NEW YORK UNIVERSITY
Actes du symposium international
8-10 avril 2013, New York (USA)

2015 # 7

http://www.palethnologie.org
ISSN 2108-6532

sous la direction de

Randall WHITE
Raphaëlle BOURRILLON

avec la collaboration de
François BON

AURIGNACIAN GENIUS

Art, technologie et société des premiers hommes modernes en Europe

FACE FOUNDATION
PARTNER UNIVERSITY FUND

P@LETHNOLOGIE
Revue bilingue de Préhistoire

P@LETHNOLOGIE
Revue bilingue de Préhistoire

Revue publiée par l'association P@lethnologie, créée et soutenue par le laboratoire TRACES, le laboratoire Ethnologie préhistorique, l'université de Liège, le ministère de la Culture et de la Communication.

Directrice

Vanessa LEA

Comité éditorial

François BON
Pierre CHALARD
François-Xavier FAUVELLE
Karim GERNIGON
Vanessa LEA
Michel VAGINAY
Nicolas VALDEYRON

Comité scientifique

Michel BARBAZA, Université Toulouse Jean-Jaurès, Toulouse, France
Marie BESSE, Université de Genève, Genève, Suisse
Fanny BOCQUENTIN, CNRS / UMR 7041 – ArScAn, Paris, France
Laurent BRUXELLES, INRAP / UMR 5608 – Traces, Toulouse, France
Adrian BURKE, Université de Montréal, Montréal, Canada
Sandrine COSTAMAGNO, CNRS / UMR 5608 – Traces, Toulouse, France
Philippe CROMBÉ, Université de Gand, Gand, Belgique
Jesús GONZÁLEZ URQUIJO, Université de Cantabrie, Santander, Espagne
Jacques JAUBERT, Université de Bordeaux / UMR 5199 – Pacea, Bordeaux, France
Claire MANEN, CNRS / UMR 5608 – Traces, Toulouse, France
Grégor MARCHAND, CNRS / UMR6566 – CReAAH, Rennes, France
Marco PERESANI, Université de Ferrara, Ferrara, Italie
Geneviève PINÇON, Centre National de Préhistoire, Périgueux, France
Karim SADR, Université de Witwatersrand, Johannesburg, Afrique du Sud
Isabelle THÉRY-PARISOT, CNRS / UMR 7264 – Cepam, Nice, France
Boris VALENTIN, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France
Jean VAQUER, CNRS / UMR 5608 – Traces, Toulouse, France
Randall WHITE, New York University, New York, États-Unis

Traduction

Louise BYRNE
Claire HECKEL

Maquette, mise en page et infographie

Fabien TESSIER

Les contributions sont à adresser à :

REVUE P@LETHNOLOGIE
Vanessa LEA, chargée de recherche

CNRS / UMR 5608 – TRACES
Maison de la recherche
5 allées Antonio Machado
31058 Toulouse cedex 9, FRANCE

Téléphone : +33 (0)5 61 50 36 98
Télécopie : +33 (0)5 61 50 49 59
Courriel : vanessa.lea@univ-tlse2.fr

Cette publication numérique a reçu le soutien de

DU GESTE AU MYTHE :

techniques des artistes sur les parois de la grotte Chauvet-Pont d'Arc

Carole FRITZ, Gilles TOSELLO

Introduction : un art très ancien 288
1 - Trois couleurs pour une même grotte 294
A - Le blanc 294
B - Le rouge 299
C - Le noir 305
2 - Des images codifiées au service du récit 312
Conclusions : des mythes partagés ? 316
Remerciements 318
Références bibliographiques 319

Pour citer cet article

Fritz C., Tosello G., 2015 - Du geste au mythe : techniques des artistes sur les parois de la grotte Chauvet-Pont d'Arc, in White R., Bourrillon R. (dir.) avec la collaboration de Bon F., *Aurignacian Genius : art, technologie et société des premiers hommes modernes en Europe*, Actes du symposium international, 8-10 avril 2013, New York University, *P@lethnologie*, 7, 287-321.

