



Paléontologie humaine et préhistoire

Circulations sur plusieurs centaines de kilomètres durant le Paléolithique moyen. Contribution à la connaissance des sociétés néandertaliennes

Ludovic Slimak*, Yves Giraud

UMR 6636, « Économies, sociétés et environnements préhistoriques », Maison méditerranéenne des sciences de l'Homme, université de Provence, 5, rue du Château-de-l'Horloge, BP 647, 13094 Aix-en-Provence cedex 2, France

Reçu le 7 novembre 2006 ; accepté après révision le 22 mai 2007

Présenté par Yves Coppens

Résumé

Les distances de circulation traditionnellement reconnues durant le Paléolithique moyen en Europe occidentale ne dépassent guère quelques dizaines de kilomètres. Cette contribution diagnostique des déplacements de silex sur plus de 250 km à vol d'oiseau dans la série moustérienne de Champ Grand. Les distances effectives minimales de ces transports d'objets dépassent les 400 km. L'analyse de ces éléments démontre l'existence de comportements anticipateurs conférant plusieurs fonctions aux objets ayant vocation à de vastes déplacements. Ces analyses suggèrent que cette installation moustérienne s'inscrit dans une trame particulièrement complexe d'occupations des territoires. L'étude aborde les relations diachroniques avec les comportements reconnus durant le Paléolithique supérieur. *Pour citer cet article : L. Slimak, Y. Giraud, C. R. Palevol 6 (2007).*

© 2007 Académie des sciences. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Raw material circulations over hundred kilometres during the Middle Palaeolithic; implications concerning our knowledge of Neanderthalian societies. In the Middle Palaeolithic of western Europe, raw material circulations seemed limited to a hundred of kilometres. This paper focuses on the circulation of flints on more than 250 km (minimal distances) in the Mousterian site of Champ Grand, France. Real distances are longer than 400 km. Modalities of circulation are exposed. The analyses of these products demonstrate an important anticipation concerning the mobile raw materials' management. These data demonstrate that this Mousterian site is a point in a complex and ramified settlement of the landscape. Diachronic relations with behavioural aspects of Upper Palaeolithic societies are exposed. *To cite this article: L. Slimak, Y. Giraud, C. R. Palevol 6 (2007).*

© 2007 Académie des sciences. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Paléolithique moyen ; Territoires ; Matériaux très exotiques ; France

Keywords: Middle Palaeolithic; Territories; Very exotic flints; France

Abridged English version

In the Middle Palaeolithic of western Europe, raw material circulations seemed limited to a few hundred

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : slimak@msh.univ-aix.fr (L. Slimak).

kilometres or less. This paper focuses on the circulation of flints over more than 240 km (minimally) in the Mousterian site of Champ Grand. Actual distances are possibly longer than 400 km. Modalities of circulation are exposed. The analyses of these products demonstrate an important anticipation concerning the management of mobile raw materials. These data demonstrate that this Mousterian site is a point in a complex and ramified settlement of the landscape. Diachronic relations with Upper Palaeolithic societal behaviours are exposed.

The initial sorting of the lithic material exploited in the Champ Grand series shows that more than 99% of the raw materials – flint, chalcedony, and quartz – come from nearby sources. The most common material in the assemblage, ‘La chaille du Perreux’, is a Jurassic aged flint that comes from a place at a fortnight’s travel by foot, on the opposite bank of the river. For less than 1% of the material is there any question as to their provenance. This minority (exactly 568 pieces) opens up horizons that until now have been ignored in the history of the study of Neanderthal territories. The research on the origin of these raw materials is oriented towards the Loire basin, and more largely towards the Parisian basin, while also discovering southernmost, Mediterranean sources.

Determination of the exotic raw materials

The characterization of the exotic raw materials from Champ Grand was realized on various scales: naked eye, magnifying glass, and binocular magnifying glass, then microscope (thin lens) and Scanning Electron Microscope (SEM). Only some samples were analysed with the SEM, which were supplemental to the results obtained by the other types of observation, but without much determining value. The discriminating characters utilized were colour and the location of the colour, the texture, the aspect of possible cortex, the petrographic facies according to the simplified classification of Dunham [8] and, as far as possible, the identification of the fossils by one of the authors [13,17], which can also sometimes give indications as to the sedimentary facies.

Distances of circulation

After observation of the different materials recognized in the industry, 10 types of flint were individualized (Table 1).

