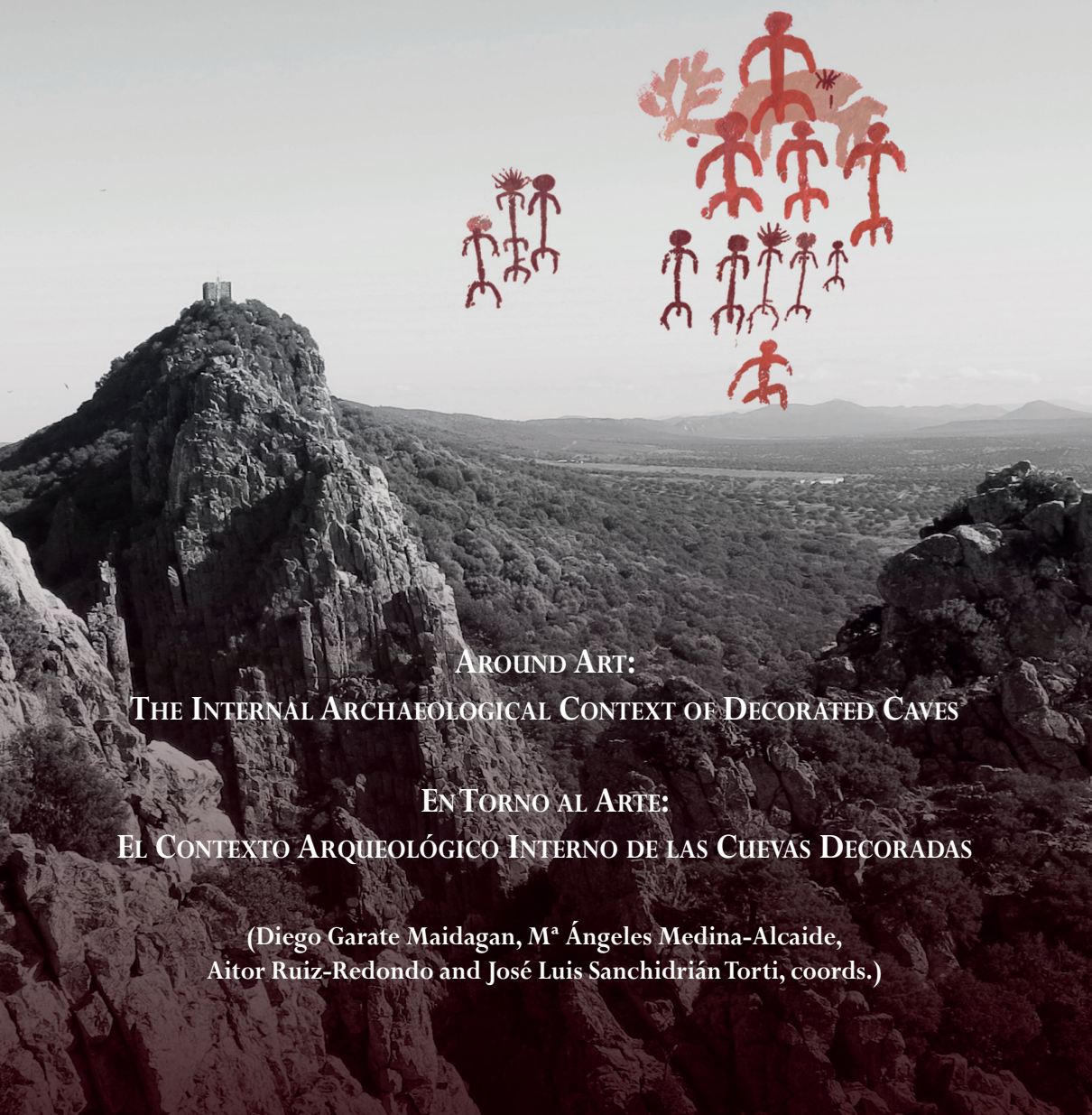
XIX International Rock Art Conference

IFRAO 2015

Cáceres (Extremadura, Spain)



Around Art:
The Internal Archaeological Context of Decorated Caves

En Torno al Arte:
El Contexto Arqueológico Interno de las Cuevas Decoradas

(Diego Garate Maidagan, Mª Ángeles Medina-Alcaide,
Aitor Ruiz-Redondo and José Luis Sanchidrián Torti, coords.)

Confronter contexte archéologique et contexte graphique : l'exemple de la grotte des Bernoux (Dordogne)

STEPHANE PETROGNANI
ERIC ROBERT
HELENE DJEMA
CLAIRE LUCAS
DIDIER CAILHOL
EMILIE LESVIGNES

RÉSUMÉ : La prise en compte du contexte archéologique des grottes ornées est aujourd'hui un aspect essentiel des recherches menées sur les productions symboliques des sociétés préhistoriques. Dans la lignée de l'archéologie totale des dispositifs ornés conçue par Michel Lorblanchet, l'étude des représentations préhistoriques ne peut se concevoir sans celle de l'ensemble des manifestations humaines identifiées dans la grotte.

L'une des principales difficultés qui se pose pour la majorité des grottes ornées du Paléolithique supérieur européen est en effet celle de leur insertion au sein des séquences chronologiques fiables. Faute de dessin au charbon, et au vu des limites actuelles des autres méthodes de datation indirecte, se pose alors la question des apports respectifs des données archéologique, géomorphologique et sédimentologique d'une part, mais aussi des données graphiques elles-mêmes, pour répondre à cette problématique.

La grotte des Bernoux présente un cadre propice à la comparaison des données qu'offrent ces deux champs de la recherche. Située sur la rive droite de la Dronne, elle s'ouvre à flanc de coteau pour former une courte diaclase continue d'une vingtaine de mètres. Découverte en 1929 et fouillée presque immédiatement par Denis Peyrony, elle n'a ensuite été réexaminée sur le plan artistique qu'en 1979 par Brigitte et Gilles Delluc. La reprise de l'étude en 2011 a conduit à une importante réévaluation du corpus graphique (passé de 3 à 11 figures et plus d'une vingtaine d'entités graphiques), et à l'ouverture de nouveaux sondages dans la cavité. Ces derniers ont permis de jeter un nouveau regard sur les quelques données matérielles issues des fouilles des années 30, qui ne compte dans les inventaires qu'une soixantaine de pièces.

Les données produites par ces recherches, inscrites dans une analyse globale du contexte général de la cavité, notamment ses aspects géomorphologiques, apportent des données intéressantes sur la nature des activités et les différents épisodes de fréquentation du site. L'objet de notre communication sera tout à la fois de présenter les résultats des différentes facettes du programme d'études repris depuis 2011, de confronter leurs apports respectifs, et de mesurer à l'aune de ces résultats le poids de leur contribution à l'insertion de la grotte des Bernoux dans les séquences chronologiques du Paléolithique supérieur.

MOTS-CLÉS : contexte archéologique, contexte graphique, Paléolithique supérieur ancien, Bernoux, mammouths

ABSTRACT: The cave's archaeological context is now an essential aspect for researches about the symbolical productions of prehistoric societies. In the same way that Michel Lorblanchet thought of a complete archaeology of ornamented caves, the actual studies of prehistoric representations must not be conceived without taking in account all of the human traces identified within the cave.
One of the main problems that arise for most of the European Upper Palaeolithic's caves is the difficulty of linking them to some reliable chronological sequence. Without charcoal drawings and having limited possibilities for indirect dating, the research must then include archaeological, geomorphological and sedimentological data for a better understanding of the painting's and engraved entities' context.
Bernoux's cave is an interesting case to compare data provided by these different fields of research. Located in the right bank of the Dronne River in Dordogne, it opens on a hillside and develops itself along a diaclase of twenty meters. Discovered in 1929, it was excavated almost immediately by Denis Peyrony. The cave walls were re-examined in 1979 by Brigitte and Gilles Delluc. In 2011, the start of new research program led to a significant renewal of the graphical corpus (from 3 to 11 pictures and more than twenty engraved entities). Several surveys were carried out into the cave and gave a fresh overview of the inner parts and its surroundings. The discovered remains enlarge the vision of the human settlements provided by the data of the 1930s.
Thanks to a cross analyse of the different types of data (with a large place given to geomorphology), activities and settlements at the Bernoux's cave came to a better understanding. This paper aims to present the main results obtained since 2011 as well as to discuss the value of each approach and their contribution to link the Bernoux's cave to the European Upper Palaeolithic's chronology.

KEYWORDS: archaeological context, graphical context, Old Upper Paleolithic, Bernoux, mammoths.

Introduction

Dans la lignée de l'archéologie totale des dispositifs ornés conçue par M. Lorblanchet, l'ensemble des manifestations humaines identifiées dans une grotte représente le cadre essentiel à l'étude des représentations symboliques. L'une des principales difficultés reste, pour la majorité des grottes ornées, leur insertion au sein de séquences chronologiques. Faute de dessin au charbon et au vu des limites actuelles des méthodes de datation indirecte, la confrontation des données archéologiques, géomorphologiques et sédimentologiques avec les données graphiques est essentielle. La grotte des Bernoux constitue un cadre propice à cette interaction pluridisciplinaire.