DU GESTE AU MYTHE :

techniques des artistes sur les parois de la grotte Chauvet-Pont d'Arc

Carole FRITZ, Gilles TOSELLO

Résumé

Dans la grotte Chauvet-Pont d'Arc, les parois ornées recèlent des dessins au charbon datés en moyenne de 36 000 cal BP, des peintures rouges, des gravures et tracés digitaux regroupés en panneaux. Un examen des datations ^{14}C tente de modéliser les fréquentations humaines de la grotte qui se révèlent de plus en plus anciennes et centrées sur l'Aurignacien. L'attribution d'une part de l'art pariétal au Gravettien, dont la présence dans la grotte est attestée par les mouchages de torches et charbons au sol, reste posée. Un tour d'horizon des techniques, décliné selon les trois couleurs (blanc, rouge, noir), illustre la diversité formelle du site tout en recherchant les nombreux points de convergence, sur le plan des thèmes et de la structuration des panneaux, soulignant l'homogénéité de l'ensemble. L'éthologie et la chasse des lions des cavernes tiennent une grande place dans l'inspiration des artistes de la grotte Chauvet ; à travers ces fresques spectaculaires, ils nous donnent accès à leur vision symbolique du monde, une part de leurs mythes.

Mots clés

Art paléolithique, mythe, récit, image, technique artistique, charbon, fusain, datation, évolution de l'art, Aurignacien, Gravettien.

Introduction : un art très ancien

Découverte en 1994, la grotte Chauvet-Pont d'Arc est une cavité de dimensions considérables, à la topographie complexe. Outre des restes et traces d'Ours des cavernes (ossements, empreintes, griffades, bauges...), des vestiges archéologiques en surface des sols (foyers, nappes de charbons, empreintes de pieds...), elle recèle plus de 420 représentations animales, de nombreux motifs et signes (Clottes, 2001) (figure 1).

En 1995, la publication des premières datations ^{14}C sur certains dessins noirs de la grotte a créé un véritable événement en révélant au monde l'existence d'un art pariétal aurignacien d'une incroyable virtuosité (Clottes *et al.*, 1995). Dans le monde scientifique, ces dates furent accueillies avec enthousiasme par les uns, incrédulité et scepticisme pour les autres (Clottes, 1996 ; Züchner, 1996). Il faut dire que les conséquences de cette découverte étaient (et restent) considérables, bouleversant le modèle d'évolution linéaire de l'art et de la pensée symbolique chez les Homo sapiens, élaboré depuis un siècle en Europe. Vingt ans après, nous sommes loin d'avoir exploré toutes les voies de recherche ouvertes par ce changement de paradigme, certains auteurs (souvent les mêmes) restant les derniers défenseurs d'une vision obsolète et simpliste de l'art paléolithique (Combier, Jouve, 2012 ; Alcolea, Balbin, 2007 ; Pettitt, Bahn, 2003).

Figure 1 - Grotte Chauvet-Pont d'Arc. Plan général et localisation des principales salles et galeries (PAO : C. Fritz et G. Tosello ; fond topo : Y. Le Guillou et F. Maksud en hommage à F. Rouzaud).

Depuis 1995, les datations dans la grotte se sont multipliées (Valladas *et al.*, 2004, 2005 ; Cuzange *et al.*, 2007). D'autres méthodes, précisant la chronologie absolue et les conditions de fermeture du porche d'entrée sont venues confirmer les résultats initiaux (Sadier *et al.*, 2012). En 2014, plus de 150 dates sont disponibles et d'autres sont en cours d'analyse (Quilès *et al.*, 2014). Grâce à ces travaux, nous savons que deux phases de fréquentation humaine sont attestées. En l'état actuel, la première se situe entre 33 000 et 39 000 cal BP et correspond à la réalisation des figures noires (les seules pouvant être datées directement) dont les Aurignaciens sont les auteurs exclusifs. Mais cette phase n'est pas la plus ancienne car il existe dans le secteur de la Salle du Crâne et de la Galerie des Mégacéros, des dessins noirs d'aspect et de style différents, sous-jacents aux autres et qui n'ont pu, pour le moment, être datés (Feruglio, Baffier, 2005). Quoiqu'il en soit, leur place dans la chronologie relative de la grotte les désigne comme plus anciens que les figures noires datées en moyenne autour de 36 000 cal BP (Quilès *et al.*, 2014) (figures 2-3).

