



HAL
open science

Colors in Caves: Font de Gaume and Combarelles I (Les Eyzies, Dordogne)

Patrick Paillet, Elena Paillet

► To cite this version:

Patrick Paillet, Elena Paillet. Colors in Caves: Font de Gaume and Combarelles I (Les Eyzies, Dordogne). Hiatus, lacunes et absences : identifier et interpréter les vides archéologiques, Actes du 29e Congrès préhistorique de France, 31 mai-4 juin 2021, Toulouse, Session Manifestations artistiques et symboliques, Société préhistorique française, pp.27-50, 2024. hal-04649785

HAL Id: hal-04649785

<https://hal.science/hal-04649785>

Submitted on 16 Jul 2024

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.



Open licence - etalab

La mise en couleurs dans les grottes ornées de Font-de-Gaume et Combarelles I (Les Eyzies, Dordogne)

Colors in Caves: Font de Gaume and Combarelles I (Les Eyzies, Dordogne)

Patrick PAILLET, Elena PAILLET

Résumé : La peinture et le dessin constituent les deux composantes graphiques majeures de l'art pariétal paléolithique. Pourtant, il arrive que ces témoignages qui auraient pu être spectaculaires soient discrets, voire évanescents, notamment à cause de mauvaises conditions de conservation. Ces images fragmentaires deviennent illisibles, mal comprises, quand elles ne sont pas tout simplement invisibles aux yeux du visiteur. Grâce à de nouveaux outils d'analyse et à des recherches systématiques plus fines, on redécouvre aujourd'hui la couleur sur les parois. Cela est nécessaire pour comprendre les dispositifs pariétaux, y compris dans le cas de grottes ornées célèbres et régulièrement fréquentées. Nous en avons fait l'expérience au travers de deux études dans les grottes voisines et supposément contemporaines de Font-de-Gaume et de Combarelles I, aux Eyzies (Dordogne).

Dans le cas de Font-de-Gaume, notre approche s'est centrée jusqu'en 2021 (les recherches se poursuivent actuellement) autour des secteurs « inconnus » de la cavité, dans les galeries Prat et latérale. Rapidement étudiées par H. Breuil et réputées peu décorées, ces zones ont livré des dizaines de nouvelles entités graphiques, passées auparavant inaperçues. Là où les nouveaux mammoths, chevaux et bisons viennent conforter le bestiaire classique de la cavité, de nombreux « masques » inédits, distribués sur des colonnes stalagmitiques, font évoluer notre perception de son art.

À Combarelles I un inventaire mené sur plusieurs années a permis de démontrer l'importance numérique des traces colorées, essentiellement noires, dont le corpus a doublé depuis la publication de C. Barrière (1997). Loin d'être des éléments anecdotiques, elles sont désormais mises en relation directe avec les gravures, notamment animales, proposant une nouvelle vision du décor de cette grotte dite « à gravures ». Le noir sert de tracé de mise en place de l'animal, en rehausse les caractéristiques fondamentales ou accompagne d'autres animaux à peine esquissés.

Réétudiée lors de nouvelles lectures fines de terrain, et avec l'appui de nouveaux moyens technologiques, la couleur retrouve enfin une juste place dans ces deux grottes à tectiformes, dont une partie des décors est attribuée au Magdalénien moyen. Grâce à elle, nous percevons mieux le décor conçu par les artistes et nous nous approchons un peu plus de leur réalité symbolique.

Mots-clés : Font-de-Gaume, Combarelles, art pariétal, couleur, peinture, masque.

Abstract: Painting and drawing constitute the best graphic elements of Paleolithic cave art, with both engravings and to a lesser extent sculpture. However, it often happens that paintings, which could have been spectacular, appear discreet, even evanescent, notably because of poor conservation conditions. Painting is a technique of addition of pigments, therefore, it is inevitably more fragile than engraving and sculpture which deal with subtraction. These fragmentary images become unintelligible, they are misunderstood, when they aren't simply invisible to the visitor's eyes, even specialist ones. Their disappearance deprives us of some of the symbols and clues to paleolithic activities – some of which were probably ritual – that took place in the caves. But it happens sometimes that this color still remains as vestiges, protected under veils of calcite or hidden in their folds. Offering color its real place, on the walls, in connection with other graphic entities, constitutes today a prerequisite to the transdisciplinary study of the caves iconographic devices, inserted in their archaeological, geological, geomorphological contexts, etc. This is what we have attempted to do in two neighboring caves, very

famous in the history of science and recognition of prehistoric cave art, Font-de-Gaume and Combarelles I in les Eyzies (Dordogne). These two caves open in a massive Coniacian sandstone cliff on the left bank of the Beune valley, tributary of the Vézère river. The Font-de-Gaume cave was open with a diaclose oriented north-west/ south-east which that gave birth to the Access Gallery and to the Main Gallery up to the Final Diverticule at 120 m from the entrance. The ceiling reaches variable heights, from 1.60 m to 3.80 m in the Access Gallery and in the deep parts of the Side Gallery, when it's up to about 15 m in the Main Gallery. The width of the network also varies from 1.50 m to 3 m with several narrowings due to concretions, including, at 60 m from the entrance, the Rubicon which separates the Access Gallery from the Main Gallery. Three galleries open on the right wall of the cave. The first one (Vidal Gallery), 35 m from the entrance, is twice bent, and is about twenty meters long. It opens outside on the escarpment that borders the valley and does not shelter any decoration, at least in the current state of its conservation. The second (Prat Gallery), about 50 m from the entrance, starting from the antechamber of the "Rubicon" and is also about 20 m long. The third gallery (Lateral Gallery), 75 m from the entrance, is nearly 50 m long and develops perpendicularly to the Main Gallery, from the Crossroads sector. On the left wall, at the end of the second part of the Main Gallery, the small alcove of the Cabinet of the Bisons precedes the Terminal Diverticule which is 11 m long. The Combarelles I cave corresponds to a single gallery of 250 m long, 0.60 to 1.50 m wide and 1.50 m high on average. It is bent several times, defining the different sectors of ornaments. At its end, the network divides into two opposite galleries, one leading to active levels and the other to the recently discovered Combarelles III sector, also decorated.

Font-de-Gaume and Combarelles I were discovered almost simultaneously in September 1901. Their revelation contributed to prove the authenticity and the Paleolithic antiquity of the cave art.

The Font-de-Gaume cave is famous for the quality of its engraved, drawn and painted works, sometimes in polychromy, and for the majesty and the support integration of its bison, mammoths, horses, reindeer, deer, ibex, aurochs, rhinoceroses, undetermined animals, etc., arranged in long processions on the walls of the Main Gallery and of the Final Diverticule, amassed on the curved walls of the Cabinet of the Bisons, or scattered in the Crossroads and in the first meters of the Lateral Gallery. According to the approximate counts published to date, the Font-de-Gaume cave system is rich of at least 220 representations. To this should be added 143 painted and engraved entities located in the Access Gallery near the entrance. Our initial work in progress has allowed us to add to this corpus nearly 500 new graphical entities (animals, motifs, signs, isolated features, discrete engraved and/or painted marks, vestiges of colored matter, etc.) in the two sectors recently studied, i.e., the Prat Gallery (178 entities) and the deep sectors of the Lateral Gallery (approximately 300 entities).

At Combarelles I, the corpus counts to date about 530 graphic entities, mostly engraved. The bestiary is largely dominated by horses (141). Humans (55) and bovines (42), mainly bison (38), are also frequent. The bestiary is completed by mammoths (24), deer (21), bears (9) and some rare animals. The signs are numerous (69). In addition to the innumerable animal, human and geometric engravings that occupy a large part of the two walls of the deep sectors of the gallery, numerous colored traces, somewhat neglected by previous researchers, have been the subject of our specific study.

At Font-de-Gaume, our research focused on the lesser known sectors of the cave. Rapidly studied by H. Breuil and reputedly poorly decorated, these areas have yielded dozens of new graphic entities previously unnoticed. Where the new mammoths, horses and bison come to reinforce the classical cave bestiary, numerous human or animal "masks", distributed on stalagmitic columns, changed our perception of its art. To the figurative representations, signs and masks, is added a multitude of traces, marks and colored red or black spots listed in the two galleries studied, as well as in the unique gallery of Combarelles I. Beyond an indispensable inventory, the typology of these colored traces must be better defined. This is a category of parietal remains that may be hold of symbolic and ritual origin. The colored traces at Combarelles I are essentially black. Nearly 200 entities have been counted. Far from being anecdotal elements, they are now directly related to the engravings, especially animals, offering a new vision of the decor of this cave. Black serves as a sketch for the location of an animal, enhances the fundamental characteristics or accompanies other congeners barely sketched.

With the support of new image processing applications (DStretch©J. Harman in particular), color finally finds its rightful place in these two cavities. Thanks to it, we can better perceive the decor conceived by the artists and we get a little closer to their symbolic reality.

Keywords: Font-de-Gaume, Combarelles, parietal art, rock art, color, painting, mask.

INTRODUCTION : DEUX « GÉANTS » DE L'ART PARIÉTAL À REDÉCOUVRIR

Plus que jamais, cent vingt ans après la découverte de deux « géants » de l'art pariétal, selon l'expression de H. Breuil (Breuil, 1952), que sont Font-de-Gaume et Combarelles I, il était temps de repenser leurs dispositifs pariétaux célèbres et pourtant méconnus à l'aune de la place qu'y occupe la couleur. Ces deux cavités, distantes de moins de 2 km et découvertes à quatre jours d'intervalle en septembre 1901, constituent, avec celles de Ber-

nifal (Meyrals) et de Rouffignac (Rouffignac-Saint-Cernin-de-Reilhac), le groupe des grottes à tectiformes de la vallée de la Vézère, dont une grande partie de l'iconographie est attribuée au Magdalénien *largo sensu*, parfois même au Magdalénien moyen et supérieur sur la seule base de critères techno-stylistiques, puisque jusqu'à présent aucune datation directe des œuvres n'a pu être effectuée. Parmi l'outillage lithique récolté dans les premiers sondages ou en surface dans la plupart des secteurs de Font-de-Gaume, quelques pièces pourraient être magdaléniennes, mais d'autres sont solutréennes, aurignaciennes et châtelperroniennes au moins pour le Paléolithique supérieur. Une réévaluation de ces séries

découvertes depuis 1901, y compris celles provenant des fouilles de F. Prat entre 1958 et 1968, sera prochainement engagée. Outre la présence partagée (une quarantaine d'entités) de ce signe géométrique original qu'est le tectiforme, décliné dans des variantes techno-morphologiques importantes qui dénotent complexité et richesse sémantiques (tectiformes triangulaires, pentagonaux, ramifiés), de répartition géographique et culturelle restreinte et, de ce fait, assimilé parfois à un marqueur symbolique identitaire ou ethnique, qui n'existe nulle part ailleurs, ces quatre grottes partagent des thèmes et des styles communs, comme l'abondance des figurations de mammoths, de bisons et de chevaux et les constructions pariétales en frise. La parenté flagrante d'une partie de leurs dispositifs pariétaux reflète de proches courants de pensée entre leurs auteurs qui appartenaient vraisemblablement, encore que cela soit à préciser par des datations directes, à une même communauté culturelle Magdalénienne limitée dans le temps et dans l'espace. Cependant, chaque grotte possède aussi sa propre originalité thématique et technique, et montre parfois des indices de diachronie pariétale qui doivent nous interroger sur l'hétérogénéité de ses dispositifs iconographiques.

C'est notamment le cas à Font-de-Gaume, dont plusieurs séries techno-stylistiques sont constitutives du dispositif pariétal (séries peintes noire et rouge, peintures mono et bichromes, gravures combinées à la peinture, gravures superposées ultimes...). L'élaboration progressive et en plusieurs phases du dispositif pariétal de Font-de-Gaume doit être mieux évaluée et insérée dans la chronologie du Magdalénien, et peut-être des périodes anté-magdaléniennes, en tous cas dans la deuxième moitié du Paléolithique supérieur. Les éléments fauniques et ceux de la culture matérielle (industries lithique et osseuse notamment) identifiés par des fouilles ou des récoltes de surface montrent que la cavité, accessible en permanence, a été fréquentée très anciennement par les ours et pour des raisons diverses par les humains durant le Moustérien, le Châtelperronien, l'Aurignacien, le Solutréen, peut-être le Magdalénien et durant les périodes plus récentes (âge du Bronze, Moyen Âge...). Une réévaluation de la chronologie pariétale sera entreprise par tous les moyens que permettent aujourd'hui les approches interdisciplinaires intégrées. Hormis les datations ^{14}C ou U/Th, dont certaines ont été engagées en 2022, l'étude de la couleur *in situ*, y compris dans le champ des micro-analyses physico-chimiques, devrait y contribuer.

