



HAL
open science

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

Pascal Foucher, Cristina San Juan

► **To cite this version:**

Pascal Foucher, Cristina San Juan. La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen. La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen, 2001, Toulouse, France. pp.199-216. <hal-00834998>

HAL Id: hal-00834998

<https://hal.science/hal-00834998v1>

Submitted on 17 Jun 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LA CIRCULATION DES MATIÈRES SILICEUSES DANS LE GRAVETTIEN PYRÉNÉEN

Pascal FOUCHER¹, Cristina SAN JUAN²

INTRODUCTION

Le Gravettien des Pyrénées est encore mal caractérisé, bien qu'il soit internationalement connu pour avoir fourni des œuvres d'art mobilier essentielles pour cette culture, comme La Dame à la Capuche de la grotte du Pape à Brassempouy, la Vénus de Lespugue de la grotte des Rideaux, ou encore les plaquettes gravées de la grotte de Gargas. Cette méconnaissance est due à plusieurs facteurs :

– des sites majeurs fouillés trop tôt (et parfois pillés) ; ce fut le cas, à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, pour Brassempouy, Gargas, Tarté ;

– une relative pauvreté numérique des sites connus (fig. 1) ; le long de la chaîne des Pyrénées, on observe trois ensembles distincts ; le premier, dans la partie orientale avec la petite grotte de Bize et La Crouzade, comprend des sites anciennement fouillés qui semblent n'avoir livré que peu d'informations ; le deuxième, formant l'ensemble du haut Bassin de l'Ariège et de la Garonne inclut les trois sites ariégeois retenus pour notre étude, ainsi que les grottes des Rideaux et de Gar-

gas ; le troisième forme l'ensemble occidental constitué par la grotte du Pape et les sites du Béarn et du Pays basque, y compris Gatzarria et Aitzbitarte III en Espagne ;

– un état de la recherche qui commence à dater ; les rares nouveautés apportées par la recherche dans les derniers 15 ans sont une datation ¹⁴C à Gargas (26 860 BP ± 460 ; Clottes *et al.*, 1992) qui confirme un contexte gravettien pour son art pariétal, la découverte d'une occupation gravettienne dans la grotte d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège), qui a fait l'objet d'une fouille récente (1983-1990) encore inédite, et la reprise des fouilles à la grotte du Pape depuis 1981 (Delporte, 1996 ; Buisson, 1996).

Dans le cadre d'un projet de recherche portant sur le complexe Gravettien-Solutréen des Pyrénées, nous avons entrepris une révision de la documentation disponible en reprenant l'étude des anciennes collections, ou de celles encore inédites, selon des problématiques actuelles (Foucher, San Juan, 1998 ; 1999 ; 2000 b ;

1. UMR 5608, UTAH, Maison de la Recherche, Université de Toulouse-Le Mirail. 16, rue Saint Henri, 31000 TOULOUSE.
E-mail : foucher.sanjuan@wanadoo.fr

2. UMR 5608, UTAH, Maison de la Recherche, Université de Toulouse-Le Mirail. Service Régional de l'Archéologie, 7 rue Chabanon, 31200 TOULOUSE.
E-mail : cristina.san-juan@culture.gouv.fr

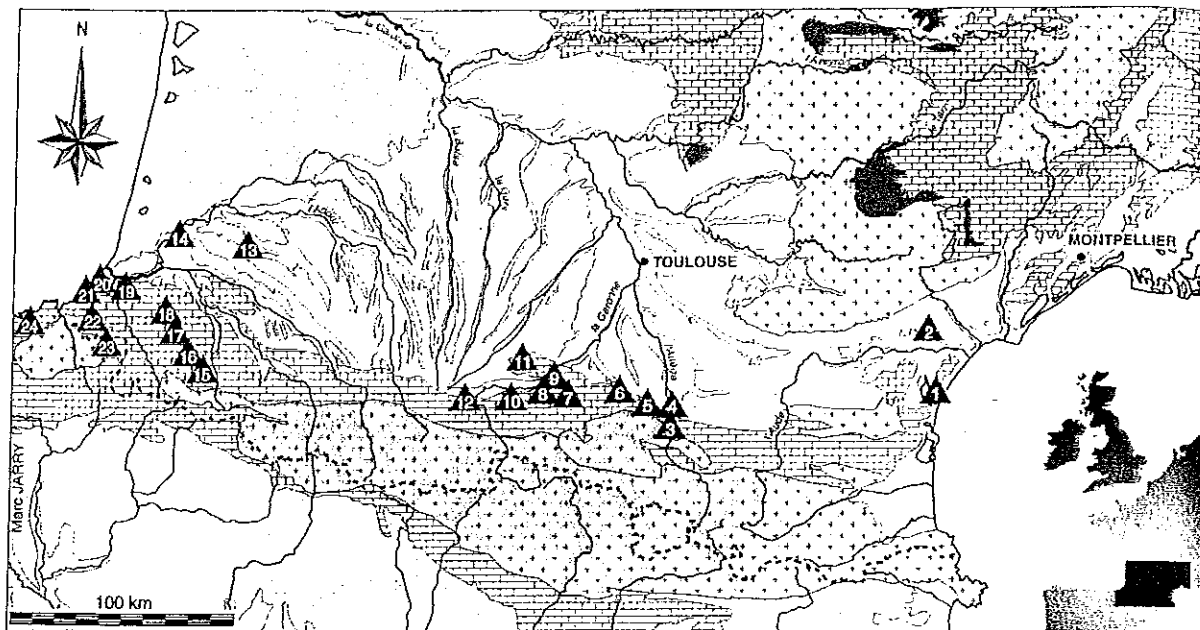


Figure 1. Localisation des sites gravettiens des Pyrénées.

- 1: La Crouzade (Gruissan). 2: Petite grotte de Bize. 3: La Carane-3 (Foix). 4: La Tuto de Camalhot (Saint-Jean-de-Verges).
- 5: Le Portel (Loubens). 6: Enlène-EDG (Montesquieu-Avantès). 7: Sers. 8: Tarté (Cassagne). 9: Téoulé (Cassagne).
- 10: Bois de Touaa (Ganties). 11: Les Rideaux (Lespugue). 12: Gargas (Aventignan). 13: Grotte du Pape (Brassempouy).
- 14: Tercis. 15: Gatzarrria (Ossas-Suhare). 16: Haregi. 17: Azkonzilo. 18: Isturitz. 19: Le Basté (Saint-Pierre d'Irube).
- 20: Mouligna (Biarritz). 21: Bidart. 22: Lezia. 23: Alkerdi. 24: Aitzbitarte III.

2001). Nous nous intéresserons ici plus particulièrement à celle concernant l'économie des matières siliceuses que nous avons appliquée aux industries de trois sites ariégeois :

- Enlène-EDG à Montesquieu-Avantès,
- La Carane-3 à Foix,
- La Tuto de Camalhot à Saint-Jean-de-Verges.

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE DES SITES ÉTUDIÉS

Le site d'Enlène-EDG

Il fait partie du célèbre ensemble karstique qui comprend les grottes ornées des Trois Frères et du Tuc d'Audoubert. Ce site a fait l'objet de fouilles dans les années 70 et 80 sous la direction de J. Clottes et R. Bégouën.

La grotte d'Enlène est davantage connue par son riche gisement magdalénien essentiellement situé dans le fond du réseau (fig. 2). Le gisement gravettien se localise dans un diverticule proche de l'entrée actuelle (Entrée Diverticule Gauche ou EDG). Ce diverticule est étroit (2 m de large) et bas de plafond (2 m de haut environ du temps de l'occupation gravettienne). Reposant sur un ensemble argileux quasi stérile, la couche gravet-

tienne (c5) est surmontée d'une couche encore mal caractérisée à éléments badegouliens (c4) et d'un niveau remanié d'une épaisseur relativement importante (0,50-0,80 m). On peut supposer que ce qui a été fouillé correspond à une zone périphérique de l'habitat qui pourrait se développer un peu plus loin en amont, dans ce qui devait être le porche d'entrée préhistorique de la grotte.

La Carane-3

Cette petite grotte fut découverte par Joseph Vézian, puis prospectée par Robert Simonnet dans les années 60. Elle s'ouvre dans le massif du Saint-Sauveur qui domine la confluence de l'Ariège et de son affluent l'Arget.

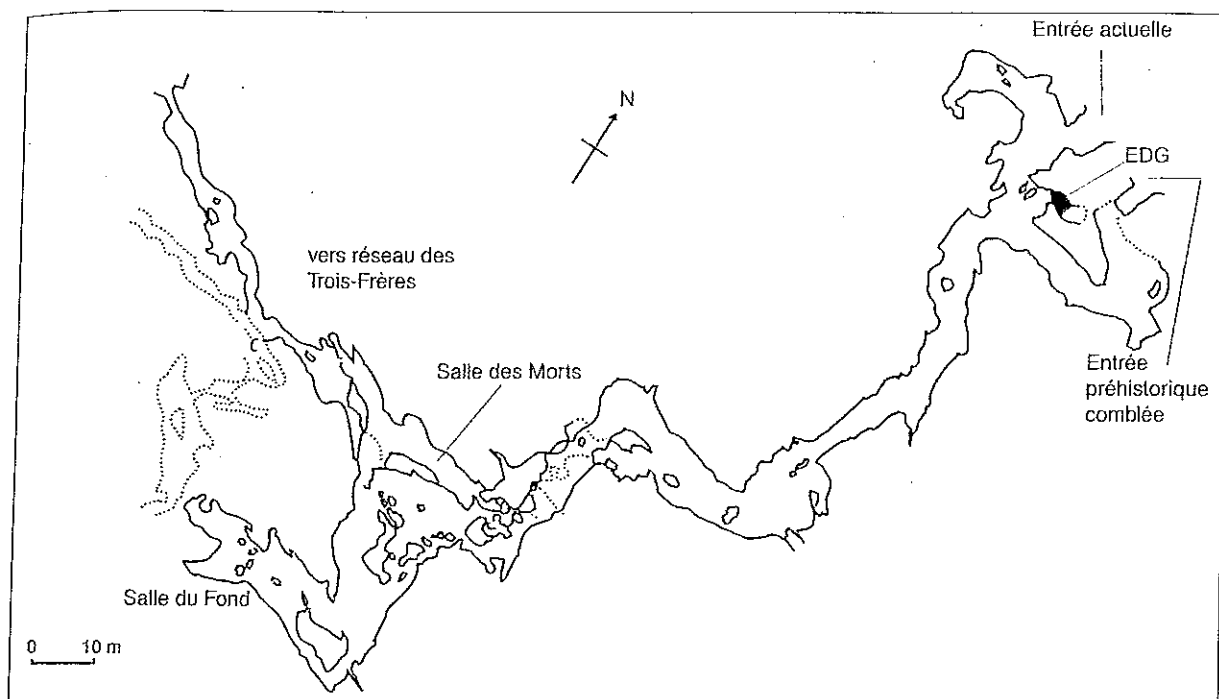


Figure 2. Plan de la grotte d'Enlène (d'après Bégouën, Clottes 1981).