The principal northern displacements seem to follow the course of the Loire [18], just to the south of

the Sologne, but also more north in the Yonne department, i.e. distances upwards of 200 to 250 km as the crow flies. Type 3 originates from the Cretaceous of the surroundings of Saint-Fargeau (Yonne), whereas types 4 and 8 come from the surroundings of Selles-sur-Cher and Valençay (Indre). Types 1 and 2 come from the Upper Cretaceous of the Paris Basin and consequently from no less than 180 to 200 km from the site. Concerning type 5 in bryozoans, the clay with flints from the Mâconnais is more modestly placed, approximately 80 km away. The source of type 6, assigned to variety 03 of A. Masson, is established in the Upper Cretaceous of the Paris basin, therefore just within its southernmost limits; if varieties 03 and 07 are identical, they must come from the Cher valley. Finally, for types 9 and 10, for which a Mediterranean origin was found, the displacements are in the order of 160 to 180 km in a straight line. This distance is particularly minimal, if one keeps in mind the use of the Rhone axis in order to avoid the strong boundaries of the Vivarais or Coiron mountains, or of the plateaus of the high Ardèche and Haute-Loire (Fig. 2). Such important circulations, not listed in western Europe, except among Upper Palaeolithic groups [1,10], are proven on a regional level [2,19] and locally among post-Mousterian groups (Vigne Brun, Rocher de la Caille) [6,7,14,15], where northward displacements are attested by the same categories of rocks.

Modality of raw material circulation

The exotic flint were brought to the site in the form of tools or objects integrating a functional (tools) and productive (primary reserve of material) potential. The limace, is the best-represented typological category in the site, and functions according to this mechanism, integrating an action of flaking (on its lower face) into a functional attribute (an edge of the scraper type or taken again as such after flaking) [18]. This integral behaviour, flaking and shaping, is based on a geometry of the object that appears established at its first shaping. This tool suggests a behaviour indicative of anticipation, integrating both the raw material for flaking, and a tool in itself. These methods of anticipation have no equivalent with what was hitherto listed concerning circulations of objects in the Middle Palaeolithic [10,11].

Conclusions

The raw material circulations introduced here suggest a contact between different basins, the Loire and the Rhone ones, and therefore between the Atlantic and the Mediterranean. It is certain that these diffusions, whether

they proceed directly or are the result of exchanges between populations, do not agree with the image of societies isolated in a territory. Indeed, the displacement of objects at such distances can only suggest the existence of networks structured between human groups and the existence of specific complex frames to these Middle Palaeolithic societies. The complexity of these behaviours also applies to the relationship with the raw material, in the suggested management of these mobile materials. This analysis documents circulations of lithic raw materials on geographical spaces as vast as those recognized during the Upper Palaeolithic, and still more clearly underlines our ignorance of Middle Palaeolithic societies.

1. Introduction

Le Champ Grand est un important site moustérien découvert au début des années 1940 et fouillé de 1968 à 1983 par A. Popier. Cet ensemble archéologique a livré 89 330 restes lithiques provenant d'une unique occupation du Paléolithique moyen. Le site est localisé dans la vallée de la Loire, à la limite entre deux entités morphologiques et géologiques, le Bassin parisien au nord et le Massif central au sud. L'opposition est grande entre les reliefs du Massif central, composés d'une mosaïque de terrains sédimentaires anciens (Précambrien et Primaire), de zones métamorphisées et de roches magmatiques (intrusives ou volcaniques), et la platitude du Bassin parisien, représentée par une succession de dépôts sédimentaires réguliers, du Jurassique au Tertiaire.

Le tri initial des matériaux exploités de la série de Champ Grand montre que plus de 99 % des roches – silex, calcédoines et quartz – proviennent de gîtes proches. Le matériau le plus commun dans cet ensemble, la chaille du Perreux, est un silex d'âge Jurassique provenant d'une quinzaine de kilomètres, sur la rive opposée du fleuve [18]. Moins de 1 % des matériaux soulèvent des interrogations quant à leur provenance. Cette minorité (exactement 568 pièces) ouvre des horizons jusqu'ici méconnus dans l'histoire de l'appréhension des territoires par les groupes néandertaliens. La recherche de la provenance de ces roches s'oriente vers le bassin de Loire et plus largement vers le Bassin parisien, tout en découvrant des sources plus méridionales, méditerranéennes.

2. Contexte géologique

L'analyse des roches allochtones de Champ Grand révèle un lien avec les silex de la craie du Bassin parisien.

Les niveaux jurassiques du Sud du Bassin parisien ne nous intéressent pas ici, car ils ne contiennent que des chailles¹ [4], différentes des matériaux observés ; on passe alors directement aux transgressions du Crétacé, dont la première (Crétacé inférieur) laisse une auréole surtout au sud-est et permet le mélange de faunes froides et tempérées, notamment des foraminifères benthiques. Le Crétacé supérieur s'étend beaucoup plus, concentriquement, autour du Bassin parisien. Il va laisser d'importants dépôts carbonatés de type crayeux, dans lesquels se concentrent moult accidents siliceux et dont les derniers remontent au Campanien supérieur. Le passage Crétacé–Tertiaire est marqué par un niveau d'argiles à silex assez érodé. Suivent ensuite les dépôts tertiaires, selon un étagement lié aux transgressions et régressions marines, laissant parfois des lacs ou lagunes. Ces formations paléogènes privilégient les dépôts détritiques (sables, grès, argiles), mais montrent aussi des *cuestas* calcaires le plus souvent lacustres. Pour la bordure est-sud-est qui nous intéresse ici, l'essentiel de ce Paléogène est nourri par des apports détritiques provenant du sud-est, avec parfois des niveaux calcaires, comme à l'Éocène (Lutétien et Ludien). Quant à la transgression oligocène (Sannoisien et Stampien), elle n'atteint que partiellement le Sud-Est du Bassin parisien et donne naissance, au début du Miocène, au lac de Beauce. Ces faciès livrent des matériaux siliceux en gîtes secondaires (argiles à silex) et, parfois, des accidents siliceux de type meulière (Oligocène).

