

NOTE SUR LES MATIÈRES PREMIÈRES SILICEUSES EXPLOITÉES PAR LES MAGDALÉNIENS DE LA GROTTÉ GAZEL (AUDE, FRANCE)

Mathieu LANGLAIS¹ & Dominique SACCHI²

1. UMR 5608, Université de Toulouse-Le Mirail et SERP, Université de Barcelone. matlangl@wanadoo.fr

2. UMR 8555, Centre d'Anthropologie de Toulouse. dominique.sacchi@wanadoo.fr

Abstract. The Magdalenians who occupied Gazel cave around 15.000 cal BC used siliceous rocks from a wide variety of sources to make their tools and armatures. Beside local materials (Thanetian flint) and regional ones (flint from the northern side of the Montagne Noire and from the Corbières maritimes), one observes, in order of decreasing frequency, the presence of raw materials coming from the Rhône Basin (Bedoulian flint), from the Périgord (Maastrichtian and Senonian flint), and from Agen area (Turonian and Campanian flint). The presence of a few specimen of Chalosse flint and jasper from the Poitou is also noteworthy.

Résumé. Les Magdaléniens qui séjournèrent dans la Grotte Gazel aux alentours de 15.000 B.C. (âge calibré) utilisèrent des roches siliceuses d'origine très diverses pour la confection de leurs outils et armatures. En dehors des matériaux autochtones (silex thanétien) et régionaux (silex du versant nord de la Montagne Noire et des Corbières maritimes), on observe, par ordre de fréquence décroissante, la présence de matériaux originaires du Bassin rhodanien (silex bédoulien), du Périgord (silex maestrichtien et sénonien), et de l'Agenais (silex campanien et turonien). On note également quelques échantillons de silex chalossien et de jaspe poitevin pour se limiter aux roches précisément déterminées.

L'horizon magdalénien (couches 7, plj et 7bis) de la grotte Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude), daté aux alentours de 15.000 cal BC, a livré une abondante documentation au cours des fouilles conduites par l'un d'entre nous (D.S.). Les objets en matière dure animale (propulseurs, armatures de sagaies, baguettes demi-rondes...), les éléments de parures (pendeloques gravées, contours découpés zoomorphes, rondelles décorées...), les images animalières et motifs géométriques, la nature de leurs supports, répondent aux caractéristiques typologiques et technologiques des équipements et aux particularités esthétiques des productions symboliques de la phase moyenne du Magdalénien (Sacchi 1986, 1990), telle qu'elle a été définie dans la région aquitano-pyrénéenne. En outre, le nombre, la diversité et la qualité de ces éléments matériels, l'étendue de l'aire d'occupation de la grotte évaluée à 1000 m² environ, sa fréquentation plurisaisonnaire (Fontana 1999), la présence d'une galerie contiguë ornée de gravures pariétales, confèrent au site de Gazel un statut particulier. En effet, cette diversité des témoins de séjours durables et répétés l'apparentent à d'autres grands sites magdaléniens des Pyrénées, des Cantabres et du Périgord (Sacchi 1993), dont on s'accorde à dire qu'ils permettaient le rassemblement des groupes humains à période fixe (Bahn 1982; Conkey 1980, 1990).

Par ailleurs, la caractérisation pétrographique des matières premières siliceuses, dont on trouvera ici une première approche¹, contribue, elle aussi, à définir la fonction de ce lieu implanté à la base du versant méridional de la Montagne

Noire, au sein d'un territoire largement ouvert aux influences méditerranéennes et atlantiques. La distinction de sources d'approvisionnement, parfois très éloignées, permet d'ores et déjà d'entrevoir des espaces géographiques parcourus et/ou d'envisager des échanges inter-groupes. L'exposé détaillé des résultats, intégré à l'étude des systèmes de production lithique du Magdalénien (Langlais, thèse en cours), prendra place, ainsi que l'ensemble des données contextuelles, dans un ouvrage monographique (Sacchi *et al.* en préparation).

Au sein de l'ensemble des éléments lithiques étudiés (6000 pièces environ), différents matériaux ont été distingués selon des critères macroscopiques (examen à l'œil nu) et microscopiques (examen à la loupe binoculaire). A partir de ces premiers critères, la diagnose pétrographique des matériaux siliceux se lit selon différents niveaux de précision.