Nous avons effectué, en 1997, un sondage dans la salle principale (fig. 3). Le réseau fait une trentaine de mètres de long. La salle est de taille modeste. Nous avons pu mettre en évidence un niveau gravettien en place. Malheureusement, le gisement est très résiduel, en partie détruit par des vidanges naturelles et des bouleversements anthropiques, notamment l'installation d'un asticotier! (Foucher *et al.*, 2000)

La Tuto de Camalhot

Il s'agit également d'une grotte peu développée (10 m de profondeur), située en position dominante dans le massif constitutif de la cluse de l'Ariège; la rivière coule en contrebas. Au-delà de cet ultime rétrécissement,

la vallée s'élargit et la rivière sort du piémont pyrénéen. Elle a été découverte et fouillée par Joseph et Jean Vézian dans les années 30. Les résultats de leurs recherches sont publiés dans *Gallia Préhistoire* (1966). Le niveau gravettien, peu épais (0,10 m) n'a été localisé par les fouilleurs que dans l'entrée de la grotte. Il repose sur deux niveaux aurignaciens d'une puissance de 0,70 m, ces derniers reposant directement sur le sol rocheux (fig. 4).

Nous avons suffisamment d'éléments (contexte topographique et caractéristiques de l'occupation) pour considérer La Carane-3 et la Tuto de Camalhot comme des haltes de chasse. Enlène-EDG est probablement une fraction d'un habitat plus important qui a dû être en relation avec le sanctuaire pariétal des Trois Frères.

LE CADRE CHRONOLOGIQUE

Les dates disponibles pour le Gravettien pyrénéen ne sont guère nombreuses. Le tableau de la figure 5 en fournit un récapitulatif³. On peut noter une concentration de dates entre 24 500 et 23 000 BP pour Enlène, La

Carane-3 et la Tuto de Camalhot. La date de Gargas, réalisée à partir d'un os fiché dans une fissure d'un des panneaux des mains peintes, est la plus ancienne; elle élargit le champ chronologique du Gravettien pyrénéen

3. Nous nous sommes limités aux Pyrénées françaises. Nous renvoyons le lecteur à l'article de Esparza San Juan, Mujika Alustiza (1996a) qui dresse une synthèse pour les sites gravettiens espagnols (Pays basque et Navarre).

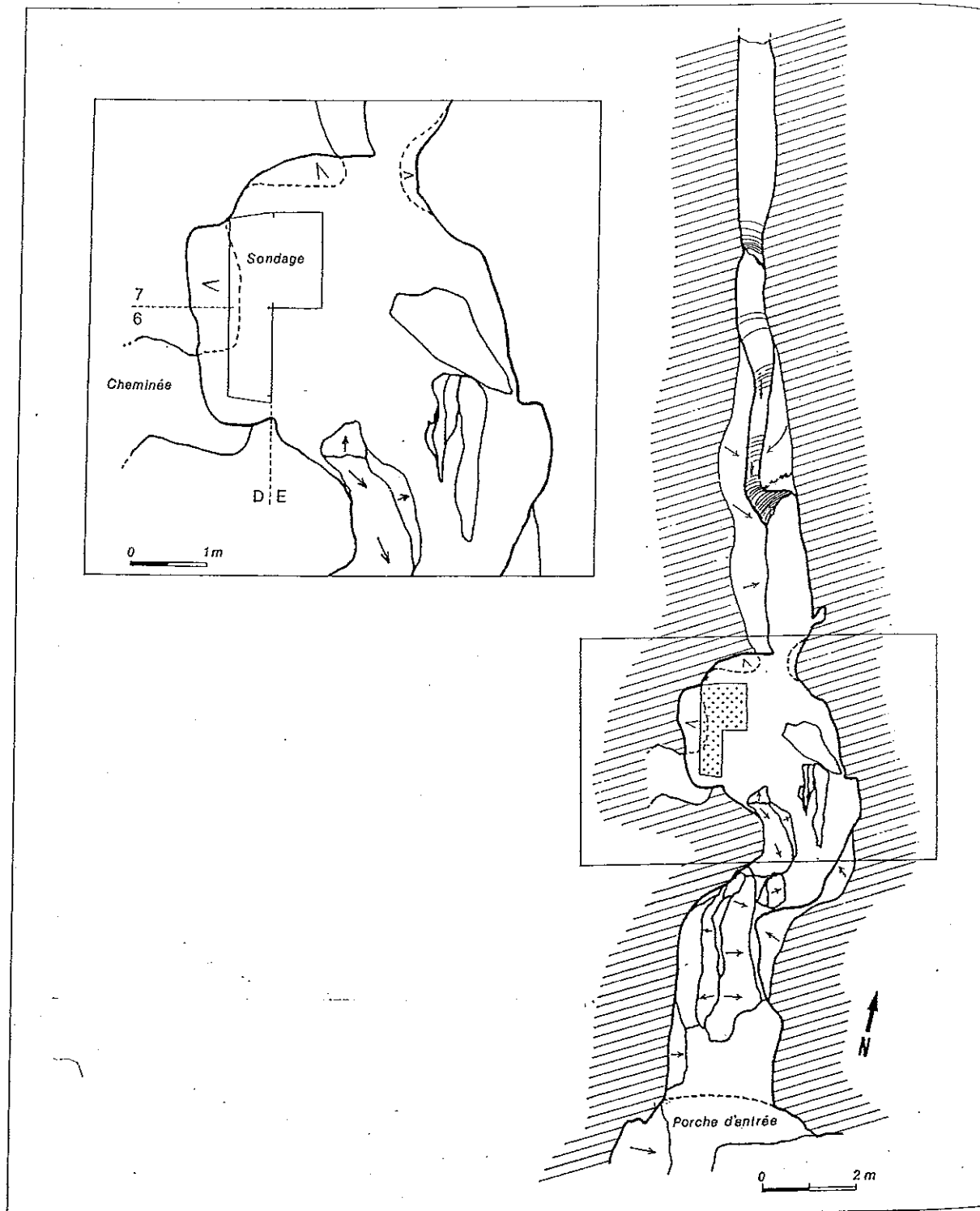


Figure 3. Plan de la grotte de La Carane-3 (topographie de P. Foucher et J.M. Bellamy, 1997).

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

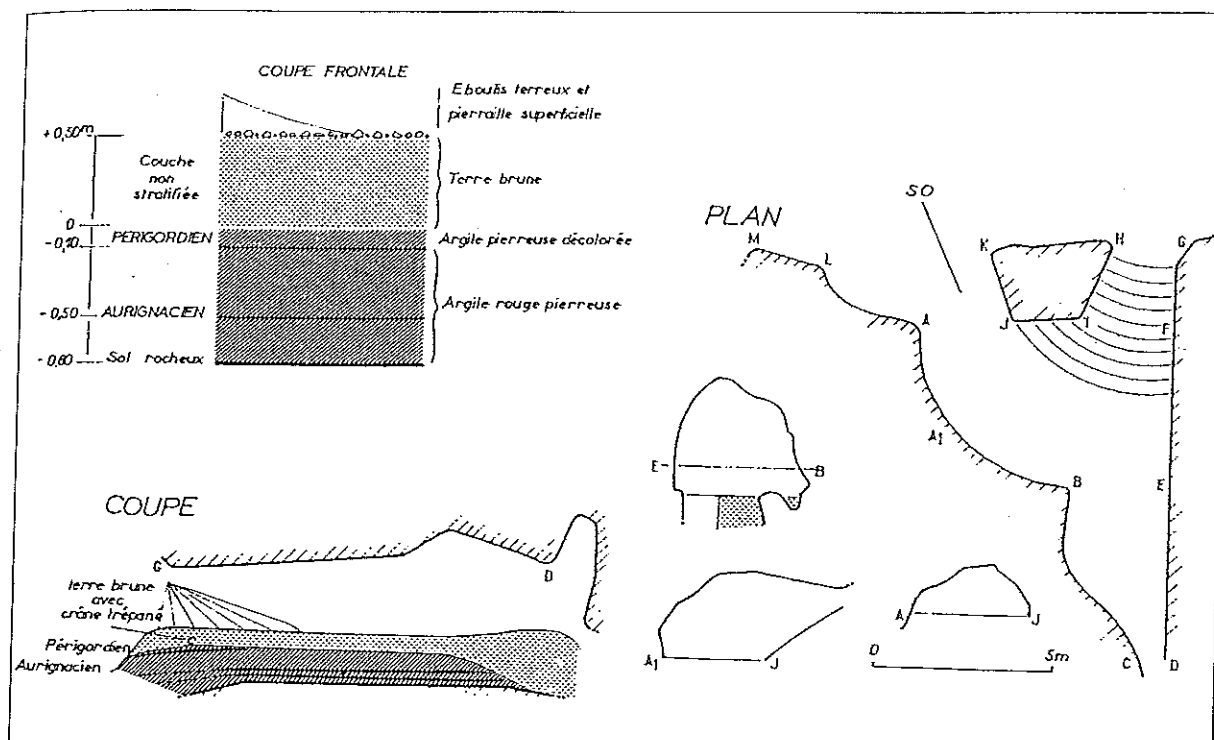


Figure 4. Coupe, plan et stratigraphie de la Tuto de Camalhot (Vézian 1966).

qui se conforme ainsi à celui plus général que l'on cite entre 29 000 et 22 000 (Djindjian *et al.*, 1999). La date de la grotte du Pape est en revanche très basse; D. Buisson avait envisagé la possible existence d'un

Épigravettien ancien (1992, p. 432). Mais cet échantillon de dates étant trop restreint, nos remarques restent encore provisoires.

LES CARACTÉRISTIQUES TYPOLOGIQUES GÉNÉRALES DE L'INDUSTRIE LITHIQUE

Enlène-EDG

L'étude typologique du niveau gravettien n'étant pas encore achevée⁴, nous n'en donnerons ici qu'une idée générale. La couche 5 est dominée essentiellement par les burins de Noailles, les lamelles à dos, les pointes de la Gravette et des Vachons, ainsi que par les pièces esquillées et les lames retouchées.

La Carane-3

Le nombre d'outils est très faible (43) mais on y retrouve les mêmes types caractéristiques du Gravettien, à savoir: les burins de Noailles, les pointes de la Gravette et des Vachons, les pièces esquillées. Une industrie en quartz et quartzite est présente et semble destinée à la production d'éclats retouchés et de pièces esquillées (fig. 6 et 7).

4. Cf. P. Foucher, thèse en cours.

Site	Niveau	Age BP	Nature échantillon	Réf. Labo.	Réf. Biblio.
Enlène EDG	c 5 Gravettien	24 600 ± 350	ossements	Gif-6656	Clottes 1989
La Carane-3 *	c 1.2 Gravettien	23 710 ± 270	Cerf (esquille osseuse)	GifA-99245	Foucher et al. 2000
La Tuto de Camalhot	Gravettien	23 380 ± 150	Cheval (dent)	GRA-14939 (Lyon-997)	Foucher, San Juan
La Tuto de Camalhot	Gravettien	24 220 ± 160	Bouquetin (dent)	GRA-14938 (Lyon-996)	Foucher, San Juan
Gargas	Gravettien	26 860 ± 460	Os	GifA-92369	Clottes et al. 1992
Grotte du Pape GG2	2d Gravettien	19 700 ± 160	Os	Gif-8175	Buisson 1996

Figure 5. Récapitulatif des dates 14C pour le Gravettien des Pyrénées.