3. Détermination des roches exotiques

Les procédures de caractérisation des matériaux exotiques de Champ Grand ont été réalisées à diverses échelles : œil nu, loupe et loupe binoculaire, puis microscope (lames minces) et microscope électronique à balayage (MEB). Seules quelques analyses à la sonde, lors du passage au MEB, ont complété les résultats obtenus par l'observation, mais sans grande valeur déterminante. Les caractères discriminants utilisés sont la couleur² et la géographie de la coloration, la texture, l'aspect du cortex éventuellement, le faciès pétrographique selon la classification simplifiée de Dunham [8] et, dans la mesure du possible, l'identification des fossiles par l'un des auteurs [13,17], ce qui peut aussi parfois donner des indications sur le faciès sédimentaire.

¹ Le terme de chaille est pris ici pour des accidents imparfaitement silicifiés, opaques et à cortex négligeable, par passage direct du corps siliceux à la gangue calcaire [5].

² Code expolaire des couleurs de sols de Cayeux et Taylor.

Tableau 1
Caractérisation pétrographique des dix principales roches exotiques reconnues à Champ Grand

Table 1

Champ Grand. Petrographic characterisation of the most common exotic rocks

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7	Type 8	Type 9	Type 10
Coloration	Silex gris à gris foncé : S73 à T73 pour la variété la plus translucide, R73 à P73 pour une variété plus opaque jusqu'à R71 pour certaines pièces passant au gris-brun	Silex noir à noir-brun, parfois noir verdâtre : T73, R73 à T92	Silex gris à nombreuses taches claires (gris-beige à beige) : T73 à M73, jusqu'à T92	Silex blond très translucide : S70–S71 à S91–S92 pour les éclats épais, parfois P89–P90 pour des éclats fins. Couleur plus claire en zonation sous-corticale et intra-corticale	Silex gris clair : M31 à P31 et beige à brun-miel : N89/90 à R89/90, parfois P75/77. Zonations plus claires dans les variétés claires et tâches brun clair dans la variété miel. Parfois légère pigmentation rouge au sein de petites tâches claires	Silex brun-miel aspect caramel : P89/90 – R89/90 parfois P75/77. Légère pigmentation	Silex de couleur gris-beige clair : N71, L-M73, translucide	Silex beige orangé : N79, translucide à très translucide	Silex gris clair translucide à filaments noirs (dendrites de pyrolusite ?).	Silex brun foncé R71, à légère zonation sous-corticale blanchâtre à brun clair (L71), à toucher gras et lisse
Cortex		Cortex très fin (inf. à 1 mm) alluvionnaire, à faible dynamisme		Cortex fin (env. 1 mm), à usure de type colluvion	Cortex blanc épais avec zonation sous-corticale					Cortex fin (1 mm) usé, de colluvion. Le MEB révèle la présence régulière de cristaux à teneur en aluminium, parfois mieux individualisés dans le cortex.
Indications de texture	Texture homogène et fine. Taches opaques et plus claires (beige gris) ; ces inclusions claires sont parfois des accumulations de bioclastes	Texture très homogène et fine	Texture homogène très fine. Silex opaque à légèrement translucide dans ses parties sombres	Pas d'inclusion visible. Le MEB (mode rétrodiffusion) révèle quelques nids de quartz dans des microalvéoles et une fine pigmentation en éléments lourds à base de baryum (sulfate de baryum ?) qu'il faudrait confirmer par l'observation d'autres échantillons	Texture homogène et fine	Texture homogène et fine	Texture fine et homogène.	Texture fine homogène.	Texture très fine et homogène.	Texture très fine et homogène. Petites cavités, parfois tapissées de microcristaux de quartz
Trames	Mudstone à rares bioclastes : fragments de spicules de spongiaires, filaments (incertae-cedis) et possibles fragments de bryozoaires. Rares foraminifères	Mudstone à rares bioclastes : fragments de spicules de spongiaires, filaments (i-e) et rares foraminifères : une forme à loges évolutive (Globotruncanidés : Hedbergella ?)	Mudstone à bioclastes : spicules de spongiaires (mono- à pluriaxiaux), fragments de spicules d'échinodermes, bryozoaires, foraminifères (sans doute Globotruncanidés : Globotruncana et Hedbergella)	Mudstone à bioclastes : nombreux fragments de spicules de spongiaires (généralement mono-axiaux, parfois tétra-axiaux), échinodermes, fragments de test de bivalves, foraminifères (notamment Globotruncanidés : Globotruncana)	Mudstone (limite wackestone) à accumulation impressionnante de fragments de bryozoaires, en différents sens de coupe ; peut-être deux variétés de bryozoaires	Mudstone à rares bioclastes : bryozoaires	Mudstone azoïque (fossiles non observés)	Mudstone à quelques bioclastes (rares fragments de spicules de spongiaires et un incertae sedis) et microgéoïdes de quartz. De nombreuses inclusions sont parfois visibles formant alors un réseau noirâtre (dendrites manganésifères ?)	Mudstone	Mudstone à bioclastes : rares fragments de spicules d'échinodermes, fragments de spicules de spongiaires (fantômes nombreux à calcédonite fibroradiée), foraminifères : Globotruncanidés : Hedbergella ?