Figure 2 - Galerie des Mégacéros, paroi gauche. Panneau associant deux types de dessins noirs, des tracés digitaux, effacements, gravures et griffades d'ours (cliché : C. Fritz).

La seconde phase de fréquentation humaine, la plus récente, se situe dans le Gravettien (entre 29 000 et 33 000 cal BP) et compte des mouchages de torches et des charbons au sol mais, à ce jour, aucun dessin (Clottes *et al.*, 1995 ; Le Guillou, 2005 ; Cuzange *et al.*, 2007).

Ces passages gravettiens dans la grotte peuvent-ils être reliés à la réalisation d'autres œuvres que les figures noires ?

Par exemple à des peintures rouges ou des gravures et tracés digitaux, qui ne peuvent être datés qu'indirectement. À l'entrée des Mégacéros, du côté gauche, un panneau présente une chronologie relative en cinq étapes dans laquelle un mammouth esquissé au doigt sur la paroi est recouvert par deux rhinocéros noirs dont les détails stylistiques sont typiques de la phase aurignacienne. Le mammouth en tracé digital est donc antérieur aux figures noires (Feruglio, Baffier, 2005) (figure 3).

Figure 3 - Galerie des Mégacéros, paroi gauche. Détail de la figure 2. Chronologie des phases sur le panneau : 1 : mammouth noir ; 2 : griffade d'ours ; 3 : mammouth en tracés digitaux ; 4 : effacement ou signe en gerbe ; 5 : ligne dorsale et rhinocéros noirs dessinés en dernière phase (chronologie : D. Baffier et V. Feruglio ; cliché : M. Azéma).

Par comparaison avec d'autres grottes comme Gargas ou Pech Merle, une partie au moins des peintures rouges de Chauvet était jusqu'ici attribuable au Gravettien en raison de la présence de mains négatives et d'un bestiaire compatible avec cette période (mammouth, ours, félin). Cependant, dans la Salle du Fond, des félins et points rouges, très érodés et recouverts par des figures noires de la phase aurignacienne présentent des similitudes avec des points paumes et félins de même couleur connus dans la première partie de la grotte (Clottes, Azéma, 2005) (figure 4). Si les peintures rouges de Chauvet appartiennent à une même période (ce qui n'est pas démontré), elles sont plus anciennes que nous ne le pensions puisqu'elles se situeraient dans une phase de l'Aurignacien antérieure aux figures noires.