Depuis 1910, année de publication de la première et unique monographie de la grotte de Font-de-Gaume (Capitan *et al.*, 1910), les nombreux travaux conduits dans la cavité ont privilégié les questions conservatoires, sous l'autorité du LRMH (Laboratoire de recherche des Monuments historiques) ou de l'université de Bordeaux notamment (Vidal, 1967 ; Billy et Chalvignac, 1976 ; Brunet et Vidal, 1981 ; Brunet *et al.*, 1983), les explorations et les études archéo-stratigraphiques (Prat et Sonnevile-Bordes, 1969 ; Laville, 1975) et l'analyse des séries mobilières (Sonneville-Bordes, 1960 ; Prat et Sonnevile-Bordes, 1969 ; Armand *et al.*, 2003 et 2004 ;

Plassard, 2005). Dans le domaine plus spécifique de l'art pariétal, quelques travaux de synthèse ont donné lieu à des productions académiques (Paillet, 1993 et 1999 ; Penvern, 1997 et 2004 ; Plassard, 2000 et 2005 ; Robert, 2006). D'autres recherches ont été conduites sur la taphonomie des parois (Paillet, 2014) et sur les micro-analyses physico-chimiques non invasives des matières colorantes (Gay, 2015 ; Reiche *et al.*, 2020). Des relectures partielles de certains secteurs ou de certains panneaux sont à noter. Si des figures jusqu'alors inédites ont été identifiées dans plusieurs galeries de la cavité et publiées (Roussot *et al.*, 1983 ; Roussot, 1984a ; Barrière, 1969), les prospections méthodiques et systématiques ainsi que les inventaires détaillés récents de tous les tracés qui subsistent dans la galerie d'accès par exemple ne sont consignés que dans des rapports très confidentiels et inédits (Aujoulat *et al.*, 1994). Il existe aussi des archives sur des travaux plus ou moins récents (D. Vialou et A. Vilhena-Vialou, A. Roussot, N. Aujoulat) mais qui restent pour la plupart inédites (Roussot, 1984a ; Vialou et Vilhena-Vialou, 2014). Les innombrables vestiges pariétaux repérés dans les deux parties de la galerie principale et dans des secteurs moins connus et inaccessibles au public, comme la galerie Prat et la partie profonde de la galerie latérale où A. Roussot signalait il y a près de quarante ans plusieurs peintures, restent à documenter et à contextualiser. Au fur et à mesure des années, le corpus des œuvres s'est enrichi. Il révèle le fort potentiel archéologique et plus particulièrement artistique de Font-de-Gaume. Toutefois, toutes ces recherches n'ont jamais été adossées à un programme interdisciplinaire véritablement intégré. Le projet collectif de recherche « Archéologie des sites ornés de Dordogne : cadre conceptuel, potentiels et réalité », dirigé par C. Cretin de 2013 à 2015, a inauguré ce type d'approche. Il a permis des avancées notables sur le plan des ressources documentaires et sur le plan de la géologie, de la karstologie, de la géomorphologie et de l'étude des remplissages (travaux de L. Bruxelles et V. Le Fillâtre ; Cretin, 2013, 2014 et 2015). Enfin, une numérisation complète de la grotte a été réalisée en deux temps en 2010 par Perazio engineering et la société Art graphique et patrimoine (AGP). Elle a servi de support à la réalisation du site Internet consacré à la grotte⁽¹⁾, site piloté par le Centre des monuments nationaux (CMN), et inauguré en 2013. Le public a ainsi accès aux modèles 3D texturés de la plupart des secteurs de la cavité, à des boucles vidéo, à une visite virtuelle et surtout à d'importantes ressources documentaires, auxquelles nous avons contribué. Nous exploitons ces ressources ainsi que les relevés laser réalisés par Perazio engineering pour la restitution topographique géoréférencée haute résolution de l'ensemble du réseau (Get in Situ, X. Muth). Un bilan documentaire réalisé en 2008 par O. Huard a également été mis à profit.

Mais hormis la documentation issue de ces travaux et d'autres encore, hormis quelques petits ouvrages de synthèse à l'attention du grand public (Sarradet, 1982 ; Daubisse *et al.*, 1994 ; Cleyet-Merle, 2014), il n'est pas surprenant que, à l'heure actuelle, le seul ouvrage d'ensemble et de référence demeure la monographie des inventeurs

(Capitan *et al.*, 1910), dont les axes de recherches constituent les prémices perfectibles d'une archéologie de la grotte ornée. Notre connaissance générale de la grotte et de son dispositif pariétal ne repose finalement que sur cet ouvrage, de qualité certes, mais dont il faut aussi relever les imperfections et l'incomplétude. Il ne répond plus aux exigences méthodologiques et scientifiques actuelles en ce qui concerne tant la fiabilité des relevés que leur manque d'exhaustivité et d'objectivité. L'esthétique des reproductions ne cache ni leurs approximations, ni leurs imperfections majeures. Les techniques et les méthodes de lecture, d'analyse, d'interprétation et d'enregistrement graphiques mises en œuvre par H. Breuil sont évidemment d'un autre temps.

Dans la grotte de Combarelles I, le constat est encore plus étonnant. Deux monographies ont été consacrées au site (Capitan *et al.*, 1924 ; Barrière, 1997), mais très peu d'études complémentaires y ont été conduites. Seuls quelques travaux universitaires (plus ou moins les mêmes que pour Font-de-Gaume) ou plus confidentiels ont été consacrés à l'art pariétal, notamment à certaines représentations figuratives, comme les humains, les bisons ou les mammouths (Archambeau, 1984 ; Archambeau et Archambeau, 1986 et 1991 ; Paillet, 1993 et 1999 ; Pervern, 2004 ; Plassard, 2000 et 2005 ; Robert, 2006). Seule une courte note porte sur l'archéologie du site, publiée à l'occasion de travaux d'aménagement à l'entrée de la grotte, ayant entraîné une petite fouille de sauvetage (Rigaud, 1984). Le corpus gravé de Combarelles I compte à ce jour environ 530 entités graphiques (Barrière, 1997). Le corpus coloré, qui fait l'objet de cet article et qui semblait *a priori* assez faible, a été réévalué récemment (Man-Estier *et al.*, 2015 ; Paillet *et al.*, 2021).

1. À FONT-DE-GAUME : NÉCESSITÉ ET MISE EN ŒUVRE D'UN PROGRAMME TRANSDISCIPLINAIRE

Jusqu'en 2020, Font-de-Gaume n'avait jamais bénéficié d'un programme d'études interdisciplinaires comme ceux mis en œuvre à Chauvet, à Cussac, à la Mairie, à la Mouthe, à La Garma, à El Castillo ou à La Nerja par exemple. Convaincus qu'une meilleure connaissance du dispositif pariétal complexe de la grotte de Font-de-Gaume, envisagé dans son contexte géologique, géomorphologique et archéologique, était attendue et nécessaire, tout en étant conscients des difficultés d'une telle entreprise scientifique dans le contexte spécifique d'une grotte anciennement découverte, densément fréquentée depuis la Préhistoire et ouverte au public, nous avons déposé un premier projet triennal de « prospection avec relevé d'art rupestre » dans deux secteurs de taille maîtrisable (galerie Prat et secteurs profonds de la galerie latérale) situés à l'écart des parcours traditionnels et assez peu prospectés. Autorisé en 2020 à titre probatoire, le projet est entré en 2021 dans une première program-

mation triennale (2021-2023), après l'évaluation de la faisabilité d'une étude transdisciplinaire de plus grande envergure, progressivement étendue à l'échelle de toute la cavité. Malgré les contraintes liées à la conservation (jauge des effectifs et du temps passé sous terre) et à la fréquentation publique d'une partie de la grotte, et malgré évidemment les conditions sanitaires inattendues liées à la pandémie de Covid-19, nous conduisons aujourd'hui notre recherche selon quatre axes scientifiques et méthodologiques, un axe « grotte » (karstologie et étude des remplissages ; développement des études environnementales, topographiques, cartographiques) pris en charge par G. Dandurand et X. Muth ; un axe « parois » (art et taphonomie) traité par C. Ferrier, A. Maigret, E. Paillet, I. Reiche, Y. Coquinot, O. Huard, P. Paillet et F. Plassard ; un axe « sols » (réévaluation des séries, analyse des bris de concrétions, datations) dont s'occupe C. Cretin, et enfin un axe « documentation/archives » géré par E. Paillet, A. Vanhaessel et O. Huard. Les conditions d'étude sont rendues très satisfaisantes grâce aux autorisations du CMN, gestionnaire du site, et à son concours.

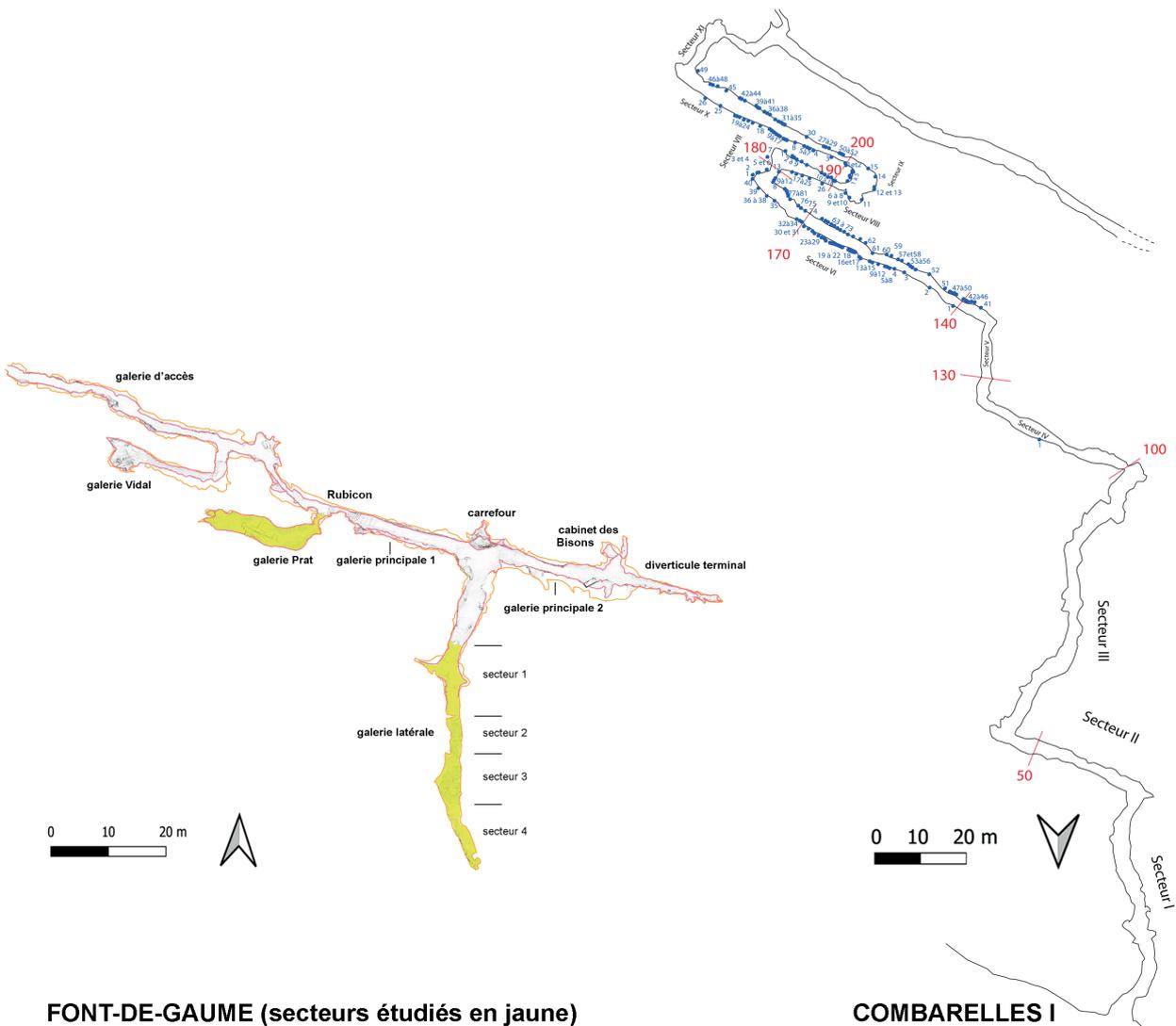
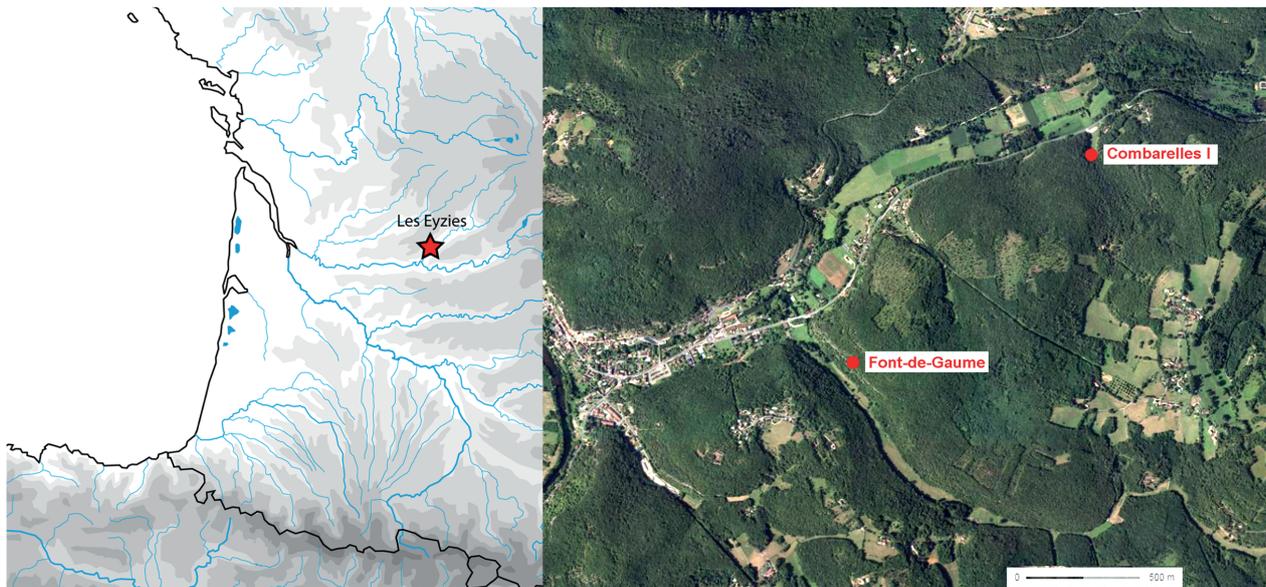
2. À COMBARELLES I : UNE REPRISE D'ÉTUDE SELON UN ANGLE ORIGINAL

Dans Combarelles I, nous avons travaillé de 2013 à 2016 selon un axe d'étude plus restreint. L'objectif était d'interroger la place et le rôle de la couleur dans le dispositif pariétal de la cavité célèbre pour ses frises animales gravées. Quelques visites approfondies, menées dans le cadre du projet collectif de recherche dirigé par C. Cretin, avaient attiré notre attention sur l'importance de la couleur comme technique d'expression graphique à part entière et sur le fait qu'elle n'avait pas été suffisamment prise en compte dans la plupart des travaux antérieurs. Finalement, nous avons consacré quatre années à l'inventaire, puis à l'étude et à la publication récente des entités colorées au sein des dispositifs pariétaux (Man-Estier *et al.*, 2015 ; Paillet et Deneuve, 2015-2017 et 2019 ; Paillet *et al.*, 2021).

3. CONTEXTES GÉOGRAPHIQUE, GÉOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE DES GROTTES

3.1. La grotte de Font-de-Gaume

La grotte de Font-de-Gaume s'ouvre à 120 m d'altitude dans le massif de calcaire gréseux du Coniacien qui borde sur environ 500 m le flanc droit du vallon sec de la Mazetie. Ce dernier débouche sur la rive gauche de la vallée de la Beune, à environ 1 km en amont des Eyzies (fig. 1).