Découverte en 1929 et fouillée presque immédiatement par Denis Peyrony, elle n'a ensuite été réexaminée sur le plan artistique qu'en 1979 par Brigitte et Gilles Delluc. La reprise de l'étude initiée en 2011 a été menée suivant un double objectif : d'une part, par la réévaluation du corpus graphique à l'aune des approches analytiques contemporaines et fort du renouveau apporté par des découvertes majeures depuis les années 90. De trois figures connues, il est aujourd'hui composé de onze représentations et plus d'une vingtaine d'entités graphiques. D'autre part, deux sondages

archéologiques ont permis d'apporter un nouveau regard sur les données matérielles issues des fouilles des années 1930.

Replacées au sein du contexte géomorphologique de la grotte, ces recherches ont également apporté des informations sur la nature des activités humaines et les différents épisodes de fréquentation du site. Nous proposons ici de confronter les apports respectifs de ces études contextuelles pour ouvrir la discussion sur l'insertion de la grotte des Bernoux dans les séquences chronologiques du Paléolithique supérieur.

Présentation de la grotte et premiers éléments de chronologie

La grotte s'ouvre à flanc de coteau au pied d'un petit escarpement rocheux d'une quinzaine de mètres de hauteur qui borde le lit majeur de la rive droite de la Dronne. Constituée d'une unique galerie, elle se développe de façon linéaire sur une trentaine de mètres. À l'occasion de travaux effectués par les Ponts et Chaussées à la fin des années 1920, ce sont quelques vestiges lithiques et osseux qui ont amené à la découverte de la grotte en 1927 (Peyrony 1932).

La fouille effectuée sur une surface de *« 15-20 m² »* dans le secteur de l'entrée en 1929 s'est révélée pauvre en matériel archéologique (Peyrony 1932). La petite quantité de matériel exhumé comprend alors de l'industrie lithique, deux pièces d'industrie osseuse et de la faune. Parmi ce mobilier conservé au Musée National de Préhistoire des Eyzies-de-Tayac (Fig. 1), dont l'inventaire a été vérifié en 2012 (Lucas 2012), certains présentent « *un aspect moustérien* » (*ibid*. :7) dont les nouvelles observations restent toutefois faiblement diagnostiques. La majorité de la série est attribuée à l'Aurignacien (Peyrony 1932 ; Sonneville-Bordes 1960) notamment par la présence d'un grattoir épais à museau, d'un fragment de lame à retouches marginales et de différents types de burins – qui restent peu représentatifs. Sur cette base typologique, le mobilier collecté a d'abord été attribué à l'*« Aurignacien moyen »* et au *« Moustérien final »* (Peyrony 1932). Malgré leur distinction chrono-culturelle, ces pièces ont été recueillies, selon l'auteur, dans un même niveau argileux rouge qui contenait également des ossements. Ces observations stratigraphiques pourraient révéler un important palimpseste. En outre, les précisions chrono-culturelles n'ont pas été reprises dans les publications ultérieures (Sonneville-Bordes 1960 ; Delluc 1979).

Sur les parois, D. Peyrony et son fils Elie ont identifié plusieurs gravures : un mammouth, un quadrupède, une tête gravée et un ours, dont il rapproche les formes avec les figures aurignaciennes de La Ferrassie et de La Croze-à-Gontran (Peyrony 1932 :9). L'attribution thématique sera confirmée par H. Breuil à la suite de sa visite en 1934 (Breuil 1952 :315) puis reprise par A. Leroi-Gourhan et A. Laming-Emperaire (Leroi-Gourhan 1961 :38 ; Laming-Emperaire, 1962, p. 182). De leur côté, P. Ucko et A. Rosenfeld parlent d'un ours associé à un rhinocéros et un félin (Ucko et Rosenfeld 1966 :122). B. et G. Delluc reprennent le triptyque rhinocéros-ours-mammouth dans leur étude du panneau orné, considérant alors que cette association s'avère « *tout à fait exceptionnelle, compte tenu de ce que l'on sait de la fréquence des diverses espèces habituellement représen-*

FIG. 1. Inventaire du mobilier découvert par D. Peyrony d'après C. Lucas (2012).

Inventaire D. Peyrony		Collection conservée au MNP
Désignation	Effectif	Effectif
Biface	1	1
racloirs	2	2
fragment mésial de pointe	1	non identifié
nucléus-grattoir	1	1
fragment de lame à retouches marginales	1	1
lame "appointée"	1	non identifiée
burins	indéterminé	4
nucléus	2	2
percuteur	1	1
outils de fortune	indéterminé	1
éclats	indéterminé	32
lames	indéterminé	17
Total	au min. 10	62

tées » (Delluc et Delluc, 1979 :43-44). Au moment de ce diagnostic, l'absence d'éléments pariétaux comparables ne facilitait pas une attribution chrono-culturelle de l'art des Bernoux : la découverte de la grotte Chauvet-Pont-d'Arc en 1994 les a conduit à envisager une attribution à l'Aurignacien (Delluc et Delluc 2003 :38).

Les premières recherches effectuées sur la grotte des Bernoux révèlent ainsi un ensemble modeste, tant sur le plan du matériel que sur le plan graphique qui, l'un comme l'autre, orienteraient plutôt l'attribution de l'occupation à une phase ancienne du Paléolithique supérieur. L'absence de datation absolue sur les sols et les parois ne permet pas de soutenir pleinement cette hypothèse. Néanmoins, d'autres éléments de précision peuvent être amenés, portés tout d'abord par une meilleure connaissance de la structuration géologique du site.

Cadre géographique et géologique

La grotte des Bernoux et les cavités voisines[1] se situent dans les calcaires crétacés du Coniacien moyen (Fig. 2)

Dès la fin du Paléocène jusqu'au début de l'Éocène, des phénomènes d'altération et d'érosion intenses affectent les calcaires crétacés et jurassiques, avec la formation de couverture d'altérites argileuses à silex, très abondantes en Dordogne (Platel 2013). À partir du Pliocène, le recul des couvertures accélèrent les dynamiques de karstification avec la mise en place des systèmes karstiques. Des niveaux de terrasses témoignent de l'évolution de la Dronne au cours du Pléistocène. Les plus hautes sont situées à la cote 150m NGF et témoignent d'une rivière à large lit dont les méandres s'écoulent en direction du sud-ouest. Des terrasses basses datées des glaciations du Würm se retrouvent à des altitudes comprises entre 100 et 92 m NGF : les méandres de la Dronne se situent alors au niveau de l'entrée de la grotte des Bernoux. Pendant l'Holocène, l'incision du cours de la rivière s'est poursuivie. Actuellement, il est 6 m plus bas que l'altitude de l'entrée de la cavité (Fig. 3).

[1] Ces cavités se développent au sein des escarpements le long de la RD 106 en direction de Brantôme.

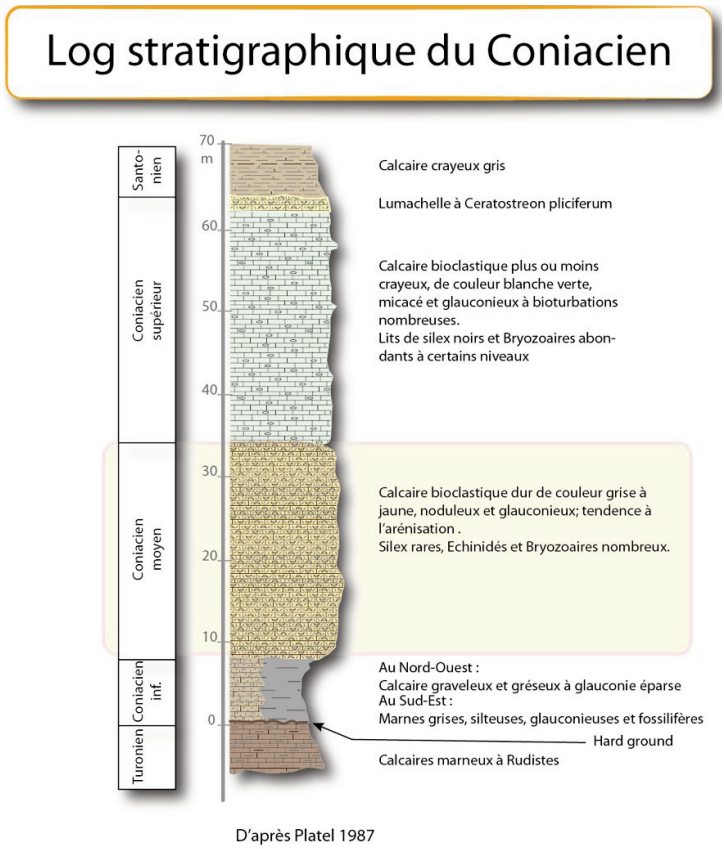


FIG. 2. Le contexte géologique de la région de Bourdeilles (document D. Cailhol)

En rive droite de la Dronne, jusqu'au Fourneau-du-Diable, se trouve une forte densité de corridors, pinacles et blocs isolés. Ils structurent les paysages par des escarpements marqués avec des niveaux d'encoches horizontales. Ce sont les processus d'altération par fantômisation, dégagés par l'érosion régressive.

