidentale, in F. Bon F., J. M. Maillo Fernandez et D. Ortega Cobos dir., *Autour des concepts de Proto-aurignacien, d'Aurignacien initial et ancien : unité et variabilité des comportements techniques des premiers groupes d'hommes modernes dans le sud de la France et le nord de l'Espagne*, Actes de la table ronde de Toulouse, février-mars 2003, Espace, tiempo y forma, Serie I Prehistoria y arqueología, 15, p. 17-38.
- DJINDJIAN F. (2003a) – Chronologie et climatostratigraphie du Paléolithique supérieur ancien français à partir des données du Périgord, in F. Widemann et Y. Taborin dir., *Chronologies géophysiques et archéologiques du Paléolithique supérieur*, Actes du colloque international de Ravello, mai 1994, Forlì, Éd. Edipuglia (Archeologia, storia, cultura 3), p. 283-298.
- DJINDJIAN F. (2003b) – *Recension bibliographique sur L'Aurignacien de la grotte du renne : les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*, B. Schmitter dir., Paris, CNRS éditions (Supplément à Gallia Préhistoire 34), 2002, L'anthropologie, 107, p. 702-715.
- DJINDJIAN F. (2006) – 150 Years of Researches on the Beginning of Upper Palaeolithic in Western Europe, in M. Anikovitch dir., *The Early Upper Paleolithic of Eurasia: General Trends, Local Development*, Actes du colloque international du 125^e Anniversaire de la découverte du site de Kostienki, Kostienki, août 2004, Saint-Petersbourg, Éd. Nestor-Historia Publishers, p. 245-262.
- DJINDJIAN F., BOSSELIN, B. (1994) – Périgordien et Gravettien : l'épilogue d'une contradiction ? *Préhistoire européenne*, 6, p. 117-132.
- DJINDJIAN F., KOZLOWSKI J., OTTE M. (1999) – *Le Paléolithique supérieur en Europe*, Paris, Éd. Armand Colin, 474 p.
- ESCALON DE FONTON M. (1956) – Préhistoire de la Basse-Provence : état d'avancement des recherches en 1951, *Préhistoire*, 12, 154 p.
- FONTAINE A. (2000) – Étude d'une ancienne collection du Gravettien : site des Vachons (Voulgézac, Charente), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 2, p. 191-198.
- FOUCHER, P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées : techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*, Thèse de doctorat, Université Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 334 p.
- FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C. (2008) – Du silex, de l'os et des coquillages : matières et espaces géographiques dans le Gravettien pyrénéen, in T. Aubry et al. dir., *Space and Time: Which Diachronies, Which Synchronies, Which Scales Typology vs Technology*, Oxford, Éd. Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 1831), p. 45-55.
- FULLOLA J.M., ROMAN D., SOLER N., VILLAVARDE V. (2007) – Le Gravettien de la côte méditerranéenne ibérique, *Paléo*, 19, p. 73-88.
- GAMBASSINI P. (2007) – Traits essentiels du Gravettien en Italie, *Paléo*, 19, p. 105-108.
- GARROD D. A. E. (1938) – The Upper Palaeolithic in the Light of Recent Discoveries, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 1, p. 155-172.
- GUILLERMIN P. (2006) – Les Fieux : une occupation gravettienne du Causse quercinois, *Paléo*, 18, p. 69-94.
- HAHN J. (2000) – The Gravettian in Southwestern Germany: Environment and Economy, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and

- K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age : the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 249-256.
- KLARIC L. (2000) – Note sur la présence de lames aménagées par la technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot (Cezzac, Haute-Loire), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 97, 4, p. 625-636.
- KLARIC N. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, 427 p.
- KLARIC L. (2007) – Regional Groups in the European Middle Gravettian: a Reconsideration of the Rayssian Technology, *Antiquity*, 81, p. 176-190.
- KLARIC L., AUBRY T., WALTER B. (2002) – Un nouveau type d'armature en contexte gravettien et son mode de production sur les burins du Raysse (la Picardie, commune de Preuilley-sur-Claise), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 4, p. 751-764.
- LACORRE F. (1960) – *La Gravette, le Gravétien et le Bayacien*, Laval, Imprimerie Barnéoud, 369 p.
- LAVILLE H., RIGAUD J.-P. (1973) – The Perigordian V Industries in Périgord: Typological Variation, Stratigraphy, Relative Chronology, *World Archaeology*, 4, p. 330-338.
- LE MIGNOT Y. (2000) – La question de la production d'armatures sur le site gravettien de Plasenn-al-Lomm (île de Bréhat, Côtes-d'Armor), *Revue archéologique de l'Ouest*, 17, p. 7-24.
- LEROI-GOURHAN A. (1963) – Châtelperronien et Aurignacien dans le Nord-Est de la France (d'après la stratigraphie d'Arcy-sur-Cure (Yonne), in *Aurignac et l'Aurignacien : centenaire des fouilles d'Édouard Lartet*, Toulouse, Éd. Privat, p. 75-84. [Compilation des articles parus dans le Bulletin de la Société méridionale de spéléologie et de préhistoire, 6-9, 1956-1959.]
- LUCAS G. (2000) – *Les industries lithiques du Flageolet I (Dordogne) : approche économique, technologique, fonctionnelle*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1, Talence, 600 p.
- LUCAS G. (2002) – À propos des burins du Raysse du Flageolet I (Dordogne, France), *Paléo*, 14, p. 63-76.
- MOVIUS H.L. dir. (1975) – *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies, (Dordogne)*, Cambridge, Éd. Peabody Museum-Harvard University (American School of Prehistoric Research 30), 305 p.
- MOVIUS H.L., DAVID N.C. (1970) – Burins avec modification tertiaire du biseau, burin pointe et burin du Raysse à l'abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 67, 2, p. 445-455.
- NESPOULET R. (1996) – *Le Périgordien VI de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne : étude technologique et typologique de l'industrie lithique de la couche 3*, Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 260 p.
- NESPOULET R. (2000) – Le Gravettien final de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac (Dordogne, France) : nouvelles données technologiques de typologiques sur l'industrie lithique provenant du niveau 3, *L'anthropologie*, 104, 1, p. 63-120.
- ONORATINI G., COMBIER J. (1998) – Les Gravettiens de la Bourgogne à la Méditerranée, relations avec le Gravettien oriental, in H. Amirkhanov dir., *Le Gravettien oriental*, Moscou, Éd. Académie des Sciences, p. 90-124.
- PESESSE D. (2008) – Place du Bayacien dans la structuration du Gravettien, *Gallia Préhistoire*, 50, p. 23-44.
- PEYRONY D. (1933) – Les industries aurignaciennes dans le bassin de la Vézère, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, p. 543-559.
- PEYRONY D. (1934) – *La Ferrassie, Moustérien, Périgordien, Aurignacien*, *Préhistoire*, 3, 92 p.
- POTTIER C. (2005) – *Le Gravettien moyen de l'abri Pataud (Dordogne, France) : le niveau 4 et l'éboulis 3/4 : étude technologique et typologique de l'industrie lithique*, Thèse doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 396 p.
- PRADEL L. (1952) – La grotte périgordienne et aurignacienne de Fontenioux (Vienne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 49, p. 413-432.
- RIGAUD J. Ph. (1982) – *Le Paléolithique en Périgord : les données du Sud-Ouest sarladais et leurs implications*, Thèse de doctorat d'État, Université Bordeaux 1, Talence, 494 p.
- RIGAUD J. Ph. (2000) – Human Adaptation to the Climatic Deterioration of the Last Pleniglacial in Southwestern France (30,000-20,000 BP), in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 324-336.
- ROEBROEKS W., MUSSI M., SVOBODA J., FENEMA K. dir. (2000) – *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), 410 p.
- SCHEER A. (2000) – The Gravettian in Southwestern Germany: Stylistic Features, Raw Material Resources and Settlement Patterns, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 257-267.
- SIMONET A. (2009) – Les Gravettiens des Pyrénées : des armes aux sociétés, *Munibe*, 60, p.81-98.
- SONNEVILLE-BORDES de D. (1955) – La question du Périgordien II, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 52, p. 197-203.
- SONNEVILLE-BORDES de D. (1960) – *Le Paléolithique supérieur en Périgord*, Bordeaux, Éd. Delmas, 558 p.
- SONNEVILLE-BORDES de D. (1982) – L'évolution des industries aurignaciennes, in *Aurignacien et Gravettien en Europe*, Actes des réunions de la 10^e commission de l'IUSPP «Aurignacien, Périgordien, Gravettien et cultures dérivées», fascicule 2 Colloque de Cracovie-Nitra, 1980, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 13), p. 339-355.
- SONNEVILLE-BORDES de D., PERROT J. (1954) – Lexique typologique du Paléolithique supérieur : outillage lithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 51, p. 327-335.
- SONNEVILLE-BORDES de D., PERROT J. (1955) – Lexique typologique du Paléolithique supérieur : outillage lithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 52, p. 76-79.
- SONNEVILLE-BORDES de D., PERROT J. (1956) – Lexique typologique du Paléolithique supérieur : outillage lithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 53, p. 408-412.
- SURMELY F. (2006) – *Le site de Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme)*, Rapport de fouille programmée 2005, Clermont-Ferrand, Service régional de l'Archéologie d'Auvergne.
- SURMELY F. (2007) – *Le site de Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme)*, Rapport de fouille programmée 2006, Clermont-Ferrand, Service régional de l'Archéologie d'Auvergne.
- WIDEMANN F., TABORIN Y. dir. (2003) – *Chronologies géophysiques et archéologiques du Paléolithique supérieur*, Actes du colloque international de Ravello, mai 1994, Forlì, Éd. Edipuglia (Archeologia, storia, cultura 3), 454 p.
- ZILHAO J., AUBRY T., ALMEIDA F. (1999) – Un modèle technologique pour le passage du Gravettien au Solutréen dans le sud-ouest de l'Europe, in D. Sacchi dir., *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen : milieux naturels et culturels*, Actes du 24^e Congrès préhistorique de France, Carcassonne, Septembre 1994, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 165-184.

Alvaro ARRIZABALAGA
et María-José
IRIARTE-CHIAPUSSO

Les gisements archéologiques gravettiens de plein air dans le Pays Basque péninsulaire : un phénomène émergent

Résumé

Du fait de plusieurs facteurs convergents (difficultés de prospection, inattention historiographique, surreprésentation des sites en grotte, etc.), aucun site gravettien de plein air n'avait été détecté dans le Pays Basque péninsulaire jusqu'à ces dernières années. En effet, il y a une vingtaine d'années seulement que nous disposons de cinq nouvelles références correspondant à des occupations de plein air (de valeur très différente) qui témoignent de l'existence d'habitats. Nous pensons qu'il est intéressant de mener une réflexion méthodologique à partir de ces découvertes qui permettront le développement de nouvelles méthodes de recherche. De même, nous pensons qu'il est pertinent de mettre ces occupations humaines de plein air en relation avec les gisements en grotte bien connus de manière à dresser une nouvelle cartographie des occupations du territoire (tout en prenant en compte les données récentes sur l'exploitation des matières premières lithiques régionales de qualité).

Resumen :

Durante los últimos veinte años han ido aflorando en diferentes puntos de la cuenca vasca materiales arqueológicos de cronología paleolítica en diferentes establecimientos al aire libre. Frente a la circunstancia común a los yacimientos del País Vasco Continental, en el que estos materiales resultan muy heterogéneos, al sur de los Pirineos va adquiriendo cierta entidad un horizonte de ocupaciones atribuibles al Gravetiense. Aunque se dispone aún de poca información estratigráfica, paleoambiental o geocronológica sobre estos yacimientos, la coherencia que muestran en algunas de sus características, así como la interesante contraposición de este modelo de asentamiento respecto al mejor conocido en cueva, permiten plantear interesantes reflexiones sobre el fenómeno.

INTRODUCTION

Depuis ces vingt dernières années, la découverte de nouveaux sites de plein air a permis de compléter la carte des sites gravettiens basques péninsulaires (Barandiarán, 1980 et 1988a). Bien que peu importants

par rapport à l'ensemble des occupations de la période, ces nouveaux sites ont toutefois contribué à changer de manière non négligeable notre vision de l'espace et de l'environnement (Arrizabalaga, 2007a). Il peut arriver (c'est d'ailleurs le cas actuellement) que l'on consolide une opinion qui n'a pas grand-chose à voir avec la réalité. Par ailleurs, ces sites partageant

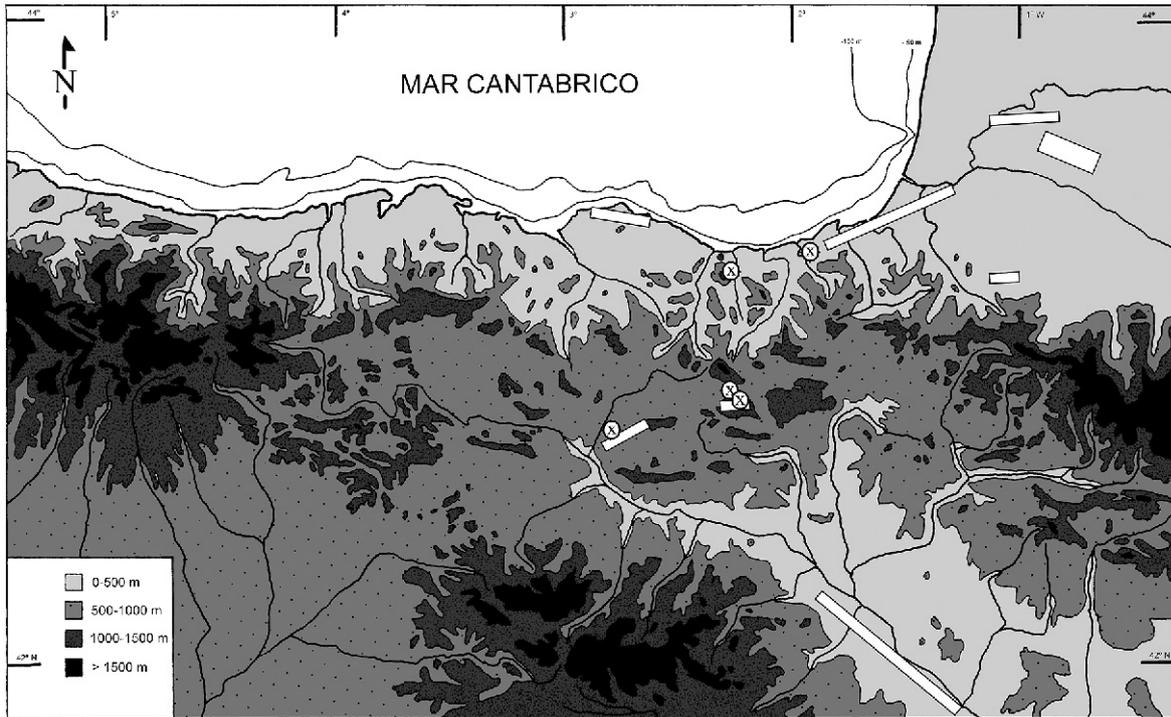


Figure 1 – Les gîtes à silex (rectangles blancs) et les sites de plein air (points blancs marqués d'un «X») dans la région du Pays Basque péninsulaire (du Nord au Sud : Ametzagaina, Irikaitz, Pelbarte, Mugarduia-Sud, Prado).

certaines caractéristiques (problèmes taphonomiques, caractérisation fonctionnelle), nous pourrions involontairement introduire un biais de lecture si nous ne les considérons pas dans leur contexte. Dans notre région, cette réflexion semble antérieure à la définition même d'une identité gravettienne, étant donné que cette dernière est en partie conditionnée par la représentativité des assemblages que nous étudions. Le but de cette présentation est, précisément, de réfléchir à ce phénomène en adoptant différentes perspectives. Par exemple, comment pouvons-nous expliquer que les gisements de plein air soient passés inaperçus pendant des décennies, et dans quelle mesure ce changement de panorama modifie-t-il notre perception de la préhistoire locale et des sériations chronoculturelles qui lui sont associées ? Comment interpréter ces nouveaux sites dans un paysage où dominent encore les installations en grotte (Barandiarán, 1988a ; Barandiarán *et al.*, 1996 ; Rasilla et Straus, 2004 ; Rasilla et Santamaria, 2006 ; Arrizabalaga, 2007a et 2007b ; Barandiarán et Cava, 2008 ; Foucher *et al.*, 2008 ; Arrizabalaga et Iriarte, 2010) ?

PRÉSENTATION DES DONNÉES

En ayant des objectifs purement documentaires, nous allons maintenant présenter les informations de base de cinq sites archéologiques de plein air signalés ces dernières années (fig. 1). Cette présentation suivra l'ordre chronologique de découverte des sites. Nous mettrons particulièrement l'accent sur les séries presque inédites d'Irikaitz et d'Ametzagaina.

Mugarduia-Sud (Urbasa, Navarre)

Le site de Mugarduia-Sud (Barandiarán, 1988b ; Barandiarán *et al.*, 2007) a été découvert dans les années 1980, dans le cadre d'un projet de recherche sur les chaînes de montagnes d'Urbasa et d'Entzia. Après une première campagne de sondages (en 1981), le site a été fouillé sur une superficie plus vaste (en 1987), la progression de la fouille est résumée dans les différentes références citées dans cet avant-propos. Les seules datations, actuellement disponibles sur le Gravettien de plein air dans les Pyrénées occidentales, ont été obtenues par thermoluminescence et proviennent de ce site de Mugarduia-Sud. Une fois corrigées, elles nous offrent une fourchette chronologique comprise entre 25000 et 20000 BP environ. Par ailleurs, le gisement se situe pratiquement sur un gîte de silex de grande qualité qui a été intensément exploité par les occupants du site. Cependant, un faible pourcentage des vestiges en silex provient aussi d'autres affleurements du Pays Basque¹ et du nord des Pyrénées. La faible proportion d'outils taillés (un peu plus de 2 100 artefacts) par rapport au matériel brut (plusieurs dizaines de milliers de pièces) permet d'envisager que le site corresponde davantage à un atelier de plein air qu'à un campement ou à une halte de chasse.

La série lithique de Mugarduia-Sud est numériquement très riche (plus de 2 100 éléments retouchés),

(1) Les auteurs ont souhaité que «Pays Basque» soit ainsi orthographié.

même si une petite partie du gisement seulement a été explorée. Les outils dominants sont représentés par les éléments à dos (plus de 26 %), beaucoup sont parfaitement cohérents avec la définition classique de la pointe de la Gravette. Il y a seulement 5 % de burins mais un peu plus de 17 % de grattoirs, 9,5 % de troncatures et 3,6 % de perçoirs. La proportion assez élevée de racloirs (12 %) et de pièces denticulées (15 %) est également remarquable, car habituellement ces deux catégories ne se trouvent pas en si grande quantité dans des contextes chronologiques aussi récents. Malgré l'abondance relative des artefacts lithiques, l'absence d'industrie osseuse et de datation ^{14}C avait incité les fouilleurs à la prudence quant au rattachement de la série : soit au Gravettien, soit au Magdalénien. Les datations obtenues par thermoluminescence (voir ci-dessus) ont définitivement réglé ce problème.

Pelbarte (Egino, Alava)

Le site de plein air de Pelbarte (Egino), découvert en 1990 par J.A. Madinabeitia, a été présenté pour la première fois en 1996 (Sáenz de Buruaga, 1996 et 2004). Cette seconde référence bibliographique offre une vision détaillée de l'ensemble de Pelbarte qui contient plusieurs centaines de pièces lithiques taillées. Ce site correspond à un atelier de taille associé à l'exploitation des affleurements de silex tertiaire marin d'Urbasa-Entzia et, de façon complémentaire, à l'exploitation d'une autre variété mineure de l'Urgonien (numériquement dominante dans la série) qui a été localisée dans la chaîne de montagnes voisine, Altzania. Nous pouvons lire que : « [...] Les caractéristiques de l'échantillon (morphologie des nucléus, technologie laminaire, types de grattoirs, de burins ...) suggèrent une chronologie proche des phases initiales du Paléolithique supérieur c'est-à-dire des complexes aurignacoïdes et gravettoïdes »² (Sáenz de Buruaga, 1996, p. 45). L'auteur a ensuite précisé ce premier diagnostic : « [...] Elles suggèrent de prime abord des liens avec les complexes industriels gravettiens, mais pour compléter ce point de vue, on ne peut ignorer les analogies qu'elles présentent aussi avec la tradition aurignacoïde »³ (Sáenz de Buruaga, 2004, p. 11). À proximité de Pelbarte se trouve aussi le site en grotte de Coscobillo, détruit au début des années 1940 par l'exploitation d'une carrière voisine, dont la séquence (reconstituée empiriquement à partir des traits typologiques des ensembles lithiques récupérés hors contexte) semble révéler la présence de vestiges gravettiens (Barandiarán et Vallespí, 1984).

(2) « [...] *Las características del lote disponible (morfoloía de los núcleos, tecnología laminar, tipo de raspadores, buriles...) sugieren una cronología próxima a las fases iniciales del Paleolítico superior, a los complejos aurignacoïdes y gravettoïdes* » (Sáenz de Buruaga, 1996, p. 45).

(3) « [...] *Sugieren, en primera instancia, su vinculación industrial con los complejos industriales gravetienses, sin ignorar, complementariamente, sus analogías con la tradición aurignacoïde* » (Sáenz de Buruaga, 2004, p. 11).

Irikaitz (Zestoa, Gipuzkoa)

Tout proche des grottes d'Ekain et d'Amalda (la deuxième possède deux niveaux gravettiens avec des effectifs abondants), le site de plein air d'Irikaitz (Zestoa) est fouillé par A. Arrizabalaga et M.J. Iriarte depuis 1998. Même s'il s'agit d'un site principalement occupé pendant le Paléolithique inférieur, quelques zones ont conservé des témoins d'occupation se rapportant au Paléolithique supérieur, et plus particulièrement au Gravettien. Les résultats de ces fouilles se sont récemment enrichis (Arrizabalaga et Iriarte, 2003, 2005 et 2008). Cependant, ces résultats concernent surtout la description des niveaux du Paléolithique inférieur, en position primaire, et le sondage Geltoki.

La quasi-totalité du matériel en silex découvert dans le sondage Luebaki peut être rattachée à des industries du Paléolithique supérieur (Gravettien), l'emploi de cette roche pendant le Paléolithique inférieur étant en effet assez marginal (de l'ordre de 5 %). Un examen approfondi de ces silex révèle une distribution des sources d'approvisionnement fort semblable à celle qui s'inscrit dans un grand cadre régional autour des trois principales sources d'approvisionnement du Pays Basque péninsulaire (Flysch littoral, chaînes montagneuses d'Urbasa et Condado de Treviño) avec une importance particulière de l'affleurement du littoral et, notamment, de la variété la plus proche de Gaintxurizketa (Tarrío, 2006). Nous avons aussi identifié, en faible quantité, quelques silex nord pyrénéens, en particulier les variétés de Chalosse et de la région de Tercis.

Nous avons étudié un petit échantillonnage de la série gravettienne du sondage Luebaki d'Irikaitz (Arrizabalaga et Iriarte, 2008) : pour une superficie de 6 mètres carrés, nous comptons 51 supports retouchés, dont presque la moitié (N = 22) sont des burins, parmi lesquels des burins de Noailles caractéristiques (N = 8), un type busqué (N = 1), un autre avec une modification tertiaire du biseau (du type Raysse; N = 1). Le reste est divisé équitablement entre des burins sur troncature et dièdres. Les éléments d'armature forment le second ensemble numériquement le plus important (N = 9). Ce dernier compte 3 pointes (dont une pointe de la Font-Robert cassée) et 6 lamelles. Le reste de l'échantillon est dominé par le groupe des pièces esquillées (N = 7), puis par ordre décroissant suivent les lames à retouche simple (N = 3), les troncatures (N = 3), les grattoirs (N = 2), les becs (N = 2), les denticulés (N = 2) et un burin-grattoir. La seule singularité par rapport à d'autres séries gravettiennes en grotte, dont certaines sont situées à proximité telle Amalda (Altuna *et al.* dir., 1990), est la rareté des grattoirs et la relative surreprésentation des burins.

Prado (Burgueta, Alava)

L'atelier gravettien du Prado est récemment venu enrichir la liste des nouveaux sites gravettiens de plein air dans la région (Sáenz de Buruaga *et al.*, 2005).

Découvert par J. A. Madinabeitia et T. Urigoitia en 1999, il se trouve sur une terrasse fluviale, le long de l'un des méandres du Zadorra. Malheureusement, la plus grande partie semble avoir été détruite par l'agrandissement d'une station-service qui a provoqué des mouvements de terrain. Les lots nommés «Prado 1» (récupéré entre les terres du terrassement) et «Prado 2» (aire orientale de la zone cultivée) ont livré l'essentiel des vestiges gravettiens

Comme Pelbarte, ce site est en relation avec l'exploitation du silex (dans le cas présent, du silex de Treviño) ce qui lui confère une fonction d'atelier. Malgré la présence de quelques matériaux se rapportant à d'autres périodes chronologiques, l'ensemble des industries du Prado paraît cohérent avec les «complexes des industries paléolithiques de tradition gravettienne»⁴ (Sáenz de Buruaga *et al.*, 2005, p. 66). Conformément à cet argument, la plus grande partie des vestiges (environ 1 800 restes) est composée de silex provenant des proches affleurements de Treviño. La série compte également des vestiges en silex issus des formations du Flysch du littoral. Les nombreux nucléus (N = 67) et ravivages de nucléus (N = 120) présents dans la série sont, par ailleurs, en accord avec la caractérisation du site comme atelier.

Au sein de cet assemblage, 122 éléments retouchés ont été décrits, aboutissant à l'identification de 124 types primaires. Les racloirs sont particulièrement nombreux (26,6 %), juste avant les grattoirs (20,2 %) et les denticulés (16,9 %). Finalement, ces trois catégories ont une très grande importance dans la série, à l'instar de ce que l'on peut observer dans des séries issues de phases plus anciennes. Les burins (10,5 %), les troncatures (7,3 %), les pièces esquillées (7,3 %), les becs (4 %) et les lamelles à dos (3,2 %) complètent le «noyau de base» de cette série. Il faut aussi noter la présence de deux pointes à retouche simple (1,6 %) et une seule véritable armature.

Ametzagaina (San Sebastián, Gipuzkoa)

Ce site en plein air d'une superficie considérable est localisé en haut d'un promontoire naturel qui constitue le point de départ des fleuves et des vallées de l'Urumea et de l'Oiartzun. Près de 1 000 éléments lithiques ont été récoltés dans des zones affectées par l'activité humaine [contemporaine], principalement aux ^{xix}^e et ^{xx}^e siècles. Cet emplacement a d'abord accueilli un espace militaire ouvert, puis un fort lors du siège de Saint-Sébastien pendant les guerres civiles carlistes. Ces travaux provoquèrent une importante altération du milieu, qui se poursuivit ensuite avec l'installation de petits potagers et d'une aire de détente, encore utilisée aujourd'hui. C'est précisément l'ouverture de tranchées (et l'amoncellement de la terre retirée) qui a permis la préservation ponctuelle de témoins sédimentaires en position primaire, comme celui du sondage 7. Depuis

la découverte du site en 2006 par un prospecteur local, deux campagnes de prospection (dirigées par J. Tapia) ont été menées, ainsi que plusieurs sondages. Ces différentes opérations ont conduit à une importante collecte de matériel lithique. Les recherches sur le site d'Ametzagaina ne sont pas encore terminées, puisque, d'un point de vue archéologique, plusieurs enclaves qui pourraient être en stricte position primaire sont en cours de prospection. Nous avons pu identifier et examiner (Arrizabalaga *et al.*, en préparation) un lot de vestiges lithiques récupérés entre 2006 et 2007 et classés d'après les étiquettes qu'ils portaient : «ramassage initial», «général», «zone nord», «aire sud», «fort», «chemin» et «sondages» (2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8). Ils ont permis la constitution d'une collection réunissant près de 1 000 restes, parmi lesquels 380 environ présentent des retouches. Malgré la proximité des affleurements de silex de Gaintxurizketa, le profil de ce dépôt n'est pas celui d'un atelier de taille du silex puisqu'on y a retrouvé plusieurs autres matières premières provenant d'autres secteurs. En effet, si la variété de silex du Flysch est bien la plus fréquente, elle s'accompagne de plusieurs sous-types de la même origine ainsi que d'autres types de silex qui proviennent des affleurements d'Urbasa et de Treviño, et de petites quantités de différents silex du nord des Pyrénées.

La chaîne opératoire que nous avons commencé à analyser (Tapia *et al.*, 2009) est loin d'être complète à cause d'un déficit de nucléus et de supports bruts complets. Cependant, des restes de petites dimensions, comme les fragments de lamelles ou les chutes de burins sont bien représentés. C'est aussi le cas des nombreux ravivages de nucléus qui ont été systématiquement employés comme supports pour fabriquer des outils. Cela nous amène à supposer que le fractionnement de la chaîne opératoire n'est pas la conséquence d'un ramassage sélectif qui, sur les sites de surface, conduit généralement à négliger les éléments de petites dimensions, il doit au contraire être relativement représentatif de la série originelle.

Bien qu'il s'agisse d'une série de plein air s'étendant sur une grande superficie, les différentes composantes de la collection montrent une grande cohérence et s'accordent plutôt bien avec une attribution au Gravettien. L'analyse technotypologique préliminaire de la collection confirme cette attribution chronoculturelle dans la mesure où aucun type caractéristique d'autres périodes du Paléolithique n'a été identifié. Au contraire, si l'on considère cet assemblage dans sa totalité, tout y paraît compatible et cohérent avec l'idée d'un site d'habitat gravettien (la faible représentation des armatures permet aussi de privilégier l'hypothèse d'une halte de chasse). Si l'on est attentif à la nature des retouches, on peut constater que la retouche abrupte domine (41,6 %), suivie par les enlèvements de coups de burin (33,33 %), la retouche simple (25,15 %) et la retouche écailleuse (6,6 %). La retouche plate est presque totalement absente ; elle n'a été observée que sous la forme de retouches complémentaires sur des supports comme les éclats très fins.

Tous groupes typologiques confondus, les burins dominent largement (un tiers de la série). Plus d'un

(4) «*complejos industriales paleolíticos de tradición gravetiense*» (Sáenz de Buruaga *et al.*, 2005, p. 66).

tiers d'entre eux (37 %) correspondent au type des burins de Noailles. Les burins dièdres (N = 32) et sur tronçature (N = 36) sont en proportion assez équivalente, sauf si nous intégrons à ce décompte l'ensemble des burins sur fracture ou pan naturel (N = 14). Le second ensemble typologique qui se distingue est celui des éléments à dos (lamelles à dos, lamelles à dos tronqué, pointes à dos tronqué). Il représente une fréquence groupée de 18,1 % (dont 14 % sont des lamelles à dos). Les tronçatures et bitronçatures forment 15,5 % de la collection. Par ordre décroissant, les racloirs (8,6 %), les pièces esquillées (6,6 %) et les becs (6,1 %) dominent les grattoirs, qui représentent seulement 5,6 % des outils. Les « outils de substrat » (denticulés abrupts et parfois à retouche plan) complètent la série, avec un total de 6,1 % (à laquelle nous devrions ajouter le pourcentage significatif des racloirs). On peut également noter la présence de plusieurs burins à modification tertiaire du biseau, qui, ajoutés aux burins de Noailles, constitue une association très proche de la chronologie gravettienne reconnue en France.

DISCUSSION À PARTIR DE CES NOUVELLES DONNÉES

Le point de départ de cette réflexion est très simple : en deux décennies, nous sommes passés d'une absence de sites gravettiens de plein air (ce qui représentait une anomalie par rapport aux régions voisines) à la découverte de cinq nouveaux sites de ce type. Dans une région très pluvieuse avec une couverture végétale fermée, la détection de ces sites à l'air libre est presque toujours le fruit du hasard (souvent à la faveur de travaux ou d'aménagements d'ouvrages modernes). De ce fait, il est alors souvent trop tard pour les étudier dans de bonnes conditions. Même si l'on a également découvert de nouveaux dépôts gravettiens en grotte ou en abri-sous-roche ces vingt dernières années, la carte des gisements connus dont nous disposons aujourd'hui est sensiblement différente de celle d'il y a quelques années, ce qui nous amène naturellement à garder en tête le caractère provisoire de nos impressions et de nos synthèses.

Considérations sur l'environnement patrimonial

Même si elle n'est pas directement liée au cadre de la recherche académique, la connaissance, ou l'ignorance, de certains types de sites a des effets substantiels sur leur conservation et leur étude. À la différence des sites en abri-sous-roche ou en grotte, les sites de plein air, plus difficiles à détecter, sont très vulnérables, car largement exposés aux dégradations occasionnées par le développement de l'urbanisme. Dans les cinq cas décrits, la conservation des niveaux archéologiques a été presque fortuite, puisque ces sites ont été découverts dans des aires fortement anthropisées (activités économiques importantes). Deux de ces sites (Prado et Ametzagaina) ont pratiquement disparu

après leur découverte, et les trois autres présentent des dégradations plus ou moins importantes dues à des interventions anthropiques modernes. Le caractère presque indécélable de ces sites contribue à leur vulnérabilité, et il paraît salutaire et urgent d'envisager de s'atteler à leur recherche avant qu'ils ne soient irrémédiablement perdus.

Observations épistémologiques et historiographiques

Si l'on prend en compte le soin avec lequel les zones karstiques sont prospectées dans notre région et l'intensité avec laquelle les séquences stratigraphiques paléolithiques ont été révisées au cours du siècle dernier, nous pouvons penser que nous connaissons déjà plus de 75 % des sites. En définitive, nous pourrions penser que la perception que nous en avons n'est pas si éloignée de la réalité préhistorique. Mais, de manière théorique, on peut se permettre de supposer que nous connaissons seulement une petite partie des sites gravettiens (et paléolithiques en général) de plein air dans notre région. Si l'on extrapole les caractéristiques de ces sites à partir des données fournies par ces cinq exemples que nous avons présentés, on peut imaginer qu'ils étaient à l'origine bien plus nombreux que les sites en grotte. À la différence des grottes, ces gisements ne bénéficient pas d'une véritable délimitation naturelle de leur superficie, et il est vraisemblable qu'à un même emplacement (présentant quelques avantages stratégiques et/ou un accès privilégié à des ressources quelconques), une série de petits campements annuels se sont succédé sur une grande superficie, se superposant plus ou moins. On peut ainsi mentionner l'exemple du dépôt d'Irikaitz qui s'étend sur 80 000 mètres carrés.

En plein air, le site a tendance à s'étendre à l'horizontal, présentant des variations latérales relativement complexes qui exigent une fouille sur une grande superficie. L'identification éventuelle de différentes unités d'occupation permet parfois de repérer des structures d'une certaine envergure et de distinguer, d'un point de vue fonctionnel, les différentes occupations, ce qui est plus délicat à réaliser à l'occasion de fouilles en grotte. Cependant, le contexte environnemental de ces sites de plein air – une région très anthropisée bénéficiant de précipitations intenses – est souvent peu favorable à la conservation des restes organiques (même les charbons de bois, comme nous avons pu le voir à Mugarduia-Sud), ce qui rend difficile leur datation radiocarbone. La conservation de ces mêmes unités stratigraphiques est aussi souvent problématique : les interfaces sont toujours irrégulières, les bioturbations généralisées et les difficultés à surmonter pour obtenir des échantillons non contaminés sont énormes. De plus, en de nombreuses occasions, le contexte de découverte des vestiges archéologiques se révèle partiellement, voire complètement, remanié. Pour les cinq sites décrits, deux seulement (Mugarduia-Sud et Irikaitz) nous offrent (de façon partielle) des informations issues de contextes primaires.

Le facteur environnemental

Il représente probablement l'un des facteurs majeurs dans la différenciation entre les sites de plein air et ceux en grotte. Ces derniers ont dû être majoritairement occupés au cours de périodes où les conditions climatiques étaient plus rigoureuses : les hommes cherchant alors abri au sein de la cavité. En revanche, les sites de plein air renvoient sans doute à des conditions environnementales plus tempérées. Les études préliminaires des dépôts en position primaire corroborent cette hypothèse, et nous disposons en outre d'une information indirecte qui va dans le même sens : alors que l'altitude moyenne des dépôts en grotte est de l'ordre de 180 mètres, celle des cinq nouveaux gisements de plein air est proche de 500 mètres. Cela nous montre que, sous certaines conditions climatiques, les groupes préhistoriques ont pu dépasser la limite censément imposée par le gradient thermique altitudinal, peut-être dans le but d'acquérir certaines ressources. Compte tenu de l'organisation orographique du milieu basque, la présence de nouveaux gisements de plein air révèle une structuration de l'espace différente de celle qui était précédemment proposée. Ces sites sont désormais plus nombreux dans les territoires intérieurs (plus élevés en altitude et considérés jusqu'à présent comme presque vides) que dans les territoires côtiers. Il semble désormais opportun d'entreprendre la recherche des sites en grotte qui pourraient leur être complémentaires, à l'image des travaux conduits ces dernières années à Alkerdi (Barandiarán, 1996 et 1997 ; Cava *et al.* 2009) et Zatoya (Barandiarán et Cava, 2001) et qui ont déjà donné des résultats surprenants.

Caractérisation des nouveaux sites de plein air

Pour des raisons principalement taphonomiques et économiques, ces nouveaux sites offrent un registre matériel assez différent de ceux des sites en grotte. Dans notre région, ils ont été exposés à un environnement particulièrement pluvieux, à tel point qu'aucun d'eux n'a livré de restes organiques non carbonisés (faune, industrie osseuse, mollusques, etc.). Et même dans ce cas, la conservation de ces derniers est exceptionnelle. Les datations de Mugarduia-Sud ont été faites par thermoluminescence sur silex brûlés alors que l'on n'a retrouvé aucun reste de charbon de bois sur le site (tabl. 1). Nous ne disposons donc pour ces gisements de plein air que d'un registre archéologique partiel qui fournit des informations limitées. L'absence de faune gêne considérablement l'évaluation économique des sites et nous conduit à développer involontairement une perception « hypertrophiée » des activités et des lieux de taille du silex. Elle entrave aussi la reconstitution des activités domestiques quotidiennes et rend, bien évidemment, difficile la datation des sites. Les conditions de conservation sont tout aussi désastreuses pour l'industrie osseuse, et son absence a des conséquences similaires. En outre, considérant leur « fragilité », les sites de plein air sont fréquemment

perturbés (ou en position secondaire) alors que les gisements en grotte du Gravettien régional ont été déterminés comme des sites en position primaire.

Quoi qu'il en soit, en relativisant les facteurs différentiels précédemment exposés (faible nombre de sites de plein air connus, difficultés de conservation et détection de ces gisements, absence de mobilier osseux conservé, difficultés de datation, difficulté d'interprétation fonctionnelle des sites), les gisements de plein air récemment identifiés permettent malgré tout d'ébaucher la carte d'un cadre régional plus précis et plus diversifié. Jusqu'à présent, aucun des niveaux identifiés en grotte n'a été interprété comme un atelier, car aucun n'est proche des affleurements de matière première de qualité. Au contraire, quatre des cinq nouveaux sites de plein air (tous sauf Irikaitz) se trouvent dans des zones situées à proximité immédiate des gîtes de silex exploités pendant le Gravettien : le silex du Flysch de Gaintzurizketa pour Ametzagaina, celui d'Urbasa pour Pelbarte et, surtout, pour Mugarduia-Sud (implanté sur le gîte même), et enfin le silex de Treviño pour l'atelier du Prado. Deux éléments sont caractéristiques de ces profils typiques d'atelier : les chaînes opératoires lithiques (nucléus, avivages, percuteurs, enclumes...) qui y sont reconstituées et la matière première voisine des gisements qui y est majoritaire. Évidemment, cela n'empêche pas que d'autres types de silex (y compris ceux du nord des Pyrénées) soient aussi présents en petite quantité, attestant de la mobilité de ces groupes de chasseurs-cueilleurs et de leurs lointains déplacements à la recherche de matières premières de qualité (Simonet, 2004 ; Tarrío, 2006).

Quelques différences à propos de la détermination séquentielle chronologique

Nous avons déjà mentionné deux éléments clés qui sont différents entre les sites de plein air et les sites en grotte de notre région, à savoir : la difficulté pour obtenir des datations absolues ou des séquences de type bioclimatique et la chronostratigraphie conventionnelle presque impossible à mettre en œuvre (les occupations s'étendent à l'horizontal, donnant lieu à des changements latéraux qui peuvent être contrôlés seulement dans le cadre de fouilles réalisées sur de grandes superficies). C'est pourquoi, même si la liste des sites de plein air venait à augmenter considérablement dans les prochaines années, la séquence chronoculturelle du Gravettien basque devra s'appuyer essentiellement sur des sites stratifiés et/ou en grotte. Cela prolongera sans doute encore plusieurs années la dichotomie entre ces deux types d'occupation et les contextes archéologiques qui leur sont associés. Cependant, les sites de plein air devront être ajustés au cadre général, aujourd'hui encore essentiellement fondé sur les sites en grotte.

Par ailleurs, si l'on observe l'industrie lithique, c'est-à-dire le matériel archéologique sur lequel on obtient les meilleurs résultats pour les occupations de plein air, plusieurs points doivent être notés. Tout

Échantillon	Référence	Méthode	Support	Date BP	Date (CalPal 2007) Cal. BC	Niveau	Bibliographie
Mugarduia sur Isturitz	MAD-4272 Beta-136049	TL AMS	Silex Ossement	34862 ± 3344 29400 ± 370	31787 ± 396	Gravettien C3b. Sommet. Aurignacien	Barandiarán <i>et al.</i> , 2007 Barandiarán, 1999
Aitzbitarte III	Ua	AMS	Ossement	28950 ± 655	31356 ± 650	IV (ext). Gravettien	Altuna, 2002
Zatoya	GrN-23999	¹⁴ C	Ossement	28870 +760 -690	31288 ± 716	Ibiam. Paléo sup.	Barandiarán et Cava, 2001
Aitzbitarte III	Ua	AMS	Ossement	28320 ± 605	30925 ± 621	IV (ext). Gravettien	Altuna, 2002
Isturitz	Beta-136048	AMS	Ossement	28290 ± 240	30759 ± 360	C3b. Sommet. Aurignacien	Barandiarán, 1999
Mugarduia sur Aitzbitarte III	MAD-4274 Ua	TL AMS	Silex Ossement	28024 ± 3616 27580 ± 550	30342 ± 483	Gravettien IV (ext). Gravettien	Barandiarán <i>et al.</i> , 2007 Altuna, 2002
Amalda	I-11664	¹⁴ C	Ossement	27400 ± 1100	30098 ± 1041	VI. Gravettien	Altuna <i>et al.</i> , 1990
Amalda	I-11665	¹⁴ C	Ossement	27400 ± 1000	30106 ± 953	VI. Gravettien	Altuna <i>et al.</i> , 1990
Antoliñako koba	GrN-23786	¹⁴ C	Ossement	27390 ± 320	30114 ± 277	Lmbk sup. Gravettien	Aguirre, 2000
Alkerdi	GrN-20322	¹⁴ C	Ossement	26470 + 530 -490	29248 ± 465	Gravettien	Barandiarán, 1996
Aitzbitarte III	Ua-2244	AMS	Ossement	25380 ± 430	28422 ± 551	VI (int). Gravettien	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2245	AMS	Ossement	24920 ± 410	27832 ± 490	VI (int). Gravettien	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	I-15208	¹⁴ C	Ossement	24910 ± 770	27737 ± 899	V (int). Gravettien	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2627	AMS	Ossement	24635 ± 475	27475 ± 680	VI (int). Gravettien	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2626	AMS	Ossement	24545 ± 415	27403 ± 648	VI (int). Gravettien	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2628	AMS	Ossement	23830 ± 345	26801 ± 477	VI (int). Gravettien	Altuna, 1992
Aitzbitarte III	Ua-2243	AMS	Ossement	23230 ± 330	25843 ± 556	V (int). Gravettien	Altuna, 1992
Ermittia	Ua-4522	AMS	Ossement	21185 ± 295	23398 ± 462	V. Solutréo- Gravettien	Esparza et Mujika, 1999
Aitzbitarte III	Ua-1917	AMS	Ossement	21130 ± 130	23336 ± 372	VI (int). Gravettien	Altuna, 1992
Ekain	I-13005	¹⁴ C	Ossement	20900 ± 450	23075 ± 648	VIII. Würm III/IV	Altuna, 1984
Mugarduia-Sud	MAD-4273	TL	Silex	20240 ± 2597		Gravettien	Barandiarán <i>et al.</i> , 2007
Grotte du Phare	Gif-6777	¹⁴ C	Charbon bois	19900 ± 350	21866 ± 484	?	Mariezcurrena, 1990
Lezetxiki	I-6144	¹⁴ C	Ossement	19340 ± 780	21190 ± 965	IIIa. Aurignacien	Altuna, 1972
Amalda	I-11663	¹⁴ C	Ossement	19000 ± 340	20851 ± 451	V. Périgordien VII	Altuna <i>et al.</i> , 1990
Aitzbitarte IV	GrN-5993	¹⁴ C	Ossement	17950 ± 100	19668 ± 367	VIII. Base du Solutréen	Altuna, 1972
Amalda	I-11372	¹⁴ C	Ossement	17880 ± 390	19507 ± 631	V. Périgordien VII ?	Altuna <i>et al.</i> , 1990
Ermittia	Ua-4521	AMS	Ossement	17725 ± 165	19206 ± 367	V. Solutréen	Esparza et Mujika, 1999
Azkonzilo	GifA-96562	AMS	Ossement brûlé	16470 ± 130	17835 ± 326	Couche 5b inf. Solutréen moyen ?	Chauchat, 2006

Tableau 1 – Datations radiocarbone et thermoluminescence des sites gravettiens de la zone étudiée.

d'abord, l'hétérogénéité que présentent les sites de plein air entre eux, mais aussi, de façon plus globale, par rapport au monde plus monotone des grottes. Avant la découverte récente d'un niveau gravettien caractérisé par des armatures protogéométriques dans la grotte d'Aldaxarren, les burins de Noailles constituaient le principal type permettant de repérer et de caractériser les niveaux gravettiens dans notre région. Pour chaque série lithique pour laquelle nous disposons d'informations précises – Ametzagaina (Tapia *et al.* 2009), Irrikaitz (Arrizabalaga et Iriarte, 2003, 2005 et 2008) et, surtout, Mugarduia-Sud (Barandiarán *et al.* 2007) –, il faut nuancer la signification des burins de Noailles : ils représentent environ un tiers des burins d'Ametzagaina et d'Irrikaitz et sont complètement absents à Mugarduia-Sud. Les industries caractérisées par le débitage laminaire de grande taille ou le façonnage d'éléments à dos à partir de grandes lames, comme à Mugarduia-Sud, nous étaient encore inconnues il y a peu de temps. En parallèle, le secteur extérieur de la grotte d'Aitzbitarte III (Altuna, 1992, 2002 et 2003), Aldaxarren (Sáenz de Buruaga, 2007) et Antoliñakobak (Aguirre, 2000 et 2006) indiquent aussi une situation plus polymorphe que celle que l'on connaissait jusqu'à présent, avec une dominance de protogéométriques, de burins de Noailles ou d'autres types de burin (Arrizabalaga et Iriarte, 2010).

VERS UNE NOUVELLE SYNTHÈSE PROVISOIRE ?

Pour être bref, car nous ne sommes pas dans le contexte adéquat pour aborder une nouvelle synthèse régionale, retenons que le Gravettien du Pays Basque péninsulaire a vu sa fourchette chronologique doubler depuis l'introduction de la technique AMS en géochronologie. Malheureusement, les nouveaux sites de plein air apportent peu à ce nouveau cadre en raison des problèmes taphonomiques évoqués précédemment. Un seul site a pu être daté (Mugarduia-Sud) et encore est-ce grâce à la thermoluminescence. Les problèmes taphonomiques qui affectent la conservation des vestiges archéologiques organiques (industrie osseuse, restes de faune, etc.) limitent grandement les apports de ces sites. Toutefois, leur multiplication et les nouvelles découvertes faites sur les sites en grotte permettent d'envisager un nouveau scénario selon lequel l'occupation du territoire obéirait à des paramètres différents de ceux imaginés jusqu'alors.

Ainsi, les occupations de plein air semblent bien exister dans les territoires intérieurs, comme dans les zones situées au dessus de 500 mètres d'altitude, contrairement à ce que l'on supposait il y a quelques décennies. Ces sites, qui sont majoritairement des ateliers de taille, sont situés à proximité des affleurements de silex de qualité, mais, indépendamment de leur localisation, leur activité principale semble avoir été

la production et l'exportation de supports. La présence, dans des petites proportions, de matières premières originaires du nord des Pyrénées dans ces ateliers témoigne d'une sphère d'approvisionnement plus étendue qu'on ne le pensait jusqu'à présent.

Finalement, l'ensemble des industries considérées montre une entropie plus grande que celle proposée aussi bien initialement (Mc Collough, 1971) que plus récemment (Bernaldo de Quirós, 1982 ; Arrizabalaga, 1994 et 1995). Cependant, nous pensons que ces variations sont encore loin de permettre de reconstituer une systématique d'évolution interne comme l'ont proposé certains auteurs (Rasilla et Straus, 2004). Nous connaissons désormais un peu mieux la maille des niveaux gravettiens dans le cadre cantabrique et nous souhaiterions étendre ces observations à l'ensemble de la région. Les sites de plein air que nous venons de présenter sont, pour toute la région, les seuls publiés avec ce niveau d'information, et il n'y a pas d'élément qui pourrait laisser supposer qu'il y ait quelque chose de différent entre le Pays Basque et le reste du nord de la péninsule Ibérique.

Si nous avons avancé dans notre discussion, nous sommes désormais conscients que les synthèses antérieures n'étaient pas seulement incomplètes, mais aussi problématiques. Au cours des vingt dernières années, le nombre de sites gravettiens dans le Pays Basque de la péninsule Ibérique a triplé, et cet accroissement est plus important dans le cas des sites de plein air. Ces derniers montrent un registre d'activités partiel, très affecté par des problèmes de conservation, ce qui limite quelque peu la portée de ces découvertes. Cependant, ces nouvelles trouvailles montrent aussi le danger qu'implique la perte de la perspective provisionnelle qui touche notre discipline. En effet, ces découvertes tracent une nouvelle carte de dispersion de la population et des intérêts socio-économiques des groupes gravettiens du Pays Basque espagnol particulièrement centrés sur l'exploitation de matières premières lithiques de qualité, ce qui a fortement changé notre point de vue et nous a obligés à modifier nos stratégies de prospection et de recherche. ■

Remerciements : Ce travail a été partiellement financé par le Grupo de Investigación Consolidado y de Alto Rendimiento de Prehistoria de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (IT-288-07) et le projet de recherche HAR2008-03976/HIST du ministère espagnol des Sciences et de la Technologie.