FONT-DE-GAUME (secteurs étudiés en jaune)

COMBARELLES I

**Fig. 1 – Situation géographique et topographie des grottes ornées de Font-de-Gaume et de Combarelles I (DAO E. Paillet et P. Paillet).
 Fig. 1 – Geographical location and topography of the caves of Font-de-Gaume and Combarelles I (CAD E. Paillet and P. Paillet).**

L'entrée de la grotte se situe à 300 m du bord de l'escarpement rocheux dominant les maisons de Font-de-Gaume, à l'angle du vallon et de la vallée. La grotte de Font-de-Gaume est une grotte cutanée. Elle est creusée à une vingtaine de mètres sous la surface du plateau, au niveau de la barre moyenne de l'escarpement calcaire, le long de l'une des cinq diaclases subverticales qui recoupent le massif. Orientée nord-ouest/sud-est, cette diaclase a donné naissance à la galerie d'accès et à la galerie principale jusqu'au diverticule terminal à 120 m de l'entrée. Une deuxième galerie d'une quinzaine de mètres de long, dont le sol contenait autrefois des ossements d'ours et des silex moustériens, s'ouvre à gauche du réseau principal. Le sol de la grotte est relativement horizontal. Les voûtes culminent à des hauteurs variables, de 1,60 m à 3,80 m dans la galerie d'accès et dans les parties profondes de la galerie latérale, jusqu'à une douzaine de mètres dans la galerie principale. La largeur du réseau varie également de 1,50 m à 3 m avec plusieurs rétrécissements dus aux concrétionnements, parmi lesquels à 60 m de l'entrée le fameux Rubicon qui sépare la galerie d'accès de la galerie principale. Trois galeries s'ouvrent en paroi droite de la grotte le long de diaclases secondaires d'orientation est-ouest. La première (galerie Vidal), à 35 m de l'entrée, deux fois coudée, est longue d'une vingtaine de mètres. Elle s'ouvre dans le flanc de l'escarpement qui borde le vallon. La deuxième (galerie Prat), à environ 50 m de l'entrée, part de l'antichambre du Rubicon et mesure également une vingtaine de mètres de longueur. La troisième galerie (galerie latérale), à 75 m de l'entrée, mesure près de 50 m de longueur et se développe perpendiculairement à la galerie principale, à partir du secteur du carrefour. En paroi gauche, à la fin de la deuxième partie de la galerie principale, la petite alcôve du cabinet des bisons et un court boyau surbaissé ouvert au niveau du sol précédent le diverticule terminal qui mesure 11 m de longueur.

3.2. La grotte de Combarelles I

La grotte de Combarelles I (fig. 1) s'ouvre à 100 m d'altitude au fond du petit vallon éponyme, en rive gauche de la Beune. Le large porche orienté au nord donne accès à deux galeries indépendantes, Combarelles I et II (Aujoulat, 1984 ; Barrière, 1984). La cavité est creusée dans les mêmes calcaires gréseux du Coniacien que Font-de-Gaume. La morphologie de la galerie unique, rythmée par des successions de coudes en « baïonnette » (Barrière, 1997), mesure 250 m de longueur. À son extrémité, le réseau se divise en deux galeries opposées, l'une conduisant vers des niveaux actifs et l'autre vers le secteur de Combarelles III, également orné, découvert en 2005 (Cleyet-Merle *et al.*, 2016). Sur l'essentiel de son extension, Combarelles I est une galerie de dimensions modestes, entre 0,60 m et 1,50 m de largeur pour une hauteur qui dépasse rarement 1,50 m. Le sol naturel, constitué par un plancher stalagmitique, a été décaissé sur plusieurs dizaines de centimètres de profondeur dans les années 1910 et 1920 afin de faciliter les visites. L'organi-

sation du dispositif pariétal par rapport à la topographie du site est particulièrement élaborée.

4. QUELQUES REPÈRES HISTORIQUES

Les deux grottes sont connues de longue date par la population locale. Les parties vestibulaires furent utilisées comme bergerie, probablement dès le Moyen Âge. Leur porche conserve de nombreuses traces d'aménagements d'habitats troglodytiques (boulins, larmiers, feuillures, creusements divers, parois rubéfiées, etc.). À Font-de-Gaume, les graffitis, essentiellement datés de la deuxième moitié du XIX^e siècle, sont extrêmement nombreux.

La découverte des premières œuvres pariétales des deux grottes se déroule en deux temps, les 8 et 12 septembre 1901. C'est d'abord Combarelles I qui est révélée par L. Capitan, H. Breuil et D. Peyrony, guidés par un habitant du lieu-dit, A. Pomarel. L'annonce en est faite dans les comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences le 15 septembre par H. Moissan, lisant une note signée de L. Capitan et H. Breuil (1901a). Pendant ce temps, D. Peyrony continue ses explorations de la zone et découvre, le 12 septembre, les peintures et les gravures de la grotte de Font-de-Gaume. Trois jours plus tard, lors d'une longue visite détaillée, les trois hommes font entrer de plain-pied l'art pariétal dans notre patrimoine préhistorique. La découverte de Font-de-Gaume est annoncée par H. Moissan à l'Académie des sciences le 23 septembre (Capitan et Breuil, 1901b). La révélation simultanée de Combarelles I et Font-de-Gaume convainc la communauté scientifique de l'authenticité paléolithique des œuvres pariétales. Un changement de paradigme, une révolution scientifique même sont en marche, et c'est à l'occasion du 30^e congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences (Afas) à Montauban, en séance du 9 août 1902, que L. Capitan et H. Breuil ont l'occasion de présenter leurs travaux dans les deux grottes fraîchement révélées et d'exposer leurs premiers relevés (Capitan et Breuil, 1902c). É. Cartailhac publie dès lors son célèbre « Mea culpa » (1902, p. 348-354), avant même l'excursion organisée par la section Anthropologie du congrès, présidée par É. Rivière, les 14 et 15 août à la Mouthe, et bien entendu à Font-de-Gaume et à Combarelles I. Ces découvertes donnent à la question de l'authenticité de l'art pariétal paléolithique un épilogue officiel et définitif.

5. DES DISPOSITIFS PARIÉTAUX MÉCONNUS

5.1. Font-de-Gaume

Font-de-Gaume doit sa célébrité à la qualité de ses œuvres gravées, dessinées et peintes, parfois en polychromie, et à la majesté de ses frises animales, bisons,

mammouths, chevaux et rennes en tête. Ces représentations sont parfaitement intégrées au support et disposées en longs cortèges sur les parois de la principale galerie après le Rubicon, et sur celles du diverticule terminal. Elles sont aussi amassées sur les voussures du cabinet des bisons ou dispersées au carrefour et dans les premiers mètres de la galerie latérale. Selon l'inventaire publié en 1910, ce sont près de 200 représentations qui sont recensées, dont 80 bisons, 40 chevaux, 23 mammouths, 17 rennes ou cervidés, 4 caprinés, 2 rhinocéros, 2 félins, 4 mains négatives, 19 signes tectiformes, etc. Il convient aujourd'hui d'y ajouter 143 entités peintes et gravées localisées dans la galerie d'accès, une galerie soumise aux aléas d'une aérologie influencée par la proximité de l'extérieur. Nos premiers travaux en cours ont permis d'ajouter à ce corpus près de 500 nouvelles entités graphiques (animaux, motifs, signes, traits isolés, mouchetis, marques discrètes gravées et/ou peintes, vestiges de matière colorée...) dans les deux secteurs investis jusqu'en 2021 (la recherche se poursuit actuellement), c'est-à-dire la galerie Prat (178 entités) et les secteurs profonds de la galerie latérale (environ 300 entités). Le nombre considérable de nouvelles entités ne doit pas surprendre, car il ressort d'une exigence méthodologique qui prévaut aujourd'hui dans la pratique documentaire. Une lecture active et la plus objective possible des parois a été conduite progressivement, au minimum par deux personnes, donc deux regards différents. Si en son temps H. Breuil a œuvré seul ou presque dans la grotte de Font-de-Gaume, nous avons pris le parti de mettre à l'épreuve nos différences tout en respectant les conditions strictes de conservation de la grotte. Les observations et les lectures se font simultanément ou parfois en double aveugle et sont systématiquement contrôlées. Par ailleurs, contrairement à une pratique courante chez H. Breuil, aucun motif, aucun signe, aussi simple et cursif soit-il, aucun vestige de peinture ou de gravure, aucune trace, aucune marque n'est laissé pour compte. Tout est scrupuleusement enregistré, photographié, relevé, mesuré et situé dans son espace topo-morphologique. Et dès lors qu'un graphisme offre une certaine organisation et témoigne d'une intentionnalité ou non, il est inventorié comme entité graphique. La totalité des traces aperçues laissées par les Préhistoriques sur les sols, les parois et les vouîtes est méthodiquement consignée. Cette discipline dans la méthode nous a permis en peu de temps de repenser entièrement la nature et l'organisation des dispositifs des deux galeries étudiées depuis 2020 et de confirmer, s'il en était encore besoin, l'hétérogénéité techno-stylistique et certainement chronologique de l'art pariétal de Font-de-Gaume, déjà soulignée par H. Breuil en son temps, et la place centrale de la couleur.

5.2. Combarelles I

À Combarelles I, la démarche suivie était différente comme nous l'avons souligné plus haut. Le bestiaire est largement dominé par les chevaux (141). Les humains (55) et les bovinés (42), essentiellement des bisons (38),

sont également fréquents. Le bestiaire est complété par des mammouths (24), des cervidés (21), des ours (9) et quelques animaux rares, comme les lions, les canidés et les mustélidés. Les signes sont nombreux (69), mais on ne compte que 3 tectiformes. Les nombreuses traces colorées un peu négligées par les chercheurs antérieurs méritaient une étude spécifique et une mise en relation avec les gravures. Dès leur première publication en 1902, L. Capitan et H. Breuil notent une trentaine de dessins et signalent que « sur quelques figures, les traits gravés sont rehaussés d'une bande étroite de peinture noire qui parfois les remplace » (Capitan et Breuil, 1902b, p. 528). Seules 13 figures sont présentées dans la monographie (Capitan *et al.*, 1924). C. Barrière identifie pour sa part 96 figures, dessins, taches ou traces de peinture (Barrière, 1980 et 1997). Cet important travail n'est malheureusement pas bien mis en valeur du fait d'une présentation éditoriale où dessins et gravures sont déconnectés et présentés dans des chapitres distincts. Il est donc difficile d'apprécier les liens iconographiques entretenus entre les deux techniques d'expression graphique.

À l'occasion de notre recherche, nous avons identifié 174 traces colorées, souvent discrètes et peu lisibles, à la faveur des prospections pariétales systématiques et de l'enregistrement de toutes les traces et marques sans exclusive. Ce travail a bénéficié des traitements d'images dans Adobe Photoshop® et DStretch©J. Harman. Dans un second temps, le retour sur le terrain a permis de consolider le corpus et de mieux contrôler les relations gravures-peintures notamment par des lectures macroscopiques.

6. INTERROGER LA PLACE ET LE RÔLE DE LA COULEUR

À Font-de-Gaume, si la gravure fine ou plus profonde est mise en valeur dans l'ensemble du dispositif pariétal, isolément ou associée aux différentes séries picturales, c'est bien la couleur qui lui donne sa particularité radicale. Les matières colorantes ont d'abord été caractérisées très peu de temps après la découverte par le chimiste H. Moissan qui concluait sa brève note en indiquant que « les couleurs employées pour les peintures de la grotte de Font-de-Gaume sont des ocres formés d'oxydes de fer et de manganèse » (1902, p. 1540). L. Capitan, H. Breuil et D. Peyrony signalent la présence de « quelques débris d'ocre rouge, noir ou jaune, dont un, soigneusement appointé en crayon ; mais la couleur semble avoir été préparée ailleurs » (1910, p. 44). La carte d'identité chimique et minéralogique des matières colorantes de la grotte a été largement précisée grâce aux récentes analyses physico-chimiques non-invasives (spectroscopies Raman et fluorescence X portables), effectuées par l'équipe Physico-chimie des matériaux témoins de l'histoire (PCMTH) de l'Institut de recherche de chimie de Paris (IRCP), sous la direction de I. Reiche, et du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF). Ces ana-

lyses, qui se sont concentrées pour le moment (2021) sur une sélection de figures de la galerie principale, du carrefour et du cabinet des bisons, ont été facilitées par l'utilisation de différentes techniques d'imagerie (lumière directe, infra-rouge, RTI, etc. ; Reiche *et al.*, 2020). Le noir est composé essentiellement (mais pas exclusivement) de différents types d'oxydes de manganèse, plus ou moins riches en baryum et en fer (mélanges possibles) ; le rouge, le brun et le jaune sont issus d'oxydes et d'hydroxydes de fer comme l'hématite, la limonite et la goethite. Il reste encore beaucoup à faire pour affiner ces résultats et discriminer les différentes matières colorantes, y compris les mélanges (Trosseau *et al.*, 2021). Un travail non moins important demeure aussi à réaliser dans le domaine de l'origine et de la provenance – locale, régionale ou extra-régionale – de ces matières colorantes. La couleur à Font-de-Gaume se présente de manière isolée ou associée dans des combinaisons bichromiques ou polychromiques. Elle est appliquée au point, au trait, en aplat ou à l'estompe. Elle occupe enfin toutes les galeries et tous les secteurs de la cavité, y compris bien entendu la galerie Prat et la galerie latérale, étudiées dans le cadre de notre programme (fig. 2).

La redécouverte de ces deux galeries oubliées, ou plutôt délaissées pour être difficilement accessibles, mais

aussi la prise en compte de la topographie quasi immersive de la galerie principale de Combarelles I où le décor se déploie à 360° nous ont confrontés à une autre réalité souterraine, avec des marques et des traces pariétales complètement différentes de celles que nous connaissions en visitant ces grottes de manière conventionnelle. Les particularités topographiques, physiques et iconographiques de ces différentes galeries induisent une forme d'hétérogénéité spatiale des traces humaines. À Font-de-Gaume, c'est d'abord un rapport à un autre lieu, à un lieu différemment hiérarchisé, dans une acception topographique, morphologique, presque géologique si l'on en juge par l'abondance des spéléothèmes qui recouvrent les parois calcaires jusqu'à les faire totalement disparaître. Il règne dans les galeries Prat et latérale une forte humidité, et le concrétionnement y est toujours très actif. Le déplacement dans la grotte ne s'organise pas de la même manière selon les espaces appréhendés et n'induit pas la même perception.

À Combarelles I, dont le réseau ne semble pas *a priori* proposer de telles segmentations spatiales, le parcours, ici encore rendu difficile par l'étroitesse des lieux, est rythmé par des coudes de la galerie. Ces zones agissent non seulement comme des limites naturelles dans la construction spatiale du dispositif iconographique, mais aussi comme



Fig. 2 – Font-de-Gaume : couple de rennes, galerie principale, première partie (cliché E. Paillet et P. Paillet).