Morphologies héritées

La grotte des Bernoux est constituée d'un conduit rectiligne qui se développe de manière subhorizontale sur une trentaine de mètres, suivant une direction N 110°E. La cavité s'ouvre sur le flanc d'un de ces corridors qui a été vidé de son altérite et dont il ne reste de l'érosion que deux poches préservées, le long de l'escarpement dans les parties sud et nord qui font face à la grotte (Fig. 4).

La morphologie de la paroi du panneau d'entrée est de forme arrondie, sa couleur claire contraste avec les autres parties de la cavité. Le sol de la galerie est constitué d'argiles rouges, de rognons de silex et de galets rou-

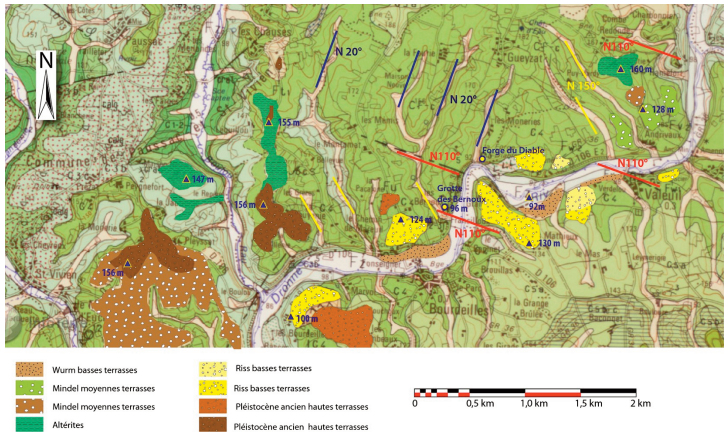


FIG. 3. Carte de synthèse géologique et géomorphologique, Vallée de la Dronne, secteur de Bourdeilles. La localisation des systèmes de terrasse rend compte de l'évolution du cours de la Dronne durant le Pléistocène. Les fractures de direction N20°E et N150°E orientent l'installation des vallons secs qui remontent dans le plateau. Les directions N110°E correspondent à des axes de failles. Les couloirs qui incisent le plateau et la grotte des Bernoux se développent suivant cette direction (document D. Cailhol).

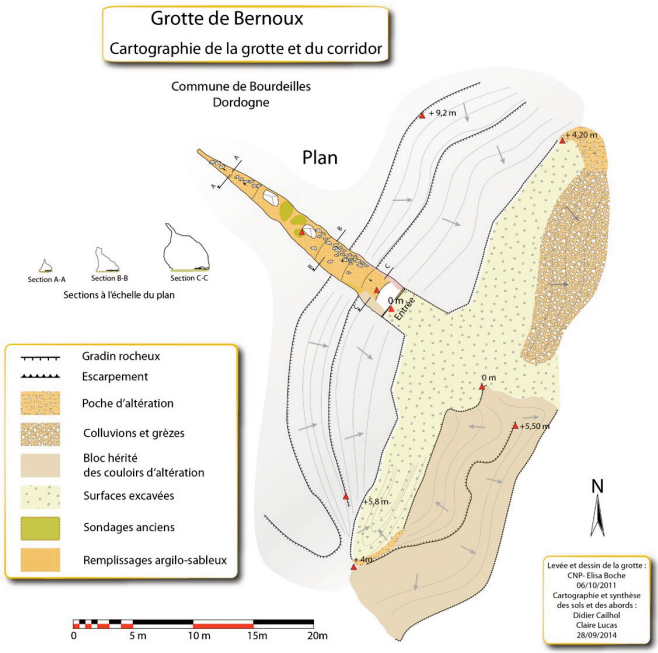


FIG. 4. Cartographie de la grotte des Bernoux et du corridor qui se développe devant l'entrée de la cavité. Le point à 0 m sur le bloc hérité du couloir marque la limite de son emprise dans ce secteur. La paroi la plus au nord a été démantelée par l'érosion de versant (document D. Cailhol).

lés fluviatiles. On trouve également des blocs d'effondrement le long de la paroi nord.

La zone terminale n'est affectée par aucune altération. On retrouve la faune de la mer Coniacienne[2] et de nombreuses traces de bioturbation. Les surfaces sont relativement irrégulières avec de multiples anfractuosités et une forte granulométrie.

Sur la paroi nord, les marques d'altération ont été masquées par des développements de mondmilch (Fig. 5).

[2] Présence de Trigoniidae, Pectinidae, Ostreidae, Epiaster, Rhynchonella et Cheilostomata.

FIG. 5. Vue en direction de l'entrée de la galerie. Les formes arrondies sont les limites du front d'altération. À gauche, on observe progressivement le passage à des morphologies liées aux phénomènes gravitaires d'évolution des parois (photographie D. Cailhol).

Ainsi, la grotte des Bernoux présente un aspect morphologique à la fois classique dans sa construction mais aussi singulier de par ses altérations. L'étude géomorphologique permet de mettre en lumière cet aspect déterminant pour la compréhension des constructions graphiques pariétales en lien avec leur support, et d'apporter des informations quant à l'évolution des paysages. Elle est aussi très utile pour favoriser une meilleure compréhension des sols archéologiques.

Les parois : nouvelles représentations, nouvelles lectures

Les recherches engagées depuis 2011 ont enrichi notre connaissance de l'art pariétal des Bernoux. L'éventail thématique s'est largement ouvert avec l'identification de 27 entités graphiques (Tableau 1). Dix d'entre elles sont des représentations animales certaines, six sont de type figuratif et indéterminées. Les autres entités correspondent à des traits gravés, seuls ou par paires (7), et des traits et points rouges (4) dont probablement un signe plus élaboré.

Le panneau d'entrée a le premier révélé la présence d'un plus grand nombre de figures que les trois animaux identifiés par D. Peyrony et caractérisés par B. et G. Delluc comme un mammouth, un rhinocéros et un ours.

Situé juste après l'entrée actuelle de la grotte, ce panneau est composé de trois mammouths (Fig. 6). Le premier à gauche est clairement identifiable grâce à sa technique de gravure au trait large, qui est nette pour la tête, la trompe, la ligne de front, le début de la bosse du dos, ainsi que l'arrière-train. La figure se complète par l'utilisation du relief naturel pour former la ligne de dos, depuis la bosse presque dégagée en bas-relief. L'absence de tracé pour la ligne de ventre est un fait récurrent pour les mammouths des Bernoux. A sa droite, un deuxième mammouth aux proportions semblables est tourné vers la droite. Les deux mammouths sont représentés ainsi dos-à-

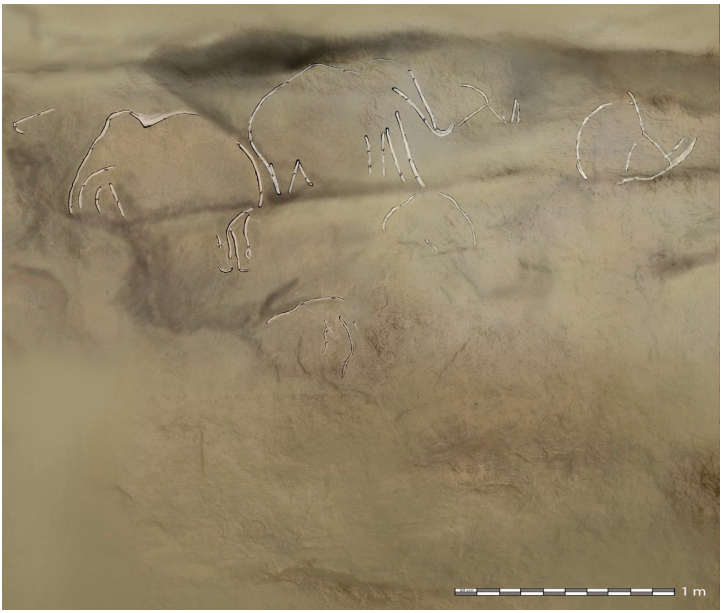


FIG. 6. Relevé du Panneau de l'entrée (document S. Petrognani E. Robert E. Lesvignes)

dos. Son identification s'appuie sur la présence manifeste d'une trompe, à elle seule caractéristique de la présence du proboscidien. La ligne de dos s'appuie là encore sur le rebord rocheux, alors que les pattes sont ouvertes. Le troisième a été identifié dans le registre inférieur où la nature de la roche, comme pour le secteur du second mammouth, a manifestement favorisé une usure importante des tracés. Cette troisième représentation pourtant incomplète montre également des caractères morphologiques reconnaissables, notamment une ligne sinueuse verticale qui évoque clairement une trompe, et une autre formant l'arrière de la tête et le dos.