Les matériaux siliceux aquitains: Haut-Agenais, Périgord et Chalosse

Le silex du Turonien inférieur (N = 107)², variété dite du Fumélois, a été exploité en vue de produire des supports lamino-lamellaires sur le site même. Il ne contient pratiquement aucun macrofossile et c'est essentiellement sa

[1] Ces travaux font suite aux premières études technologiques du matériel de la couche 7 (Domenech Faus 1999; Almeida 2000).

[2] Les effectifs présentés ici correspondent à l'état actuel des données et sont susceptibles d'évoluer.

texture et ses couleurs particulières qui le distinguent dans un assemblage aquitain. Sa zone d'affleurement, très réduite, se localise aux environs de Fumel dans le Haut-Agenais (Morala 1984). Aucun gîte n'a encore été inventorié plus au nord, par exemple dans vallée de la Dordogne (Séronie-Vivien & Séronie-Vivien 1987).

L'essentiel des matériaux aquitains de la série de Gazel fait partie intégrante de la famille des silex du Sénomien. C'est l'époque géologique qui, dans le bassin d'Aquitaine, a généré le plus grand nombre de niveaux à silex. En conséquence, il demeure difficile de retrouver une origine stratigraphique définie et, *a fortiori*, une localisation géographique précise pour le fonds commun sénonien, traditionnellement subdivisé selon des critères essentiellement macroscopiques en silex sénoniens noirs, gris et blonds (Bordes 2002). Ces variétés sont représentées à Gazel par 85 éléments. Cependant, d'autres types de silex sénoniens ont également été exploités à Gazel :

- le silex dit de Gavaudun, dans le Haut-Agenais, (Morala 1984) qui constitue une variété particulière de silex du Coniacien inférieur, riche en Bryozoaires; il est représenté à Gazel par un nucléus à lamelles et un grattoir;

- le silex du Maestrichtien inférieur des environs de Bergerac (Dordogne), caractérisé par la présence du Foraminifère fossile, *Orbitoides media*³, des couleurs souvent particulières et une texture modifiées par épigenèse dans des dépôts sablo-argileux sidérolithiques (Séronie-Vivien & Séronie-Vivien 1987) et des zones à nombreuses inclusions noires⁴. De nombreuses pièces (N= 246) issues de séquences de débitage laminaire et lamellaire mises en œuvre sur le site atteste sa présence à Gazel. En ce qui concerne les modalités de transport de ce matériau, l'hypothèse d'un apport de préforme(s) de nucléus à lames est envisageable (Langlais, étude en cours);

- le silex du Maestrichtien supérieur, variété de la Chalosse (Bon *et al.* 1996), se reconnaît notamment par la présence de *Lepidorbitoides* sp., spécifique à cette région; ce matériau se manifeste à Gazel sous la forme de trois outils sur lames (deux burins et une lame retouchée), d'un nucléus à lamelles sur petit rognon et d'une lamelle à dos semi-corticale;

- les silicifications de l'Infralias présentent des caractéristiques très variables qui se recouvrent souvent avec celles de silex tertiaires (Séronie-Vivien & Séronie-Vivien 1987; Bordes 2002). Cependant, la présence de nombreux oolithes permet de le diagnostiquer. Dans la série de Gazel, un burin en "jaspéroïde" de l'Infralias complète le cortège lithologique aquitain.

Les silex de la zone méditerranéenne

Compte tenu de l'évolution du littoral du golfe du Lion depuis le Tardiglaciaire, il n'est pas exclu que certaines sources d'approvisionnement soient aujourd'hui submergées (fig. 1). Quoiqu'il en soit, une part importante de l'assemblage (N=622) se compose de matériaux attribués à l'Urgonien et,

essentiellement, de silex bédouliens. Ceux-ci se distinguent par une texture fine et homogène (*mudstone*), une pâte dont la couleur saumonée est due à des grains d'oxyde ou de sulfate de fer, la présence de quartz détritique et de bioclastes (spongiaires et échinodermes) (Barbier 1995; Blet *et al.* 2000; R. Guilbert & V. Léa, com. pers.). Accessibles en position primaire en basse vallée du Rhône, notamment dans le Vaucluse, ils sont également disponibles, en position secondaire, au sein des terrasses de la Costière du Gard (Bazile 2002; Boccaccio 2001). Le type de cortex permet alors de distinguer le second contexte du premier. A Gazel, l'essentiel des pièces corticales proviennent sans doute de la Costière du Gard. Cependant, l'hypothèse de silex importés depuis les formations primaires ne peut être définitivement écartée. Notons également que certaines pièces en silex blond urgonien évoquent les variétés ardéchoises de Saint-Vincent de Barrès (V. Léa, com. pers.) qui présentent un faciès plus détritique, distinct des silex blonds provençaux (Binder 1998).