La Tuto de Camalhot

L'effectif des outils s'élève à 81 unités (Foucher, San Juan, à paraître). Le groupe typologique prépondérant est formé par les lames retouchées (30 %); le second est représenté par les pièces esquillées (15 %); viennent ensuite les grattoirs, les éclats retouchés (11 %), puis les lamelles à dos (7 %) et les pointes de la Gravette et des Vachons (7 %); ces dernières sont souvent de belle facture et de grandes dimensions (fig. 8). De même qu'à La Carane-3, on retrouve une industrie en quartz et quartzite où les éclats retouchés et les pièces esquillées sont majoritaires (fig. 9).

D'un point de vue typologique, le Gravettien des Pyrénées centrales présente une forte homogénéité, à la différence de celui du Périgord; dans ce dernier apparaissent plusieurs faciès dont certains, expression d'une évolution chronologique, ont pu être bien mis en évidence grâce à des stratigraphies très dilatées dans le temps (Djindjian *et al.*, 1999; Bosselin, 1997; Bricker, 1995; Rigaud, 1982). Il semblerait que nous ne retrouvons pas, dans les Pyrénées, les mêmes conditions de

conservation que celles qui ont prévalu dans le Périgord. Seule la grotte d'Isturitz avait conservé au moins deux niveaux de Gravettien superposés, mais les fouilles Passemard (1944) ou Saint-Périer (1952) n'ont pas été assez fines pour établir des faciès chronologiques; les seules évolutions notables se rencontrent dans l'industrie osseuse (Esparza San Juan, Mujika Alustiza, 1996b).

L'industrie pyrénéenne se caractérise par :

- les pointes de la Gravette, les pointes des Vachons et les lamelles à dos,
- les burins de Noailles,
- les pièces esquillées.

Ces groupes typologiques sont prépondérants dans l'ensemble des industries de chaque gisement; les variations statistiques d'un site par rapport à un autre ne nous paraissent guère significatives, pouvant correspondre à des facteurs autres que culturels (biais des calculs statistiques dans de nombreux cas) ou à l'existence de sites spécialisés.

Le cas de la couche 2d de la Grande Galerie 2 de la grotte du Pape reste encore isolé; celle-ci a livré quelques pointes à cran d'aspect épigravettien, asso-

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

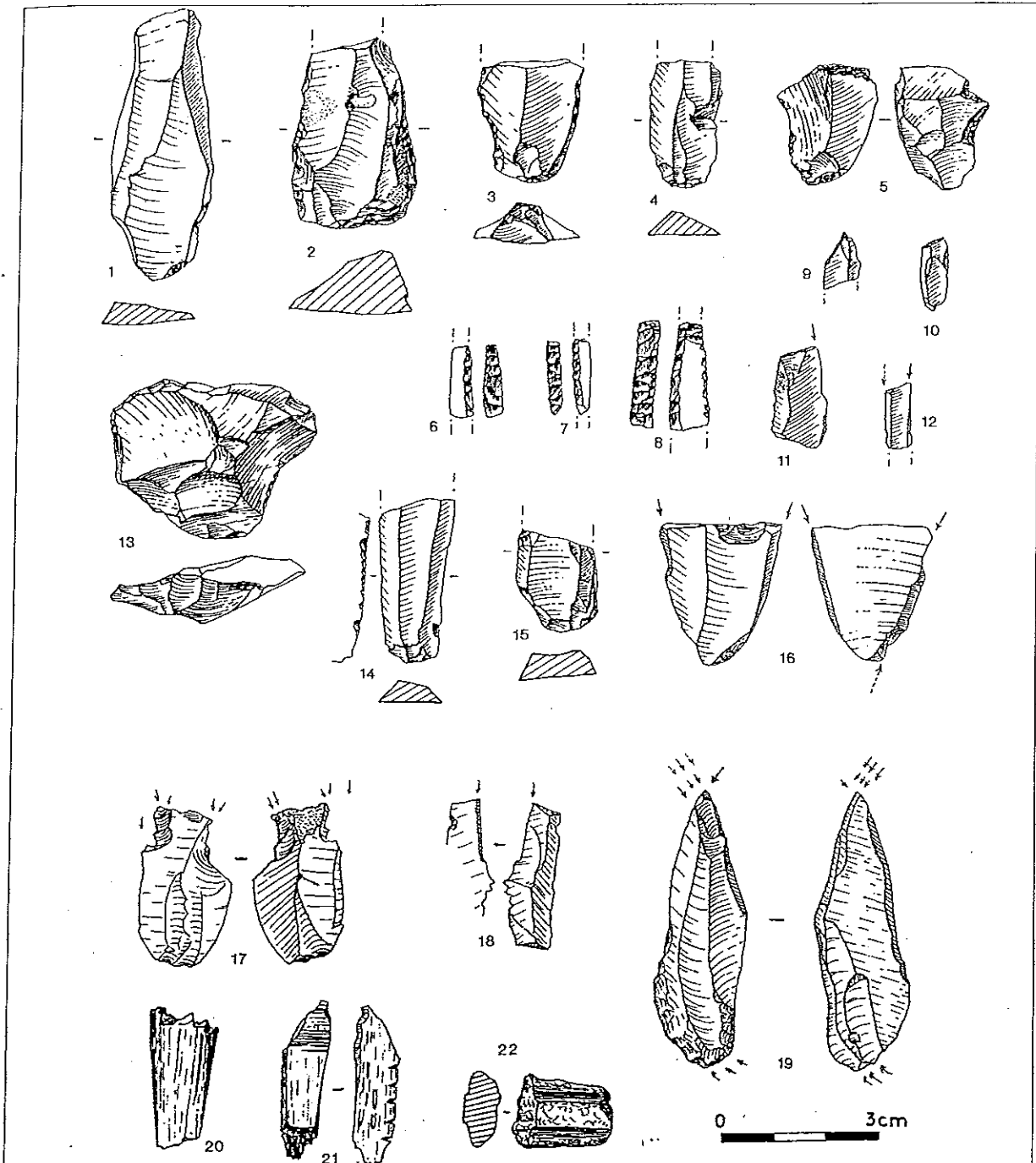


Figure 6. Industrie en silex et os de La Carane-3 [dessin P. Foucher (1 à 16), R. Simonnet (17 à 22)].
 n° 1-4 et 14, 15: lames retouchées; n° 5: pièce esquillée; n° 6-7: lamelles à dos; n° 8: pointe des Vachons;
 n° 9-10: tronçatures; n° 11-12, 18: burins de Noailles; n° 13 éclat retouché; n° 16 burin multiple; n° 17: burin d'angle;
 n° 19: burin de Bassaler; n° 20: fragment de baguette en ivoire; n° 21: os gravé; n° 22: fragment de calcite gravée.
 niveau c 1.1: 1 à 4, 7, 8/niveau c 1.2: 5, 9, 10, 15/niveau c 1.3: 13, 14, 16/remanié: 6, 11, 17 à 22.
 Provenance - Chalosse: 16, 19 - Dordogne: 12 - Corbières maritimes: 14.

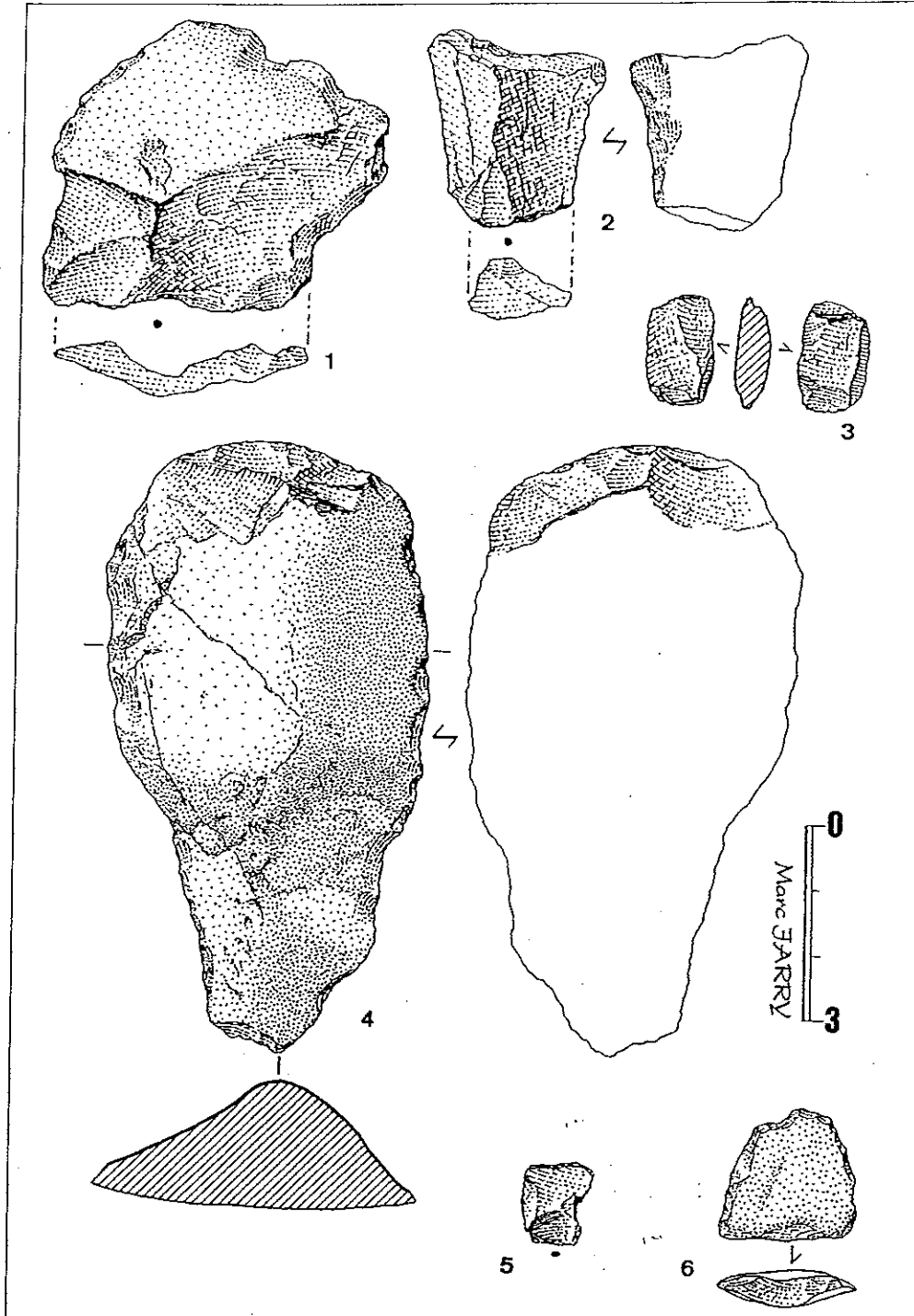


Figure 7. Industrie en quartz et quartzite de La Carane -3 (dessin de M. Jarry). n° 1, 2, 6: éclats retouchés; n° 3: pièce esquillée; n° 4: pièce à tranchant bifacial; n° 5: raclette. niveau c 1.1: n° 1 et 4/niveau c 1.2: n° 2, 5, 6/niveau c 1.3: n° 3 quartzite: n° 1, 4, 6/quartz: n° 2, 3, 5