**Alvaro ARRIZABALAGA
et María-José IRIARTE-CHIAPUSSO**
Universidad del País Vasco, Área de Prehistoria
c/ Tomás y Valiente s/n.
01006 Vitoria, España
alvaro.arrizabalaga@ehu.es

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGUIRRE M. (2000) – El Paleolítico de Antoliñako koba (Gautegiz-Arteaga, Bizkaia): secuencia estratigráfica y dinámica industrial, avance de las campañas de excavación 1995-2000, *Illunzar* 4, p. 39-81.
- AGUIRRE M. (2006) – Antoliñako koba (Gautegiz-Arteaga), *Arkeoikuska* 2005, Année 2005, p. 80-84.
- ALTUNA J. (1972) – Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa, *Munibe*, 24, p. 1-464.
- ALTUNA J. (1984) – Historia de las excavaciones: descripción del yacimiento, resumen estratigráfico del relleno, utilización del espacio, dataciones absolutas, in J. Altuna y J.M. Merino dir., *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*, San Sebastián, Éd. Eusko Ikaskuntza (Colección Barandiaran 1), p. 17-45.
- ALTUNA J. (1992) – Dataciones de radiocarbono para el Perigordien Superior del País Vasco, *Munibe*, 44, p. 31-32.
- ALTUNA J. (2002) – Cueva de Aitzbitarte III (Errenteria), *Arkeoikuska* 2001, Année 2001, p. 128-130.
- ALTUNA J. (2003) – Cueva de Aitzbitarte III (Errenteria), *Arkeoikuska* 2002, Année 2002, p. 116-118.
- ALTUNA J., BALDEÓN A., MARIEZKURRENA K. dir. (1990) – *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco): ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*, San Sebastián, Éd. Eusko Ikaskuntza (Colección Barandiaran 4), 276 p.
- ARRIZABALAGA A. (1994) – Individualización morfológica de los buriles gravetienses: el Noailense de Bolinkoba, *Munibe*, 46, p. 33-51.
- ARRIZABALAGA A. (1995) – *La industria lítica del Paleolítico Superior Inicial en el Oriente Cantábrico*, Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco, Vitoria, 1000 p.
- ARRIZABALAGA A. (2007a) – Veintisiete años después del Auriñaciense y Perigordien Superior en el País Vasco: nuevas investigaciones de campo acerca del Paleolítico superior inicial en el País Vasco, in *Homenaje a Ignacio Barandiarán Maestu*, Veleia, 24-25, 1, p. 425-443.
- ARRIZABALAGA A. (2007b) – Frontières naturelles, administratives et épistémologiques : l'unité d'analyse dans l'archéologie du Paléolithique (dans le cas basque), in N. Cazals, J. González y X. Terradas dir., *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*, Actes de la rable ronde de Tarascon-sur-Ariège, 2004, Santander, Éd. Universidad de Cantabria, p. 27-37.
- ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J. (2003) – El yacimiento arqueológico de Irikaitz (Zestoa, País Vasco): descripción del depósito y caracterización industrial de su nivel IV, *Actas de la 11 Reunión nacional de Cuaternario*, Oviedo, Éd. AEQUA, p. 205-210.
- ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J. (2005) – Irikaitz (Zestoa, País Vasco): estudio preliminar del Paleolítico inferior en el sondeo "Geltoki", in N. Bicho dir., *O Paleolítico*, Actas do 4 Congresso de Arqueologia peninsular, Faro, 2004, Faro, Éd. Universidade do Algarve, p. 267-275.
- ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J. (2008) – Irikaitz (Zestoa, País Vasco). Tafonomía dun depósito pleistocénico ao aire libre, in E. Méndez Quintas dir., *Homenaje a X.M. Álvarez Blázquez*, t. 2. Estudios sobre Paleolítico, Nigrán, Éd. Instituto de Estudios Miñoranos (Universitas Minoris), p. 139-162.
- ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J. (2010) – El Gravetiense en la encrucijada: actualización de la información y propuesta de relectura para el caso vasco, in Esperanza Mata dir., *Cuaternario y Arqueología: homenaje a Francisco Giles Pacheco*, Cádiz, Éd. Diputación Provincial de Cádiz, p. 133-146.
- BARANDIARÁN I. (1980) – Auriñaciense y Perigordien Superior en el País Vasco: estado Actual, *Munibe* 32, p. 325-333.
- BARANDIARÁN I. (1988a) – *Prehistoria: el Paleolítico*, in *Enciclopedia general ilustrada del País Vasco*, San Sebastián, Éd. Auñamendi.
- BARANDIARÁN I. (1988b) – Actividad arqueológica en Navarra 1986-1987: yacimiento de Mugardua Sur (Urbasa), campaña de 1987, *Trabajos de arqueología Navarra*, 7, p. 319-321.
- BARANDIARÁN I. (1996) – Le Paléolithique supérieur au Pays basque et dans le bassin de l'Ebre, in M. Otte dir., *Le Paléolithique supérieur européen : bilan quinquenal 1991-1996*, Actes du 13^e congrès international de l'UISPP, Commission 8, Forlì, 1996, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 76), p. 319-322.
- BARANDIARÁN I. (1997) – El paleolítico y el epipaleolítico: arqueología de Vasconia Peninsular, *Isturitz*, 7, p. 5-21.
- BARANDIARÁN I. (1999) – *La cueva de Isturitz (Pyrénées-Atlantiques): memoria de la campaña arqueológica de excavaciones en la Sala de Saint-Martin del 1 al 30 de julio de 1999*, DFS de fouilles programmées, Bordeaux, Service régional de l'Archéologie d'Aquitaine.
- BARANDIARÁN I., CAVA A. (2001) – El Paleolítico superior de la cueva de Zatoya (Navarra): actualización de los datos en 1997, *Trabajos de arqueología de Navarra*, 15, p. 5-99.
- BARANDIARÁN I., CAVA A. (2008) – Identificaciones del Gravetiense en las estribaciones occidentales del Pirineo : modelos de ocupación y uso, *Trabajos de Prehistoria*, 65, 1, p. 13-28.
- BARANDIARÁN I., VALLESPÍ E. (1984) – Prehistoria de Navarra, 2^e édition, *Trabajos de arqueología Navarra*, 2, 253 p.
- BARANDIARÁN I., FORTEA J., HOYOS M. (1996) – El Auriñaciense tardío y los orígenes del Gravetiense: el caso de la región cantábrica, in A. Montet-White, A. Palma di Cesnola and K. Valoch, dir., *The Upper Palaeolithic*, Proceedings of the 13th IUSPP World Congress, Colloquium XII "The Origin of the Gravettian", Forlì, 1996, Forlì, Éd. Abaco (Colloquia 6), p. 263-293.
- BARANDIARÁN I., BENÉITEZ P., CAVA A., MILLÁN M.A. (2007) – El taller gravetiense de Mugardua Sur (Navarra): identificación y cronología, *Zephyrus* 60, p. 15-26.
- BERNALDO DE QUIRÓS F. dir. (1982) – *Los inicios del Paleolítico Superior Cantábrico*, Madrid, Éd. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira (Monografías 8), 347 p.
- CAVA A., ELORRIETA I., BARANDIARÁN I. (2009) – El Gravetiense de la cueva de Alkerdi (Urdax, Navarra): análisis y contexto de su industria lítica, *Munibe*, 60, p. 51-80.
- CHAUCHAT C. (2006) – La grotte Azkonzilo à Irissarry (Pyrénées-Atlantique), in Chauchat C. dir., *Préhistoire du bassin de l'Adour*, Actes du colloque de Saint-Étienne-de-Baigorry, janvier 2002, Saint-Étienne-de-Baigorry, Éd. Izpegi de Navarre, p. 101-130.
- ESPARZA X., MUJICA J. (1999) – *Reflexiones en torno a la estratigrafía de Ermitia (Deba, Guipúzcoa)*, Actas do 24 Congreso Nacional de Arqueología, Cartagena 1997, t. 1, Murcia, Éd. IPH, p. 61-69.
- FOUCHER P., SAN JUAN C., SACCHI D., ARRIZABALAGA A. (2008) – Le Gravettien des Pyrénées, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien, entités régionales d'une culture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, Paléo, 20, p. 331-356.
- MARIEZKURRENA C. (1990) – Dataciones absolutas para la arqueología vasca, *Munibe*, 42, p. 287-304.
- MCCOLLOUGH M.C. (1971) – *Perigordian Facies in the Upper Palaeolithic of Cantabria*, PhD. Thesis, University of Pennsylvania, Philadelphia, 547 p.
- RASILLA de la M., SANTAMARÍA D. (2006) – El Gravetiense del abrigo de Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Asturias), in J.M. Mafllo Fernández y E. Baquedano dir., *Homenaje a Victoria Cabrera*, t. 1 *Trabajos generales, Paleolítico inferior, Paleolítico medio, Paleolítico superior- Epipaleolítico*, Madrid, Éd. Museo arqueológico regional (Zona arqueológica 7), p. 406-420.
- RASILLA M. DE LA, STRAUS L.G. (2004) – El poblamiento en la región cantábrica en torno al Último Máximo Glacial: Gravetiense

- y Solutrense, in M.Á. Fano Martínez dir., *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*, Kobie, série Anejos, 8, p. 209-241.
- SÁENZ DE BURUAGA A. (1996) – La antigüedad prehistórica, in A. Rivera dir., *Álava: nuestra historia*, Vitoria, Éd. El Correo Español, p. 33-56.
- SÁENZ DE BURUAGA A. (2004) – Las primeras manifestaciones del Paleolítico superior antiguo en Araba y la explotación de las materias primas silíceas: algunas reflexiones, *Estudios de arqueología Alavesa*, 212, p. 1-16.
- SÁENZ DE BURUAGA A. (2007) – Cueva de Aldatxarren (Mendaro), *Arkeoikuska 2006*, Année 2006, p. 168-175.
- SÁENZ DE BURUAGA A., GARCÍA-ROJAS M., RETOLAZA I. (2005) – Aproximación a la interpretación tecno-tipológica del conjunto industrial de tradición gravetiense de Prado (Burgeta, Araba), *Estudios de arqueología Alavesa*, 22, p. 51-68.
- SIMONET A. (2004) – *L'atelier de taille gravettien de Tercis (Landes) : approche technologique, économique et sociologique, étude de l'industrie lithique de deux concentrations dites « à pièces à dos » et « à grandes lames »*, Mémoire de maîtrise, Université de Toulouse 2-le Mirail, Toulouse.
- TAPIA J., ARRIZABALAGA A., IRIARTE M.J., CALVO A. (2009) – El campamento gravetiense de Ametzagaina (Donostia, País Vasco): un avance a su estudio arqueológico, *Munibe*, 60, p. 99-115.
- TARRIÑO A. (2006) – *El sílex en la cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarro: caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*, Madrid, Éd. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira (Monografías 21), 263 p.

Sébastien VILLOTTE,
Jaroslav BRŮŽEK et
Dominique HENRY-GAMBIER

Révision de l'âge au décès et du sexe des sujets adultes gravettiens

Résumé

Cet article porte sur l'estimation du sexe et de l'âge au décès de 24 sujets adultes gravettiens. La détermination du sexe s'est déroulée en deux temps : 1) analyse morphologique et morphométrique de l'os coxal, qui permet d'attribuer un sexe avec une très grande fiabilité et 2) étude du dimorphisme sexuel extra-pelvien au moyen d'outils spécifiques aux fossiles européens. L'estimation de l'âge au décès repose sur les critères de maturation osseuse et sur l'aspect de la surface sacro-pelvienne iliaque. Le sexe de 21 sujets a pu être déterminé (88 % de l'échantillon) : 13 hommes et 8 femmes. Quinze sujets (63 % de l'échantillon) ont pu être attribués à une classe d'âge au décès. Les estimations proposées pour l'échantillon gravettien reposent sur des méthodes dont la fiabilité très élevée a été testée ; elles représentent une base solide pour les études anthropologiques sur les pratiques funéraires, les caractéristiques biologiques (stature, pathologies,...) ou les marqueurs osseux d'activité.

Abstract

This paper estimates the sex and age at death for 24 Gravettian adults. Sex determination was performed in two steps: 1) morphological and morphometric analysis of the pelvic bone, which provide a high level of accuracy for sex determination and 2) proposal of population-specific discriminate function analyses using extra-hip-bone measurements which are then applied to subjects of unknown sex remaining after the first step. Age at death estimation was based on 1) skeletal maturation and 2) four features of the auricular surface of the ilium. We obtained a sex assessment for 21 subjects (88% of the sample): 13 men and 8 women. Age at death was determined for 15 subjects (63% of the sample). The assessments proposed for the Gravettian sample are based on highly reliable methods; they provide a firm foundation for anthropological studies of burial practices, biological characteristics (stature, pathologies...) or occupational stress markers.

INTRODUCTION

Les plus anciennes sépultures primaires du Paléolithique supérieur européen datent du Gravettien (Henry-Gambier, 2008). Elles ont livré un nombre

important de vestiges humains qui représentent une source documentaire exceptionnelle sur l'évolution de notre lignée, sur les comportements des Gravettiens face à la mort ainsi que sur leurs activités quotidiennes (Churchill *et al.*, 2000 ; Henry-Gambier, 2008 ; Villotte, 2009).

La détermination des données « ostéobiographiques » propres à chaque sujet, notamment l'estimation de l'âge au décès et du sexe, représente l'étape initiale de toute étude anthropologique. La validité des interprétations ultérieures – en paléoanthropologie, en archéothanatologie ou dans les études sur les marqueurs d'activité – dépend en premier lieu de la fiabilité des méthodes utilisées. Une haute fiabilité nécessite une démarche méthodologique rigoureuse s'appuyant sur une population de référence dans laquelle les paramètres recherchés (âge, sexe) sont connus afin d'identifier les variables (métriques ou catégorielles) les plus fortement corrélées à ces paramètres. De plus, ces méthodes, avant d'être appliquées, doivent être éprouvées sur des échantillons indépendants afin d'évaluer leur fiabilité.

Les dix dernières années ont vu un changement de paradigme dans la détermination de l'âge au décès et du sexe et de nouvelles méthodes, dont la fiabilité est démontrée, ont été proposées (Brůžek *et al.*, 2005). Ces méthodes ont déjà été appliquées à certains fossiles du Paléolithique supérieur (Henry-Gambier *et al.*, 2002 ; Henry-Gambier *et al.*, 2007) ; l'objectif de cet article est de proposer une synthèse des résultats obtenus pour l'échantillon adulte gravettien.

MATÉRIEL

Le corpus gravettien comprend une centaine de sujets, dont plus de 40 individus adultes (Henry-Gambier, 2008). Plusieurs raisons empêchent de soumettre la totalité de l'échantillon à ces nouvelles analyses :

- des problèmes de conservation (altération trop importante des ossements) ou de représentation squelettique : cela concerne, entre autres, les vestiges isolés de Paglicci (Italie), de Pavlov, Brno 2 et Dolní Věstonice (République tchèque) et de Sunghir (Russie) ;

- une destruction du matériel : les sujets de Predmost (République tchèque) ;
- des difficultés d'accès aux fossiles : Barma del Cavaglione 1 et Barma Grande 2 (Italie) et pour les individus de Kostenki (Russie) ;
- des squelettes qui se trouvent toujours *in situ* : à Vilhonneur et à Cussac (France), Ostuni 2 (Italie).

Les caractéristiques biologiques des fossiles du site de Cro-Magnon ont récemment été réévaluées à partir de l'os coxal (Henry-Gambier *et al.*, 2007). Du fait d'un mélange après leur découverte, ces os coxaux peuvent difficilement être appariés avec les éléments extra-pelviens, à l'exception de Cro-Magnon 1 (Henry-Gambier *et al.*, 2007 ; Villotte, 2009). L'analyse ne portera que sur ces os coxaux, considérés comme des « sujets » et dénommés « Cro-Magnon (4317) », « Cro-Magnon (4316a) » et « Cro-Magnon (4315 et 4318) » d'après leur numéro d'inventaire (Muséum national d'histoire naturelle de Paris).

Les spécimens de l'abri Pataud posent le même type de problèmes. Nos travaux en cours (D. H.-G. et S. V.) distinguent trois adultes. Les attributions des ossements à des sujets particuliers (Villotte, 2009, p. 110-111) intègrent notamment leur localisation et les connexions anatomiques connues à partir des archives de fouilles. Ces individus sont dénommés « P1 » (carré GVI et VII), « P3 » (carré FII) et « P5 » (carré FII et III ; Nespoulet *et al.*, 2008).

Notre corpus comprend ainsi 24 individus adultes issus de 13 sites (tabl. 1). Ces fossiles, qui proviennent d'Italie, de République tchèque, de France, de Russie et de Grande-Bretagne, se placent chronologiquement entre 28000 et 20000 BP environ (nous renvoyons le lecteur à Henry-Gambier, 2008 pour les données et références concernant la découverte et le contexte chronoculturel de chacun des fossiles).

Chaque fossile original a été examiné par au moins l'un des auteurs.

Pays	Site	Départ. ou région	Squelettes étudiés
France	Cro-Magnon	Dordogne	CM 1 ; CM 4317 ; CM 4316a ; CM 4315-4318
	Pataud	Dordogne	Abri Pataud P1, P3, P5
Grande-Bretagne	Paviland (Goat's Hole Cave)	South Walls	Paviland 1
Italie	Baouso da Torre	Ligurie	Baouso da Torre 1 et 2
	Barma Grande	Ligurie	Barma Grande 5 et 6
	Grotte des Enfants	Ligurie	Grotte des Enfants 4 et 5
	Ostuni	Pouilles	Ostuni 1
	Paglicci	Pouilles	Paglicci 25
	Veneri Parabita	Pouilles	Veneri Parabita 1 et 2
République tchèque	Dolní Věstonice I	Moravie	Dolní Věstonice 3
	Dolní Věstonice II	Moravie	Dolní Věstonice 13, 15 et 16
	Pavlov I	Moravie	Pavlov 1
Russie	Sunghir	Région de Vladimir	Sunghir 1

Tableau 1 – Individus gravettiens.

Hommes	
Fin du Paléolithique supérieur	Bichon ; Continenza 7 ; Laugerie-Basse 4 ; Romanelli 1 ; Romito 3 et 7 ; Tagliente 2 ; Vado all' Arancio 1 ; Vasilyevka III 36 ; Villabruna 1.
Mésolithique	Anneau 3 ; la Chaussée-Tirancourt ; Fatma Koba ; Gough's Cave 1 ; Murzak Koba 1 et 2.
Femmes	
Fin du Paléolithique supérieur	Grotte des Enfants 3 ; Lafaye ; Romito 6 ; Saint-Germain-la-Rivière 4 ; San Téodoro 1 et 4 ; Vasilyevka III 12.
Mésolithique	Les Closeaux 1 ; la Vergne ST03 ; Oriente B ; Tévic 6 ; Uzzo 1A, AB, 5 et 10 ; Vasilyevka II 18 ; Vatte di Zambana 1.

Tableau 2 – Squelettes de la fin du Paléolithique supérieur et du Mésolithique utilisés comme références dans la diagnose sexuelle secondaire.

MÉTHODES

Estimation du sexe

Les anciennes attributions sexuelles des Gravettiens reposent le plus souvent sur la robustesse du bloc crânio-facial et des os longs. Nous connaissons actuellement les écueils de cette démarche : les critères utilisés n'ont pas de valeur universelle. Les méthodes de détermination du sexe à partir d'éléments extra-pelvien, fondées sur des échantillons de populations actuelles, ne peuvent être appliquées aux squelettes préhistoriques : d'une part, elles ont un piètre taux de réussite en dehors des populations qui ont servi à leur élaboration (Brůžek *et al.*, 2005) et d'autre part, les squelettes du Paléolithique supérieur sont plus « robustes », et ces méthodes ont tendance à « masculiniser » les femmes (Brůžek *et al.*, 2004).

Le dimorphisme sexuel pelvien s'exprime par des variations de forme dues aux contraintes fonctionnelles liées à la locomotion bipède et à la reproduction (gestation et parturition ; Brůžek *et al.*, 2005). Il est commun à toutes les populations d'*Homo sapiens sapiens*, contrairement au dimorphisme extra-coxal qui se manifeste principalement par des différences de format plus ou moins marquées suivant les populations (Brůžek *et al.*, 2005). La morphologie du bassin, et plus précisément celle des os coxaux (le sacrum est trop souvent fragmentaire), est donc actuellement le meilleur indicateur osseux pour attribuer un sexe à un squelette d'*Homo sapiens sapiens* adulte, quelle que soit la période considérée. Certaines déterminations anciennes ont été effectuées d'après la morphologie pelvienne, mais avec des méthodes dont la fiabilité n'est pas attestée (par exemple Billy, 1975). Une nouvelle diagnose tenant compte du changement de paradigme dans ce domaine a donc été nécessaire.

Deux méthodes d'analyse de l'os coxal ont été utilisées. La première, morphoscopique, prend en compte cinq caractères de cet os (Brůžek, 2002) ; la seconde, probabiliste, met en jeu des combinaisons de dimensions coxales (Murail *et al.*, 2005). Ces deux méthodes ont été mises au point à partir de vastes échantillons d'individus de sexe connu. Leur fiabilité, testée sur

des groupes de référence différents de ceux utilisés pour leur élaboration, est très élevée : l'approche morphoscopique conduit à une détermination correcte dans 95 % des cas (Brůžek, 2002), et l'approche morphométrique à une détermination correcte dans près de 100 % des cas (Murail *et al.*, 2005). La méthode morphométrique permet, de plus, de travailler avec des mesures estimées en calculant la probabilité d'appartenir à un sexe pour des valeurs minimale et maximale. Dans le cas d'un os coxal fragmenté, il arrive souvent que l'une des deux méthodes ne puisse être appliquée alors que l'autre permet d'estimer correctement le sexe de l'individu, ce qui explique leur utilisation conjointe.

Comme dans beaucoup de séries archéologiques, l'os coxal des squelettes du Gravettien est souvent mal conservé, voire absent. Le problème récurrent de la mauvaise conservation de cet os a conduit certains auteurs à proposer une détermination du sexe en deux temps, l'objectif étant d'augmenter le nombre d'individu « sexés » avec une fiabilité élevée de diagnose (Murail *et al.*, 1999). La première étape, la diagnose sexuelle primaire, est effectuée à partir de l'os coxal

N° AD	Mesures
I	Humérus : M4a, M7, Tub Del AP
II	Humérus : M4a, M7, Tub Del ML
III	Humérus : M4a, Tub Del AP, Tub Del ML
IV	Fémur : M9, M18
V	Humérus : M7
	Fémur : M7, M8, M9, M10
VI	Humérus : Tub Del AP
	Fémur : M9
VII	Humérus : M7, Tub Del AP, Tub Del ML
	Fémur : M6, M8, M9

Tableau 3 – Analyses discriminantes et dimensions utilisées pour la diagnose sexuelle secondaire des gravettiens. Se reporter à G. Bräuer (1988) pour les définitions des mesures indiquées par un « M » (AD : analyse discriminante ; Tub Del ML : diamètre transversal maximal de la diaphyse au niveau de la tubérosité deltoïdienne ; Tub Del AP : diamètre antéro-postérieur mesuré au même niveau). Mesures effectuées du côté gauche lorsque cela était possible.

(voir ci-dessus). Dans la diagnose secondaire, le dimorphisme sexuel extra-pelvien des sujets sexés au cours de la première étape sert de référence : il est considéré comme représentatif du dimorphisme de l'ensemble de l'échantillon et des fonctions discriminantes propres à l'échantillon peuvent être alors réalisées. L'utilisation des données extra-pelviennes est, dans ce cas, pertinente pour attribuer un sexe aux individus dont l'os coxal est fragmenté ou absent. Le nombre de sujets gravettiens étant trop restreint pour établir ces fonctions discriminantes, nous avons sélectionné un ensemble de sujets sexés à partir de l'os coxal et partageant un mode de vie similaire, datés du Gravettien (cette étude), mais aussi de la fin du Paléolithique supérieur et du Mésolithique (tabl. 2). Les fonctions discriminantes ont été calculées (avec le logiciel Statistica 7.1 ©) à partir de combinaisons de mesures relevées sur l'humérus et le fémur (tabl. 3). Pour les sept fonctions retenues, aucun individu de sexe déterminé en diagnose primaire n'a été mal classé (par exemple un sujet féminin d'après l'os coxal n'a jamais été considéré comme masculin d'après l'analyse des données extra-pelviennes).

Estimation de l'âge au décès

Actuellement, la détermination de l'âge au décès des adultes à partir du squelette ne peut être à la fois précise et fiable, car la variabilité individuelle du développement corporel ou des conséquences de la sénescence sur le squelette est trop importante (Cox, 2000 ; Schmitt, 2002). En toute rigueur, il n'est généralement pas possible d'attribuer un individu à une classe d'âge décennale (ou plus étroite) avec une fiabilité satisfaisante. Des intervalles chronologiques larges sont préférables. Les adultes jeunes constituent cependant un cas particulier, car plusieurs indicateurs osseux permettent de les distinguer et de les attribuer à la classe d'âge des 20-29 ans (Cox, 2000 ; Brůžek *et al.*, 2005 ; Schmitt et Georges, 2008). La reconnaissance des individus dont la maturation osseuse est achevée est beaucoup plus problématique. Les méthodes utilisées habituellement sont peu précises, à la fois parce que les indicateurs osseux considérés sont en réalité faiblement corrélés à l'âge chronologique et parce qu'elles sont entachées d'erreurs méthodologiques importantes (Schmitt, 2002 ; Brůžek *et al.*, 2005). Par exemple, la synostose des sutures crâniennes ou l'usure de l'émail des dents se situent parmi les plus mauvais indicateurs d'âge au décès des adultes (Schmitt, 2002). En revanche, plusieurs méthodes récentes fondées sur la surface sacro-pelvienne iliaque, un des indicateurs osseux les plus performants, apparaissent plus fiables (Buckberry et Chamberlain, 2002 ; Igarashi *et al.*, 2005 ; Schmitt, 2005).

Pour identifier les jeunes adultes au sein de l'échantillon gravettien, quatre critères ont été retenus :

- l'absence de fusion ou la fusion partielle de la crête iliaque à l'ilium (Owings Webb et Suchey, 1985) ;

- l'absence de fusion ou la fusion partielle de l'extrémité sternale de la clavicule (Owings Webb et Suchey, 1985) ;
- l'absence de fusion ou la fusion partielle du listel des vertèbres (Albert et Maples, 1995) ;
- l'aspect métaphysaire de la symphyse pubienne (Brooks et Suchey, 1990 ; Schmitt, 2008 ; Schmitt et Georges, 2008).

Pour les individus dont la maturation osseuse est achevée, nous avons choisi la méthode d'A. Schmitt (2005), également présentée dans J. Brůžek et collaborateurs (2005) et A. Schmitt et P. Georges (2008). Cette méthode, réalisée à partir d'un large échantillon de référence issu de plusieurs populations européennes, a été testée sur un échantillon différent et permet de s'affranchir de l'influence de la structure par âge de la population de référence. Dans cette méthode, des scores sont attribués à quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPA, B, C et D) ; la combinaison obtenue à partir des scores permet de connaître, pour un sujet donné, les probabilités *a posteriori* d'appartenir à chacune des classes d'âge définies par l'auteur.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Estimation du sexe

Diagnose sexuelle primaire

Les résultats individuels obtenus avec les deux méthodes sont présentés dans le tableau 4. Ils réunissent les résultats déjà publiés pour les fossiles de Dolní Věstonice, de Cro-Magnon (Brůžek *et al.*, 2006 ; Henry-Gambier *et al.*, 2007) et les nouvelles diagnoses. Un sexe a pu être attribué à plus de deux tiers de l'échantillon, 10 hommes et 6 femmes ayant été distingués lors de cette première étape.

Diagnose sexuelle secondaire

Les probabilités *a posteriori* d'appartenir au sexe masculin pour les individus gravettiens non sexés à partir de l'os coxal sont présentées dans le tableau 5. Ces probabilités d'être un homme sont très élevées pour Baoussou da Torre 1, Barma Grande 5 et abri Pataud P5 ; très basses pour Dolní Věstonice 3 et abri Pataud P3. Nous pouvons donc considérer avec une grande assurance que les trois premiers sujets étaient des hommes et les deux derniers étaient des femmes. Le sexe de Barma Grande 6 et Pavlov 1 reste indéterminé.

Estimation de l'âge au décès

D'après les quatre critères retenus, six adultes jeunes (moins de 30 ans) ont été distingués (tabl. 6). Pour Paviland 1 et abri Pataud P1, cette estimation est

Squelette	AD I	AD II	AD III	AD IV	AD V	AD VI	AD VII	Sexe en secondaire
Baouso da Torre 1					1	0,97	0,99	M
Barma Grande 5	0,91	0,93	0,98					M
Barma Grande 6				0,55				I
Dolní Věstonice 3					0,08	0,12	0,04	F
Abri Pataud P3	0,05	0,05	0,05					F
Abri Pataud P5	0,86	0,98	0,99					M
Pavlov 1					0,69			I

Tableau 5 – Probabilité *a posteriori* d'appartenir au sexe masculin pour les individus gravettiens de sexe indéterminé en diagnose primaire (AD : analyse discriminante).

Squelette	Méthode morphologique	Méthode morphométrique	Diagnose sexuelle primaire
Baouso da Torre 1	—	—	I
Baouso da Torre 2	Ind	M	M
Barma Grande 5	—	—	I
Barma Grande 6	—	—	I
Cro-Magnon 1 (4314a et b)	M ¹	M ¹	M
Cro-Magnon (4317)	— ¹	Ind ¹	I
Cro-Magnon (4316a)	F ¹	— ¹	F
Cro-Magnon (4315 et 4318)	M ¹	M ¹	M
Dolní Věstonice 3	Ind ²	Ind ²	I
Dolní Věstonice 13	M ²	M ²	M
Dolní Věstonice 15	M ²	M ²	M
Dolní Věstonice 16	Ind ²	M ²	M
Grotte des Enfants 4	M	M	M
Grotte des Enfants 5	F	F	F
Ostuni 1	F	— ³	F
Paglicci 25	F	F	F
Abri Pataud P1	F	F	F
Abri Pataud P3	—	—	I
Abri Pataud P5	—	—	I
Paviland 1	M	Ind	M
Pavlov 1	—	—	I
Sungիր 1	Ind	M	M
Veneri Parabita 1	M	M	M
Veneri Parabita 2	F	Ind	F

Tableau 4 – Résultats de la diagnose sexuelle primaire [M : sexe masculin ; F : sexe féminin ; I : sexe indéterminé ; — : méthode non applicable ; Ind : dimorphisme sexuel trop faible ; (1) Henry-Gambier *et al.*, 2007 ; (2) Brůžek *et al.*, 2006 ; (3) pas d'autorisation pour effectuer des mesures].

corroborée par l'aspect non remanié de la surface sacro-pelvienne iliaque. L'application de la méthode d'A. Schmitt (2005) a permis d'estimer un âge au décès pour six sujets supplémentaires (tabl. 7).

Une estimation de l'âge semble également possible pour trois autres fossiles pour lesquels les méthodes choisies ne sont pas applicables.

1) Dolní Věstonice 13 ; les centres d'ossifications secondaires sont tous fusionnés et le bassin est maintenu articulé par du mastic, empêchant l'étude de la symphyse pubienne et de la surface sacro-pelvienne iliaque. Toutefois, les arguments présentés par S. W. Hillson et collaborateurs (2006) pour évaluer l'âge au décès de cet individu – certaines lignes épiphysaires qui indiquent une maturation osseuse incomplète sont observables à l'œil nu ou radiologiquement et l'éruption de la troisième molaire inférieure droite est inachevée – plaident nettement en faveur d'un sujet jeune, et nous l'intégrons à la classe 20-29 ans.

Squelette	Aspect métaphysaire symphyse pubienne	Absence de fusion ou fusion partielle		
		Clavicule	Crête iliaque	Listel
Baouso da Torre 2		X		X
Dolní Věstonice 15		X		
Ostuni 1	X	X	X	X
Paglicci 25	X	X	X	X
Abri Pataud P1		X		
Paviland 1			X	

Tableau 6 – Adultes jeunes.

Squelette	SSPIA	SSPIB	SSPIC	SSPID	Coté	Classe d'âge	Probabilité
Sungիր 1	2	2	1	1	Gauche	20-49	0,81
Veneri Parabita 2	2	2	1	1	Gauche	20-49	0,81
Cro-Magnon (4316a)	2	3	2	2	Droit	> 60 ans	0,84
Cro-Magnon (4315 et 4318)	2	3	1		Gauche	> 40 ans	0,89
Veneri Parabita 1	2	2	2	2	Droit	> 40 ans	0,93
Grotte des Enfants 5	2	2	2	2	Gauche	> 40 ans	0,93

Tableau 7 – Résultats de l'estimation de l'âge au décès d'après les quatre critères de cotation de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPIA, B, C et D) définis par A. Schmitt (2005).

2) Baouso da Torre 1 : la petite portion de surface sacro-pelvienne iliaque (probablement droite) conservée n'exhibe pas de remaniement majeur. En vue supérieure et inférieure, le listel d'une vertèbre thoracique basse (la seule conservée pour cet individu) semble encore bien détaché du plateau. Par ailleurs, la limite de fusion de la tête (ligne métaphysaire) du métacarpien 2 droit est encore clairement visible en face dorsale. Ces éléments, associés à l'absence de phénomène dégénératif et à la faible usure dentaire, permettent d'attribuer Baouso da Torre 1 à la classe d'âge 20-49 ans.

3) Cro-Magnon 1 : les concrétions et le mastic qui masquent en partie la surface auriculaire et la symphyse pubienne empêchent de statuer sur leur stade d'évolution (Henry-Gambier *et al.*, 2007). Toutefois, l'état général du squelette de Cro-Magnon 1, notamment la fréquence importante d'atteintes dégénératives et l'usure dentaire avancée, plaident en faveur d'un âge avancé (Vallois et Billy, 1965 ; observations personnelles). Cet individu a ainsi été intégré à la classe d'âge des plus de 40 ans.

SYNTHÈSE

Les résultats de la révision de l'âge au décès et du sexe des sujets gravettiens sont résumés dans le tableau 8. Le sexe a pu être déterminé dans la quasi-totalité des cas (21 sur 24). L'échantillon gravettien est majoritairement composé de sujets masculins – 13 hommes pour 8 femmes. L'hypothèse d'un recrutement des inhumés en faveur du sexe masculin ne peut cependant être étayée compte tenu du faible effectif et de l'impossibilité, à l'heure actuelle, de déterminer le sexe des individus non adultes d'après leur squelette. Près des deux tiers des sujets (15 sur 24) ont été attribués à une classe d'âge : sept adultes jeunes (20-29 ans), trois adultes jeunes ou matures (20-49 ans) et cinq sujets âgés (plus de 40 ans ; parfois même plus de 60 ans).

Il n'est pas possible de comparer, pour chacun des fossiles, ces nouvelles estimations avec les anciennes attributions, à cause du nombre parfois important d'analyses effectuées pour un même sujet et de la diversité des « méthodes » employées par le passé. Il convient toutefois de noter que notre étude confirme, ou précise, les diagnoses sexuelles proposées précédemment, à l'exception de Barma Grande 6 et Pavlov 1 pour lesquels l'attribution au sexe masculin sur des critères de robustesse (Formicola, 2005 ; Brůžek *et al.*, 2006) ne semble pas fondée d'après notre analyse du dimorphisme sexuel extra-pelvien. Concernant l'âge au décès, notre étude permet de préciser celui de Baouso da Torre 1 et 2 (Rivière, 1887), Veneri Parabita 1 et 2 (Mallegni *et al.*, 2000) et Sunghir 1 (Buzhlova *et al.*, 2000).

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Notre travail sur l'échantillon gravettien représente une avancée importante : pour la première fois, les estimations de l'âge au décès et du sexe reposent sur

un ensemble de processus clairement définis et appliqués de façon homogène à tout l'échantillon, et les résultats de ces estimations présentent un risque d'erreur connu et très faible. L'échantillon étudié doit maintenant être complété par l'étude de Barma del Caviglione 1, et des vestiges de Kostenki, de Cussac et de Vilhonneur. Le rapprochement des ossements mélangés de Cro-Magnon au moyen d'une analyse métrique et morphologique est également nécessaire. Le corpus relativement important que représentent les fossiles gravettiens peut dès à présent être soumis à une analyse archéo-anthropologique « classique » : étude des pratiques funéraires (Henry-Gambier, 2008), des phénomènes de croissance, de l'état sanitaire, des affinités biologiques, etc. ■

Remerciements : Nous remercions les membres du comité d'organisation de la table ronde « À la recherche des identités gravettiennes » pour nous avoir invités à publier cette étude et les deux relecteurs pour leurs remarques pertinentes. Nous remercions sincèrement et chaleureusement les nombreux conservateurs de musée, directeurs de laboratoire et chercheurs qui nous ont permis d'étudier les vestiges humains dont ils avaient la responsabilité. Les missions ont été possibles grâce au soutien financier du Laboratoire d'anthropologie

Squelette	Sexe	Âge au décès
Baouso da Torre 1	M	20-49 ans
Baouso da Torre 2	M	20-29 ans
Barma Grande 5	M	Adulte
Barma Grande 6	I	Adulte
Cro-Magnon 1	M	> 40 ans
Cro-Magnon (4316a)	F	> 60 ans
Cro-Magnon (4317)	I	Adulte
Cro-Magnon (4315 et 4318)	M	> 40 ans
Dolní Věstonice 3	F	Adulte
Dolní Věstonice 13	M	20-29 ans
Dolní Věstonice 15	M	20-29 ans
Dolní Věstonice 16	M	Adulte
Grotte des Enfants 4	M	Adulte
Grotte des Enfants 5	F	> 40 ans
Ostuni 1	F	20-29 ans
Paglicci 25	F	20-29 ans
Abri Pataud P1	F	20-29 ans
Abri Pataud P3	F	Adulte
Abri Pataud P5	M	Adulte
Paviland 1	M	20-29 ans
Pavlov 1	I	Adulte
Sunghir 1	M	20-49 ans
Veneri Parabita 1	M	> 40 ans
Veneri Parabita 2	F	20-49 ans

Tableau 8 – Synthèse des résultats de l'estimation de l'âge au décès et du sexe.

des populations du passé, UMR 5199 PACEA (financement CNRS), de l'ANR 06-CONF-0008-01, projet GUEROPE, et du projet Région « Transitions, d'une société à l'autre : processus d'adaptation et de peuplements », volet recherche région Aquitaine, convention 20051403003AB.

Sébastien VILLOTTE

University of Exeter, Department of Archaeology
Laver Building, North Park Road
Exeter, Devon, EX4 4QE, United Kingdom
et Université Bordeaux 1-CNRS,
PACEA UMR 5199, Laboratoire d'anthropologie
des populations du passé.
s.villotte@exeter.ac.uk

Jaroslav BRŮŽEK

Université Bordeaux 1-CNRS, PACEA UMR 5199
Laboratoire d'anthropologie
des populations du passé
Avenue des Facultés, bât. B8, 33405 Talence cedex
et Département d'Anthropologie et de Génétique
humaine, faculté des Sciences-Université Charles,
Prague, Česká republika
j.bruzek@pacea.u-bordeaux1.fr

Dominique HENRY-GAMBIER

Université Bordeaux 1-CNRS, PACEA UMR 5199
Laboratoire d'anthropologie
des populations du passé
Avenue des Facultés, bât. B8, 33405 Talence cedex
d.gambier@pacea.u-bordeaux1.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALBERT A.M., MAPLES W.R. (1995) – Stages of Epiphyseal Union for Thoracic and Lumbar Vertebral Centra as a Method of Age Determination for Teenage and Young Adult Skeletons, *Journal of Forensic Sciences*, 40, 4, p. 623-633.
- BILLY G. (1975) – Étude anthropologique des restes humains de l'abri Pataud, in H.L. Movius Jr dir., *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne)*, Cambridge, Éd. Peabody Museum-Harvard University (American School of Prehistoric Research 30), p. 201-261.
- BRÄUER G. (1988) – Osteometrie, in R. Knussmann dir., *Anthropologie : Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Band 1/1, Stuttgart, Éd. G. Fischer, p. 160-232.
- BROOKS S., SUCHEY J.M. (1990) – Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: a Comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods, *Human Evolution*, 5, 3, p. 227-238.
- BRŮŽEK J. (2002) – A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip-Bone, *American Journal of Physical Anthropology*, 117, 2, p. 157-168.
- BRŮŽEK J., FRANCISCUS R.G., NOVOTNY V., TRINKAUS E. (2006) – The Assessment of Sex, in E. Trinkaus and J. Svoboda dir., *Early Modern Human Evolution in Central Europe: the People of Dolní Věstonice and Pavlov*, New York, Éd. Oxford University Press, p. 46-62.
- BRŮŽEK J., ŠEFČÁKOVÁ A., ČERNÝ V. (2004) – Révision du sexe des squelettes épipaléolithiques de Tafoulet et d'Afalou-bou-Rhoumel par une approche probabiliste, *Antropo*, 7, p. 195-202.
- BRŮŽEK J., SCHMITT A., MURAIL P. (2005) – Identification biologique individuelle en paléanthropologie. Détermination du sexe et estimation de l'âge au décès à partir du squelette, in O. Dutour, J.-J. Hublin et B. Vandermeersch dir., *Objets et méthodes en paléanthropologie*, Paris, Éd. CTHS (Orientations et méthodes 7), p. 217-246.
- BUCKBERRY J.L., CHAMBERLAIN A.T. (2002) – Age Estimation from the Auricular Surface of the Ilium: a Revised Method, *American Journal of Physical Anthropology*, 119, 3, p. 231-239.
- BUZHILOVA A.P., KOZLOVSKAYA M.V., MEDNIKOVA M.B. (2000) – Sex and Age Estimation from the Skeletal Human Remains of the Sungir Site-Sungir 1, in T.I. Alexeeva and N.O. Bader dir., *Homo Sungirensis. Upper Palaeolithic Man: Ecological and Evolutionary Aspects of the Investigation*, Moscou, Éd. Scientific World, p. 62.
- CHURCHILL S.E., FORMICOLA V., HOLLIDAY T.W., HOLT B.M., SCHUMANN B.A. (2000) – The Upper Palaeolithic Population of Europe in an Evolutionary Perspective, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 31-57.
- COX M. (2000) – Ageing Adults from the Skeleton, in M. Cox and S. Mays dir., *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, London, Éd. Greenwish Medical Media, p. 61-81.
- FORMICOLA V. (2005) – Grimaldi, Barma Grande, in G. Alciati, V. P. Delfino and E. Vacca dir., *Catalogue of Italian Fossil Human Remains from the Palaeolithic to the Mesolithic*, Roma, Éd. Istituto Italiano di Antropologia-Casa Editrice Università La Sapienza, p. 72-74.
- HENRY-GAMBIER D. (2008) – Pratiques funéraires et comportement des populations gravettiennes en Europe : bilan des données et interprétations, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, 2004, Paléo, 20, p. 399-438.
- HENRY-GAMBIER D., BRŮŽEK J., MURAIL P., HOUËT F. (2002) – Révision du sexe du squelette magdalénien de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde, France), *Paléo*, 14, p. 205-212.
- HENRY-GAMBIER D., BRŮŽEK J., SCHMITT A., HOUËT F., MURAIL P. (2007) – Changement de paradigme dans la détermination du sexe et de l'âge au décès des sujets adultes à partir du squelette : application aux fossiles du Paléolithique supérieur d'Europe, in J. Évin dir., *Un siècle de construction du discours scientifique en préhistoire*, t. 3, Actes du 26^e Congrès préhistorique de France, Avignon, 2004, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 515-525.
- HILLSON S.W., FRANCISCUS R.G., HOLLIDAY T.W., TRINKAUS E. (2006) – The Ages at Death, in E. Trinkaus and J. Svoboda dir., *Early Modern Human Evolution in Central Europe: the people of Dolní Věstonice and Pavlov*, New York, Éd. Oxford University Press, p. 31-45.
- IGARASHI Y., UESU K., WAKEBE T., KANAZAWA E. (2005) – New Method for Estimation of Adult Skeletal Age at Death from the Morphology of the Auricular Surface of the Ilium, *American Journal of Physical Anthropology*, 128, 2, p. 324-339.
- MALLEGNI F., BERTOLDI F., MANOLIS S. (2000) – Palaeobiology of Two Gravettian Skeletons from Veneri Cave (Parabita, Puglia, Italy), *Homo*, 51, 2-3, p. 235-257.
- MURAIL P., BRŮŽEK J., BRAGA J. (1999) – A New Approach to Sexual Diagnosis in Past Populations : practical Adjustements from Van Vark's procedure, *International Journal of Osteoarchaeology*, 9, 1, p. 39-53.
- MURAIL P., BRŮŽEK J., HOUËT F., CUNHA E. (2005) – DSP: a Tool for Probabilistic Sex Diagnosis Using Worldwide Variability in

- Hip-Bone Measurements, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n.s., 17, 3-4, p. 167-176.
- NESPOULET R., CHIOTTI L., HENRY-GAMBIER D., AGSOUS S., LENOBLE A., MORALA A., GUILLERMIN P., VERCOUTÈRE C. (2008) – L'occupation humaine de l'abri Pataud (les-Eyzies-de-Tayac, Dordogne) il y a 22 000 ans : problématique et résultats préliminaires des fouilles du niveau 2, in J. Jaubert, J.-G. Bordes et I. Ortega dir., *Les sociétés du Paléolithique dans un grand sud-ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, Actes de la Journée de la Société préhistorique française, Talence, 2006, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 47), p. 325-334.
- OWINGS WEBB P.A., SUCHEY J.M. (1985) – Epiphyseal Union of the Anterior Iliac Crest and Medial Clavicle in a Modern Multiracial Sample of American Males and Females, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 4, p. 457-466.
- RIVIÈRE E. (1887) – *De l'antiquité de l'homme dans les Alpes Maritimes*, Paris, Imprimerie Baillière, 337 p.
- SCHMITT A. (2002) – Estimation de l'âge au décès des sujets adultes à partir du squelette : des raisons d'espérer, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n.s., 14, 1-2, p. 51-73.
- SCHMITT A. (2005) – Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n.s., 17, 1-2, p. 89-101.
- SCHMITT A. (2008) – Une nouvelle méthode pour discriminer les individus décédés avant ou après 40 ans à partir de la symphyse pubienne, *Journal de médecine légale et de droit médical*, 51, 1, p. 17-24.
- SCHMITT A., GEORGES P. (2008) – Quelle démarche suivre pour estimer l'âge au décès à partir du squelette ? in P. Charlier dir., *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales : tendances et perspectives. Pour un « Manuel pratique de paléopathologie humaine »*, Paris, Éd. De Boccard, p. 269-280.
- VALLOIS H.V., BILLY G. (1965) – Nouvelles recherches sur les hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon, *L'anthropologie*, 69, 1-2, p. 47-74.
- VILLOTTE S. (2009) – *Enthésopathies et activités des hommes préhistoriques : recherche méthodologique et application aux fossiles européens du Paléolithique supérieur et du Mésolithique*, Oxford, Éd. Archaeopress (British Archaeological Report International Series 1992), 206 p.

Les comportements au Gravettien : apport des « marqueurs osseux d'activité »

Sébastien VILLOTTE

Résumé

Les activités des hommes préhistoriques sont généralement abordées par l'étude des vestiges matériels. L'analyse des « marqueurs osseux d'activité » est un autre moyen, moins usité, pour illustrer les comportements des populations du passé. Les études de B. Holt (2003) et de S.E. Churchill (1994) sur la morphologie des os longs des vestiges humains préhistoriques ont mis en évidence certaines spécificités pour les sujets datés du Gravettien. Dans cet article, un autre type de marqueurs – les enthésopathies – est étudié afin de tester les hypothèses précédemment formulées sur la mobilité des groupes humains et l'emprise sur le milieu à cette période.

Abstract

The activities of prehistoric men are usually interpreted through the study of material remains. Occupational stress marker analysis is another way to improve our knowledge of the behaviours and lifestyles of past populations. B. Holt (2003) and S. E. Churchill's (1994) studies of the long bone morphology of prehistoric human remains have demonstrated certain characteristics for subjects dating to the Gravettian. In this paper, previous assumptions about Gravettian mobility and subsistence activities are tested through the study of another kind of occupational stress marker: enthesopathies.

Les comportements des hommes préhistoriques sont essentiellement abordés à partir des vestiges matériels recueillis dans les gisements archéologiques. Une des approches employées, l'étude de l'origine des matières premières, est particulièrement intéressante pour illustrer la mobilité des groupes. Sur la base de ce type d'études, P.-Y. Demars (1994, p. 221) note ainsi qu'« [...] à un modèle extensif, au Paléolithique supérieur, avec des déplacements sur quelques centaines de kilomètres, [...] s'oppose une exploitation plus intensive de l'environnement à l'Holocène, avec des déplacements limités à quelques dizaines de kilomètres ».

Cette remarque convient bien pour le Gravettien : de nombreux objets semblent avoir circulé sur de longues distances, qu'il s'agisse d'outils lithiques, de coquillages ou d'ocre (Taborin, 1993 ; Svoboda *et al.*, 1996 ; Bosinski, 2000 ; Primault, 2003 ; Foucher, 2005).

Faire la part entre la circulation des hommes et l'échange des objets n'est pas toujours aisé (Taborin, 1993 ; Foucher, 2005), mais la convergence de plusieurs éléments conduit souvent les auteurs à privilégier la première hypothèse pour le Gravettien. En Moravie par exemple, l'utilisation, largement majoritaire à cette période, de roches allochtones impliquerait une circulation importante des hommes : « Il serait absurde d'évoquer l'échange pour expliquer cette dominance quasi totale des roches siliceuses exotiques manifestement destinées à l'utilisation, en particulier lorsque cette utilisation n'a pas été étendue à son plein potentiel [...]. Nous soutenons que ces importations sont liées à une mobilité accrue des groupes [...] »¹ (Svoboda *et al.*, 1996, p. 153).

(1) « It would be absurd to invoke exchange to explain this almost total dominance of exotic silicites, clearly for utilitarian use, particularly when

Récemment, des études anthropologiques sur les adaptations structurelles des os longs sont venues conforter l'hypothèse d'un modèle « extensif » pour le Gravettien. Les adaptations structurelles sont des variations de forme et de dimensions des os qui refléteraient l'ajustement de l'architecture osseuse aux contraintes mécaniques, elles sont donc considérées comme des « marqueurs osseux d'activité » (Villotte, 2008). S.E. Churchill (1994) s'est attaché à décrire celles du membre supérieur des individus du Paléolithique supérieur et d'autres populations, comme les Néandertaliens, tandis que B.M. Holt (2003) s'est intéressée aux membres inférieurs des fossiles du Paléolithique supérieur et du Mésolithique. Les résultats de cette dernière (Holt, 2003) suggèrent une réduction progressive de la fréquence des activités impliquant de longues marches ou des courses, entre le Gravettien et le Paléolithique supérieur récent, puis au Mésolithique. À l'inverse, la robustesse du membre supérieur augmente après le dernier maximum glaciaire. Cette augmentation serait liée, selon S.E. Churchill (1994), à une exploitation plus intensive et plus diversifiée des ressources à la fin du Paléolithique supérieur.

Un autre type de marqueurs osseux d'activité semble pertinent pour discuter de la mobilité des groupes et de leur emprise sur le milieu : les remodelages osseux au niveau des enthèses. L'enthèse, qui correspond dans sa définition la plus simple à « la zone d'insertion d'un tendon ou d'un ligament sur le squelette », est une composante extrêmement importante de la chaîne musculo-squelettique. Le socle d'insertion est régulièrement sollicité lors des activités physiques, et la répétition des contractions musculaires, cause de stress, peut entraîner des modifications osseuses observables sur le squelette, appelées « enthésopathies osseuses » (Dutour, 1986 ; Pálfi, 1997 ; Villotte, 2006).

Des remarques sur l'aspect des enthèses de certains squelettes européens préhistoriques ont été formulées par le passé, mais il s'agit généralement d'études de type monographique limitées à quelques individus et sans réelle méthodologie (Testut, 1889 ; Minellono *et al.*, 1980 ; Borgognini Tarli et Repetto, 1986...). L'objectif de cet article est de présenter les résultats de l'application d'une nouvelle méthode d'étude des enthésopathies sur un échantillon représentatif du Paléolithique supérieur et du Mésolithique dans le but de tester l'hypothèse d'une mobilité importante et d'une emprise sur le milieu relativement faible au Gravettien, comparativement aux périodes préhistoriques plus récentes.

MATÉRIEL

L'échantillon préhistorique comprend des sujets adultes répartis dans trois périodes chronoculturelles : le Gravettien (GRAV), les cultures de la fin du Paléolithique supérieur (Magdalénien moyen, Épigravettien

this use was not extend to its fullest potential [...]. We argue that these imports are related to increased group mobility [...]» (Svoboda *et al.*, 1996, p. 153).

	GRAV	CFPS	MESO
Femmes	Abri Pataud P1	Lafaye 1	La Vergne ST03
	Ostuni 1	Romito 6	Uzzo 1A
	Faglicci 25	Saint-Germain-la-Rivière 4	Uzzo 1B
	Veneri Parabita 2	San Teodoro 1	Uzzo 4B
		San Teodoro 4	Uzzo 10
	Vasilyevka III 12	Uzzo 11	Vasilyevka II 18
Hommes	Baouso da Torre 1	Arene Candide 10	Fatma Koba
	Baouso da Torre 2	Arene Candide B	Gough's Cave 1
	Dolní Věstonice 13	Bichon	Braña 1
	Dolní Věstonice 15	Romanelli 1	Murzak Koba 1
	Paviland 1	Romito 3	Vasilyevka II 11
	Sungir 1	Romito 4	
		Romito 7	
		Tagliente 2	
		Vado all'Arancio 1	
		Vasilyevka III 36	
	Villabruna 1		
N=	10	17	12

GRAV : Gravettien ; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur ; MESO : Mésolithique

Tableau 1 – Composition de l'échantillon préhistorique étudié selon la période chronoculturelle et le sexe (GRAV : Gravettien ; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur ; MESO : Mésolithique).

final et Épipaléolithique : CFPS) et le Mésolithique (MESO). L'estimation de l'âge au décès et du sexe des sujets repose sur des méthodes récentes dont la fiabilité est démontrées (Villotte *et al.*, ce volume). L'influence de l'âge sur l'apparition des remodelages osseux au niveau des enthèses est bien documentée par les études de cadavres (Durigon et Paolaggi, 1991) et de squelettes pour lesquels l'âge au décès est connu (Cunha et Umbelino, 1995 ; Villotte, 2009). Les enthésopathies ne semblent être de bons marqueurs d'activité qu'avant l'âge de 50 ans (Villotte, 2009) ; pour cette raison, seuls les sujets préhistoriques adultes décédés avant cet âge ont été pris en compte dans l'analyse. Les sollicitations mécaniques et la sénescence ne représentent pas l'unique cause de survenue d'une enthésopathie sur le squelette. Ainsi, les séquelles de fracture ou de luxation (qui perturbent la biomécanique normale) et certains désordres métaboliques ou inflammatoires favorisent également l'apparition d'enthésopathies non mécaniques (Dutour, 1992). Les cas pathologiques ont donc été exclus de l'échantillon préhistorique (pour la description des cas, voir Villotte, 2009, p. 125-127). Le corpus est composé de 39 individus (tabl. 1).