Quelques pièces offrent de fortes similitudes avec les silex provenant des formations lacustres de Bages-Sigean (Corbières maritimes), contenant de nombreuses tiges et oogones de characées, déjà décrits dans d'autres contextes (Grégoire 2000).

Les matériaux siliceux d'origine lointaine

Certaines pièces, montrant des caractères originaux, conduisent à envisager des provenances géographiques plus lointaines. Il s'agit de silex zonés (N=20) macroscopiquement proches de matériaux drainés par l'Ebre (Tarrío & Mangado, com. pers.). Dans ce cas, des prospections et un échantillonnage systématique devraient permettre de mieux cerner la diversité lithologique de cette vallée (Tarrío 2001) et de préciser le diagnostic des échantillons de Gazel.

La présence de pièces (N=8) en jaspe de Fontmaure (Vienne) et d'un nucléus à lamelles en silex du Turonien inférieur⁵ de la vallée de la Loire, atteste de contacts directs ou indirects avec des régions situées à quelques 400 km à vol d'oiseau au Nord. Des analyses micropaléontologiques approfondies permettront de confirmer ou non le second diagnostic (T. Aubry, com. pers.).

Les matériaux siliceux locaux

Les formations cénozoïques longeant d'Est en Ouest la bordure méridionale du Massif Central contiennent plusieurs formations siliceuses dont les plus importantes appartiennent au Paléocène. Il s'agit, pour l'essentiel, de silex du Thanétien de la Montagne Noire (N=3058). Notons également la présence de silex tertiaires du bassin de Saint-Ferréol (N=75), distant d'une trentaine de kilomètres à vol d'oiseau, et, pour une faible part, de jaspes cambriens de Gaubeille (N=68) disponibles à 250 m à l'Ouest de la grotte (Sacchi 1993). Le silex de Saint-Ferréol constitue-t-il une étape dans les déplacements

[3] Ils se distinguent des silex du Maestrichtien inférieur à *Orbitoides media* des Pyrénées centrales du type Montsaunès-Ausseing (Simonnet 1999; Lacombe, ce volume).

[4] Observations de P. Chalard.

[5] Bien décrits dans d'autres contextes archéologiques (Aubry 1991; Priemault 2003).



Figure 1. Les matières premières siliceuses exploitées au Magdalénien moyen dans la grotte Gazel.

de groupes humains entre Aquitaine et Languedoc ou bien témoigne-t-il de circulations régionales motivées par d'autres besoins (cynégétiques ou autres) ? Certains de ces matériaux et leurs gîtes ont été décrits dans d'autres contextes (Vézian 1973; Chalard *et al.* 1994).

Le reste des matières siliceuses, qui ne présentent pas de critères diagnostiques suffisants en l'état de l'étude, forme un groupe conséquent d'indéterminés (N=938).

Bilan et perspectives

Ce premier bilan pétro-archéologique de l'industrie lithique magdalénienne de Gazel met en évidence une remarquable diversité du spectre des roches siliceuses (silex et jaspes). Les sources d'approvisionnement actuellement recensées s'inscrivent à l'intérieur d'un vaste territoire compris entre la Loire au Nord, l'Ebre au Sud, le bassin rhodanien à l'Est et l'Atlantique à l'Ouest (fig. 1). Du point de vue techno-économique, ces matériaux parvinrent à Gazel sous différentes formes:

- des pièces d'équipement constituées de supports bruts ou façonnés dont on peut facilement admettre qu'ils accompagnèrent les hommes dans leurs déplacements;
- des nodules bruts ou des préformes de nucléus à lames représentés par un ensemble de déchets et de produits bruts ou retouchés issus des chaînes de productions laminaires. La majorité des matériaux débités sur place (fig. 3), dans le but de produire des lames, provient du Thanétien local et de gîtes aquitains et méditerranéens situés dans un rayon de 250 km (fig. 2). Des prospections récentes confirment une carence