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

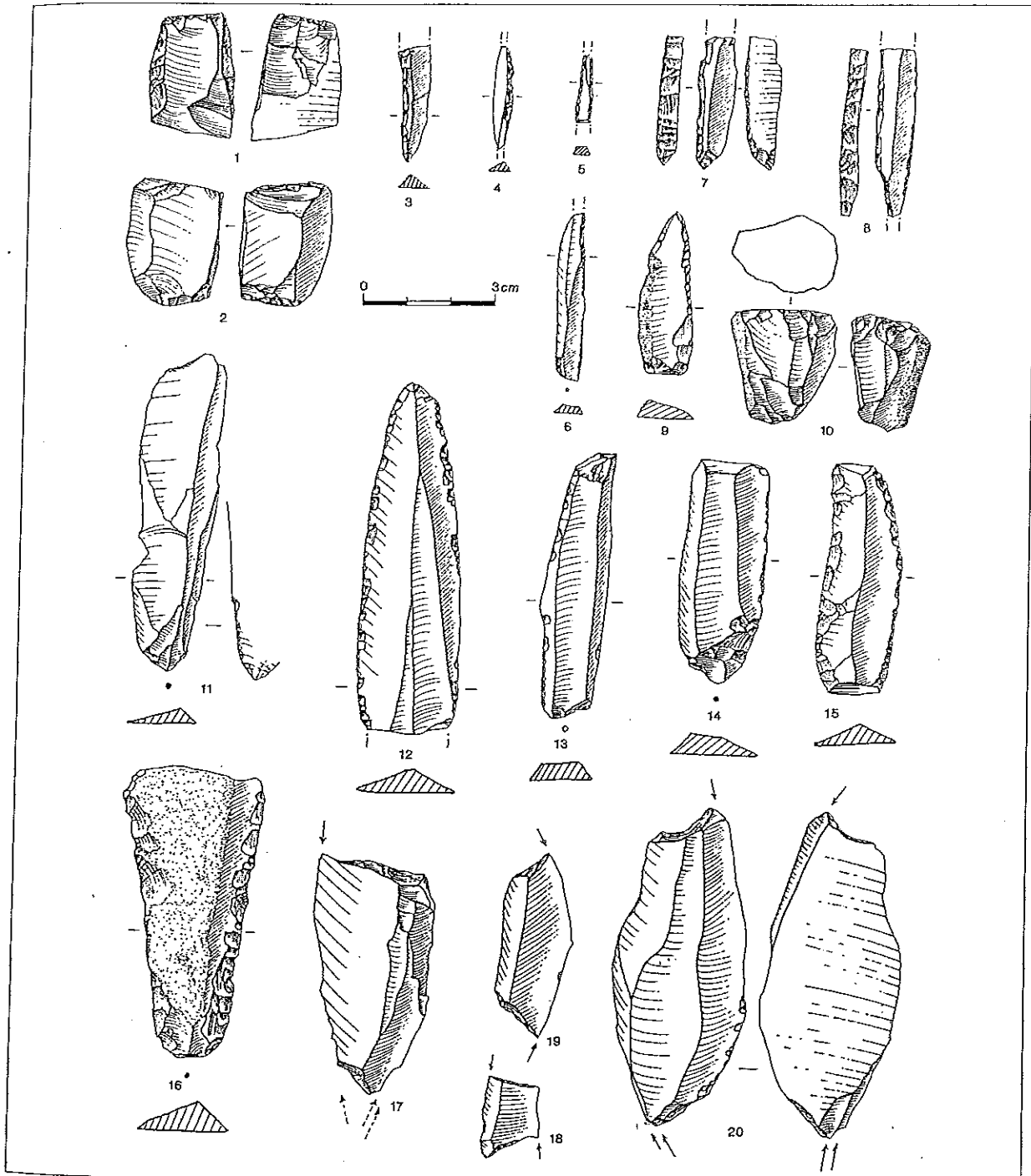


Figure 8. Industrie lithique gravettienne de la Tuto de Camalhot (dessin P. Foucher).

1, 2: pièces esquillées. 3: lamelle à dos. 4, 5: microgravettes. 6: lamelle à dos partiel. 7, 8: pointes des Vachons.
 9: pointe à dos naturel. 10: nucléus. 11 à 16: lames retouchées. 17, 20: burins sur tronçatures. 18, 19: burins de Noailles.
 Provenance «Bleu» pyrénéen: 1-3, 5-7, 9, 11, 15, 16, 19. «Blond» pyrénéen: 17. Silix marin: 10. Périgord: 18. Verdier:
 8. Corbières maritimes: 12, 13. Chalosse: 20.

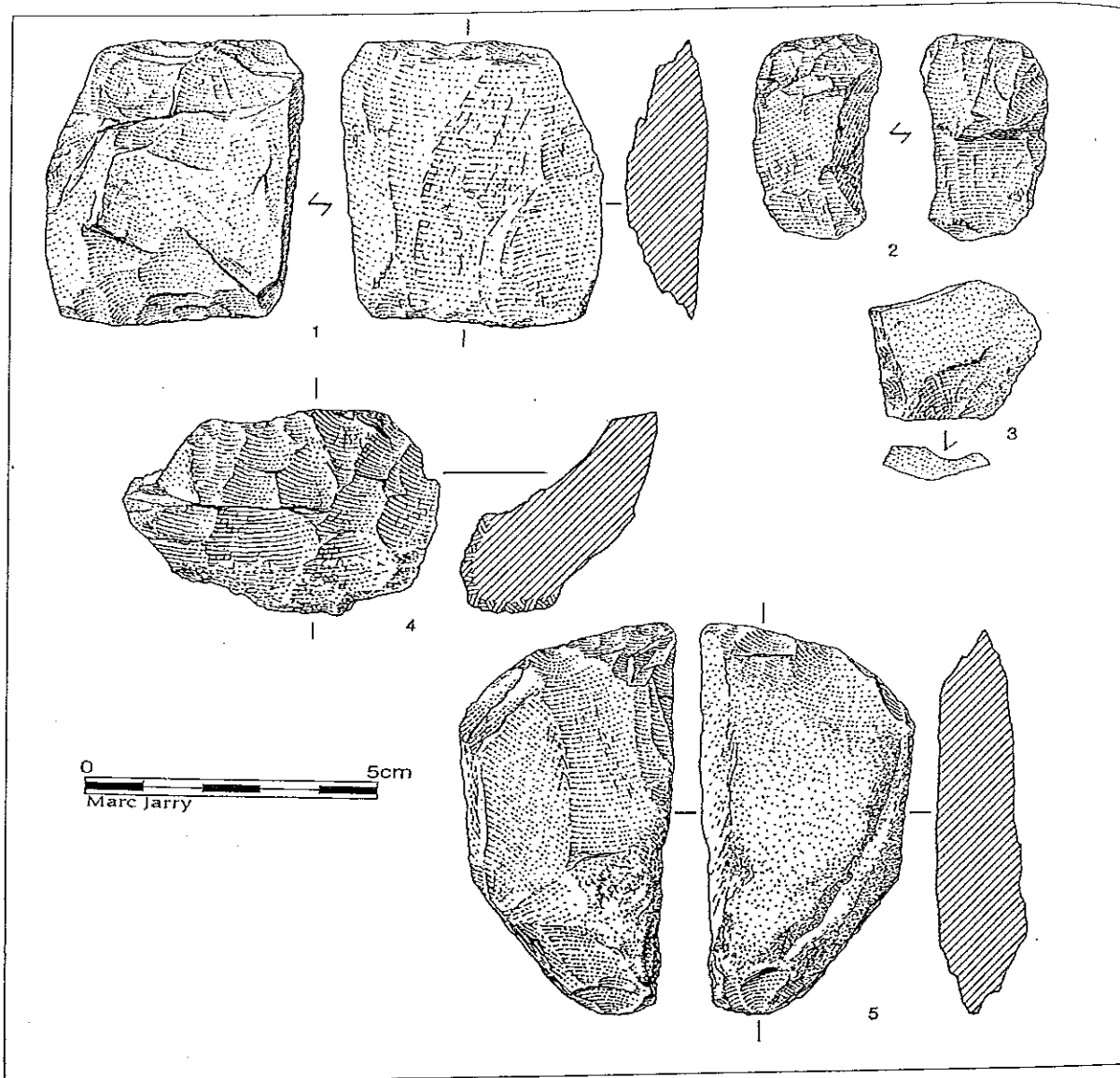


Figure 9. Industrie en quartzite de La Tuto de Camalhot (dessin de M. Jarry).
1, 2, 5: pièces esquillées. 3: éclat retouché. 4: nucléus.

ciées à des burins de Noailles. À cette originalité typologique s'ajoute la date ^{14}C de $19\,700 \pm 160$ qui pour-

rait confirmer l'hypothèse avancée par D. Buisson de l'existence d'un Épigravettien ancien.

L'ORIGINE DES MATIÈRES PREMIÈRES SILICEUSES

Pour mener cette étude, nous avons adopté la problématique que R. Simonnet a déjà longuement précisée (1982, 1985, 1996, 1999). Par ailleurs nous avons utilisé, comme référence, la section «Simonnet» incluse dans la lithothèque de Midi-Pyrénées, en cours d'élaboration depuis 1994. La création de cet outil de recherche – indispensable pour toute problématique portant sur l'économie des matières premières lithiques – a été réalisée dans le cadre d'un projet collectif de recherche, dirigé successivement par P. Chalard, puis F. Briois (1995, 2001). Nous avons pu aussi compter sur la collaboration de Ch. Normand et F. Bon pour la détermination des silex de Chalosse, d'A. Morala et A. Turq pour les silex du Périgord et de Ch. Servelle pour la détermination des roches non siliceuses⁵.