Type silex	Remarques	En lame mince : micrite fine calcédonienne enrobant des bioclastes, très peu de cristaux (non identifiés), rares filaments (i-e) et foraminifères à loges : Globotruncanidés ; Globotruncana et peut-être Hedbergella	Ce type se rapproche du type 5 brun-miel à bryozoaires mais ne présente pas l'abondance de ce fossile vérifiée dans ce dernier type. Il montre plusieurs variantes en translucidité et couleur (P92 à P77)	Plages de sphérolites de calcédoine (aspect de mamelons) conférant parfois une opacité à cette matière	Ces types regroupent des variétés plus ou moins inclassables, correspondant sans doute à des variations de la description originale, soit dans la couleur, soit dans le faciès	Présence de quartz, sans doute autochtones ; pas de fossiles visibles	Distances
			Provenance				
1			Sud Bassin parisien				180/200 km
2			Sud Bassin parisien				180/200 km
3			St Fargeau/sud Bassin Parisien (89)				200 km
4			Selles/Cher – Valençay (Indre)				240 km
5			Mâconnais				80 km
6			Selles/Cher – Valençay ? (Indre)				240 km (?)
7			?				?
8			Selles/Cher – Valençay (Indre)				240 km
9			Laval – St Roman (07)				180 km
10			Rochemauré - Meysse (07)				160 km

Après observation des différents matériaux reconnus dans l'industrie, dix types de silex sont individualisés (Tableau 1) ; ces diverses matières sont parfois proches les unes des autres, ce qui rend difficile leur reconnaissance, surtout pour les éclats les plus petits. La détermination des foraminifères apporte des indications chronologiques et sédimentaires qui, si elles ne sont pas précises à l'étage géologique près, permettent d'écarter certaines suppositions pour les origines des matériaux.

4. Interprétations et provenances

À partir de l'observation de matériaux issus de gîtes, des descriptions et de cette esquisse géologique de la région de la Loire et du Sud du Bassin parisien, on peut envisager diverses origines pour les matières allochtones de l'industrie moustérienne du Champ Grand.

L'observation des fossiles et, plus particulièrement, des microfossiles est une précieuse indication pour préciser préalablement l'origine marine ou non des dépôts contenant les accidents siliceux de cette étude. Ainsi, les types 7 et 9 ne donnent pas d'indices quant à leur milieu de genèse ; on constate, cependant, une part importante de la calcédonite dans leur cortège minéralogique, mais cet aspect ne constitue qu'une présomption chronologique : les silex lacustres tertiaires présentent souvent ce faciès. Grâce aux recensements prospectifs des accidents siliceux, le type 9 à dendrites s'est vu préciser son origine : le même matériau a été trouvé dans le bassin tertiaire de Laval-Saint-Roman, dans l'Ardèche. Le type 7, quant à lui, ne donne pas d'indices supplémentaires pour pouvoir déterminer sa provenance.

Pour ce qui concerne certains des autres types, qui sont donc de faciès marin, les analogies avec des matériaux identifiés par A. Masson pour le Paléolithique supérieur [14], à nouveau répertoriés récemment [3], les prospections dans le Bassin parisien et la présence de foraminifères crétacés sont de sérieux critères d'identification. Les types 1 à 4 correspondent clairement aux silex de la craie crétacée. Par ailleurs, que ce soient les travaux de préhistoriens qui s'accordent pour constater l'absence de ces accidents dans le Massif central [19] ou que ce soit la géologie connue de ce massif [21], rien ne s'oppose à la proposition d'une origine septentrionale pour ces matériaux crétacés ; les rares formations tertiaires détritiques pouvant contenir des éléments siliceux sont alimentées localement ou méridionalement (exemple du Burdigalien calcaire à chailles jurassiques des Causses).

Le type 1 est assimilable à la variété 05 de A. Masson, déterminée comme provenant du Sénonien du Bassin parisien ; la similitude est établie notamment sur la présence de passées claires plus bioclastiques ; la microfaune atteste bien le Crétacé supérieur.

Le type 2 est assez proche du précédent, bien que dans des nuances plus sombres et moins translucides ; la microfaune ne révèle aucune précision supplémentaire, mais une telle matière n'est pas connue vers le sud dans le Massif central [19] ou vers la vallée du Rhône. Il s'agit probablement d'une variété du type 1.