Deux têtes de rhinocéros suivent ces trois proboscidiens (Fig. 6). La plus grande, déjà connue, compte aussi parmi les tracés les plus visibles. La tête se structure autour d'une inflexion de la ligne frontale au sein de laquelle s'insère les deux cornes clairement identifiables de l'animal. A sa gauche et dans le prolongement du deuxième mammouth du registre supérieur, nous avons interprété un ensemble de traits ténus comme une deuxième tête de rhinocéros. En partie droite, deux tracés sub-verticaux convergents forment la corne principale de l'animal. La deuxième vient s'insérer dans le chanfrein, au tracé semblable à l'autre rhinocéros : obliques et rectilignes, ils rompent nettement avec la partie sommitale de la tête.

Cette combinaison originale mammouths-rhinocéros est complétée par une dernière figure à l'extrémité du panneau (Fig. 7), légèrement détachée des autres représentations. Initialement identifiée comme un ours, sa relecture nous conduit à proposer la figuration d'un félin (Robert et Petrognani 2015). Cette différence d'interprétation s'explique par la nature fragmentée du support et par la présence de tracés noirs modernes dont certains repas-

FIG. 7. Relevé et photographie du félin gravé (document S. Petrognani E. Lesvignes E. Robert)

sent la gravure. Grâce à de multiples observations et l'utilisation d'outils numériques appropriés[3], nous avons pu nous affranchir des tracés modernes et effectuer une lecture plus précise des tracés. La forme étranglée de la tête, l'allongement du museau et l'ouverture de la bouche sont caractéristiques des représentations de félin connues, comme celles de Chauvet ou Roucadour. Le tracé de la queue – qui rejoint celui de la patte arrière – est trop long pour représenter celle d'un ours, mais correspond en revanche bien à celle d'un félin.

D'autres éléments figuratifs renforcent l'éventail thématique de la cavité : à proximité du félin, deux autres mammouths peints ont été identifiés. A la suite de la découverte inédite en 2011 de tracés rouges en paroi droite[4], une prospection photographique alliée à un procédé d'analyse d'image[5] a permis de mettre en lumière de nouveaux ensembles rouges, en paroi gauche et dans le même secteur, parmi lesquels ces deux tracés figuratifs peu perceptibles ont été mis en évidence (Fig. 8a). De dimensions modestes (à peine 20 cm chacun), ils sont tous deux tournés vers la gauche (Fig. 8b).

Sur le premier, on peut lire une partie de la trompe, très altérée, le chignon, une ligne de dos discontinue, les deux membres postérieurs et le départ d'une ligne de ventre. Les pattes arrière sont représentées sur le même plan, les soles fermées. Ces dernières ont la particularité stylistique d'être figurées en « boule », ce qui rappelle un des mammouths de la grotte Chauvet (Fig. 9). Le deuxième se trouve dans la continuité du précédent, et c'est principalement son profil supérieur qui reste visible aujourd'hui : la tête de l'animal, bien recourbée sur un creux nucal marqué, est suivie par une ligne de dos discontinue.

[3] Photographie, photogrammétrie, macrophotographie, traitements infographiques.

[4] Un signe incurvé, des traits et points (Petrognani, 2013)

[5] Décorrélation colorimétrique, logiciel Image J-plugin D-Stretch (étude E. Lesvignes)

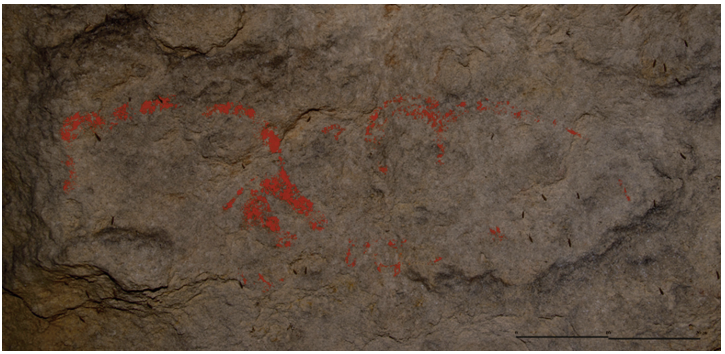


FIG. 8 a. Photographie des mammouths rouges avec relevé numérique surimposé (document E. Lesvignes)

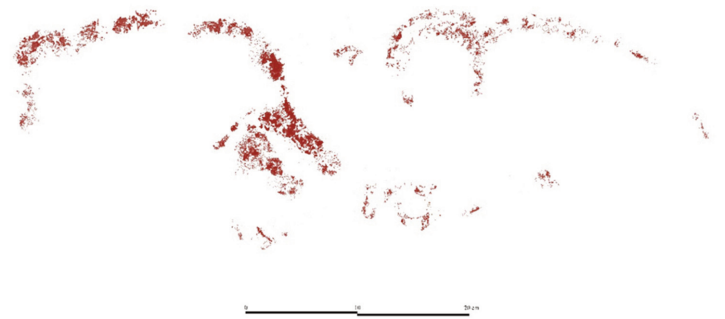


FIG. 8 b. Fi Relevé des mammouths rouges d'après analyse d'image avec le logiciel D-Stretch (document E. Lesvignes)

Leur proximité, leur technique et leurs proportions similaires permettent de proposer leur association. Une grande partie des segments anatomiques inférieurs sont absents, peut-être effacés par des phénomènes d'évolution de parois. Malgré leur parenté, les deux mammouths se distinguent par leur forme : l'un montre un arrière train à la même hauteur que le chignon, très marqué ; l'autre présente une accentuation sur le creux nucal et son arrière train est beaucoup plus descendant.

Leur découverte témoigne de la diversité de la palette technique des artistes aux Bernoux, diversité qui s'illustre également par la présence de gravures fines.

Au niveau d'une zone étroite de la diaclase à 10 m de l'entrée, plusieurs entités graphiques ont été identifiées dans un secteur où des tracés avaient déjà été localisés[6]. Parmi celles-ci, une petite tête de cheval représente la seule figuration animale. Son contour est clairement identifiable par le chanfrein et l'amorce de la ligne de dos.

En paroi droite, seulement huit entités graphiques sont présentes, dont les premières peintures inédites. La nature de la roche peut expliquer l'usage exclusif de la gravure fine : le support est plus altéré qu'en paroi gauche. Quelques tracés figuratifs sont néanmoins perceptibles, un arrière-train animal et un cervidé incomplet tourné vers la droite (Fig. 10). Son identification repose sur la forme des pattes, étroites et droites, de l'enco-

[6] B. et G. Delluc, 1979.

FIG. 9. Mammouth de la grotte Chauvet (photographie J. Clottes)

FIG. 10. relevé infographié d'un cervidé gravé (document E. Robert S. Petrognani)

lure sinueuse et de la ligne de dos plutôt rectiligne, marquée par une légère sinuosité évoquant une bosse. La tête est en revanche incomplète.

L'élargissement de l'éventail thématique de la grotte, associé à la diversité technique et aux aspects stylistiques, représentent des atouts précieux pour l'insertion du corpus graphique des Bernoux au sein des cultures du Paléolithique supérieur.

Les données issues des fouilles récentes

En 2012, une synthèse des données archéologiques connues a été conduite, notamment par une première étude techno-typologique de la collection lithique ancienne. Cette analyse a révélé la nécessité d'une intervention sur le terrain afin de préciser le contexte chrono-culturel et sédimentaire des vestiges découverts en 1929 et d'évaluer l'état de conservation du remplissage archéologique de la grotte. La reprise des fouilles a permis de confronter les données artistiques relevées sur les parois avec le mobilier archéologique exhumé pour tenter de préciser la chronologie des occupations.

Les 15-20 premiers m² du site présentent un socle calcaire apparent et se prolongent par un talus de 50% de pente qui sert de rampe d'accès[7] au reste de la cavité et qui laisse entrevoir un banc de calcaire altéré. Fort de ces observations, les chances de retrouver une coupe sagittale témoin de la fouille ancienne restaient donc infimes. La cavité conserve des traces d'activités clandestines étendues sur près de 21 m² soit 42% de la surface d'occupation potentielle. Près de 20% de la surface du site aujourd'hui accessible semble donc exempte de toutes traces de fouilles.

[7] Aujourd'hui recouverte par une pellicule argileuse piétinée lors des visites et campagnes successives.