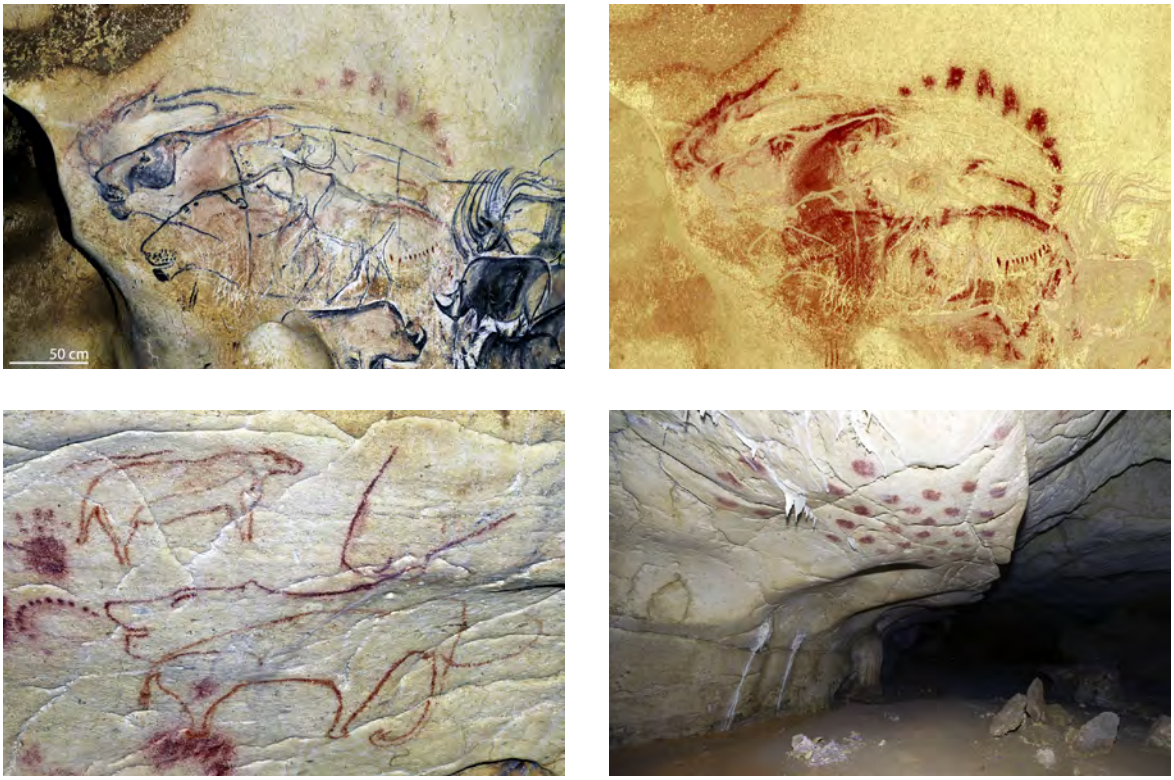


Figure 4 - 1 : Salle du Fond, volet gauche du grand Panneau des Lions. Recouverts par les figures noires, on distingue les vestiges érodés de peintures rouges ; 1bis : le même cliché après traitement d'image qui renforce les rouges et élimine les noirs. Les profils de félins et les points paumes sont nettement plus lisibles ; 2-3 : Galerie des Panneaux rouges. Têtes de félins et nappe de points paumes rouges pour comparaison avec les peintures du Fond (clichés : C. Fritz et G. Tosello / MCC).

Autre fait remarquable : les peintures rouges du Fond sont endommagées par des griffades d'ours ; or les datations les plus récentes disponibles sur les ossements d'ours se situent autour de 33 000 BP, ce qui suggère que les peintures rouges sont antérieures à ces dates et donc, encore une fois, qu'elles se placent dans la première phase de fréquentation humaine (figure 5).

Si l'on tente l'exercice périlleux de proposer une synthèse de la chronologie du site en relation avec l'art pariétal, il découle des faits exposés plus haut que le modèle des fréquentations humaines devient plus complexe qu'une succession de deux phases distinctes. La « première » phase de l'Aurignacien, centrée autour de 36 000 cal BP, est en fait précédée d'œuvres plus anciennes, noires, gravées ou rouges, qu'il est difficile d'organiser entre elles avec précision, par manque de superpositions récurrentes (si tant est qu'une technique à elle seule puisse définir une étape chronologique, ce qui reste à prouver). Quant à la « seconde » phase gravettienne, force est de constater qu'aucune œuvre ne peut lui être attribuée avec certitude, en l'état actuel.

En résumé, la chronologie de la grotte Chauvet s'allonge et s'étend à des stades de l'Aurignacien antérieurs à 36 000 cal BP ; la fréquentation humaine s'avère de plus en plus ancienne, sans qu'on puisse encore donner une date précise pour ses débuts.