MÉTHODES

Observation des enthésopathies

Les lacunes importantes que présentent les méthodes d'observation des modifications osseuses au niveau des enthèses m'ont conduit à proposer récemment une nouvelle méthode, fondée sur les descriptions anatomiques et anatomopathologiques de ces structures

(Villotte, 2006). L'application de cette méthode à un large échantillon composé d'individus de sexe, d'âge et d'activité connus a illustré l'influence de l'activité physique, avant 50 ans, sur l'apparition d'enthésopathies sur le squelette (Villotte, 2009). La partie validée de cette méthode (le « système 1 » dans Villotte, 2006) a été appliquée à l'échantillon préhistorique. Elle permet d'étudier les modifications osseuses pour 18 enthèses appendiculaires, 9 par côté.

Cinq insertions sont prises en compte sur chaque membre supérieur :

- sur l'humérus, 1) muscle sous-épaule (*M. subscapularis*), 2) muscles supra- et infra-épineux (*MM. supraspinatus et infraspinatus*), 3) muscles épicondyliens médiaux, 4) muscles épicondyliens latéraux ;
- sur le radius, 5) muscle biceps brachial (*M. biceps brachii*).

Quatre enthèses sont étudiées sur chaque membre inférieur :

- sur l'os coxal, 1) muscles ischio-jambiers (*MM. biceps femoris, semitendinosus et semimembranosus*),
- sur le fémur, 2) muscle petit fessier (*M. gluteus minimus*), 3) muscle moyen fessier (*M. gluteus medius*), 4) muscle ilio-psoas (*M. iliopsoas*).

Des atteintes mécaniques (professionnelles ou sportives) sont décrites dans la littérature médicale pour chacune de ces insertions (références dans Villotte, 2009). Trois stades de modification sont distingués avec cette méthode : A) enthèse saine, B) enthésopathie mineure et C) enthésopathie majeure (Villotte, 2006). En fait, la distinction entre enthésopathies mineures et majeures ne paraît pas particulièrement utile dans une étude des marqueurs osseux d'activité :

les stades C sont rares avant 50 ans, et la cotation en trois stades complique grandement l'analyse statistique (Villotte, 2009). Ainsi, pour cette étude, seule l'absence (enthèse saine) ou la présence d'une atteinte (enthésopathie mineure et majeure) a été codée pour chacun des sites. Les critères suivants ont été retenus pour considérer une enthèse comme saine : insertion lisse et exempte de foramen, d'excroissance osseuse ou calcique, de trace d'ostéolyse. La présence d'une enthésopathie sur le squelette est enregistrée dans les cas de surface irrégulière et/ou de présence de l'une de ces modifications (fig. 1).

Traitement statistique

Les fréquences des enthésopathies et les fréquences des individus présentant au moins une lésion sont comparées au moyen du test exact de Fisher (effectué avec le logiciel Statistica 7.1 ©). Les observations sont répétées sur chaque individu (théoriquement 18 insertions observées pour chacun des sujets) et une corrélation intra-individuelle peut être soupçonnée. Cette corrélation n'est pas prise en compte par le test de Fisher. Afin de faciliter l'analyse, les données recueillies sur un même sujet seront considérées comme indépendantes lors des comparaisons des fréquences des enthésopathies, mais les résultats de ces tests n'ont qu'une valeur indicative. En effet, seuls les tests concernant les nombres d'individus avec au moins une enthésopathie ont une réelle valeur statistique. Le seuil de significativité a été fixé à 5 %. Les tests porteront essentiellement sur les différences entre le groupe gravettien et les deux groupes plus récents, considérés séparément ou ensemble. Compte tenu du faible effectif impliqué, ces analyses ne prendront pas en compte le sexe des sujets. La latéralité des atteintes du membre supérieur ne sera pas traitée du fait de

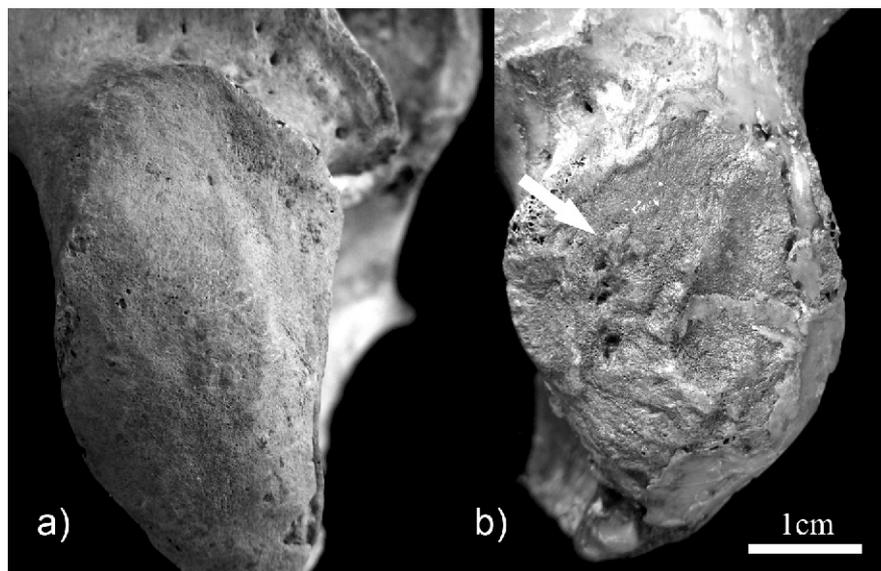


Figure 1 – Insertion des muscles ischio-jambiers sur l'os coxal ; a) Ostuni 1 (sujet féminin, Gravettien), surface régulière, sans foramen ; b) Sunghir 1 (sujet masculin, Gravettien), surface irrégulière et présence de foramens.

l'absence d'enthésopathie au niveau de ce membre pour l'échantillon gravettien (voir ci-dessous).

RÉSULTATS

Les données concernant les enthésopathies des sujets préhistoriques de moins de 50 ans sont synthétisées dans le tableau 2.

Fréquence totale et présence d'au moins une enthésopathie

La fréquence totale des enthésopathies et la fréquence d'individus avec au moins une lésion sont présentées, pour chaque groupe chronoculturel, dans le tableau 3. Ces fréquences ne diffèrent pas significativement (tabl. 4).

Localisation des lésions

La localisation des lésions selon le groupe chronoculturel considéré est beaucoup plus informative. Pour les trois groupes, les lésions sont préférentiellement observées au niveau du membre inférieur (tabl. 5; fig. 2).

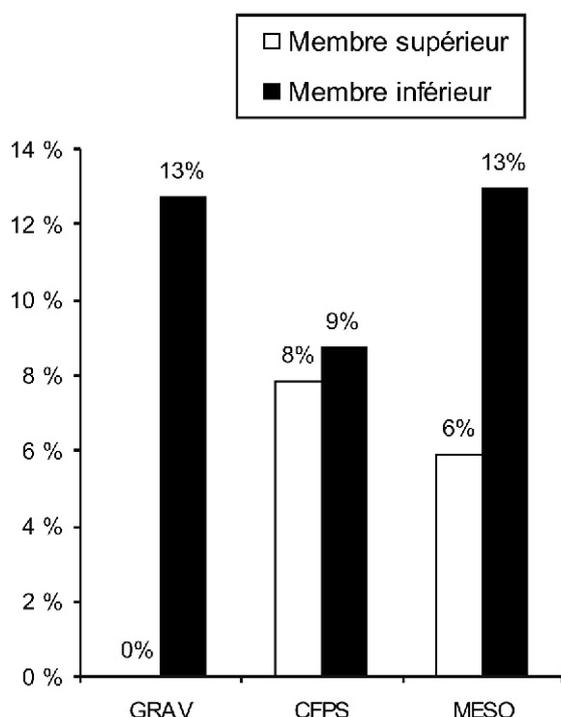


Figure 2 – Fréquence relative des enthésopathies selon la localisation anatomique et le groupe chronoculturel (GRAV : Gravettien ; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur ; MESO : Mésolithique).

Si le même *pattern* est observé dans les trois groupes chronoculturels, il est intéressant de noter que les sujets gravettiens se distinguent des autres individus par une

Groupe chronoculturel	Sexe	Individu	N enthésopathies / N total observations			
			MS	MI		
GRAV	Femmes	Abri Pataud P1	0/2	0/1		
		Ostuni 1	0/10	1/8		
		Paglicci 25	0/9	0/8		
		Veneri Parabita 2	X	4/8		
	Hommes	Baouso da Torre 1	0/1	X		
		Baouso da Torre 2	0/5	0/7		
		Dolní V_stonice 13	0/10	0/8		
		Dolní V_stonice 15	0/10	0/7		
		Paviland 1	0/5	0/4		
		Sunghir 1	0/3	2/4		
		CFPS	Femmes	Lafaye 1	2/9	0/5
Romito 6	0/6			0/4		
Saint-Germain-la-Rivière 4	0/7			0/6		
San Téodoro 1	2/8			1/8		
San Téodoro 4	0/3			0/6		
Vasilyevka III 12	0/2			1/4		
Hommes	Arene Candide 10		0/7	0/3		
	Arene Candide B		1/10	0/8		
	Bichon		2/10	2/8		
	Romanelli 1		1/10	3/8		
	Romito 3		0/6	1/8		
	Romito 4		0/10	0/8		
	Romito 7		0/9	0/8		
	Tagliente 2		X	0/8		
	Vado all'Arancio 1		0/6	X		
	Vasilyevka III 36		1/2	0/4		
	Villabruna 1		0/10	1/7		
	MESO		Femmes	La Vergne ST03	0/2	0/4
				Uzzo 1A	1/7	2/7
Uzzo 1B		0/10		0/6		
Uzzo 4B		0/9		X		
Uzzo 10		0/7		0/6		
Uzzo 11		0/7		0/5		
Vasilyevka II 18		0/5		0/5		
Hommes		Fatma Koba		2/8	2/5	
		Gough's Cave 1	0/10	0/2		
		Braña 1	1/10	3/8		
		Murzak Koba 1	0/8	0/3		
		Vasilyevka II 11	1/2	0/3		

Tableau 2 – Fréquence des lésions dans l'échantillon préhistorique : résultats par individu (MS : membre supérieur ; MI : membre inférieur ; X : pas de cotation pour ce membre ; GRAV : Gravettien ; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur ; MESO : Mésolithique).

absence d'atteinte au niveau du membre supérieur, conduisant à un ratio de lésions nettement en faveur du membre inférieur. Cette différence entre le Gravettien et les périodes plus récentes est statistiquement significative pour le membre supérieur lorsque l'on compare les fréquences des enthésopathies et les fréquences des individus avec au moins une lésion (tabl. 6).

Groupe chronoculturel	N enthésopathies / N total observations	N ind. avec au moins une enthésopathie / N total ind. avec au moins une observation
	GRAV	7/110
CFPS	18/218	9/17
MESO	12/139	4/12

Tableau 3 – Fréquence totale des enthésopathies et fréquence d'individus avec au moins une lésion selon le groupe chronoculturel (GRAV : Gravettien; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur; MESO : Mésolithique).

	Fq. enthésopathies		Fq. individus avec au moins une enthésopathie	
	p exacte		p exacte	
	uni.	bi.	uni.	bi.
GRAV <i>versus</i> CFPS	0.356	0.662	0.226	0.424
GRAV <i>versus</i> MESO	0.337	0.633	0.616	1
CFPS <i>versus</i> MESO	0.523	1	0.254	0.452
GRAV <i>vs</i> CFPS + MESO	0.321	0.552	0.331	0.480

Tableau 4 – Résultats des tests exacts de Fisher pour les comparaisons des fréquences suivant les groupes chronoculturels (GRAV : Gravettien; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur; MESO : Mésolithique).

	Groupe chronoculturel	N enthésopathies/ N total observations	N ind. avec au moins une enthésopathie/ N total avec au moins une observation
Membre supérieur	GRAV	0/55	0/9
	CFPS	9/115	6/16
	MESO	5/85	4/12
Membre inférieur	GRAV	7/55	3/9
	CFPS	9/103	6/16
	MESO	7/54	3/11

Tableau 5 – Fréquence totale des enthésopathies et fréquence d'individus avec au moins une lésion, selon la localisation anatomique (GRAV : Gravettien; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur; MESO : Mésolithique).

		Fq. Enthésopathies		Fq. Individus avec au moins une enthésopathie	
		p exacte		p exacte	
		uni.	bi.	uni.	bi.
Membre supérieur	GRAV <i>versus</i> CFPS	0.027*	0.032*	0.045*	0.057
	GRAV <i>versus</i> MESO	0.079	0.156	0.083	0.104
	CFPS <i>versus</i> MESO	0.405	0.781	0.570	1
	GRAV <i>vs</i> CFPS + MESO	0.030*	0.045*	0.038*	0.078
Membre inférieur	GRAV <i>versus</i> CFPS	0.298	0.422	0.593	1
	GRAV <i>versus</i> MESO	0.598	1	0.574	1
	CFPS <i>versus</i> MESO	0.285	0.416	0.449	0.692
	GRAV <i>vs</i> CFPS + MESO	0.383	0.618	0.650	1

Tableau 6 – Résultats des tests exacts de Fisher pour les comparaisons des fréquences suivant les groupes chronoculturels et la localisation anatomique (* : différence significative; GRAV : Gravettien; CFPS : cultures de la fin du Paléolithique supérieur; MESO : Mésolithique).

DISCUSSION

Dans cette étude des enthésopathies pour un échantillon préhistorique européen, toutes les précautions ont été prises afin de pouvoir discuter de l'activité physique : méthode validée, contrôle de l'âge au décès, exclusion des cas pathologiques. Il semble donc possible de formuler, avec prudence, certaines interprétations à partir des résultats obtenus.

Les fréquences des enthésopathies et des individus atteints ne diffèrent sensiblement pas entre les groupes chronoculturels. Il semble que l'intensité générale des activités physiques n'ait pas fondamentalement variée au cours de la préhistoire récente. En revanche, une certaine « spécificité » gravettienne apparaît lorsque l'on s'intéresse à la localisation des lésions.

Membre supérieur et emprise sur le milieu

Le membre supérieur est épargné dans le groupe gravettien. L'absence de lésion sur ce membre ne signifie pas qu'aucune contrainte mécanique n'a été subie : la présence d'une enthésopathie pour un individu jeune ou mature est, tout simplement, un phénomène relativement rare. La différence entre les sujets

gravettiens (malgré le très faible effectif) et les fossiles plus récents est statistiquement significative. Ainsi, il semble envisageable que les activités physiques à la fin du Paléolithique supérieur et au Mésolithique ont impliqué plus souvent ou plus « durement » l'usage des membres supérieurs. Cette augmentation des contraintes mécaniques au niveau du membre supérieur peut être associée à deux paramètres principaux :

- les innovations techniques, notamment le propulseur – attesté dès le Solutréen supérieur avec l'exemplaire de la grotte de Combe-Saunière 1 (Cattelain, 1989) et bien connu au Magdalénien moyen et supérieur (Rozoy, 1997) – et l'arc, attesté au Paléolithique supérieur final (Cattelain et Bellier, 2002; Cattelain, 2006);
- le changement dans l'économie de subsistance des groupes, notamment avec l'intensification de l'exploitation du milieu, qui est constaté en Europe à partir de l'Épipaléolithique (Price, 1983; Straus, 1991; Demars, 1993; Bicho, 1994).

S.E. Churchill (1994) a mis en évidence des différences morphologiques au niveau du membre supérieur entre des sujets gravettiens et des individus de la fin du Paléolithique supérieur : ces derniers sont plus robustes, et l'asymétrie est chez eux plus marquée, ce qui pourrait indiquer des sollicitations du membre dominant plus fréquentes et plus éprouvantes par rapport Gravettien. La similitude entre les résultats de l'analyse de S.E. Churchill et ceux obtenus à partir de l'étude des enthèses revêt un intérêt tout particulier, car la nature des phénomènes biologiques observés diffère clairement : adaptation osseuse non pathologique d'une part, réaction pathologique d'autre part.

Membre inférieur, ratio membre supérieur/membre inférieur et mobilité

La fréquence des enthésopathies au niveau du membre inférieur diminue entre le Gravettien et la fin du Paléolithique supérieur. Un parallèle intéressant entre l'analyse des atteintes des enthèses et celle de la morphologie osseuse apparaît une fois encore puisque, en 2003, B. Holt constatait une réduction de la robustesse du membre inférieur pour des périodes plus récentes que le Gravettien. Toutefois, dans cette dernière étude, la réduction se poursuit au Mésolithique, contrairement à ce qui est constaté pour les enthésopathies. De plus, les variations de fréquences de lésions ne sont pas significatives.

Les atteintes du membre inférieur peuvent être favorisées par la pratique régulière de la marche ou de la course (Roger, 2001; Bard, 2002), mais également par la pratique d'une activité physique intense sollicitant l'ensemble du corps (Villotte, 2009). Ces atteintes, à elles seules, ne peuvent donc être des marqueurs spécifiques de la « mobilité » des individus. En revanche, il semble que le ratio des enthésopathies pour le membre supérieur et inférieur soit plus pertinent pour discuter de cette question. En effet, l'étude d'un large

échantillon historique composé d'individus ayant vécu entre le XVIII^e et le XX^e siècle (pour la composition de cet échantillon, voir Villotte, 2009, p. 39-48) a montré la prédominance des lésions au niveau du membre supérieur, quel que soit l'âge au décès, le sexe ou l'intensité de l'activité professionnelle (Villotte, 2009). L'inverse a été constaté pour l'échantillon préhistorique et, par comparaison avec les données issues de l'échantillon actuel, cette prédominance des lésions au niveau du membre inférieur semble pouvoir être mise en relation avec un mode de vie nomade. Il est intéressant de noter que, comparativement aux périodes plus récentes, le ratio est nettement en faveur du membre inférieur pour les sujets gravettiens, ce qui pourrait indiquer une réduction des distances parcourues par les groupes humains après le Dernier Maximum glaciaire. Cette diminution des distances, également constatée dans les études sur l'origine des matières premières (Valentin, 1999; Demars, 2000), pourrait être associée à l'exploitation de ressources alimentaires diverses sur un territoire relativement restreint (Price, 1983; Straus, 1991; Demars, 1993; Bicho, 1994).

L'étude des enthésopathies de l'échantillon préhistorique a ainsi mis en évidence certaines particularités comportementales pour l'échantillon gravettien. Toutefois, les interprétations formulées restent fragiles, compte tenu du faible nombre de fossiles étudiés, de la rareté des atteintes et de leur faible spécificité (diverses activités peuvent les produire, les conditions d'apparition sont variables suivant les individus, et il peut s'agir de micro ou de macrotraumatismes, etc.). De plus, la taille de l'échantillon gravettien, particulièrement petit, n'a pas permis une analyse séparée des hommes et des femmes; il n'est donc pas possible de savoir si les caractéristiques propres à ce groupe s'expriment différemment suivant le sexe.

CONCLUSION

L'analyse des enthésopathies des sujets gravettiens indique certaines spécificités par rapport aux fossiles de la fin du Paléolithique supérieur et du Mésolithique, à savoir des atteintes fréquentes au niveau des membres inférieurs, mais absentes pour le membre supérieur. Ces résultats doivent à l'heure actuelle être considérés en termes de tendances, et la validation des interprétations issues de cette étude nécessite l'intégration de nouveaux fossiles. Toutefois, les travaux sur les vestiges matériels, les atteintes mécaniques et les adaptations structurelles semblent tous indiquer une mobilité importante et une exploitation du milieu relativement faible pour le Gravettien, comparativement aux périodes plus récentes. L'étude d'autres fossiles et l'analyse multivariée des données sur la morphologie (variations métriques ou non métriques) et sur les pathologies mécaniques (enthésopathies, atteintes articulaires) permettront probablement de conforter ces premiers résultats et de discuter de la division sexuelle du travail durant les périodes concernées. ■

Remerciements : Je remercie N. Goutas, D. Pesesse, P. Guillermin et L. Klaric pour avoir organisé cette table ronde, « À la recherche des identités gravettiennes », particulièrement intéressante. J'adresse également mes remerciements aux deux relecteurs pour leurs remarques pertinentes. Je tiens à remercier chaleureusement les conservateurs de musée, directeurs de laboratoire et chercheurs qui m'ont autorisé et facilité l'étude des vestiges humains préhistoriques sous leur responsabilité. Je suis également très reconnaissant aux personnes qui m'ont gentiment accueilli et aidé lors de mes déplacements en France et à l'étranger pour étudier ce matériel. Cet article présente certains des résultats de ma thèse de doctorat financée par une allocation de recherche du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Les missions ont été possibles grâce au soutien financier du Laboratoire

d'anthropologie des populations du passé, PACEA UMR 5199 (financement CNRS), de l'ANR 06-CONF-0008-01, projet GUEROPE et du projet Région « Transitions, d'une société à l'autre : processus d'adaptation et de peuplements », volet recherche région Aquitaine, convention 20051403003AB. Merci à J. Brůžek et A. Thomas pour leurs relectures du manuscrit.

Sébastien VILLOTTE

University of Exeter, Department of Archaeology,
Laver Building, North Park Road
Exeter, Devon, EX4 4QE, United Kingdom
et Université Bordeaux 1-CNRS,
PACEA UMR 5199, Laboratoire d'anthropologie
des populations du passé.
s.villotte@exeter.ac.uk

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARD H. (2002) – Pathologie périarticulaire de la hanche : affections non traumatiques de la hanche, *La revue du praticien*, 52, 6, p. 627-631.
- BICHO N. (1994) – The End of the Paleolithic and the Mesolithic in Portugal, *Current Anthropology*, 35, 5, p. 664-674.
- BORGOGNINI TARLI S.M., REPETTO E. (1986) – Skeletal Indicators of Subsistence Patterns and Activity Regime in the Mesolithic Sample from Grotta dell'Uzzo (Trapani, Sicily): a Case Study, *Human Evolution*, 1, 4, p. 331-352.
- BOSINSKI G. (2000) – The Period 30,000-20,000 BP in the Rhineland, in W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda and K. Fennema dir., *Hunters of the Golden Age: the Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30,000-20,000 BP*, Leiden, Éd. University of Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 31), p. 271-280.
- CATTELAÏN P. (1989) – Un crochet de propulseur solutréen de la grotte de Combe-Saunière 1 (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 86, 7, p. 213-216.
- CATTELAÏN P. (2006) – Apparition et évolution de l'arc et des pointes de flèches dans la Préhistoire européenne (Paléo-, Mésol-, Néolithique), in P. Bellintani e F. Cavulli dir., *Catene operative dell'arco preistorico*, Atti dell'incontro di archeologia sperimentale, Trento, 2002, Trento, Éd. All'Insegna del Giglio (Provincia Autonoma di Trento Monografie), p. 45-66.
- CATTELAÏN P., BELLIER C. (2002) – *La chasse dans la Préhistoire du Paléolithique au Néolithique en Europe... et ailleurs*, Treignes, Éd. CEDARC, 70 p.
- CHURCHILL S.E. (1994) – *Human Upper Body Evolution in the Eurasian Later Pleistocene*, PhD dissertation, University of New Mexico, Albuquerque, 395 p.
- CUNHA E., UMBELINO C. (1995) – What Can Bones Tell about Labour and Occupation: the Analysis of Skeletal Markers of Occupational Stress in the Identified Skeletal Collection of the Anthropological Museum of the University of Coimbra (Preliminary Results), *Antropologia Portuguesa*, 13, p. 49-68.
- DEMARS P.-Y. (1993) – L'évolution dans l'exploitation du milieu chez les chasseurs-cueilleurs du Paléolithique supérieur et du Mésolithique sur la bordure ouest du Massif central : implantation des habitats, circulation des matières premières, *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, 2, p. 19-25.
- DEMARS P.-Y. (1994) – *L'économie du silex au Paléolithique supérieur dans le nord de l'Aquitaine : volume synthèse et interprétations*, Thèse de doctorat d'État, Université Bordeaux 1, Talence, 270 p.
- DEMARS P.-Y. (2000) – La circulation du silex au Sauveterrien entre le Limousin et le Périgord : déplacement des personnes et territoire, *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale*, Actes du colloque international de Besançon, 1998, Besançon, Éd. Presses universitaires franc-comtoises (Annales littéraires de l'université de Franche-Comté 699-Environnement, société et archéologie 1), p. 277-286.
- DURIGON M., PAOLAGGI J.-B. (1991) – Enthèse au cours de la vie, in L. Simon, C. Hérisson et J. Rodineau dir. *Pathologie des insertions et enthésopathies*, Paris, Éd. Masson, p. 12-17.
- DUTOUR O. (1986) – Enthesopathies (Lesions of Muscular Insertions) as Indicators of the Activities of Neolithic Saharan Populations, *American Journal of Physical Anthropology*, 71, 2, p. 221-224.
- DUTOUR O. (1992) – Activités physiques et squelette humain : le difficile passage de l'actuel au fossile, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n.s., 4, 3-4, p. 233-241.
- FOUCHER P. (2005) – Gargas et l'Atlantique : les relations transpyrénéennes au cours du Gravettien, in *Homenaje al Profesor Jesús Altuna, Mumbe*, 57, 2, p. 131-147.
- HOLT B.M. (2003) – Mobility in Upper Paleolithic and Mesolithic Europe : Evidence from the Lower Limb, *American Journal of Physical Anthropology*, 122, 3, p. 200-215.
- MINELLONO F., PARDINI E., FORNACIARI G. (1980) – Le sepolture epigravettiane di Vado all'Arancio (Grosseto), *Rivista di scienze preistoriche*, 35, p. 3-44.
- PÁLFI G. (1997) – Maladies dans l'Antiquité et au Moyen Âge : paléopathologie comparée des anciens Gallo-Romains et Hongrois, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n.s., 9, 1-2, p. 1-205.
- PRICE T.D. (1983) – The European Mesolithic, *American Antiquity*, 48, 4, p. 761-778.
- PRIMAULT J. (2003) – *Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique*, Thèse de doctorat, Université Paris 10, Nanterre, 362 p.
- ROGER B. (2001) – La tendinopathie proximale et la désinsertion complète du tendon des muscles ischio-jambiers, in J. Rodineau et G. Saillant dir., *Actualités sur les tendinopathies et les bursopathies des membres inférieurs*, Paris, Éd. Masson, p. 55-62.
- ROZOY J.-G. (1997) – La fin et les moyens. Quelques mécanismes, causes et significations des changements et des variantes dans les industries des chasseurs préhistoriques, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 94, 4, p. 483-502.

- STRAUS L.G. (1991) – Epipaleolithic and Mesolithic Adaptations in Cantabrian Spain and Pyrenean France, *Journal of World Prehistory*, 5, 1, p. 83-104.
- SVOBODA J., LOZEK V., VLCEK E. (1996) – *Hunters between East and West: the Paleolithic of Moravia (Interdisciplinary Contributions to Archaeology)*, New York, Éd. Plenum Press, 307 p.
- TABORIN Y. (1993) – *La parure en coquillage au Paléolithique*, Paris, Éd. CNRS, (Supplément à Gallia Préhistoire 29), 538 p.
- TESTUT L. (1889) – *Recherches anthropologiques sur le squelette quaternaire de Chancelade (Dordogne)*, Lyon, Imprimerie Pitrat aîné, 121 p.
- VALENTIN B. (1999) – Techniques et cultures : les chasseurs-cueilleurs du Tardiglaciaire dans le sud et l'ouest du Bassin parisien, in A. Thévenin dir., *L'Europe des derniers chasseurs*, Actes du 5^e colloque international de l'UISPP, Commission 12, Grenoble, 1995, Paris, Éd. CTHS (Documents préhistoriques 12), p. 201-212.
- VILLOTTE S. (2006) – Connaissances médicales actuelles, cotation des enthésopathies : nouvelle méthode, *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, n.s., 18, 1-2, p. 65-85.
- VILLOTTE S. (2008) – Les marqueurs ostéoarticulaires d'activité, in P. Charlier dir., *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales : tendances et perspectives. Pour un « Manuel pratique de paléopathologie humaine »*, Paris, Éd. De Boccard, p. 383-389.
- VILLOTTE S. (2009) – *Enthésopathies et activités des hommes préhistoriques : recherche méthodologique et application aux fossiles européens du Paléolithique supérieur et du Mésolithique*, Oxford, Éd. Archaeopress (British Archaeological Report International Series 1992), 206 p.

Industrie osseuse décorée et parures gravettiennes de Gargas (Hautes-Pyrénées, France) : marqueurs culturels, sociaux et territoriaux

Cristina SAN JUAN-FOUCHER

Résumé

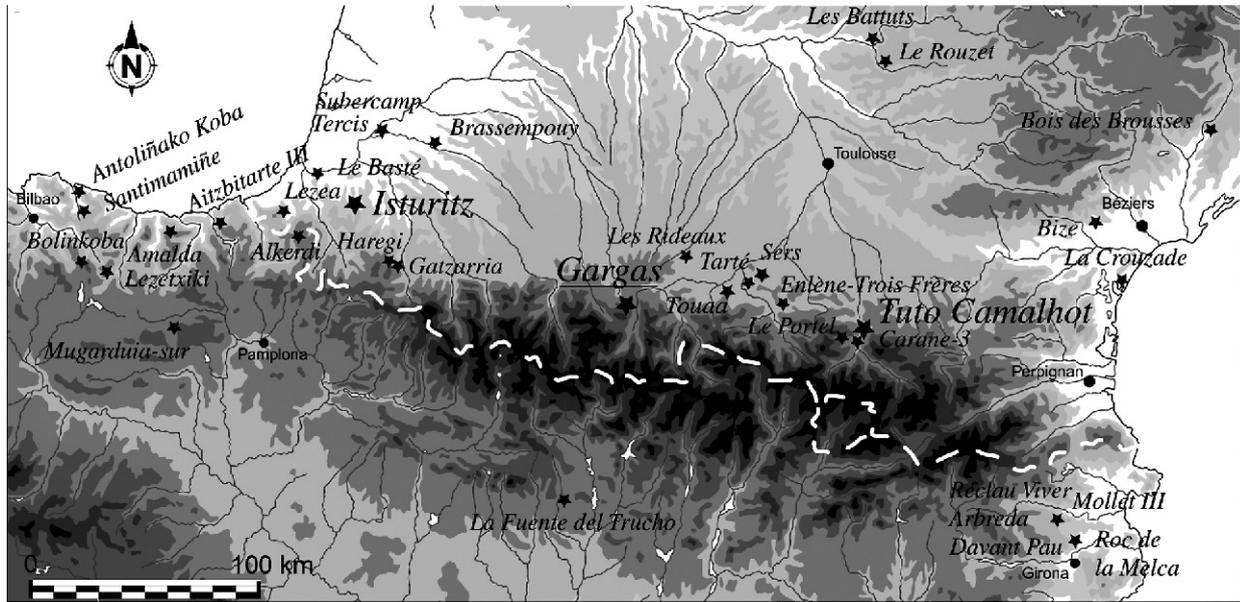
Les perspectives ouvertes par un projet de recherche portant sur le Gravettien et le Solutréen des Pyrénées nous permettent désormais de replacer les occupations gravettiennes de la grotte de Gargas au sein des circuits d'échanges techniques et/ou d'approvisionnement en matière première dans un contexte géographique comprenant les Pyrénées et le couloir littoral cantabrique. L'analyse comparative de l'industrie osseuse décorée de Gargas par rapport à celle d'autres sites pyrénéens (Isturitz, la Tuto de Camalhot) a permis de dégager un cadre régional bien identifié pour certaines traditions techniques et culturelles. Dans ce contexte, les données apportées par l'étude de nouveaux éléments de parure en coquillages, d'origine océanique ou fossile, contribuent à mieux cerner les comportements sociaux des groupes gravettiens qui ont fréquenté ce site pyrénéen à forte valeur symbolique.

Abstract

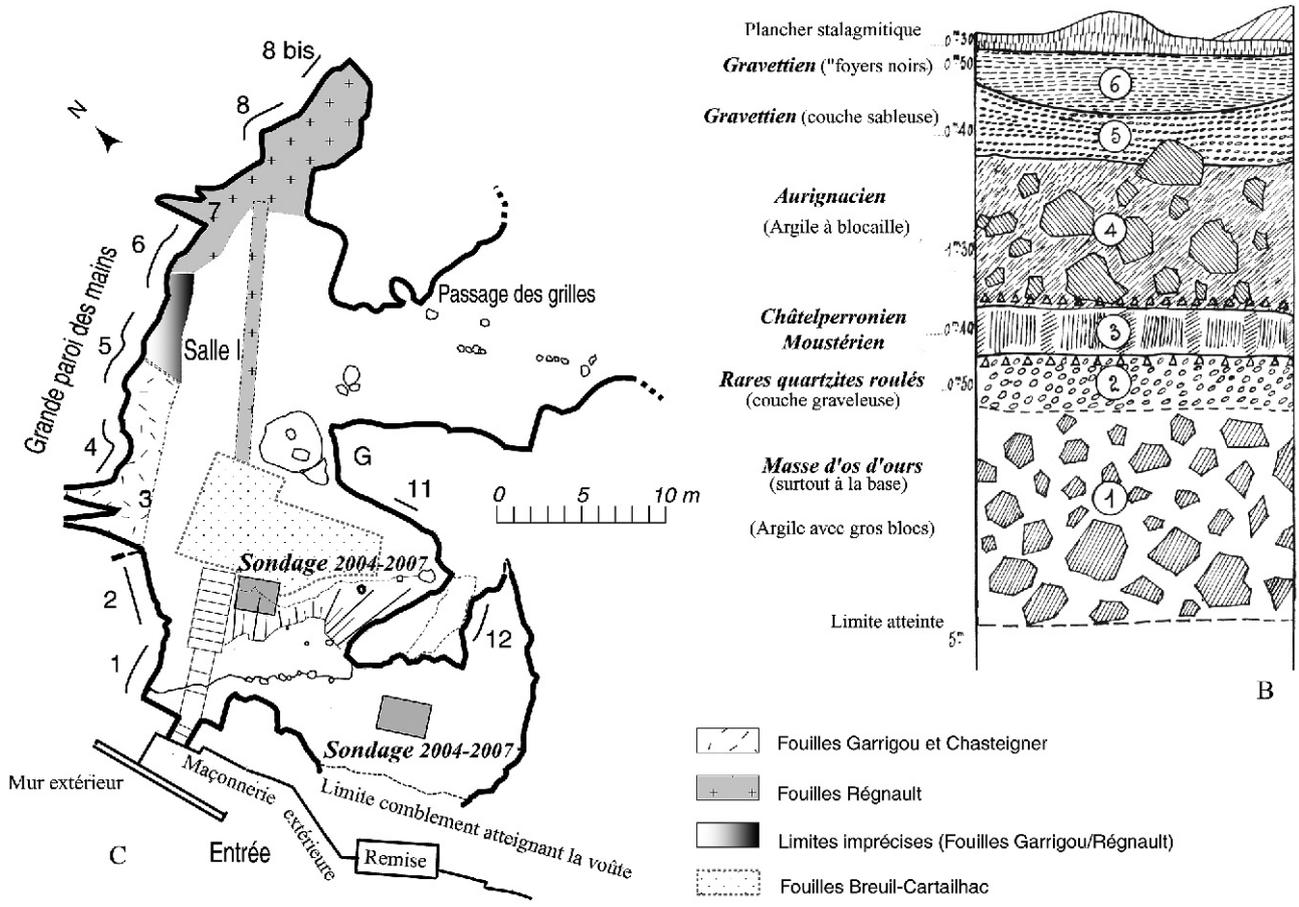
Gravettian decorated bone industry and body ornaments from the Gargas cave (Hautes-Pyrénées) : cultural, social and territorial markers –
A research project, which deals with the Gravettian and the Solutrean of the Pyrenees, opened some prospects and allow us now to put back the Gravettian settlements of the Gargas Cave within the technical exchange and/or the raw material procurement networks, in a geographical context that include the Pyrenees and the Cantabrian coastal corridor. The analysis of the decorated bone industry from Gargas by comparison with that of others Pyrenean sites (Isturitz, La Tuto de Camalhot) brought out a regional context, well identified in regard to certain technical and cultural traditions. Then, data provided by the study of the new body ornaments, made on marine or fossil shells, contribute to better understand the social behaviours of the Gravettian groups, who frequented this site with a high symbolical value.

La grotte de Gargas, site de référence pour le Gravettien pyrénéen, comprend un réseau complexe de galeries ornées et de gisements paléontologiques et

archéologiques connus depuis le milieu du XIX^e siècle. Les principales fouilles archéologiques furent menées par É. Cartailhac, avec la collaboration de l'abbé



A



B

Figure 1 – A) Localisation de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées) et des autres sites gravettiens de la région (fond de carte F. Tessier; DAO P. Foucher; B) séquence stratigraphique synthétique des fouilles Cartailhac-Breuil (d’après Breuil et Cheyner, 1958); C) plan indiquant les secteurs des fouilles anciennes et récentes.

Breuil, en 1911 et 1913 dans la Salle I de la galerie inférieure (fig. 1). Elles avaient pour objectif l'identification des auteurs des empreintes de mains (découvertes en 1906 par F. Régnauld) et des gravures pariétales relevées par H. Breuil à partir de 1908 (pour un historique plus détaillé, voir Foucher *et al.*, ce volume). À l'exception d'une série limitée, conservée au muséum d'histoire naturelle de Toulouse, la collection principale se trouve aujourd'hui déposée à l'Institut de paléontologie humaine (IPH) de Paris.

NOUVELLE PROBLÉMATIQUE ET RECHERCHES EN COURS

Dès l'année 2003, la révision de la collection ancienne de Gargas entreprise dans le cadre d'un projet collectif de recherche sur le Gravettien et le Solutréen des Pyrénées (San Juan-Foucher, 2004) a débouché sur un nouveau projet d'opération de fouilles programmées dont la première campagne a eu lieu en septembre 2004. Le but de ces travaux est de mieux comprendre les occupations humaines préhistoriques dans une perspective globale du site qui prene en compte la double dimension de grotte ornée et de lieu d'habitat. L'objectif à long terme est d'essayer de situer Gargas dans son contexte chronogéographique, tant à l'échelle de la région pyrénéenne qu'à celle, plus vaste, du Paléolithique du sud-ouest de l'Europe.

Bien que les recherches d'É. Cartailhac et H. Breuil aient été rigoureuses pour l'époque (fouille en suivant la stratigraphie), les méthodes employées (creusement à la pelle et à la pioche, pas de tamisage à l'eau) ainsi que l'absence de documentation de fouille ne nous permettent ni de comprendre comment s'organisait l'espace de l'habitat ni d'avoir accès à des précisions sur la répartition des activités entre les différents locus d'habitation et les salles ornées. Afin de récupérer le maximum d'informations, nous avons choisi de croiser les données issues des nouvelles fouilles avec celles fournies par les anciennes collections – dont la révision est bien avancée – et avec l'étude du produit du tamisage à l'eau des anciens déblais, mené dans le cadre de la nouvelle opération.

Les premiers résultats sur les niveaux supérieurs de la séquence stratigraphique ont permis de confirmer l'attribution des occupations au Gravettien à burins de Noailles et pointes de la Gravette et des Vachons, dans une fourchette chronologique qui se situe, pour la plupart des dates ¹⁴C AMS, entre 27000 et 25000 BP (Foucher *et al.*, ce volume). Par ailleurs, la révision des collections Garrigou du musée de l'Ariège et des collections Cartailhac-Breuil de l'IPH nous avait révélé la présence d'au moins six fragments de « sagaies d'Isturitz », armatures caractéristiques de cette période dans le sud-ouest de la France (San Juan-Foucher et Vercoutère, 2003). La datation radiocarbone d'un fragment de bois de renne travaillé provenant de la dernière série a donné un résultat de 25050 ± 170 BP.

Cet article propose une synthèse sur l'état actuel des recherches concernant un ensemble d'objets caractéristiques qui proviennent des séries gravettiennes

des collections anciennes et nouvelles de Gargas, replacés dans un contexte régional. Il s'agit de pièces d'industrie osseuse décorées et d'éléments de parure sur matières dures d'origine animale¹ qui nous semblent porter une signification particulière en tant que marqueurs d'activités économiques, sociales et symboliques.

LES CÔTES UTILISÉES ET INCISÉES

Plusieurs travaux récents nous ont conduite à nous intéresser aux côtes utilisées et incisées provenant de niveaux aurignaciens et gravettiens de sites des Pyrénées centrales (San Juan-Foucher, 2004 et 2006 ; San Juan-Foucher *et al.*, 2007). Lors de la révision du matériel des fouilles anciennes de Gargas (collections de l'IPH et du muséum d'histoire naturelle de Toulouse), nous avons déjà constaté la ressemblance morphologique entre les séries osseuses aurignaciennes et gravettiennes de ce gisement et celles d'Isturitz (Saint-Périer et Saint-Périer, 1952) ; l'analyse comparative avait été élargie par la suite au mobilier gravettien de la Tuto de Camalhot, ou grotte de Saint-Jean-de-Verges, (Vézian et Vézian, 1966) et de l'abri des Battuts (Brun, 1867 ; Pajot, 1969). D'autres occupations gravettiennes du sud-ouest de la France et du nord de l'Espagne nous ont fourni des éléments documentaires de comparaison (tabl. 1).

Dans les assemblages osseux de plusieurs de ces sites gravettiens, on trouve des portions de côte de grands herbivores (généralement *Bos* ou *Bison*) portant sur une ou deux faces un décor peu élaboré à base de séries d'incisions longues et fines, transversales ou obliques par rapport à l'axe de la pièce, quelquefois disposées en registres. Des traces d'utilisation intense (stries longitudinales et obliques localisées, stigmates d'abrasion avec perte fréquente de matière osseuse, émoussement et/ou poli des bords) sont observées sur l'extrémité distale, parfois sur les deux extrémités. Des analogies typologiques remarquables peuvent être établies entre des objets découverts dans les sites d'Isturitz², de Gargas et de la Tuto de Camalhot, et que nous avons appelés « côtes utilisées du "type 1" » (fig. 2). Les deux pièces de la Tuto de Camalhot répertoriées comme pendeloques (fig. 3) ont été identifiées comme des réutilisations, à partir du tronçonnage par incision périphérique d'une côte utilisée et décorée de séries rythmées d'incisions fines parallèles (voir étude détaillée dans San Juan-Foucher, 2006, p. 101-103). Certaines de ces pièces, comme la côte de boviné

(1) La détermination des supports osseux a été effectuée par C. Vercoutère, maître de conférences, département Préhistoire USM 103/UMR 5198-IPH du Muséum national d'histoire naturelle de Paris ; celle des coquillages par P. Lozouet, chercheur, département Systématique et Évolution, Muséum national d'histoire naturelle de Paris. Nous les remercions tous les deux.

(2) Les données quantitatives sur les côtes incisées gravettiennes d'Isturitz mentionnées par N. Goutas dans sa thèse de doctorat (2004, p. 491) concernent les effectifs globaux des couches F III (fouilles Passemard) et IV (fouilles Saint-Périer), sans que soit faite la différence entre les pièces à incisions longues et fines et celles à incisions courtes et profondes ; nous nous sommes donc appuyée sur les pièces figurées dans les publications d'E. Passemard (1944), de R. et S. de Saint-Périer (1952).

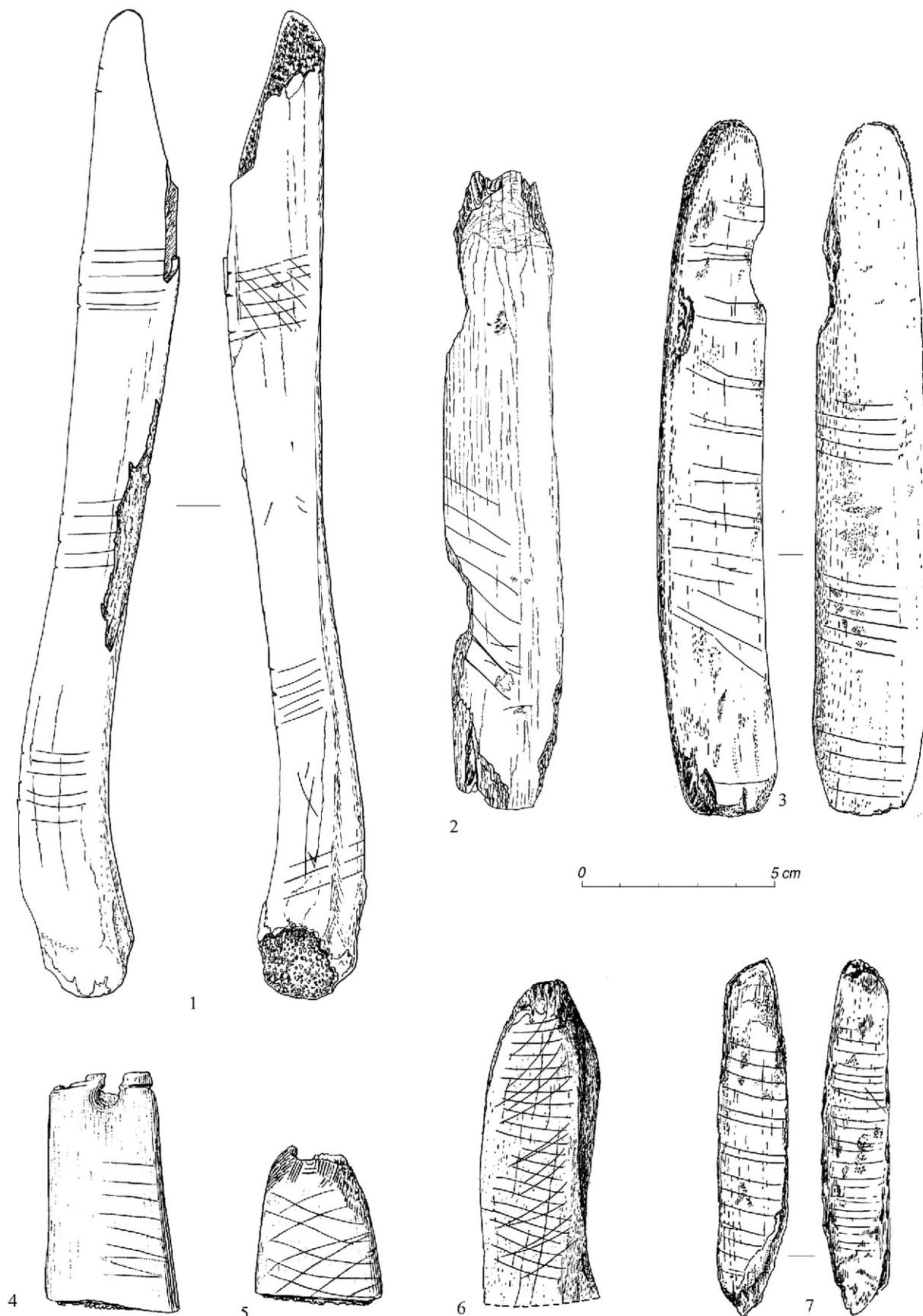


Figure 2 – Côtes utilisées et incisées du « type 1 » : 1 et 2) Gargas (dessins C. San Juan-Foucher) ; 4 et 5) la Tuto de Camalhot (d'après Vézian et Vézian, 1966) ; 3, 6 et 7) Isturitz (d'après Saint-Périer et Saint Périer, 1952).

Séries étudiées	Effectifs	Références bibliographiques
Grotte de Gargas (Hautes-Pyrénées) (Fouilles E. Cartailhac-H. Breuil et fouilles récentes, coll. IPH et MHNT)	21 ** 2 *	Breuil et Cheynier, 1958. San Juan-Foucher, 2006. Foucher et San Juan-Foucher, 2008.
La Tuto de Camalhot (Ariège) (Fouilles J. Vézian 1927-1934, coll. privée)	2 *	Vézian et Vézian, 1966. San Juan-Foucher, 2006.
Abri des Battuts (Tarn) (Fouilles V. Brun 1865, musée de Montauban)	7**	Brun, 1867. San Juan-Foucher, inédit.
Séries consultées sur publication		
Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), niv. IV et III (Fouilles R. et S. de Saint-Périer 1937-1950, coll. MAN)	16 * 9 **	Saint-Périer, 1952, fig. 28, 29, et 73 à 77.
Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), couches F III et C (Fouilles E. Passemard 1912-1922, coll. MAN)	4 **	Passemard, 1944, pl. XI et XIII.
Brassempouy (Landes) (Fouilles E. Piette 1894-1897, coll. MAN)	4 **	Delporte 1980, p. 33-34 et fig. 7, n ^{os} 1 à 4.
Fourneau-du-Diable (Dordogne) (Fouilles Peyrony, MNP Les Eyzies)	3 **	Goutas, 2004, p. 434, fig. 138, tabl. 24.
Bolinkoba (Vizcaya, Espagne) (Fouilles J.M. de Barandiaran 1932-1933, Museo arqueológico de Vizcaya)	5 **	Barandiaran, 1972, p. 94-100 et pl. 62.

* « type 1 » de notre étude : à incisions longues et fines sur les faces.

** « type 2 » de notre étude : à incisions courtes et profondes sur les bords des parties mésio-proximales.

Tableau 1 – Côtes utilisées et incisées : séries étudiées et éléments de comparaison.

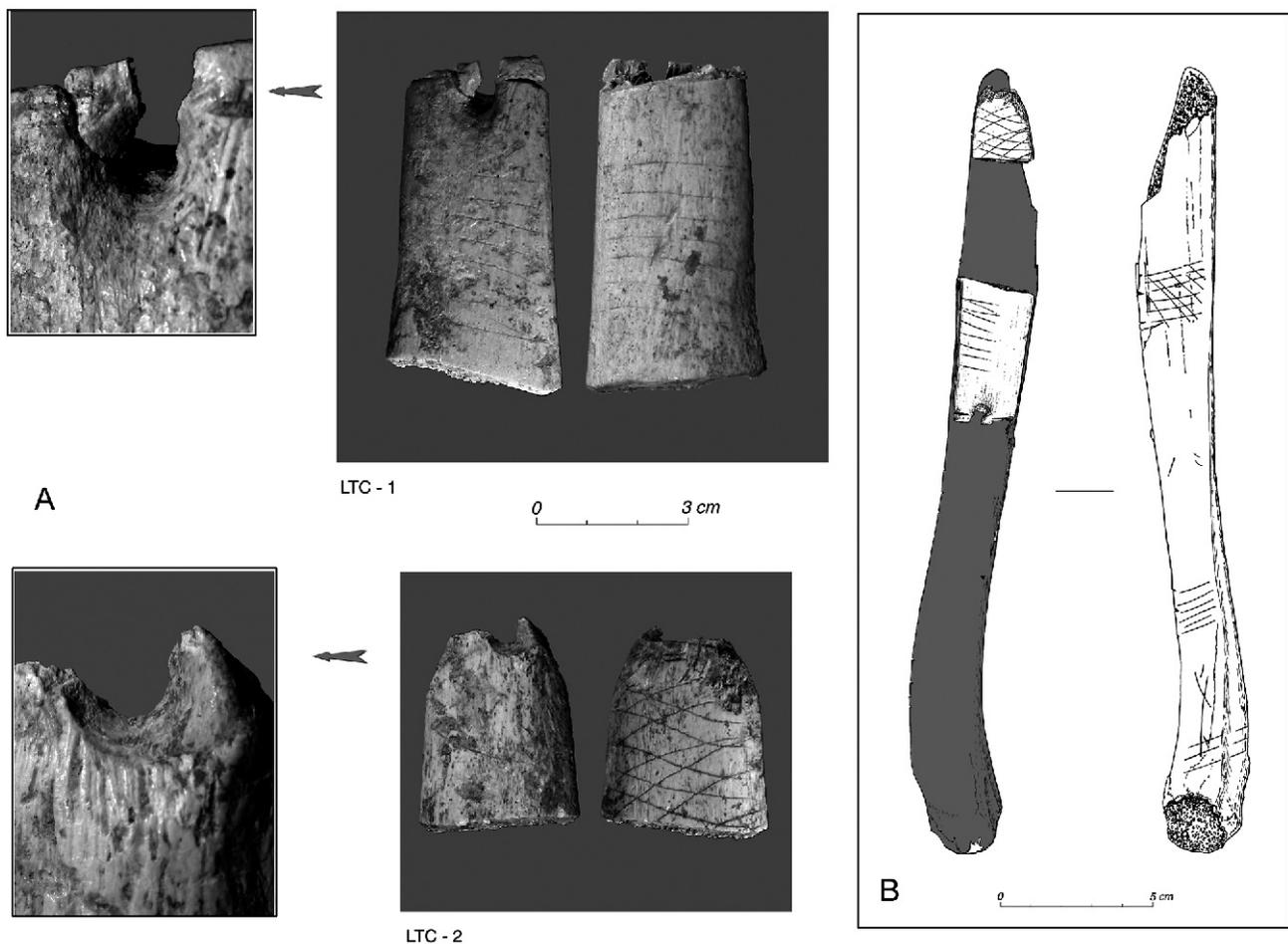


Figure 3 – La Tuto de Camalhot (clichés P. Foucher ; dessins C. San Juan-Foucher) : A) pendeloques de deuxième intention sur tronçon de côte incisée du « type 1 » ; B) remontage « virtuel » des pendeloques sur côte de Gargas (à droite, pièce inventoriée IPH- 236).