Les principales ressources utilisées par les Gravettiens des Pyrénées centrales sont les suivantes :

– le «Bleu» du Danien des Pré-Pyrénées; c'est un silex ubiquiste, abondamment utilisé pendant tout le Paléolithique (Simonnet, 1999; Lacombe, 1999). Il existe d'autres types, comme le silex de Montsaunes-Ausseing ou le silex du Paillon, qui ont une origine géographique et géologique précise (Maastrichtien) et constituent de bons marqueurs. Dans nos décomptes, nous avons réuni toutes nos déterminations sous la simple appellation «Petites Pyrénées», massif dans lequel se retrouvent tous les types précédents. Mais il se peut que certains silex du Tertiaire puissent venir d'autres zones géographiques puisqu'il est encore impossible de déterminer des critères de différenciation;

– les silex du Flysch pyrénéen, dont les affleurements se situent en Béarn et dans le haut bassin de l'Adour; le silex de Montgaillard-Hibarette (au sud de Tarbes, Hautes-Pyrénées), qui fait partie de cette famille de silex, présente suffisamment de caractères originaux pour en faire un bon marqueur (Barragué et al., 2001);

– les silex du Verdier (à l'ouest d'Albi, Tarn);

– les silex des Corbières maritimes (Sigeac, Aude);

– les «silex de Chalosse»; cette appellation regroupe des matériaux qui proviennent pour la plupart de l'anticlinal d'Audignon (Normand, 1986; Bon et al., 1996);

– les silex du Périgord; on y retrouve les silex gris-noir du Sénomien périgourdin, les silex du Bergeracois

et des jaspes de la bordure du Massif Central (Morala, 1983; Turq, 2000);

– le silex dit «grain de mil», très présent dans les industries du Paléolithique supérieur des Pyrénées et dont l'origine est encore inconnue.

Les collections des sites sur lesquels porte notre étude sont très différentes. La Carane-3 et la Tuto de Camalhot n'ont livré que très peu de matériel, tandis qu'à Enlène, l'ensemble de l'industrie a été récolté en cours de fouille, y compris les déchets de débitage. Dans un souci de cohérence, et pour pouvoir établir des comparaisons, nous avons basé notre étude essentiellement sur les outils. Les résultats sont synthétisés dans la figure 10⁶ et nous avons cartographié les provenances des silex allochtones pour chaque site; la localisation des gîtes est bien évidemment simplifiée (fig. 11 à 13).

Enlène-EDG

L'effectif des outils atteint 688 pièces. La majorité des outils (57 %) a été élaborée dans du silex originaire des Petites Pyrénées dont les gîtes sont proches de la grotte. Mais les outils en silex allochtone forment une part importante (25 % de l'outillage). Les provenances sont très diversifiées : à l'ouest, le Flysch, Montgaillard-Hibarette, la Chalosse; au nord, la région du Périgord.

La Carane-3

Le nombre des outils étant très faible (43), calculer des pourcentages n'a guère de sens. On peut remarquer néanmoins quelques traits significatifs. Le silex des Petites Pyrénées a été employé majoritairement (23 outils), mais on retrouve quelques pièces (à l'unité mais d'identification assurée) dont le support provient de Chalosse, du Périgord et des Corbières maritimes. L'interprétation, donnée pour le statut de cette industrie est celle d'une «trousse» de voyage, un équipement de poche abandonné sur le site qui semble avoir été une halte de chasse (Foucher et al., 2000). On retrouve des provenances lointaines comme le Périgord ou la Chalosse; la nouveauté est l'apparition d'une autre provenance opposée géographiquement aux deux précédentes : celle des Corbières maritimes.

5. Que tous soient ici chaleureusement remerciés.

6. La classe des silex indéterminés est relativement importante et avoisine environ 15%. Ce pourcentage élevé est consécutif de notre parti pris de ne pas de donner d'attribution en cas de doute.

	Petites Pyr.	Mongillard-Hibarette	Flysch	Chalosse	Corbières maritimes	Verdier	Gris-noir périgourdin	Bergeracois	Jaspes	Grain mil	Indéter.	Effectif outils
Enlène EDG	57%	1%	5%	10%	—	—	3%	1%	2%	1%	17%	688
La Carane-3	23	—	—	1	1	—	1	—	—	—	17	43
La Tuto de Camalhot	56%	1%	—	7%	7%	3%	3%	3%	—	4%	15%	81

Figure 10. Origine des matières siliceuses des niveaux gravettiens d'Enlène-EDG, de La Carane-3 et de la Tuto de Camalhot.

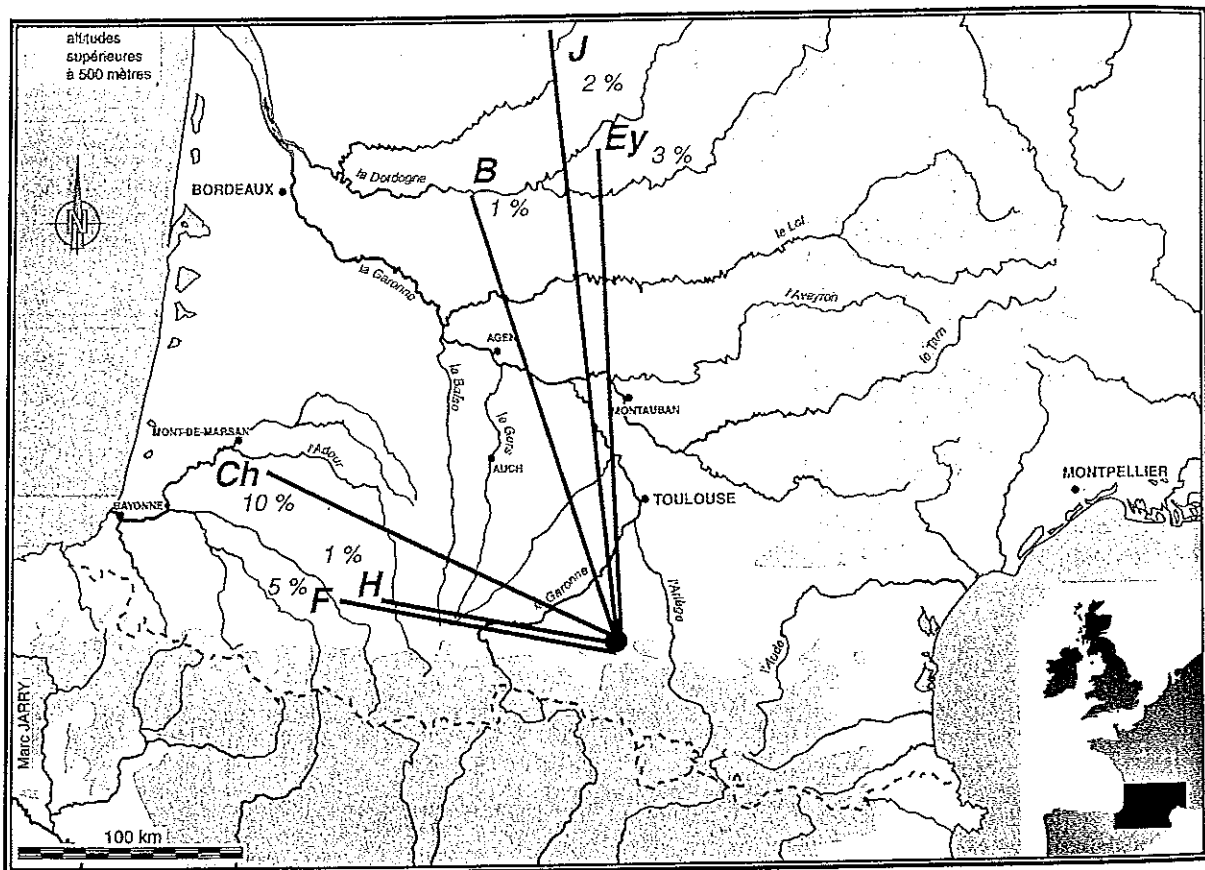


Figure 11. Cartographie des provenances des silex alloctones de la couche 5 d'Enlène-EDG (fond de carte M. Jarry).
 H : Hibarette. F : Flysch. Ch : Chalosse. B : Bergeracois. Ey : Gris-noir du Sénonien périgourdin.
 J : jaspes de la bordure du Massif Central.

La Tuto de Camalhot

L'effectif des outils est plus élevé (81). On retrouve à peu près les mêmes tendances que pour les sites précédents. Le silex des Petites Pyrénées est dominant (56%). Les silex alloctones comme ceux de

Chalosse et du Périgord sont dans des proportions équivalentes. On pourra remarquer une nouvelle source d'approvisionnement avec les gîtes du Verdier et une utilisation du silex de l'est de la chaîne en quantité identique à celle des silex de Chalosse et du Périgord.

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

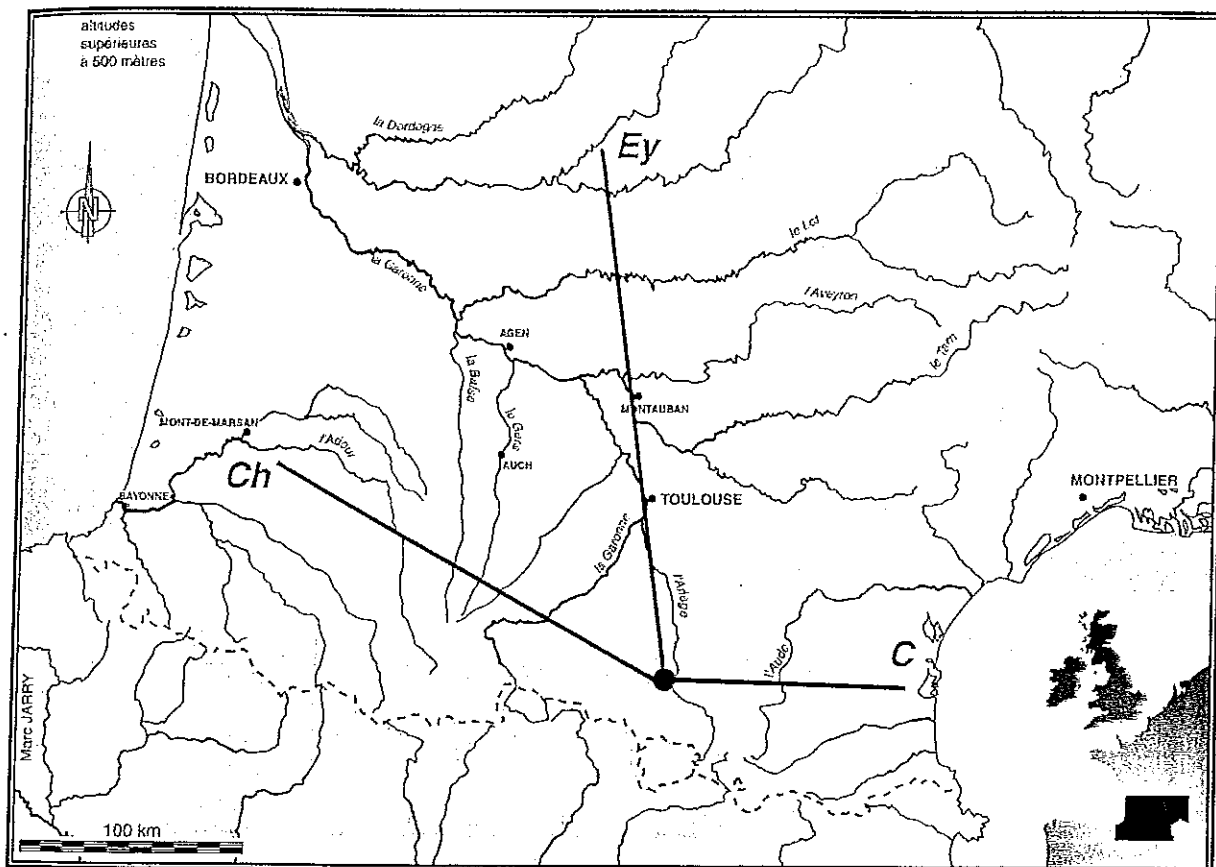


Figure 12. Cartographie des provenances des silex allochtones du niveau gravettien de La Carane-3 (fond de carte M. Jarry). Ch: Chalosse. Ey: Gris-noir du Sénonien périgourdin. C: Corbières maritimes.