Fig. 2 – Font-de-Gaume: Couple of reindeers, Main gallery, first part (photo E. Paillet and P. Paillet).

autant de points de repères dans la progression souterraine. Nous avons tiré le constat que ces autres lieux ont induit des changements dans les pratiques, des actes différents et la production d'autres systèmes iconographiques, de représentations nouvelles, une autre langue en quelque sorte. Ici, une forme d'altérité se manifeste d'abord sous les traits d'une nouveauté des espaces topographiques, dans lesquels une forme d'altérité culturelle se superpose par des productions graphiques et des actes anthropiques spécifiques. La rencontre de l'image et du support y est exemplaire.

6.1. Font-de-Gaume : la galerie Prat

La galerie Prat est la deuxième galerie qui s'ouvre à droite, juste avant le Rubicon par un petit rétrécissement assez bas. Au début du XX^e siècle, L. Capitan, H. Breuil et D. Peyrony y ont pratiqué, dans le remplissage sédimentaire de plus de 1,50 m d'épaisseur, une tranchée d'exploration ; ils ont alors découvert de très nombreux restes d'ours des cavernes. Entre 1958 et 1964, F. Prat y effectue une importante fouille de plus de 20 m², pour une profondeur moyenne de 1 m, dont nous ne savons que peu de choses (Laville, 1975).

Du point de vue de l'art pariétal, les relectures effectuées en 2020 et 2021 ont permis d'identifier 178 entités graphiques, souvent géométriques (signes tectiformes, ponctuations, tracés linéaires, etc.), parfois figuratives (bison, mammoth, bouquetin, faces ou « masques » humains ou animaux), peintes (fig. 3) et/ou gravées, localisées sur les deux parois, mais principalement à gauche. Pour mémoire, dans la monographie de 1910, à peine trois pages sont consacrées par H. Breuil à la description et au relevé de la quinzaine de figures dessinées en noir et rouge (Capitan *et al.*, 1910, p. 59-61). « Dans la galerie latérale⁽²⁾ [...] à entrée très surbaissée s'ouvrant à droite du Rubicon, il y a seulement des vestiges de figures peintes extrêmement primitives et, d'ailleurs, assez mal conservées, car la stalactite les a voilées passablement. Partout où elle ne s'est pas formée, la roche a été autrefois corrodée, et ne porte pas de décorations. Celles-ci n'existent que sur la paroi gauche, aucune trace n'est perceptible en face » (Capitan *et al.*, 1910, p. 59-60).

La relecture fine des parois et des représentations, recouvertes de voiles de calcite plus ou moins opaques, a été rendue possible notamment par l'utilisation d'outils de lecture numériques comme DStretch©J. Harman, l'usage de lampes à ultraviolet n'ayant pas encore donné de résultats satisfaisants. Ces lectures renouvellent notre perception et notre interprétation des dispositifs pariétaux vestigiaux, peut-être amputés par l'érosion, plus certainement encore par les recouvrements calcitiques. La couleur rouge ou noire, même en « polychromie primitive, très grossière » (Capitan *et al.*, 1910, p. 60) comme la qualifiait H. Breuil, occupe une place centrale dans cette galerie. De très nombreuses concrétions (colonnes et stalactites) ébréchées, écaillées, voire fracturées de manière manifestement intentionnelle, peut-être à différentes périodes que nous devons déterminer, montrent, intercalées dans

leurs cernes de croissance (témoins des différentes phases de concrétionnement), entre 0,5 cm et 1,5 cm de profondeur, des liserés de couleur rouge ou bien, là où le film de calcite est décapé, de véritables aplats (fig. 4). Il s'agit indubitablement de matières colorantes appliquées par les Préhistoriques, et non d'oxydations naturelles, qui témoignent d'une enduction de tout ou partie des spéléothèmes. Ces exemples sont si nombreux dans la galerie Prat et dans la galerie latérale, visibles là où les concrétions sont brisées, parfois de manière plus diffuse sous les couches de calcite les plus fines et les moins opaques, qu'on est en droit d'imaginer un paysage souterrain beaucoup plus coloré qu'il ne l'est aujourd'hui.

Mettre en couleur les formations naturelles de la grotte, comme les pendeloques de calcite, les colonnes ou les stalactites, est un comportement original qui consiste d'une certaine manière à élever des morceaux de parois au rang d'œuvres à part entière, en tout cas comme des supports participant à une action symbolique ou rituelle. Aucun support n'est absolument neutre et sans effet, pas moins en tout cas que ne le sont les différents panneaux d'animaux et de signes peints en rouge, et plus rarement en noir, organisés dans la galerie Prat en registres successifs et étagés du sol à près de 3 m de hauteur, dans des concavités naturelles des parois ou sur des reliefs suggestifs. L'intégration pariétale de la couleur dans cette galerie est très élaborée et, si les figures au trait ont pu être considérées stylistiquement et techniquement comme « archaïques », pour reprendre une vieille terminologie de H. Breuil, leur insertion est pensée avec le même soin que les grands bisons polychromes déroulés en frise dans la galerie principale. L'un des chevaux, exécuté par des traits rouges, qui appartient au troisième panneau disposé en paroi gauche, à 13 m de l'entrée, illustre parfaitement l'utilisation subtile et délibérée des reliefs naturels de la paroi et des spéléothèmes qui la recouvre (fig. 5). Les pattes en pointe, disposées en perspective, épousent des plis verticaux de la calcite, à l'image des grands chevaux noirs bien connus du début de la galerie latérale, près du carrefour. Quant à la tête, elle surgit en ronde bosse sur une pendeloque de calcite soulignée par quelques tracés rouges pour l'œil, les naseaux, la bouche et une partie de la ganache. L'effet de mise en relief et de mise en vie en quelque sorte est réellement surprenant. Les têtes de deux autres chevaux de ce même panneau sont également marquées sur des reliefs évocateurs. Ce fait n'est pas anecdotique, puisque d'autres figures animales de la galerie Prat utilisent pour tout ou partie de leur corps des reliefs ou des caractéristiques naturelles du support.

6.2. Font-de-Gaume : la galerie latérale

À partir du carrefour, la galerie latérale se développe perpendiculairement à la galerie principale sur environ 50 m de longueur. De 3 à 4 m de largeur et de hauteur dans sa première partie, la galerie se rétrécit et s'abaisse progressivement vers le fond, le passage du secteur 2 au secteur 3 étant défendu par une sévère chatière de 25 cm de largeur. Pour les besoins de notre recherche, nous

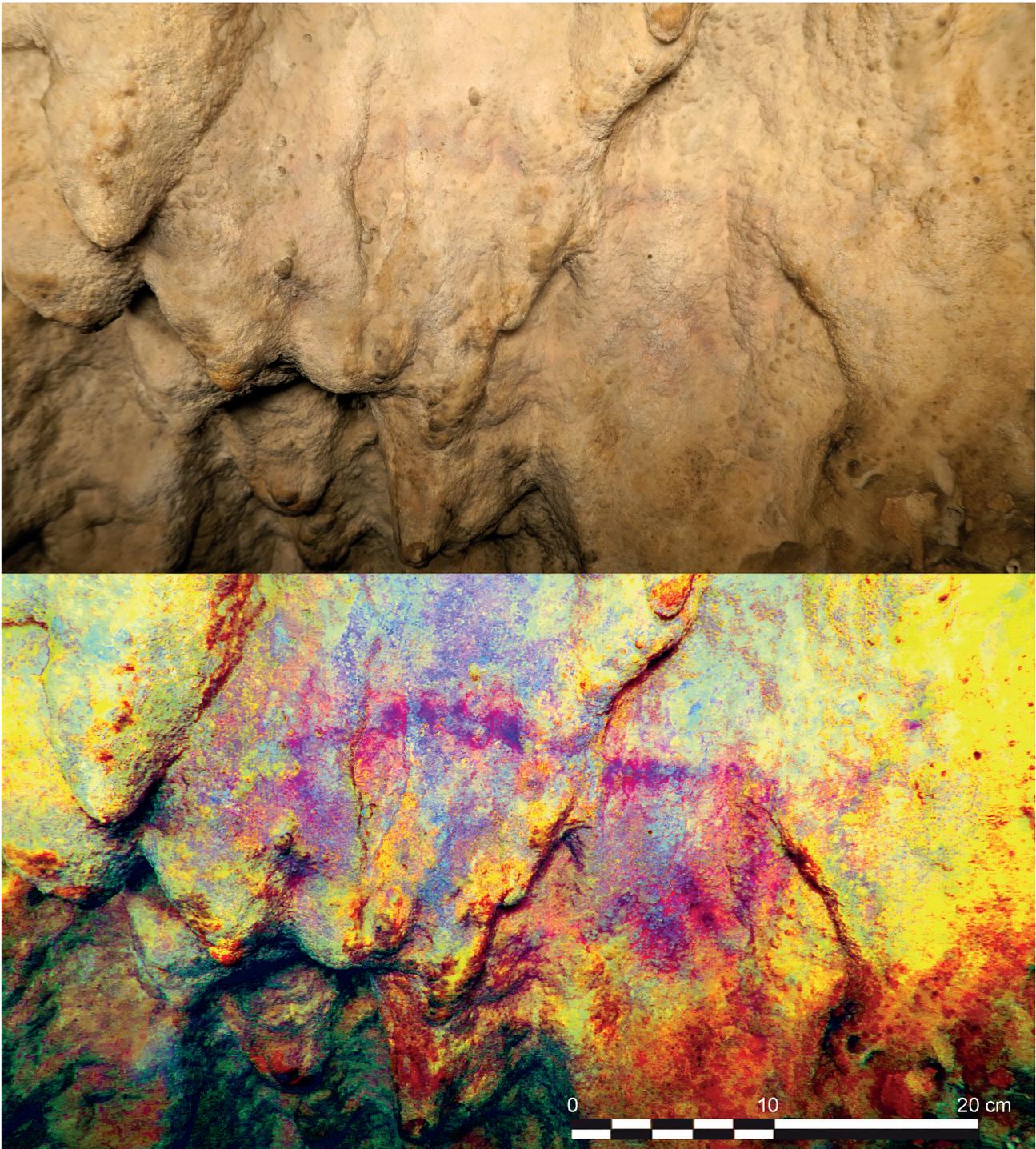


Fig. 3 – Font-de-Gaume : bison au trait rouge, galerie Prat (cliché et DStretch©J. Harman_Ids E. Paillet et P. Paillet).
Fig. 3 – Font-de-Gaume: Bison with red line, Prat gallery (photo and DStretch©J. Harman_Ids E. Paillet and P. Paillet).

avons subdivisé la galerie en cinq secteurs numérotés de 0 (seul secteur ouvert au public) à 4 (galerie et boyau final ascendant). Ils constituent des unités topo-morphologiques à part entière, parfaitement individualisées sur les plans physique, karstologique et géomorphologique.

Les découvertes les plus spectaculaires ont eu lieu pour le moment hors du parcours public, dans les quatre parties profondes de cette galerie étudiée depuis 2020 (secteurs 1 à 4). À ce jour, l'analyse du secteur 1 est incomplète, elle sera achevée en 2022.

Dans la monographie de 1910, pour ces parties profondes, H. Breuil signale seulement 5 dessins noirs et 1 dessin rouge, dont il donne des relevés dépouillés et pour lesquels il ne consacre que quelques lignes : « Dans l'étroit boyau qui prolonge la galerie latérale, au-delà d'étranglements successifs dont le dernier est infranchissable à presque tous les visiteurs, se trouve un recoin moins resserré et plus élevé ; sur les draperies calcaires qui tapissent à gauche ses parois, on aperçoit successivement deux animaux tracés en noir ; le second est un joli petit



Fig. 4 – Font-de-Gaume : plages colorées rouges sous voiles de calcite fracturés (cliché E. Paillet et P. Paillet).
Fig. 4 – Font-de-Gaume: Red colored beaches under veils of fractured calcite (photo E. Paillet and P. Paillet).

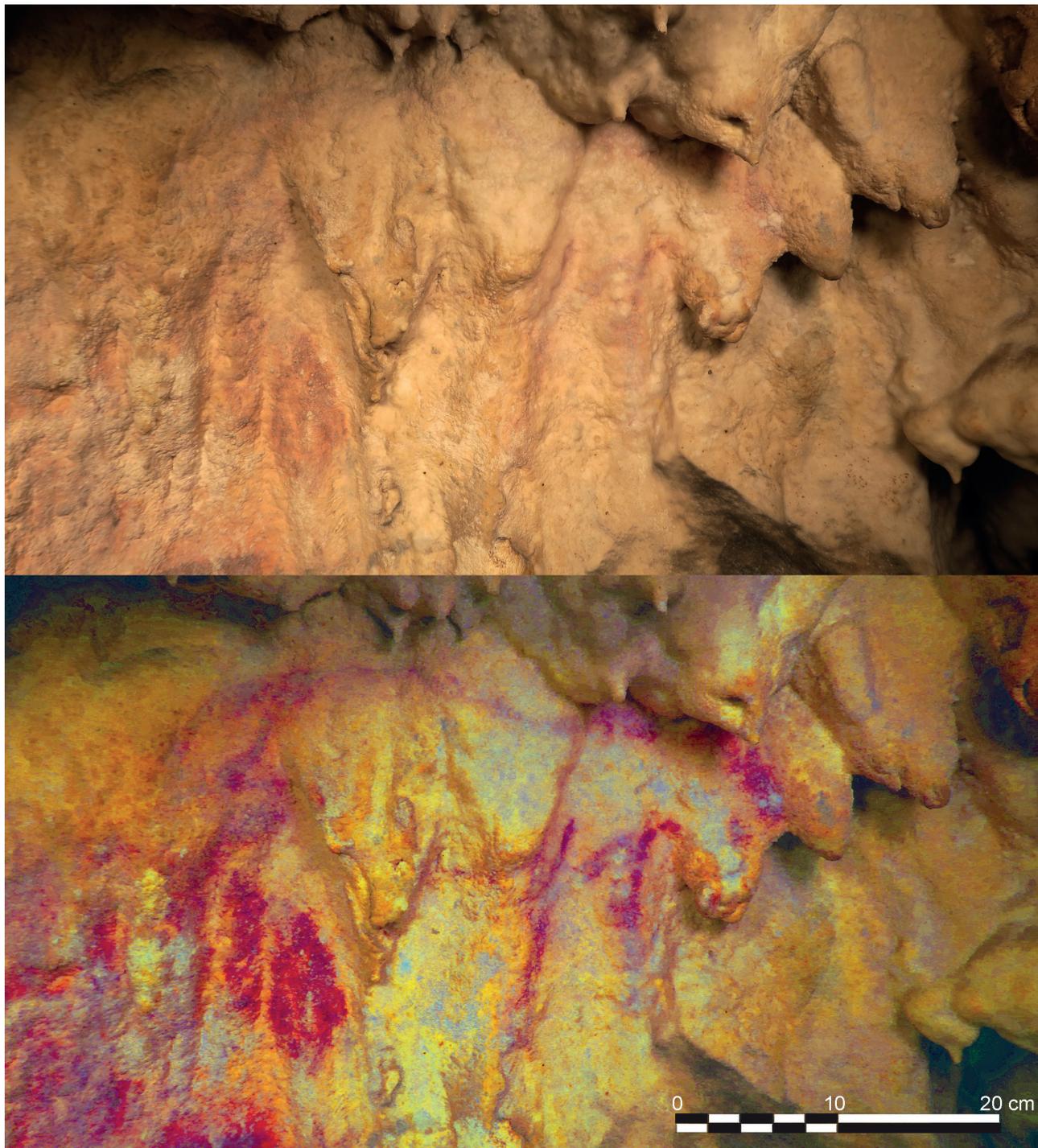


Fig. 5 – Font-de-Gaume : cheval sur relief naturel, galerie Prat (cliché et DStretch©J. Harman E. Paillet et P. Paillet.
Fig. 5 – Font-de-Gaume : Horse on natural relief, Prat gallery (photo and DStretch©J. Harman E. Paillet and P. Paillet).