Figure 4 – Gargas : côte utilisée et incisée du « type 2 » (collection H. Breuil, muséum d'histoire naturelle de Toulouse ; clichés P. Foucher).

décorée de Gargas (fig. 2, n° 1), montrent également des séries d'incisions courtes et profondes sur les bords, mais nous n'avons pu attribuer aucune utilité à ce décor au cours de l'analyse fonctionnelle. À quelques légères différences près (variabilité du nombre et du rythme des incisions), les caractéristiques morphologiques et les traces d'utilisation de ces outils peu élaborés sont très homogènes (origine anatomique du support, décor, stigmates sur la partie active). Ces objets semblent correspondre à une variante de ce qu'A. Leroi-Gourhan appelait les « pioches en côtes d'herbivores » (1963).

Après avoir fait le constat de l'étonnante similitude entre ces outils osseux décorés provenant de sites gravettiens pyrénéens à statuts fonctionnels très différents et distants de plus de 100 kilomètres en ligne droite (carte fig. 1), nous avons considéré que deux questions méritaient d'être approfondies, ou au moins d'être posées : s'agit-il d'un « type » spécifique de la zone pyrénéenne ? Et, bien entendu, pouvons-nous attribuer à ces pièces un rôle de « marqueur culturel » pour le Gravettien régional ?

Les niveaux gravettiens à burins de Noailles et pointes de la Gravette de Gargas et de la Tuto de Camalhot couvrent la totalité de la fourchette chronologique reconnue pour cette culture dans le sud de la France (environ 28000 à 23000 BP), et ceux d'Isturitz ne disposent pas de datations radiocarbone. Nous avons donc réalisé un tour d'horizon de la documentation disponible pour plusieurs sites du Sud-Ouest français qui recouvrent, dans l'ensemble, une séquence stratigraphique équivalente : la Gravette (Lacorre, 1960), Petit-Puyrousseau (Féaux, 1878 ; Daniel, 1967), le roc de Gavaudun (Monméjean *et al.*, 1964), le Flageolet I (Rigaud, 1982), l'abri Pataud (David, 1995), l'abri du Facteur (Delporte, 1968), Laugerie-Haute (Peyrony et Peyrony, 1938), le Grand Abri de la Ferrassie (Peyrony, 1934), pour la Dordogne ; Roc-de-Combe (Bordes et Labrot, 1967) dans le Lot ; et les Vachons (Bouyssonie, 1948) en Charente. Nous avons ainsi constaté, dans les limites de la méthode comparative, qu'il ne semble pas y avoir d'éléments similaires à ce type de côtes gravées pyrénéennes : soit cet outil osseux est totalement absent de ces gisements, soit il s'agit de pièces dont la variabilité des formes, des supports et des décors ne permet pas d'en faire un ensemble homogène caractéristique, même à l'intérieur d'une zone géographique restreinte. Sans être identique, l'objet le plus proche par la forme et le support est une côte du niveau 4 de l'abri Pataud, l'industrie osseuse de ce gisement présentant par ailleurs d'autres caractéristiques communes avec certains gisements pyrénéens (Vercoutère, 2004).

Par ailleurs, il faut signaler que d'autres sites gravettiens de la région, comme Brassempouy ou les Rideaux, dont les affinités culturelles ne se limitent pas aux assemblages lithiques attribuables au faciès à burins de Noailles, mais aussi à la présence remarquable de statuettes féminines, ne comprennent pas dans leurs séries osseuses ce type de côtes utilisées à incisions longues et fines. Faut-il y voir des raisons d'ordre chronologique, social, fonctionnel ou symbolique ? En

l'absence de remplissage archéologique de référence, disparu lors de fouilles anciennes, des révisions des collections sont actuellement en cours dans les deux sites (Goutas et Simonet, 2009 ; San Juan-Foucher et Foucher, à paraître) et pourraient apporter de nouvelles perspectives d'interprétation.

Un deuxième type de côtes utilisées et incisées, dit « type 2 » (fig. 4 et 5), également fréquent dans les niveaux du Gravettien à burins de Noailles, présente une diffusion plus large que le précédent, se retrouvant de façon régulière non seulement dans des sites pyrénéens (Gargas : Breuil et Cheynier, 1958 ; Isturitz : Saint-Périer et Saint-Périer, 1952 ; Brassempouy : Delporte, 1980), mais aussi dans ceux du Pays basque espagnol (Bolinkoba : Barandiarán, 1972 ; Corchón, 1986), du Quercy (les Battuts : Pajot, 1969) ou de la Dordogne (Fourneau-du-Diable : Goutas, 2004). Il s'agit de longues portions de corps de côte à section quadrangulaire ou ovale, pour la plupart des côtes arrières de cheval, dont l'extrémité dorsale a été sectionnée transversalement. Le tronçon ainsi obtenu conserve les stigmates du sectionnement sur une extrémité. Les bords proches de celle-ci présentent des séries de petites incisions transversales profondes (en nombre et rythme variables). Cette extrémité devient la partie proximale de l'objet, par opposition à l'autre, généralement appointée ou émoussée, qui porte des stigmates d'utilisation (plages d'usure, stries longitudinales et obliques, ébréchures, etc.). Les fragments mésio-distaux des exemplaires abandonnés dans les gisements, qui ne portent pas les incisions caractéristiques, sont parfois difficiles à identifier³. Plus rarement, certaines pièces complètes ne portent pas de décor incisé, alors que la partie distale semble bien avoir été utilisée. C'est le cas des exemplaires trouvés dans le niveau 2 de Gargas (Foucher et San Juan-Foucher *dir.*, 2008, fig. 21, n°s 1 et 2) ou dans l'ensemble stratigraphique I-III de l'abri du Flageolet I (Rigaud, 1982, fig. 224, n° 1).

La fonction de ce type d'outils sur côte reste énigmatique parce que, au contraire du type précédent à décor d'incisions fines, leur morphologie longue et incurvée se prête mal au travail « en pioche », alors que les stigmates sur les deux faces et les bords de l'extrémité appointée semblent indiquer qu'ils auraient été utilisés, dans le sens de leur axe principal, de façon répétée par légères percussions ou frottements contre une matière rugueuse ou hétérogène. Sommes-nous en présence de petits bâtons à creuser ou d'une sorte de « piquets » pour maintenir tendus des éléments en matières souples ? Les incisions proximales joueraient dans ce dernier cas un rôle pratique, celui de retenir des liens d'attache. Il est évident que, à défaut de disposer d'un référentiel expérimental de comparaison, nous ne pouvons pas encore répondre à cette question.

(3) Voir les observations faites sur trois fragments distaux provenant de la « couche 3-terrace inférieure » du Fourneau-du-Diable, considérés par N. Goutas comme des « côtes problématiques » (2004, p. 433-434 et fig. 137), ainsi qu'un fragment mésio-distal de côte utilisée de la grotte des Battuts (Alaux, 1970, pl. V, n° 2).

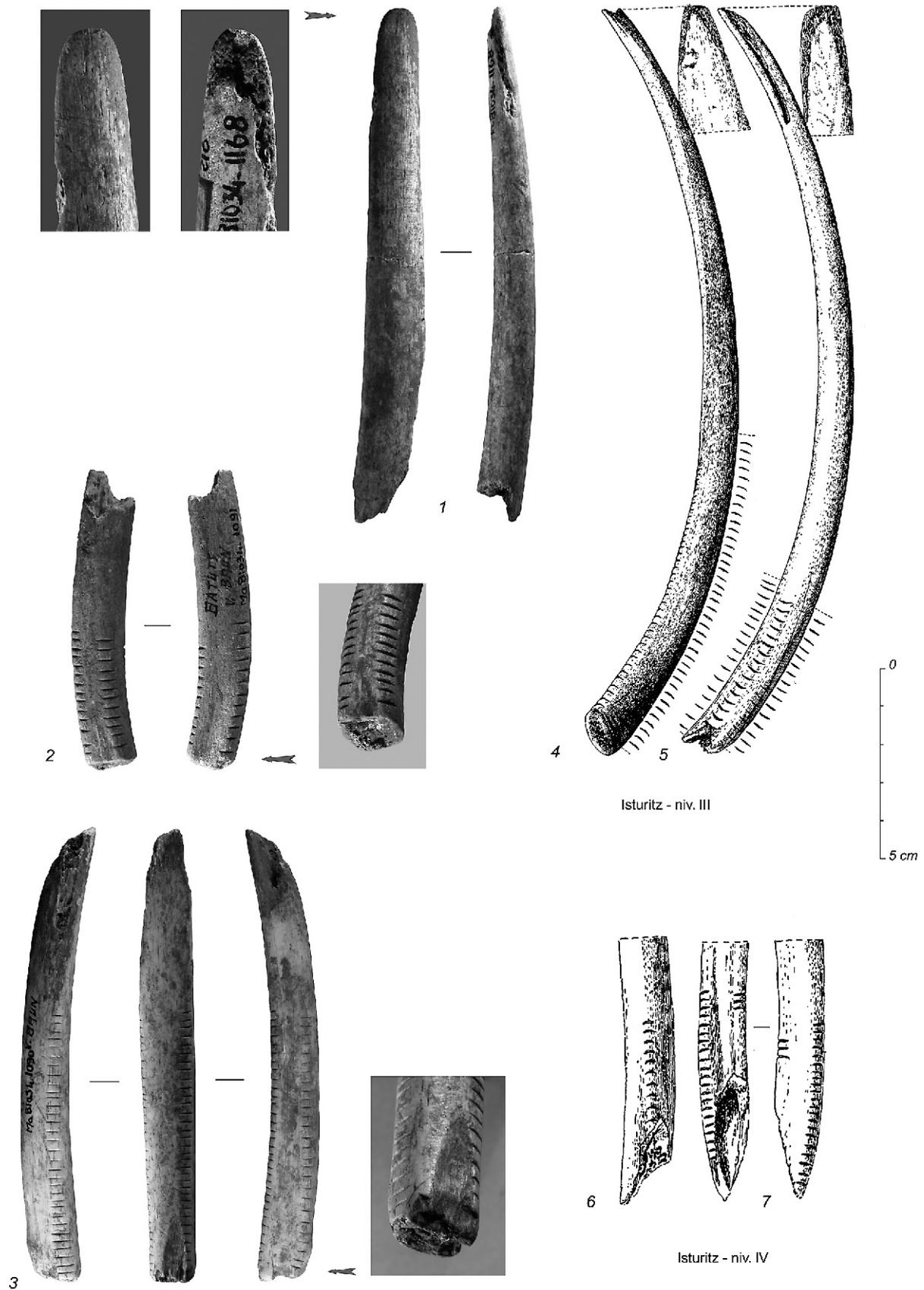


Figure 5 – Côtes utilisées du «type 2» : 1 à 3) les Battuts (collection V. Brun, muséum d'histoire naturelle de Montauban; clichés P. Foucher); 4 à 7) Isturitz (d'après Saint-Périer et Saint Périer, 1952).

Quoi qu'il en soit, les caractéristiques technotypologiques de ces deux variantes de portions de côte utilisées et incisées, ainsi que leur répartition territoriale dans l'espace culturel du Gravettien pyrénéo-aquitano-cantabrique en font des éléments originaux à prendre en considération. Nous avons eu l'opportunité ces dernières années d'examiner un large échantillon diachronique d'objets sur côte dans les collections des principaux sites paléolithiques de cette même région (San Juan-Foucher et Vercoutère, à paraître). Alors que les éléments de parure et les outils osseux « encochés » sont fréquents tout au long du Paléolithique supérieur, nous ne retrouvons pas d'outils similaires aux portions de côtes utilisées et incisées, c'est-à-dire associant le même type de support, de décor et de disposition des parties actives, dans d'autres périodes.

LES DENTS PERFORÉES

À ce jour, deux dents perforées d'herbivores ont été découvertes dans les niveaux gravettiens de Gargas au cours des nouvelles fouilles. Il s'agit d'une « crache » de biche (*Cervus elaphus*) et d'une incisive de boviné (*Bison/Bos*), chacune trouvée dans un secteur différent (GPO et GES). En revanche, 19 dents de carnivores et d'herbivores, perforées ou en cours d'aménagement, sont connues dans la série gravettienne de la collection Cartailhac-Breuil de l'IPH (fig. 6). La répartition des taxons dans les deux séries est présentée dans le tableau 2.

Même s'il n'est pas possible d'établir avec une totale certitude que les supports de ces éléments de parure ont été prélevés sur les carcasses des animaux

abattus au cours des séjours des Gravettiens à Gargas, les taxons déterminés coïncident avec les espèces chassées : cerf élaphe, bovinés (*Bison/Bos*), cheval, renard commun et polaire. Pour l'ours des cavernes, certaines dents possèdent une patine caractéristique, propre aux vestiges osseux provenant du niveau argileux de la base du remplissage, montrant qu'elles ont certainement été prélevées sur des crânes d'animaux morts naturellement dans les galeries de la grotte (cette pratique est attestée dans les niveaux d'habitat aurignaciens et gravettiens du site : Vercoutère *et al.*, 2006). Cela est plus particulièrement visible sur un exemplaire en cours de façonnage (fig. 6, n° 18), où le raclage de préparation de la racine fait apparaître la coloration d'origine, plus claire. Il n'y a pas de dents de renne perforées ou aménagées à Gargas, alors que l'animal fait partie de la faune chassée, mais celles-ci sont rares dans la plupart des sites gravettiens.

Les dents dont le percement a abouti possèdent une perforation unique au niveau de la racine, généralement sur la partie apicale, sauf deux craches de cerf mâle (IPH-304 et 305 ; fig. 6, n°s 12 et 13) perforées au centre de la racine. Ces deux exemplaires font aussi exception en raison des caractéristiques morphotechnologiques de leur perforation : l'orifice est circulaire, à section biconique évasée, assez régulier et ne présente pas de stigmates de la préparation du percement. Toutes les autres dents montrent des traces nettes des gestes techniques entrepris pour la réalisation de la perforation : amincissement de la racine par raclage (dégagement de surfaces en méplat ou en cuvette) et creusement d'un sillon ou d'une gorge d'amorce par incisions répétées (fig. 7a, 7b, 7c et 7d), puis perforation par rotation à l'aide d'un perçoir ou d'une pointe en silex (outils bien représentés dans le site : Foucher

Taxon	Détermination anatomique	N° inventaire	Perforation aboutie	Aménagement en cours	Total
Boviné (<i>Bos/Bison</i>)	I 1 inf. D	IPH-300	x	-	7
	I ? inf. G	IPH-301	x	-	
	I 2 inf. D	IPH-1004	-	x	
	I inf. D lactéale	IPH-1005	-	x	
	I 1 ou 2 inf. D	IPH-2912	-	x	
	I inf. G	IPH-2914	-	x	
	I 1 ou 2 inf. D	GES-06-83	x	-	
Cerf (<i>Cervus elaphus</i>)	Crache G mâle	IPH-302	x	-	5
	Crache D mâle	IPH-203	x	-	
	Crache G mâle	IPH-304	x	-	
	Crache D mâle	IPH-305	x	-	
	Crache G femelle	GPO-05-32	x	-	
Cheval (<i>Equus</i> sp.)	I sup. G ou inf. D	IPH-307	x	-	1
Grand herbivore indét. (Boviné ou cerf)	I ?	IPH-306	x	-	2
	I inf. G	IPH-2913	-	x	
Renard (<i>Vulpes/Alopex</i>)	C sup. D	IPH-299	x	-	3
	C (?)	IPH-1002	-	x	
	C sup. D	IPH-1003	-	x	
Ours des cavernes (<i>Ursus speleaeus</i>)	I 3 sup. G	IPH-297	x	-	3
	I 3 inf. G	IPH-298	x	-	
	C sup. G	IPH-2911	-	x	
Total			13	8	21

Tableau 2 – Gargas : détermination anatomique des dents perforées gravettiennes.

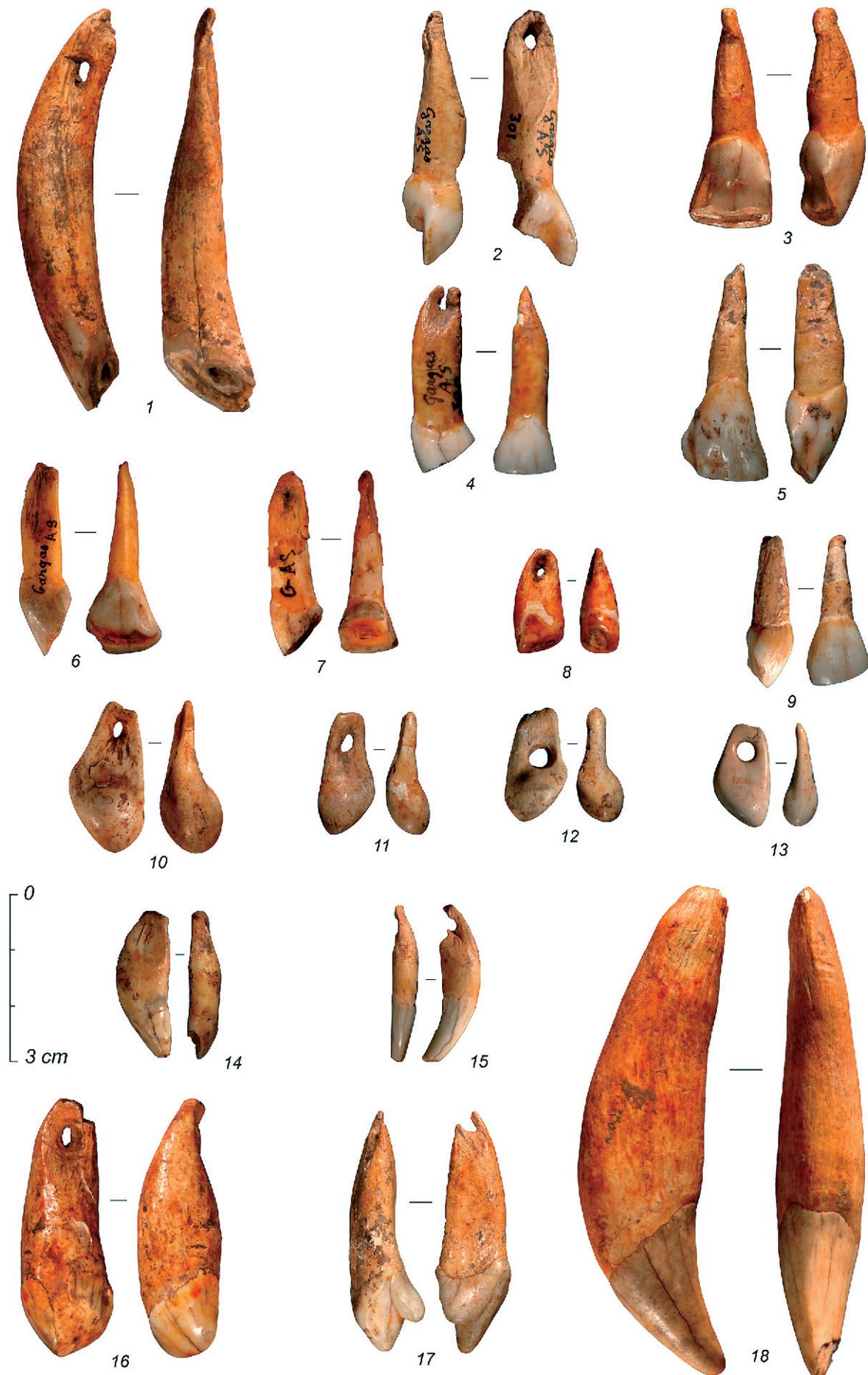


Figure 6 – Gargas : éléments de parure gravettiens sur dent perforée (collection Cartailhac-Breuil, IPH, Paris ; clichés P. Foucher), 1) incisive de cheval ; 2 à 9) incisives de Bovinés (*Bos/Bison*) ; 10 à 13) crâches de cerf élaphe ; 14 et 15) canines de renard ; 16 à 18) incisives et canine d'ours des cavernes.

et al., 2008a). Les incisions d'amorce sont encore visibles sur la plupart des pièces (fig. 8a et 8b; fig. 9), et les outils de perçement ont laissé des traces circulaires parfois au-delà de l'orifice (fig. 9c et 9d). Le diamètre et la forme des perforations sont très variables : généralement de forme ovale irrégulière, avec des orifices mesurant entre 4 et 1,2 mm de diamètre maximal. La finition des pièces n'est pas très poussée, et le travail de préparation préalable à la perforation est, sur la majorité des dents, peu soigné. Cas exceptionnel, une des craches de cerf mentionnées précédemment est polie sur toute la surface (fig. 8d).

Au moins deux degrés de maîtrise dans les techniques de production de dents percées gravettiennes semblent ainsi se dégager de l'étude de ce type de parure, ce qui impliquerait l'intervention de divers artisans, que ce soit de façon strictement contemporaine ou non. Ces différences dans le mode de préparation de la perforation ne sont pas déterminées par la taille de la dent ou le taxon sélectionné, puisque elles s'observent nettement sur les quatre exemplaires de craches de cerf de la série (fig. 8a, 8b, 8c et 8d).

Trois dents de carnivores présentent des cassures anciennes au niveau de l'apex de la racine, dont deux ayant entraîné la fracturation de la perforation. Moins

de la moitié des pièces montrent des traces claires d'utilisation, qui consistent en un allongement localisé et poli de l'orifice ou un poli des arêtes sur les méplats obtenus par raclage. Toutefois, l'encroûtement de sédiment calcifié rend difficile la lecture des stigmates d'utilisation sur l'orifice de la plupart des dents.

Si la parure sur dent n'est pas un marqueur chronoculturel ou territorial pertinent, en raison de sa large diffusion dans toutes les cultures du Paléolithique supérieur et des variabilités qui interviennent dans chaque site (Taborin, 2004, p. 45-47), en revanche, l'intérêt de ces objets réside principalement dans les données paléo-ethnologiques qu'ils nous apportent : utilisation non alimentaire des ressources animales, statut symbolique des animaux au sein du groupe et type d'activités développées sur le site. Dans le cas présent, ils nous renseignent sur plusieurs aspects essentiels pour une meilleure perception des occupations humaines de Gargas : la réalisation sur place d'activités de fabrication d'ornements personnels, le choix délibéré de certaines espèces parmi le spectre de la faune abattue, donc disponible, et l'intervention d'individus du groupe (restreint ou élargi) ayant différents niveaux de maîtrise dans le façonnage des parures.



Figure 7 – Gargas : éléments de parure gravettiens sur dent (collection Cartailhac-Breuil, IPH, Paris ; clichés P. Foucher). Préparation de la racine préalable au perçement : a) grattage, b) amincissement par raclage formant un méplat, c) incisions d'entame pour guider le perçoir, d) amincissement en cuvette avec buttée (échelle 1 cm).

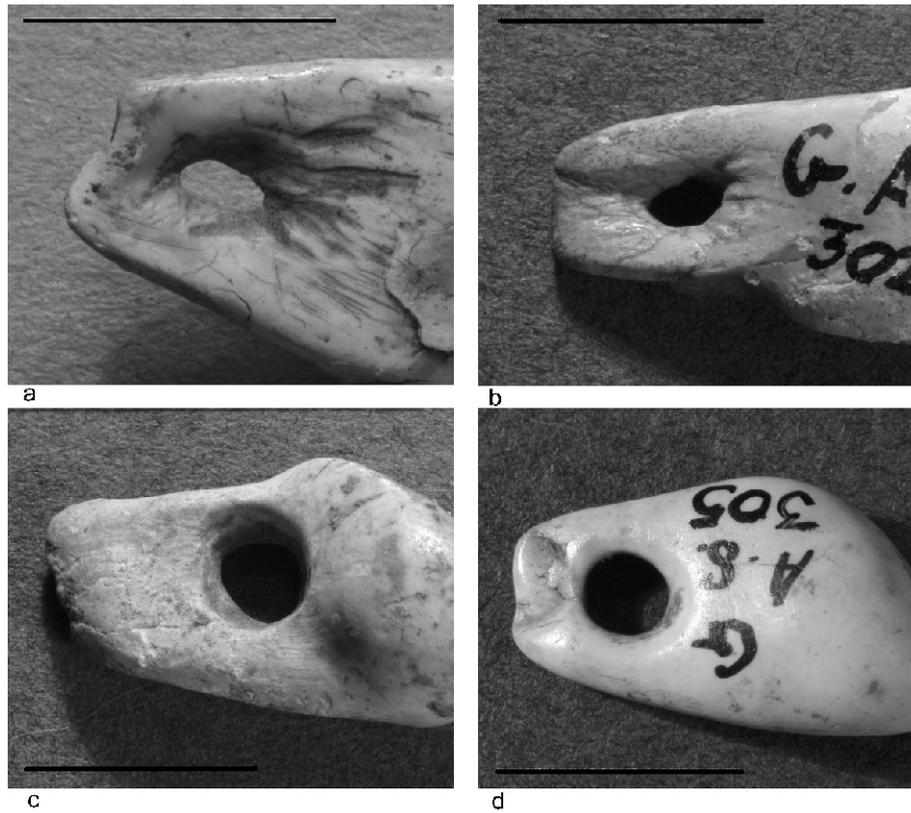


Figure 8 – Gargas : éléments de parure gravettiens sur dent (collection Cartailhac-Breuil, IPH, Paris ; clichés P. Foucher). Détail des perforations des crânes de cerf (échelle : 1 cm).

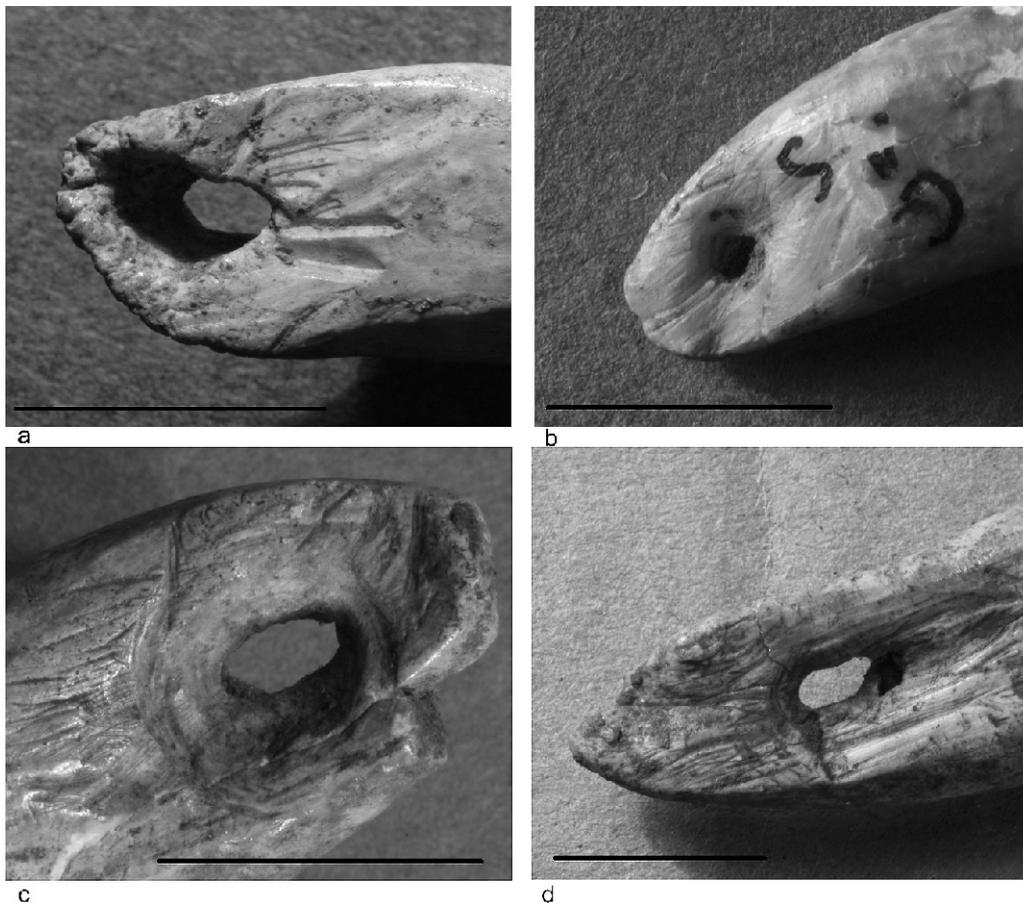


Figure 9 – Gargas : éléments de parure gravettiens sur dent (collection Cartailhac-Breuil, IPH, Paris ; clichés P. Foucher). Détail des perforations des incisives, a et b) Bovinés, c) ours des cavernes, d) cheval (échelle : 1 cm).

LES COQUILLAGES PERFORÉS

Le cas des coquillages perforés découverts dans les niveaux gravettiens de Gargas (fig. 10) est bien différent puisqu'ils ont nécessairement été ramassés au cours de déplacements de moyenne et longue durée. À l'occasion de la première campagne de fouilles, en 2004, nous avons trouvé les trois premiers exemplaires connus sur le site, quels que soient le niveau et la collection considérés. En effet, ce type de matériel, fréquent dans la plupart des autres gisements gravettiens du Sud-Ouest français, n'est pas signalé dans la publication de H. Breuil et A. Cheynier (1958), et nous n'en avons identifié aucun exemplaire dans les séries anciennes. La mention de deux fragments de *Pecten* non perforés, sans indication de provenance stratigraphique, par F. Régnauld (1887) dans une courte note, laissait espérer la découverte de ces éléments de parure, tellement révélateurs de l'exploitation des ressources naturelles ainsi que des échanges et/ou des déplacements des groupes humains.

Après quatre campagnes de fouilles, le corpus actuel de coquillages enregistrés à Gargas est de 18 éléments, dont 5 fragments de test et 13 pièces perforées. Parmi ces dernières, toutes des coquilles de gastéropodes, les espèces identifiées sont : *Littorina obtusata*, *Littorina littorea*, *Patella vulgata*, *Nucella lapillus*, *Trivia europea*, *Neritina fluviatilis*, *Neritina picta* et *Pirenella plicata* (Foucher, 2006 ; San Juan-Foucher et Foucher, 2010).

La distribution par secteurs de fouille est assez homogène, sans concentration significative : 4 éléments perforés en GPO, 4 en GES, 5 autres dans les remblais de GES ; les fragments de test de coquillage sans perforation sont présents en GES (2 individus) et dans les remblais (3 individus dont un raccord possible).

Plusieurs techniques de perforation ont été observées : percussion, rotation à partir de la face supérieure, avec ou sans préparation (incision ou petite gorge servant de guide pour caler une pointe en mouvement circulaire), incision et abrasion. Les orifices ainsi obtenus présentent des formes assez variées : quadrangulaires (plus ou moins régulières), subcirculaires, ovales et fusiformes. Le diamètre ou l'axe majeur des perforations est compris entre 1,5 et 5,5 mm.

Quant aux traces d'utilisation, tous les éléments perforés – sauf un mal conservé – présentent des traces d'usure (allongement des orifices, émoussement du labre et du canal siphonal...) ou des stigmates caractéristiques (écaillage du labre, cassure de la dernière spire) qui témoignent d'une utilisation par suspension relativement prolongée. Deux des coquillages perforés appartenant au taxon *Nucella lapillus* présentent une usure naturelle généralisée (roulé de ressac) poussée jusqu'à la disparition des cordons en relief. La description typomorphologique détaillée de chaque individu et le développement de l'analyse technologique et fonctionnelle des aménagements et des perforations nous entraîneraient au-delà du cadre éditorial imparti à cet article, nous renvoyons donc à notre rapport de synthèse 2005-2007 (Foucher et San Juan-Foucher dir.,



Figure 10 – Gargas : éléments de parure gravettiens en coquillages perforés (fouilles Foucher et San Juan-Foucher 2004-2007 ; clichés P. Foucher). A) gastéropodes d'origine atlantique (1, 2 et 3 : *Patella vulgata*) ; B) espèces d'origine fluviatile (1 : *Neritina fluviatilis*), espèces d'origine fossile (2 : *Pirenella plicata*, 3 : *Neritina picta*), gastéropodes d'origine ubiquiste (4, 5 et 6 : *Trivia europea*), gastéropodes d'origine atlantique (7 : *Littorina littorea*, 8 et 9 : *Littorina obtusata*, 10 et 11 : *Nucella lapillus*).

2008) et nous présentons par la suite quelques observations sur l'origine des supports en coquillage identifiés.

Les dimensions réduites des deux fragments de test de *Pecten* ne permettent pas de déterminer avec précision s'il s'agit de la variété *P. maximus*, comme semblent le suggérer les caractéristiques morphologiques des côtes. Cette espèce est commune sur les côtes atlantiques françaises et pénètre en Méditerranée au Pleistocène (Taborin, 1993, p. 407).

D'après les travaux de référence d'Y. Taborin (1993, 2000 et 2004), *Littorina obtusata*, *Littorina littorea* et *Nucella lapillus* figurent parmi les coquillages les plus fréquemment ramassés et utilisés pour la parure paléolithique. Il s'agit d'espèces océaniques, et elles sont bien attestées dans les niveaux gravettiens de tout le Sud-Ouest français.

Patella vulgata, forme originaire du rivage atlantique, est beaucoup moins fréquente dans ce même contexte, mais elle est documentée dans des niveaux gravettiens de l'abri Pataud, de la Gravette, du Grand Abri de la Ferrassie, d'Isturitz et du roc de Gavaudun.

Trivia europea et *Neritina fluviatilis* sont des espèces plutôt ubiquistes, la première étant adaptée aux conditions de vie des rivages atlantiques et méditerranéens français et la seconde se trouvant fréquemment dans tous les cours d'eau et les estuaires.

Les deux coquillages fossiles percés, *Neritina picta* et *Pirenella plicata*, sont fréquents dans les gîtes fossilifères des faluns du Miocène inférieur d'Aquitaine et sont assez communs dans les zones du Bordelais, des Landes (entre Dax et Mont-de-Marsan) et dans le Béarn (Orthez et Salies-de-Béarn). La plupart des zones d'origine potentielle se situent donc entre les bassins de l'Adour et du Gave de Pau, qui sont également un territoire d'approvisionnement en silex allochtone utilisé à Gargas.

Si l'apport de coquillages marins essentiellement atlantiques et la collecte de fossiles dans les gîtes aquitains peuvent sembler évidents pour un site comme Isturitz, qui se trouve dans le secteur occidental des Pyrénées, il en va autrement pour Gargas, situé au pied de la zone centrale de la chaîne, à plus de 200 kilomètres du rivage actuel de l'océan. Qu'il s'agisse d'un échange entre groupes territorialement proches, unis par des liens sociaux, ou de l'exploitation de ressources côtières et fossiles au cours de séjours saisonniers, ces données nous apprennent beaucoup, tant dans le domaine du déplacement des groupes que celui de l'identification des espaces culturels à l'échelle régionale.

CONCLUSION

D'après l'éventail des dates radiocarbone disponibles (Foucher *et al.*, 2001 ; Foucher, 2004 ; Foucher *et al.*, 2008a et 2008b), la culture gravettienne, dans son faciès à burins de Noailles, est présente dans les Pyrénées durant au moins six mille ans. L'identification de ce faciès repose sur l'analyse typologique (présence

constante de pointes de la Gravette et des Vachons et de burins de Noailles) de séries d'industrie lithique provenant de fouilles anciennes (Isturitz, Gargas, la Tuto de Camalhot...). Mais cette apparente homogénéité technoculturelle pourrait masquer des variabilités diachroniques et/ou territoriales qu'il faudrait déceler à partir d'approches croisées et de l'étude interdisciplinaire des séries anciennes et nouvelles. Cela permettrait d'apporter de nouveaux éclairages sur des sites classiques, dont les séquences stratigraphiques ont à jamais disparu, et de définir de nouvelles perspectives de recherche pour les projets en cours, ne serait-ce que sur la question fondamentale du statut des sites. Quels sont les rapports entre les grottes ornées à empreintes de mains et celles où l'on a découvert des statuettes féminines alors que ces deux manifestations symboliques, jusqu'à présent, ne cohabitent pas dans un même site ? Pourquoi une de ces deux manifestations (les empreintes de mains) a traversé la chaîne pyrénéenne et pas l'autre ? Sommes-nous, dans cette région, à un carrefour où se rencontrent des communautés d'origine différente ? Quel rôle jouent les éléments originaux dans les assemblages osseux et les parures au sein d'une telle constance dans les traditions techniques lithiques ?

Nos travaux sur Gargas, grotte ornée qui possède une forte charge symbolique pour les populations gravettiennes de la région pyrénéenne, comme en témoignent les plus de 200 empreintes de mains négatives et le riche dispositif gravé pariétal et mobilier, commencent à donner des résultats qui rendent possible une meilleure interprétation des occupations humaines et des relations que ses habitants temporaires ont entretenues avec les hommes et le milieu du territoire environnant.

Nous avons pu identifier des schémas techniques d'élaboration sur place de parures sur dents d'animaux. Les dents utilisées correspondent, au moins en partie, aux espèces de la faune chassée et les dents d'ours des cavernes ont pu être récupérées sur des squelettes trouvés dans les galeries ou dans le remplissage argileux ancien de la cavité. La meilleure caractérisation de l'industrie osseuse et son analyse comparative, au-delà du cas des armatures du type « sagaies d'Isturitz » identifiées dans un premier temps, ont permis d'établir l'existence de traditions techniques qui semblent propres à la région pyrénéenne, sur le versant nord de la chaîne, et d'autres partagées à une échelle plus large comprenant la partie orientale de la côte Nord ibérique et l'Aquitaine. Finalement, la découverte de nouveaux éléments de parure en coquillages atlantiques et fossiles confirme l'orientation des déplacements intrarégionaux déjà mis en évidence par l'étude préliminaire des sources d'approvisionnement en matières siliceuses (Foucher, 2006).

Le matériel concerné par cette étude apporte ainsi des informations sur la diversité des activités développées dans le site, qui dépassent clairement celles habituellement admises pour un court séjour, sans atteindre toutefois l'intensité et le volume des vestiges que l'on connaît dans les sites magdaléniens dits « d'agrégation ». Ces données, croisées avec celles apportées par

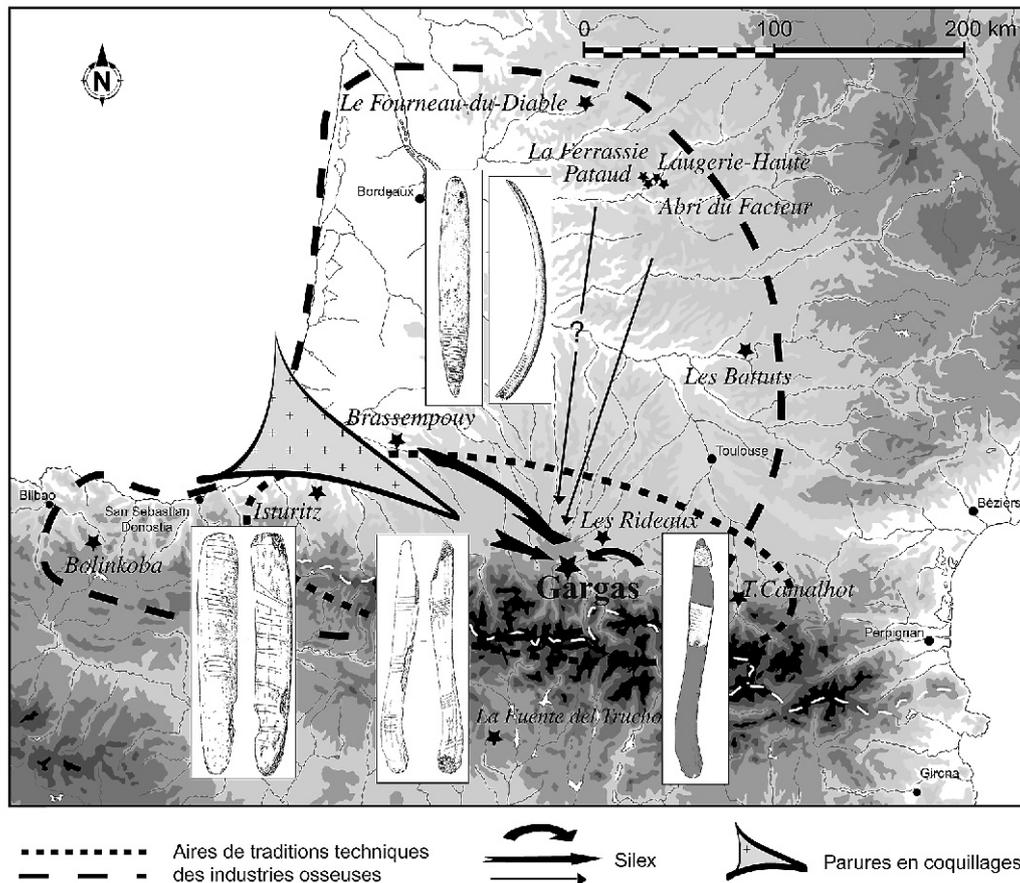


Figure 11 – Carte des territoires culturels et économiques des Gravettiens de Gargas (fond de carte F. Tessier ; DAO P. Foucher).

l'étude archéozoologique de la faune et l'étude de l'industrie lithique (Foucher *et al.*, 2008a ; Séronie-Vivien, 2008), indiquent des passages à différentes périodes de l'année, la réalisation d'activités de chasse et de boucherie, ainsi que l'exploitation de différentes parties de la carcasse pour l'élaboration d'industrie osseuse et d'ornements personnels. Certaines parures ont été néanmoins réalisées sur des supports importés, ramassés sur des parcours fréquentés pour des raisons économiques et qui sont proches d'autres sites gravettiens (fig. 11).

Nous avons déjà quelques éléments sur la composition des groupes gravettiens de Gargas grâce à l'observation et à l'étude anthropométrique des empreintes de mains peintes (Snow, 2006). Celles-ci évoquaient des ensembles humains constitués d'hommes et de femmes appartenant à toutes les classes d'âge, de l'adulte au petit enfant. Désormais, nous pouvons concevoir d'autres composantes de leurs séjours dans

la grotte, au-delà de leur participation à ce geste collectif de forte signification identitaire et sans doute spirituelle. Même s'il nous semble difficile d'envisager un jour la détermination précise de la taille du groupe et l'identification des autres sites fréquentés de façon strictement contemporaine, les nouvelles données obtenues contribuent à une meilleure perception des relations sociales qui se tissent à l'échelle du vaste territoire pyrénéen sur des liens à caractère économique et symbolique. ■

Cristina SAN JUAN-FOUCHER
SRA-DRAC Midi-Pyrénées
32, rue de la Dalbade BP 811
31080 Toulouse cedex 6
et Université Toulouse 2-le Mirail
CNRS, TRACES UMR 5608
cristina.san-juan@culture.gouv.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALAUX J.-F. (1970) – Note sur le Périgordien supérieur de la grotte des Battuts, commune de Penne, Tarn, *Travaux et recherches de la Fédération tarnaise de spéléo-archéologie*, 7, p. 23-35.

BARANDIARÁN I. (1972) – *Arte mueble del Paleolítico cantábrico*, Saragosse, Éd. Universidad de Zaragoza (Monografías arqueológicas 14), 369 p.

- BORDES F., LABROT J. (1967) – La stratigraphie du Roc-de-Combes (Lot) et ses implications, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 64, 1, p. 15-28.
- BOUYSSONIE J. (1948) – Un gisement aurignacien et périgordien, les Vachons (Charente), *L'anthropologie*, 52, 1-2, p. 1-42.
- BRUN V. (1867) – *Notice sur les fouilles paléontologiques de l'âge de pierre exécutées à Bruniquel et Saint-Antonin*, Montauban, Imprimerie Forestié neveu, 46 p.
- BREUIL H., CHEYNIER A. (1958) – Les fouilles de Breuil et Cartailhac dans la grotte de Gargas en 1911 et 1913, *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, 93, p. 341-382. [Initialement publié dans *Bulletin de la Société méridionale de spéléologie et de préhistoire*, 5, 1954-1955, p. 341-382.]
- CORCHÓN RODRIGUEZ S. (1986) – *El Arte paleolítico cantábrico : contexto y análisis interno*, Madrid, Éd. Ministerio de Cultura (Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira 16), 482 p.
- DANIEL R. (1967) – Le Périgordien supérieur de Petit-Puyrousseau, commune de Périgueux (Dordogne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 64, 8, p. 236-241.
- DAVID N. (1995) – Le Noaillien (Périgordien Vc) de l'abri Pataud, niveau 4, éboulis 3-4, niveau 4a, in H.M. Bricker, dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 105-131.
- DELPORTE H. (1968) – L'abri du Facteur à Tursac I : étude générale, *Gallia Préhistoire*, 11, 1, p. 1-112.
- DELPORTE H. (1980) – *Brassempouy : la grotte du Pape, station préhistorique*, Lit-et-Mixe, Éd. Association culturelle de Contis (Landes), 75 p.
- FÉAUX M. (1878) – *Note sur la station préhistorique de Petit-Puyrousseau (commune de Périgueux)*, Impr. Dupont et Cie, 10 p. [Extrait du Bulletin de la Société historique et archéologique du Périgord, 5, p. 38-44.]
- FOUCHER P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées : techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 334 p.
- FOUCHER P. (2006) – Gargas et l'Atlantique : les relations transpyrénéennes au cours du Gravettien, in *Homenaje al Profesor Jesús Altuna, Munibe*, 57, 2, p. 131-147.
- FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C. dir. (2008) – *La grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées)*, Rapport de synthèse de fouille programmée 2005-2007, Toulouse, Service régional de l'Archéologie-DRAC Midi-Pyrénées, 148 p.
- FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER C., FERRIER C., COUCHOUD I., VERCOUTÈRE C. (2008a) – La grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées) : nouvelles perspectives de recherche et premiers résultats sur les occupations gravettiennes, in J. Jaubert, J.-G. Bordes et I. Ortega dir., *Les sociétés du Paléolithique dans un grand sud-ouest de la France : nouveaux gisements, nouveaux résultats, nouvelles méthodes*, Actes des Journées de la Société préhistorique française, Talence, 2006, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 47), p. 301-324.
- FOUCHER P., SAN JUAN C., SACCHI D., ARRIZABALAGA A. (2008b) – Le Gravettien des Pyrénées, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, 2004, *Paléo*, 20, p. 331-356.
- FOUCHER P., SAN JUAN C., VALLADAS H., CLOTTES J., BEGOUËN R., GIRAUD J.-P. (2001) – De nouvelles dates ¹⁴C pour le Gravettien des Pyrénées centrales, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 56, p. 35-44.
- GOUTAS N. (2004) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 675 p.
- GOUTAS N., SIMONET A. (2009) – Le secteur GG2 de la grotte du Pape à Brassempouy (Landes) : un dépôt intentionnel d'armes gravettiennes?, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 2, p. 257-291.
- LACORRE F. (1960) – *La Gravette, le Gravétien et le Bayacien*, Laval, Imprimerie Barnéoud, 369 p.
- LEROI-GOURHAN A. (1963) – Châtelperronien et Aurignacien dans le nord-est de la France (d'après la stratigraphie d'Arcy-sur-Cure, Yonne), in *Aurignac et l'Aurignacien : centenaire des fouilles d'Édouard Lartet*, Toulouse, Éd. Privat, p. 75-84. [Compilation des articles parus dans le *Bulletin de la Société méridionale de spéléologie et de préhistoire*, 6-9, 1956-1959.]
- MONMÉJEAN E., BORDES F., SONNEVILLE-BORDES D. de (1964) – Le Périgordien supérieur à burins de Noailles du roc de Gavaudun (Lot-et-Garonne), *L'anthropologie*, 68, 3-4, p. 253-316, 33 fig.
- PAJOT B. (1969) – *Les civilisations du Paléolithique supérieur du bassin de l'Aveyron*, Toulouse, Éd. Institut d'art préhistorique de la faculté des lettres et sciences humaines (Travaux de l'Institut d'art préhistorique 11), 583 p.
- PASSEMARD, E. (1944) – *La caverne d'Isturitz en pays Basque, Préhistoire*, 9, p. 7-84.
- PEYRONY D. (1934) – *La Ferrassie, Moustérien, Périgordien, Aurignacien, Préhistoire*, 3, p. 1-92.
- PEYRONY D., PEYRONY E. (1938) – *Laurerie-Haute, près des Eyzies (Dordogne)*, Paris, Éd. Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine 19), 84 p.
- RÉGNAULT F. (1887) – L'industrie primitive de l'homme dans la grotte de Gargas, in *Compte rendu de la 16^e session du congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences*, Toulouse, 1887, Paris, Éd. Secrétariat de l'association-G. M. Masson, p. 241-242.
- RIGAUD J.-Ph. (1982) – *Le Paléolithique en Périgord : les données du Sud-Ouest sarladais et leurs implications*, Thèse de doctorat d'État, Université Bordeaux 1, Talence, 494 p.
- SAINTE-PÉRIER de R., SAINTE-PÉRIER de S. (1952) – *La grotte d'Isturitz*, t. 3 *Les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*, Paris, Éd. Masson (Archives de l'Institut de paléontologie humaine 25), 264 p.
- SAN JUAN-FOUCHER C. (2004) – *Le complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées : cadre chronoculturel et stratégie d'exploitation des ressources naturelles*, Rapport de projet collectif de recherche, Toulouse, Service régional de l'Archéologie-DRAC Midi-Pyrénées, 109 p.
- SAN JUAN-FOUCHER C. (2006) – Industrie osseuse décorée du Gravettien des Pyrénées, in *Homenaje al Profesor Jesús Altuna, Munibe*, 57, 3, p. 95-111.
- SAN JUAN-FOUCHER C., FOUCHER P. (2010) – Marine Shell Beads from the Gravettian at Gargas Cave (Central Pyrenees, France) : cultural and territorial markers, in *Proceedings of the 2nd Meeting of the ICAZ Archaeomalacology Working Group*, Santander, 2008, San Sebastián, Éd. Sociedad de Ciencias Aranzadi (Munibe suplemento 31), p. 28-35.
- SAN JUAN-FOUCHER C., FOUCHER P. (à paraître.) – La grotte des Rideaux à Lespugue (Haute-Garonne, France) : révision de la collection Saint-Périer du musée d'Archéologie nationale, *Antiquités nationales*.
- SAN JUAN-FOUCHER C., VERCOUTÈRE C. (2003) – Les « sagaies d'Isturitz » des niveaux gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées) et de Pataud (Dordogne) : un exemple d'approche pluridisciplinaire et complémentaire de l'industrie osseuse, *Préhistoire anthropologie méditerranéennes*, 12, p. 75-94.
- SAN JUAN-FOUCHER C., VERCOUTÈRE C. (à paraître) – Fiche 8 : côtes, in L. Mons et al. dir., *Matières d'art*, Paris, Éd. Société préhistorique française (Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique cahier 13).

- SAN JUAN-FOUCHER C., VERCOUTÈRE C., FOUCHER P. (2007) – Parures et objets décorés aurignaciens de la grotte de Gargas (Hautes-Pyrénées, France), in H. Floss et N. Rouquerol dir., *Les chemins de l'art aurignacien en Europe : das Aurignacien und die Anfänge der Kunst in Europa*, Actes du colloque international d'Aurignac, 2005, Aurignac, Éd. Musée-forum Aurignac (Cahier 4), p. 89-104.
- SÉRONIE-VIVIEN M.-R. (2008) – Étude pétrographique des silex provenant de Gargas, in P. Foucher et C. San Juan-Foucher dir., *La grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées)*, Rapport de synthèse de fouille programmée 2005-2007, Toulouse, Service régional de l'Archéologie-DRAC Midi-Pyrénées, 148 p.
- SNOW D. (2006) – Sexual Dimorphism in Upper Paleolithic Hand Stencils, *Antiquity*, 80, p. 390-404.
- TABORIN Y. (1993) – *La parure en coquillage au Paléolithique*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 29), 538 p.
- TABORIN Y. (2000) – La parure des Gravettiens de l'Europe occidentale et centrale, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 55, p. 11-18.
- TABORIN Y. (2004) – *Langage sans parole : la parure aux temps préhistoriques*, Paris, Éd. La Maison des Roches, 216 p.
- VERCOUTÈRE C. (2004) – *Utilisation de l'animal comme ressource de matières premières non-alimentaires : industrie osseuse et parure : exemple de l'abri Pataud (Dordogne, France)*, Thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle-Institut de paléontologie humaine, Paris, 265 p.
- VERCOUTÈRE C., SAN JUAN-FOUCHER C., FOUCHER P. (2006) – Human Modifications on Cave Bear Bones from the Gargas Cave (Hautes-Pyrénées, France), in *Proceedings of the 12th International Cave Bear Symposium*, Aridéa-Loutra, Grèce, 2006, Thessaloniki, Éd. Aristotle University of Thessaloniki (Scientific Annals of the School of Geology Special volume 98), p. 257-261.
- VÉZIAN J., VÉZIAN J. (1966) – Les gisements de la grotte de Saint-Jean-de-Verges (Ariège), *Gallia Préhistoire*, 9, 1, p. 93-130.