Le type 3, opaque et taché de zones claires, correspond à un matériau trouvé dans les environs de Saint-Fargeau (Yonne), dans la vallée du Loing. Le groupe des Globotruncanidés, et plus particulièrement *Globotruncana*, le rattache à un faciès terminal du Crétacé, qui se retrouve peut-être d'ailleurs régulièrement sur le pourtour du Bassin parisien, puisqu'il ressemble aussi à des accidents gris-noir du Crétacé, au nord de Paris [9]. On peut donc lui attribuer une origine Sud et Sud-Est du Bassin parisien. L'observation au MEB de l'échantillon géologique montre des micro-méats tapissés de quartz dans la matrice du silex, alors que le cortex est relativement poreux et écaillé ; des débris de calcite et ce qui semble être un coccolithe rappellent l'origine crayeuse de ces accidents. Les travaux sur le gisement gravettien de la Vigne Brun [3] assimilent cette variété au type 05 d'A. Masson [14] ; or, le type 1 décrit ci-dessus est lui-même assimilé à ce type 05. Des variations locales de faciès, géographiques et même faiblement géochronologiques, peuvent être à l'origine de telles différences au sein d'un groupe géologiquement individualisé d'accidents siliceux ; c'est le cas, par exemple, des silex barrémo-bédouliens recensés à Rochemaure-Meysse [12]. Il s'agit, pour ces deux types, d'accidents du Crétacé supérieur, connus donc en bordure sud du Bassin parisien. Il existe aussi une certaine similitude avec le silex noir Turonien supérieur dit de Larcy, décrit par J. Primault [16], qui a pu apporter quelques précisions utiles à cette étude.

Le type 4 ressemble à la variété 07 d'A. Masson, comparaison largement corroborée par les descriptions récentes [3]. Les foraminifères identifiés indiquent bien un âge Crétacé supérieur (Turonien inférieur), notamment *Globotruncana*. On lui attribue donc la même provenance géographique que le matériau 07, à savoir le Sud de la Sologne, dans les environs de Selles-sur-Cher et de Valençay, près de la vallée du Cher. L'observation au MEB confirme cette ressemblance (Fig. 1).

Le type 5 est bien individualisé par l'accumulation de Bryozoaires qu'il contient. Ce faciès a été reconnu

par A. Masson, dans sa variété 06 (E. Voigt avait déterminé *Tubigera antiqua* (Defl.) pour l'espèce dominante). Actuellement, on lui reconnaît une origine nord-mâonnaise en Saône-et-Loire [3] (argiles à silex roulés de l'Éocène et de l'Oligocène inférieur ; une faune du Crétacé supérieur caractérise ces accidents non connus à l'affleurement [4]).

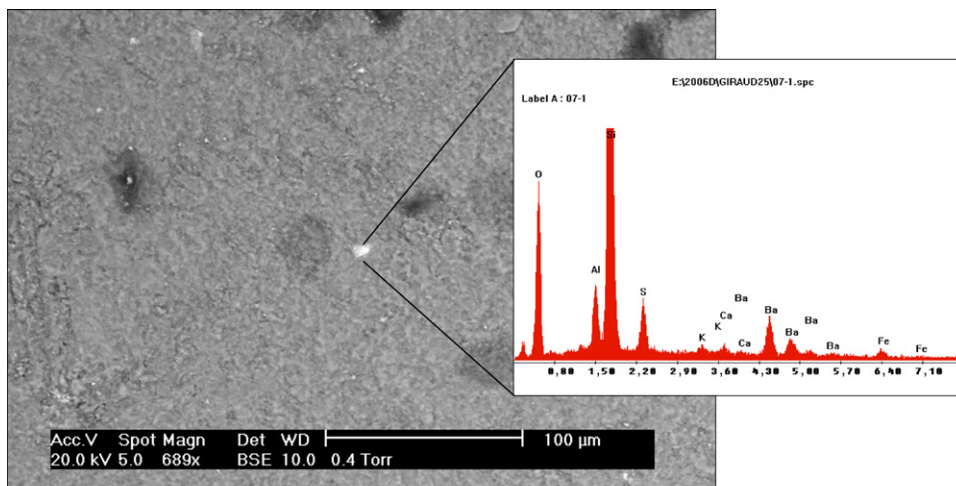
Le type 6 pourrait être rattaché au type 5, ayant montré pour une pièce isolée le même bryozoaire rencontré dans ce précédent faciès. Toutefois, cet artefact mis à part, l'ensemble est homogène dans son individualité et se rapproche de la variété 03 d'A. Masson, notamment par la présence de fer, ici sous forme de pigmentation. Ce matériau est maintenant intégré au vaste ensemble que se trouve être son type 07 [3,14]. Son origine est à rechercher dans le Crétacé crayeux du Bassin parisien, sans qu'on puisse indiquer une géographie plus précise, en gîte primaire ou secondaire.

Le type 7, comme mentionné ci-dessus, ne présente pas de caractéristique pour pouvoir être clairement individualisé. Son aspect rappelle des variétés proches du type 07 (voir ci-dessus), mais l'absence de fossiles, notamment de spicules de spongiaires, pousse à rejeter cette hypothèse.