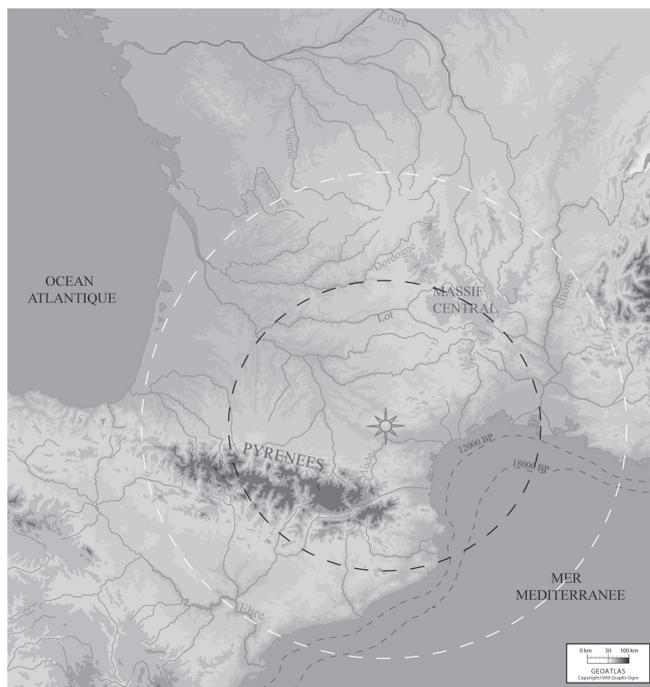


Figure 2. Représentation schématique du territoire d'approvisionnement en matériaux siliceux (silex, et jaspes) des Magdaléniens de Gazel (pointillés noirs = production laminaire sur place, pointillés blancs = production laminaire différée).

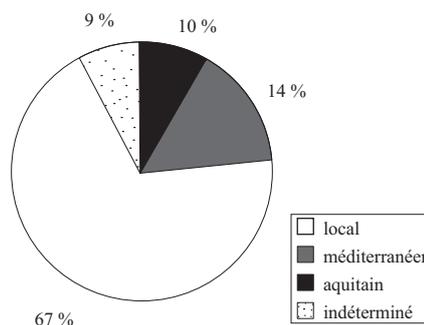


Figure 3. Grotte Gazel, Magdalénien moyen. Répartition (en %), par ensembles régionaux, des roches siliceuses débitées sur place pour la production de lames; **aquitain**: Sénonien gris-noir et blond, Fumélois, Bergeracois, Gavaudun, Chalosse; **méditerranéen**: Bédoulien de la Costière du Gard-Bas Rhône, Tertiaire lacustre des Corbières orientales; **local**: Thanétien, jaspe cambrien de Gaubeille, Tertiaire de Saint-Ferréol.

en silex de bonne aptitude à la taille laminaire dans la partie occidentale de l'Hérault (Bon *et al.* 2002). La médiocrité clastique du silex thanétien, tout comme l'absence de matière siliceuse pyrénéenne, montrent clairement que l'apport de matières premières aquitaines et rhodaniennes résulte d'un choix qualitatif, dicté par un critère de bonne aptitude à la réalisation de lames selon un schéma normé (Langlais, thèse en cours).

Différentes modalités techniques ont été observées dans le cadre de la production laminaire et lamellaire. Certaines lames, transportées sous forme d'outils, présentent des talons préparés selon des procédés différents de ceux observés sur les supports produits sur place à partir de rognons bruts ou

de préformes de nucléus exploités sur le site. Ces modalités impliquent des systèmes de mise en forme et d'entretien des nucléus à lames (tablettes de ravivages, produits latéraux de cintrage...) plus ou moins exigeants en matière première. Il conviendra, ultérieurement, de comparer les différences de gestion des matériaux débités sur le site ou en dehors.