Valérie FERUGLIO,
Norbert AUJOULAT,
Jacques JAUBERT

L'art pariétal gravettien, ce qu'il révèle de la société en complément de la culture matérielle

Résumé

Les récentes découvertes de grottes ornées attribuées au début du Paléolithique supérieur et les possibilités de datations directes ont ouvert un nouveau champ de réflexion. Pour le Gravettien, un cadre chronologique commence à se dessiner, et il semble intéressant de le confronter aux résultats récemment acquis de l'étude des technocomplexes lithiques et en matières dures animales. Les observations menées à partir des données relevant de l'art pariétal sont-elles corroborées par celles des cultures matérielles? Malgré les difficultés inhérentes à la discipline (imprécision du cadre chronologique, taphonomie...), l'apport de l'étude des manifestations artistiques et symboliques peut participer, dans une perspective interdisciplinaire, à la recherche des identités gravettiennes.

Abstract

The recent discoveries of ornate caves attributed to Early Upper Palaeolithic and possibilities of direct dating have opened a new field of reflection. For Gravettian period, the emerging chronological framework seems interesting to be compared to the results recently acquired from studies of lithic and bone assemblages. Is it possible to corroborated observations made on rock art data by those of material culture? In spite of the difficulties inherent to the discipline (imprecision of the chronological framework, taphonomy, etc.), the contribution of artistic and symbolic productions' studies may participate in an interdisciplinary approach to the research of the Gravettian identities.

L'art pariétal gravettien est aujourd'hui assez bien cerné. De nombreuses grottes lui sont attribuées. Les nouvelles découvertes et recherches conduisent progressivement cette période vers une connaissance proche de celle dont jouit le Magdalénien.

RAPPEL ET RÉFLEXIONS SUR LES MÉTHODES DE DATATION DES GROTTES ORNÉES

Le souci de hiérarchiser pour mieux appréhender les données de l'art pariétal a conduit très tôt les

chercheurs à déterminer des modes de représentation qu'il était commode de ranger sous le terme de « styles ».

H. Breuil pensait se servir de l'archéologie, et en particulier de l'art mobilier extrait des ensembles stratigraphiques attribués culturellement, en comparaison avec l'art pariétal afin « d'établir un groupement chronologique relatif des divers styles » (Breuil, 1952, p. 18). Après avoir considéré l'art paléolithique comme une évolution unique, la qualifiant de « cycle unique », il finit par admettre, avec le temps, la succession de « deux cycles successifs et indépendants d'évolution : le premier couvrant l'Aurignacien et le Périgordien,

le second le Solutréen et tout le Magdalénien» (Breuil, 1952, p. 18). Le classement dans ses cycles ne se fait pas seulement d'après l'observation des caractéristiques formelles des figures, mais aussi avec son expérience de terrain : sont à la fois mêlés les superpositions, l'emploi des différentes techniques, la conservation des œuvres, l'aspect du support, la nature des pigments utilisés, etc. Ce point est intéressant car bien peu des tentatives successives d'établissement d'un classement des styles feront appel à des références concrètes de terrain. Cependant, les nouvelles découvertes se soumettent mal au systématisme établi par Breuil qui montre, par sa rigidité, une inadéquation à la réalité. Cette piste qui avait été en quelque sorte repérée mais jamais réellement débroussaillée par Breuil s'est pourtant imposée jusqu'à ce qu'A. Leroi-Gourhan s'empare du sujet.

Avant ce dernier, A. Laming-Empeire remet en cause les deux cycles de Breuil à la lumière des nouvelles découvertes « en se fondant sur les faits stratigraphiques, sur les superpositions et l'étude de l'évolution des styles et des techniques » (Laming-Empeire, 1962, p. 56). Elle propose alors trois étapes : une étape archaïque située dans l'Aurignacien et le Gravettien (qu'elle nomme « Périgordien ») correspondant au cycle aurignaco-périgordien de Breuil, une étape « moyenne » comprenant la fin du cycle aurignaco-périgordien de Breuil et les phases les plus anciennes de son cycle solutréo-magdalénien, une troisième étape qui est celle de l'apogée située au Magdalénien (Laming-Empeire, 1962).

A. Leroi-Gourhan part, quant à lui, d'un groupe de figurations bien datées d'art mobilier ou pariétal pour établir « une courbe d'évolution stylistique » (Leroi-Gourhan, 1965, p. 32). Il garde cependant à l'esprit que l'art paléolithique est forcément linéaire, c'est-à-dire qu'il s'exprime progressivement depuis des manifestations frustes vers des expressions figuratives élaborées (ce que les connaissances de l'époque semblaient d'ailleurs confirmer). Cette conception transparaît dans les intitulés des chapitres de *Préhistoire de l'art occidental* (1965) : « Le premier développement » (p. 38) pour évoquer l'Aurignacien et le Gravettien, « La maturité » (p. 40) pour le Solutréen et le Magdalénien. Il maintient l'idée de Breuil d'une globalité de l'art paléolithique moins scandée par les cultures que les productions industrielles. Ses styles I, II, III, IV ancien et IV récent, sans y être totalement inféodés, suivent cependant d'assez près la succession des grandes cultures du Paléolithique supérieur. Il nuance son propos quelques années plus tard en regrettant d'avoir attribué aux styles des correspondances culturelles et jugeant alors que « les seuls points fixes [œuvres datées utilisées comme repères] sont des points flous et [que] la quinzaine de barreaux qui garnissent l'échelle de l'Aurignacien au Magdalénien VI sont pour la plupart d'entre eux profondément vermoulus » (Leroi-Gourhan, 1966, p. 40). Mais les faits sont têtus, et il conclut que « toutefois, ne prendrait-on pour étape que l'abri Cellier, le Roc-de-Sers et Teyjat, la trajectoire de l'art paléolithique serait déjà suffisamment perceptible pour faire considérer avec optimisme

le temps où la coïncidence entre les œuvres et la typologie sera acquise » (Leroi-Gourhan, 1966, p. 40).

Dernier chercheur à tenter de réhabiliter le style dans les études d'art pariétal : E. Guy (1993 et 1996). Sa démarche, intervenant principalement après la découverte de la grotte Chauvet-Pont d'Arc, qui bouleversa une évolution jusque-là présumée linéaire, est celle de transgresser la notion de style en tant que marqueur chronologique pour tendre vers une stylistique de l'art pariétal. Il pense ainsi que « l'analyse du style est aussi susceptible de nous informer sur le plan de la fonction et de l'usage social des images chez les chasseurs-cueilleurs préhistoriques » (Guy, 2003, p. 287).

En fait, sans toujours l'afficher aussi clairement, nombre de chercheurs font appel au style pour classer ou rattacher une cavité à une culture, la démarche peut même être inconsciente. Malgré tout, elle est désormais rejetée dans ses développements formels (Lorblanchet, 1995).

Avec les nouvelles découvertes, on sait aujourd'hui qu'il n'est plus possible de ranger les manifestations artistiques de l'ensemble de l'art pariétal dans les cadres rigides de styles liés à une chronologie linéaire. Malgré tout, certaines cultures ont « édicté » des codes graphiques qui s'apparenteraient davantage à une calligraphie plutôt qu'à des styles picturaux au sens où l'histoire de l'art les définit. Les comparaisons stylistiques ne sont pas à balayer totalement d'un revers de manche, des constantes demeurent, et elles sont utiles pour donner une attribution chronologique à certains sites, établir des liens culturels entre régions... Mais, tous les paramètres sont à considérer simultanément afin de ne pas se trouver pris au piège de fausses évidences (nous le verrons plus loin avec l'exemple de Chauvet). Le style ne doit pas se réduire à l'arc d'une courbe, mais y mêler aussi les thèmes, les distributions topographiques et les techniques. Mais, là encore, des nuances sont à apporter. En premier lieu, il ne serait pas légitime de comparer des techniques artistiques différentes sans un certain recul. L'expression graphique émanant de la gravure fine avec tous les détails qu'elle autorise sera difficile à rapprocher de celle produite par une peinture en aplat ou une sculpture, quand bien même ces œuvres seraient produites par un seul et même artiste. Il en va de même pour les comparaisons entre art pariétal et art mobilier. Comment également quantifier l'évolution personnelle d'un artiste ; elle intervient certainement rarement dans l'ensemble de la documentation connue à ce jour dans les grottes ornées, mais la question se pose parfois sur des sites majeurs, comme à Chauvet-Pont d'Arc (Feruglio et Baffier, 2005 ; Feruglio, 2006). Les « styles » de tel ou tel artiste moderne ou contemporain varient tellement au fil du travail créatif qu'on ne saurait y retrouver la même personne. Quelles généralités tirer d'un Picasso, par exemple, à travers son style « classique », son style influencé par Braque lorsqu'ils partageaient le même atelier, son style cubiste lui-même aux différents visages, la singularité de chacun est d'autant plus grande si l'on inclut comme autre paramètre la variabilité des techniques utilisées (dessins,

peintures, céramiques, sculptures...). Pourtant des détails techniques pourraient être repérés pour identifier un artiste d'une œuvre à l'autre ou le bain culturel dans lequel il travaille. Ce qui devient dangereux dans le domaine des comparaisons stylistiques est le fait de systématiser son application, de prendre la partie pour le tout, c'est-à-dire d'extraire une figure qui semble avoir des similitudes avec une autre bien datée et d'étendre l'observation à toute la cavité ou, inversement, d'admettre que cette seule figure est datable et que tout le reste appartient donc à une autre culture; ce leurre se retrouve d'ailleurs lorsqu'on aborde la question des datations absolues.

Ce qu'il serait important de retenir et de repérer, c'est la démultiplication des styles au sein de l'art paléolithique, car cette dernière serait provoquée par une certaine autonomie de l'art. La détermination de ce degré d'autonomie permettrait d'appréhender le poids de la société sur cette production (ce point sera développé plus loin).

Les datations radiométriques des figures elles-mêmes, autorisées par la méthode de l'AMS, ont contribué à la relégation des comparaisons stylistiques à un second plan. La réduction de la quantité des prélèvements (on cherche à obtenir moins d'un milligramme de carbone) possible grâce à cette méthode a permis d'analyser directement les figures, pour peu qu'elles aient été réalisées à l'aide de matières organiques. Des perspectives nouvelles se sont alors ouvertes, permettant de jalonner la préhistoire de l'art de points d'ancrage chronologiques plus rassurants. Se pose alors bien sûr le problème de l'interprétation de ces dates dites «absolues». Conduisent-elles vraiment à cet absolu promis? Étant issues des sciences dures, ces méthodes semblent irréfutables et dignes de confiance, mais les résultats sont trop souvent pris au pied de la date, et leur interprétation devient parfois caricaturale. Le recours systématique à l'argument des repeints lorsque deux dates diffèrent sur une même figure en est l'exemple le plus patent (par exemple Lorblanchet, 1994 versus Clottes, 1994). En outre, les sigmas sont souvent mal interprétés, les pollutions sur de si petits prélèvements ne sont pas toujours prises en compte (discussion *in* Clottes, 1994), la valeur d'une datation provenant de la fraction humique ou de la fraction charbonneuse (Valladas *et al.*, 1999) est méconnue. Dates calibrées ou non sont parfois confondues; le chercheur reste par trop prisonnier d'une méthode qu'il ne maîtrise pas et en laquelle il ne peut avoir qu'une confiance aveugle. Ces dates n'ont d'utilité que lorsqu'elles interviennent après une étude préalable de la cavité ornée afin de cibler les prélèvements et de les encadrer avec d'autres analyses et prospections du contexte archéologique. Cette précaution permet, a minima, de jeter la clé de la porte par laquelle des détracteurs viendraient arguer du fait que l'on date le charbon et non l'action de dessiner (Bednarik, 1994; Züchner, 1995 et 1996).

Les datations directes de l'art pariétal devraient rester un outil venant appuyer le propos plutôt que l'inverse: des recherches venant justifier une date tombée du Tandétron en amont. Alors que le préhis-

torien est parfaitement capable de discuter des dates «aberrantes» au sein d'une stratigraphie, il semble que cette démarche soit encore difficile en matière d'art pariétal. Les dates radiocarbone, dans l'état actuel des recherches, doivent offrir un cadre et ouvrir la réflexion, et les affirmations péremptoires collant au résultat fourni par le laboratoire demeurent critiquables.

En l'absence de datations directes, les méthodes dites «indirectes» prennent le relais. Les attributions chronologiques peuvent ainsi être suggérées par l'archéologie lorsque des unités stratigraphiques recouvrent les œuvres (*terminus ante quem*), lorsqu'un habitat est associé, lorsque des portions de parois décorées (ou des pigments du décor) se sont desquamées et se trouvent emprisonnées dans une stratigraphie (*terminus ante quem*), lorsque des pièces d'art mobilier aux sujets et styles comparables ont été retrouvées dans des couches d'habitat datées et en lien avec le sanctuaire orné. La calcite située sous les œuvres (*terminus post quem*), ou plus souvent celle qui les recouvre (*terminus ante quem*), peut également faire l'objet d'une datation dans certaines conditions très particulières (Quinif *et al.*, 1993). Ces différentes méthodes sont d'application plutôt rare, car bien peu de panneaux d'art pariétal sont associés directement à des couches archéologiques ou à des habitats.

L'archéologie est évidemment indissociable de l'art pariétal. Il est né d'elle et, dès les prémices, les chercheurs ont perçu l'importance du contexte archéologique interne des cavernes ornées, ne serait-ce que pour prouver l'ancienneté de cet art, mais, dans le même temps, nombre d'empreintes, de vestiges et de stratigraphies ont été détruits. Ce contexte archéologique s'étend des traces laissées par les fréquentations humaines ou animales aux vestiges issus d'éventuels habitats en relation avec les zones ornées ou abandonnées lors des incursions liées de façon directe ou indirecte à la décoration. Ainsi, tandis que, pendant des années, le pariétaliste s'est chargé de l'étude des différents aspects de ce contexte, ce sont désormais plusieurs spécialités qui se côtoient et se complètent (par exemple Clottes *dir.*, 2001; Geneste *dir.*, 2005 et PCR en cours de la grotte de Cussac: Jaubert *et al.* *in* Mistrot *dir.*, 2010): l'ichnologie pour l'étude de toutes les traces laissées sur le sol ou sur les parois, qu'elles soient d'origine animale ou humaine (empreintes, griffades, frottements, impacts...; Clottes *et al.*, 1983); de l'archéologie avec la collecte ou le repérage raisonné de vestiges, l'observation de restes et de manifestations anthropiques (foyers, déplacements d'objets, aménagements...), des fouilles ou des sondages dans des zones ciblées liées à la décoration ou à des habitats en relation; de l'archéozoologie pour l'étude des restes fauniques, même s'ils ne sont pas contemporains des œuvres puisqu'ils renseignent aussi sur l'histoire et l'évolution de la morphologie de la cavité (entrées, communication avec la surface...); et, de manière générale, des géosciences et de leurs disciplines connexes. Ainsi, d'une prise en compte du contexte archéologique ayant jadis pour but principal l'attribution chronologique des manifestations graphiques, on s'achemine de nos jours vers une prise en

compte du contexte archéologique qui vise à l'établissement d'un cadre historique de toute la cavité depuis sa genèse jusqu'à sa découverte contemporaine, ainsi qu'à l'approche des diverses activités, incursions et fréquentations qui sont en rapport ou non avec l'art, à la restitution de la façon dont les Paléolithiques appréhendaient l'espace souterrain, etc.

Aujourd'hui, l'attribution culturelle de l'art pariétal se fait donc en combinant différentes approches et en valorisant des faisceaux convergents d'indices.

LES GROTTES ORNÉES RETENUES COMME GRAVETTIENNES

De ces différentes méthodes, certaines constantes dans la datation des grottes ornées des débuts du Paléolithique se sont finalement dégagées. Plus que de style, nous parlerons de conventions pour définir l'essence de l'art gravettien. C'est alors une sorte de « feed-back » qui se construit : des datations absolues ou relatives émerge un lot de grottes potentiellement gravettiennes, l'observation de certaines conventions, retenues comme diagnostiques, vient en confirmer ou en infirmer la cohérence. Ces conventions concernent trois domaines principaux : des conventions graphiques ou esthétiques, thématiques et techniques. Ce sont la mise en regard de ces trois catégories et leur confrontation qui valideront l'attribution au Gravettien des grottes ornées, cela à l'appui des datations éventuelles et du contexte archéologique interne. La reconnaissance de ces faisceaux d'indices convergents est nécessaire pour une classification chronologique de l'art pariétal, car les éléments pris individuellement n'ont que peu de pertinence, quand bien même il s'agirait de datations absolues directes.

En ce qui concerne les conventions graphiques des éléments figuratifs du Gravettien, nous pouvons retenir le « silhouettage », l'absence de détails anatomiques, les réserves dans le contour des figures, le rabattement des plans, le non-respect des proportions corporelles (Jaubert, 2008) : ventre ballonné, membres courts aux extrémités inachevées ou en pointe avec, au contraire, des sabots disproportionnés, cou allongé à l'attache fine, tête réduite ou à l'inverse exagérée, crinière en cimier, profil nissocéphale (en « bec de canard »)... Un style que nous qualifions de « maniériste » se dégage donc des représentations animales gravettiennes, il est facilement reconnaissable tant il est stéréotypé (fig. 1). Outre ces aspects formels, on observera également les compositions des panneaux qui peuvent suivre des schémas conventionnels (Aujoulat, 2005).

Les conventions thématiques diffèrent de l'Aurignacien qui privilégiait un bestiaire d'animaux prédateurs ou de grande taille et mettent en vedette le cheval et le bison avec, encore, la présence du mammoth. L'être humain est aussi un thème récurrent, faisant écho à la production de vénus mobilières. Il est présent sous la forme de silhouettes féminines (Pech-Merle et Cussac), d'anthropomorphes fléchés (Pech-Merle et Cougnac). Mais le grand thème de cette période reste le motif de la main, en très grande majorité représenté

par le pochoir (main négative) rouge ou noir avec ou sans doigts repliés.

Les techniques, on le sait, n'ont pas de valeur chronologique, mais l'une d'elle peut prévaloir sur les autres à une période donnée : la polychromie au Magdalénien moyen, la sculpture au Magdalénien moyen ancien, la gravure fine au Magdalénien supérieur... Pour le Gravettien, il semble que la technique de la peinture au soufflé soit privilégiée (voire apparaisse), sans exclure bien sûr les autres techniques.

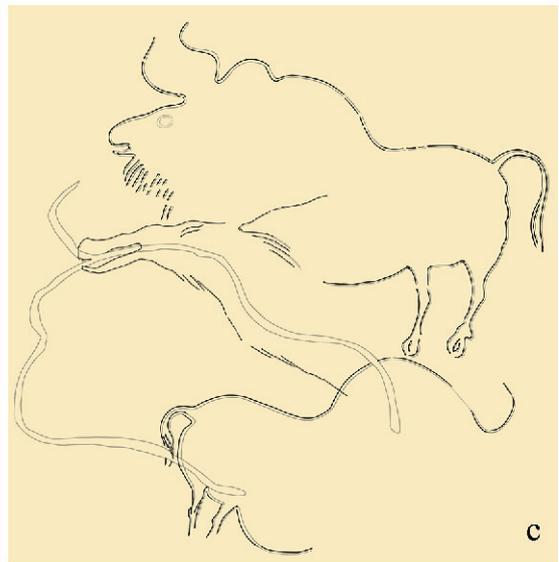
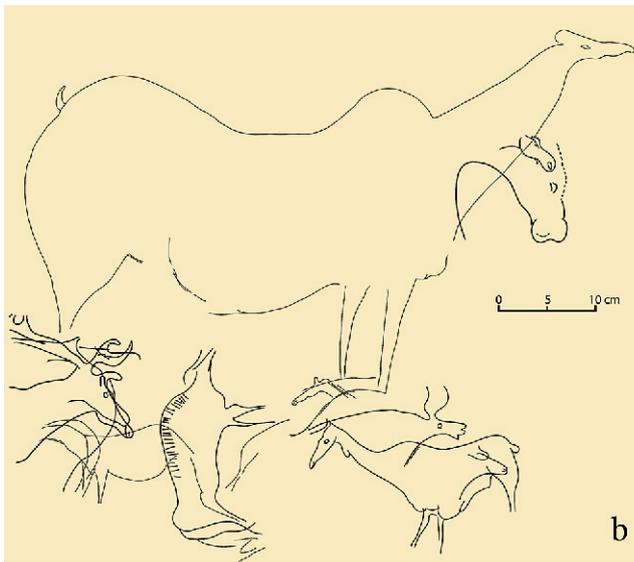
La répartition géographique des grottes retenues comme gravettiennes s'étend de la Mayenne et de la Bourgogne aux Pyrénées et aux Cantabres, rejoignant la vallée de l'Ardèche à l'est et, au-delà, l'Italie jusqu'à la Méditerranée au sud (liste in Djindjian, 2004 et Jaubert, 2008). Les limites de ce territoire artistique gravettien ne se dessinent pas toujours d'un trait net et elles ne sont pas toujours corroborées par le faisceau d'éléments attributifs évoqué plus haut. Les découvertes, souvent anciennes, biaisent l'information ; les études plus récentes restent trop près des datations absolues directes et, paradoxalement, brident le raisonnement.

PRÉCISION DU CADRE CHRONOLOGIQUE ET POSSIBILITÉS DE RÉFLEXION

Dans l'état actuel des connaissances, il reste difficile, pour l'art pariétal, de dessiner un cadre chronologique plus précis que celui de la période gravettienne dans son ensemble. Peut-être est-il possible néanmoins d'indiquer des fourchettes temporelles plus réduites pour certaines manifestations graphiques, en particulier à la lumière des études récentes ?

Prenons l'exemple des grottes à mains négatives. Leur datation est de plus en plus précise, s'étalant entre 27000 et 25000 BP, soit essentiellement au cours de l'événement d'Heinrich 3 (fig. 2). Les recherches récentes à Gargas ont ainsi livré des séries de dates qui s'échelonnent dans cet intervalle. Les fouilles ont mis au jour des burins de Noailles, éléments lithiques caractéristiques d'un Gravettien moyen, et des pointes d'Isturitz, typiques de l'industrie osseuse du complexe noaillien (Foucher *et al.*, 2007). Mais, l'art pariétal est-il homogène ? Seules les mains sont datées. Forment-elles un ensemble homogène exécuté en une fois ou reflètent-elles la durée de l'investissement spirituel du lieu avec l'apposition continue de mains comme symbole à chaque nouvelle visite ? Peut-on imaginer que les panneaux gravés ont été réalisés lors

Figure 1 (à droite) – L'art gravettien que l'on peut qualifier de maniériste et qui pourrait correspondre au Gravettien moyen : a) gravures de la grotte de Gargas, Aventignan, Hautes-Pyrénées (relevé Cl. Barrière) ; b) gravures de la grotte de Roucadour, Thémines, Lot (relevé A. Glory in Coussy, 2005) ; c) gravures de la grotte de Cussac, Le Buisson-de-Cadouin, Dordogne (croquis de lecture V. Feruglio et N. Aujoulat) ; d) dessins de la grotte de Mayenne-Sciences, Thorigné-en-Charnie, Mayenne (clichés et photomontage H. Paitier. Avec l'accord des communes copropriétaires).



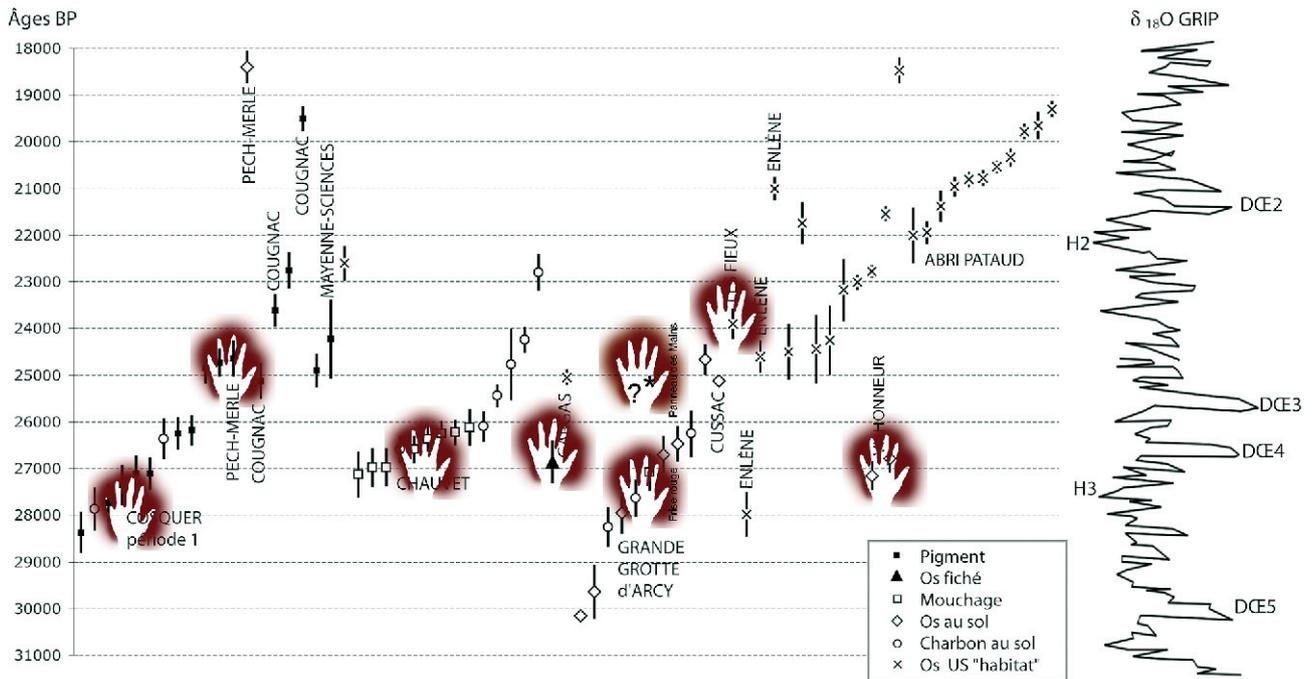


Figure 2 – Datations des grottes ornées gravettiennes françaises et position chronologique des mains négatives (document de base *in* Jaubert, 2008 ; datations des mains négatives *in* Lorblanchet, 1995 ; Baffier et Girard, 1998 ; Clottes *et al.*, 2005 ; Gambier *et al.*, 2007 ; Foucher *et al.*, 2007).



Figure 3 – Bisons B1 et B2 de la grotte Cosquer, respectivement datés du Gravettien et du Tardigravettien (cliché J. Clottes).

d'autres incursions ? Les mains pourraient ainsi être issues de la phase ancienne tandis que les gravures du Camarin, entre autres, correspondraient à une phase plus récente. Les rapprochements formels et thématiques que l'on peut faire avec Cussac pourraient venir appuyer cette hypothèse (une datation obtenue sur os humains du locus 1 donne 25120 ± 120 BP ; Aujoulat *et al.*, 2002). La peinture est par ailleurs exclue de Cussac. La datation absolue de l'art mobilier, aux représentations animales proches des gravures pariétales, issu de fouilles anciennes de Gargas permettra de dater plus précisément ces dernières gravures (Breuil et Cheynier, 1958).

À Cosquer, deux périodes – une gravettienne et une solutréenne, ou plus précisément tardigravettienne – ont été mises en évidence soit par les datations directes, soit par celles de vestiges au sol. Les premières sont,

pour la plupart, obtenues sur les mains et elles ne sont pas contestables (27110 ± 350 et ± 390 BP ; Clottes et Courtin, 1994). La datation gravettienne d'un bison, en revanche, (B2 = 26250 ± 350 BP et 27350 ± 430 BP ; Clottes *et al.*, 2005) semble plus incertaine : la représentation fait partie d'une composition comprenant deux individus (fig. 3) et, comme le précisent les auteurs lors de leur première étude (qui ne fournissait pas de date), « les associations ne sont indiscutables que pour B1 et B2 peints dans la même faille » (Clottes et Courtin, 1994), or ce second bison, de « style » très semblable, est lui daté du « Solutréen » (B1 = 18010 ± 200 BP et 18530 ± 190 BP sur le même prélèvement). Pourtant, ces deux bisons sont de toute évidence réalisés par le même artiste et associés (fig. 3). Alors les dates sont-elles dogmatiques ? Des erreurs de mesure sont-elles possibles ? La date la plus jeune, celle de

B1, est écartée par les auteurs à cause d'«une décontamination moins poussée de l'échantillon» (Clottes et Courtin, 1994, p. 102) alors que le laboratoire souligne que des charbons plus anciens ont pu être utilisés ou que les conventions stylistiques ont perduré sur

plusieurs millénaires (Valladas *et al.*, in Clottes *et al.*, 2005). On pourrait aussi imaginer qu'un Tardigravettien ait plagié le peintre gravettien.

Le même problème se pose pour deux chevaux de la grotte (Ch1 et Ch5), l'un daté de la première période



Figure 4 – Détail du panneau des Mains négatives, salle des Panneaux rouges de la grotte Chauvet-Pont d'Arc (cliché N. Aujoulat-DRAC Rhône-Alpes).



Figure 5 – Signe échancré, salle Brunel de la grotte Chauvet-Pont d'Arc (cliché et relevé D. Baffier et V Feruglio-DRAC Rhône-Alpes).

et l'autre de la seconde alors qu'ils appartiennent à une même composition et que «l'impression générale est celle d'une grande homogénéité dans le rendu des équidés» (Clottes *et al.*, 2005). Il nous semble donc peu probable que ces éléments figuratifs peints puis-

sent être retenus comme gravettiens en dépit de leur datation directe.

À Chauvet-Pont d'Arc, les mains négatives rouges sont localisées dans une zone unique, où elles sont apposées en association avec des points réalisés au

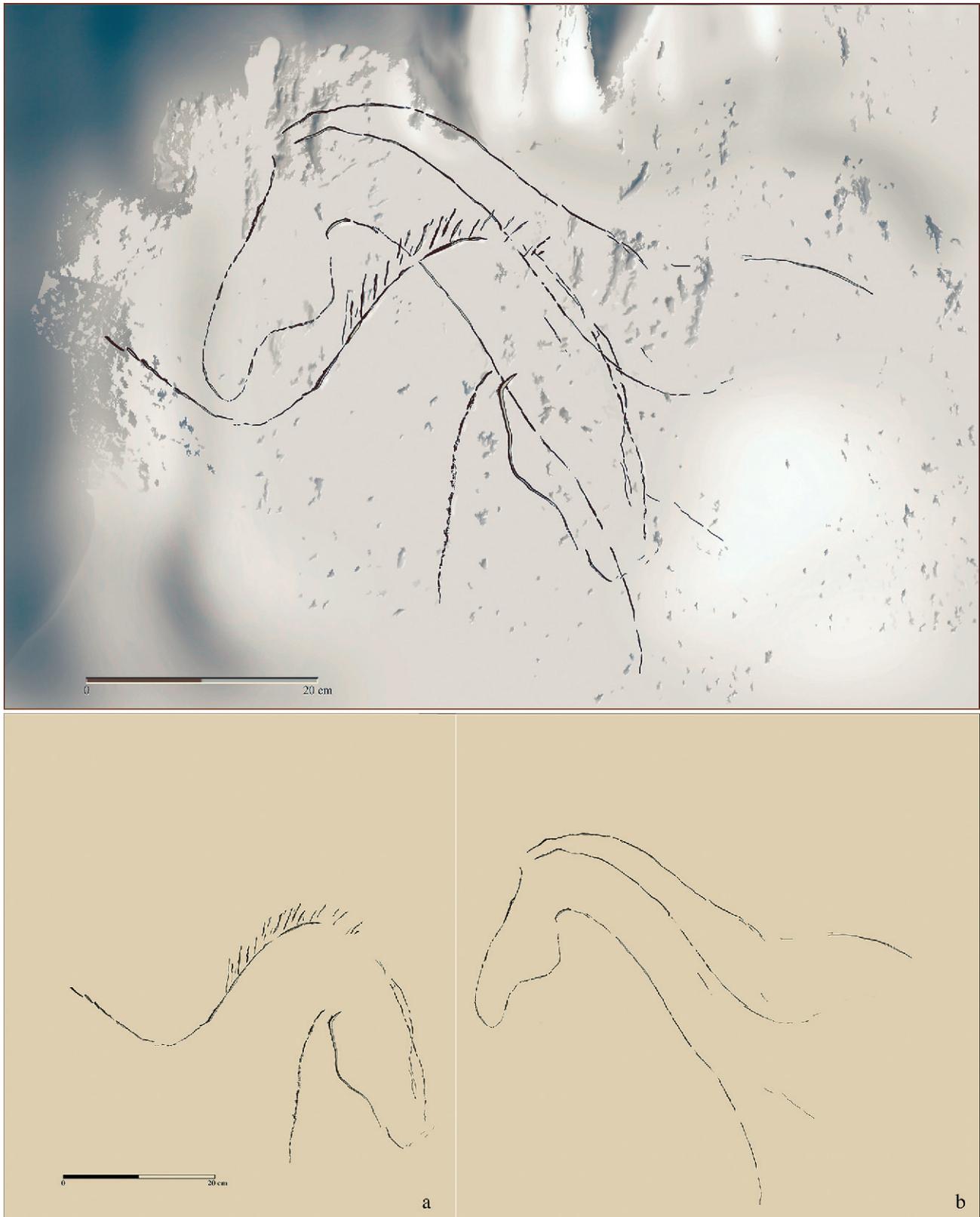


Figure 6 – Chevaux gravés du panneau du Bénitier, salle Brunel de la grotte Chauvet-Pont d'Arc (relevé. D. Baffier et V. Feruglio).

Figure 7 – Pendant au Daguët, salle du Crâne de la grotte Chauvet-Pont d'Arc (cliché V. Feruglio-DRAC Rhône-Alpes).



Figure 8 – Comparaison des têtes de chevaux de la grotte Chauvet-Pont d'Arc :

1) premier cheval gravé du panneau du Bénitier ; 2) deuxième cheval gravé du panneau du Bénitier ; 3) cheval gravé du panneau du Daguët ; 4) petit cheval dessiné du pendant des Chevaux ; 5) cheval gravé d'un pendant de la salle Hillaire ; 6) cheval gravé du panneau du Cheval gravé ; 7) cheval dessiné du panneau des Chevaux ; 8) cheval dessiné du panneau des Chevaux.

1 et 2 : relevés D. Baffier et V. Feruglio ; 3 à 8 : dessins V. Feruglio d'après clichés V. Feruglio, C. Fritz et G. Tosello-DRAC Rhône-Alpes ; J. Clottes, N. Aujoulat, C. Fritz et G. Tosello-DRAC Rhône-Alpes.



soufflé, un équidé et un mammouth noirs, ce dernier étant antérieur à l'une des mains (fig. 4). Sa datation, obtenue sur la fraction humique (mais retenue comme valable par H. Valladas, comm. pers.), donne 26340 ± 330 BP (Gif A101468). Le cheval ne peut être prélevé, car le colorant est en quantité insuffisante et ce qui reste de son contour est difficilement interprétable en termes de style. De même, la ligne cervico-dorsale du mammouth ne relève pas de conventions très franches. Seuls les points au soufflé pourraient signer une attribution au Gravettien et étayer la datation AMS de cet ensemble.

L'incursion d'individus gravettiens est par ailleurs attestée par les datations homogènes des mouchages de torches dans la partie profonde de la cavité. D'autres éléments graphiques pourraient témoigner cependant de ce passage.

Il s'agit d'un signe échancré et de profils de chevaux gravés. Le signe échancré (fig. 5) rappelle ceux de Roucadour (Lot; Coussy, 2005) ou ceux du panneau des Chevaux ponctués (Lorblanchet, 1995, p. 213) et du plafond des Hiéroglyphes du Pech-Merle (Lot), ces derniers sont cependant représentés le plus souvent ouverture vers le haut. Par contre, ce motif se rapproche davantage d'un signe vulvaire de l'abri Cellier (Delluc et Delluc, 1991, p. 336) ou de ceux de Tito Bustillo (Ríos González *et al.*, 2007, p. 160). Ces signes, partout où ils se trouvent, correspondent à des périodes anciennes. Ceux de l'abri Cellier proviendraient de l'Aurignacien, de même à Tito Bustillo, où ils sont également reconnus comme aurignaciens par différents auteurs (Beltrán, 1972; Berenguer Alonso, 1983) et aussi, plus récemment, comme gravettiens, attribution renforcée par la présence d'une main négative (Balbín Behrmann *et al.*, 2003). Les Quercynois sont en revanche d'âge gravettien (Lorblanchet, 2004). On ne peut exclure, bien sûr, un phénomène de convergence pour un élément au graphisme si simple, mais les rapprochements restent troublants.

Concernant les têtes de chevaux, les gravures du Bénitier, panneau proche de l'entrée actuelle (fig. 6), peuvent être rapprochées de la tête de cheval gravé du pendant au Daguét de la salle du Crâne (fig. 7). Ces protomés répondent aux conventions de l'art gravettien (Guy, 2003; Jaubert, 2008) et rien n'exclut qu'elles soient de cette époque. Un premier cheval du Bénitier en effet est associé au signe échancré précédemment cité et celui du pendant au Daguét recouvre des dessins au fusain plus anciens (aurignaciens). Celui-ci peut avoir été réalisé par les Gravettiens, même si, sur d'autres panneaux de la cavité une phase de gravure vient s'intercaler entre deux phases de dessins de l'Aurignacien (Feruglio et Baffier, 2005). Cependant, une rapide comparaison de la forme de quelques têtes de chevaux des salles profondes de la cavité suffit pour rendre l'attribution au Gravettien moins affirmative (fig. 8). En effet, la seconde tête du Bénitier (fig. 8, n° 2) est déjà moins gravettienne, et deux figures viennent semer le doute, offrant des éléments passerelles vers d'autres conventions pour représenter les chevaux. Le cheval d'un pendant de la salle Hillaire (fig. 8, n° 5) reprend ainsi les conven-

tions formelles du Gravettien, perceptibles notamment dans le profil et le schéma suivi pour réaliser la figure : une ligne de front jusqu'au mufle, une ligne de ganache et de joue venant converger en bec de canard, une ligne de cou postérieure et une crinière en cimier. En cela, ce cheval peut donc être comparé au cheval du pendant au Daguét (fig. 8, n° 3) et au premier cheval du Bénitier (fig. 8, n° 1), mais il acquiert aussi quelques détails inédits : l'œil, le naseau et une crinière réaliste.

La seconde figure, celle du petit équidé sur la gauche du panneau des Chevaux (fig. 8, n° 4), dessinée dans une des premières phases de la composition de l'ensemble du panneau (Fritz et Tosello, 2001, p. 117) reprend les conventions gravettiennes : trait double pour la crinière en cimier, profil en bec de canard sans jointivité au niveau du mufle, même courbe pour le dessous de la tête, absence de détails. Pourtant, nous sommes ici dans une phase forcément aurignacienne puisque certaines figures superposées à ce cheval bénéficient de plusieurs dates directes. Ainsi, la technique n'a pas de valeur chronologique : la gravure de cheval du panneau du Cheval gravé reprend exactement les mêmes conventions formelles que celles caractérisant les chevaux au fusain du panneau des Chevaux attribués à l'Aurignacien (fig. 8, n°s 6, 7 et 8). Dans cet exercice de comparaison des protomés de chevaux, il semble que le style seul n'est pas un élément diagnostique. La prise en compte pluridisciplinaire de différents vestiges et manifestations graphiques pourra sans doute permettre d'affiner les attributions chronologiques. L'analyse des colorants rouges (composants, colorimétrie) et de leur rapport aux dessins noirs datés (dessus, dessous, associés...), par exemple, est une piste en cours d'étude. L'art gravettien à Chauvet, s'il existe, est peu développé alors que l'incursion des hommes de cette période est extensive. Et, au moins un de leurs passages aura été le fait d'artistes puisque si les mains négatives sont gravettiennes, leur réalisation a dû être préméditée : il a fallu apporter et préparer la peinture ; au contraire, un tracé au charbon avec une torche ou une gravure relèvent tous deux d'un geste spontané.

Sans aller plus loin dans l'analyse des sites ornés gravettiens, cette étude dégage certaines constantes : tout d'abord, la réalisation de mains négatives qui se manifeste dans les moments anciens de la période (autour de 27000 BP) et l'apparition de la peinture au soufflé ; ensuite le développement d'un figuratif gravé ou dessiné de « style » maniériste plus tardif et lié au Noaillien (Gravettien moyen). Ce sont en somme les éléments les plus « typés » qui peuvent être classés. Et s'il n'y a rien de révolutionnaire, cela permet de jeter les bases d'une réflexion qui englobe toutes les productions de la société, qu'elles soient matérielles ou spirituelles. Il semble peu probable que l'on puisse affiner davantage l'attribution des manifestations pariétales à des faciès chronostratigraphiques très précis du Gravettien, mais ce qui s'exprime dans les innovations de la culture matérielle peut sans doute se retrouver dans celles de l'art et ouvrir sur une lecture particulière de ces sociétés.

CE QUE L'ART NOUS RÉVÈLE DE LA SOCIÉTÉ

Un important bilan récemment publié par D. Henry-Gambier (2008) pointe, au travers de l'analyse des sépultures, des comportements nouveaux dès le début du Gravettien avec la répétition de gestes funéraires comparables à travers l'Europe. Si les pratiques funéraires sont attestées depuis longtemps, les témoignages deviennent ici plus nombreux et des innovations sont observées : parure, dépôts d'ocre et de mobilier répartis autour et sur le corps du défunt (Henry-Gambier, 2008, p. 411). Les découvertes répétées de dépôts mortuaires au sein de grottes ornées – Cussac, Vilhonneur (Henry-Gambier *et al.*, 2007) et Paglicci – posent la question des rapports entre la mort et l'art, dont seul le Gravettien témoigne pour l'heure. Nouvelles pratiques symboliques, nouvel art, qu'en est-il du quotidien ?

Le Gravettien a récemment bénéficié d'un renouveau dans l'étude de ses technocomplexes grâce en particulier à d'importants travaux universitaires (Klaric, 2003 ; Foucher, 2004 ; Goutas, 2004 ; Guillermin, 2008 ; Pesesse, 2009). Il apparaît ainsi que, pour l'industrie lithique, la production d'éléments à dos abrupt constitue la caractéristique de la période. Par ailleurs, le débitage relève d'un investissement plus accru qu'à l'Aurignacien. On cherche à produire des supports plus rectilignes et plus réguliers (Klaric, 2003). Les besoins cynégétiques en termes de modifications dans le choix du gibier ou des stratégies de chasse qui seraient dictés par des changements climatiques peuvent en être la cause (O'Farrell, 2004). Mais il peut aussi s'agir de modèles de société différents de ceux de l'Aurignacien dans la structure, la hiérarchie, les choses imposées et édictées.

De même, dans le domaine de l'industrie osseuse, une innovation majeure voit le jour au Gravettien : le procédé d'extraction de baguette par double rainurage longitudinal (Goutas, 2004). Le pas franchi par rapport à l'Aurignacien (et la technique du refend) est celui de la normalisation des supports et de leur prédisposition qui autoriseront la production de différents sous-produits. Le débitage est cependant moins codifié qu'au Magdalénien et « révèle une plus grande souplesse des normes de production gravettiennes » (Goutas, 2009, p. 442). Ce procédé est plus fréquent au Gravettien moyen. Par ailleurs, il existe également un changement dans la morphologie des pointes osseuses qui deviennent plus fines et plus normées que leurs homologues aurignaciennes. Des modifications des aménagements mésiaux et proximaux des pointes sont également apportées, elles pourraient signaler l'invention de nouveaux systèmes d'emmanchement des armatures (Goutas, 2004). Là encore, de nouvelles stratégies de chasse liées aux contingences environnementales peuvent être invoquées, mais il est intéressant de constater que, comme pour la pierre, c'est une certaine normalisation qui est recherchée. Celle-ci intervient plutôt au Gravettien moyen, comme on pressent la normalisation des manifestations graphiques que nous avons qualifiées de « maniéristes ». Ces

changements surviennent aussi à un moment où s'installe une péjoration climatique (Delpech et Texier, 2007). Ces sortes de stéréotypes dans les productions tant techniques que symboliques qui s'installent avec le Gravettien moyen pourraient-elles être interprétées comme une structuration de la société plus rigide sans toutefois atteindre le « dogmatisme » des groupes magdaléniens ? Contrairement à l'Aurignacien, l'expression personnelle de l'artiste n'a guère sa place dans l'exécution codifiée du figuratif et le choix des thèmes et des compositions.

D'ores et déjà, on peut remarquer que si l'étude des technocomplexes oriente aujourd'hui l'interprétation du Gravettien vers une mosaïque d'expressions culturelles plutôt qu'une culture homogène (Klaric, 2003), l'art pariétal va se distinguer par un partage très fort de conventions dans le temps et l'espace. Partage d'autant plus fort que d'aucuns le feraient même déborder au-delà du Gravettien, à Cosquer par exemple (Clottes et Courtin, 1994) ou pourquoi pas à Lascaux (Jaubert, 2008). Les technologues distinguent de petites entités culturelles dans le temps et l'espace, parfois bien différentes, mais reconnaissent qu'elles partagent un certain fonds commun culturel d'ordre technique et symbolique (Klaric, 2003), un peu comme les gestes funéraires, comparables à travers l'Europe, mais régionalement diversifiés à travers le mobilier et la parure des sépultures (Henry-Gambier, 2008). Ce qui, pour les productions lithiques, est de l'ordre de l'adaptatif (aux sources de matières premières, aux gibiers, aux conditions environnementales, etc. ; O'Farrell, 2004 ; Klaric, voir note 1) serait-il absent des expressions esthétiques, au profit du symbolique, des techniques et conventions transmises en dehors des contingences extérieures ?

Un champ d'investigation impressionnant s'offre à nous. Si entité chronoculturelle du Gravettien il y a eu, elle dure pas moins de huit mille ans. Peut-on imaginer une stabilité monolithique du fait symbolique durant huit millénaires au cœur du Paléolithique supérieur ? À la variabilité géochronologique du Gravettien technologique doit, peu ou prou, répondre une variabilité picturale, esthétique, symbolique qu'il convient désormais de décrypter.

« Il subsistera toujours une frange d'imprécision qui tient aux circonstances historiques et aux capacités individuelles de l'artiste. On n'est jamais à l'abri d'un coup de génie. Les circonstances historiques sont heureusement là pour pallier les débordements des artistes » (Leroi-Gourhan, 1991). Ce sont ces « circonstances » qu'il nous faut aujourd'hui rechercher au travers des études interdisciplinaires. ■

Remerciements : Nous remercions tout particulièrement R. Pigeaud pour le prêt du montage photographique du panneau principal de la grotte de Mayenne-Sciences qu'il a étudiée. Merci aussi à

(1) Voir également L. Klaric : « Comportements et adaptations techniques des groupes humains du Gravettien dans la vallée de Côa (Portugal) », non publié, accessible en ligne : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00366322/en/>

J. Clottes pour les photographies des bisons de la grotte Cosquer. Nous avons apprécié les échanges avec nos collègues anthropologues S. Villotte et D. Henry-Gambier qui ont complété nos réflexions.

Valérie FERUGLIO

Université Paris-Ouest – Nanterre-la Défense CNRS,
ArScAn UMR 7041
Équipe Ethnologie préhistorique
81, rue de Maubec, 31300 Toulouse
feruglio@free.fr

Norbert AUJOULAT

Centre national de préhistoire
38, rue du 26^e-RI, 24000 Périgueux
et Université Bordeaux 1-CNRS
PACEA UMR 5199,
Norbert.aujoulat@culture.gouv.fr

Jacques JAUBERT

Université Bordeaux 1-CNRS, PACEA UMR 5199
Avenue des Facultés, bât. B 18, 33405 Talence cedex
j.jaubert@pacea.u-bordeaux1.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AUJOULAT N. (2005) – *La grotte de Cussac, Le Buisson-de-Cadouin (Dordogne), potentiel archéologique, observations, réflexions, perspectives*, Ministère de la Culture et de la Communication, 188 p.
- AUJOULAT N., GENESTE J.-M., ARCHAMBEAU C., BARRAUD D., DELLUC M., DUDAY H., HENRY-GAMBIER D. (2002) – La grotte ornée de Cussac, Le Buisson-de-Cadouin (Dordogne) : premières observations, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 99, 1, p. 129-137.
- BAFFIER D., GIRARD M. (1998) – *Les cavernes d'Arcy-sur-Cure*, Paris, Éd. la maison des roches (Terres préhistoriques), 120 p.
- BALBÌN BEHRMANN de R., ALCOLEA GONZÁLEZ J.J., GONZÁLEZ PEREDA M.A. (2003) – El macizo de Ardines. Ribadesella, España: un lugar mayor del arte paleolítico europeo, in R. de Balbín Behrmann y P. Bueno Ramirez dir., *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI*, Primer symposium internacional de arte prehistórico de Ribadesella, Oviedo, Asociación Cultural Amigos de Ribadesella, p. 91-152.
- BEDNARIK R. (1994) – About Rock Art Dating, *International Newsletter on Rock Art*, 7, p. 16-18.
- BELTRÁN A. (1972) – Las vulvas y otros signos rojos de la cueva de Tito Bustillo (Ardines, Ribadesella, Asturias), in *Santander symposium*, Actas del Symposium internacional de arte rupestre, Santander-Madrid, 1970, Santander, Éd. Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques, p. 117-137.
- BERENGUER A. (1983) – *La cueva de Tito Bustillo*, León, Éd. Everest, 64 p.
- BREUIL H. (1952) – *Quatre cents siècles d'art pariétal*, Montignac, Centre d'études et documentation préhistoriques, 413 p.
- BREUIL H., CHEYNIER A. (1958) – Les fouilles de Breuil et Cartailhac dans la grotte de Gargas en 1911 et 1913, *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, 93, p. 341-382. [Initialement publié dans *Bulletin de la Société méridionale de spéléologie et de préhistoire*, 5, 1954-1955, p. 341-382.]
- CLOTTES J. (1994) – Dates directes pour les peintures paléolithiques, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 49, p. 51-70.
- CLOTTES J., COURTIN J. (1994) – *La grotte Cosquer : peintures et gravures de la caverne engloutie*, Paris, Éd. Le Seuil (Arts rupestres), 199 p.
- CLOTTES J. dir. (2001) – *La grotte Chauvet : l'art des origines*, Paris, Éd. Le Seuil (Arts rupestres), 226 p.
- CLOTTES J., COURTIN J., VANRELL L. (2005) – *Cosquer redécouvert*, Paris, Éd. Le Seuil (Arts rupestres), 255 p.
- CLOTTES J., DUDAY H., GARCIA M.-A. (1983) – L'ichnologie ou la longue traque des traces, *Spelunca*, 9, 1983, p. 38-43.
- COUSSY J.-P. (2005) – *Roucadour, l'art initial gravé*, Cajarc, Éd. Résurgences, non paginé.
- DELLUC B., DELLUC G. (1991) – *L'art pariétal archaïque en Aquitaine*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 28), 398 p.
- DELPECH F., TEXIER J.-P. (2007) – Approche stratigraphique des temps gravettiens : l'éclairage aquitain, in J.-Ph. Rigaud, *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, Paléo, 19, p. 15-30.
- DJINDJIAN F. (2004) – L'art paléolithique dans son système culturel : essais de corrélations, 1. Chronologie, « styles » et « cultures », in A.-C. Welté et E. Ladièr dir., *Art du Paléolithique supérieur en Europe occidentale*, Actes du 14^e congrès international de l'UISPP, Colloque 8.3 « Art mobilier du Paléolithique supérieur d'Europe occidentale », Liège, 2001, Liège, Éd. Université de Liège (ERAUL 107), p. 249-259.
- FERUGLIO V. (2006) – De la faune au bestiaire : la grotte Chauvet-Pont d'arc, aux origines de l'art pariétal paléolithique, in H. de Lumley et B. Midant-Reynes dir., *Climats, cultures, sociétés aux temps préhistoriques, de l'apparition des Hominidés jusqu'au Néolithique*, Comptes rendus de l'Académie des sciences, série Palévol, 5, 1-2, p. 213-222.
- FERUGLIO V., BAFFIER D. (2005) – Les dessins noirs des salles Hillaire et du Crâne, une chronologie relative, in J.-M. Genest dir., *La grotte Chauvet à Vallon-Pont-d'Arc : un bilan des recherches pluridisciplinaires*, Actes de la séance de la Société préhistorique française de Lyon, 2003, Paris : Éd. Société préhistorique française (Travaux 6)-Fédération française de spéléologie et Association française de karstologie (Karstologia, Mémoire 11), p. 149-158. [Paru simultanément et sous le même titre dans *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 1, p. 149-158.]
- FOUCHER P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutrénien dans les Pyrénées : techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*, Thèse de doctorat, Université Toulouse 2-le Mirail, Toulouse, 334 p.
- FOUCHER P., SAN JUAN-FOUCHER, RUMEAU Y. (2007) – *La Grotte de Gargas, un siècle de recherches*, Saint-Laurent-de-Neste, Éd. Communauté de communes du canton de Saint-Laurent-de-Neste, 126 p.
- FRITZ C., TOSELLO G. (2001) – Le secteur des Chevaux, in J. Clottes dir., *La grotte Chauvet : l'art des Origines*, Paris, Éd. Le Seuil (Arts rupestres), p. 106-117.
- GENESTE J.-M. dir. (2005) – *La grotte Chauvet à Vallon-Pont-d'Arc : un bilan des recherches pluridisciplinaires*, Actes de la séance de la Société préhistorique française, Lyon, 2003, Paris : Éd. Société préhistorique française-Fédération française de spéléologie et Association française de karstologie (Travaux 6-Karstologia Mémoire 11), 208 p. [Paru simultanément et sous le même titre dans *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 1.]
- GOUTAS N. (2004) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-Ouest)*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 680 p.