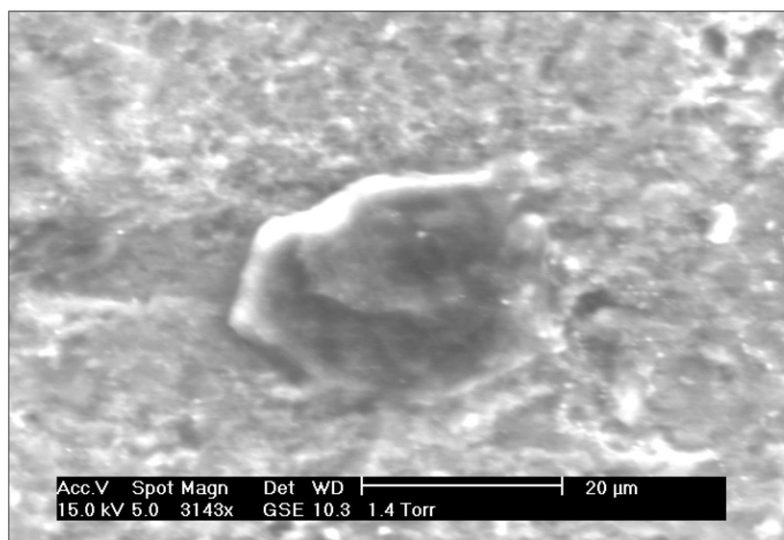
Le type 8 est particulier : sa translucidité et la présence de dendrites de manganèse associées à de rares spicules de spongiaires en font, sans nul doute, une variété de l'échantillon 07 [14]. L'origine de ce matériau est donc à situer encore dans le Crétacé supérieur des environs de Selles-sur-Cher et de Valençay.

Le type 9 provient, comme indiqué précédemment, du bassin tertiaire de Laval-Saint-Roman, dans l'Ardèche. Ce faciès particulier n'a pas été décrit dans le Massif central [19], ni en variétés similaires vers le nord ou l'est. Il s'agit d'un faciès très calcédonieux, azoïque (à l'observation) et seules nos connaissances des accidents tertiaires du Sud de la France ont permis cette identification, insoupçonnable alors.

Enfin, on trouve le type 10, silex brun ardéchois de Rochemaure-Meysse. Cette variété de matériau crétacé ne présente pas de similitude avec des matériaux du Bassin parisien ou du Massif central ; en revanche, il est connu dans le Barrémo-Bédoulien de la fosse vocontienne, dans ses faciès péri-récifaux ; ces accidents ont été repris à l'Oligocène, dans des passées conglomératiques à gros éléments. Plusieurs variantes sont observables, dont une se rapproche particulièrement de ce type : il s'agit de la variété BO1A, trouvée en position secondaire près du hameau des Videaux, au-dessus de Rochemaure [12] (Fig. 2).



Type 4 ; aspect au MEB avec fine pigmentation (tâches claires en mode rétrodiffusion) : à la sonde, présence de S, Ba, Al, et un peu de Fe en sus de la silice.



Crétacé supérieur type 4 (cf. 07 A. Masson) ; cristal de quartz néoformé (MEB en mode environnemental). Clichés : R. Notonnier.

Fig. 1. Analyse MEB du type 4 du gisement de Champ Grand.

Fig. 1. Champ Grand. SEM analysis of the type-4 flint.

5. Distances de circulation

L'étude des divers matériaux allochtones, crétacés ou non, de cette série moustérienne du gisement du Champ Grand apporte quelques remaniements dans la connaissance des déplacements des peuplades paléolithiques, tout en éliminant certaines idées concernant une faible mobilité des groupes néandertaliens.

Au nord du gisement, l'accès au Bassin parisien est facilité par un relief doux qui a pu attirer les groupes humains, alors que le Massif central, plus proche,

présente un environnement contraignant, plus froid et montagneux. Les principaux déplacements septentrionaux semblent s'articuler suivant le cours de la Loire [18], jusque vers le Sud de la Sologne, mais aussi plus au nord dans l'Yonne, c'est-à-dire sur des distances allant de 200 à 250 km à vol d'oiseau. Il en est ainsi respectivement pour le type 3, issu du Crétacé des environs de Saint-Fargeau (Yonne) et des types 4 et 8, des environs de Selles-sur-Cher et de Valençay (Indre). Le type 1, et donc le type 2 aussi, proviennent du Crétacé supérieur du Bassin parisien et, en conséquence, ne se trouvent



Fig. 2. Origine géographique des dix principales roches exotiques reconnues à Champ Grand.