Implantation des sondages

Deux fenêtres d'1x1 mètre implantées stratégiquement ont été fouillées. La première fenêtre D2 se situe à l'entrée de la grotte, à l'endroit supposé de l'extension maximale de la fouille de 1929 (Fig. 11). Sa fouille avait pour objectif de corroborer l'hypothèse d'un décapage total de ce secteur, du pendage marqué du socle calcaire et donc de l'absence de coupe sagittale conservée. La seconde fenêtre H1 est située à 4 m au nord et à l'est de la précédente, en contact avec la paroi rocheuse. Elle est implantée à un endroit ayant fait l'objet de très peu de bouleversement et se situe avant un secteur fortement remanié (fouilles clandestines). Son contact avec la paroi avait pour but d'envisager des relations existantes entre celle-ci et les vestiges au sol. (Fig. 12).

Observations stratigraphiques et répartition du matériel

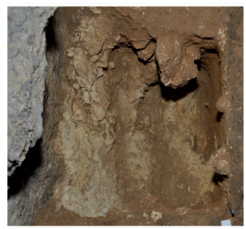
Dans le secteur intact du site au niveau du carré H1, nous avons reconnu, sous une fine couche indurée, trois niveaux à écailles calcaires. Ces niveaux se caractérisent par leur coloration brune, beige et orangée à composante limoneuse, sableuse et argileuse. Ils ont été dénommés, de haut en bas, C1, C2, C3 (Fig. 13). Un horizon intermédiaire a également été distingué (C2b-C3a). La couche C3, argileuse-orangée, correspond à un niveau d'altération du socle calcaire sous-jacent. Des indices lithiques et osseux ont été observés au sein des couches C1 et C2. Dans le carré D2, secteur déjà fouillé par D. Peyrony, les mêmes horizons se retrouvent de façon moins développée (Fig. 14) et les indices archéologiques ont été recueillis dans tous les niveaux. La projection des données recueillies illustre le fort pendage du substrat calcaire (carré D2) et un palimpseste des occupations paléolithiques (carré H1) (Fig. 15).

FIG. 11. localisation des sondages archéologiques (document de base : E. Boche).

D2 après nettoyage

D2 état fin de fouille

H1 état fin de fouille



H1 détail état fin de fouille

FIG. 12. photos des sondages avant et après fouille (photographies E. Robert).

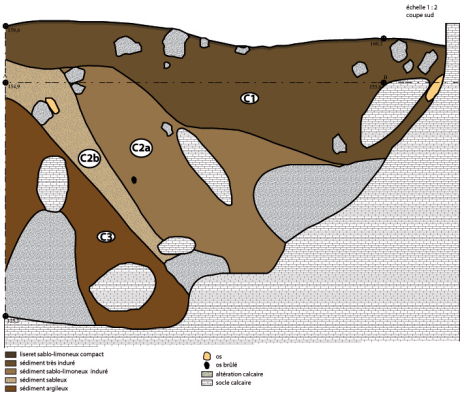


FIG. 13. relevé de la coupe sud du carré H1 (photographie E. Robert).

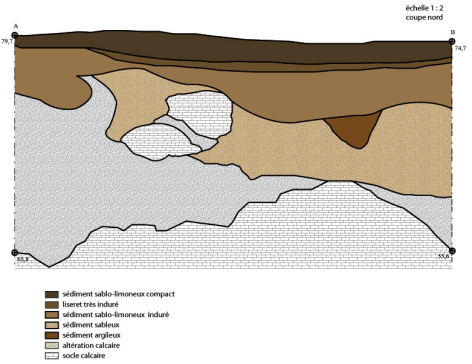


FIG. 14. relevé de la coupe nord du carré D2 (photographie E. Robert).

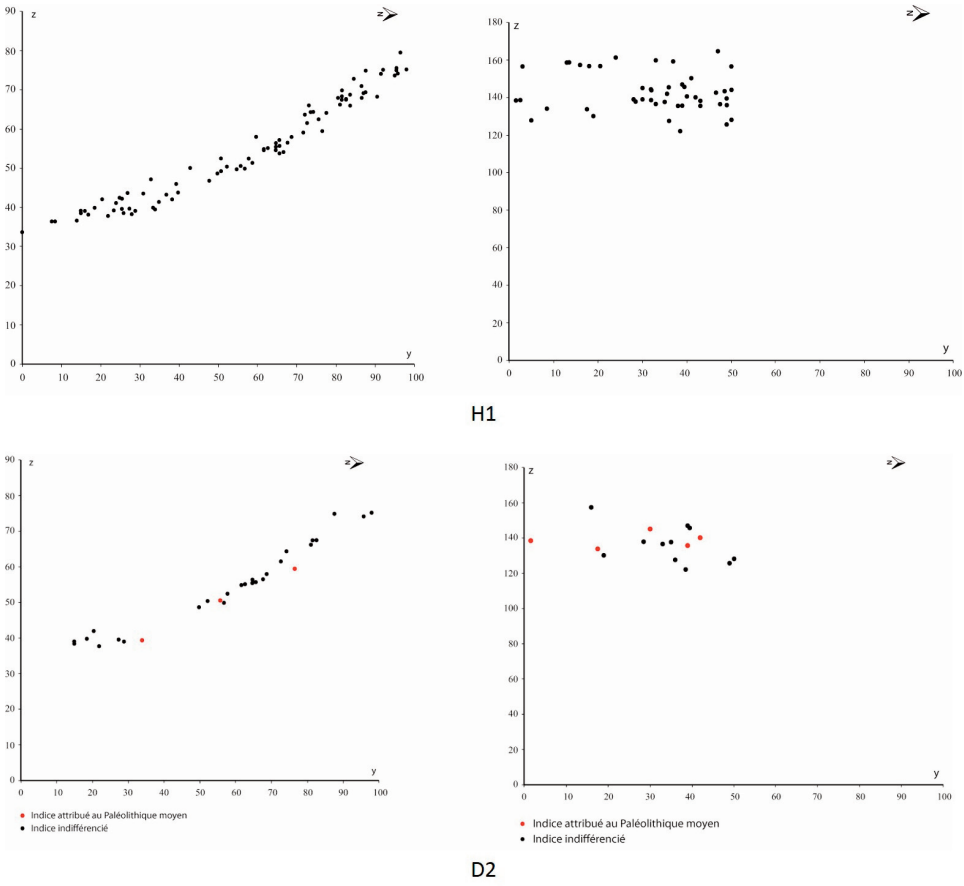


FIG. 15. projection des indices archéologiques du carré H1 et D2.

L'industrie lithique

Au total, 466 pièces lithiques ont été récoltées dans les sondages, dont 248 provenant du carré D2 et 218 du carré H1. Si dans les grandes lignes, l'étude des industries prélevées conforte les conclusions générales de D. Peyrony, elle précise également un certain nombre d'éléments.

L'industrie collectée présente un état de conservation fort contrasté. Au côté de pièces légèrement patinées se rencontrent des éléments plus fraichement conservés, d'autres aux bords et nervures émoussées et certains éclats nécrosés. Ces altérations physico-chimiques variées constituent difficilement un élément discriminant d'ensemble chrono-culturel. Toutefois une tendance générale se dégage : les éléments dont les bords et nervures sont émoussés contiennent des indices pouvant être rattachés au Paléolithique moyen. A l'inverse, certains des éléments relativement frais et pré-

sentant un léger voile patiné peuvent être attribués au Paléolithique supérieur (Fig. 16). De nombreux éléments inférieurs à 2 cm représentent 83% des indices lithiques provenant du carré D2 et 73% de H1, ce qui suggère une bonne préservation des assemblages composant les niveaux supposés[8].

[8] Ces derniers n'ont pas pu être distingués (cf. supra).

Deux grandes catégories de matière première ont été distinguées : le silex secondaire et la famille des quartz-quartzites. L'industrie en quartz-quartzite proviendrait de galets que l'on retrouve en quantité sur le plateau au-dessus de la cavité, mais qui sont absents des bords de la Dronne dans ce secteur. En Périgord, les auréoles des affleurements secondaires sont composées de terrains exclusivement issus du système Jurassique et Crétacé supérieur (Laville 1975 ; Thibault 1976 ; Demars 1982 ; Guérin 1994). Majoritairement plus abondants, les gîtes à silex du Crétacé supérieur se développent pour la plupart dans le Sénonien. Ce dernier affleure le long des vallées à l'est du Périgord. Parmi l'industrie, un approvisionnement dans les environs immédiats semble donc avoir été privilégié. Le silex secondaire localement en abondance aurait été exploité aussi bien au cours des périodes anciennes que récentes. Ces matériaux essentiellement autochtones s'accompagnent de quelques pièces témoignant toutefois d'un approvisionnement plus éloigné. Il s'agit notamment d'un silex rosé marbré de type Bergeracois dont les gîtes de matière première se trouvent à environ 50 km à vol d'oiseau (Fig. 17), et d'un silex de type jaspéroïde (Fig. 18). La cohérence de la majorité des matières premières exploitées représente un des éléments remarquables de l'assemblage. Cette forte cohérence limite une fois de plus la caractérisation de grands ensembles chrono-culturels.

FIG. 16. état de conservation des indices archéologiques et diversité des matières premières (photographie H. Djema).

FIG. 17. silex de type bergeracois (photographie H. Djema).