SYNTHÈSE PRÉLIMINAIRE

Jusqu'aux travaux de L. Méroc et de R. Simonnet, les Pyrénées avaient été souvent considérées comme une région pauvre en ressources minérales siliceuses. Les études des 20 dernières années ont démontré que non seulement ce n'était pas le cas, mais que cet ensemble géographique recelait une très grande variété de gîtes, disséminés tout au long de la chaîne montagneuse. Bien évidemment, il n'y a pas lieu de comparer ses potentialités avec celles du Périgord qui reste «La Région» du silex par excellence, dont l'importance dans le domaine de l'économie du silex au Paléolithique supérieur s'affirme au fur et à mesure de la parution de nouvelles études.

Dans le cas du Gravettien des Pyrénées centrales, les sites se trouvent le plus souvent à proximité de sources locales (le «Bleu» du Danien des Petites Pyrénées). C'est ainsi que, très normalement, on retrouve

cette matière à 55-60 % dans l'industrie lithique des gisements étudiés (y compris les autres matières premières des Petites Pyrénées).

Néanmoins, la part des silex allochtones est importante, puisqu'elle représente 25-30 % des ensembles lithiques. Les principales régions à silex sont, pour la partie ouest de la chaîne pyrénéenne: la Chalosse, le Flysch (dont Hibarette); à l'est: les Corbières-maritimes; au nord: le Périgord (Bergeracois, Gris-Noir du Sénonien, Jaspéroïdes de l'Infralias). Ces horizons géographiques évoquent des distances de transport de plus de 250 km pour les plus éloignés. Les matières ont pu être apportées sous forme de supports déjà débités, voire retouchés, ou de nucléus déjà mis en forme ou en cours de débitage.

L'apport de silex des Corbières maritimes n'intervient que dans les séries des sites les plus orientaux,

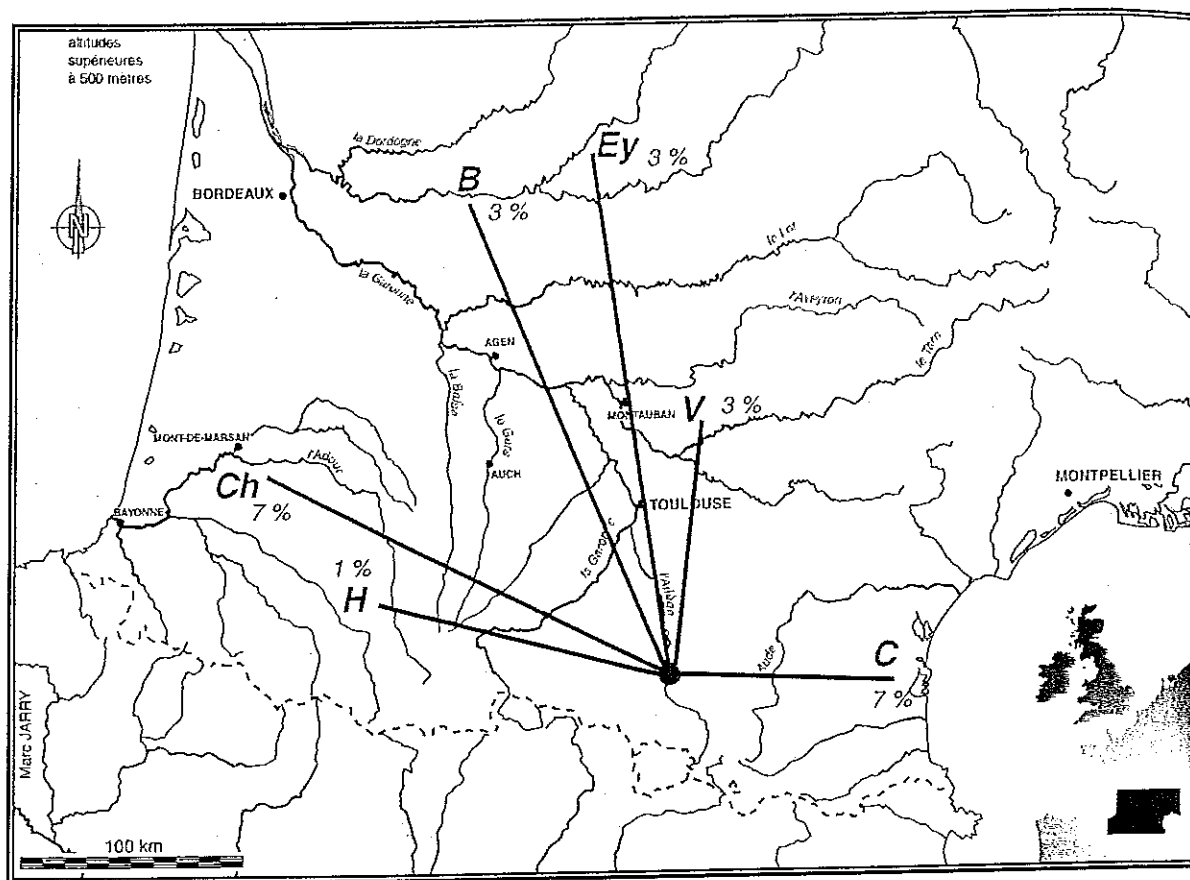


Figure 13. Cartographie des provenances des silex alloctones du niveau gravettien de la Tuto de Camalhot (fond de carte: M. Jarry). H: Hibarette. Ch: Chalosse. B: Bergeracois. Ey: Gris-noir du Sénonien périgourdin. V: Verdier. C: Corbières maritimes.

comme c'est le cas des sites ariégeois de La Carane-3 et de la Tuto de Camalhot; ils sont absents cependant d'Enlène-EDG, situé à 36 km plus à l'ouest.

Le site de la Tuto de Camalhot est exemplaire; l'éventail des matières siliceuses qui y ont été abandonnées suggère un vaste territoire de parcours qui englobe un grand Sud-Ouest, élargi aux deux côtes littorales, atlantique et méditerranéenne. La faible occupation (faune et industrie, numériquement peu importantes), les deux dates ^{14}C apparemment distantes d'un millier années laissent à penser que peu de groupes se sont succédé dans cette grotte et, par conséquent, que chaque groupe a bien effectivement parcouru une bonne partie des territoires que suggère la provenance des matières premières – sauf à envisager l'hypothèse de la convergence sur ce petit site de trois groupes distincts, le premier venu du Nord (Périgord), le second de l'Ouest (Chalosse), le troisième de l'Est (côte méditerranéenne).

Pour effectuer des comparaisons, nous nous limitons au Gravettien du Sud-Ouest français; d'une part parce que nous n'avons des données que sur cette région française et d'autre part, il nous paraît un peu trop hasardeux, dans l'immédiat, de vouloir comparer le contexte du Sud-Ouest avec celui plus éloigné d'Europe centrale, où les données sont certes plus nombreuses (Féblot-Augustins, 1997), mais qui est une zone géographique beaucoup plus vaste dont les contextes géographiques et géologiques sont différents.

Dans le Périgord, les contenus lithologiques dépendent d'une part du statut du site (habitat, sites spécialisés...) et d'autre part de la situation géographique des sites par rapport aux sources locales des matières premières. Le gisement du Caillou (site d'atelier de taille), situé en rive gauche de la Dordogne à une quinzaine de kilomètres en aval des gîtes à silex du Bergeracois, a

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

fourni une industrie dont 92 % a été réalisé dans un silex tertiaire présent sur le site (85 % de l'outillage). Le silex du Bergeracois, quoique très proche, ne représente que 7 % de l'ensemble lithique et 2 % de l'outillage (Boyer *et al.*, 1984 ; Geneste, Rigaud, 1989). La provenance la plus éloignée est la région de Fumel, avec seulement 1 % des outils.

L'abri du Flageolet, situé à 50 km en amont du précédent, présente les caractéristiques d'un « lieu de résidence abrité avec une organisation spatiale des activités due à un séjour assez prolongé » (Geneste, Rigaud, 1989). L'éventail des matières premières est plus ample que dans le site d'atelier du Caillou, mais le silex noir ou beige du Sénonien des environs immédiats du site représente 86 % en poids de l'ensemble lithique. Parmi les silex de provenances éloignées (4,5 %), on retrouve les silex du Bergeracois, du Fumelois et des jaspéroïdes (Geneste, Rigaud 1989 : 212).

À partir de ces exemples, on constate que l'approvisionnement principal s'est toujours fait dans les gîtes les plus proches des sites (entre 80 et 90 % de l'industrie) et souvent dans un seul type de matériau ; les gîtes à bons silex étant nombreux et bien répartis dans toute cette région, la gestion et l'acquisition des matières premières par les Paléolithiques en ont été grandement facilitées. On peut dire, sans trop s'avancer, que les stratégies d'acquisition du silex chez les Gravettiens du Périgord sont étroitement conditionnées par le déterminisme gîtologique et que ce dernier relève d'un contexte d'abondance⁷. Par ailleurs, les importations de matériaux allochtones n'occupent qu'une place toute relative (environ 8 % sur plus de 40 kilomètres) et ne dépassent pas un trajet de 70 kilomètres à vol d'oiseau, sauf exception qui reste anecdotique (Geneste, Rigaud, 1989).

Dans le Gravettien du Haut-Agenais, 80 à 90 % de l'outillage a été réalisé dans deux types de silex autochtones (groupe I et II définis par A. Morala, 1985), de manière délibérée puisque certains matériaux ont été négligés, à la différence de l'Aurignacien où une gamme plus large de matériaux autochtones a été utilisée. Le choix des Gravettiens semble avoir été dicté par la solution de facilité, puisque ces deux types de silex sont abondants et de très bonne qualité à la taille. Mais d'autres facteurs ont dû intervenir, puisqu'ils ont rapporté des supports du Bergeracois (2 %) et de la région des Eyzies (5-10 %) ; leurs déplacements en Périgord ne semblent donc pas avoir été motivés par le seul besoin d'aller chercher une matière de qualité puisqu'ils en avaient déjà sur place.