Renne, le premier semblerait plutôt un bœuf, si ce n'est pas un renne dont on a démesurément allongé la queue. Un peu plus loin, un tracé rouge figure un animal dressé, à membres trapus et courts, probablement un ours ; à côté de lui est une figure noire peu intelligible, extrêmement primitive. Ensuite, le défilé se rétrécit de nouveau, et l'on parvient en dernier lieu à deux dessins juxtaposés sur la paroi droite, une tête de cheval dont la ligne de front est un accident naturel, et une figure de capriné tout à fait grossière. Avant de s'engager dans ce boyau resserré, on

peut noter que les parois sont entièrement tapissées d'anciennes concrétions sur lesquelles s'aperçoivent diverses traces noires peu importantes, elles-mêmes incrustées à leur tour » (Capitan *et al.*, 1910, p. 108). Plus loin, il se répète en apportant des variations techniques et stylistiques : « Enfin, dans la galerie latérale, après les défilés qui en défendent l'accès, on trouve d'abord un ruminant noir (bovidé ? ou cervidé ?) à longue queue et grande corne, un joli renne noir bien silhouetté, un ours dressé dessiné en rouge, dont la gorge velue, comme le fanon

du renne, est représentée par des hachures. Près de lui, une silhouette noire, absolument élémentaire de bête cornue, et, plus loin, deux têtes contiguës, l'une de capridé, l'autre d'équidé ; la limite antérieure du front de ce dernier est formée par le rocher » (Capitan *et al.*, 1910, p. 121). C'est un inventaire bien maigre pour une partie de la galerie où A. Roussot mentionnait en 1984 « plusieurs curieuses peintures, sortes de têtes ou de masques utilisant des colonnes ou des pendeloques complétées par des points, des barres et des traits noirs [...] et des] nombreuses ponctuations, isolées ou groupées, [de] nombreux traits et bâtonnets existant sur toutes les parois de cette salle » (Roussot, 1984a, p. 131-132). Nous venons d'y dénombrer et documenter provisoirement plus de 300 entités graphiques peintes et gravées. Pour beaucoup, elles sont malheureusement maculées de graffitis à la mine de plomb ou gravés, en majeure partie antérieurs à 1901. Ce sont des dates, des textes, quelques dessins et des patronymes, dont celui de D. Peyrony, qui a signé son passage à trois reprises le 1^{er} janvier 1892, soit neuf ans avant sa découverte des œuvres pariétales de la grotte. Gageons qu'il avait dû apercevoir certaines peintures sans en mesurer alors l'importance.

Les concrétions sur les parois, les plafonds et parfois sur les sols des secteurs 2 à 4 de la galerie latérale (fig. 6) se présentent sous la forme de glacis ou d'enduits opaques ou semi-transparents, de petites cascades, de colonnes libres ou engagées, de piliers, de draperies, de

gours au niveau des sols et surtout de forêts de stalactites d'un diamètre très variable et presque systématiquement fracturées, brisées ou percutées à différentes hauteurs. Si ces concrétions jouent un rôle essentiel dans l'intégration du dispositif pariétal de cette partie du réseau et si leur teinte naturelle, blanche à jaune ocrée, voire presque rouge orangé par endroits participe à la mise en couleur de l'espace, les modalités, les raisons, l'intentionnalité, la fonction et l'ancienneté des destructions ou des prélèvements de ces concrétions doivent être étudiées. Un travail de recensement, d'analyse et de datations des bris (naturels et/ou anthropiques) a été entrepris dans le cadre de notre recherche.

Outre la polychromie naturelle des lieux, l'apport de peinture noire et rouge sur une grande partie des parois, tant pour la réalisation des quelques représentations animales au trait, celles relevées par H. Breuil, que pour la trentaine de faces ou masques inédits, pour les signes (tectiformes, signes linéaires et ponctués) et les innombrables traces, marques et taches plus ou moins diffuses, principalement à l'ocre rouge, produites par le frottement de doigts ou de mains, constitue pour cet au-delà topographique un véritable manifeste de la couleur (fig. 7). Pour autant, la gravure n'est pas exclue des dispositifs iconographiques puisque nous avons découvert une dizaine de représentations finement incisées sur des glacis stalagmitiques, notamment des figures animales de style très réaliste (bouquetins, chevaux, animaux segmentaires), et



Fig. 6 – Font-de-Gaume : vue générale, galerie latérale, secteur 3 (cliché E. Paillet et P. Paillet).
Fig. 6 – Font-de-Gaume : General view, Side gallery, sector 3 (picture E. Paillet and P. Paillet).



Fig. 7 – Font-de-Gaume, taches, marques et traces de couleur rouge sur un animal au trait noir (cervidé ou boviné ?), galerie latérale, secteur 3 (cliché E. Paillet et P. Paillet).

Fig. 7 – Font-de-Gaume: Stains, marks and traces of red color upon black traced animal (cervid or bovid?) Side gallery, sector 3 (photo E. Paillet and P. Paillet).

aussi des vulves (2), des masques (2), et plusieurs figures indéterminées.

6.3. Les animaux marqués à Combarelles I

Les 174 traces colorées enregistrées à Combarelles I se répartissent de manière très inégale entre couleur noire (155 entités), couleur rouge (12) et bichromie noire et rouge (7). Du point de vue formel, elles montrent une forte variabilité, de la simple petite tache isolée à l'animal complet. Les aménagements liés à l'exploitation touristique réalisés dans les années 1920 (décaissement du sol, électrification) ont été préjudiciables à la bonne conservation de la cavité. La peinture a également souffert à la fois des courants d'air, qui ont altéré les surfaces, et du concrétionnement, qui a recouvert tout ou partie de nombreux tracés. Il faut sans doute garder à l'esprit l'image d'un décor en couleur plus vif et lisible, et plus présent aux côtés des animaux et des signes gravés, eux-mêmes aussi certainement plus visibles. La première catégorie de traces colorées identifiées est constituée de taches, de ponctuations ou de tirets sans lien remarquable avec le dispositif gravé. Ces traces ne forment pas des motifs suffisamment construits ou typologiquement élaborés pour être intégrées dans la catégorie des « signes ». Au nombre de 61, elles sont soit isolées,

soit regroupées par deux ou par trois. Elles sont présentes tout au long du parcours, sur les parois et les voûtes. Elles jalonnent le cheminement et sont souvent présentes dans les secteurs remarquables du point de vue topographique, comme la tache rouge VI-41, de 5 cm de diamètre, placée très visiblement sur un bec rocheux, juste après un coude de la galerie (fig. 8). Le fait de marquer ainsi des zones de paroi ou de voûte n'est pas le fruit du hasard. Cela peut être interprété comme une forme de marquage topographique ou d'appropriation symbolique du support et/ou du lieu. Un tel geste se rapproche d'autres comportements originaux connus dans certaines grottes ornées, comme le fichage ou les dépôts d'objets dans des fissures, sur des entablements ou dans des recoins de paroi (Peyroux, 2012).

Les autres traces colorées s'appuient sur les représentations animales gravées (chevaux, cervidés, bisons...), selon des modalités répétitives. Plus de 27 % des chevaux, la moitié des cervidés, 18 % des bisons, 21 % des mammoths et un tiers des bouquetins sont ainsi désignés. Les parties anatomiques préférentiellement marquées sont le dos et la tête. Des lignes de ponctuations soulignent ainsi les ganaches et les crinières des chevaux et les bois des rennes. La couleur est appliquée parfois à l'extérieur des contours, d'autres fois, elle met en teinte et en aplat des zones internes du corps. Elle accompagne la repré-

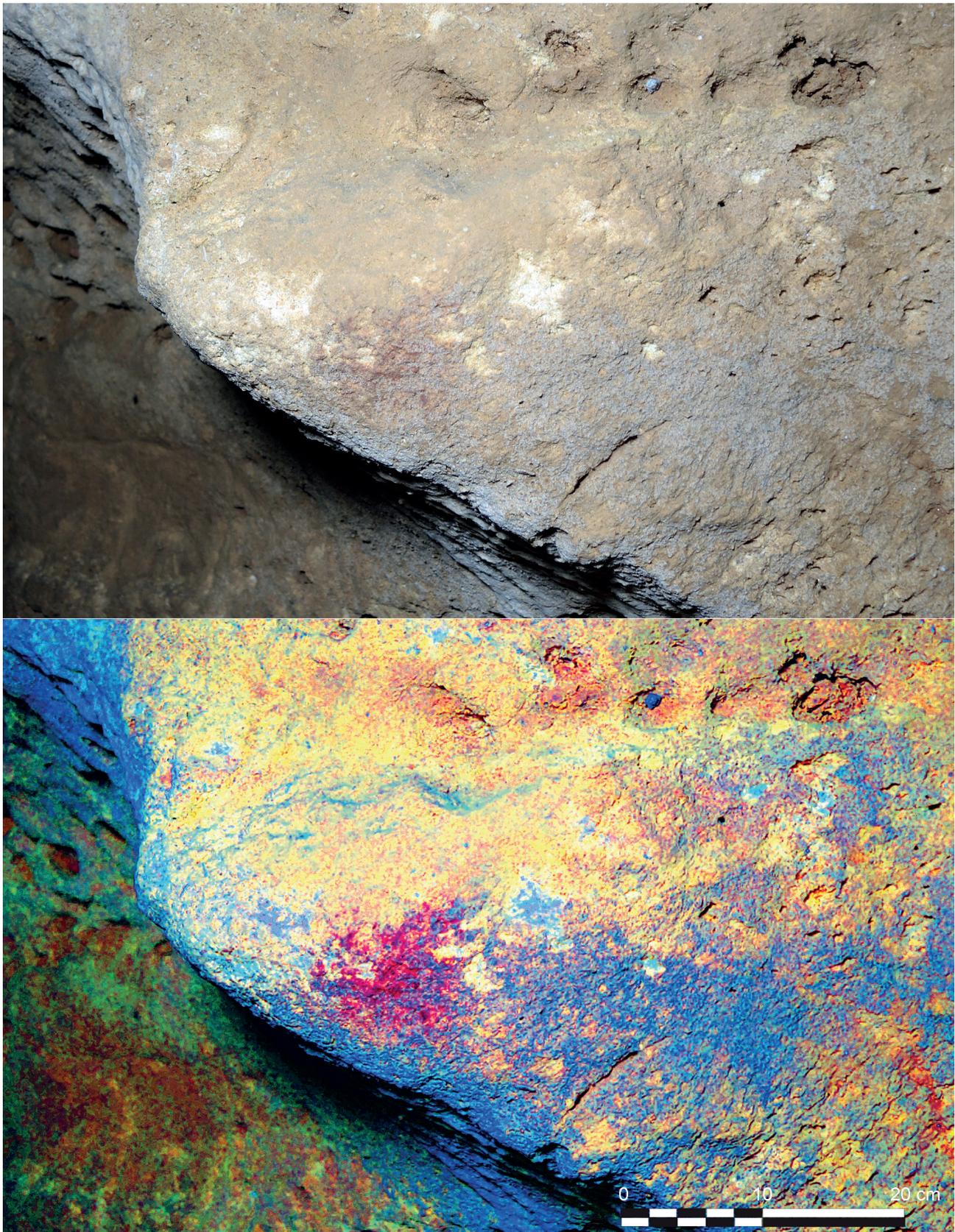


Fig. 8 – Combarelles I : tache rouge à l'entrée du secteur principalement orné (secteur VI ; cliché et DStretch©J. Harman_Ids E. Paillet et P. Paillet).
Fig. 8 – Combarelles I: Red spot at the entrance of the mainly decorated sector (sector VI; photo and DStretch©J. Harman_Ids E. Paillet and P. Paillet).

sensation. Le marquage et le surlignage s'inscrivent bien dans un lien à identifier entre peinture et gravure (fig. 9).

Par ailleurs, la couleur n'est pas toujours postérieure à la gravure. H. Breuil avait remarqué cela et pensait que la grotte avait fait l'objet d'au moins deux incursions différentes, les peintures noires, complètement distinctes du décor (Capitan et Breuil, 1902a), étant l'œuvre des aurignaciens et les gravures celle des magdaléniens, qui n'auraient fait aucun cas ou presque des tracés antérieurs. Cependant, la récurrence des associations entre le décor peint et gravé nous conduit à invalider cette hypothèse diachronique (fig. 10). L'association volontaire entre peinture et gravure semble évidente. La peinture sert alors deux objectifs : ébaucher et soutenir. L'ébauche est proposée, car les zones mises en couleur correspondent souvent aux limites maximales d'inscription de la figure, comme les museaux, les bois, les attaches des queues, les bases des pattes, etc. Mais cela n'exclut pas pour autant la notion de marquage graphique, avant même l'exécution de l'animal par la gravure. Être en capacité de projeter de manière anticipée la ou les représentations sur un support requiert un vrai savoir-faire technique et une grande maîtrise artistique. Et ce processus revêt aussi une valeur purement symbolique. À Combarelles I, comme dans certaines zones de Font-de-Gaume, l'exiguïté des lieux impose une relation quasi intime à la paroi et à ses caractéristiques naturelles. En la touchant, pour marquer son passage ou prévoir le surgissement d'une figure animale, l'artiste s'attribue les lieux, les apprivoise, les fait siens. Pour dessiner ou peindre, plus encore peut-être que pour graver, technique d'expression qui blesse le support, il faut s'appuyer sur la roche, la toucher, peut-être la caresser. Il nous appartient de ne pas négliger ce rapport profondément charnel qui a pu, à un moment ou à un autre, s'instaurer entre l'artiste et le support minéral de sa création et de son propos (Paillet E. *et al.*, 2021).