En Europe, la grotte Chauvet est aussi moins isolée dans l'espace et le temps car depuis 1995, d'autres sites ont livré des dates situées dans une fourchette de 30 à 33 000 BP (non calibrées) (36 à 37 000 cal BP). C'est le contexte archéologique de pièces d'art mobilier qui a ainsi été daté comme dans le cas des sculptures en ivoire du Jura Souabe à Geissenklosterle (niveau II : 33500 BP), Hohle Fels (Horizon Va entre 31 700 and 32 300 BP) ou Hohlenstein Stadel (entre 32 270 BP et 31 750 BP) (Conard, Floss, 2001 ; Conard, Bolus, 2003 ; Conard, 2009 ; Higham *et al.*, 2012). En Dordogne, des blocs sculptés de l'abri Castanet (Dordogne) sont datés autour de 32 600 BP (37 019 ± 206 cal BP) (White *et al.*, 2012). Dans la grotte roumaine de Coliboaia, un fragment de charbon sur le sol de la galerie ornée de dessins noirs au fusain a fourni une date de 31 640 BP (36 020 ± 480 cal BP) (Clottes *et al.*, 2011) et dans celle de Baume-Latrone (Gard), un os brûlé prélevé sous la couche de calcite qui scellait l'accès à la salle des peintures a donné 32 740 ± 530 BP (37 520 ± 650 cal BP) (Azéma *et al.*, 2012). Dans celle d'Aldène, c'est le remplissage géologique qui a permis une datation ante quem (30 260 ± 220 BP) des gravures pariétales « synchrone de la première phase de Chauvet » (Ambert *et al.*, 2005).