Fig. 2. Champ Grand. Geographic origins of the most common exotic rocks.

pas à moins de 180/200 km du gisement. Pour ce qui concerne le type 5 à Bryozoaires, les argiles à silex du Mâconnais se placent à distance plus modeste, soit environ 80 km. La provenance du type 6, assimilé à la variété 03 d'A. Masson, est établie dans le Crétacé supérieur du Bassin parisien, donc toujours au plus proche dans ses limites méridionales ; si les variétés 03 et 07 se rejoignent [3], il faut aller dans la vallée du Cher. Enfin, pour les types 9 et 10, qui trouvent une origine dans l'aire méditerranéenne, les déplacements sont de l'ordre de 160 à 180 km en ligne droite, distance particulièrement minimale si l'on envisage l'emprunt de l'axe rhodanien afin d'éviter les forts encaissements des monts du Vivarais, du Coiron ou encore des plateaux de haute Ardèche et de Haute-Loire (Fig. 2). Des circulations aussi importantes ne sont recensées en Europe occidentale que parmi les groupes du Paléolithique supérieur [1,10], avérés régionalement [2,19] et localement parmi les ensembles postmoustériens (Vigne Brun, rocher de la Caille) [6,7,14,15], où les déplacements vers le nord sont attestés par les mêmes catégories de roches.

6. Modalité de circulation des roches

D'un point de vue économique, ces matériaux ont été exploités suivant des modalités qui ne s'inscrivent pas dans la variabilité reconnue jusqu'alors concernant les plus importants déplacements attestés au Paléolithique moyen (80/100 km) [10,11,20]. Les accidents de la craie, découverts, sont apportés sur le site sous forme d'outils ou d'objets présentant un caractère intégrant un potentiel fonctionnel (outil) et productif (réserve de matière première, voir ci-dessous).

Les éclats de retouche constituent une part importante du matériel (347 pièces), alors que le nombre d'outils typologiques apparaît relativement limité (44 outils et fragments). Les éclats, entiers ou cassés, sont représentés par 148 pièces. Dix nucléus, de petites dimensions, montrent un état d'exhaustion avancé. Leur dernier enlèvement mesure entre 1 et 2 cm. Outils, éclats et nucléus sont tous diagnostiques de formes du Paléolithique moyen et cohérents avec le reste du mobilier lithique de Champ Grand. Parmi ces nucléus, on en recense trois Discoïdes, deux polyédriques, ainsi qu'un petit débitage sur face inférieure d'éclat, de type Kombewa.

Les outillages retouchés sont peu représentés, comparativement aux roches locales. Ces outils montrent des amincissements qui, paradoxalement, au premier abord, peuvent avoir pour effet de déstructurer le fil tranchant de l'objet. Les éclats provenant de ces amincissements montrent couramment des traces macro- et microscopiques d'utilisation. Ces mécanismes d'amincissement correspondent à des comportements d'obtention de supports de petite dimension par l'exploitation de la matrice des outils typologiques. La limace est la catégorie la mieux représentée et fonctionne suivant ce mécanisme, intégrant une action de débitage (sur sa face inférieure) à un attribut fonctionnel (un tranchant de type racloir ou repris en tant que tel après débitage) [18]. Ce comportement, intégrant débitage et façonnage, s'appuie sur une géométrie de l'objet qui apparaît établie dès son premier façonnage. La limace évolue alors suivant une réduction régulière de son volume au cours de son cycle de fonctionnement. Son ergonomie générale fournit à l'artisan deux extrémités plus ou moins pointues, un ou deux tranchants et un volume à débiter. Cet outil met alors en jeu un comportement anticipateur, intégrant débitage et outillage. Ce type de comportement intégré repose sur une configuration particulière des blocs ayant vocation de mobilité. Ces modalités d'anticipation ne connaissent pas d'équivalent avec ce qui a été jusqu'alors recensé à

propos des circulations d'objets au Paléolithique moyen [10,11].

7. Ouvertures

Les circulations des matériaux mises en évidence apparaissent comme des circulations minimales, du gisement aux gîtes, mais qui peuvent s'ajouter pour ultimement confirmer l'ampleur des territoires investis par ces groupes néandertaliens. Ces circulations induisent ici des contacts entre différents bassins versants, Loire et Rhône, donc Atlantique et Méditerranée. Cette complexité territoriale et technique suggère que ce gisement est un point au sein d'un vaste réseau plurirégional.

Il est certain que ces diffusions ne s'accordent pas avec l'image de sociétés isolées sur un territoire, qu'elles soient directes ou le résultat d'échanges entre populations. En effet, le déplacement d'objets sur de telles distances ne peut que suggérer l'existence de réseaux structurés entre groupes humains et l'existence de trames complexes propres à ces sociétés du Paléolithique moyen. La complexité de ces comportements s'applique aussi au rapport avec la matière, dans la gestion prévisionnelle de ces matériaux mobiles.