- GOUTAS N. (2009) – Réflexions sur une innovation technique gravettienne importante : le double rainurage longitudinal, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 3, p. 437-456.
- GUILLERMIN P. (2008) – Les « Périgordiens » en Quercy : l'exemple du gisement des Fieux., in J.-Ph. Rigaud, *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, *Paléo*, 20, p. 357-372.
- GUY E. (1993) – Enquête stylistique sur l'expression figurative épipaléolithique en France : de la forme au concept, *Paléo*, 5, p. 333-373.
- GUY E. (1996) – Sur les transformations de la vision artistique au Paléolithique supérieur, *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 51, p. 99-110.
- GUY E. (2003) – Esthétique et préhistoire : pour une anthropologie du style, *L'homme*, 165, 2003, p. 283-290.
- HENRY-GAMBIER D. (2008) – Comportement des populations d'Europe au Gravettien : pratiques funéraires et interprétations, in J.-Ph. Rigaud, dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, juillet 2004, *Paléo*, 20, p. 399-438.
- HENRY-GAMBIER D., BEAUVAL C., AIRVAUX J., AUJOLAT N., BARATIN J.-F., BUISSON-CATIL J. (2007) – New Hominid Remains Associated with Gravettian Parietal Art (les Garennes, Vilhonneur, France), *Journal of Human Evolution*, 53, p. 747-750.
- JAUBERT J. (2008) – L'« art » pariétal gravettien en France : éléments pour un bilan chronologique, in J.-Ph. Rigaud, *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, *Paléo*, 20, p. 439-471.
- JAUBERT J. et l'équipe du PCR (2010) – La grotte de Cussac, mise en place d'un projet scientifique, in V. Mistrot dir., *De Néandertal à l'homme moderne : l'Aquitaine préhistorique, vingt ans de découvertes (1990-2010)*, Bordeaux, Éd. Confluences, p. 113-115.
- KLARIC L. (2003) – *L'unité lithique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique : réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 427 p.
- LAMING-EMPERAIRE A. (1962) – *La signification de l'art rupestre paléolithique*, Paris, Éd. A. et J. Picard, 424 p.
- LEROI-GOURHAN A. (1965) – *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Éd. L. Mazenod (L'art et les grandes civilisations 1), 500 p.
- LEROI-GOURHAN A. (1966) – Réflexions de méthode sur l'art paléolithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 63, 1, p. 35-49.
- LEROI-GOURHAN A. (1991) – Lettre préface, in B. Delluc et G. Delluc dir., *L'art pariétal archaïque en Aquitaine*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 28), h.p.
- LORBLANCHET M. (1994) – Cougnac, *International Newsletter on Rock Art*, 7, p. 6-7.
- LORBLANCHET M. (1995) – *Les grottes ornées de la Préhistoire : nouveaux regards*, Paris, Éd. Errance, 288 p.
- LORBLANCHET M. (2004) – *L'art préhistorique du Quercy*, Portet-sur-Garonne, Éd. Loubatières (Petit précis 18), 91 p.
- O'FARRELL M. (2004) – Les pointes de la Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien, in P. Bodu et C. Constantin dir., *Approches fonctionnelles en préhistoire*, Actes du 25^e Congrès préhistorique de France, Nanterre, 2000, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 121-128.
- PESESSE D. (2009) – *Analyse comparée des systèmes lithiques de la fin de l'Aurignacien aux débuts du Gravettien*, Thèse de doctorat, Université de Provence – Aix-Marseille 1, Aix-en-Provence, 276 p.
- QUINIF Y., GENTY D., MAIRE R. (1993) – Les spéléothèmes : un outil performant pour les études paléoclimatiques, *Bulletin de la Société géologique de France*, 165, 6, 1994, p. 603-606.
- RÍOS GONZÁLEZ S., GARCÍA de CASTRO VALDÉS C., RASILLA VIVES de la M., FORTEA PÉREZ F. J. (2007) – *Arte rupestre prehistórico del Oriente de Asturias*, Oviedo, Éd. Nobel, 254 p.
- VALLADAS H., TISNÉRAT N., CACHIER H., ARNOLD M. (1999) – Datations directes des peintures préhistoriques par la méthode du carbone 14 en spectrométrie de masse par accélérateur, in J. Évin et al. dir., *Actes du 3^e congrès international ¹⁴C et Archéologie*, Lyon, avril 1998, Paris-Renne, Éd. Société préhistorique française-Groupe des méthodes pluridisciplinaires contribuant à l'archéologie (Mémoires 26-Supplément à la Revue d'archéométrie 1999), p. 39-44.
- VALLADAS H., TISNÉRAT N., KALTNECKER E. et ARNOLD M. (2005) – Les datations de la grotte Cosquer, in J. Clottes, J. Courtin et V. Vanrell dir., *Cosquer redécouvert*, Paris, Éd. Le Seuil (Arts rupestres), p. 56-57.
- ZÜCHNER C. (1995) – Grotte Chauvet (Ardèche, Frankreich) – oder – Muss die Kunstgeschichte wirklich neu geschrieben werden?, *Quartär*, 45-46, p. 221-226.
- ZÜCHNER, C. (1996) – The Chauvet Cave : Radiocarbon versus Archaeology, *International Newsletter on Rock Art*, 13, p. 25-27.

Pierre BODU,
Olivier BIGNON,
Gaëlle DUMARÇAY

Le gisement des Bossats à Ormesson, région de Nemours (Seine-et-Marne) : un site gravettien à faune dans le Bassin parisien

Résumé

Le Gravettien du Bassin parisien est particulièrement bien connu, dans sa diversité, grâce à des études concernant majoritairement le matériel lithique. En revanche, les repères chronostratigraphiques et les datations font défaut, car la plupart des gisements identifiés ont été fouillés anciennement et, de plus, n'ont pas livré d'éléments organiques (faune ou charbon de bois) susceptibles d'être datés. À ce jour, seule la Grande Grotte à Arcy-sur-Cure a fait l'objet de nombreuses datations, celles-ci permettent d'évoquer la présence du Gravettien ancien dans l'Yonne. Pour les autres gisements, ce sont essentiellement les données issues des études typologiques qui autorisent des rapprochements chronologiques. La découverte récente (2004) du gisement des Bossats à Ormesson, à proximité de la ville de Nemours, dans la vallée du Loing, où de nombreux gisements gravettiens ont été fouillés au début du XX^e siècle, vient enrichir notablement le débat sur l'occupation gravettienne dans le Bassin parisien. En effet, outre un matériel lithique très abondant dans lequel les burins dominent, ce site a livré, en surface, des vestiges témoignant de la présence de structures de combustion et, surtout, des restes osseux en bon état de conservation qui attestent, selon les premières analyses, d'une chasse au bison et au cheval.

Abstract

The Gravettian of the Paris Basin is particularly well known, in its diversity, mainly thanks to studies concerning the lithic material. On the other hand, chronostratigraphical markers and dates are lacking given that most identified sites have been excavated at the beginning and the middle of the xxth century and that they did not deliver organic elements likely to be dated (fauna, charcoal). Today, only the Grande Grotte of Arcy-sur-Cure has been subjected to dating many times which permits us to suggest the presence of early Gravettian in the Yonne department. For the other sites, it is mainly the data obtained from typological studies which allows to establish chronological connections. The recent discovery (2004) of the Bossats site in Ormesson, near the city of Nemours, in the Loing valley where many Gravettian sites were dug at the beginning of the XXth century, has come to significantly enrich the debate on Gravettian occupation in the Paris Basin. Indeed, besides an abundant lithic material dominated by burins, this site has delivered surface material evidencing the presence of combustion structures and especially of osseous remains in good state of preservation that show, based on the preliminary analysis, a bison and horse hunt.



INTRODUCTION

À la suite des travaux pionniers de B. Schmider sur le Paléolithique supérieur en Île-de-France et, plus généralement, sur le Bassin parisien (Schmider, 1971 et 1996), nous avons souhaité, dans le cadre d'un projet collectif de recherche (1999-2005)¹, réunir et étudier les informations et les documents anciens mais aussi inédits qui concernent cette vaste période.

À l'issue de ce programme, nous avons pu confirmer que le Gravettien est une période relativement bien représentée, en particulier dans la vallée du Loing, où de nombreux gisements ont été identifiés ; le cirque de la Patrie, situé dans le massif des Beauregards à Nemours (fig. 1), étant vraisemblablement le plus célèbre (Daniel et Grenet, 1929 ; Daniel, 1937 ; Cheynier, 1962 ; Klaric, 2000, 2002 et 2003a). Cependant, implantés en contexte sableux, la plupart de ces gisements n'ont pas livré de faune, ce qui a empêché d'une part de développer une approche archéozoologique et d'autre part de faire réaliser des datations alors même que nous manquions de calages chronologiques pour le Gravettien du Bassin parisien.

En dépit de nos efforts, aucun site Gravettien contenant de la faune n'a été détecté avant le début de l'année 2005 (Bodu *et al.*, 2004). En 2004, un prospecteur, C. Pommier nous a signalé la découverte qu'il avait faite sur la parcelle des Bossats à Ormesson (Seine-et-Marne), et c'est ainsi que nous avons pu identifier une industrie lithique de type gravettien, laquelle était associée à des restes osseux. L'objet de cet article est de dresser un premier bilan des données les plus significatives obtenues sur ce matériel, notamment celui que nous avons recueilli lors d'une prospection réalisée en février 2007.

UNE RÉGION POURTANT RICHE EN GISEMENTS GRAVETTIENS

Le Bassin parisien ne manque pas d'indices d'occupations attribuables au Gravettien (fig. 1a). Si de rares gisements – Arcy-sur-cure (Yonne), Chamvres (Yonne), Fontvannes (Aube), la Pente-des-Brosses (Seine-et-Marne ; fig. 1b) – ont fait l'objet de fouilles plus ou moins récentes (Leroi-Gourhan, 1964 ; Connet, 1991 ; Connet *et al.*, 1992 ; Connet et Lhomme, 1992 ; Lang, 1994 ; Schmider, 1996 ; Julien et Rieu dir., 1999 ; Connet, 2001 ; Klaric, 2001a, 2001b et 2001c ; Mevel, 2002 ; Schmider *et al.*, 2004 ; Schmider et Roblin-Jouve, 2008) ou d'études pariétales développées (Girard *et al.*, 1996), la plupart des recherches sont anciennes et offrent des cadres chronostratigraphique et paléthnographique incertains, voire inexistant (Hure, 1913 ; Delarue et Vignard, 1959 ; Cheynier, 1962 ; Delarue et Vignard, 1963).

Depuis le XIX^e siècle, de nombreux gisements du Paléolithique supérieur de la vallée du Loing ont été

reconnus et fouillés, du moins pour ceux qui ont échappé aux exploitations de carrières de grès (Schmider et Roblin-Jouve, 2008). Le Gravettien semble bien représenté dans ce paysage de chaos gréseux où une dizaine de gisements ont été découverts à proximité de Nemours (Klaric *et al.*, 2004 ; fig. 1b). Les plus fameux – les Ronces, les Gros-Monts, les Chênes, les Pins, les Beauregards – se trouvent dans le bois des Beauregards, sur les platières de grès où la faune n'est que rarement conservée (Daniel, 1953 ; Cheynier, 1956 ; Delarue et Vignard, 1959 et 1963 ; Béraud *et al.* 1965 ; Vignard et Vacher, 1965). Au cirque de la Patrie (Cheynier, 1962 ; Klaric, 2003b, Schmider et Roblin-Jouve, 2008), la plus vaste concentration de sites gravettiens de cette partie de la vallée du Loing, les gisements livrent presque exclusivement des silex taillés. En l'absence de tout reste de faune ou de charbon de bois, il existe donc peu de possibilités pour obtenir des datations, et ce d'autant moins que les descriptions disponibles sur les contextes de découverte font souvent état de phénomènes de colluvionnement ou de solifluxion qui ont altéré les dépôts primaires.

Un second groupe de sites proches de Nemours est situé sur la commune de Montigny-sur-Loing et a livré au moins trois indices de Gravettien (fig. 1b). Il s'agit du site de Hault-le-Roc², dont le matériel a été en grande partie détruit lors de la dernière guerre (Nouel, 1936 ; Senée et Klaric, 2001) ; de celui de la Pente-des-Brosses, fouillé dans les années 1970 par B. Schmider et qui a livré une industrie lithique associée à de la faune (renne) datée de 22200 ± 600 BP et de 22500 ± 500 BP (respectivement OXA 179 et OXA 180 ; Boyer-Klein *et al.*, 1983 ; Schmider et Senée, 1983 ; Schmider, 1986 ; Schmider et Roblin-Jouve, 2008) ; enfin, du site du Long-Rocher, dont l'abbé Nouel dit que les lames et les éclats recueillis s'apparentent à ceux trouvés à la Montivier (commune de Saint-Pierre ; Schmider, 1971).

Mis à part ces deux ensembles de sites, dont on sait finalement peu de choses à l'exception des données issues des études menées par B. Schmider (1986) et L. Klaric (2003a), il existe un certain nombre d'autres indices non loin d'Ormesson, notamment sur la commune de Chaintréauville (fig. 1b) où les promontoires rocheux semblent également avoir attiré les populations gravettiennes (rocher de la Joie, Belvédère ; Schmider, 1971). Dans ce dernier cas, les sites occupent une position privilégiée à la convergence d'une vallée sèche et de la vallée du Loing, et il existe des affleurements de silex à cet endroit. Parmi les autres gisements gravettiens de la vallée du Loing, citons le site des Chalumelles à Bourron-Marlotte (fig. 1b) qui a livré en surface une abondante industrie lithique (Poulard *et al.*, 1984 ; Rinck, 1997).

Le gisement des Bossats à Ormesson est donc situé au sein d'un véritable « territoire » gravettien dont nous savons peu de choses à l'heure actuelle, à l'exception

(1) Ce PCR s'intitulait : « Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : des systèmes techniques aux comportements » (Bodu, dir.).

(2) Station préhistorique où des dents de cheval et des fragments de bois de renne ont été identifiés, mais ces objets ont malheureusement disparu (Nouel, 1936, p. 570).

d'informations sur l'industrie lithique et, plus exceptionnellement, la faune de quelques sites mieux étudiés (fig. 1c). Il est cependant localisé en marge des fortes concentrations et a peut-être accueilli d'autres types d'occupations (d'activités) que celles des sites classiques des hauteurs.

HISTORIQUE DES RECHERCHES À ORMESSON

Le gisement des Bossats à Ormesson est connu depuis le début des années 1970, date à laquelle des archéologues amateurs³ déclarent au service régional d'Archéologie d'Île-de-France la découverte d'objets préhistoriques en surface d'un champ. J. Degros (comm. orale), conservateur en chef du patrimoine, constate alors que les vestiges sont assez abîmés (traces de rouille sur les silex, traces racinaires sur les os). Mis à part des éléments de débitage, la série contient quelques grattoirs sur lame et bon nombre de burins, qui sont désormais perdus. La découverte en 2004, par C. Pommier, de silex, d'ossements et de fragments de pierres brûlées a de nouveau attiré l'attention sur ce gisement. La consultation du matériel que celui-ci a déposé en 2005 au musée de Nemours, par l'un d'entre nous, a permis d'orienter assez vite le diagnostic vers le Paléolithique supérieur et, plus particulièrement, le Gravettien en raison de la présence de quelques fragments de gravettes. L'usage exclusif de la pierre tendre pour le détachement des lames de plein débitage est également un indice très fort de cette période, comme l'ont montré les travaux de L. Klaric sur le Gravettien du cirque de la Patrie (2003a). L'observation d'un matériel lithique frais mais légèrement patiné est par ailleurs un gage du bon état de conservation du gisement. Les restes fauniques sont dominés par un grand nombre de restes de bison et de cheval.

L'enquête que nous avons menée sur le gisement des Bossats à la suite des premières découvertes de C. Pommier a été progressivement enrichie par de nouveaux ramassages, notamment ceux réalisés lors de la prospection systématique que nous avons effectuée en 2007, mais également par la prise en compte d'une autre série émanant de prospections plus anciennes et déposée au musée de Nemours⁴.

Deux datations ont été effectuées par le laboratoire d'Erlangen à partir des témoins ramassés par C. Pommier, et nous attendons les résultats pour deux autres ossements :

- Ormesson 77 06/05-1 – Erl 8203 : 26691 ± 530 BP : os de bison ;
- Ormesson 77 06/05-2 – Erl 8227 : 2396 ± 50 BP : os de cheval.

Si la seconde date doit être évidemment rejetée, la première est cohérente avec une attribution au Gravet-

tien, plutôt ancien. Elle est assez proche de la plupart des dates obtenues sur des échantillons de faune ou des particules charbonneuses provenant de la fouille du sol de la Grande Grotte à Arcy-sur-Cure (Girard *et al.*, 1996), qui a livré un art pariétal inédit dans le nord de la France (tabl. 1). Cette date s'éloigne en revanche sensiblement des résultats des datations faites sur des ossements de la Pente-des-Brosses (Seine-et-Marne) ou sur ceux de Chamvres (Yonne), mais, dans ce dernier cas, le faible nombre de dates obtenues ainsi que des conditions taphonomiques peu satisfaisantes nous incitent à la prudence.

UN CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE INTÉRESSANT

Le gisement se situe donc en contrebas de massifs gréseux, à l'ouverture d'une vallée relativement encaissée et surmontée de blocs de grès dont les plus grands atteignent plusieurs mètres. La vallée qui mène du Loing à Ormesson, aujourd'hui une vallée sèche, a probablement constitué un axe de passage pour les troupeaux d'ongulés entre les plateaux et la vallée du Loing. C'est d'autant plus vraisemblable que ces axes sont assez peu nombreux en rive gauche dans cette partie de la vallée. La carte géologique signale l'existence de limons quaternaires résiduels à l'emplacement du site, ces sédiments pourraient bien être des vestiges des loess qui occupent le paysage à l'ouest et au nord d'Ormesson. Ils se présentent sous la forme d'une langue étirée de quelques centaines de mètres qui ennoie le fond de la vallée encaissée. Ils s'arrêtent à peu près à la hauteur du gisement des Bossats, et leur seule présence à cet endroit pourrait expliquer la préservation des ossements alors que ces derniers ne sont pas conservés dans les contextes uniquement gréseux très proches. Les différents ramassages de surface ont d'ailleurs livré des poupées calcaires et un grand nombre d'objets archéologiques portant un encroûtement calcaire qui, dans cet environnement gréseux acide, indiqueraient la présence de sédiments « protecteurs ». Il ne s'agit là que d'une hypothèse qui pourrait cependant expliquer l'état de conservation d'une faune vieille de 26000 ans dans un environnement « hostile » tel que celui de la zone stampienne de la vallée du Loing. La lecture de la carte géologique révèle qu'il n'y a pas de formation siliceuse directement sur ou à côté du site. En revanche, les niveaux de campanien offrent des rognons et des plaquettes de silex à environ 2 kilomètres dans la vallée du Loing, au niveau de Saint-Pierre-lès-Nemours.

Le site se trouve à une altitude approximative de 75 mètres. Il est adossé au nord à un relief de grès, dont le sommet atteint 122 mètres. Lorsque le temps est dégagé, il est possible, depuis le site, d'apercevoir à l'est le bois des Beauregards qui culmine à 130 mètres NGF et dans lequel les gisements gravettiens sont si nombreux. En face des Bossats, au sud, un autre relief gréseux surplombe la vallée à une altitude de 108 mètres. L'emplacement du site apparaît d'ores et déjà fortement stratégique : assez proche des gîtes

(3) Les frères Barbichon.

(4) Il s'agit de la série Robin, forte de près de 600 pièces lithiques pour 19 fragments de faune et un fragment de galet gris brûlé avec des stries anthropiques.

Site	Couche	Matériel daté	Date (réf.)	Référence bibliographique
La Pente-des-Brosses	Rouge	Os	22 200 ± 600 BP. (OxA-179)	Schmider, 1986, p. 163
//	Rouge	Os	22 500 ± 600 BP. (OxA-180)	Schmider, 1986, p. 163
Arcy-sur-Cure (grotte du Renne)	V	Os brûlé*	11 400 ± 250 BP. (L-340 A)	Délibrias et Évin, 1974, p. 156
	V	Os	20 150 ± 500 BP. (Ly-2161)	Délibrias et Évin, 1987, p. 213
Arcy-sur-Cure (Grande Grotte-Salle des Vagues)	-	Bois de renne	25 930 ± 360 BP. (Gif-A-95619)	Girard <i>et al.</i> 1996
	-	F. hum.	27 850 ± 450 BP. (Gif-A-92628)	Girard <i>et al.</i> 1996
//	-	Particules charbonneuses erratiques	27 630 ± 400 BP. (Gif-A-92330)	Girard <i>et al.</i> 1996
//	-	Particules charbonneuses erratiques	28 250 ± 430 BP. (Gif-A-91370)	Girard <i>et al.</i> 1996
//	-	Restes de faunes non brûlés	29 640 ± 590 BP. (Gif-A-93012)	Girard <i>et al.</i> 1996
//	-	Restes de faunes non brûlés	30 160 ± 140 BP. (Gif-A-93013)	Girard <i>et al.</i> 1996
Arcy-sur-Cure (Grande Grotte-Frise rouge)	-	Ossements brûlés ou charbons de bois	24 660 ± 330 BP. (Gif-A-93008)	Girard <i>et al.</i> 1996
	-	F. hum.	26 100 ± 390 BP. (Gif-A-94588)	Girard <i>et al.</i> 1996
//	-	Ossements brûlés ou charbons de bois	26 700 ± 410 BP. (Gif-A-94589)	Girard <i>et al.</i> 1996
//	-	Ossements brûlés ou charbons de bois	26 740 ± 500 BP. (OxA-5003)	Girard <i>et al.</i> 1996
Arcy-sur-Cure (Grande Grotte-Corniche au Bison)	-	Ossements brûlés ou charbons de bois près du foyer	27 950 ± 440 BP. (Gif-A-95629)	Girard <i>et al.</i> 1996
	-	F. hum.	27 850 ± 440 BP. (Gif-A-95620)	Girard <i>et al.</i> 1996
Chamvres	-	Frag. os	17 890 ± 280 BP. (Lv-1974)	Connet <i>et al.</i> , 1992, p. 221
//	-	Frag. os	23 170 ± 230 BP. (Ly-9094)	Connet, 2001 in Bodu <i>et al.</i> , 2001, p. 106

* Problème signalé par les auteurs : « traitement insuffisant n'ayant pas éliminé les humus récents » (Délibrias et Évin, 1974, p. 156).

Tableau 1 – Dates ¹⁴C disponibles pour le Gravettien du Bassin parisien (d'après Klaric, 2002).

de silex, entouré de blocs gréseux qui ont pu servir d'abri, orienté plein sud, il se trouve en bord d'une vallée qui se rétrécit vers le nord-ouest et s'ouvre vers le sud-est, voie de passage pour les hommes et les animaux. La continuité du relief gréseux de part et d'autre du site garantit également une protection contre les vents froids de l'est et ceux, dominants, de l'ouest.

PREMIÈRES DONNÉES DE LA PROSPECTION DE 2007

La prospection effectuée en février 2007 n'a touché qu'une unique parcelle située au lieu-dit les Bossats. Il s'agissait d'identifier les zones de concentration de matériel, de définir l'extension du gisement et de confirmer l'homogénéité de la série archéologique. Nous avons envisagé cette opération comme un préalable nécessaire à la réalisation de sondages et nous avons ainsi cherché à déterminer la meilleure zone pour l'implantation des futures tranchées.

La première information tirée de cette prospection est celle de l'existence d'une réelle concentration de vestiges dans la zone nord-ouest de la parcelle. La plupart du matériel est regroupé sur une surface de moins de 100 mètres carrés. À cette faible dispersion s'ajoute un bon état de fraîcheur du matériel lithique et également la présence, en surface, de petits éléments lithiques et osseux, ce qui tend à écarter l'hypothèse d'un tri artificiel des objets par des phénomènes naturels. De plus, lors de notre prospection, nous avons pu constater que les concentrations d'esquilles étaient contenues dans un limon calcaire beige clair qui est très vraisemblablement le sédiment encaissant. Aux silex et aux ossements recueillis s'ajoutent des éléments de roches brûlées, déjà identifiés dans le matériel des premières prospections (série Pommier).

La topographie générale de la partie riche en matériel correspond à un replat qui amorce un léger pendage vers le sud-sud-est. Les principales concentrations de matériel apparaissent sur ce replat et au début de la pente, à l'endroit où la charrue accroche peut-être plus qu'ailleurs le niveau archéologique. Nous avons estimé leur nombre à une petite vingtaine, visibles au sommet des labours (Bodu, 2007). La presque totalité occupe une surface d'environ 100 mètres carrés, mais les plus grandes quantités de matériel ont été trouvées sur 35 mètres carrés environ. La mise en évidence de ces densités, très peu dispersées, est un témoignage supplémentaire du bon état de conservation du sol archéologique sous-jacent. En l'état, nous ne pouvons dire s'il existe un ou plusieurs niveaux d'occupation, mais la grande homogénéité de la série lithique recueillie nous amène à penser que seuls les Gravettiens sont les auteurs des vestiges lithiques taillés retrouvés sur place.

La prospection de 2007 a livré 3 063 objets qui, par ordre d'importance, se répartissent ainsi :

- 1 588 silex taillés, dont 1 504 bruts et 84 outils et apparentés (chutes de burins) ;
- 788 fragments d'ossements, dont 117 sont brûlés ;
- 686 fragments de roches essentiellement calcaires, dont 187 sont brûlés ;
- 1 coquillage tertiaire, probable élément de parure.

Un des faits remarquables de la série recueillie en 2007, fait que nous avons déjà remarqué sur le matériel des prospections précédentes, concerne la part des vestiges brûlés. Cette proportion, très forte pour les roches (27,2 %) et un peu moins marquée pour les éléments de faune (25 % toutes séries réunies), est le témoin de l'existence de zones de combustion sur le ou les niveaux archéologiques. Le fort taux d'ossements brûlés indique par ailleurs un contact entre

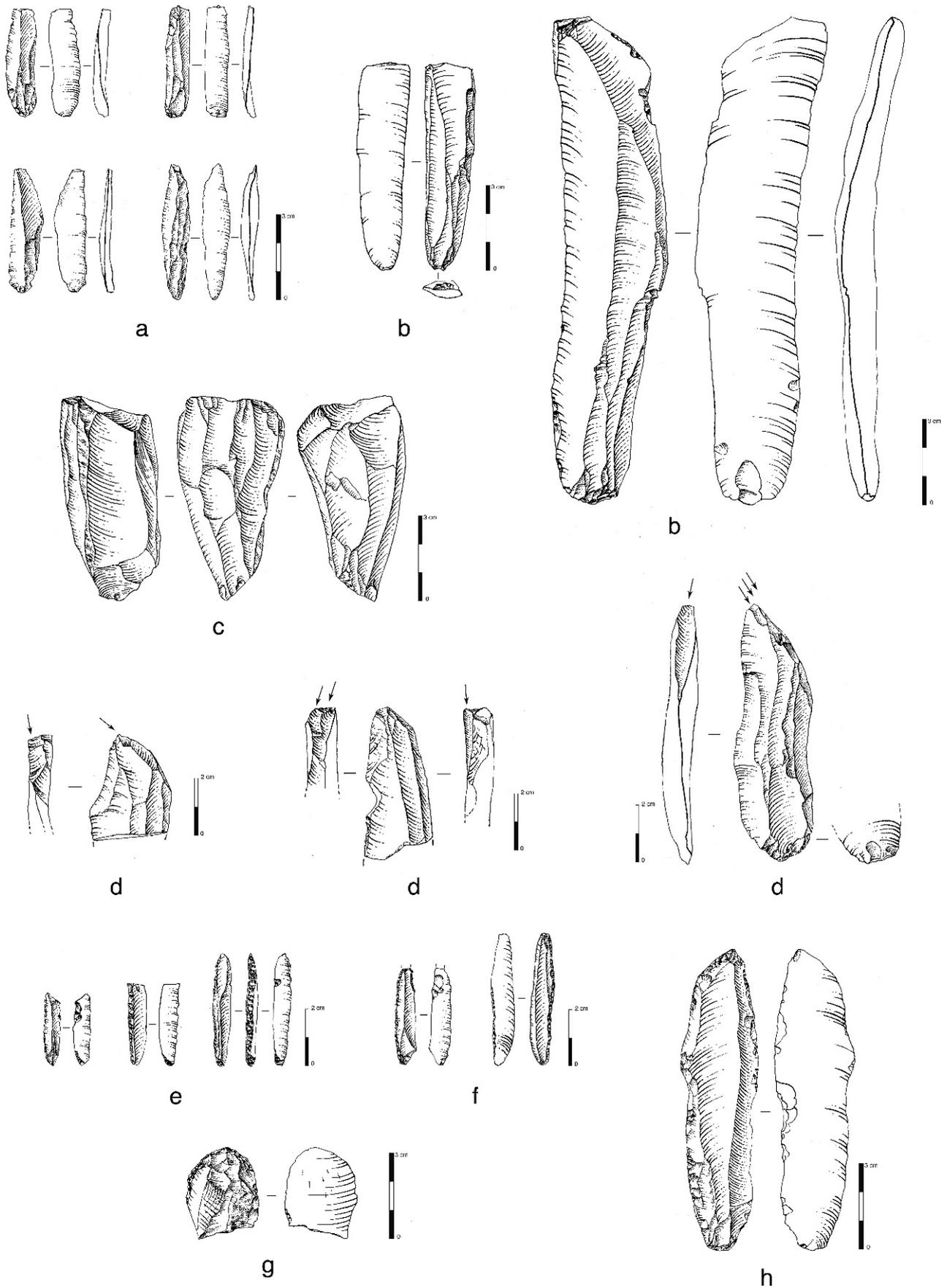


Figure 2 – L’industrie lithique d’Ormesson : a) lamelles brutes ; b) lames brutes ; c) nucléus à lamelles ; d) burin ; e) gravettes ; f) lamelle à dos ; g) grattoir ; h) troncature (DAO D.Molez).

certains des ossements et une source de chaleur. La fouille devra vérifier si ce contact est accidentel ou s'il a été volontaire (utilisation des ossements comme combustible).

L'INDUSTRIE LITHIQUE

La matière première siliceuse majoritairement exploitée à Ormesson est un silex d'origine géologique secondaire provenant vraisemblablement des bancs de calcaire campanien distants de près de 2 kilomètres à l'est. On note cependant la présence de matières premières plus rares : une douzaine d'éléments en silex tertiaire de couleur brun-caramel avec une patine beige et dont les affleurements les plus proches se trouvent à environ 40 kilomètres au nord-est (région de Donnemarie-Dontilly), et un burin épais en silex marbré blanc bleuté dont la matière première évoque celle exploitée sur le site des Tarterets près de Corbeil-Essonnes à environ 45 kilomètres au nord-ouest (Mauger, 1994). Ces premières déterminations macroscopiques demandent bien évidemment à être confirmées par des analyses plus précises. Dans la série Robin déposée au musée de Nemours, nous avons identifié parmi les 190 pièces lithiques un mésio distal de lame en silex tertiaire. Malgré leur petite quantité, les pièces de ce type sont particulièrement intéressantes à prendre en compte, car elles témoignent de la circulation des matières premières, voire des groupes humains qui les ont exploitées, sur des distances que l'on peut considérer comme moyennes. Au passage, on notera que les niveaux gravettiens de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure ont également livré, au sein d'un matériel en silex secondaire dominant, quelques lames et burins en silex tertiaire (Mével, 2002).

L'essentiel des 1588 silex taillés découverts lors de notre prospection correspond à des esquilles (70 %), trouvées très nombreuses dans le tamisage des quelques mottes de terre recueillies, 30 % sont néanmoins des objets d'une taille supérieure à 1 centimètre qui se répartissent ainsi :

- 391 objets bruts : 170 lamelles (fig. 2a), 149 éclats, 70 lames (fig. 2b) et seulement 2 nucléus (fig. 2c) ;
- 84 outils et apparentés : 15 outils et 69 chutes de burin.

Parmi les objets bruts, on note la prépondérance des lamelles (43,5 %) sur les éclats (38 %) et les lames (18 %). Le rôle du tamisage n'est pas négligeable, bien entendu, dans cette surreprésentation lamellaire et d'ailleurs elles sont moins nombreuses que les lames dans les prospections antérieures (sur 353 produits laminaires dans la série Pommier, on dénombre 62 lamelles, soit 17,5 %, pour 291 lames). Quoi qu'il en soit, le nombre de lamelles brutes (fig. 2a), les produits d'entretien des exploitations lamellaires, les quelques lamelles retouchées (7 lamelles à dos et 1 gravette) recueillis lors de la prospection de 2007, la dizaine de lamelles à dos et de fragments de pointes de la Gravette dans le matériel de C. Pommier, les 4

fragments de lamelles à dos dans la série Robin (fig. 2e et 2f) montrent que le projet lamellaire demeure un objectif fort au sein de cette industrie. De plus, il faut également prendre en compte les nombreux burins épais présents dans les différentes séries et qui ne sont en fait que des nucléus à lamelles⁵.

Les éclats sont en nombre légèrement inférieur par rapport aux lamelles dans la série que nous avons recueillie (149 éclats soit 38 %) et ils sont moins nombreux que les lames dans la série réunie par C. Pommier (142 éclats pour 291 lames). Habituellement, ces produits sont plus nombreux que les autres catégories de supports, lames et lamelles, dans les séries du Paléolithique supérieur, ne serait-ce que parce que la mise en forme des blocs et leur entretien sont à l'origine d'une forte production d'éclats. Ici, à Ormesson, nous nous sommes demandé pourquoi ils ne dominaient pas les différentes séries. On peut écarter l'hypothèse d'un ramassage sélectif, car C. Pommier, comme nous-mêmes, a ramassé la totalité des artefacts. Plusieurs hypothèses sont alors envisageables : 1) l'éloignement relatif de la matière première a pu conduire les Gravettiens à réaliser les opérations de mise en forme sur les lieux d'approvisionnement afin de réduire la charge à transporter ; 2) la taille des blocs étant assez réduite, les tailleurs ont dû réduire la phase de mise en forme, ce qui aurait indirectement engendré une faible production d'éclats ; 3) l'essentiel de la mise en forme des blocs a pu être effectué par l'intermédiaire de lames corticales et semi-corticales qui remplacent alors les éclats ; 4) enfin la zone prospectée aux Bossats n'est peut-être pas celle où la plupart des éclats ont été abandonnés. En fait, il semble que les réponses soient multiples : l'étude de la série recueillie par C. Pommier, dans laquelle les nucléus sont plus nombreux (23 nucléus dont 20 sur blocs et 3 burins-nucléus alors que nous n'en avons découvert que 2), montre que les blocs sélectionnés par les Gravettiens ont une taille initiale comprise entre 15 et 20 centimètres, ce qui a vraisemblablement donné lieu à des mises en forme réduites. L'assez faible fréquence des éclats entièrement corticaux dans notre série, comme dans celle de C. Pommier (21 % dans cette dernière), plaide également en faveur d'une segmentation spatiale de la chaîne opératoire (tests et première étape de la mise en forme réalisés directement sur les lieux d'approvisionnement) alors que la présence de crêtes et de lames sous-crêtes dans les deux séries atteste de la réalité de la mise en forme de certains blocs par l'enlèvement d'éclats (crête avant et crête arrière).

À Ormesson, les lames sont nombreuses (70 lames dans notre série et 291 dans la série Pommier ; fig. 2b). La lecture des produits laminaires, et en particulier des lames de plein débitage, montre que la technique exclusive pour leur détachement est celle de la pierre

(5) L'étroite correspondance qui existe entre la morphologie et les dimensions des négatifs lamellaires visibles sur les pans de nombreux burins et celles des lamelles brutes ou retouchées montre en effet que les burins les plus épais ont sans doute été des nucléus à lamelles, habitude technique partagée par de nombreux gisements gravettiens du Bassin parisien.

tendre (talon fin, fissuration du talon, fréquents esquillements du bulbe, point d'impact marqué, bulbe pointu et proéminent, profil rectiligne des supports). La préparation au détachement des lames consiste en un abattage de la corniche suivi d'une abrasion plus ou moins importante de cette dernière sans toutefois atteindre le doucissage que l'on rencontre dans certains débitages laminaires de la fin du Tardiglaciaire. L'emploi de la technique de la pierre tendre renvoie à ce que l'on connaît dans la plupart des gisements gravettiens du Bassin parisien, puisqu'elle y est également quasiment systématique (Klaric, 2003a). À Ormesson, les lames sont extraites à partir de nucléus dont la surface laminaire est systématiquement exploitée à partir de deux plans de frappe dont il reste à définir le rythme. Les premières observations des faces supérieures des lames semblent montrer qu'un plan de frappe est préférentiel, le second intervenant plutôt pour corriger un défaut ou redonner du cintre à la surface laminaire. Il s'agit donc d'un débitage unipolaire de lames cintrées, à la pierre tendre.

Lors de notre prospection nous n'avons trouvé que deux nucléus alors que les récoltes de C. Pommier en ont livré 23. Cet effectif reste malgré tout faible pour un gisement qui a donné plusieurs centaines de lames et de lamelles. Nous avons vu qu'une partie des burins épais pouvait être à l'origine de ces dernières. Pour les lames, en revanche, on ne peut que constater le déficit en nucléus et tenter quelques explications : une partie des lames a pu être introduite sous forme de produits finis, à moins qu'un certain nombre de nucléus aient été abandonnés en un autre endroit du site, que nous n'aurions pas prospecté. Toutefois, il nous semble évident que, étant donné le nombre de prospections menées sur ce site et la petite taille des objets récupérés, les nucléus n'ont pas pu échapper à notre vigilance : leur absence est donc réelle, et seuls les sondages nous permettront de l'expliquer.

L'outillage est sous représenté dans les différentes séries. Parmi les 475 objets de silex mesurant plus de 1 centimètre découverts lors de notre prospection, on compte certes 84 outils et objets apparentés, soit un peu moins de 18 %, mais si l'on ne prend en compte que les vrais outils (N = 15) et non leurs déchets de fabrication (N = 69 chutes de burin), le taux d'outillage est beaucoup moins élevé (3 %). La série recueillie par C. Pommier a livré un peu plus de 105 outils et 25 chutes de burin environ.

Dans cette dernière série, ce sont les burins (fig. 2d) qui dominent l'assemblage (N = 80, soit 76 %) alors que dans le matériel de notre prospection, ils arrivent presque à égalité avec les pièces à dos (respectivement 7 burins et 8 lamelles à dos-gravette sur 15 outils). On rappellera que J. Degros avait déjà souligné l'importance numérique des burins dans la collection des frères Barbichon, comme dans la série Robin. Il s'agit essentiellement de burins dièdres (d'axe ou d'angle), et l'on observe également la présence de quelques burins sur troncature, d'un petit nombre de burins plans et d'un burin fin portant une troncature et des enlèvements burinant multiples. Parmi les dièdres, les formes fines (« becs de flûte ») accompagnent des

burins plus épais. Les 7 burins de notre prospection sont associés à 69 chutes de burin, elles ne sont que 25 dans la série Pommier. La bonne représentation de cette catégorie de déchets confirme l'importance de la catégorie « burin » à Ormesson.

La seconde catégorie « d'outils » en termes quantitatifs est celle des armatures (fig. 2e et 2f). Par « armatures », nous entendons des fragments de lamelles à dos (fig. 2f) et des fragments de pointes de la Gravette (microgravettes ; fig. 2e). Au cours de notre prospection, mais surtout lors du tamisage, nous avons trouvé 8 de ces objets (7 lamelles à dos et 1 fragment de pointe de la Gravette). C. Pommier en avait découvert une petite dizaine (8 lamelles à dos et 2 gravettes). Dans la série Robin, il existe 4 fragments de lamelles à dos. Il est évident que le tamisage des mottes de terre a permis de recueillir des fragments de lamelles à dos de petite taille que nous n'aurions pas pu trouver autrement, et ces petits éléments sont bien entendu sous-représentés dans les séries Pommier et Robin, même si la présence de plus grands fragments d'armatures témoigne de la qualité des ramassages. Étant donné la petite quantité de ce type d'objets à Ormesson, nous avons choisi d'étudier ensemble les éléments issus des différents ramassages. Leur forte fragmentation nous incite à les classer, pour la plupart (19 sur 22), dans la catégorie des lamelles à dos alors qu'il n'existe que trois véritables fragments de gravettes qui portent en partie basale une discrète retouche inverse (fig. 2e). Il n'est pas impossible que certains des fragments de lamelles à dos soient en fait des pointes de la Gravette cassées. Les lamelles les plus complètes montrent un profil rectiligne, un dos abattu par retouche directe, parfois croisée. La reprise basale visible sur quelques fragments proximaux est inverse, oblique et le plus souvent discrète. On observe, sur au moins deux exemplaires d'armatures (fig. 2e), la présence d'esquillements inverses en partie distale du tranchant, qui évoquent des stigmates consécutifs à des impacts.

La série recueillie par C. Pommier a livré quelques grattoirs (N = 5 ; fig. 2g), le plus souvent sur lame. Parmi le matériel des frères Barbichon, J. Degros notait également la présence de rares grattoirs sur lame. En revanche, nous n'en avons observé aucun dans la série Robin, et notre prospection n'en a pas livré. C'est donc une catégorie d'outils assez faiblement représentée à Ormesson, ce qui rappelle les observations que L. Klaric (2002) avait faites sur le matériel de sites gravettiens d'Île-de-France où les burins dominent largement le corpus des outils. Une dernière catégorie d'outils divers, forte de 10 pièces, a été décomptée dans le matériel de C. Pommier alors que nous n'avons pas identifié d'« outils » autres que des burins et des armatures dans la série que nous avons recueillie. Cette catégorie hétéroclite renferme surtout des tronçatures (fig. 2h) et des pièces à retouches marginales.

Outre l'aspect quantitatif et un état de fraîcheur satisfaisant, qui devraient permettre de réaliser des analyses tracéologiques, le matériel lithique d'Ormesson présente l'avantage de se prêter relativement bien aux essais de remontages. Ainsi, nous avons déjà

effectué plusieurs associations entre des chutes de burin épaisses et des burins trouvés lors des premières prospections, ce qui confirme, si besoin était, la bonne préservation de tout ou partie du gisement.

LES TÉMOINS DE FAUNE

L'un des intérêts majeurs d'Ormesson réside dans la conservation de restes de la faune chassée par les Gravettiens. Cette donnée est d'autant plus précieuse qu'elle est rare dans le Bassin parisien, où, pour la même période, seules la Pente-des-Brosses (Schmider, 1986) et la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Schmider *et al.*, 2004) livrent des informations sur les activités cynégétiques.

Les observations taphonomiques, très homogènes, sont assez habituelles pour un site de plein air, et les vestiges osseux, bien que conservés, présentent des altérations relativement marquées. Le *weathering* est très généralement assez prononcé (au moins le stade 3), ce qui se traduit par des surfaces osseuses rugueuses et fibreuses, modifiant parfois certains reliefs anatomiques. Les traces de racine, qui touchent tous les vestiges de faune, recouvrent quasi systématiquement (99 %) la totalité de la surface des témoins. Le nombre d'esquilles de très petite taille et non déterminées est directement lié au contexte de surface, qui démultiplie artificiellement par écrasement récent des éléments remontés par la charrue. S'ajoutent d'autres altérations qui relèvent des activités anthropiques préhistoriques : traces de fracturation intentionnelle et traces liées à l'action du feu. Des activités régulières de fracturation des ossements ont été réalisées, les fractures typiques sur os frais atteignant 90 %, cela induit une récupération de la moelle dans le cas des os longs. Cependant, dans la totalité des cas, s'ajoute à ces fractures sur os frais un fractionnement sur os sec qui renvoie à une fragmentation additionnelle d'origine postdépositionnelle. D'autres activités anthropiques, vraisemblablement d'ordre alimentaire, ont manifestement exposé les ossements au feu. Ainsi, 5 % des témoins montrent une carbonisation (coloration noire) et 17 % sont blanchis par la calcination.

Parmi les éléments déterminés (tabl. 2), les restes de bison dominent très nettement ceux de cheval. Seuls

ces deux grands mammifères ont pu être déterminés à ce jour, et rien n'indique la présence d'espèces plus petites. Celles-ci seront plus aisément découvertes au sein d'un niveau archéologique riche en témoins osseux qui donnerait plus de chance à leur conservation.

L'attribution des restes de grand boviné à l'espèce *Bison priscus* s'appuie sur la reconnaissance de critères et de proportions anatomiques relevées sur un squelette de *Bison bonasus*, emprunté aux collections d'anatomie comparée du Muséum national d'histoire naturelle. La diversité des parties anatomiques du bison a particulièrement attiré notre attention, même si aucun élément squelettique n'a été retrouvé complet (fig. 3). Ce ne sont pas seulement des éléments dentaires qui ont été découverts, mais aussi différents os longs provenant des membres antérieur et postérieur, un os plat (*scapula*), des carpiens et des tarsiens. Certaines parties du rachis, plus sensibles à la destruction ou à la « fonte » taphonomique, telles que des fragments de côtes et de vertèbres, sont présentes. Des différences quantitatives entre les parties squelettiques identifiées sont toutefois observées en faveur du squelette appendiculaire : les ossements les plus fréquemment déterminés sont les phalanges 1 et 2, les métatarses et le tibia. Cette représentativité des parties squelettiques plaide pour un transport de carcasses entières sur le site d'Ormesson pour y être traitées. Ces activités humaines ne peuvent être déniées au regard du taux de fracture sur os frais, et l'identification de plusieurs cônes d'impact sur les os longs ouvre par ailleurs la voie à une étude des schémas de traitement des carcasses. Pour le cheval, ce sont les éléments du bas des membres qui dominent (radius, métapodes, phalange I).

Si le fait que les Gravettiens du Bassin parisien ont mis en place une stratégie de chasse explicitement orientée vers la capture de bisons devait se confirmer, il s'agirait d'un exemple inédit et primordial pour comprendre la vie de ces groupes humains. Cet objectif cynégétique n'a, à ce jour, jamais été mis en évidence pour des groupes de la région : l'assemblage faunique gravettien de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure est nettement dominé par le renne (devant le cheval et le bison), unique taxon identifié parmi les restes de la Pente-des-Brosses (Schmider, 1986 ; Schmider *et al.*, 2004).

Ormesson - Ramassage	NR (Pommier)	NR (Prospection 2007)	% NRd	NMIf
<i>Bison priscus</i>	42	13	91,67	2
<i>Equus sp.</i>	2	3	8,33	1
Total NRd (n=60)	44	16	100,00	3
Taille III (<i>Bison /Equus</i>)	65	76		
Taille II/III	1	253		
Esquille (> 1cm)	5	431		
Total indéterminés	71	760		
Total NR (N = 891)	115	776		

Tableau 2 – Spectre de la faune du gisement des Bossats à Ormesson (O. Bignon).

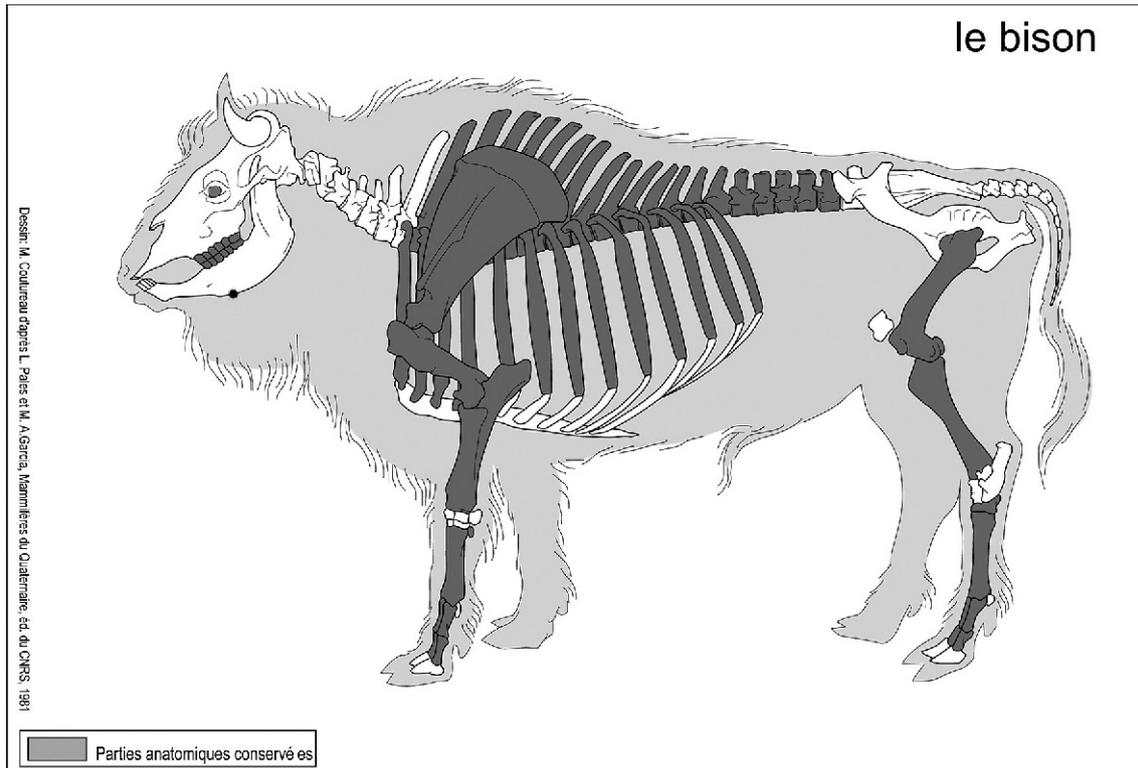


Figure 3 – Représentation des parties squelettiques de bison à Ormesson (DAO O. Bignon).

LA QUESTION DES STRUCTURES DE COMBUSTION

La présence de presque 30 % d'ossements brûlés, mais aussi d'un grand nombre de fragments de pierres brûlées qui leur sont souvent associés permet de supposer l'existence d'au moins une structure de combustion sur le site, ce qui n'est guère étonnant dans un gisement du Paléolithique supérieur de plein air en partie destiné à des activités cynégétiques. Dans d'autres sites de la région, plus récents (Badegoulien et plus encore Magdalénien final), les activités de fabrication, de démanchement et d'emmanchement, notamment des lamelles à dos, se déroulent près d'une source de chaleur. Dans la mesure où il existe un certain nombre d'armatures à Ormesson, on peut penser que les roches brûlées constituent l'indice le plus évident, jusqu'à présent, de la présence de foyers qui restent à découvrir (Dumarçay *in* Bodu, 2007).

Le site a livré, pour le moment, un ensemble de 169 roches⁶ (sans les esquilles) pour une masse totale de 36,4 kg. Parmi les matières premières sélectionnées, le calcaire est prépondérant en nombre d'individus (plus de 70 %), mais ne représente que 30 % environ de la masse totale des vestiges. Ce rapport s'inverse pour le grès qui représente 20 % des individus, mais près de 70 % de la masse totale des vestiges. Les autres matériaux (conglomérat, meulière, corne de

calcite) ne sont présents que de façon sporadique. Ils ont manifestement été ramassés sur les affleurements locaux, puisque le plateau d'Ormesson est constitué de couches calcaires qui recouvrent les sables et grès de Fontainebleau qui, eux-mêmes, reposent sur un calcaire formé en eau douce. Si la plupart des grès sont bien des grès de Fontainebleau, denses à grain fin, il est intéressant de noter la présence d'un autre grès plus poreux qui semble également plus ferrugineux. Les matières premières rencontrées sur le site des Bossats correspondent parfaitement au spectre géologique local.