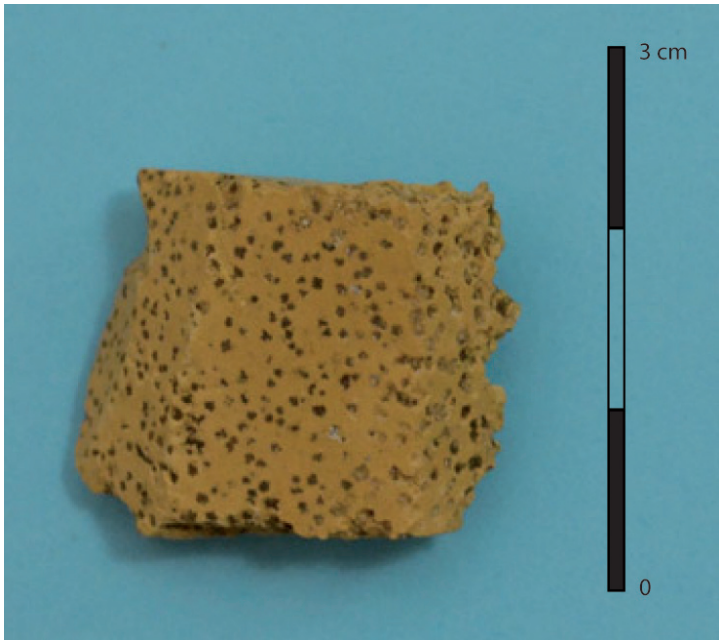


FIG. 18. silex de type jaspéroïde (photographie H. Djema).

Le résultat de l'étude techno-typologique du mobilier lithique est réuni dans le tableau suivant (Fig. 19) :

FIG. 19. inventaire comparatif des industries lithiques recueillies dans D2 et H1.

Désignation	D2	H1
bloc percuteur	0	1
percuteur potentiel	0	1
fragment de percuteur ?	1	0
fragment de bloc testé	0	2
galet	0	2
galet chauffé	0	1
éclat > 50 % cortex	1	3
éclat < 50 % cortex	0	4
éclat à dos cortical	2	1
éclat à dos naturel	0	1
éclat à dos	1	2
éclat de plan de frappe	1	0
éclat de plein débitage	1	1
éclat indifférencié	6	14
fragment d'éclats	3	0
éclat débordant	0	1
éclat d'entretien	0	1
éclat sub-quadrangulaire	5	3
éclat sub-triangulaire	2	2
éclat lamellaire	0	5
éclat lamellaire < 2 cm	2	0
éclat laminaire paléo sup	0	3
fragment d'éclat laminaire	0	1
lame	0	3
lamelle	2	0
fragment de lamelle	3	0
nucléus à pan latéral	0	1
nucléus Discoïde	0	1
nucléus Levallois	0	4
nucléus à lamelle sur fragment gélif	1	0
fragment de nucléus	1	0
micro-éclat < 2 cm	167	150
micro-éclat chauffé < 2 cm	4	0
débris	45	10
Total	**248**	**218**

Les chaînes opératoires identifiées sont les suivantes :

- un débitage orienté vers la production d'éclats sub-quadrangulaires et sub-triangulaires épais. L'étude des supports et des nucléus (Fig. 20) permet de rattacher la production aux concepts de débitage Levallois[9] et Discoïde[10]. Les produits associés conservent tous une plage corticale suggérant une production *in situ*.

- un débitage orienté vers la production de lames et lamelles (Fig. 21) avec la technique de percussion directe à la pierre tendre (Fig. 22). Rares sont les indices associés conservant des résidus corticaux et aucun nucléus n'a été identifié. Les éléments collectés spécifiques au Paléolithique supérieur restent néanmoins non-diagnostiques.

- enfin, une chaîne opératoire de façonnage est attestée par la présence de deux éclats.

[9] Quatre nucléus dont deux à débitage unipolaire et deux à débitage centripète réalisé en dernière phase de débitage.

[10] Un nucléus en phase d'exhaustion.

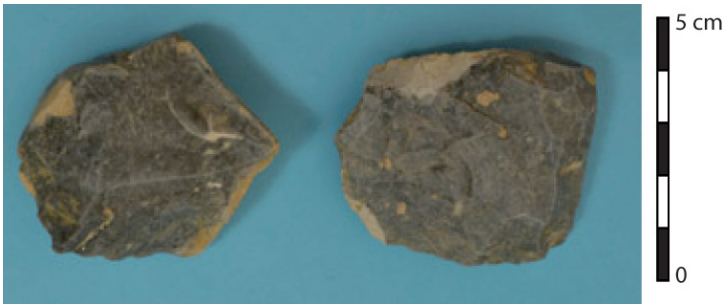


FIG. 20. nucléus Levallois (photographie H. Djema).

FIG. 21. lamelle et nucléus à lamelle (photographie H. Djema).

FIG. 22. détail du bulbe d'une lame extraite à la percussion à la pierre tendre (photographie H. Djema).

Au vu de ces données, la chaine opératoire de débitage semble segmentée pour les indices attribués au Paléolithique moyen (nucléus dans H1 et produits caractéristiques dans les deux sondages ouverts). L'hypothèse d'espaces peut-être distincts (un possible pour la retouche d'outils et/ou l'utilisation ; un autre, à proximité du possible foyer, pour la confection de supports) peut être avancée pour les occupations du Paléolithique supérieur

comme le suggère la présence de quelques outils en silex dans le carré H1 et la production de supports avec la présence de nucléus dans le carré D2. La présence de nombreux indices de chauffe dans ce dernier accentue ce contraste. Dans son article de 1932, D. Peyrony indique la présence d'un foyer proche de l'entrée. Sans savoir si ce terme évoque un foyer de combustion ou bien une concentration d'objets, les témoins d'activité de combustion permettent cependant d'attester la présence d'un foyer à proximité.

On trouve dans cet ensemble (H1 et D2 compris) un petit lot d'outils : quatre encoches dont deux réalisées sur un éclat laminaire puis sur un éclat de façonnage ; cinq supports présentent des micro-retouches vraisemblablement liées à leur utilisation dont l'un présente des traces de colorants sur fragment laminaire (Fig. 23) ; le reste est sur éclat à dos Levallois ou indifférenciés. Enfin, un grattoir en bout de lame (Fig. 24) et un racloir simple sur éclat cortical indifférencié ont été identifiés. Un racloir convexe à retouche directe sur éclat sub-rectangulaire Levallois et un denticulé sur un fragment de nucléus Discoïde provenant du carré D2 complètent la série (Fig. 25). Tous ont été confectionnés sur du silex secondaire. Les autres éléments collectés sont non attribuables à un mode de production spécifique. Pour l'essentiel, ce sont des micro-vestiges liés à la retouche d'outils[11]. Aucun des outils concernés n'a été retrouvé.

[11] Micro-éclats allongés.

En l'état actuel de notre recherche, une attribution culturelle précise des industries lithiques reste hasardeuse en raison de la faible quantité des assemblages collectés. Notons cependant que les techniques de percussion observées sur les supports lamellaires et laminaires ne permettent pas, pour l'heure, de rattacher une partie de la production aux premières phases de l'Aurignacien (Bordes et Tixier 2002 ; Ortega *et al*. 2006 ; Michel 2010).

FIG. 23. fragment mésial de lame à colorant rouge (photographie H. Djema).

FIG. 24. lames (photographie H. Djema).

FIG. 25. denticulé (photographie H. Djema).

Regards critiques : éléments chronologiques de diagnose

Les données matérielles

Les sondages réalisés permettent aujourd'hui de favoriser l'hypothèse de la présence de niveaux archéologiques et de compléter les observations faites par D. Peyrony, grâce à une meilleure compréhension de la dynamique de remplissage. La fouille tend donc à illustrer la conservation de deux niveaux à *minima*, présents sous forme de palimpseste si l'on en juge par les disparités observées sur le mobilier lithique collecté (caractéristiques technologiques et état de conservation).

Topographiquement, la fouille a révélé un substrat pentu qui explique l'absence d'une ancienne coupe stratigraphique. Dans sa publication, D. Peyrony parle d'une fouille sur 15-20 m² : la distance entre la première fenêtre de fouille et le mur de scellement de la grotte couvre une surface similaire. La pente du sol naturel révélée par la fouille laisse présager un

niveau mis en place par des dépôts de pente. Le sondage H1 a révélé la conservation de niveaux archéologiques *in situ*. La localisation du sondage en pied de paroi a mis en évidence un phénomène de ruissellement générant le lessivage des niveaux et leur mélange. Si ces niveaux archéologiques s'avèrent remaniés, l'épaisseur sédimentaire qui s'etend vers la zone centrale de la cavité est estimée à près de 40 cm et recèle des indices lithiques relativement frais.