Seules trois représentations animales sont exclusivement dessinées. Elles sont localisées dans le fond de la cavité (secteur X) qui constitue la zone la mieux préservée, car elle n'est pas aménagée ni ouverte au public. Il s'agit de deux chevaux (une tête et un animal acéphale) et d'une tête de biche.

7. DES MASQUES À FONT-DE-GAUME

La présence discrète mais réitérée de ces représentations mérite que l'on s'y arrête. Du point de vue graphique, les masques sont construits avec une grande économie de moyens. Ils sont d'abord logés sur des colonnes, des pendeloques de concrétion ou d'épaisses draperies qui leur donnent leur corporalité (fig. 11). À l'exception de trois spécimens gravés, ils ne sont matérialisés que par quelques points ou quelques traits courbes ou rectilignes de couleur noire pour les yeux, les narines, les oreilles ou les appendices céphaliques (cornes, bois ?). Ces tracés se répondent souvent en symétrie de part et d'autre des reliefs du support. Nous en avons recensé huit dans la

galerie Prat et au moins une trentaine dans les secteurs profonds de la galerie latérale. Ce sont des représentations qui ont en commun d'appartenir avant tout à la grotte, à sa roche et à ses formes suggestives. Les masques sont rendus discrètement omniprésents par les traits économiques et cursifs décrits au-dessus. Ils semblent absents à Combarelles I, où ils ont peut-être été remplacés par les humains fantomatiques gravés au fond de la grotte. Les masques n'expriment pas une individualité humaine ou animale. Ce sont des entités anthropo-zoomorphes dont on ne sait si ce sont des têtes, des visages ou des faces segmentaires animales (d'espèce et de genre inconnus), humaines, imaginaires, peut-être même surnaturelles. Leur taille (hauteur) varie de 5 cm à 40 cm. Ces masques sont situés entre 0,45 m et 2 m au-dessus du sol. Dans sa forme, le masque ne se donne à voir que dans la relation entre l'image et l'espace, l'image et son cadre. Le code esthétique qui les gouverne n'est pas reproductible, car chaque masque paraît unique et concentre l'expression d'un être. Ces représentations ont été observées ailleurs et dans d'autres périodes, au sein de plusieurs cavités de l'espace franco-ibérique. Au Combel (Lot), une douzaine de grosses stalactites globuleuses disposées au plafond, en forme de seins, ont toutes été tachées de façon désordonnée et marquées par des mains enduites de pigment noir. Elles suggèrent à M. Lorblanchet une conformation symbolique du caractère « sexuel » et « génital » de la grotte à cet endroit (Lorblanchet, 2010, 2016, 2018 et 2020). À Foissac (Aveyron), les artistes ont été attirés par des mamelons de calcite blanche, petites excroissances situées également au plafond d'une des salles de la grotte. Dans une trentaine de cas, ces petites boules de forme inégale, d'un diamètre compris entre 10 cm et 15 cm, sont complétées par deux petits cercles de peinture dessinant des yeux qui les transforment en têtes ou en masques. Les têtes et les regards sont orientés dans des directions précises, dans des axes convergents vers des zones qui semblent correspondre à des pauses ou à des cheminements de l'artiste (Le Guillou *et al.*, 2010). À Bernifal (Dordogne) on connaît au moins une tête de profil gravée et deux têtes vues de face et peintes au trait d'argile, dont une est placée sur le plafond d'une cheminée, près d'un mammoth (Roussot, 1984b). Dans la grotte du Visage à Vilhonneur (Charente), au Mas-d'Azil et au Tuc d'Audoubert (Ariège), à Altamira et à El Castillo (Espagne, Cantabrie), et dans la Grande-Grotte à Arcy-sur-Cure (Yonne), des reliefs pariétaux évocateurs ont été transformés en masques, en têtes, en visages, parfois même en corps, par quelques traits, par quelques points noirs ou rouges, par quelques raclages ou traits gravés sommaires (Vialou, 1987 ; Baffier et Girard, 2003 ; Boulestin *et al.*, 2006 ; Pigeaud, 2006 ; Bégouën *et al.*, 2009). Si ces masques sont peu visibles aujourd'hui sous les voiles de calcite, ils devaient imposer leur présence au Paléolithique. Ils donnent à la grotte une nouvelle identité et peut-être une autre fonction. Étaient-ils associés ou non à des activités rituelles, soit comme des objets sacrés qui créeraient des liens symboliques entre soi, autrui et le monde, soit comme des objets profanes ludiques, satiriques

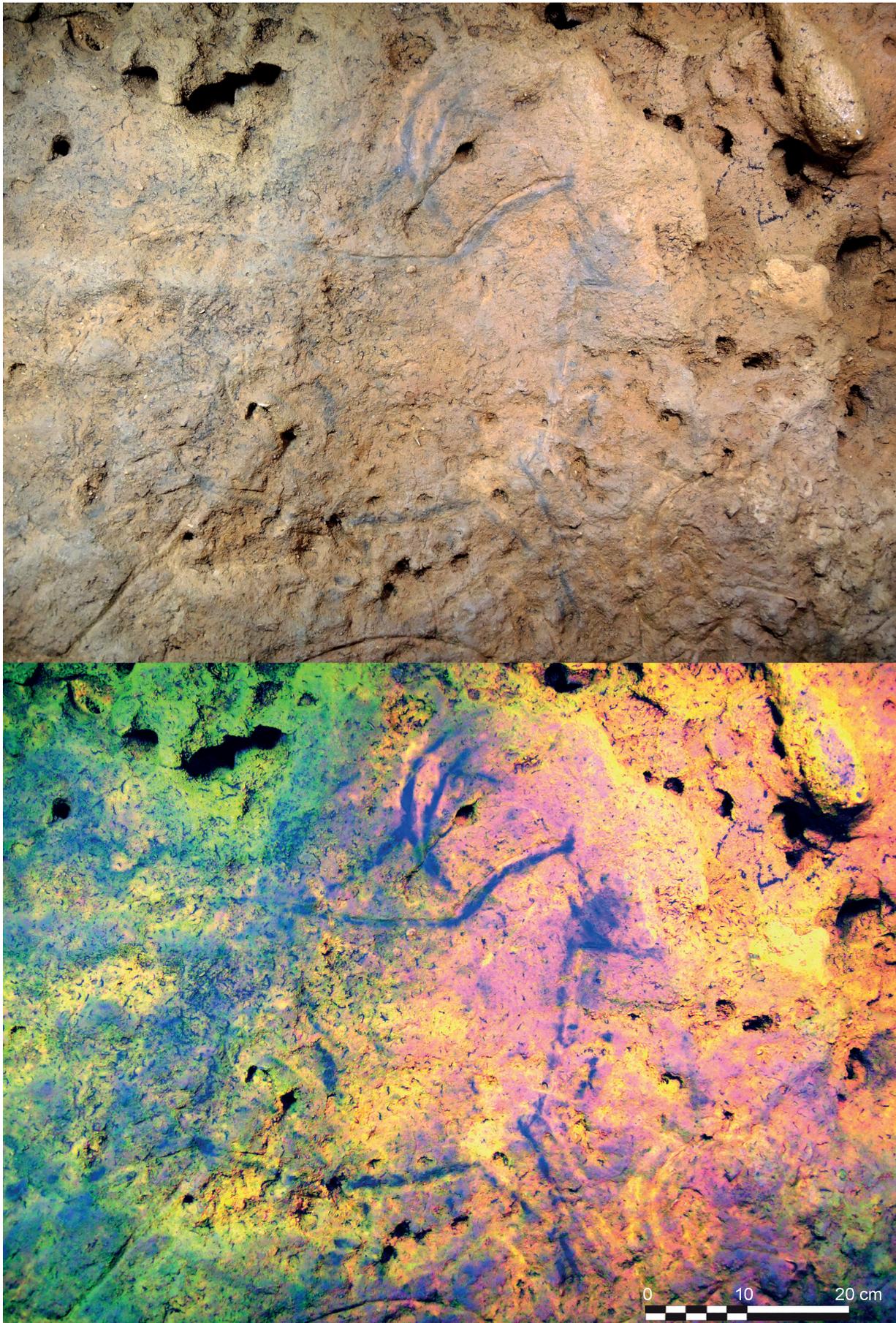


Fig. 9 – Combarelles I : bouquetin dessiné en noir et gravé (cliché et DStretch©J. Harman_ybk E. Paillet et P. Paillet).
Fig. 9 – Combarelles I: Ibex drawn in black and engraved (photo and DStretch©J. Harman_ybk E. Paillet and P. Paillet).

ou parodiques, comme des espaces de divertissement ? Des activités religieuses, funéraires, sociales ou ludiques se déroulaient-elles au cœur de ces salles exiguës en utilisant la topographie et la morphologie des lieux, près des frises animales colorées, face à des parois tachées, tracées, marquées ? Ces reliefs marqués donnent un regard à la paroi qui s'adresse au spectateur. Dans tous les cas, une analyse esthétique attentive montre que ces mêmes artistes ont résolu brillamment ce processus par des trou-

vailles de formes activement recherchées, des audaces dans la conceptualisation et des raccourcis évocateurs. L'attention portée par les artistes paléolithiques à toutes les caractéristiques naturelles des parois, leur connaissance intime de la topographie souterraine et de la morphologie pariétale qu'impliquent leurs réalisations graphiques, leur constant dialogue avec les formes rocheuses, leur souci de les intégrer dans leurs réalisations montrent que la grotte participe étroitement à la création paléolithique et qu'elle

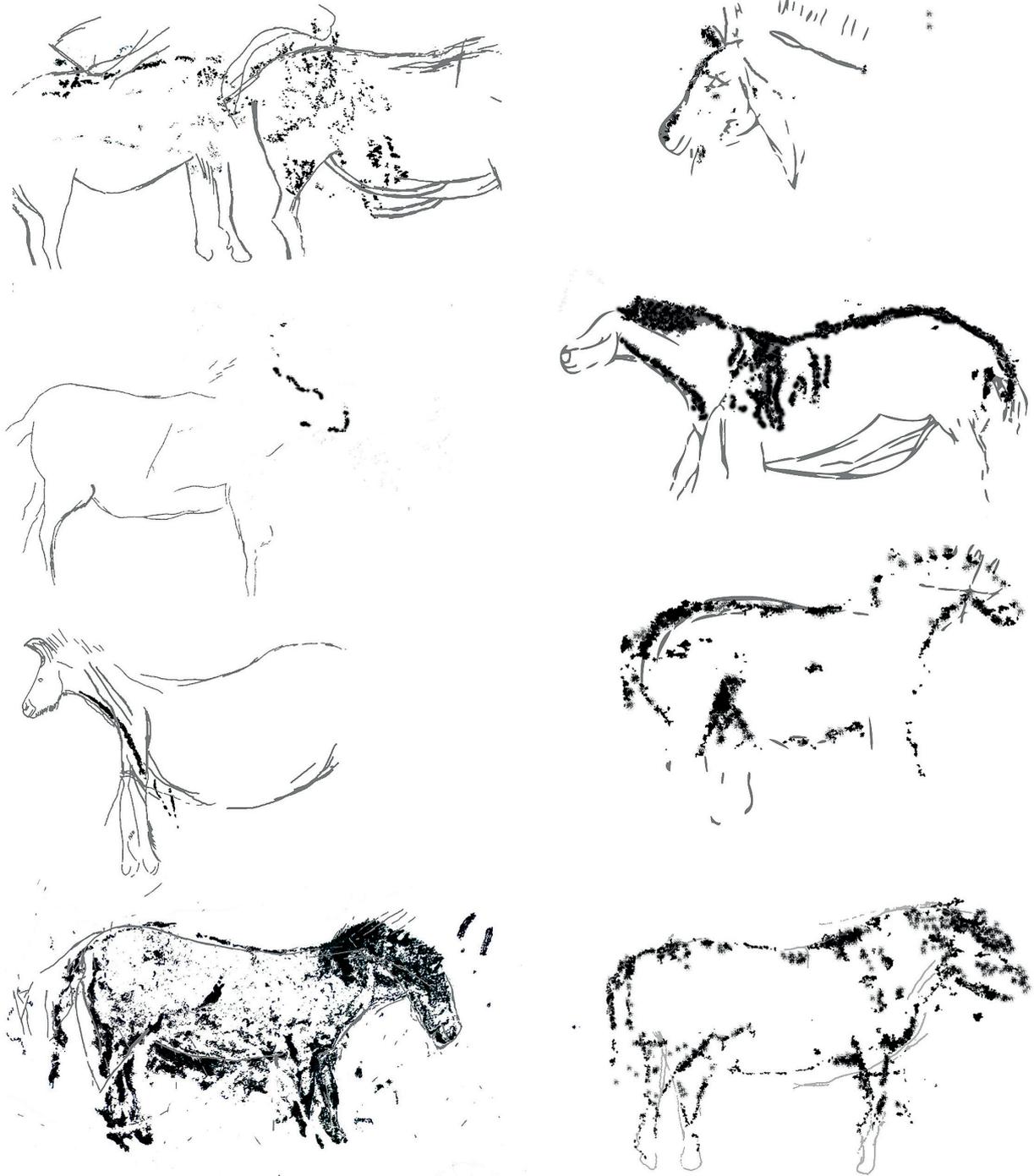


Fig. 10 – Combarelles I : figures « marquées » (relevés E. Paillet et P. Paillet).
Fig. 10 – Combarelles I : “marked” figures (tracings E. Paillet and P. Paillet).

lui donne du sens. Les parois, dont la fonction déterminante et structurante a souvent été soulignée, notamment par M. Groenen (2018), étaient vraisemblablement investies d'un pouvoir magique. La paroi intervient comme champ mimétique actif, ainsi que le souligne M. Groenen. Dans Font-de-Gaume, les salles des galeries Prat et latérale avec leur agrégat de corps animaux dominés par des masques de pierre, suggèrent un monde en gestation dans lequel les espèces, les individus sont liés, non encore différenciés, comme s'ils avaient une origine commune.