Dans plus de 70 % des cas en nombre de restes et 54,67 % des cas si l'on considère les masses, des stigmates liés à un phénomène de chauffe ont pu être observés. Qu'il s'agisse des pierres non chauffées ou bien des pierres thermoaltérées, le calcaire est mieux représenté en nombre de restes alors que c'est le grès qui est prépondérant en termes de masse, même si la masse des calcaires chauffés est assez proche de celle des grès (fig. 4). Bien que les autres matériaux ne soient figurés que par quelques individus, il est intéressant de noter que la corne de calcite, le calcaire silicifié et la meulière ne sont jamais exposés à la chauffe alors que le calcaire coquillier, une roche siliceuse indéterminée et le conglomérat le sont toujours (fig. 4). Il conviendra de vérifier si cela est fortuit ou pas.

Si la fragmentation n'est pas le phénomène le plus répandu dans ce corpus, les oxydations, en revanche, sont bien marquées. Dans 67 % des cas, elles recouvrent

(6) Toutes séries confondues.

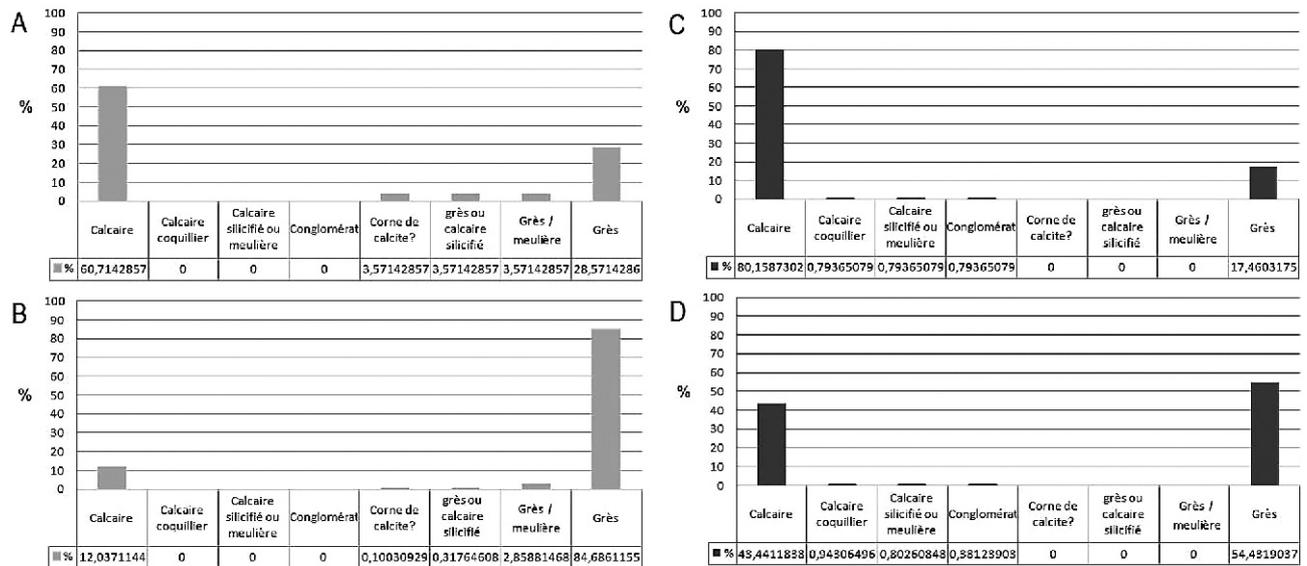


Figure 4 – Représentation des pierres non chauffées et des pierres chauffées selon la matière première : A) pierres non chauffées en pourcentage de nombre de restes ; B) pierres non chauffées en pourcentage de la masse totale ; C) pierres chauffées en pourcentage de nombre de restes ; D) pierres chauffées en pourcentage de la masse totale (DAO G. Dumarçay).

totale de la surface des roches, sans face préférentielle d'exposition au feu. Les températures maximales atteintes pour la plupart des roches du site des Bossats sont comprises entre 300 °C et 700 °C. L'oxydation partielle des roches concerne principalement les grès, et surtout les très gros blocs, alors que l'oxydation totale touche davantage les petits galets de calcaire. Les grès ont par ailleurs été majoritairement exposés à des températures maximales moins élevées que les calcaires (respectivement 500 °C et 700 °C). Nous retrouvons donc pour ces critères-là la même différence de traitement que précédemment. Un peu plus de 75 % des pierres retrouvées ne montrent aucune tache noire. Lorsqu'il y en a (N = 24), ce qui traduit un dépôt accidentel de matière organique lors d'activités de combustion, elles ne sont présentes que de façon ponctuelle (8,8 %) ou partielle (5,33 %). Seuls 4 calcaires présentent des taches noires partielles, les 20 autres cas de présence de taches noires concernent les grès, qui sont marqués partiellement ou ponctuellement.

Une première étude portant sur la longueur et la masse des roches de ce corpus montre une distribution quasi bimodale : dans environ 90 % des cas, les roches sont de petit gabarit, moins de 10 centimètres, avec une masse assez faible, la plupart du temps moins de 300 grammes ; certains éléments, au contraire, mesurent plus de 15 centimètres avec une masse avoisinant, voire dépassant, 2 kilogrammes. Cette partition n'est pas l'expression d'une forte fragmentation puisque seuls 31,95 % de ces vestiges sont des éclats, elle résulte davantage d'un apport de roches de petit gabarit sous forme de galets (42,01 %) et de quelques rares blocs volumineux (20,7 %), bien que l'on ne puisse exclure, à l'heure actuelle, un biais qualitatif et quantitatif induit par la méthode de ramassage du matériel.

Bien qu'il ne s'agisse ici que d'un ramassage de surface et que les vestiges ont probablement subi un contact avec la semelle de labours, il est plus que vraisemblable que le site des Bossats a le potentiel pour recéler une structure de combustion

UN GRAVETTIEU ANCIEN ?

Pour l'heure, seule la date obtenue sur fragment d'os de bison nous autorise à évoquer un Gravettien plutôt ancien sans qu'il s'agisse du plus ancien Gravettien connu en Europe de l'Ouest. Cependant, l'industrie lithique ne possède pas, pour l'instant, de pièces caractéristiques de cette période : ni éléments de la Font-Robert ni fléchettes, les seules armatures présentes étant des gravettes de petite taille, voire des microgravettes. Mais il n'existe pas non plus, aux Bossats, d'éléments diagnostiques d'un Gravettien moyen (burins du Raysse, burins de Noailles). Le style du débitage est pour l'instant passe-partout et pourrait être rapproché des modalités de taille du silex identifiées dans les gisements de la vallée du Loing (Poulard *et al.*, 1984 ; Klaric, 2003a et 2003b), dont certains sont attribués, avec ou sans dates, à un Gravettien plus récent (Schmider et Senée, 1983), mais il faudra pour asseoir cette hypothèse faire de plus amples comparaisons. En l'attente de la fouille et d'une confirmation par des datations supplémentaires, nous proposons donc prudemment un rattachement du gisement des Bossats à une phase plutôt ancienne du Gravettien, qui, exception faite de l'occupation de la Grande Grotte à Arcy-sur-Cure, n'a pas d'équivalent dans le Bassin parisien (tabl. 1). Parmi les sites plus ou moins contemporains plus éloignés, peu se prêtent à une comparaison avec Ormesson. Le site du Sire à Mirefleurs en Auvergne (Surmely *et al.*, 2008) a livré deux

«niveaux» attribués au Gravettien ancien d'après une douzaine de dates obtenues sur ossements. Deux groupes ont été individualisés : 27000-28000 BP pour un niveau supérieur et 30000-31000 BP pour un niveau inférieur (Surmely *et al.*, 2008). Le premier groupe offre une fourchette assez proche de la datation obtenue à Ormesson. Au Sire, le débitage laminaire est réalisé sur des nucléus à plan de frappe unique ou bipolaire (Surmely *et al.*, 2008), ce qui évoque ce qui a été observé à Ormesson, mais qui est, pour le moins, peu diagnostique. La technique mentionnée pour le détachement des lames est celle de la percussion tendre (organique?), la préparation des talons, selon F. Surmely, correspondant à une abrasion de la corniche, les talons en éperon étant très rares. Si l'on en juge par la grande rectitude du profil des lames et la taille réduite de certains talons reproduits dans l'article de F. Surmely et collaborateurs (2008), on peut légitimement se demander si la pierre tendre n'a pas joué un rôle dans l'extraction des produits laminaires, comme à Ormesson où elle est exclusive. Cette impression demande cependant confirmation sur pièces. Les armatures découvertes au Sire sont essentiellement des microgravettes, plus abondantes dans le niveau supérieur (Surmely *et al.*, 2008), mais, contrairement à Ormesson, elles sont accompagnées de rares fléchettes et de pointes de la Font-Robert. D'autres gisements offrent, *a priori*, le même corpus typologique, par exemple la Vigne-Brun à Villerest (Loire; Digan *et al.*, 2008). Dans ce dernier site, les microgravettes présentent néanmoins une retouche du bord opposé au dos, et certaines opposent une base pointue à une pointe acérée, ce qui n'est le cas ni au Sire ni à Ormesson dans la population actuelle de microgravettes. Malgré des dates oscillant entre 24900 ± 2000 BP (Ly-391B) et 18520 ± 500 BP (Ly-391A), le site de la Vigne-Brun est attribué d'après la composition typologique de son industrie lithique à une phase ancienne du Gravettien (Digan *et al.*, 2008). Riche de plus de 1 million d'artefacts, la série gravettienne de Pataud (couches 2 à 5) soulève cependant des questions quant à son homogénéité, en particulier pour la couche 5. Cette dernière, épaisse de près de 1 mètre à certains endroits et forte de 96000 éléments lithiques (Nespoulet, 2008), est fréquemment citée parmi les exemples de plus ancien Gravettien d'Europe de l'Ouest (Bricker, 1995). Les 16 datations obtenues pour cette couche 5 (Nespoulet, 2008) montrent une assez forte dispersion entre 28400 ± 1100 (Oxa-169) et 21780 ± 215 (GrN-4631).

Des travaux en cours devraient permettre de clarifier la qualité de la documentation de cette couche, et, ainsi, nous autoriser à établir des rapprochements plus pertinents avec le gisement d'Ormesson. La comparaison de l'occupation gravettienne d'Ormesson avec des gisements éloignés est donc pour l'instant assez limitée, en particulier à cause de problèmes d'homogénéité des séries retenues, mais aussi parce que nos propres travaux ne sont que préliminaires. On retiendra cependant qu'aucun fossile directeur du Gravettien le plus ancien, pas plus que du Gravettien moyen, n'est connu pour l'instant à Ormesson, ce qui en fait peut-être un site particulier parmi les gisements datés des environs de 26000 BP.

CONCLUSION

Les premiers résultats obtenus sur le site des Bossats à Ormesson sont d'ores et déjà très prometteurs. À l'évidence, ce dernier correspond à une occupation gravettienne consacrée au traitement des carcasses de bison et, dans une moindre mesure, de cheval. L'importante quantité de mobilier recueillie au cours des différentes prospections et l'état de conservation satisfaisant de l'ensemble des témoins sont les garants d'un gisement encore bien préservé. La présence de faune donne un caractère exceptionnel à ce site puisque l'on n'en rencontre presque pas dans les autres gisements gravettiens du Bassin parisien; à cet égard, la surreprésentation du bison est encore plus notable. La qualité du matériel lithique et sa grande quantité en font un témoin précieux des activités de ces Gravettiens peut-être anciens, comme semblent le montrer les analyses préliminaires. Singulier dans le paysage du Paléolithique supérieur du Bassin parisien, exceptionnel au sein des gisements gravettiens de cette vaste région, le site des Bossats à Ormesson mérite, à plus d'un titre, d'être fouillé et plus amplement étudié. ■

**Pierre BODU, Olivier BIGNON,
Gaëlle DUMARÇAY**

Université Paris-Ouest – Nanterre-la Défense
CNRS, ARSCAN UMR 7041

Équipe Ethnologie préhistorique
Maison de l'archéologie et de l'ethnologie
21, allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BERAUD H., VACHER G., VIGNARD E. (1965) – Le Périgordien gravettien des Ronces dans les Gros-Monts de Nemours (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, Études et travaux 1, p. 98-109.

BODU P. (2007) – *Un gisement gravettien au lieu-dit les Bossats, commune d'Ormesson, région de Nemours (Seine-et-Marne)*, Rapport de prospection pédestre, Saint-Denis, Service régional d'Archéologie d'Île-de-France, 35 p.

BODU P., BON F., BROU L. dir. (2001) – *Le Paléolithique supérieur au centre et au sud du Bassin parisien : «Des systèmes techniques aux comportements»*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, 209 p.

BODU P., CHEHMANA L., TEYSSANDIER N. dir. (2004) – *Le Paléolithique supérieur au centre et au sud du Bassin parisien. «Des systèmes techniques aux comportements»*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie, 121 p.

- BOYER-KLEIN A., DAVID F., JOUVE A., LALOY J., SCHMIDER B. (1983) – Le gisement Magdalénien de la Pente-des-Brosses à Montigny-sur-Loing (Seine-et-Marne), le milieu, *Gallia Préhistoire*, 26, 1, p. 129-138.
- BRICKER H.M. (1995) – H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), 328 p.
- CHEYNIER A. (1956) – Les Gros-Monts à Nemours (Seine-et-Marne), in *Compte rendu de la 15^e session du Congrès préhistorique de France*, Poitiers-Angoulême, 1956, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 344-365.
- CHEYNIER A. dir. (1962) – *Le cirque de la Patrie à Nemours (Seine-et-Marne)*, Paris, Éd. Société préhistorique française (Mémoires 6), 195 p.
- CONNET N. (1991) – *L'outillage lithique Périgordien supérieur du gisement de Chamvres (Bourgogne)*, Mémoire de DEA, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 73 p.
- CONNET N. (2001) – Nouvelles datations sur le gisement gravettien de Chamvres (Yonne), in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien, des systèmes techniques aux comportements*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 109.
- CONNET N., LHOMME V. (1992) – Des pièces particulières sur le gisement paléolithique supérieur de Chamvres, *Paléo*, 4, p. 123-135.
- CONNET N., KRIER V., LHOMME V., BODU P. (1992) – Le gisement gravettien de Chamvres (Yonne) : premiers résultats, *Revue archéologique de l'Est*, 43, 2, 162, p. 207-223.
- DANIEL R. (1937) – Similitude de l'industrie paléolithique du cirque de la Patrie, près de Nemours, avec celle du niveau de base de Laugerie-Haute, Périgordien III, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 34, 7-8, p. 338-344.
- DANIEL R. (1953) – Fouilles préhistoriques aux Gros-Monts près Nemours (gisement du Rocher), *Bulletin de l'Association des naturalistes de la vallée du Loing et de la forêt de Fontainebleau*, 29, 3, p. 43.
- DANIEL R., GRENET A. (1929) – L'atelier lithique aurignacien du cirque de la Patrie (bois de la vallée des Châtaigniers), près Nemours (Seine-et-Marne), *Bulletin de l'Association des naturalistes de la vallée du Loing*, 12^e année, 3-4, p. 77-81.
- DELARUE R., VIGNARD E. (1959) – L'Aurignaco-Périgordien des Gros-Monts bis et ter dans les bois des Beauregards, près de Nemours, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 56, 5-6, p. 462-478.
- DELARUE R., VIGNARD E. (1963) – Le Périgordien-Gravettien du bois des Chênes dans les Gros-Monts de Nemours (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 60, 5-6, p. 340-351.
- DELIBRIAS G., EVIN J. (1974) – Sommaire des datations concernant la Préhistoire en France, dates parues de 1955 à 1974, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 71, 5, p. 149-157.
- DELIBRIAS G., EVIN J. (1987) – Sommaire des datations ¹⁴C concernant la Préhistoire en France, dates parues de 1979 à 1984, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 84, 7, p. 207-212.
- DIGAN M., RUE M., FLOSS H. (2008) – Le Gravettien entre Saône et Loire : bilan et apports récents, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien, entités régionales d'une culture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, *Paléo*, 20, p. 291-303.
- GIRARD M., BAFFIER D., TISNERAT N., VALLADAS H., HEDGES R. (1996) – Dates ¹⁴C en spectrométrie de masse par accélérateur à la Grande Grotte d'Arcy-sur-Cure (Yonne), *Cahiers archéologiques de Bourgogne*, 6, p. 17-23.
- HURE A. (1913) – L'abri de Malay-le-Petit et l'abri du Rocher : l'homme à l'époque du renne et ses abris dans les environs de Sens (suite), *Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 69, p. 1-18.
- JULIEN M., RIEU J.-L. dir. (1999) – *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 78), 236 p.
- KLARIC L. (2000) – Le Gravettien, un premier bilan des connaissances, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 6-21.
- KLARIC L. (2001a) – La série présumée gravettienne du Millon (Malay-le-Petit, Yonne) : un premier état des lieux, fouilles Augusta Hure, musée de Sens, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 87-92.
- KLARIC L. (2001b) – Le cas « Chamvres » (communes de Chamvres et Joigny, Yonne), des difficultés de l'attribution chrono-culturelle au Gravettien : nouvelles pistes d'investigation typo-technologiques, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 105-108.
- KLARIC L. (2001c) – Note préliminaire sur l'identification d'une modalité particulière de production lamellaire gravettienne à la grotte du Renne (couche V), Arcy-sur-Cure, Yonne, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 81-86.
- KLARIC L. (2002) – Trois ans de recherches sur le Gravettien : premier bilan triennal du projet collectif de recherche sur le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 15-22.
- KLARIC L. (2003a) – Quelques nouvelles données typo-technologiques sur le Gravettien récent du cirque de la Patrie (Seine-et-Marne), habitat central, couche I (fouilles Cheynier), in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 20-46.
- KLARIC L. (2003b) – *L'unité technique des industries à burins du Raysses dans leur contexte diachronique : réflexions sur la variabilité culturelle au Gravettien à partir des exemples de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brasempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 426 p.
- KLARIC L., SENEAE A., SORIANO S. (2004) – Note sur le site Paléolithique de surface de Belle-Fontaine à Flagey (Seine-et-Marne), in P. Bodu, L. Chehmana et N. Teyssandier dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : « Des systèmes techniques aux comportements »*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 57-66.
- LANG L. (1994) – *Étude de la technologie de l'industrie lithique de Fontvannes (Aube)*, Mémoire de maîtrise, Université Paris 10, Nanterre, 56 p.
- LEROI-GOURHAN ArL., LEROI-GOURHAN A. (1964) – Chronologie des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne), *Gallia Préhistoire*, 7, 64 p.
- MAUGER M. (1994) – L'approvisionnement en matériaux siliceux au Paléolithique supérieur, in Y. Taborin dir., *Environnements et habitats magdaléniens dans le centre du Bassin parisien*, Paris, Éd. La Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 43), p. 78-93.
- MEVEL L. (2002) – *La couche VI de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne) : analyse de l'industrie lithique*, Mémoire de maîtrise, Université Paris 10, Nanterre, 120 p.
- NESPOULET R. (2008) – Le Gravettien de l'abri Pataud, bilan et perspectives, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien, entités régionales d'une*

- culture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, *Paléo*, 20, p. 373-380.
- NOUEL A. (1936) – La station paléolithique de Hault-le-Roc à Montigny-sur-Loing (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 33, 10, p. 567-576.
- POULARD C., ROY J.-B., SIMONIN C. (1984) – Un nouveau site du Paléolithique supérieur à Bourron-Marlotte (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 81, 1, p. 20-24.
- RINCK D. (1997) – *Étude typo-technologique de la collection des Chalumelles (Seine-et-Marne)*, Mémoire de maîtrise, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, Paris, 84 p.
- SCHMIDER B. (1971) – *Les industries du Paléolithique supérieur en Île-de-France*, Paris, Éd. CNRS (Supplément à Gallia Préhistoire 6), 243 p.
- SCHMIDER B. (1986) – À propos de la datation par le ¹⁴C du gisement de la Pente-des-Brosses à Montigny-sur-Loing, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 83, 3, p. 163-164.
- SCHMIDER B. (1996) – L'origine du Gravettien dans le nord de la France, in A. Montet-White, A. Palma di Cesnola and K. Valoch dir., *The Upper Palaeolithic*, Proceedings of the 13th IUSPP World Congress, Colloquium 12 «The Origin of the Gravettian», Forlì, 1996, Forlì, Éd. Abaco (Colloquia 6), p. 249-255.
- SCHMIDER B., ROBLIN-JOUVE A. dir. (2008) – *Le massif de Fontainebleau au Paléolithique supérieur : les grands sites d'habitat préhistorique, évolution des cultures et des paysages*, Liège, Université de Liège (ERAUL 120), 65 p.
- SCHMIDER B., SENEÉ A. (1983) – Le gisement Magdalénien de la Pente-des-Brosses à Montigny-sur-Loing (Seine-et-Marne), les fouilles et l'industrie lithique, *Gallia Préhistoire*, 26, 1, p. 109-128.
- SCHMIDER B., DAVID F., ROBLIN-JOUVE A. (2004) – Nouvelles données sur le Gravettien de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne), in *Actes du 14^e congrès international de l'UISPP*, Section 6 «Le Paléolithique supérieur-The Upper Paleolithic», Liège, septembre 2001, Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports International Series 1240), p. 13-21.
- SENEÉ A., KLARIC L. (2001) – Hault-le-Roc (Montigny-sur-Loing, Seine-et-Marne) : bilan typo-technologique d'une série présumée disparue, in P. Bodu, F. Bon et L. Brou dir., *Le Paléolithique supérieur ancien du Bassin parisien : «Des systèmes techniques aux comportements»*, Rapport de projet collectif de recherche, Saint-Denis, Service régional de l'Archéologie d'Île-de-France, p. 76-80.
- SURMELY F., COSTAMAGNO S., HAYS M., ALIX P. (2008) – Le Gravettien et le Protomagdalénien en Auvergne, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien, entités régionales d'une culture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies-de-Tayac, juillet 2004, p. 305-330.
- VIGNARD E., VACHER G. (1965) – Quinze années de fouilles dans les Gros-Monts des Beauregards de Nemours (Seine-et-Marne), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 62, 1, p. 84-97.

Fiona KILDEA
et Laurent LANG

Le Gravettien de la vallée du Cher : le site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher (Loir-et-Cher)

Résumé

Deux campements gravettiens d'inégale importance quantitative ont été fouillés sur le site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher dans le cadre des opérations d'archéologie préventive liées à la construction de l'autoroute A85 qui traverse d'est en ouest la région Centre. Le site a livré une séquence inédite d'occupations du Paléolithique supérieur et du Mésolithique en contexte alluvial. Un premier campement, localisé sur une superficie d'environ 40 mètres carrés, a fourni une industrie lithique abondante (plus de 12 000 vestiges) dans laquelle microgravettes et burins de Noailles sont associés. Un second, plus limité dans l'espace et en nombre de vestiges (environ 1 500 artefacts), a été identifié à une centaine de mètres du précédent. Il s'agit d'une halte de chasse durant l'occupation de laquelle des pointes de la Gravette ont été fabriquées. L'attribution au stade récent du Gravettien est confortée par une date ¹⁴C AMS.

Abstract

Two gravettian campsites have been identified in the Cher valley near Tours during the rescue excavation that was required by the construction of a motorway crossing the Centre region from east to west. The site of La Croix-de-Bagneux at Mareuil-sur-Cher has disclosed an exceptional succession of Upper Palaeolithic and Mesolithic settlements in an alluvial environment. A middle Gravettian camp, recognized over 40 square meters, delivered an abundant lithic industry (more than 11,000 artefacts) within which microgravette points and Noailles burins are associated. A smaller camp, with less lithic artefacts (about 1,500) scattered on a limited surface, was recognized at a hundred meters far. It appears to be a hunting camp devoted to the exclusive production of Gravette and microgravette points. The chronocultural attribution to late Gravettian is confirmed by a radiocarbon date.

INTRODUCTION

Découvert à la faveur des travaux d'archéologie préventive liés à la construction de l'autoroute A85, le site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher s'est révélé être d'une importance majeure. Une

quinzaine d'unités d'occupation ont été identifiées au sein de formations alluviales situées au pied du versant nord de la vallée du Cher, dans un secteur de confluence avec un affluent mineur, la Civière. Parmi ces occupations, qui s'échelonnent chronologiquement des premiers temps de l'Aurignacien au Mésolithique, deux entités archéologiques ont été attribuées

au Gravettien sur la base de la caractérisation des assemblages lithiques ensuite corrélée aux données chronostratigraphiques et aux valeurs des datations absolues.

ENVIRONNEMENT DU SITE

Mareuil-sur-Cher est situé entre deux milieux géographiques distincts : la Touraine, associée aux assises calcaires du Turonien, et la Sologne, qui matérialise encore aujourd'hui un paléolac miocène dont résultent les formations argileuses. La Croix-de-Bagneux est localisée sur la rive sud du Cher, au pied du versant orienté au nord (fig. 1). Les formations alluviales fines surmontent une nappe graveleuse et les formations calcaires du Turonien inférieur. Ces dernières livrent des bancs de silex translucide blond ou noir à grain très fin, accessibles sur les berges de la Civière et du Cher ainsi qu'en position secondaire dans les alluvions grossières. La disponibilité d'une matière première de très bonne qualité et aisément accessible a semble-t-il été une constante en ce lieu. À une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest du site se trouve la région du

Grand-Pressigny, d'où provient le silex du Turonien supérieur importé au sein de chaque campement du site de Mareuil-sur-Cher sous forme de lames, de nucléus ou de rognons de petite taille (Aubry *et al.*, in Kildea, 2008).

Les implantations humaines se sont succédé à Mareuil-sur-Cher dans un environnement topographique évoluant au fil du temps. Une dépression formée par un paléochenal à sec a attiré les groupes humains dès l'Aurignacien alors qu'un vallon alimenté par les ruissellements de plateau était actif quelques dizaines de mètres plus au sud (fig. 2). Au moment de l'implantation de la phase moyenne du Gravettien (locus 8), le paléochenal est en grande partie colmaté par une accumulation sédimentaire d'environ 1 mètre d'épaisseur. La dépression est donc encore perceptible dans le paysage, mais de manière bien plus discrète. L'alimentation en eau du vallon est interrompue, ou du moins diminuée : le comblement de ce dernier a débuté. Au cours du stade récent du Gravettien (locus 11-14), un petit groupe s'installe sur le versant du vallon exposé au sud : le relief y est encore très marqué, la pente étant d'un peu plus de 10 degrés.

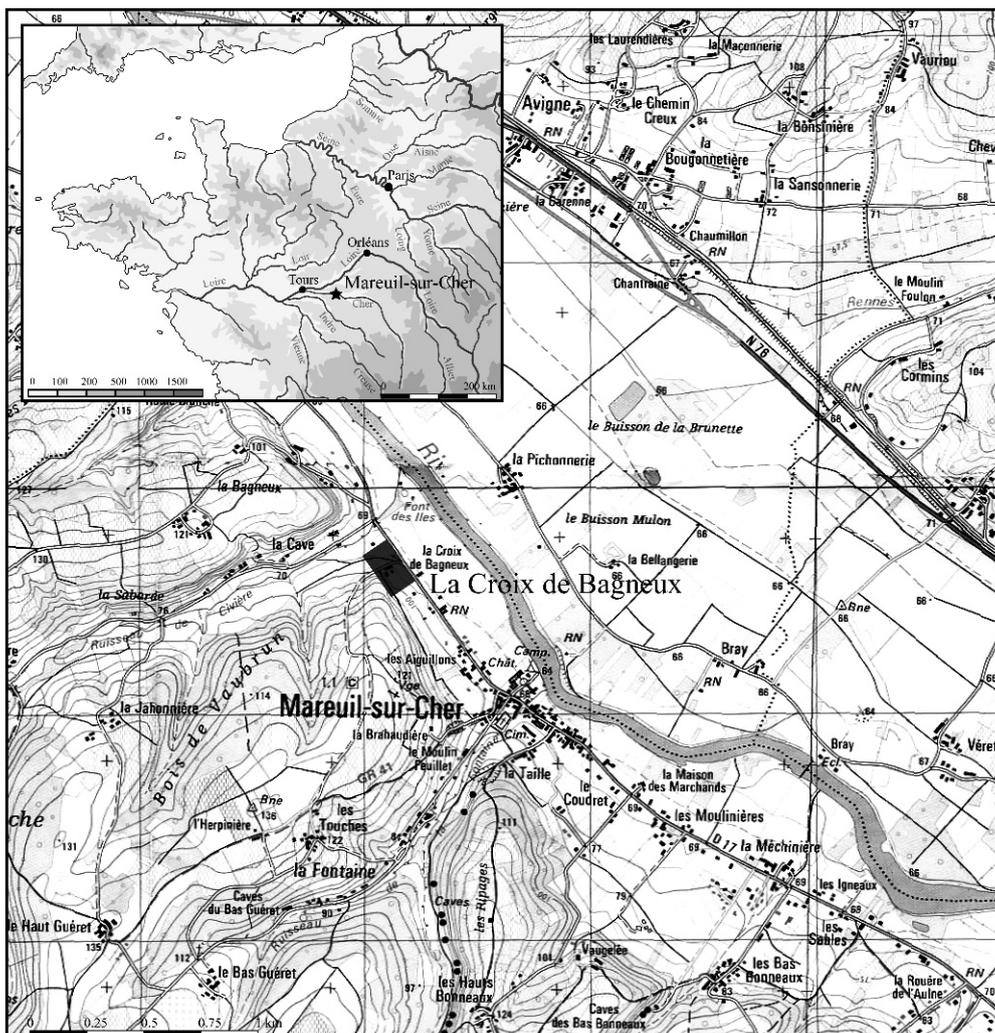


Figure 1 – Localisation du site de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher (DAO F. Kildea).



Figure 2 – Plan général du site et localisation des locus 8 et 11-14 (DAO C. Landreau et B. Souffi).

TAPHONOMIE ET DATATIONS RADIOMÉTRIQUES

L'accumulation sédimentaire observée sur le site a été générée par des dynamiques alluviales et colluviales qui ont permis la préservation des niveaux archéologiques. Les altérations postdépositionnelles sont d'importance diverse selon la topographie et le climat. La couche archéologique attribuée au Gravettien moyen (locus 8) a subi des dégradations qui résultent de phénomènes naturels combinés, essentiellement la cryoturbation et la reprise d'activité du paléochenal. Le niveau se trouve ainsi déformé sur le plan vertical par l'action de l'alternance de phases de gel et de dégel, mais aussi sur le plan horizontal par une chenalisation des ruissellements suivant un axe nord-sud.

Ce ravinement a pu générer l'apport de mobilier archéologique provenant d'occupations situées en amont du campement ; c'est ce qui tend à indiquer la date radiocarbone (ETH-30302, âge ^{14}C AMS conventionnel : 20460 ± 240 BP) obtenue sur un charbon de bois ramassé au sein de la zone ainsi perturbée. L'homogénéité de l'assemblage n'a donc pas pu être établie avec certitude. L'implantation attribuée au Gravettien récent (locus 11-14) est mieux préservée ; l'assemblage lithique est assurément homogène. Le scellement du niveau sous une dynamique colluviale l'a cependant partiellement démantelé de part et d'autre du secteur fouillé où sont préservés les vestiges d'un foyer. De nombreux petits charbons de bois ont néanmoins été préservés sur l'ensemble de la surface du niveau d'occupation du Gravettien récent, permettant d'obtenir une datation radiométrique (ETH-30299, âge

^{14}C AMS conventionnel : 23280 ± 220 BP) parfaitement cohérente avec l'attribution chronoculturelle. Qu'il s'agisse de l'assemblage du locus 8 ou de celui du locus 11-14, le mobilier lithique présente un excellent état de fraîcheur; l'examen tracéologique des burins de Noailles, réalisé par N. Holzem (Holzem, *in* Kildea *et al.*, 2008), a permis d'observer la présence d'un lustré de sol sans stries, ce qui tend à exclure un déplacement important des artefacts.

LES DONNÉES QUANTITATIVES

Les assemblages ne sont constitués que de vestiges lithiques, la relative acidité des formations sédimentaires ayant entraîné la destruction de la quasi-totalité des restes organiques. Les effectifs des deux principales occupations gravettiennes de Mareuil-sur-Cher présentent un important écart. Le locus 8 (Gravettien moyen) a livré 12 026 artefacts lithiques recueillis sur une surface de 40 mètres carrés environ. L'assemblage du locus 11-14 (Gravettien récent) est constitué de 1 529 silex taillés issus de la fouille d'une aire d'environ 16 mètres carrés. La représentation des nucléus et des outils est sensiblement égale dans les deux assemblages gravettiens (tabl. 1). Une différence majeure est toutefois révélée par la proportion de produits laminaires au sein de l'industrie du Gravettien récent, qui est nettement supérieure à celle observée pour le Gravettien moyen (plus de 50 % dans le premier cas et 24 % dans le second), cette particularité pourrait être liée à la nature des systèmes techniques de ces deux phases du Gravettien ou être en relation directe avec à la fonction de chacun des campements.

Type	Gravettien moyen (locus 8)		Gravettien récent (locus 11-14)	
	N	%	N	%
Lame	1 724	14,34	461	30,15
Lamelle	1 167	9,70	334	21,84
Outil	306	2,54	56	3,66
Nucléus	129	1,07	21	1,37
Éclat	8 665	72,05	630	41,20
Casson	31	0,26	27	1,77
Percuteur	4	0,03	0	0,00
Total	12 026	100,00	1 529	100,00

Tableau 1 – Décompte technologique des assemblages gravettiens de Mareuil-sur-Cher.

LE GRAVETTIEN MOYEN À BURINS DE NOAILLES

L'extension de l'occupation gravettienne du locus 8 dépasse les limites d'emprise de la fouille, et des contraintes techniques ne nous ont pas permis de l'explorer dans son intégralité. Le niveau a été découvert à une cinquantaine de centimètres sous le niveau actuel.

La compacité extrême du sédiment empêchant un décapage mécanique satisfaisant, nous avons effectué un sondage test qui a révélé une densité importante de vestiges. L'intégralité des déblais de ce test a été tamisée à l'eau, permettant de recueillir près de 1 000 objets. Ce secteur limité de 4 mètres carrés environ a livré des pierres chauffées associées à une proportion particulièrement élevée de pièces à dos et de lamelles brutes (36,3 % du mobilier tamisé) par rapport au reste du locus. La fouille manuelle a montré par la suite qu'il devait probablement correspondre à l'emplacement d'un foyer empierré. L'assemblage lithique est constitué au total de 12 026 artefacts, dont 129 nucléus et 306 outils. Les lames et les lamelles représentent respectivement 14,3 % et 9,7 % de l'industrie.

Les matières premières

Les silex blonds et noirs du Turonien inférieur constituent la quasi-totalité de l'industrie du locus 8 gravettien. La qualité de la matière première d'origine locale utilisée détonne dans l'ensemble des autres campements paléolithiques de Mareuil-sur-Cher. Les blocs sont fréquemment fissurés, et l'approvisionnement d'une part importante des blocs s'est fait dans des alluvions du Cher ou de la Civière. Les stratégies d'acquisition de la matière première semblent ainsi répondre à un degré d'exigence faible, à moins que les ressources siliceuses en position primaire n'aient alors été inaccessibles. Quelques éléments en silex allochtones tiennent une place très limitée, mais néanmoins remarquable. Il s'agit de lames et d'outils de beau gabarit importés sur le site et fabriqués en silex du Turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny. Ces derniers outils sont exclusivement des burins (N = 9) et des pièces à dos (N = 2). Tous les burins de Noailles ont été confectionnés à partir du silex local. Enfin, quatre percuteurs sur galets de quartz et un nucléus présentant à sa base un bouchardage prononcé ont été dénombrés.

La technologie du débitage

Le corpus de 129 nucléus (tabl. 2) montre une diversité importante dans le débitage qui résulte de la coexistence de trois productions distinctes : les lames, les lamelles et les éclats courts. Les nucléus prismatiques qui suivent un schéma bipolaire propre au Gravettien sont les plus fréquents. Nous verrons que le débitage laminaire du locus 8 se distingue des exploitations similaires du locus 11-14 non par le schéma opératoire qui est sensiblement identique, mais par le choix de la matière première et par la conduite du débitage. Les nucléus prismatiques, laminaires et lamellaires, dominent le corpus du locus 8 avec 36 individus (soit 27,9 %). Les nucléus à plans de frappe multiples, de morphologie globuleuse, constituent la seconde modalité de débitage avec 29 spécimens (soit 22,5 %). Enfin, les nucléus sur éclat sont bien représentés avec 18 individus (soit 14 %). Ces productions

sont réalisées au moyen de percuteurs minéraux tels que les galets de quartz décrits précédemment. Et, si le débitage des lames et des lamelles se fait avec un percuteur de pierre tendre et une préparation au détachement assez soignée, une proportion importante de ces nucléus présente en fin d'exploitation des stigmates de percussion à la pierre dure pour le détachement d'éclats, vraisemblablement recherchés.

L'outillage commun est aménagé le plus souvent sur des lames régulières issues de phases de débitage unipolaires, mais rares sont les nucléus qui portent les négatifs propres à cette production. Les accidents sont, de loin, la cause la plus fréquente de l'abandon des nucléus. Des réfléchissements sont presque systématiquement observés, les enlèvements outrepassés étant également fréquents. Nombreux sont aussi les nucléus fracturés en deux à cause de la présence de fissures de gel antérieures au débitage qui n'ont pourtant pas empêché la sélection des blocs. Ces incidents gênent de fait la lecture des nucléus.

Type	N	Pourcentage
Bloc testé	15	11,63
Ébauche	7	5,43
Nucléus prismatique	36	27,91
Nucléus globuleux	29	22,48
Nucléus sur éclat	18	13,95
Nucléus simple	14	10,85
Nucléus pyramidal	1	0,78
Nucléus à expl. limitée	8	6,20
Nucléus indéterminé	1	0,78
Total	129	100,00

Tableau 2 – Locus 8 : décompte technologique des nucléus.

Les nucléus prismatiques (N = 36, soit 27,9 %) montrent un schéma opératoire identique pour la production des lames et des lamelles. Le débitage est unipolaire ou bipolaire (fig. 3), les exemplaires unipolaires étant plus fréquents. La table laminaire est plutôt étroite, cintrée par le détachement de lames de flanc ou par une crête latérale antérieure ou postérieure. Le dos présente un méplat, naturel ou aménagé par une crête postéro-latérale. Le plan de frappe, dont l'angulation est peu accentuée, porte les négatifs d'une préparation au détachement des lames par facettage. La table laminaire est très peu carénée; ce caractère est accentué lorsque le débitage est bipolaire. Un nucléus à lames présente une morphologie pyramidale. La table laminaire, qui envahit généralement les flancs, a investi toutes les faces à partir d'un même plan de frappe. Les dimensions des surfaces d'exploitation des nucléus laminaires sont en moyenne de 80 millimètres de long pour 43 millimètres de large. Douze nucléus prismatiques, dont la configuration est semblable à ceux précédemment décrits, portent les négatifs de produits laminaires ou lamellaires irréguliers. Les nervures ne sont pas parallèles, et l'agencement des enlèvements témoigne d'un entretien des volumes peu maîtrisé. Ce dernier groupe répond néanmoins aux mêmes objectifs. Les exploitations lamellaires sur nucléus prismatique (N = 8, soit 6,2 %) montrent le plus de régularité. La structure volumétrique est identique à celle du débitage des lames, mais il paraît plus normalisé et mieux contrôlé. Le cintre est bien marqué, entretenu le plus souvent par le détachement de lamelles de flanc. Les dimensions moyennes des tables lamellaires sont de 56 millimètres de longueur pour 32 millimètres de largeur. Il est difficile de préciser si la production des lamelles se fait ou pas dans le prolongement du débitage des lames, toutefois,

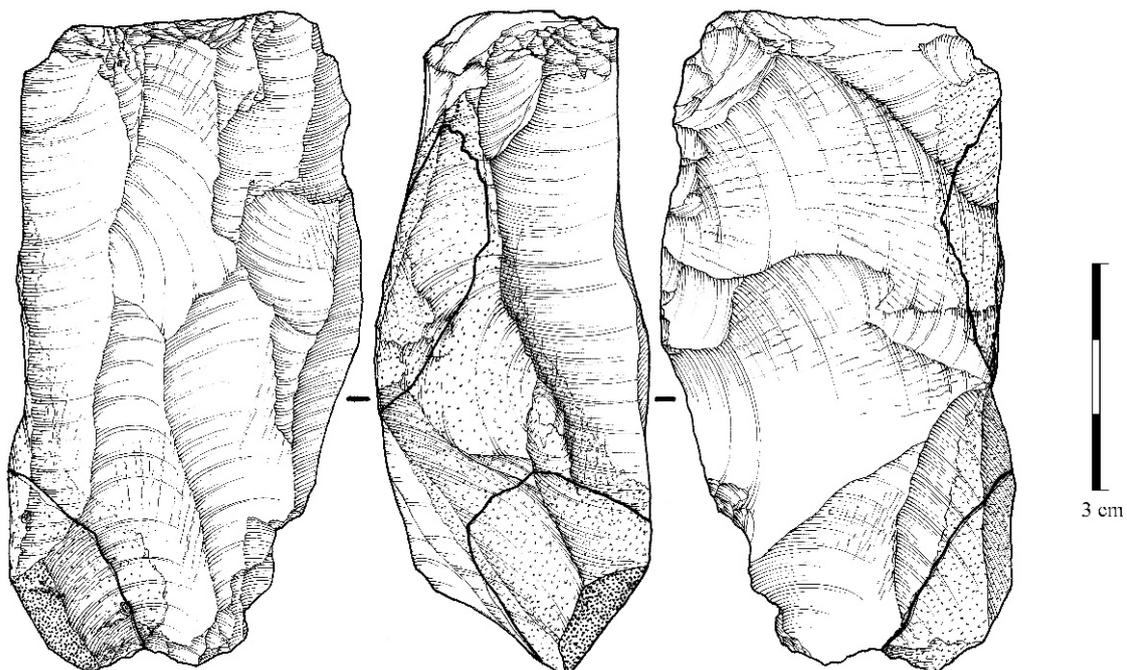


Figure 3 – Locus 8 : nucléus laminaire bipolaire (dessins E. Boitard-Bidaut).

considérant des différences essentiellement d'ordre qualitatif entre les deux productions, il nous paraît plus plausible que lames et lamelles font l'objet de productions distinctes.

Les nucléus sur éclat constituent une autre modalité de production des lamelles. Ils sont au nombre de 18, soit 14 % des nucléus ; dans 15 cas, la production est lamellaire. La modalité la plus employée est le débitage sur tranche, avec 7 individus. Le cintre est ainsi naturellement prononcé et ne nécessite aucun entretien spécifique. Le plan de frappe est installé sur le talon, sur une extrémité distale réfléchiée ou encore sur un pan de cassure transversale. La seconde modalité retenue est de type «burin transversal», avec 5 individus. Dans deux des cas, on peut encore observer l'initialisation du débitage lamellaire le long d'une troncature distale. Une encoche latérale sert dans trois cas de support au plan de frappe. Il s'agit alors typologiquement de burins transversaux sur encoche, mais la largeur des surfaces lamellaires ainsi que la régularité des supports obtenus soulignent la prévalence de l'objectif lamellaire. L'un d'eux présente une morphologie de burin sur troncature dont la table envahit la face inférieure de l'éclat support. Cette configuration peut évoquer un burin du Raysse, pièce typologique très bien représentée lors de la phase récente du Gravettien moyen. Il manque néanmoins la retouche tertiaire du biseau, élément caractéristique du burin du Raysse (Klaric 2003). Deux nucléus sur éclat présentent un débitage lamellaire situé sur la face inférieure de l'éclat support. Le cintre est alors très peu marqué. Les lamelles sont de ce fait plus larges que celles obtenues sur les tranches d'éclat, mais aussi moins épaisses. Trois autres nucléus sur éclat présentent la même configuration, mais les produits obtenus sont des éclats ; nous ne sommes pas en mesure de préciser si ces éclats étaient recherchés ou s'ils résultent de l'échec d'une tentative de débitage lamellaire. Enfin, un seul nucléus sur éclat présente une morphologie de type «grattoir caréné». Un flanc a été entretenu par l'enlèvement d'éclats à partir du plan de frappe unique. Les dimensions de la table sont petites : 30 millimètres de longueur pour 24 millimètres de large. Le développement de réfléchissements est une fois encore à l'origine de l'abandon de l'exploitation.

Une production d'éclats est attestée par les négatifs observés sur les nucléus globuleux (N = 29). Les plans de frappe sont multiples, souvent installés sur une extrémité de table, témoignant de réorientations fréquentes du sens du débitage. Aucune surface principale de débitage ne peut être isolée. Il est possible que certains nucléus globuleux aient été antérieurement des nucléus à lames, mais au stade de leur abandon, seul le détachement d'éclats au percuteur en pierre dure est attesté. Si certaines exploitations montrent une production d'éclats épais, il semble que, dans la plupart des cas, ce sont des éclats plutôt fins et courts qui ont été recherchés. Les tables mesurent en moyenne 38 millimètres de longueur pour 41 millimètres de large. Si la recherche spécifique de ces supports peut être mise en doute, quelques rares nucléus présentent néanmoins un agencement clairement identifiable qui

ne peut aboutir qu'à l'obtention de ces supports trapus. Il s'agit en particulier d'un nucléus, dont on ne peut préciser s'il a été installé sur éclat ou sur bloc, qui présente une exploitation bipolaire d'éclats courts. La table est large, plane, et les éclats détachés ne dépassent pas la moitié de sa longueur. Finalement, si la réalité de la production d'éclats n'est guère contestable vu l'importance numérique des nucléus s'y rapportant, la destination de ces supports est plus problématique : nous n'avons identifié aucun produit transformé aménagé sur éclat.

Les produits transformés

Parmi les 306 outils du locus 8 (fig. 4 ; tabl. 3), les burins sont majoritaires (N = 171, soit 55,9 %). Les grattoirs ne représentent que 8,8 % de l'assemblage avec 27 individus. Les lames et éclats retouchés occupent une place significative, représentant chacun près de 7 % du corpus des outils. Les troncatures sont au nombre de 15 (soit 4,9 %). Elles sont plus nombreuses que les pièces à dos en dehors du secteur tamisé, mais la prise en compte de ce dernier influe sur la représentativité des armatures, dont la plupart sont des microgravettes, qui constituent finalement 12,4 % de l'outillage.

Les burins dominent nettement le cortège des outils puisqu'ils représentent 55,9 % des produits transformés. Le corpus est composé de 171 burins (tabl. 4). Les burins de Noailles (fig. 4, n^{os} 1 à 6) sont au nombre de 41, mais il convient d'associer à ce décompte 26 autres individus recueillis au tamisage en raison de leur petite taille, ce qui porte leur nombre total à 67. Les burins de type classique sont également très bien représentés avec les formes dièdres (N = 36, soit 21,1 %) et sur troncature (N = 29, soit 17 %). Les burins doubles sont également fréquents (N = 20, soit 11,7 %). Un burin dièdre en silex du Turonien supérieur a été aménagé sur un support de grand gabarit très régulier, mais ce n'est pas le cas pour les burins en silex local dont les supports sont, certes, laminaires, mais pas de belle facture. Les plages corticales sont

Type	N	Pourcentage
Bec	1	0,33
Perçoir	1	0,33
Burin	171	55,88
Grattoir	27	8,82
Outil mixte	1	0,33
Pièce à dos	38	12,42
Lame retouchée	21	6,86
Éclat retouché	22	7,19
Troncature	15	4,90
Encoche	2	0,65
Fragment d'outil	7	2,29
Total	306	100,00

Tableau 3 – Locus 8 : décompte typologique de l'outillage.

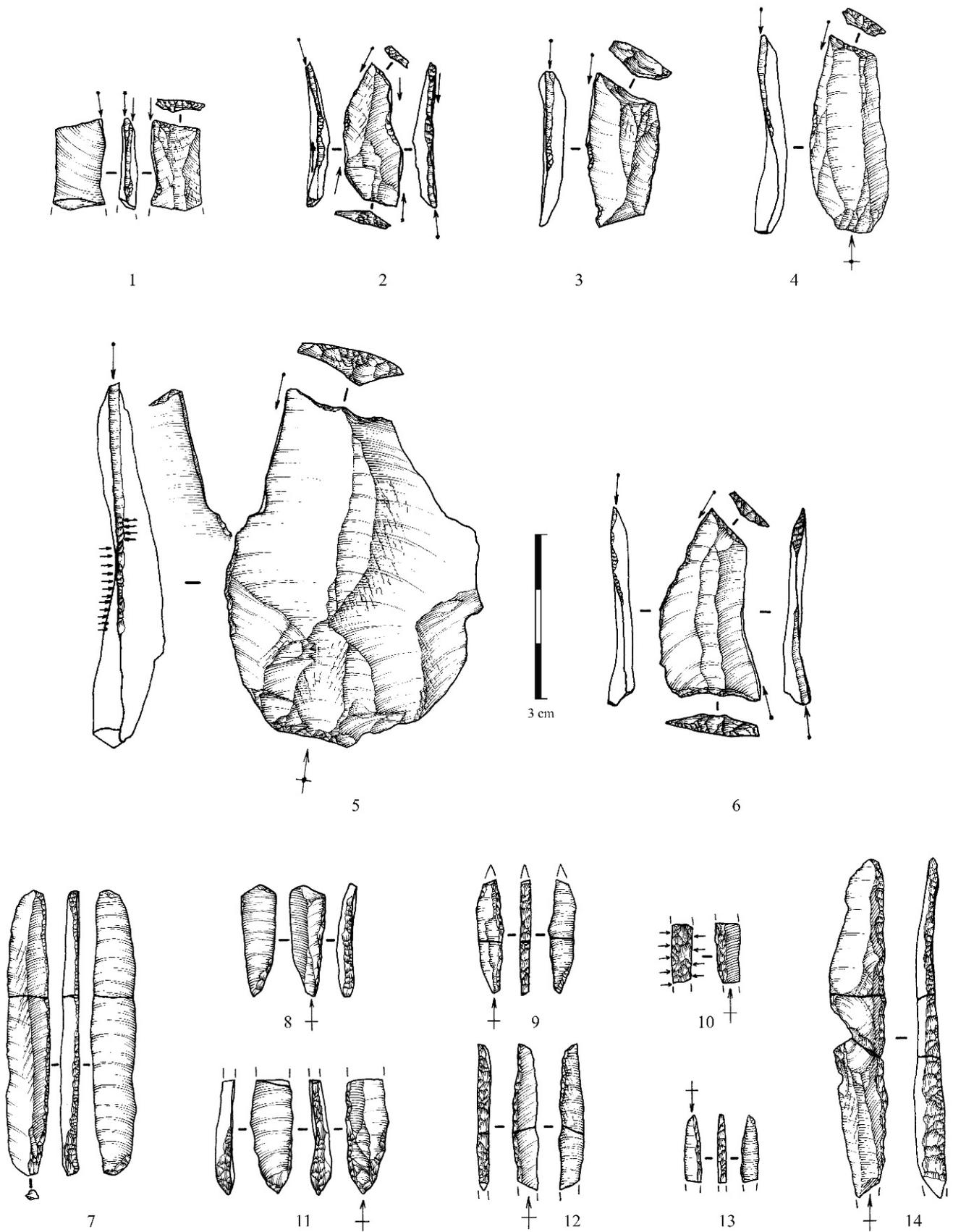


Figure 4 – Locus 8 : outillage lithique (dessins E. Boitard-Bidaut).

fréquentes et les négatifs de l'avert sont rarement parallèles. Le choix de supports non laminaires est rare, avec seulement 4 individus identifiés. Les bords sont fréquemment modifiés au moyen d'une retouche semi-abrupte continue ou discontinue.

Le problème de la définition de limites précises pour le type «burin de Noailles» (Djindjian, 1977; David, 1985 et 1995) semble se poser de manière récurrente dans toutes les séries qui en comportent un nombre significatif. Selon nos décomptes, le nombre total de burins de Noailles s'élève à 67 : 58 pièces typiques ont été identifiées et 9 autres pièces moins caractéristiques leur ont été associées. Tous sont en silex du Turonien inférieur local. La variété blonde est la mieux représentée. Le silex du Turonien supérieur (région du Grand-Pressigny) n'a pas du tout été utilisé. Les burins de Noailles typiques ont été façonnés en grande majorité sur des petites lames, voire des lamelles, dont la largeur est le plus souvent comprise entre 9 et 18 millimètres (tabl. 5). Quelques éclats, éclats laminaires ou fragments de lames plus importantes ont également été utilisés comme supports, mais ils sont rares. Les pièces atypiques sont aménagées soit sur des fragments de lames, cas le plus fréquent, soit sur des éclats laminaires. Il est très rare qu'une plage corticale soit présente sur les pièces typiques; c'est en revanche plus fréquent sur les pièces atypiques.