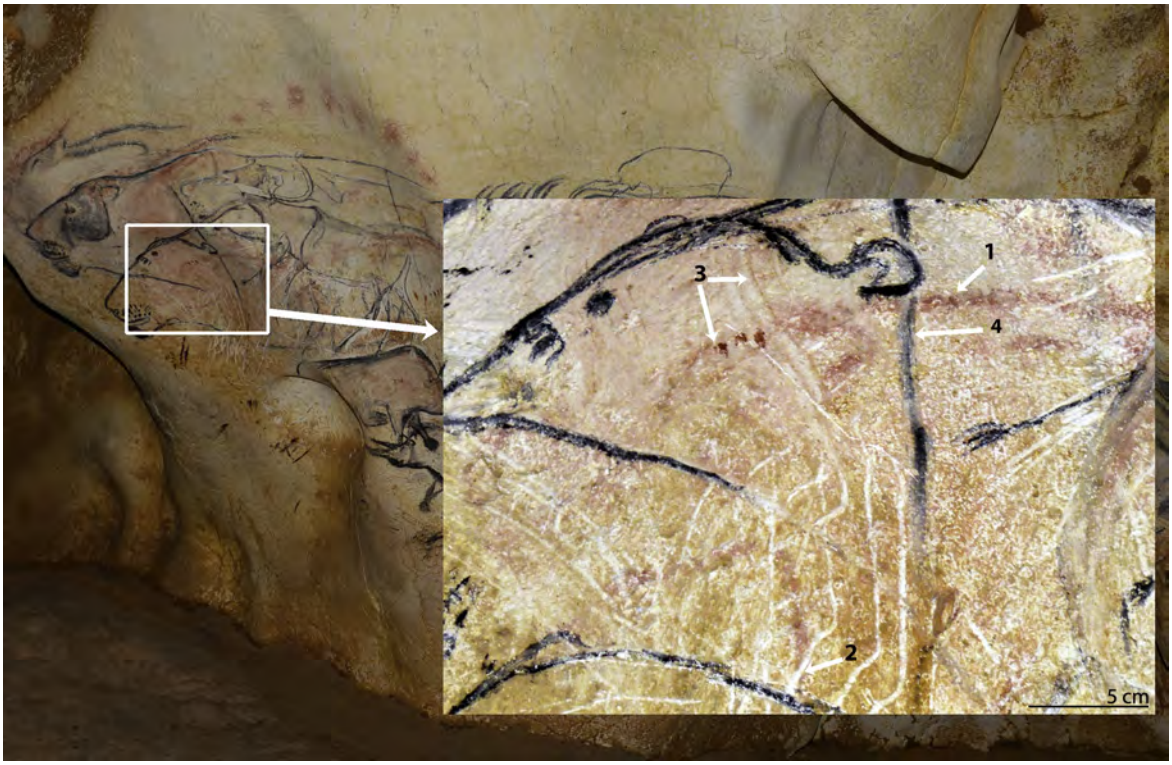


Figure 5 - Salle du Fond, volet gauche du grand Panneau des Lions. 1 : profil gauche de félin rouge érodé ; 2 : griffades d'ours recoupant la peinture rouge ; 3 : tracés digitaux et petits points rouges superposés au félin rouge 1. 4 : grandes têtes de félins noirs superposés à l'ensemble (clichés : C. Fritz / Ministère de la Culture et de la Communication).

1 - Trois couleurs pour une même grotte

Comme on l'a vu, la part emblématique de l'art de la grotte Chauvet-Pont d'Arc est portée par les figures noires réalisées au charbon de bois et à l'estompe. Cependant, il existe aussi de nombreuses peintures rouges et des gravures qui ressortent en blanc sur les parois recouvertes d'argile brune.

A - Le blanc

À la différence du noir ou du rouge, la couleur blanche n'est pas obtenue par un apport de pigment mais par un enlèvement de matière ; en effet, le « blanc » résulte du travail de l'extrémité des doigts sur l'argile meuble qui recouvre certaines parois d'une fine pellicule ocre ou brune. Entamer la couche d'argile avec le bout du doigt, l'éliminer en frottant avec le plat de la main ou avec le flanc d'un outil permet de retrouver le calcaire blanc sous-jacent. Contrairement à la plupart des grottes paléolithiques dans lesquelles le temps a fait son œuvre et recouvert les tracés de patine ou de calcite, l'état de conservation de la caverne ardéchoise est tellement exceptionnel que les contrastes ont gardé leur fraîcheur initiale, telle qu'elle apparaissait aux yeux des artistes préhistoriques (figure 6).

Figure 6 - Salle Hillaire, Panneau du Cheval gravé. Le cheval et les deux mammouths sont réalisés en tracés digitaux qui ressortent en clair sur le fond argileux ocre de la paroi. Ces tracés recoupent des griffades d'ours des cavernes (cliché : C. Fritz).

En règle générale, le tracé digital n'offre guère de subtilité dans le rendu des figures esquissées en contours simples, avec une grande rapidité de gestes, ce qui n'exclut pas la virtuosité (figure 7). Cependant, sur certains dessins, des retouches viennent moduler les premiers tracés, créant des effets de reliefs (figure 8).

Figure 7 - Salle Hillaire, Panneau du Cheval gravé. Détail de la tête : le bord interne du chanfrein a été adouci avec le bout des doigts (cliché : C. Fritz).

Figure 8 - Salle Hillaire, Panneau du Cheval gravé. Sur la ligne inférieure d'encolure, une série de tirets obliques est recoupée par un long tracé digital plus appuyé du coté externe : cette succession de gestes est destinée à créer une impression de léger relief (cliché : C. Fritz).

Parfois, les artistes se sont plutôt intéressés à la notion de surface, délaissant le contour pour exprimer des silhouettes zoomorphes en frottant de larges portions de parois argileuses, comme sur les mammouths raclés de la Salle du Crâne (figure 9) (Azéma, Gely, 2005 : 49). La source d'inspiration de cette magistrale composition de trois mammouths, qui s'étend sur plus de 3 m, se trouve peut-être dans l'existence sur la paroi d'un pilier rocheux vertical à la base arrondie qui évoque un large pied d'éléphant. À partir de cette « patte » naturelle, un grand mammouth a été dessiné dans une posture originale et dynamique, train postérieur levé, en effaçant à grands gestes semi-circulaires la pellicule d'argile brune. Cette grande figure vient recouvrir à droite deux autres mammouths plus petits, étroitement mêlés au premier comme si les animaux s'affrontaient ou se croisaient (figure 10).