8. TRACES, MARQUES ET TACHES DE COULEURS

Aux représentations figuratives, aux signes et aux masques, s'ajoute la multitude de traces, de marques et de taches colorées rouges ou noires recensées dans les deux galeries étudiées de Font-de-Gaume, ainsi que dans la galerie unique de Combarelles I. Au-delà d'un inventaire indispensable, la typologie de ces traces colorées doit être mieux définie à l'aune des travaux publiés par M. Lorblanchet (2010, 2016, 2018 et 2020). C'est une catégorie de vestiges pariétaux que M. Lorblanchet pense être d'origine symbolique et rituelle, une « sorte d'onction de la grotte elle-même » (Lorblanchet, 2020, p. 45). Il les subdivise en marques pariétales intentionnelles, comme les empreintes de doigts, les traits isolés, les mains frottés, les plages striées, les aspersion, les dépôts d'objets et les rénovations des figures, et en traces pariétales plus fugaces comme les pseudo-tracés digitaux quasi invisibles, les taches diffuses d'ocre rouge et plus rarement de noir, les prélèvements de roches et les stigmates de percussion. M. Lorblanchet en dénombre beaucoup à Pech-Merle, au Combel, à Cognac, à Roucadour, aux Fieux, à Marcenac, à Carriot et à Pergouset, dans des contextes chrono-culturels étendus du Gravettien à la fin du Magdalénien. Ces vestiges répétés et non figuratifs à Font-de-Gaume témoignent de ces pratiques et de ces vestiges qu'il faut mettre en relation avec les activités graphiques productrices d'images, car ils se trouvent souvent à proximité des représentations ou à leur contact même. À Font-de-Gaume et Combarelles I, ces vestiges n'avaient jamais été pris en considération. Pourtant, ils sont variés et abondants, y compris ceux qui sont étrangers à la mise en couleur, comme les percussions et les bris de concrétions à Font-de-Gaume. Les cassures, les ébréchures, les percussions sur les rebords des draperies, certaines anciennes si l'on en juge par leur cicatrisation, leur patine ou leurs repousses, suscitent également beaucoup de questions sur leur raison d'être (prélèvements de matière ou production de sons, lithophones par exemple). Nous avons pu effectuer quelques remontages avec des fragments encore en place sur les sols. Des prélèvements de calcite presque systématiques ou des raclages de concrétions, peut-être destinés à récupérer de la poudre de calcite, ont été observés et déduits de l'analyse de nombreux stigmates présents sur les parois concrétion-

nées des deux galeries du Font-de-Gaume inconnu. Les marques et les traces pariétales colorées, tantôt dispersées, tantôt très localisées, ne sont pas le résultat du hasard. Elles témoignent d'une action volontaire et délibérée de laisser une empreinte, une marque forte et souvent très visible sur des concrétions, naturellement hautes en couleur à Font-de-Gaume, et localement sur des représentations figuratives. Leur fonction ou leur statut précis nous resteront étrangers. S'agit-il d'entités graphiques à part entière et intentionnelles, dotées d'une fonction sémantique propre ? S'agit-il de marquages rituels, symboliques, ou, plus simplement encore, de traces moins irrationnelles, voire involontaires ? À moins que nous considérions que le geste, par nature éphémère, soit aussi important ou plus encore que le résultat qu'il produit, et que la couleur favorise simplement sa mémorisation et sa pétrification. Jusqu'à présent nous n'avons pas identifié de telles marques dans aucun des deux segments de la galerie principale, au carrefour, dans le cabinet des bisons et le diverticule terminal, en cours d'analyse.

CONCLUSION

Dans cet article, dont les nouvelles données sont provisoires (datées de 2021) et qui doivent être impérativement consolidées notamment du point de vue archéométrique (analyses physico-chimiques des matières colorantes, datations), nous avons voulu porter l'accent sur la place de la couleur et sur l'originalité de son statut dans des secteurs isolés de Font-de-Gaume et en lien avec les frises gravées de Combarelles. Ces nouvelles découvertes, ou ces relectures, qui tirent bénéfice des prospections pariétales les plus fines et les plus exigeantes, et des outils d'amélioration des images numériques, comme DStretch©J. Harman pour Image J®, contribuent fondamentalement à la (re)connaissance de ces deux cavités et plus globalement à une perception des grottes ornées où la topo-morphologie naturelle joue un rôle structurant dans l'élaboration des dispositifs pariétaux et dans leur dispersion différenciée des points de vue thématique et technique. Découvertes et relectures dévoilent d'abord un principe en grande partie inédit d'organisation graphique et symbolique de l'espace souterrain et des assemblages iconographiques de ces deux grottes à tectiformes, et notamment, d'une façon plus sensible encore, de Font-de-Gaume. La segmentation topographique de ce réseau a induit des changements de comportements symboliques radicaux. Ainsi, les secteurs, souvent exigus et d'accessibilité complexe et réduite, à l'écart de l'axe principal de circulation, ont été le théâtre d'un investissement graphique et symbolique original, plus discret et plus inattendu à la fois, qui témoigne d'une hiérarchie des lieux. Les nombreux masques, à l'heure actuelle inconnus ailleurs que dans la galerie Prat et les parties profondes de la galerie latérale, les taches, les traces et les marques colorées rouges et noires qui enduisent les parois concrétionnées ou qui transparaissent derrière des voiles de calcite, sans

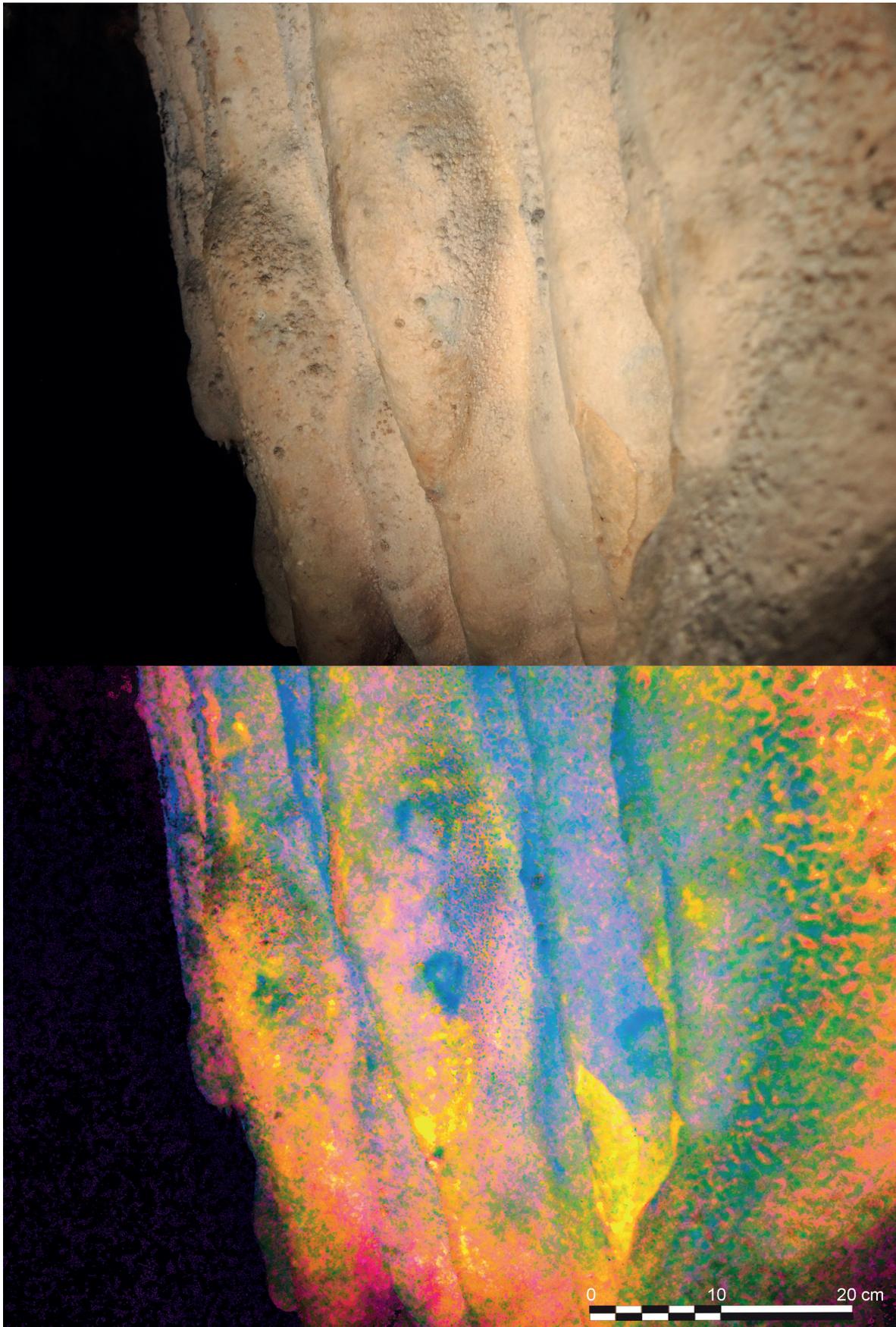


Fig. 11 – Font-de-Gaume : têtes animales et/ou humaines (masques), galerie latérale, secteur 3
(cliché et DStretch©J. Harman_lbk E. Paillet et P. Paillet).

Fig. 11 – Font-de-Gaume: Animal and/or human heads (masks), Side gallery, sector 3
(cliché and DStretch©J. Harman_lbk E. Paillet and P. Paillet).

organisation apparente, et enfin les innombrables lignes, traits et ponctuations isolés, alignés ou en nappes, dispersés sur l'ensemble des parois constituent autant d'entités ou d'événements graphiques qui ne se rencontrent ailleurs dans la cavité que de manière exceptionnelle. Ces lieux ne sont pas pour autant totalement déconnectés du reste de la grotte ; ils comptent des assemblages figuratifs (chevaux, bisons, rennes, bouquetins, mammoths, ours) en quantité moindre que dans les secteurs dégagés, plutôt traités au traits ou en aplats monochromes noirs ou rouges, très rarement en bichromie, au style dépouillé ou schématique, mais qui sont intégrés aux parois avec le même savoir-faire et le même niveau d'élaboration que les frises de bisons polychromes de la galerie principale. Enfin, malgré les différences et les traits originaux affichés dans ces secteurs, que nous interprétons peut-être de manière excessive comme des indices de diachronie pariétale, leur appartenance à la même symbolique abstraite magdalénienne que le reste de la grotte est suggérée par la présence dans les deux galeries de couples de signes tectiformes (3 signes gravés inédits et 1 signe dessiné en noir) disposés à l'entrée et au fond de chaque secteur, encadrant les dispositifs pariétaux. La réévaluation chronologique de l'art de Font-de-Gaume est nécessaire comme les analyses physico-chimiques des matières colorantes, y compris celles de Combarelles I. Pour le moment, en l'absence de données objectives sur les pigments utilisés dans les secteurs isolés de Font-de-Gaume et à Combarelles I il nous est impossible de les comparer aux résultats déjà obtenus par spectrométrie de Fluorescence X et spectrométrie Raman sur certaines figures monochromes ou polychromes constituant les frises monumentales des galeries principales à Font-de-Gaume (Gay, 2015 ; Reiche *et al.*, 2020). Ces micro-analyses ne permettent pas de dater les œuvres, mais elles autorisent en revanche une caractérisation des matières colorantes que nous souhaitons élargir le plus possible à toutes les séries techno-stylistiques dans la mesure de la faisabilité technique des méthodes non-invasives. En effet, beaucoup de marques peintes sont couvertes de voiles de calcite qui interdisent ces analyses. En revanche, d'autres sont en surface et certainement en quantité suffisante pour obtenir des résultats que nous devons comparer à ceux déjà acquis ailleurs. Des mesures ont déjà été faites sur des tracés rouges de la galerie Prat, et nous sommes en attente de leurs résultats.

Malgré les aléas du temps et trop souvent l'œuvre destructrice des humains, les grottes ornées conservent toujours un peu la mémoire des activités multiples que les Préhistoriques et leurs suivants ont pratiquées sous terre. Et c'est en pistant la couleur, le rouge et le noir, dans ces deux cavités que sont Font-de-Gaume et Combarelles I, si proches d'un point de vue géographique et vraisemblablement chrono-culturel, et si différentes à la fois, que nous parviendrons à lever un peu le coin du voile des techniques et de la symbolique.

Remerciements : Nous tenons à remercier sincèrement C. Cretin et É. Deneuve pour leur implication dans ces programmes de recherches. Les guides des grottes nous ont chaleureusement accueillis lors de nos missions souterraines, en nous faisant bénéficier de leurs connaissances sur les sites et nous leur en sommes redevables. Nous tenons également à remercier J.-J. Cleyet-Merle et M. Martinez, administrateurs successifs des sites, qui nous ont donné leur autorisation pour y travailler. Enfin, nous remercions les organisateurs de cette session du CPF 2021 qui aura permis d'échanger de manière particulièrement agréable sur des travaux récents, malgré la distance et les communications virtuelles.

NOTES

- (1) <http://font-de-gaume.monuments-nationaux.fr>
- (2) Il s'agit bien de la galerie nommée aujourd'hui galerie Prat.