Si l'on compare la représentation des silex exotiques avec les occupations locales du Paléolithique supérieur, on s'aperçoit que les rapports sont totalement inversés. Les industries magdaléniennes du Rocher de la Caille [6] et gravettiennes de la Vigne Brun [7,15] sont majoritairement réalisées aux dépens de silicifications crétacées. Les nodules siliceux jurassiques sub-locaux fonctionnent alors en tant que matériaux d'appoint. Le rapport à la matière première paraît alors nettement différencié entre groupes du Paléolithique supérieur et moyen. En revanche, si le rapport au matériau est distinct, les circuits territoriaux sont révélateurs d'une certaine similarité entre ces occupations à travers le temps. La persistance diachronique de circuits d'approvisionnements lointains permet d'envisager une notion de filiation territoriale reliant certaines sociétés du Paléolithique à travers le temps. Les particularités sont donc à rechercher dans les comportements techniques de ces sociétés et dans le rapport à leur artisanat, et non dans des divergences d'ordre territorial. Parallèlement, les réseaux secondaires, axés vers la Méditerranée, documentent des circulations de roches sur des espaces géographiques aussi vastes que ceux couramment reconnus durant le Paléolithique supérieur, et soulignent plus nettement encore notre méconnaissance des sociétés du Paléolithique moyen.

Remerciements

Les auteurs remercient Paul Papi³ pour l'élaboration de lames minces, Roger Notonnier⁴ pour l'étude au MEB, Roxane Barthélémy⁵ et Jean-Luc Da Prato⁵ pour la réalisation de clichés numériques sur binoculaire.

Références

- [1] T. Aubry, L'exploitation des ressources en matières premières lithiques dans les gisements solutréens et badegouliens du bassin versant de la Creuse (France), thèse, université Bordeaux-1, 1991.
- [2] J.-P. Bracco, Dynamique des peuplements et occupation du sol dans une région volcanique de moyenne montagne au Paléolithique supérieur, in: L'exemple des hautes vallées de la Loire et de l'Allier (Massif central, France), CTHS, 1992, 23–42.
- [3] J.-P. Bracco, P. Alix, M. de Araujo, C. Bressy, P. Bodu, J. Comber, M. Digan, L. Fontana, B. Gely, M.-F. Galante, B. Kervazo, D. Pesesse, J. Primault, A. Morala, M. Rué, L. Slimak, La Vigne-Brun, étude d'un campement gravettien de plein air, Proj. Coll. Rech. (2005) 83.
- [4] Carte géologique de la France, feuille de Châlon-sur-Saône, 1:250 000, Éditions du BRGM.
- [5] A. Carozzi, Pétrographie des roches sédimentaires, Rouge édit., Lausanne, Suisse, 1953.
- [6] H. Deloge, L. (Dir.) Deloge, Le rocher de la Caille, un site magdalénien de plein air au Saut-du-Perron, Saint-Jean/Saint-Maurice-sur-Loire (Loire), Mem. Soc. Prehist. Fr. 31 (2003).
- [7] M. Digan, Le gisement gravettien de la Vigne-Brun (Loire): première étude de l'industrie lithique de l'unité KL19, thèse, université des sciences et technologies de Lille, 2001.
- [8] R.J. Dunham, Classification of carbonate rocks according to depositional texture, in: W.E. Ham (Ed.), Classification of carbonate rocks, 1, Am. Assoc. Pet. Geol., Tulsa, 1962, pp. 108–121.
- [9] J. Fabre, Géoarchéologie du silex de la Somme (France). Les matières premières lithiques en Préhistoire, Prehist. du Sud-Ouest (5) (2003) 169–176.
- [10] J. Féblot-Augustins, La circulation des matières premières au Paléolithique. Synthèse des données. Perspectives comportementales, ERAUL 75 (1997).
- [11] J.-M. Geneste, Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen, thèse, université Bordeaux-1, 1985.
- [12] Y. Giraud, Rapport de fouille programmée à la grotte Mandrin (Malataverne, Drôme), 1996.
- [13] Groupe de travail européen des foraminifères planctoniques, F. Robaszynski et M. Caron (Dir.), Atlas de Foraminifères planctoniques du Crétacé moyen (mer Boréale et Téthys), 1979.
- [14] A. Masson, Pétroarchéologie des roches siliceuses. Intérêt en Préhistoire, thèse, université Claude-Bernard-Lyon-1, 1981.

³ Université de Provence.

⁴ Laboratoire « Biodiversités – Environnement », université de Provence.

- [15] D. Pesesse, Approche du comportement technique au Gravettien : l'industrie lithique de l'unité OP10 de la Vigne-Brun, diplôme d'études approfondies, université de Provence, 2003.
- [16] J. Primault, Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique, thèse, université Paris-10, Nanterre, 2003.
- [17] D. Sartorio, S. Venturini, Southern Tethys biofacies, Agip S.p.A., S. Donato Milanese, Italie, 1988.
- [18] L. Slimak, Les dernières expressions du Moustérien entre Loire et Rhône, thèse, université de Provence, 2004.
- [19] F. Surmely, P. Barrier, J.-P. Bracco, N. Charly, R. Liabeuf, Caractérisation des silex par l'analyse des microfaciès et application au peuplement préhistorique de l'Auvergne (France), *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. Ila* 326 (1998) 595–601.
- [20] A. Tavano, Réflexions sur l'économie des matières premières au Moustérien, *Bull. Soc. Prehist. Fr.* 81 (1984) 79–82.
- [21] J.-M. Peterlongo, Massif central, Guides géologiques régionaux, 1978.