Figure 9 - Salle du Crâne, Panneau des Mammouths raclés. De loin, le panneau est perçu comme une large surface claire mais les mammouths ne sont pas lisibles (cliché : C. Fritz).

Il existe aussi des types de gravure larges dont les fonds d'incision présentent des stries tandis que les bords sont plus abrupts que les tracés digitaux (figure 11). Dans ces cas, l'outil employé peut être un fragment de bois ou un os. En revanche, d'autres gravures furent obtenues à l'aide d'outils fins et pointus, certainement des burins ou éclats de silex. Lorsque ces tracés fins sont dans un état de conservation optimale, ils se détachent en blanc sur le fond rocheux brun ou ocre, selon le même principe que les tracés digitaux, tout en restant nettement moins visibles (figure 12). Ces gravures fines sont plus abondantes que nous le pensions au début de la recherche en 1998 ; au fil des campagnes, leur nombre s'accroît dans tous les secteurs considérés, depuis les premières salles jusqu'au fond (figure 13).

Figure 10 - Salle du Crâne, Panneau des Mammouths raclés. Schéma de lecture chronologique : vue d'ensemble du panneau terminé (A), premier mammouth dessiné à droite (B), deuxième à droite sur le premier (C) et troisième à gauche (D) superposé aux précédents (clichés et PAO : M. Azéma et B. Gély).