Les artéfacts collectés tendent à illustrer l'existence d'occupations remontant au Paléolithique moyen (Moustérien) et d'ensembles relevant du Paléolithique supérieur (sans diagnose). Les lames et lamelles débitées à la pierre tendre dont ces derniers sont composés ne permettent pas de s'orienter vers une période chrono-culturelle particulière[12].

[12] Expertise P. Bodu

Les données graphiques

Concernant les représentations, les premières attributions proposées ont d'emblée porté sur des phases anciennes (Peyrony 1932 ; Laming-Emperaire 1962 ; Leroi-Gourhan 1965). Le caractère « insolite » avant la découverte de Chauvet l'est beaucoup moins à la lumière des nouvelles découvertes que nous avons effectuées : le corpus actualisé constitue aujourd'hui un argument thématique fort pour proposer une attribution aurignacienne ou gravettienne de la cavité.

D'un point de vue thématique, la présence de cinq proboscidiens souligne une proximité régionale avec les « sites à mammouths » anciens (attribués à l'Aurignacien ou au Gravettien) de Dordogne[13]. Si l'on considère les associations thématiques, c'est dans les vallées du Rhône et du Rhin que la correspondance est la plus remarquable : les quatre espèces animales figurées aux Bernoux sont présentes à Chauvet-Pont-d'Arc, La Baume-Latrone et Arcy-sur-Cure ; trois d'entre elles apparaissent à l'Aldène[14] et dans la grotte des Gorges[15] dans le Jura.

[13] La grotte du Bison, La Cavaille, Font-Serein, La Grèze, Jovelle, Laugerie-Haute, Saint-Front-le-Mammouth, La Martine, Pair-non-Pair, Cussac et Le Pigeonnier.

[14] Mammouth, rhinocéros, félin.

[15] Rhinocéros, cheval, félin.

Le cadre chronologique tend à se dessiner plus précisément grâce aux datations directes : celles de l'Aldène par la datation des formations géologiques pour les galeries (Ambert *et al.* 2005), celles de La Baume-Latrone par datation d'un charbon au sol (Azéma *et al.* 2012), ou encore les datations des représentations de la grotte Chauvet (Clottes *et al.* 1995 ; Valladas *et al*. 2005) et celles du contexte archéologique des Gorges (David *et al.* 2014), toutes datées au cours de l'Aurignacien.

D'autres productions artistiques sur supports mobiliers renforcent cette thématique ancienne et lui apportent un cadre régional : les statuettes du Jura Souabe ainsi que les pierres gravées de Chanlat (Corrèze) participent de cet éventail thématique aurignacien « *avec l'ours gravé sur une face et un mammouth sur l'autre* » et « *une plaquette de schiste présentant les traces de la silhouette d'un ours ou d'un rhinocéros* » (Delluc et Delluc 1991 :298). Au-delà de ces limites géographiques, la thématique animalière des sites d'Europe centrale et orientale propose une spectaculaire continuité avec les thèmes aurignaciens. L'art mobilier pavlovien et kostienkien illustre pleinement ce continuum aurignaco-gravettien dans le bestiaire symbolique de l'Est de l'Europe. Le Pavlovien[16], par exemple, possède une statuaire composée entre autres de 21 ours, 8 mammouths, 9

[16] Gravettien de Moravie estimée entre 27000 et 24500 BP (Kozlowski et Kozlowski, 1996).

félins, 6 chevaux, et 4 rhinocéros. Ce troublant parallèle interroge sur la possibilité d'une continuité thématique voire fonctionnelle entre Aurignacien et Gravettien (Kozlowski 1992).

Enfin, également sur le plan stylistique, les comparaisons conduisent vers les phases anciennes du Paléolithique supérieur. Les mammouths rouges G09-1 et G09-2 ne sont pas sans faire écho aux représentations de la Grande Grotte d'Arcy-sur-Cure, avec l'emploi de la même technique picturale, et la présence des mêmes éléments formels, comme les pattes aux extrémités arrondies ou "bouletées", (Baffier et Girard 1998). Par ailleurs, certains félins quercynois de Roucadour proposent un allongement de la tête, ainsi qu'un traitement par double convexité de la pointe du museau, similaire au félin des Bernoux. Arcy comme Roucadour ouvrent ainsi le cadre chronologique des comparaisons au-delà de l'Aurignacien, aux débuts du Gravettien.

Conclusion

Au travers de ses productions matérielles et graphiques, la grotte des Bernoux offre des témoignages riches et diversifiés dont la caractérisation et l'association restent toutefois difficiles. L'absence de relation directe entre les couches archéologiques et les données pariétales ne permet pas d'établir un lien évident. Si ces corrélations restent faibles, l'ensemble des données étudiées, comparées et analysées dans le cadre de ce programme permet de dresser un contexte général qui nous éclaire sur la nature des occupations et le comportement des Hommes au sein de la grotte des Bernoux.

Le sondage effectué a enrichi, par l'apport de données matérielles et sédimentaires, les données anciennes issues des fouilles des années 30. Deux phases d'occupation – ou de passage pour reprendre le terme de D. Peyrony – semblent être attestées à *minima*. Ces deux niveaux se matérialisent également par la disparité des productions lithiques. Si leur opposition est manifeste, celle apparentée au Paléolithique supérieur n'offre pour le moment aucun des éléments diagnostiques nécessaires à une attribution chrono-culturelle plus précise. Au vu des éléments collectés, les rares indices diagnostiques rejetteraient une attribution aux premières phases de l'Aurignacien. Les sondages ne sont cependant pas assez représentatifs pour assurer définitivement ce premier constat.

Face à ce cadre, que nous apprennent les représentations ? Comme le soulignent les comparaisons thématiques et formelles, les figures animales de la grotte des Bernoux apparaissent dans une double cohérence : territoriale, avec la prédominance du mammouth dans plusieurs sites de la région, et chronologique, avec le choix de thèmes figuratifs singuliers. La représentation du mammouth est à la fois déterminante sur le plan thématique et régional, mais aussi sur la diversité technique et stylistique, visible dans la variété formelle des pattes[17]. Cette diversité de représentation apparaît aujourd'hui comme un élément cohérent des phases les plus anciennes du Paléolithique supérieur (Petrognani 2013). Si Chauvet en est la parfaite illustration, le modeste corpus des Bernoux enrichit cette hypothèse.

[17] Représentées « en pointe », « en boule », ou encore de façon « naturaliste ».

Les parallèles avec Chauvet, l'Aldène, La Baume-Latrone, Castanet ou la grotte des Gorges sont autant d'arguments en faveur d'une insertion dans la phase aurignacienne. Néanmoins, la découverte des mammouths rouges, d'une troublante ressemblance avec ceux d'Arcy-sur-Cure, les parallèles avec les félins de Roucadour, le triptyque félin-cheval-mammouth de Pech-Merle et les « grottes à mammouth » telles que Jovelle, La Cavaille, Cussac, La Grèze ou Pair-non-Pair évoquent quant à eux le Gravettien.

La grotte des Bernoux renvoie ainsi à une phase du Paléolithique supérieur ancien qui apparaît à l'échelle européenne comme un *continuum*, d'une diversité tant thématique que stylistique des productions graphiques, également déclinées à travers leurs supports[18]. Si la méthodologie de mise en œuvre ne permet pas de datations absolues avérées, elle permet tout de même une meilleure définition de la complexité du site. Force est de constater que les éléments thématiques et formels contribuent à une contextualisation chronologique encore imparfaite des occupations humaines de la cavité, mais clairement convergente les débuts du Paléolithique supérieur. Cet art apparaît, par ses thèmes représentés et ses techniques utilisées, comme le reflet d'une diversité culturelle qui n'est pas le propre des manifestations symboliques (Bon 2002) mais qui, aux Bernoux, y trouve le seul reflet. Par rapport aux vastes séquences qu'évoquent le matériel archéologique et les couches sédimentaires, la cadre proposé par l'analyse graphique est au final bien plus circonscrit. Peut-on dès lors envisager plusieurs passages au sein de la grotte, dont seuls certains auraient conduit à la réalisation des œuvres pariétales ?

Seule la multiplication des démarches analytiques croisées permettra, par l'obtention d'un référentiel plus complet, d'offrir un plus grand nombre de données, de meilleures comparaisons entre les sites et ainsi favoriser une attribution chronologique peut-être plus précise des ensembles ornés paléolithiques européens.

[18] Surfaces pariétales, statuettes, blocs, pierres gravées, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Ambert P., J. L. Guendon, P. Galant, Y. Quinif, A. Gruneisen, A. Colomer, D. Dainat, B. Beaumes, et C. Requirand
2005 Attribution des gravures paléolithiques de la grotte de l'Aldène (Cesseras, Hérault) à l'Aurignacien par la datation des remplissages géologiques, *C.R. Palevol* 4:275-284.

Azema M., B. Gely, R. Bourrillon, et P. Galant
2012 L'art paléolithique de la Baume Latrone (France, Gard): Nouveaux éléments de datation. *International Newsletter on Rock Art* 64:6-12.