Parmi les Noailles typiques, 12 sont multiples (21 %) – 11 exemplaires doubles et 1 individu quadruple –, et 5 des 9 pièces que nous avons appelées «Noailles atypiques» sont doubles. La localisation des enlèvements de burin ne fait pas apparaître de latéralisation particulière, mais on observe une préférence marquée pour l'extrémité distale. En effet, pour les

burins de Noailles typiques simples, on compte 13 exemplaires en distal gauche, 14 exemplaires en distal droit, 8 en proximal droit et 9 en proximal gauche. Pour les Noailles atypiques doubles, 4 exemplaires sur 5 portent des pans de burin en distal droit et en distal gauche.

Les burins de Noailles du locus 8 présentent en grande majorité une troncature légèrement oblique et concave. Pour les Noailles multiples, lorsqu'une seule troncature est utilisée comme surface de détachement de deux coups de burins situés de part et d'autre de celle-ci, on observe le plus souvent une inversion de son obliquité entre les deux coups. L'ensemble des burins de Noailles a été confié à N. Holzem pour une étude tracéologique qui a permis de préciser la nature des actions réalisées avec ces outils et leur mode de préhension. Sur les 86 pans de burin recensés, 56 portent des traces d'utilisation, mais d'autres parties en portent également, ainsi 18 troncatures, 5 cassures, 5 zones de tranchant et 1 partie basale ont également été utilisées. On compte au total, toutes parties actives confondues, 49 actions transversales, 35 de type rainurage, 6 longitudinales et 10 indéterminées; 2 associent un mouvement transversal et un mouvement de type rainurage et 2 sont à la fois transversales et longitudinales. Concernant les matières, avec toutes les réserves qui s'imposent, on compte 18 actions sur de l'os, 32 sur du bois de cervidé, 2 correspondant à des activités de boucherie, 20 sur matière dure animale non précisée, 9 sur matière dure non identifiée, 5 sur matière tendre animale, 2 sur peau ou cuir et 16 sur matière indéterminée. Les pièces observées, malgré une certaine variabilité morphologique, semblent présenter une bonne homogénéité dans leur utilisation (même en ce qui concerne la matière travaillée parmi les zones utilisées d'une même pièce). La morphologie des outils, l'amplitude et la nature des stigmates d'usage observés nous permettent de penser que les burins de Noailles étudiés étaient des outils majoritairement dédiés à des travaux relativement fins, voire minutieux, effectués sur les matières dures animales. Il peut s'agir de petits travaux en rapport avec la finition ou la décoration d'objets, comme la gravure (incisions utilisant le trièdre, actions de type rainurage) ou la régularisation des surfaces par raclage, par exemple en utilisant les arêtes des pans ou celle de la troncature (ou cassure).

Le niveau gravettien du locus 8 a livré un total de 74 fragments de pièces à dos et déchets de fabrication (fig. 4, n^{os} 7 à 14) : 38 individus proviennent de la fouille et du test mécanique, les 36 fragments restants ayant été recueillis lors du tamisage de l'ensemble du locus. Une fois les raccords effectués, on obtient un corpus de 62 individus. Quatre catégories principales d'armatures ont été distinguées : les microgravettes (N = 18), les pièces à dos abandonnées en cours de fabrication (N = 19), les fragments de pièces à dos (N = 23) et, enfin, 2 pièces sont dépourvues de bord abattu, mais présentent des aménagements qui évoquent une fonction d'armature (1 lamelle cassée à troncature oblique proximale et 1 lamelle à retouche directe abrupte limitée au bord droit en partie proximale et au

Type de burins	N	Pourcentage
Burin de Noailles	41	23,98
Burin dièdre	36	21,05
Burin sur troncature	29	16,96
Burin double	20	11,70
Burin sur cassure	11	6,43
Burin sur éclat	5	2,92
Burin multiple	3	1,75
Burin autre	12	7,02
Fragment de burin	14	8,19
Total	171	100,00

Tableau 4 – Locus 8 : décompte typologique des burins.

Dimensions des burins de Noailles		Moyenne (mm)	Minimum	Maximum	Écart type
Noailles typiques	Longueur	26,7	13,5	53	7,9
	Largeur	13,5	6,5	28,5	4,8
	Épaisseur	3,9	2	7	1,4
Noailles atypiques	Longueur	48,3	41	61,7	7,6
	Largeur	23,9	15	47	10,8
	Épaisseur	6	4,2	7,9	1,4

Tableau 5 – Locus 8 : dimensions des burins de Noailles.

bord gauche en partie distale). La catégorie des fragments de pièces à dos est hétérogène, car elle comprend à la fois des microgravettes fragmentées ou inachevées et, probablement, des lamelles à dos. Le nombre de microgravettes est sous-évalué du fait du taux de fragmentation très important des pièces à dos et des caractères très restrictifs retenus pour leur définition. Les fragments mésiaux sont ainsi exclus de cette catégorie, de même que les extrémités pointues ne portant pas de retouche du bord opposé. Dans 13 cas sur 18, la retouche du bord opposé est inverse. Un seul exemplaire est à peu près complet (fig. 4, n° 9) ; ses dimensions sont très réduites (L : 20,6 mm ; l : 4,7 mm ; é : 1,7 mm). Le bord opposé au dos présente une retouche directe à une extrémité et inverse à l'autre, les deux extrémités étant appointées. L'absence de retouche croisée du dos parmi les microgravettes du locus 8 est un caractère qui les distingue nettement du corpus recueilli dans le locus 11-14 où elle est très fréquente.

Le nombre de pièces à dos abandonnées en cours de fabrication est élevé puisque celles-ci constituent plus de 30 % des armatures. Ces pièces présentent une

retouche abrupte concave devenant rectiligne et conservent souvent une portion du support non retouché. La latéralisation du bord retouché de ces pièces ne montre pas de préférence. Les exemplaires sont cassés aux deux extrémités, à l'exception de 3 pièces dont la partie distale est conservée et de 1 pièce dont le talon est présent. Enfin, 2 lamelles retouchées sont rattachées à la catégorie des armatures bien qu'elles soient dépourvues de bord abattu. Une première, cassée en partie distale, présente une troncature oblique (environ 45 degrés) en partie proximale. Une seconde lamelle, légèrement endommagée aux deux extrémités, présente une retouche abrupte directe limitée au bord droit en partie proximale et au bord gauche en partie distale.

La répartition spatiale des vestiges

L'analyse de la répartition spatiale des vestiges montre, malgré des perturbations postdépositionnelles peut-être importantes, des regroupements de catégories d'objets qui ne sont pas aléatoires (fig. 5). La présence

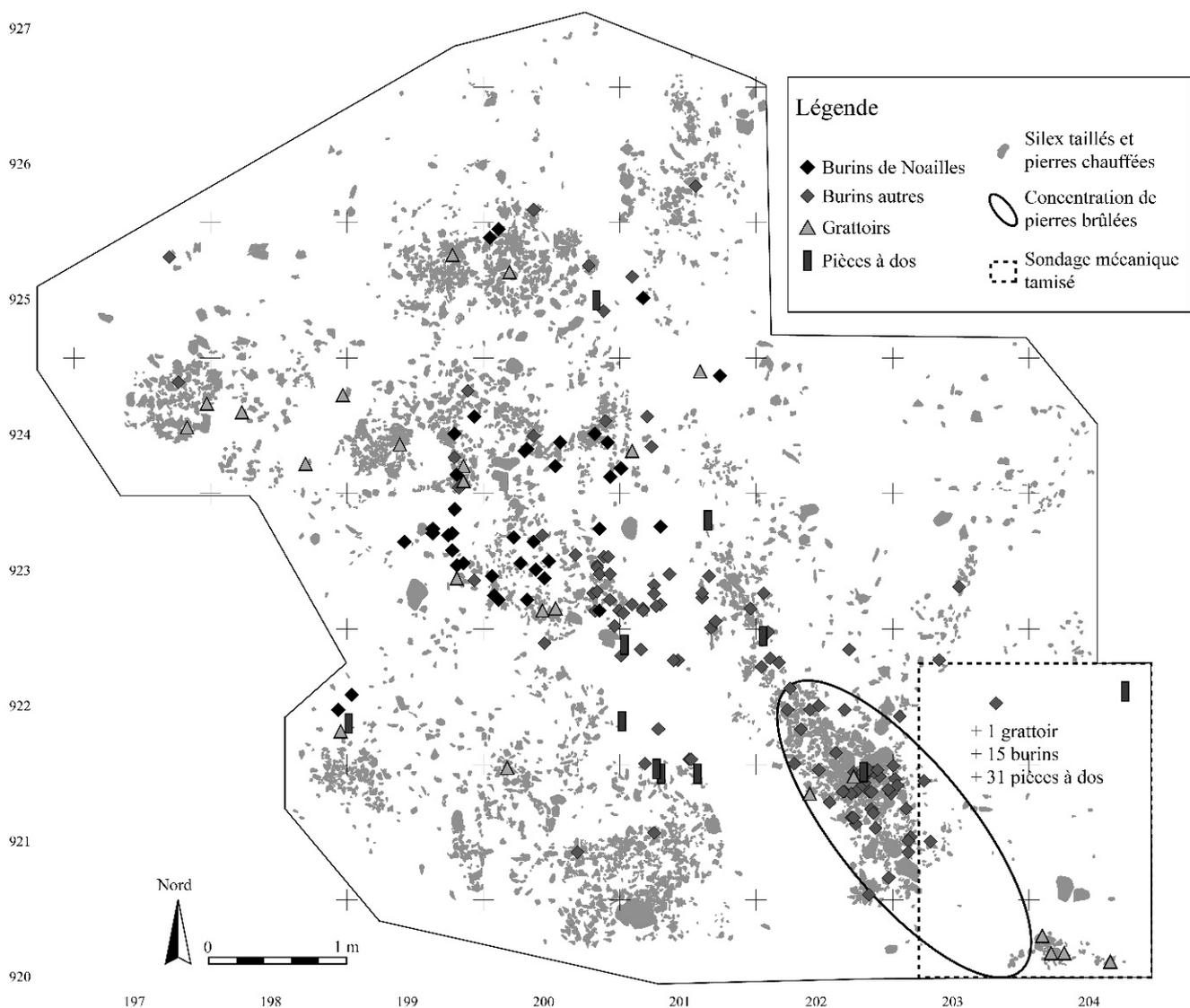


Figure 5 – Locus 8 : plan général et répartition spatiale des outils (DAO C. Landreau et B. Souffi).

d'un nombre important de fragments de grès chauffés (N = 41) dans la zone du test mécanique pourrait indiquer l'emplacement d'un foyer peut-être démantelé, ou du moins vidangé, vu la présence diffuse de pierres chauffées sur l'ensemble du niveau. Une forte concentration de pièces à dos (N = 32) et de burins dièdres, sur troncature ou sur cassure (N = 50), est associée à ce foyer potentiel. Une seconde concentration de ces mêmes types de burins est observée en partie centrale du locus, immédiatement au sud d'un regroupement de burins de Noailles réunissant plus d'une trentaine d'individus sur environ 2 mètres carrés. Cette répartition contrastée se retrouve également pour les différents types de nucléus. Le secteur du foyer rassemble la plupart des nucléus prismatiques et des nucléus sur éclats tandis que le secteur plus central est le lieu d'abandon des nucléus globuleux et des blocs testés. Il y a donc, semble-t-il, deux principaux pôles d'activités.

L'étude tracéologique menée par N. Holzem nous renseigne sur une part des activités qui se sont déroulées au sein du secteur central, à savoir le travail de matières dures animales pour lequel les burins de Noailles ont été utilisés pour racler et rainurer. La nature de l'association de ces derniers avec la production d'éclats générée par les nucléus globuleux n'est pas établie à ce jour. Les activités du second secteur sont suggérées par la mise en présence des pointes de projectiles et des burins autres que ceux de Noailles avec le feu. Une part des activités qui se sont déroulées auprès du foyer sont probablement liées à la réfection et/ou la fabrication des armes de trait, le feu pouvant être nécessaire pour la manipulation de résines ou de colles. Enfin, seul un amas de débitage bien circonscrit a été identifié en limite ouest de l'occupation, le niveau archéologique étant ailleurs fortement perturbé. Aucun outil n'y est associé, les vestiges étant exclusivement des déchets de taille.

LE GRAVETTIEU RÉCENT

L'implantation gravettienne du locus 11-14 de Mareuil-sur-Cher est située sur le versant nord d'un vallon dont la largeur à l'ouverture est d'environ 30 mètres. Le pendage est fortement marqué, un dénivelé de plus de 1 mètre sur une distance inférieure à 10 mètres affectant le niveau d'occupation. Un amas de débitage bien circonscrit est situé au point le plus haut, un foyer empierré entouré de vestiges épars et de petits amas de taille se trouvant en contrebas. L'assemblage lithique n'est constitué que de 1 529 artefacts lithiques associés à 181 fragments de pierres chauffées (tabl. 6). Malgré la rareté des vestiges organiques conservés sur l'ensemble du site de Mareuil-sur-Cher, le niveau gravettien du locus 11-14 a livré en abondance des microcharbons de bois qui matérialisaient la surface d'occupation. Une concentration particulière de charbons de bois a été observée au cœur du regroupement de pierres brûlées interprétées comme un foyer probablement en partie démantelé. Une date radiocarbone a été réalisée sur un de ces vestiges ; elle a

Type	N	Pourcentage
Lame	461	30,15
Lamelle	334	21,84
Outil	56	3,66
Nucléus	21	1,37
Éclat	617	40,35
Éclat laminaire	13	0,85
Casson	27	1,77
Total	1 529	100,00

Tableau 6 – Locus 11-14 : décompte général de l'industrie.

livré une valeur confirmant l'attribution chronoculturelle du locus 11-14 au stade récent du Gravettien : 23280 ± 220 BP (ETH-30299, âge ¹⁴C AMS conventionnel).

Les matières premières

Les ressources de matières premières locales ont abondamment été exploitées puisque les silex du Turo-nien inférieur constituent 98,5 % de l'industrie. Parmi les produits bruts, seule une lame est en silex du Turo-nien supérieur de la région du Grand-Pressigny. La gestion des ressources siliceuses est sensiblement différente pour les outils : plus de 20 % des pièces à dos sont en silex allochtones. Ces silex semblent avoir été choisis pour la fabrication des armatures pour des motifs autres que techniques. En effet, la couleur jaune des silex jaspoïdes ou brun-mauve des silex pressigiens a peut-être prévalu sur la qualité du grain, très fin pour les premiers, beaucoup moins pour les seconds. Dans un contexte où du silex d'excellente qualité est présent en abondance, on peut s'interroger sur l'éventuelle charge sociale dont les têtes de projectiles auraient pu être investies, impliquant alors la collecte de matériaux de provenances diverses pour un usage différé. Mais une autre hypothèse serait que ces pièces à dos ont été introduites sur le site déjà fixées sur les armes de chasse et ont été abandonnées après la réfection de ces dernières. Dans ce cas, la diversité des matériaux employés ne refléterait pas une gestion particulière des matières premières, mais serait le reflet du parcours du groupe humain au sein d'un vaste territoire.

La technologie du débitage

L'étude de l'assemblage lithique montre qu'un des objectifs premiers des Gravettiens du locus 11-14 était la production de supports destinés à la fabrication de gravettes et de microgravettes. Leur prédominance au sein de l'outillage est écrasante (plus de 8 sur 10). L'examen des nucléus révèle la même spécificité : sur les 21 nucléus recueillis, 20 sont des nucléus à lames prismatiques, et le vingt et unième est un nucléus à

éclats. Aucun rognon brut, aucune ébauche n'ont été répertoriés.

Le schéma de production laminaire répond à une normalisation stricte qui a pour finalité l'obtention de lames rectilignes de 10 centimètres de longueur au plus. L'ensemble des produits est détaché au moyen d'un percuteur de pierre tendre et selon un geste tangentiel pour les lames, d'un percuteur de pierre dure et plutôt selon un geste rentrant pour les éclats de mise en forme. Les plans de frappe des nucléus présentent un facetage qui résulte de l'enlèvement systématique d'un éclat pour créer un surcreusement à l'arrière de la zone à percuter. Des tablettes de ravivage sont régulièrement détachées pour corriger l'angulation. La mise en forme des blocs se fait généralement au moyen de crêtes antérieures et postérieures à un ou deux versants. Le volume recherché est de section triangulaire. La future table laminaire est cintrée par une crête antérieure ou par le détachement d'éclats sur deux plans sécants permettant l'obtention d'une morphologie similaire. Cette arête est

opposée à un méplat dorsal. Ce dernier peut être soit cortical, bordé par une ou deux crêtes à un versant, soit créé par deux crêtes postéro-latérales à deux versants. Les nucléus à une crête postéro-latérale à un versant sont les plus fréquents (9 cas sur 18). La mise en place de deux crêtes postéro-latérales à un versant constitue la seconde modalité en termes de fréquence (5 sur 18). Les autres configurations sont soit un dos demeuré cortical, soit un méplat créé par l'enlèvement d'éclats épais.

Le débitage des lames est bipolaire (fig. 6). L'alternance des deux plans de frappe se fait après le détachement de deux à cinq lames. En cas d'accident, un réfléchissement par exemple, on est contraint de retourner le bloc pour l'éliminer. Les lames détachées ne dépassent que rarement la moitié de longueur de la table. La recherche de la plus grande longueur ne régit donc pas ces exploitations. Le recours à un second plan de frappe est indispensable pour entretenir la rectitude de la table. Le cintre est autoentretenu par le

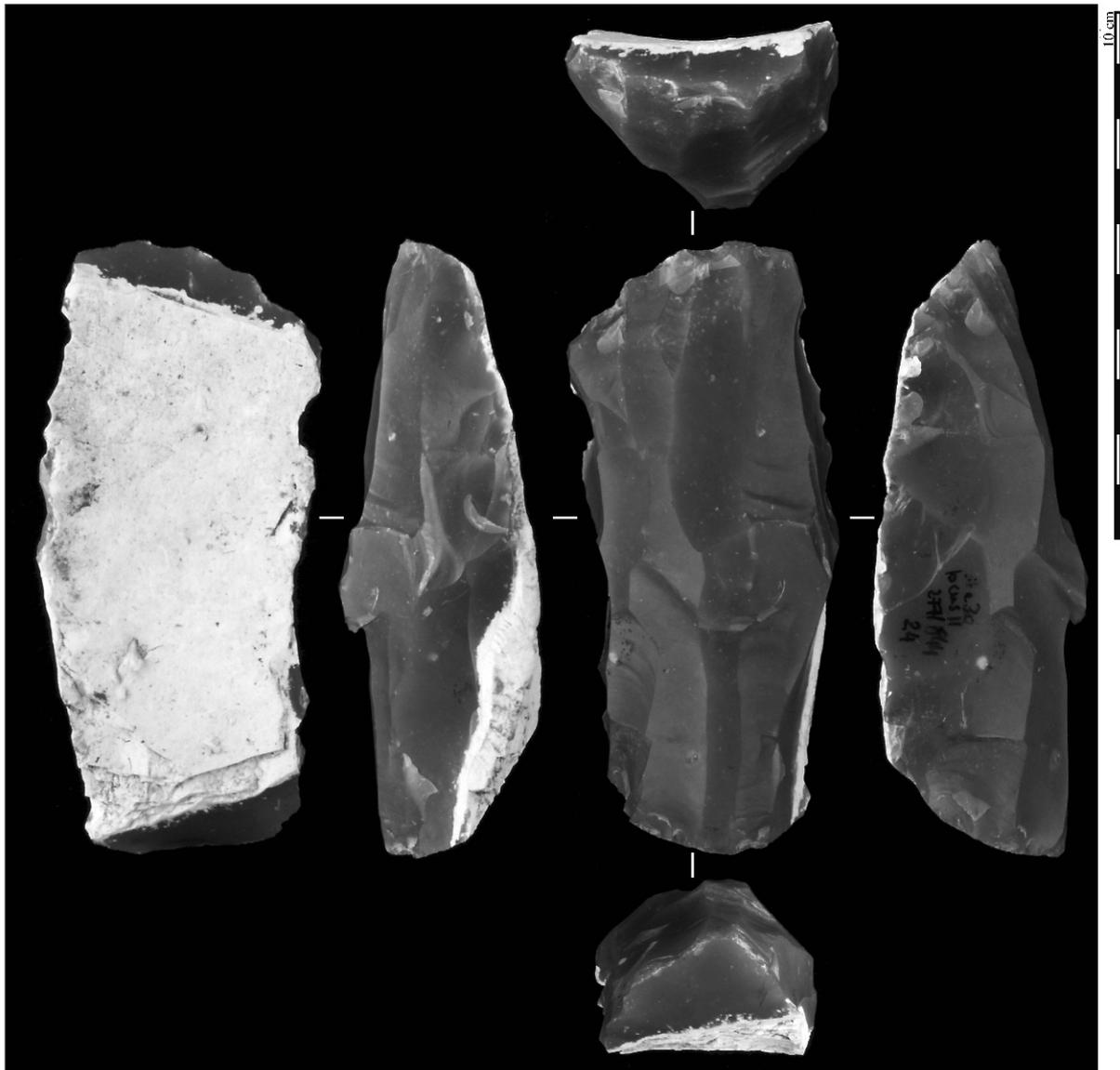


Figure 6 – Locus 11-14 : nucléus laminaire bipolaire (clichés N. Holzem).

détachement régulier de lames débordant sur les flancs. La table est ainsi constamment très cintrée. Les crêtes postéro-latérales à un versant contribuent également au maintien des volumes recherchés.

Aucune production lamellaire autonome n'est attestée. La part des lamelles au sein de l'assemblage n'est pourtant pas insignifiante (21,8 % de l'industrie). Les derniers négatifs laminaires observés sur les nucléus montrent que le seuil d'abandon est atteint lorsque les lames obtenues mesurent 7 centimètres. En l'absence de nucléus à lamelles spécifiques, il est probable que la production des supports les plus étroits soit intercalée avec le débitage des lames. La largeur moyenne des lames est de 12 millimètres environ, attestant de la recherche de supports étroits.

La réalisation de certains remontages a permis d'apprécier le déroulement du débitage dans le cadre de ce schéma opératoire strict. Un bloc particulièrement représentatif présentait dès l'origine des dimensions relativement importantes : au moins une vingtaine de centimètres de longueur. Le volume mis en forme oppose un flanc cortical à une crête postéro-latérale à un versant. Le cintre est entretenu par le détachement d'éclats à partir de cette crête durant toute l'exploitation. Un méplat dorsal, naturel ou créé dès l'étape de mise en forme initiale du bloc, permet l'installation d'une autre crête à un versant sur le flanc cortical si cela est nécessaire. La mise en forme de la table et l'initialisation du débitage se font au moyen de crêtes ou demi-crêtes antérieures médianes. Plusieurs néo-crêtes à un versant ont été aménagées au cours du débitage laminaire pour corriger et régulariser la table. Le débitage des lames est bipolaire, mais ces dernières ne dépassent jamais la moitié de la longueur de la table. Le second plan de frappe est utilisé en alternance avec le premier, selon un rythme qui permet la production en série de lames de 10 centimètres de longueur environ. Le retournement du bloc n'intervient donc qu'après le détachement d'une série de lames sur toute la largeur de la table, ce qui dans le même temps entretient le cintre. Le dernier plan de frappe à avoir servi est facetté. Le remontage de lames montre l'abaissement de ce dernier par le détachement régulier de tablettes de ravivage. Le second plan de frappe est lisse, aucune lame n'ayant été détachée depuis son ravivage. L'abandon du bloc est intervenu après sa fracturation, liée probablement à la présence d'une fissure.

La récurrence de la gestion du débitage de l'occupation du locus 11-14 souligne à la fois la primauté de l'objectif laminaire, en vue de la fabrication des pièces à dos, mais aussi la forte charge culturelle du schéma technique qui n'accepte qu'une variabilité très modérée lors de son exécution, à la différence du débitage laminaire du Gravettien moyen du locus 8.

Les produits transformés

Les produits transformés associés à l'occupation du locus 11-14 sont au nombre de 56 (tabl. 7). Seuls trois outils du fonds commun étaient associés à l'amas situé

Type	Nombre	Pourcentage
Burins	4	7,14
Grattoirs	0	0,00
Lames retouchées	1	1,79
Pièces à dos	46	82,14
Troncatures	3	5,36
Éclats retouchés	2	3,57
Total	56	100,00

Tableau 7 – Locus 11-14 : décompte de l'outillage du locus.

dans la partie haute de l'occupation, ce dernier étant principalement constitué de déchets de taille primaires. Les outils proviennent donc en très grande majorité de la partie basse de l'implantation, là où le foyer a indéniablement polarisé les activités. La réalisation de nombreux raccords a toutefois permis de réduire leur nombre de 20 %. Les pièces à dos constituent l'essentiel du cortège typologique (82,1 %), les raccords de fragments ont été particulièrement fréquents en raison du fort taux de fracturation de ces pièces lors de la fabrication.

Un ensemble de 46 fragments de pièces à dos provient du locus 11-14. D'après les raccords effectués, cela correspond à un nombre maximum de 39 individus. Parmi les pièces recueillies, 1 est entière (si on néglige l'absence d'un fragment de quelques millimètres ; fig. 7, n° 4), et 3 pièces ont été reconstituées en entier grâce aux raccords (fig. 7, n°s 1, 2 et 3). La plupart des pièces à dos ont été obtenues à partir de silex d'origine locale (N = 32). Deux fragments, qui pourraient provenir de la même pièce, sont fabriqués dans un silex jaspoïde jaune à grain très fin de source inconnue. Enfin, 5 éléments sont en silex du Turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny. Ces derniers forment un groupe qui se distingue par la régularité et la précision de sa retouche ainsi que par la qualité des supports employés (fig. 7, n°s 5, 6 et 7). Les pièces à dos ont été aménagées sur des lames régulières qui constituent l'objectif sinon exclusif du moins principal des activités de taille. Aucune des pièces à dos du locus 11-14 ne présente de plage corticale. Les supports sélectionnés présentent un profil rectiligne, à l'exception de deux pièces (fig. 7, n° 8) probablement abandonnées en cours de fabrication ; les parties courbes étaient vraisemblablement destinées à être supprimées. Quatre pièces montrent des traces d'accident de type Krukowski, c'est-à-dire une fracture en « piquant trièdre » qui se produit lors de l'abattage d'un bord (fig. 7, n°s 8, 9 et 10). Ces pièces ont un dos partiel témoignant de l'abandon de la pièce suite à cet incident de retouche. D'autres spécimens ont très probablement été abandonnés en cours de façonnage, comme le laissent supposer les exemplaires dont le dos est partiel, ceux qui ont conservé leur bulbe ou encore les pièces à ligne de retouche concave (fig. 7, n° 11).

Compte tenu du nombre important de pièces abandonnées au cours de leur fabrication, du taux élevé de

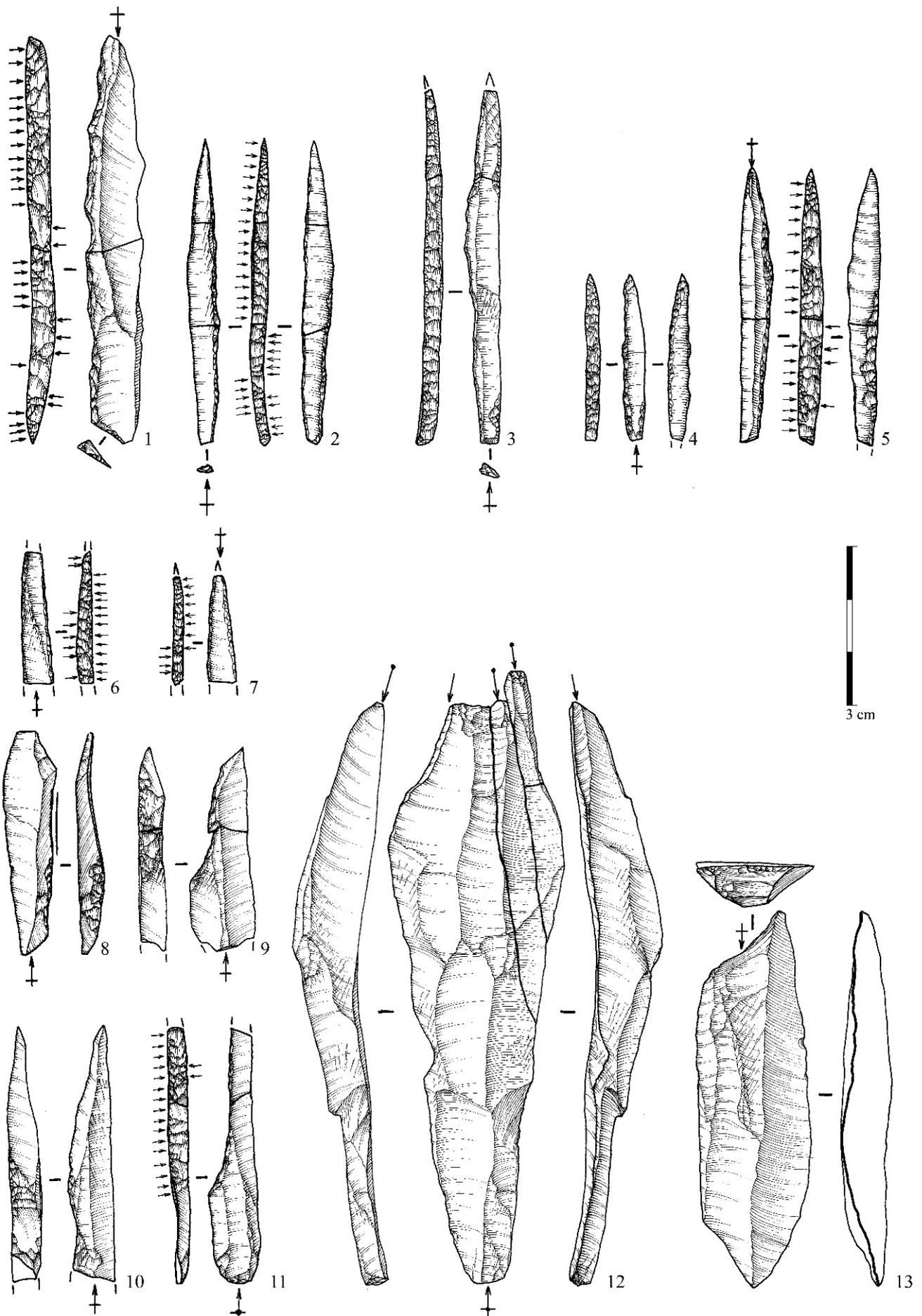


Figure 7 – Locus 11-14 : outillage lithique (dessins E. Boitard-Bidaut).

leur fragmentation et de leur homogénéité dimensionnelle, il est difficile de répartir objectivement les pièces à dos du locus 11-14 entre les trois types que compte cette catégorie : gravettes, microgravettes et lamelles à dos. Si on retient et applique la limite de 7 millimètres de large et 4 millimètres d'épaisseur utilisée par certains auteurs (O'Farrell, 2004), la série compte alors 7 pointes de la Gravette. Une seule est complète et 3 sont des fragments visiblement abandonnés en cours de fabrication (2 fragments basaux, et 1 fragment apical). Un seul exemplaire présente une retouche du bord opposé au dos ; c'est également le seul dont le dos a été régularisé, et il pourrait s'agir de la seule Gravette vraiment finie. Trois pièces portent par ailleurs une troncature rectiligne, transverse ou oblique, en partie distale de la lame support.

La différence entre lamelles à dos et microgravettes repose sur l'observation des extrémités des pièces : au moins l'une des deux doit être acérée et porter des retouches sur le bord opposé au dos dans le cas des microgravettes. Tenant compte de ces critères, la série compte 16 microgravettes. Trois sont complètes, dont deux présentent une extrémité tronquée opposée à la pointe. Dans les deux cas, la partie du bord opposé au dos qui jouxte la troncature présente des retouches semi-abruptes directes ou inverses. Une pièce est fort probablement bipointe ; il ne lui manque qu'un petit fragment au niveau de l'une des extrémités.

Le dénombrement des lamelles à dos est plus problématique dans le cas de pièces fracturées, car les fragments peuvent provenir indifféremment de microgravettes ou de lamelles à dos. Ainsi, 16 pièces à dos indéterminées ont été dénombrées. Parmi ces dernières, on trouve des individus avec un dos partiel qui ont visiblement été abandonnés en cours de retouche, des pièces dont une extrémité est brute et des tronçons de pièces à dos qui n'ont pas d'extrémité pointue. Cinq de ces derniers, soit la moitié, présentent une troncature ; rappelons que 2 des 3 microgravettes complètes ainsi que 3 gravettes présentent une extrémité tronquée.

Les outils du fonds commun constituent une part discrète de l'industrie. Il s'agit principalement de burins et de lames tronquées ; aucun grattoir n'a été recueilli. Trois lames ont ainsi été transformées en burins (fig. 7, n° 12). Elles ne figurent pas parmi les supports les plus réguliers si on les compare aux pièces à dos. Il s'agit plus de lames de second choix ou de sous-produits liés à l'entretien de la table laminaire. Elles présentent d'ailleurs des négatifs de réfléchissement qui leur confèrent une certaine robustesse. Un premier exemplaire de burin est sur troncature distale. Le remontage de deux chutes montre la réfection de la troncature après une première utilisation. Les deux autres burins ont été aménagés à partir de pans naturels. Il s'agit d'un burin d'angle sur cassure distale et d'un burin d'ange transversal. Les chutes de burin ont été détachées le long d'une facette de fracture distale, à partir d'un pan de la face supérieure du support.

Deux lames présentent une troncature distale. Il s'agit toujours d'une retouche directe. L'une est rectiligne tandis que l'autre est à la fois oblique et concave

(fig. 7, n° 13). Les supports laminaires bruts sont plus réguliers que les supports des burins, mais le nombre restreint d'individus limite les interprétations d'ordre économique.

La répartition spatiale des vestiges

Les limites de la fouille du locus 11-14 ne correspondent pas à l'extension maximale de l'occupation, mais le nombre de vestiges lithiques (1 529) peu élevé pour la surface considérée laisse percevoir assez distinctement l'organisation du campement (fig. 8). Le premier élément structurant est le foyer, probablement partiellement démantelé, identifié au point le plus bas du secteur fouillé. La grande majorité des pièces à dos est située à proximité immédiate de ce foyer, dans un rayon de 1 mètre au maximum. Comme cela a précédemment été observé pour l'occupation du Gravettien moyen, les activités liées à la transformation des supports laminaires et à leur fixation sur les armes de chasse se sont déroulées près du feu qui tient certainement un rôle dans cette dernière étape de fabrication. Trois concentrations de déchets de taille ont été identifiées : deux amas de débitage résultant de la production des lames, les plus excentrés, et un petit amas situé immédiatement à l'est du foyer. Les deux premiers n'ont livré aucun produit transformé ; les remontages réalisés montrent le déplacement d'une sélection de lames vers le foyer. Le troisième amas se caractérise par le débitage de lames à partir d'un bloc déjà mis en forme et par une forte concentration de pièces à dos. Dans un secteur livrant peu de vestiges, à 1 mètre au nord-est du foyer, sont associés spatialement 2 burins et 1 lame en silex du Grand-Pressigny. Même à l'échelle de cette petite occupation, probablement de brève durée, l'organisation de l'espace semble répondre à un schéma clair. Ainsi, une dissociation spatiale est observée entre les activités de production (débitage des lames) et celles de transformation et/ou de consommation (outils) : les premières sont situées en marge de l'occupation tandis que les secondes sont à proximité immédiate du foyer qui joue un rôle polarisant.

Attributions chronoculturelles et comparaisons

Les deux principaux assemblages gravettiens de Mareuil-sur-Cher se rapportent à deux stades bien distincts, mais correspondent aussi à des implantations de nature différente. Le cortège de l'outillage du locus 8 (Gravettien moyen) révèle des activités diversifiées, touchant à la confection et/ou à la réfection de l'armement de chasse, mais aussi à la consommation et à la transformation des produits de la chasse, autant d'activités propres à un campement présentant une relative pérennité. La durée de cette implantation ne peut cependant être précisée en l'absence d'éléments révélateurs (faune). Le campement du locus 11-14 (Gravettien récent) semble lié plus particulièrement à la production de supports laminaires et à leur transformation, sur

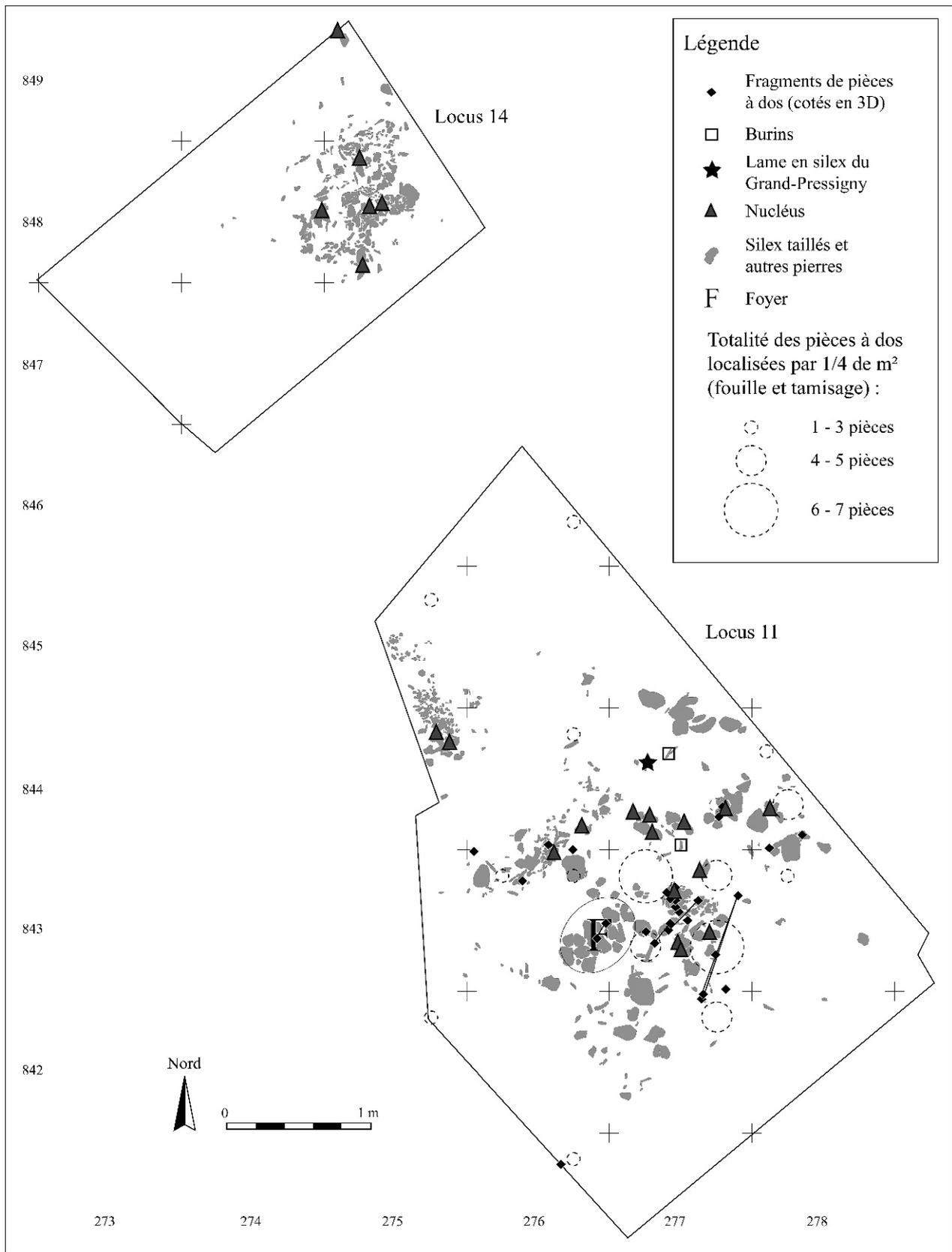


Figure 8 – Locus 11-14 : plan général et répartition spatiale des outils (DAO C. Landreau et B. Souffi).

place, en pointes de projectiles. Les activités d'ordre domestique ne semblent pas représentées. Le nombre restreint de vestiges tend à indiquer une durée d'occupation plutôt brève : la simple halte de chasse en un lieu où une matière première de bonne qualité était aisément accessible pouvant être envisagée.

Malgré ces différences significatives, une constance transparait dans la stratégie d'acquisition des matières premières exogènes qui se limite essentiellement aux silex du Turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny. Un certain nombre de gisements gravettiens (anciens, moyens ou récents), implantés sur une aire géographique s'étendant de l'Auvergne (site du Sire à Mirefleurs, Puy-de-Dôme, Surmely *et al.*, 2003) à la Bourgogne (Arcy-sur-Cure, Yonne, Klaric 2003), montrent un choix pour ce même matériau. Le silex blond du Turonien inférieur est lui aussi attesté au sein de séries gravettiennes, toujours dans le quart sud-est de la France, sur les sites de la Vigne-Brun à Villerest dans la Loire (Masson, 1981 ; Digan, 2006), celui du Sire à Mirefleurs (Surmely *et al.*, 2003), mais aussi du Blot à Cerzat (Haute-Loire), distant d'au moins 250 kilomètres des affleurements des vallées de la Loire et du Cher (Masson, 1981 ; Klaric *et al.*, 2009). La présence de ces matières premières témoigne soit de la fréquentation d'un même territoire, soit de l'existence de contacts privilégiés entre les groupes de ces régions, et ce durant au moins toute la période du Gravettien.

La composition typologique de l'industrie du locus 8 est particulièrement caractéristique de la première phase du stade moyen du Gravettien, désigné également sous le terme de « Noaillien inférieur » (Sonneville-Bordes, 1966 ; David, 1985 ; Movius *in* Bricker, 1995 ; Bosselin et Djindjian, 1994 ; Bosselin, 1996). La présence de burins de Noailles en grand nombre est en soi une particularité typologique qui permet une attribution chronoculturelle fiable, les spécificités techniques de ce type d'outil ne se retrouvant dans aucune autre culture matérielle du Paléolithique supérieur. Le site de Mareuil-sur-Cher peut apporter des éléments de réponse aux interrogations portant sur les modèles évolutifs du Gravettien moyen. Les séquences classiques du Sud-Ouest font état de changements progressifs, ou par étapes, des assemblages industriels, les burins du Raysse devenant plus fréquents au détriment des burins de Noailles. Hormis la difficulté de raisonner sur la présence-absence d'objets dont il est aujourd'hui établi que les fonctions sont dissemblables (Aranguren et Revedin 2001 ; Klaric 2003) se pose le problème de la taphonomie des sites en grotte où des entremêlements parfois importants des couches ont été pressentis sinon démontrés. Le niveau Gravettien moyen du site de Mareuil-sur-Cher présente également des altérations postdépositionnelles (cryoturbations, ruissellements), et la possibilité que le niveau archéologique du locus 8 résulte de plusieurs occupations successives doit être prise en considération. Les fouilles anciennes de l'abri Laroux à Lussac-Châteaux dans la Vienne (Pradel, 1979 ; David, 1985) et du site des Roches à Pouligny-Saint-Pierre dans l'Indre (Pradel, 1965) ont livré des niveaux attribués au stade moyen du Gravettien. Le corpus

typologique de la couche 3 de l'abri Laroux est marqué par la présence en nombre de burins de Noailles alors que les burins du Raysse y sont attestés, mais rares. Le site des Roches n'a, en revanche, livré aucun burin de Noailles, et les burins du Raysse sont rares là encore. Le site de la Picardie à Preuilly-sur-Claise en Indre-et-Loire (Klaric, 2003) a livré une industrie gravettienne dans laquelle les burins du Raysse sont bien représentés, mais les burins de Noailles absents. À la différence des séquences gravettiennes classiques, dans lesquelles l'association burins du Raysse et burins de Noailles, dans des proportions variables, est constante, deux sites gravettiens de la région Centre – la Picardie et le locus 8 de Mareuil-sur-Cher – montrent une dissociation de ces deux types d'artefacts. Notons que c'est également le cas dans l'industrie de couche V de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Klaric, 2003). La signification de cette dissociation – en relation avec les systèmes techniques ou avec la nature des occupations ? – reste à préciser.

L'étude de l'industrie du locus 11-14 a montré que l'ensemble des activités est orienté vers la production de supports laminaires destinés à être transformés en pointes de la Gravette ou en microgravettes. Plus de 50 % de l'industrie est constituée de lames ou de lamelles, 3 % de ces dernières sont des pièces à dos. Les microgravettes sont mieux représentées que les gravettes, mais le nombre de pièces fracturées ou inachevées est très important. L'attribution chronoculturelle de l'occupation s'appuie sur les caractéristiques technologiques et typologiques de l'industrie ainsi que sur la date réalisée sur un charbon du foyer. La cohérence de l'ensemble de ces données permet de proposer avec confiance une attribution au Gravettien récent. On observe une fréquence élevée des bases tronquées, et ce trait plutôt inhabituel pour les pièces à dos de la phase récente du Gravettien constitue la principale originalité de l'industrie du locus 11-14. Des lamelles tronquées sont attestées au sein d'assemblages gravettiens plus anciens, mais il ne s'agit pas de pointes de la Gravette ni de microgravettes à base tronquée (Otte et Noiret, 2007).

Cette première étude des occupations gravettiennes de la Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher livre les principales données issues de la fouille préventive du site. Celles-ci doivent encore être approfondies et mieux mises en perspective en regard des différentes problématiques concernant le peuplement gravettien du sud du Bassin parisien, la gestion des ressources en silex du Turonien inférieur présentes aux abords immédiats du site, et les particularités régionales des productions lithiques des phases moyenne et récente du Gravettien. ■

Fiona KILDEA et Laurent LANG

INRAP Centre-Île-de-France
Centre archéologique de Touraine
148, avenue André-Maginot, 37100 Tours
et Université Paris-Ouest – Nanterre-la Défense
CNRS, ARSCAN UMR 7041
Équipe Ethnologie préhistorique

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARANGUREN B., REVERDIN A. (2001) – Interprétation fonctionnelle d'un site gravettien à burins de Noailles, *L'anthropologie*, 105, 4, p. 533-545.
- BOSSELIN B. (1996) – Contribution de l'abri Pataud à la chronologie du Gravettien français, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 1996, 93, 2, p. 183-194.
- BOSSELIN B., DJINDJIAN F. (1994) – La chronologie du Gravettien français, *Préhistoire européenne*, 6, p. 77-115.
- BRICKER H.M. dir. (1995) – *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), 328 p.
- DAVID N.C. (1985) – *Excavations of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne): the Noaillian (Level 4) Assemblages and the Noaillian Culture in Western Europe*, Cambridge, Éd. Peabody Museum-Harvard University (American School of Prehistoric Research 37), 355 p.
- DAVID N.C. (1995) – Le Noaillien (Périgordien Vc) de l'abri Pataud, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 105-131.
- DIGAN M. (2006) – *Le gisement gravettien de la Vigne-Brun (Loire, France) : étude de l'industrie lithique de l'unité KL19*, Oxford, Éd. J. et E. Hedges (British Archaeological Reports International Series 1473), 228 p.
- DJINDJIAN F. (1977) – Burins de Noailles, burins sur troncature et sur cassure : statistique descriptive appliquée à l'analyse typologique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 74, 5, p. 145-154.
- KILDEA F., LANG L., SOUFFI B., GRISELIN S., SELLAMI F., HOLZEM N., DUMARÇAY G., LIVET J., AUBRY T., ALMEIDA M., WALTER B., NEVES M. J. (2008) – *La Croix-de-Bagneux à Mareuil-sur-Cher (41) : un site paléolithique à occupations multiples dans la vallée du Cher*, Rapport final de fouille archéologique, Tours, Inrap-Service régional de l'Archéologie du Centre.
- KLARIC L. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique : réflexions sur la variabilité culturelle au Gravettien à partir des exemples de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brasempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, 419 p.
- KLARIC L., GUILLERMIN P., AUBRY T. (2009) – Des armatures variées et des modes de production variables : réflexions à partir de quelques exemples issus du Gravettien d'Europe occidentale (France, Portugal, Allemagne), *Gallia Préhistoire*, 51, p. 113-154.
- MASSON A. (1981) – *Pétoarchéologie des roches siliceuses : intérêt en préhistoire*, Thèse de doctorat, Université Lyon 1, Lyon, 82 p.
- MOVIUS H.L. (1995) – Inventaire analytique des sites aurignaciens et périgordiens de Dordogne, in H.M. Bricker dir., *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Dordogne) : les fouilles de H.L. Movius Jr*, Paris, Éd. Maison des sciences de l'homme (Documents d'archéologie française 50), p. 227-313.
- O'FARRELL M. (2004) – Les pointes de la Gravette de Corbiac (Dordogne) et considérations sur la chasse au Paléolithique supérieur ancien, in P. Bodu et C. Constantin dir., *Approches fonctionnelles en préhistoire*, Actes du 25^e Congrès préhistorique de France, Nanterre, 2000, Paris, Éd. Société préhistorique française, p. 121-138.
- OTTE M., NOIRET P. (2007) – Le Gravettien du nord-ouest de l'Europe, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, 2004, Paléo, 19, p. 243-255.
- PRADEL L. (1979) – L'abri périgordien de Laroux, commune de Lusac-les-Châteaux (Vienne), nouvelles constatations et datations par le radiocarbone, *L'anthropologie*, 83, 3, p. 439-454.
- PRADEL L. (1965) – L'atelier aurignacien et périgordien des Roches, commune de Poulligny-Saint-Pierre (Indre), *L'anthropologie*, 69, 3-4, p. 219-236.
- SONNEVILLE-BORDES de D. (1966) – L'évolution du Paléolithique supérieur en Europe occidentale et sa signification, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 63, p. 3-34.
- SURMELY F., ALIX P., COSTAMAGNO S., DANIEL P., HAYS M., MURAT R., RENARD R., VIRMONT J., TEXIER J.-P. (2003) – Découverte d'un gisement du Gravettien ancien au lieu-dit le Sire (Mirefleurs, Puy-de-Dôme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 100, 1, p. 29-39.

- KLARIC L. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique : réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du cirque de la Patrie*, Thèse de doctorat, Université Paris 1-Panthéon Sorbonne, 426 p.
- KLARIC L. (2008) – Anciennes et nouvelles hypothèses d'interprétation du Gravettien moyen en France : la question de la place des industries à burins du Raysse au sein de la mosaïque gravettienne, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la Table ronde des Eyzies, juillet 2004, Paléo, 20, p. 257-276.
- KOZŁOWSKI J.K. (1985) – La signification paléthno-graphique des unités taxonomiques du Paléolithique supérieur : l'exemple du Gravettien oriental, in M. Otte dir., *La signification culturelle des industries lithiques*, Actes du colloque de Liège, octobre 1984, Oxford, Éd. BAR (British Archaeological Reports International Series 239), p. 115-138.
- KOZŁOWSKI J.K. (1996) – The Danubian Gravettian as Seen from the Northern Perspective, in J. Svoboda dir., *Paleolithic in the Middle Danube Region: anniversary volume to Bohuslav Klíma*, Brno, Éd. Institute of Archaeology, p. 11-22.
- LE BRUN-RICALENS F. dir. (2005) – *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technologiques*, Actes du 14^e congrès international de l'UISPP, Colloque 6.7, Liège, septembre 2001, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art (ArchéoLogiques 1), 568 p.
- LE BRUN-RICALENS F., BROU L., PESESSE D. (2006) – Fiches descriptives de nucléus-outils carénés, 1. Burins et grattoirs épais, in M. de Araujo Igreja, J.-P. Bracco et F. Le Brun-Ricalens dir., *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*, Actes de la table ronde internationale d'Aix-en-Provence, mars 2003, Luxembourg, Éd. Musée national d'histoire et d'art (ArchéoLogiques 2), p. 361-376.
- LEROI-GOURHAN A. (1965) – *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Éd. L. Mazenod (L'art et les grandes civilisations 1), p. 485.
- MOREAU L. (2009) – *Geissenklösterle: das Gravettien der Schwäbischen Alb im europäischen Kontext*, Tübingen, Éd. Kerns (Tübinger Monographien zur Urgeschichte), 367 p.
- NOIRET P. (2004) – Le Paléolithique supérieur de la Moldavie, *L'anthropologie*, 108, 3-4, p. 425-470.
- OTTE M. (1990) – Révision de la séquence du Paléolithique supérieur de Willendorf (Autriche), *Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique*, Sciences de la Terre, 60, p. 219-228.
- PESESSE D. (2008) – Le statut de la fléchette au sein des premières industries gravettiennes, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, juillet 2004, Paléo, 20, p. 277-290.
- SURMELY F., COSTAMAGNO S., HAYS M., ALIX P. (2008) – Le Gravettien et le Protomagdalénien en Auvergne, in J.-Ph. Rigaud dir., *Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Actes de la table ronde des Eyzies, juillet 2004, Paléo, 20, p. 305-330.
- SVOBODA J. (1996) – The Pavlovian: Typology and Behaviour, in J. Svoboda dir., *Paleolithic in the Middle Danube Region: Anniversary Volume to Bohuslav Klíma*, Brno, Éd. Institute of Archaeology, p. 283-301.