Patrick PAILLET

Muséum national d'histoire naturelle,
département Homme et Environnement,
UMR 7194 Histoire naturelle
de l'Homme préhistorique,
Musée de l'Homme, Paris, France
patrick.paillet@mnhn.fr

Elena PAILLET

DRAC-SRA Bretagne, Rennes, France
UMR 6566 CReAAH
elena.paillet@culture.gouv.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARCHAMBEAU M. (1984) – *Les figurations humaines pariétales périgourdines : étude d'un cas, les Combarelles*, thèse de doctorat, université d'Aix-en-Provence, Aix-en-Provence, 2 vol., 235 p.
- ARCHAMBEAU M., ARCHAMBEAU C. (1986) – Analyse typologique des figurations humaines de la grotte des Combarelles, *L'Anthropologie*, 90, 4, p. 805-806.
- ARCHAMBEAU M., ARCHAMBEAU C. (1991) – Les figurations humaines pariétales de la grotte des Combarelles, *Gallia Préhistoire*, 33, p. 53-81.
- ARMAND D., PLASSARD F., PRAT F. (2003) – L'ours des cavernes de Font-de-Gaume III, *Paleo*, 15, p. 330-333.
- ARMAND D., PLASSARD F., PRAT F. (2004) – L'ours de Font-de-Gaume III et le problème de l'exploitation de l'ours des cavernes, in *Actes du 9e symposium international sur l'ours des cavernes (Entremont-le-Vieux, 2003)*, *Cahiers scientifiques du musée d'histoire naturelle de Lyon*, hors série 2, p. 103-110.
- AUJOULAT N. (1984) – Grotte des Combarelles II. Grotte à Mentoune. Grotte de Tounialou, in *L'art des cavernes. Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, Paris, ministère de la Culture, Imprimerie nationale, p. 114-118.
- AUJOULAT N., ARCHAMBEAU CH., ARCHAMBEAU CL., JUGIE P. (1994) – *Font-de-Gaume (les Eyzies-de-Tayac-Sireuil). Corpus des entités graphiques pariétales de l'entrée au Rubicon*, rapport non publié, ministère de la Culture, Centre national de Préhistoire et musée national de Préhistoire, 61 p.
- BAFFIER D., GIRARD M. (2003) – *Les cavernes d'Arcy-sur-Cure*, Paris, La Maison des Roches, 120 p.
- BARRIÈRE C. (1969) – Une scène anthropomorphique à Font-de-Gaume, *Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège. Préhistoire, spéléologie ariégeoise*, 24, p. 39-48.
- BARRIÈRE C. (1980) – La grotte des Combarelles : quelques gravures nouvelles, *Travaux de l'Institut d'art préhistorique de l'université de Toulouse*, 22, p. 137-148.
- BARRIÈRE C. (1981) – La grotte des Combarelles. Relevés des gravures pariétales de la paroi, *Travaux de l'Institut d'art préhistorique de l'université de Toulouse*, 23, p. 13-96.
- BARRIÈRE C. (1983) – Combarelles I, les peintures pariétales de la galerie antérieure, *Travaux de l'Institut d'art préhistorique de l'université de Toulouse*, 25, p. 69-101.
- BARRIÈRE C. (1984) – Grotte des Combarelles I. Grotte à Mentoune. Grotte de Tounialou, in *L'art des cavernes. Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, Paris, ministère de la Culture, Imprimerie nationale, p. 109-113.
- BARRIÈRE C. (1985) – Les gravures pariétales de Combarelles I, la galerie profonde, *Travaux de l'Institut d'art préhistorique de l'université de Toulouse*, 27, p. 6.
- BARRIÈRE C. (1987) – Les dessins de la galerie profonde de Combarelles I, *Travaux de l'Institut d'art préhistorique de l'université de Toulouse*, 29, p. 81.
- BARRIÈRE C. (1997) – *L'art pariétal des grottes des Combarelles*, *Paleo*, hors-série n° 1, 609 p.
- BEGOUËN R., FRITZ C., TOSELLO G., CLOTTES J., PASTOORS A., FAIST F. (2009) – *Le sanctuaire secret des bisons*, Paris, Somogy éditions d'art, 416 p.
- BILLY C., CHALVIGNAC M.-A. (1976) – Rôle des facteurs biologiques dans la calcification des grottes de Lascaux et Font-de-Gaume, *Comptes-Rendus de l'Académie des sciences*, 283, série D, p. 207-209.
- BOULESTIN B., DEBENATH A., GOMEZ DE SOTO J., TOURNEPICHE J.-F. (2006) – Une nouvelle grotte ornée en Charente : l'aven du Charnier à Vilhonneur. Historique d'une découverte, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 1, p. 172-174.
- BREUIL H. (1952) – *Quatre cents siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'âge du renne*, Paris, Max Fourny Art et industrie, 413 p.
- BRUNET J., VIDAL P. (1981) – Font-de-Gaume aux Eyzies. Les derniers travaux de conservation, *Archeologia*, 161, p. 20-32.
- BRUNET J., VIDAL P., VOUVÉ J. (1983) – La conservation des grottes ornées en France : quelques exemples, *Ars Praehistorica*, 2, p. 151-165.
- CAPITAN L., BREUIL H. (1901a) – Une nouvelle grotte avec parois gravées à l'époque paléolithique, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 133, 12, 16 septembre 1901, p. 478-480.
- CAPITAN L., BREUIL H. (1901b) – Une nouvelle grotte avec figures peintes sur les parois à l'époque paléolithique, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 133, 13, 23 septembre 1901, p. 493-495.
- CAPITAN L., BREUIL H. (1902a) – Figures préhistoriques de la grotte des Combarelles (Dordogne), *Comptes rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, 46, 1, p. 51-56.
- CAPITAN L., BREUIL H. (1902b) – La grotte des Combarelles. Les gravures sur les parois des grottes préhistoriques, *Revue de l'école d'anthropologie de Paris*, 12, 1, p. 33-46.
- CAPITAN L., BREUIL H. (1902c) – Reproduction des figures paléolithiques peintes sur les parois de la grotte de Font-de-Gaume (Dordogne), *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 134, 25, 23 juin 1902, p. 1536-1539.
- CAPITAN L., BREUIL H., PEYRONY D. (1910) – *La caverne de Font-de-Gaume aux Eyzies (Dordogne)*, Monaco, A. Chêne (Peintures et gravures murales des cavernes paléolithiques), 271 p.
- CAPITAN L., BREUIL H., PEYRONY D. (1924) – *Les Combarelles aux Eyzies (Dordogne)*, Paris, Masson (Peintures et gravures murales des cavernes paléolithiques), 190 p.
- CARTAILHAC É. (1902) – Les cavernes ornées de dessins. La grotte d'Altamira, Espagne. « Mea culpa » d'un sceptique, *L'Anthropologie*, 13, 3, p. 348-354.
- CLEYET-MERLE J.-J. (2014) – *La grotte de Font-de-Gaume*, Paris, éditions du Patrimoine (Regards), 64 p.

- CLEYET-MERLE J.-J., FERUGLIO V., DELLUC M. (2016) – Combarelles III (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne, France), *Paleo*, 27, p. 115-128.
- CRETIN C. (2013) – *Archéologie des sites ornés de Dordogne : cadre conceptuel, potentiels et réalité*, rapport de projet collectif de recherche, service régional de l'archéologie, Bordeaux, 141 p.
- CRETIN C. (2014) – *Archéologie des sites ornés de Dordogne : cadre conceptuel, potentiels et réalité*, rapport de projet collectif de recherche, service régional de l'archéologie, Bordeaux, 251 p.
- CRETIN C. (2015) – *Archéologie des sites ornés de Dordogne : cadre conceptuel, potentiels et réalité*, rapport de projet collectif de recherche, service régional de l'archéologie, Bordeaux, 229 p.
- DAUBISSE P., VIDAL P., VOUVÉ J., BRUNET J. (1994) – *La grotte de Font-de-Gaume : art pariétal, protection, conservation et intervention*, Périgueux, Fanlac, 48 p.
- GAY M. (2015) – *Développement de nouvelles procédures quantitatives pour une meilleure compréhension des pigments et des parois des grottes ornées*, thèse de doctorat, université Pierre-et-Marie-Curie Paris VI, Paris, 229 p.
- GROENEN M. (2018) – *L'art des grottes ornées du Paléolithique supérieur. Voyages dans les espaces milites*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, 304 p.
- LAVILLE H. (1975) – *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord*, Marseille, université de Provence, éditions du Laboratoire de paléontologie humaine et de préhistoire (Études quaternaires, 4), 422 p.
- LE GUILLOU Y., FAYET DE LA TOUR A. DU, FAYET DE LA TOUR S. DU, MAKSUD F. (2010) – La salle François Rouzaud de Foisac. Une grotte ornée paléolithique aux thèmes originaux, *INORA*, 57, p. 1-8.
- LORBLANCHET M. (2010) – *Art pariétal : les grottes ornées du Quercy*, Arles, éditions du Rouergue, 445 p.
- LORBLANCHET M. (2016) – Marques et traces rituelles dans les grottes ornées du Quercy, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 24, 1, p. 17-46.
- LORBLANCHET M. (2018) – *Art pariétal. Grottes ornées du Quercy* [2^e édition augmentée], Arles, éditions du Rouergue, 474 p.
- LORBLANCHET M. (2020) – *Naissance de la vie. Une lecture de l'art pariétal*, Arles, éditions du Rouergue, 224 p.
- MAN-ESTIER E., DENEUVE É., PAILLET P., LOISEAU L., CRETIN C. (2015) – Du nouveau aux Combarelles I (Les-Eyzies-de-Tayac, Dordogne, France), *Paleo*, 26, p. 201-214.
- MOISSAN H. (1902) – Sur les matières colorantes des figures de la grotte de Font-de-Gaume, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 134, 25, 23 juin 1902, p. 1539-1540.
- PAILLET E., DENEUVE É. (2015-2017) – *Les dessins noirs et rouges de la grotte de Combarelles I, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne*, document final de synthèse, service régional de l'archéologie, Bordeaux, 229 p.
- PAILLET E., DENEUVE É. (2019) – *Les traces colorées de la grotte de Combarelles I, Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne*, rapport d'opération archéologique programmée, service régional de l'archéologie, Bordeaux, 283 p.
- PAILLET E., DENEUVE É., PAILLET P., CRETIN C. (2021) – « Colore le monde ». Le rôle de la couleur dans le dispositif pariétal de la grotte de Combarelles I (Les Eyzies, France), *Paleo*, 31, p. 226-243, <https://journals.openedition.org/paleo/6404>
- PAILLET P. (1993) – *Les traitements magdaléniens de l'image du bison dans l'art pariétal et mobilier du Périgord. Nouvelle approche d'un thème du bestiaire paléolithique*, thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 2 vol., 830 p.
- PAILLET P. (1999) – *Le bison dans les arts magdaléniens du Périgord*, Paris, CNRS éditions, XXXIII^e supplément *Gallia-Préhistoire*, 475 p.
- PAILLET P. (2014) – *Les arts de la Préhistoire : micro-analyses, mises en contextes et conservation*, in actes du colloque ANR « Micro-analyses et datations de l'art préhistorique dans son contexte archéologique » (Paris, 2011), Les Eyzies-de-Tayac-Sireuil, musée national de Préhistoire (numéro spécial *Paleo*), 366 p.
- PENVERN I. (1997) – *La représentation du mammouth dans l'art pariétal magdalénien en Périgord : cas particulier de la grotte de Font-de-Gaume*, mémoire de DEA, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 2 vol., 168 p.
- PENVERN I. (2004) – *Le mammouth laineux (Mammuthus primigenius Blum.) dans le bestiaire paléolithique pariétal en Périgord : étude comparative des grottes de Rouffignac, Font-de-Gaume, Combarelles I et II et Bernifal*, thèse de doctorat, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 2 vol., 368 p.
- PEYROUX M. (2012) – *Les dépôts d'objets pariétaux des grottes ornées au Paléolithique supérieur : gestes, comportements symboliques, cultures*, thèse de doctorat, université de Bordeaux, Talence, 540 p.
- PIGEAUD R. (2006) – La grotte de Vilhonneur, *Archéologia*, 435, p. 12-17.
- PLASSARD F. (2000) – *Les tectiformes et les mammouths de Rouffignac et Font-de-Gaume*, mémoire de DEA, université Bordeaux I, Talence, 115 p.
- PLASSARD F. (2005) – *Les grottes ornées de Combarelles, Font-de-Gaume, Bernifal et Rouffignac. Contexte archéologique, thèmes et styles des représentations*, thèse de doctorat, université Bordeaux I, Talence, 419 p.
- PRAT F., SONNEVILLE-BORDES D. de (1969) – Découvertes récentes de Paléolithique supérieur à la grotte de Font-de-Gaume (Dordogne), *Quaternaria*, 11, p. 115-132.
- REICHE I., TROSSEAU A., MÜLLER K., GAY M., STRIVAY D., CLEYET-MERLE J.-J. (2020) – Analyses non invasives *in situ* des œuvres préhistoriques de la grotte de Font-de-Gaume pour une meilleure connaissance du décor pariétal polychrome et de son organisation, *Paleo*, 30, 2, p. 262-269.
- RIGAUD J.-P. (1984) – Grottes des Combarelles et de Font-de-Gaume, *Gallia Préhistoire*, Informations archéologiques, circonscription d'Aquitaine, 27, 2, p. 275.
- ROBERT É. (2006) – *Les signes et leurs supports pariétaux. Analyse comparée des rapports entre les représentations abstraites et les reliefs naturels dans les grottes ornées du*

- Paléolithique supérieur au sein de l'espace franco-cantabrique*, thèse de doctorat, université Paris I, Paris, 503 p.
- ROUSSOT A. (1984a) – Grotte de Font-de-Gaume, in *L'art des cavernes. Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, Paris, ministère de la Culture, Imprimerie nationale, p. 129-134.
- ROUSSOT A. (1984b) – Grotte de Bernifal, in *L'art des cavernes. Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises*, Paris, ministère de la Culture, Imprimerie nationale, p. 170-174.
- ROUSSOT A., AUJOLAT N., DAUBISSE P. (1983) – Grotte de Font-de-Gaume, Les Eyzies (Dordogne). Les peintures de la galerie d'accès, *Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège. Préhistoire, spéléologie ariégeoise*, 38, p. 151-163.
- ROUSSOT A., FROST R., DAUBISSE P. (1984) – Une nouvelle lecture des gravures énigmatiques de Font-de-Gaume, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 81, 6, p. 188-192.
- SARRADET M. (1982) – *Font-de-Gaume en Périgord*, Périgueux, Fanlac, 63 p.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1960) – *Le Paléolithique supérieur en Périgord*, Bordeaux, éditions du CNRS, Delmas, 2 vol., 558 p.
- TROSSEAU A., MAIGRET A., COQUINOT Y., REICHE I. (2021) – *In situ XRF Study of Black Colouring Matter of the Palaeolithic Figures in the Font-de-Gaume Cave*, *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, 36, p. 2449-2459.
- VIALOU D. (1987) – *L'art des grottes en Ariège magdalénienne*, Paris, CNRS éditions (Supplément Gallia Préhistoire, 22) 425 p.
- VIALOU D., VILHENA-VIALOU A. (2014) – Font-de-Gaume : le site des tectiformes, in P. Paillet (dir.), *Les arts de la Préhistoire : micro-analyses, mises en contextes et conservation, in actes du colloque ANR « Micro-analyses et datations de l'art préhistorique dans son contexte archéologique » (Paris, 2011)*, Les Eyzies-de-Tayac-Sireuil, musée national de Préhistoire (numéro spécial Paleo), p. 219-230.
- VIDAL P. (1967) – Le problème de la conservation des grottes préhistoriques : l'exemple de Font-de-Gaume, *Bulletin de la Société historique et archéologique du Périgord*, 94, 3, p. 154-165.