Baffier, D., et M. Girard
1998 *Les cavernes d'Arcy-sur-Cure*. Éd. La Maison Des Roches (Terres Préhistoriques), Paris

Bon, F.
2002 *L'Aurignacien entre Mer et Océan-Réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France.* Edité pour Société Préhistorique Française (Mémoire XXIX), Paris.

Bordes J.-G., et J. Tixier
2002 Sur l'unité de l'Aurignacien ancien dans le sud-ouest de la France : la production des lames et des lamelles. Dans *En torno a los conceptos de protoauriñiaciense, auriñiaciense arcaico, inicial y antiguo (unidad y variabilidad de los comportamientos tecnologicos de los primeros grupos humanos modernos en el sur de Francia y norte de España) (Actes de la table-ronde de Toulouse. 2003. Espacio, Tiempo y Forma. Série I. Prehistoria y Arqueologia*). Edité pour F. Bon, J.M. Maillo Fernández et D. Ortega Cobos, T. 15, pp. 175-194.

Bruxelles, L.
2010 La grotte de Trabuc: fantômisation et karst polyphasé. Dans *Grottes et karsts de France. Karstologia Mémoires* 19:306-307. Association française de karstologie.

Cabaret, O., T. Gutierrez, et J. Perrin
2012 *Connaissances des karsts aquitains*. Études des karsts libres et sous couverture du département de la Dordogne – module 4 – année 3. Rapport final BRGM/RP 61681.

Clottes, J., E. Brunel-Deschamps, C. Hillaire, J.-P. Daugas, M. Arnold, H. Cachier, J. Evin, P. Fortine, C. Oberlin, N. Tisnerat, et H. Valladas
1995 Les peintures paléolithiques de la Grotte Chauvet- Pontd'Arc, à Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche, France): datations directes et indirectes par la méthode du radiocarbone. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 320(IIa):1133-1140.

David, S., E. Robert, F. D'Errico, G. Bereiziat, D. Cailhol, C. Griggo, S. Jaillet, M. Jeannet, H-G. Naton, H. Paitier, S. Petrognani, et R. Pigeaud
2014 Un site inédit à l'interface de territoires symboliques du Paléolithique supérieur ancien : la grotte des Gorges (Jura). In *Actes du colloque : Modes de déplacements et de contacts dans le Paléolithique eurasiatique*, directed by M. Otte, pp. 537-567. Éditions ERAUL et Musée luxembourgeois.

Demars, P.-Y.
1982 *L'utilisation du silex au Paléolithique supérieur : choix, approvisionnement, circulation. L'exemple du Bassin de Brive*. Cahiers du Quaternaire n°5. C.N.R.S, Paris.

Delluc B., et G. Delluc
1979 La grotte ornée des Bernous à Bourdeilles (Dordogne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 76(2):39-45.
1991 *L'art pariétal archaïque en Aquitaine*. XXVIIIe supplément à Gallia Préhistoire. Éd. du CNRS, Paris.
2003 L'art pariétal archaïque du sud-ouest de la France à la lumière des découvertes récentes. Dans *El arte prehistorico desde los inicios del siglo XXI*, Primer symposium internacional de Arte prehistórico de Ribadesella, edité pour R. de Balbín Behrman et P. Bueno Ramírez, pp. 23-39.

Gourdon, N.
1973 *Étude de quelques concentrations en oxydes de fer dans diverses formations continentales du Bassin Aquitain*. Essai de classification. Thèse, Université Bordeaux 3.

Gourdon-Platel, N., et J. Dubreuilh
1992 Les ferruginisations et les argiles associées au paléokarst tertiaire

du Périgord (Dordogne, France). *Karst et évolutions climatiques*, pp. 449-460. Presses Universitaires de Bordeaux, Bordeaux.

Guérin, G.

1994 La géologie, le cadre régional et la situation géomorphologique. En *L'abri sous roche de Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne)*, dir. par G. Celerier, pp. 66-68. Gallia Préhistoire, t. 36.

Kozlowski, J. K.

1992 *L'art de la préhistoire en Europe orientale*. Éd. du CNRS, Paris.

Lajoinie J.P., J.P. Platel, A. Autran, J. Dubreuilh, D. Bonijoly, et J. Fourniguet

1986 *Grandes étapes de l'histoire géologique dequatre régions françaises. Le bassin d'Aquitaine.* Rapport BRGM 86 SGN 424 GEO.

Laming-Emperaire, A.

1962 *La Signification de l'art rupestre paléolithique : méthodes et applications*. Éd. Picard, Paris.

Laville, H.

1975 *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord : étude sédimentologique de dépôts en grottes et sous abris*. Etudes quaternaires n°4. Université de Provence.

Leroi-Gourhan, A.

1961 Préhistoire. *In Histoire de l'Art,* pp. 3-92 et pp. 1822-1825. *Encyclopédie de la Pléiade, N.R.F.,* Paris.

1965 [1971] *Préhistoire de l'art occidental*. Mazenod, Paris.

Lesvignes, E.

2014 Peintures rouges en paroi gauche. Dans *Grotte ornée des Bernoux (Bourdeilles, Dordogne). Rapport d'activité 2012-2014*, edited by S. Petrognani, pp. 65-77. Ministère de la Culture, Drac Aquitaine.

Lucas, C.

2012. Approche du matériel archéologique. Dans *Grotte ornée des Bernoux (Bourdeilles, Dordogne). Rapport d'activité. 1ère année de triennale*, edited by S. Pétrognani, pp. 48-55. Ministère de la Culture, Drac Aquitaine.

Michel, A.

2010 *L'Aurignacien récent (post-ancien) dans le Sud-Ouest de la France : variabilité des productions lithiques. Révision taphonomique et techno-économique des sites de Caminade-Est, abri Pataud, Roc-de-Combe, Le Flageolet I, La Ferrassie et Combemenue*. Thèse de doctorat, Université Bordeaux-I.

Ortega I., J. Rios, J.-J. Ibáñez, J. González, E. Boëda, et F. Sellami

2006 L'occupation de l'Aurignacien ancien de Barbas III (Creysse, Dordogne) : résultats préliminaires sur la fonction du site. *Paléo* 18:115-142.

Petrognani, S.

2013 *De Chauvet à Lascaux: L'art des cavernes reflet de sociétés préhistoriques en mutation*. Ed. Errance, Paris.

Petrognani, S., E. Robert, D. Cailhol, E. Boche, C. Lucas, et E. Lesvignes

2014 Au cœur des premières manifestations graphiques du Paléolithique supérieur. Nouvelles découvertes dans la grotte des Bernoux (Dordogne). *Bulletin de la Société préhistorique française* 111(3):413-432.

Peyrony, D.
1932 *Les gisements préhistoriques de Bourdeilles (Dordogne)*. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, mémoire 10. Masson, Paris.

Platel, J.P.
2013 Principaux grands réservoirs aquifères nord aquitains: de l'Oligocène du Bordelais au Mésozoïque de Dordogne Contextes géologiques des sites visités. Dans *19èmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie de l'AIH. « Les eaux souterraines: hydrologie dynamique et chimique, recherche, exploitation et évaluation des ressources. Quoi de neuf ?»* pp. 3-25. Bordeaux.

Platel, J.P, G. Célérier, C. Duchadeau-Kervazo, F. Charnet, et D. Chigot
1989 *Notice explicative, Carte géol. France (1/50000), feuille Périgueux-ouest (758)*. Bureau de recherches géologiques et minières, Orléans.

Platel J.P., et J.P. Paris
1989 *Carte géol. France (1/50 000), feuille Périgueux-Ouest (758)* - Orléans Bureau de recherches géologiques et minières. Grands traits de l'évolution géologique continentale du nord du bassin d'Aquitaine pendant le Cénozoïque - Particularités et richesse des paléoaltérites paléogènes en matières premières (silex et ocres)

Quinif Y., L. Bruxelles
2011 L'altération de type « fantôme de roche » : processus, évolution et implications pour la karstification. *Géomorphologie : relief, processus, environnement* 4:349-358.

Robert, E., S. Petrognani, E. Lesvignes, D. Cailhol, C. Lucas, et E. Boche
2015 Bernoux cave, characteristic model of old Upper Palaeolithic art ? Dans *Actes colloque international Candamo-Espagne,* pp. 75-87.

Sonneville-Bordes, D. (de)
1960 *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Delmas, Bordeaux.

Thibault, C.
1976 Du Pays d'Orthe à la Chalosse. Dans *Sud-Ouest (Aquitaine et Charente)* (IX Congrès. Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques. 13-18 sept), dir. pour J.P. Rigaud et B. Vandermeersch, pp. 25-26. Nice.

Valladas H., N. Tisnerat-Laborde, H. Cachier, E. Kaltnecker, M. Arnold, C. Oberlin et J. Evin
2005 *Bilan des datations carbone 14 effectuées sur les charbons de bois de la grotte Chauvet*, J.-M. Geneste (dir.), pp. 109-113.