Par ailleurs, il existe de nombreuses preuves archéologiques de relations inverses (présence de silex du Fumelois dans des sites du Périgord), qui dénotent des déplacements humains réguliers entre ces deux régions. L'exemple du site de Rabier est à ce titre éloquent (Morala, 1990). Située en limite orientale du Bergeracois, cette installation de plein air semble liée à la présence abondante de silex du Bergeracois, débité en grande quantité (plusieurs centaines de kilogrammes). Cependant, les Gravettiens ont apporté avec eux une quinzaine de petits nucléus préparés en silex du Fumelois, représentant une masse de 4 kg, qu'ils ont continué à exploiter sur le site. À cette matière allochtone (source à 45 km), il faut rajouter des outils en silex de Gavaudun, autre matière première importante du Haut-Agenais, introduits directement sur le site. A. Morala a pu mettre en évidence que les Gravettiens de Rabier ont fait preuve d'un « comportement de gaspillage » à l'égard du silex fumelois (débitage interrompu, abandon des nucléus...), dont ils se sont délestés « au bénéfice de produits en silex du Bergeracois, de dimensions supérieures à ceux que permettent d'obtenir les silex Haut-Agenais » (1990 : 402) ; il remarque par ailleurs que ce comportement est à l'opposé de ce que l'on observe généralement dans le cas des matériaux importés et que ces Gravettiens devaient donc très bien connaître les gîtes et pouvaient se réapprovisionner sans difficulté.

Les sites du Bassin de Brive constituent une particularité ; ils se situent en marge du Périgord, dans ce que l'on peut considérer comme un cul-de-sac géographique (la pénétration à l'Est, dans les reliefs du Massif Central ne devait pas être aisée au cours des périodes froides, voire très difficile) et dans un environnement qui plus est dépourvu de silex ; en conséquence, tous les silex trouvés dans les sites ont été importés (Demars, 1985 ; 1982). Les gîtes les plus abondants et les plus proches (à l'exception des silex du Dogger qui se rencontrent à une dizaine de kilomètres, mais qui sont rares et de qualité médiocre) se trouvent, à une trentaine de kilomètres à l'ouest, dans les affleurements du Sénonien. Dans le cas du Gravettien de la grotte de Lacoste, l'industrie lithique a été réalisée en majorité dans le silex du Sénonien (55 %), puis viennent le silex jaspoïde de l'Hettangien au sud-est de Brive (14,5 %), le silex du Bergeracois (13,5 %), et le silex « calcédonieux » du Cénozoïque (9,5 %). L'origine de la provenance des matériaux employés dans le Bassin de Brive se confine dans le Périgord, ce qui permet de suggérer que les groupes qui ont occupé

7. J.-M. Geneste et J.-Ph. Rigaud avaient déjà fait remarquer que « le contenu lithologique d'un site semble donc bien fortement lié à un schéma territorial du sol » (1989 : 212).

cette région devaient être les mêmes que ceux qui évoluaient plus à l'ouest (Demars, 1985).

De tous les exemples évoqués ci-dessus, seuls les modes de gestion des matières premières rencontrés dans le Bassin de Brive se rapprochent de ceux des Pyrénées. Sans pour autant atteindre les distances de dé-

placements des matériaux des exemples pyrénéens, la structuration de l'outillage du gisement de Lacoste, par matières premières classées selon leurs caractères locaux ou allochtones, semble très proche de celle du Gravettien des Pyrénées.

CONCLUSION

Les résultats présentés restent encore préliminaires. L'étude d'Enlène-EDG n'est pas encore achevée, tout comme la révision du niveau gravettien de Gargas, site de référence pour les Pyrénées centrales, tant dans le domaine de la culture technique des Gravettiens que dans leur domaine artistique et sacré.

Par ailleurs, nous avons opté pour un projet de recherche qui porte sur une fourchette chronologique englobant également le Solutrén; ainsi, à terme, nous pourrions obtenir une vision sur une plus longue durée

des comportements des groupes paléolithiques dans les Pyrénées quant à leurs approvisionnements en matières siliceuses; cette mise en perspective plus large nous permettra peut-être d'aller plus loin dans nos interprétations concernant les territoires parcourus par les groupes du Paléolithique qui ont fréquenté les Pyrénées et, nous l'espérons, de mieux établir des hypothèses sur des cycles, voire des traditions de parcours que l'on pressent au terme de ces premières études.

Résumé. – Les auteurs proposent ici un état d'avancement de leurs recherches sur la circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen. Ce bilan est élaboré à partir des premiers résultats de leur projet d'étude sur le complexe Gravettien-Solutrén des Pyrénées.

Trois sites gravettiens ont fourni des industries lithiques, analysées dans cet article du point de vue de l'origine des matières premières :

– La Carane-3 (Foix, Ariège), grotte fouillée par les auteurs en 1998;

– La Tuto de Camalhot (Saint-Jean-de-Verges, Ariège), fouillée et publiée en 1964 par J. et J. Vézian;

– La couche c5 de la grotte d'Enlène-EDG (Montesquieu Avants, Ariège), fouillée de 1983 à 1990 sous la direction de J. Clottes et R. Bégouën.

Les sources d'approvisionnement en silex des groupes gravettiens qui ont fréquenté ces sites se répartissent sur un vaste territoire compris entre la Méditerranée et l'Atlantique, avec la Dordogne comme limite septentrionale.

Abstract. – The authors propose here a state of advancement in their study of raw material circulation during the Pyrenean Gravettian. This review is based on the first results of their research project on the Gravettian-Solutrean complex in the Pyrenees.

Three gravettian sites provided the lithic industries analyzed in this paper, from the point of view of the origins of raw material:

– La Carane-3 (Foix, Ariège), a cave excavated by the authors in 1998;

– La Tuto de Camalhot (Saint-Jean-de-Verges, Ariège), excavated and published in 1964 by J. and J. Vézian;

– The c5 layer of Enlène-EDG cave (Montesquieu Avants, Ariège), excavated between 1983 and 1990 under the supervision of J. Clottes and R. Bégouën.

The flint resources of the Gravettian occupants of these three sites are scattered over a vast territory situated between the Mediterranean and the Atlantic, with the Dordogne as a northern limit.

BIBLIOGRAPHIE

- BARRAGUÉ (J.) et (E.), JARRY (M.), FOUCHER (P.), SIMONNET (R.), 2001. Le silex du Flysch de Montgaillard et son exploitation sur les ateliers du Paléolithique supérieur à Hibarette (Hautes-Pyrénées). *Paléo*, n° 13, p. 29-51.
- BÉGOUËN (R.), CLOTTE (J.), 1981. Nouvelles fouilles dans la Salle des Morts de la caverne d'Enlène, à Montesquieu-Avantès (Ariège). In *La Préhistoire en Quercy dans le contexte de Midi-Pyrénées*, Congrès Préhistorique de France, Montauban-Cahors 1979. Paris: Société Préhistorique Française, p. 33-57.
- BÉROS-GRATACOS (S.-I.), 1973. Tarté, ou le gisement du paradoxe. *Pyrénées*, n° 96, p. 280-288.
- BÉROS-GRATACOS (S.-I.), 1974. La grotte de Tarté. *Revue du Comminges*, t. LXXXVII, 3^e trim., p. 221-236.
- BON (F.), 2000. *La question de l'unité technique et économique de l'Aurignacien: réflexions sur la variabilité des industries lithiques à partir de l'étude comparée de trois sites des Pyrénées françaises (La Tuto de Camalhot, Régismont-le-Haut et Brassempouy)*. Thèse de Doctorat de Préhistoire de l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 425 p.
- BON (F.), 2000. L'équipement lithique en matériaux lointains et la mobilité des groupes aurignaciens. In CAZALS N. (dir.), *Comportements techniques et économiques des sociétés du Paléolithique supérieur dans le contexte pyrénéen*, Projet Collectif de Recherche, Rapport 2000, Service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, p. 106-117.
- BON (F.), CHAUVAUD (D.), DARTIGUEPEYROU (S.), GARDÈRE (P.), MENSAN (R.), 1996. La caractérisation du silex de Chalosse. *Antiquités nationales*, n° 28, p. 33-38.
- BON (F.), SIMONNET (R.), VÉZIAN (J.), ce vol. L'équipement lithique des Aurignaciens à la Tuto de Camalhot (Saint-Jean-de-Verges, Ariège), Actes du colloque CTHS de Toulouse, avril 2001.
- BOSSÉLIN (B.), 1997. *Le Protomagdalénien du Blot: les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français*. Liège: Études et Recherche Archéologiques de l'Université de Liège, ERAUL, n° 64, 319 p.
- BOUYSSONIE (J.), 1939. La grotte de Tarté. In *Mélanges Bégouën*, Toulouse, p. 179-194.
- 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*, tome 81, n° 10-12, p. 302-310.
- BREUIL (H.), CHEYNIER (A.), 1958. Les fouilles de Breuil et Cartailhac dans la grotte de Gargas en 1911 et 1913. *Bulletin de la Société méridionale de Spéléologie et de Préhistoire*, t. V, 1954-55, p. 341-382.
- BRICKER (H.M.), 1995. *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne): les fouilles de H.L. Movius Jr.* (Document d'Archéologie française; n° 50).
- BRIOS (F.), 1997. *Les industries lithiques en Languedoc méditerranéen (6000-2000 avant J.-C.)*. Rythmes et évolutions dans la fabrication des outillages de pierre taillée néolithiques entre mer et continent. Thèse de l'EHESS de Toulouse, 3 tomes, 565 p. et 156 pl.
- BRIOS (F.), 2000. Lithothèque des matières premières siliceuses. In *Bilan scientifique 1999 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, p. 224-225.
- BUISSON (D.), 1996. Brassempouy: présentation du site et problèmes posés par les fouilles récentes. In DELPORTE H. et CLOTTE J. (dir.), *Pyrénées Préhistoriques. Arts et Sociétés*, Actes du 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993. Paris: Editions du CTHS, p. 423-437.
- CAZEDESSUS (J.), 1927. Grotte de Tarté, commune de Cassagne (Haute-Garonne). In *9^e Congrès de l'Union historique d'Archéologie des Sociétés du Sud-Ouest*, Dax, 5 p.
- CHALARD (P.), BRIOS (F.), LACOMBE (S.), SERVELLE (Ch.), 1995. Lithothèque régionale. In *Bilan scientifique 1994 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, p. 228-229.
- CLOTTE (J.), 1976. Les civilisations du Paléolithique supérieur dans les Pyrénées. In LUMLEY H. DE (dir.), *La Préhistoire française*, vol. I. Paris: Éd. du CNRS, p. 1212-1231.
- CLOTTE (J.), 1989. Le Magdalénien des Pyrénées. In *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien*, Actes du colloque de Mayence 1987, XI^e Congrès de l'UISPP, p. 281-360, 32 fig., 5 tabl. Liège: ERAUL, n° 38.
- CLOTTE (J.), VALLADAS (H.), CACHIER (H.), ARNOLD (M.), 1992. Des dates pour Niaux et Gargas. *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 89, n° 9, p. 270-274.
- DELPORTE (H.), 1996. Brassempouy: histoire d'un gisement. In DELPORTE H. et CLOTTE J. (dir.), *Pyrénées Préhistoriques. Arts et Sociétés*, Actes du 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993. Paris: Éd. du CTHS, p. 415-421.
- DEMARS (P. Y.), 1982. *L'utilisation du silex au Paléolithique supérieur: choix, approvisionnement, circulation. L'exemple du Bassin de Brive*. Paris: Éd. du CNRS, 253 p. (Cahiers du Quaternaire; n° 5).
- DEMARS (P. Y.), 1985. L'approvisionnement en matériaux lithiques au Paléolithique dans le Bassin de Brive et les déplacements de populations. *Revue archéologique du Centre de la France*, t. 24, fasc. 1, p. 9-16.
- DJINDJIAN (F.), KOSLOWSKI (J.), OTTE (M.), 1999. *Le Paléolithique supérieur en Europe*. Paris: Armand Colin, 474 p.
- ESPARZA SAN JUAN (X.), MUJICA ALUSTIZA (J.A.), 1996. El Perigordien superior en el Pais Vasco. In DELPORTE (H.) et CLOTTE (J.) (dir.), *Pyrénées Préhistoriques, Arts et Sociétés*, Actes du 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993. Paris: Éd. du CTHS, p. 61-71.
- ESPARZA SAN JUAN (X.), MUJICA ALUSTIZA (J.A.), 1996. La cueva de Isturitz en el Pirineo occidental. In DELPORTE H. et CLOTTE J. (dir.), *Pyrénées Préhistoriques. Arts et Sociétés*, Actes du 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau, 1993. Paris: Éd. du CTHS, p. 73-86.
- FÉBLOT-AUGUSTINS (J.), 1997. *La circulation des matières premières au Paléolithique*. Liège: ERAUL, n° 75, 2 tomes.
- FÉBLOT-AUGUSTINS (J.), 1999. La mobilité des groupes paléolithiques. *Bull. et Mém. de la Société d'Anthropologie de Paris*, tome 11, n° 3-4, p. 219-260.
- FOUCHER (P.), SAN JUAN (C.), 1998. Le complexe gravettien/solutréen des Pyrénées centrales: prospection thématique. In *Bilan scientifique 1997 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, p. 232.
- FOUCHER (P.), SAN JUAN (C.), 1999. Le complexe gravettien/solutréen des Pyrénées centrales: prospection thématique. In *Bilan scientifique 1998 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, p. 234.