Quoiqu'il en soit, ces données attestent non seulement de déplacements humains sur de longues distances mais elles suggèrent également des échanges entre groupes. La présence probable de silex de la vallée de l'Ebre matérialiserait des relations transpyrénéennes. Mais comment interpréter l'existence de contacts directs ou indirects avec des régions éloignées de 400 km à vol d'oiseau (vallée de la Loire, Vienne, Chalosse) ou bien privée de données archéologiques attribuables au Magdalénien moyen classique à l'exemple du Languedoc oriental.

Le statut du site de Gazel, nous l'avons dit, présente de fortes similitudes avec les "grands sites" du Magdalénien. A la suite des travaux archéo-péroglyphiques réalisés dans les Pyrénées (Simonnet 1996, 1999; Lacombe 1998), la

présence de matériaux aquitains est désormais établie pour le Magdalénien moyen. L'originalité de Gazel réside dans la présence, fortement attestée, de matériaux actuellement disponibles en Languedoc oriental et, probablement, d'éléments originaires d'Espagne.

Des traits techniques révélateurs ou non d'entités magdaléniennes régionales sont-elles perceptibles à travers l'origine des matériaux ? Une étude synthétique des faciès du Magdalénien méditerranéen et de leurs réseaux d'échanges devrait permettre de répondre à cette question et de mieux situer la place de Gazel dans ce contexte géographique et de mieux comprendre les stratégies de mobilités des différents groupes⁶.

Remerciements. Nous adressons nos remerciements à T. Aubry, F. Bazile, F. Bon, C. Bressy, F. Briois, P. Chalard, R. Guilbert, V. Léa, J. Mangado, A. Morala, J. Primault, M.-R. Séronie-Vivien, R. Simonnet et A. Tarrío pour leurs observations.

[6] C'est dans cette perspective qu'a été récemment mis sur pied le projet collectif de recherche "Chronologie et faciès du Magdalénien méditerranéen".

Bibliographie

- Almeida F. (2000) - *Compte rendu de mission (Portugal-France)*. s.l., s.n., 25 p., multigraph. (Projet n°205 AO "Technologie des industries lithiques du Paléolithique supérieur").
- Aubry T. (1991) - *L'exploitation des ressources en matières premières lithiques dans les gisements solutréens et badegouliens du bassin versant de la Creuse (France)*. Université de Bordeaux I, Thèse de Doctorat: Préhistoire, 327 p.
- Bahn P.G. (1982) - Inter-sites and inter-regional links during the Upper Palaeolithic: the Pyrenean evidence. *Oxford Journal of Archaeology* 1:247-268.
- Barbier M. (1995) - *Caractérisation des silex urgoniens dans la région du Vaucluse*. Université de Dijon, DESS: Méthodes scientifiques et techniques en Archéologie, 63 p.
- Bazile F. (2002) - Matières premières minérales et Paléolithique supérieur en Languedoc oriental: une entreprise délicate. In: J.-C. Miskovsky & J. Lorenz (dir.), *Pierre et archéologie*. Colloque international de Tautavel (14-16 mai 1998). Université de Perpignan, UMR 5590 du CNRS. Perpignan, Presses Universitaires de Perpignan, p. 151-176 (Etudes).
- Binder D. (1998) - Silex blond et complexité des assemblages lithiques dans le Néolithique liguro-provençal. In: A. D'Anna & D. Binder (dir.), *Production et identité culturelle*. Antibes, APDCA, Rencontres méridionales de Préhistoire récente 2:111-128.
- Blet M., Binder D., Gratuze B. (2000) - Essais de caractérisation des silex bédouliens provençaux par analyse chimique élémentaire. *Revue d'Archéométrie* 24:149-167.
- Boccaccio G. (2001) - Alluvions quaternaires et approvisionnement en matériaux de taille pour les hommes préhistoriques: l'exemple de la région de Remoulins (Gard). *Bulletin de la Société d'Etudes des Sciences naturelles de Nîmes et du Gard* 63:112-123.
- Bon F., Chauvaud D., Dartiguepeyrou S., Gardère P., Mensan R. (1996) - La caractérisation du silex de Chalosse. *Antiquités nationales* 28:33-38.
- Bon F., Dias Meirinho M.H., Langlais M., Mensan R. (2002) - Contexte géologique de la partie occidentale de l'Hérault et Nord-ouest de l'Aude. *Bilan scientifique de la région Languedoc-Roussillon 2001*:213-214.
- Bordes J.-G. (2002) - *Les interstratifications Châtelperronien/Aurignacien du Roc-de-Combe et du Piage (Lot, France)*. Analyse taphonomique des industries lithiques; implications archéologiques. Université Bordeaux I, Thèse Doctorat Géosciences et sciences de l'environnement. Préhistoire et Géologie du Quaternaire, 365 p.
- Chalard P., Briois F., Lacombe S., Servelle C. (coord.) (1994) - *Lithothèque des matières premières siliceuses: Région Midi-Pyrénées: Rapport d'activités du P.C.R.* Toulouse, Service Régional de l'Archéologie, 149 p.
- Conkey M.W. (1980) - The identification of prehistoric hunter-gatherer sites: the case of Altamira. *Current Anthropology* 21:609-630.
- Conkey M.W. (1992) - Les sites d'agrégation et la répartition de l'art mobilier ou: y a-t-il des sites d'agrégation magdaléniens. In: Comité des Travaux historiques et scientifiques (Section de Pré- et Protohistoire) (dir.), *Le Peuplement magdalénien: paléogéographie physique et humaine*. Colloque de Chancelade. Paris, C.T.H.S., p. 19-25.
- Domènech Faus E.M. (1999) - *Sistemas de producció lítica de la transició Paleolítico Superior final-Epipaleolítico en la vertiente mediterránea occidental (Llenguadoc-Rosselló, Catalunya y País Valenciá)*, Barcelona, Tesis Doctoral, 735 p.
- Fontana L. (1999) - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le bassin de l'Aude. *Bulletin de la Société préhistorique française* 96(2):175-190.
- Grégoire S. (2000) - *Origine des matières premières des industries lithiques du Paléolithique pyrénéen et méditerranéen. Contribution à la connaissance des aires de circulations humaines*. Université de Perpignan, Thèse de Doctorat Préhistoire, 246 p.
- Lacombe S. (1998) - Stratégies d'approvisionnement en silex au Tardiglaciaire. L'exemple des Pyrénées centrales françaises. *Préhistoire ariégeoise* 53:223-266.