- FOUCHER (P.), SAN JUAN (C.), 2000. La grotte de Roquecoubère (Betchat, Ariège): ses industries lithiques solutréennes et la révision critique de son art pariétal. *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 97, n° 2, p. 199-210.
- FOUCHER (P.), SAN JUAN (C.), 2000. Le complexe gravettien/solutréen des Pyrénées centrales: prospection thématique. In *Bilan scientifique 1999 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, p. 221.
- FOUCHER (P.), SAN JUAN (C.), 2001. Le complexe gravettien/solutréen des Pyrénées centrales: prospection thématique. In *Bilan scientifique 2000 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*. Paris: Ministère de la Culture et de la Communication, p. 175.
- FOUCHER (P.), SAN JUAN (C.), MARTIN (H.), 2000. Le site gravettien de La Carane-3 (Foix, Ariège). *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, t. LIV, 1999, p. 15-42.
- JAUBERT (J.), 1995. Datations numériques de gisements des Pyrénées centrales: Ariège, Haute-Garonne (zone pyrénéenne) et Hautes-Pyrénées. *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, t. L, p. 291-301.
- GENESTE (J.-M.), 1988. Systèmes d'approvisionnement en matières premières au Paléolithique moyen et au Paléolithique supérieur en Aquitaine. In OTTE M. (éd.), *L'Homme de Néandertal*, vol. 8, *La mutation*, Actes du colloque de Liège 1986, p. 61-70. Liège: ERAUL, n° 35.
- GENESTE (J.-M.), RIGAUD (J.-Ph.), 1989. Matières premières lithiques et occupation de l'espace. In *Variations des paléomilieus et peuplement préhistorique*, Actes du colloque du Comité français de l'Union internationale pour l'Étude du Quaternaire. Paris: Éd. du CNRS, p. 205-218. (Cahiers du Quaternaire; n°13).
- LACOMBE (S.), 1998. *Préhistoire des groupes culturels au Tardiglaciaire dans les Pyrénées centrales. Apports de la technologie lithique*. Thèse de doctorat, Université de Toulouse-le-Mirail, 2 tomes, 385 p.
- LACOMBE (S.), 1999. Stratégies d'approvisionnement en silex au Tardiglaciaire. L'exemple des Pyrénées centrales françaises. *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 1998, t. LIII, p. 223-266.
- MARGERAND (I.), 1996. Quelque deux cents burins de Noailles de la grotte de Gargas (Hautes-Pyrénées). In DELPORTE H. et CLOTTES J. (dir.), *Pyrénées préhistoriques. Arts et sociétés*, Actes du 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau 1993. Paris, Éd. du CTHS, p. 87-102.
- MARGERAND (I.), DESBROSSE (R.), 1993. L'industrie lithique de la grotte de Gargas (Hautes-Pyrénées). In *Actes du congrès UISPP de Bratislava*, 1991, p. 291-308.
- MÉROC (L.), 1947. Le silex dans le bassin sous-pyrénéen de la Garonne et son emploi par l'homme préhistorique. *Bulletin de la Société archéologique du Midi de la France*, 3^e série, tome V, p. 234-250.
- MÉROC (L.), 1953. La conquête des Pyrénées par l'Homme. In *Premier Congrès International de Spéléologie*, Paris, t. IV, section 5, p. 33-51.
- MÉROC (L.), 1963. L'Aurignacien et le Périgordien dans les Pyrénées françaises et dans leur avant-pays. In *Aurignac et l'Aurignacien: centenaire des fouilles d'Edouard Lartet*, p. 63-74. (n° spécial du Bulletin de la Société méridionale de Spéléologie et de Préhistoire, t. VI-IX, 1956-1959).
- MORALA (A.), 1983. À propos des matières premières lithiques en Haut Agenais. *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 80, n° 6, p. 169.
- MORALA (A.), 1985. *Périgordien et Aurignacien en Haut-Agenais: étude d'ensembles lithiques*. Mémoire de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, Toulouse, 140 p., 42 fig. (Archives d'Écologie Préhistorique; 7).
- MORALA (A.), 1990. L'atelier périgordien supérieur de Rabier (Lanquai, Dordogne): recherches sur l'origine des occupants du site sur les bases de la lithologie. In SÉRONIE-VIVIEN M.-R. et LENOIR M. (Éds.), *Le silex de sa genèse à l'outil*, Actes du V^e Colloque international sur le Silex, p. 391-404. (Cahiers du Quaternaire; n° 17).
- MORALA (A.), TURQ (A.), 1990. Les stratégies d'exploitation du milieu minéral, du Riss à l'Holocène, en Haut-Agenais (Sud-Ouest de la France). In SÉRONIE-VIVIEN M.-R. et LENOIR M. (Éds.), *Le silex de sa genèse à l'outil*, Actes du V^e Colloque international sur le Silex, p. 405-414, 4 fig. (Cahiers du Quaternaire, n° 17).
- NORMAND (Ch.), 1986. Inventaire des gîtes à silex de la Chalosse (1984-1985). *Bulletin de la Société de Borda*, n° 402, p. 133-140.
- NORMAND (Ch.), 1993. Un atelier de taille de pièces à dos à Tercis (Landes). *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 1992/1993, t. 12, p. 27-51.
- PASSEMARD (E.), 1944. La caverne d'Isturitz en Pays Basque. *Préhistoire*, t. IX, p. 7-84.
- RIGAUD (J.-Ph.), 1982. *Le Paléolithique en Périgord: les données du Sud-Ouest sarladais et leurs implications*. Thèse d'État, Université de Bordeaux I, 2 vol.
- SACCHI (D.), 1986. *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. Paris: Éd. du CNRS, 284 p. (XXI^e supplément à Gallia Préhistoire).
- SAINT-PÉRIER (R.) DE, 1921. Les grottes préhistoriques de Lespugue et de Montmaurin (Haute-Garonne). *Revue de Comminges*, 2^e trim.
- SAINT-PÉRIER (R.) DE, 1922. Statuette de femme stéatopyge découverte à Lespugue (Haute-Garonne). *L'Anthropologie*, tome 32, p. 361-381.
- SAINT-PÉRIER (R.) DE, 1924. Les fouilles de 1923 dans la grotte des Rideaux à Lespugue (Haute-Garonne). *L'Anthropologie*, tome 36, p. 15-40.
- SAINT-PÉRIER (R.) DE, 1952. *La grotte d'Isturitz: les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*. Paris: Masson, 264 p., XI pl. h.-t. (Archives de l'Institut de Paléontologie humaine; 25).
- SIMONNET (R.), 1981. Carte des gîtes à silex des Pré-Pyrénées. In *La Préhistoire en Quercy dans le contexte de Midi-Pyrénées*, Congrès Préhistorique de France, Montauban-Cahors 1979, Société Préhistorique Française, p. 308-323.
- SIMONNET (R.), 1982. Grandes lames de silex dans le Paléolithique supérieur des Pyrénées centrales. *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, t. 37, p. 61-106.
- SIMONNET (R.), 1985. Le silex du Magdalénien final de la grotte des Églises dans le bassin de Tarascon-sur-Ariège. *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, t. 40, p. 71-87.
- SIMONNET (R.), 1996. Approvisionnement en silex au Paléolithique supérieur: déplacements et caractéristiques physiologiques des paysages, l'exemple des Pyrénées centrales. In DELPORTE H. et CLOTTES J. (dir.), *Pyrénées Préhistoriques. Arts et Sociétés*, Actes du 118^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Pau 1993. Paris: Éd. du CTHS, p. 117-128.
- SIMONNET (R.), 1999. Le silex et la fin du Paléolithique supérieur dans le bassin de Tarascon-sur-Ariège. *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 1998, t. LIII, p. 181-222, 6 fig., 4 tabl.

La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen

- SIMONNET (R.), 1999. De la géologie à la Préhistoire: le silex des Prépyrénées. Résultats et réflexions sur les perspectives et les limites de l'étude des matières premières lithiques. *Paléo*, n° 11, p. 71-88.
- TURO (A.), 1992. L'approvisionnement en matières premières lithiques du Magdalénien du Quercy et du Haut-Agenais: étude préliminaire. In *Le peuplement magdalénien, paléogéographie physique et humaine*, Actes du colloque de Chancelade, oct. 1988. Paris: Éd. du CTHS, p. 301-308.
- TURO (A.), 1999. Caractérisation de matières premières lithiques et implications: quelques réflexions. In *La pierre taillée: ressources, technologies, diffusion*, Séminaire du Centre d'Anthropologie, Toulouse, 1996, p. 7-13.
- TURO (A.), 2000. *Paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot*, 456 p. (Supplément à *Paléo*; 2).
- THOMSON SIR (B.), 1939. L'abri aurignacien de Téoulé, près de Tarté (Haute-Garonne). In *Mélanges de Préhistoire et d'Anthropologie offerts au Professeur Comte H. Bégouën*. Toulouse: Éd. du Muséum, p. 195-200.
- VÉZIAN (J.) et (J.), 1966. Les gisements de la grotte de Saint-Jean-de-Verges (Ariège). *Gallia Préhistoire*, t. IX, fasc. 1, p. 93-130.