- Morala A. (1984) - *Périgordien et Aurignacien en Haut-Agenais: étude d'ensembles lithiques*. Toulouse, Ecole des Hautes Etudes en Sciences sociales, Archives d'Ecologie préhistorique 7, 141 p.
- Primault J. (2003) - *Exploitation et diffusion des silex de la région du Grand-Pressigny au Paléolithique*. Université Paris X, Thèse de doctorat: Préhistoire, 358 p.
- Sacchi D. (1986) - *Le Paléolithique supérieur du Languedoc occidental et du Roussillon*. Paris, Gallia Préhistoire, supplément 21, 284 p.
- Sacchi D. (1990) - Remarques générales sur les faciès magdaléniens du bassin de l'Aude et du Roussillon. In: *Homenaje al profesor Eduardo Ripoll Perello*. Madrid, UNED, Espacio, tiempo y forma. Serie I, Prehistoria 1:177-195.
- Sacchi D. (1993) - Sallèles-Cabardès: Grotte Gazel. *Bilan Scientifique de la Région Languedoc-Roussillon 1992:44*.
- Séronie-Vivien M. & Séronie-Vivien M.-R. (1987) - *Les silex du Mésozoïque nord-aquitain: approche géologique de l'étude des silex pour servir à la recherche préhistorique*. Bordeaux, Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux, supplément au tome 15, 135 p.
- Simonnet R. (1996) - Approvisionnement en silex au Paléolithique supérieur; déplacements et caractéristiques physiologiques des paysages, l'exemple des Pyrénées centrales. In: H. Delporte & J. Clottes (dir.), *Pyrénées préhistoriques*. Paris, Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 117-128.
- 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* 11:71-88.
- Tarriño A. (2001) - *El sílex en la Cuenca Vasco Cantábrica y Pirineo navarro: caracterización y su aprovechamiento en la prehistoria*. Universidad del País Vasco (UPV-EHU), Tesis doctoral, 364 p.
- Vézian J. (1973) - La Préhistoire de la partie occidentale de la Montagne Noire dans son cadre géologique et géographique. *Bulletin de la Société d'études et de recherches préhistoriques et Institut pratique de préhistoire Les Eyzies* 22, 15 p.