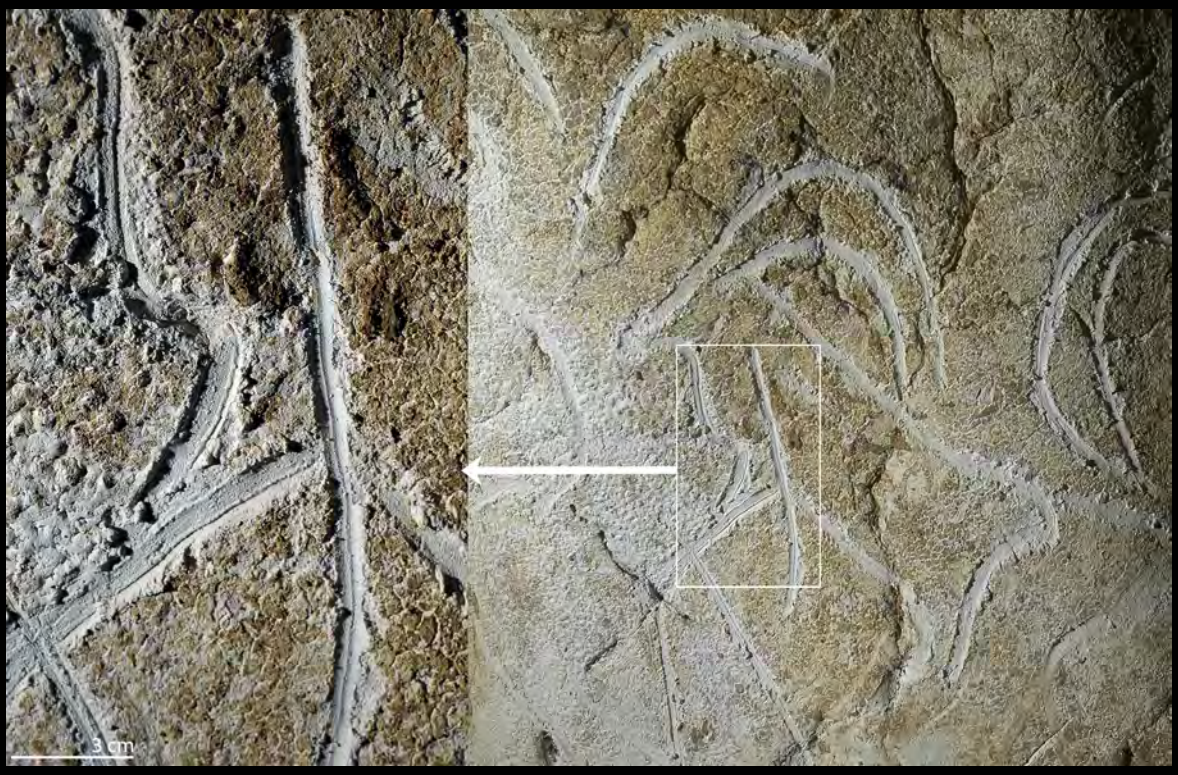


Figure 11 - Salle du Crâne, Alcôve des Bouquetins. Les gravures de ce bouquetin diffèrent des tracés digitaux et présentent des stigmates techniques attribuables à un outil (cliché : C. Fritz).

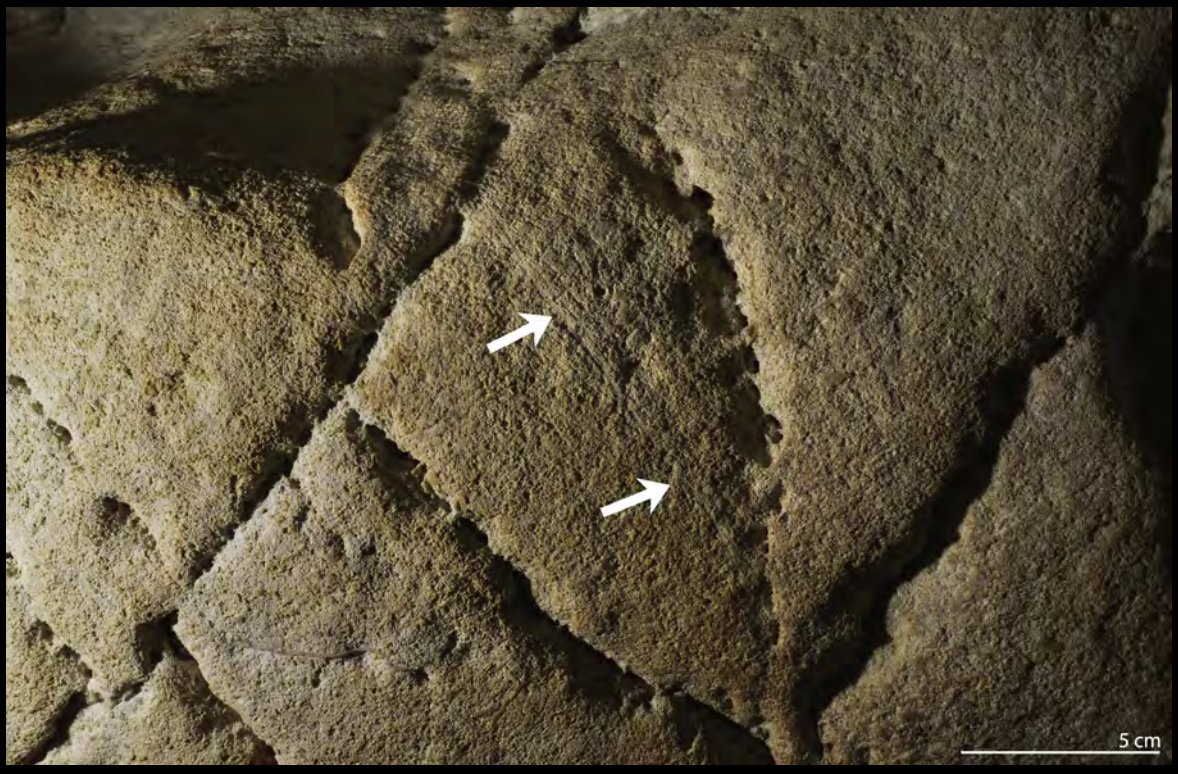


Figure 12 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains négatives. Détail d'un grand cheval en gravure fine dans la partie supérieure du panneau (cf aussi figure13). Les traits fins de la ligne inférieure d'encolure (repérés par les flèches sur la photo) ne sont visibles qu'en lumière frisante (cliché : C. Fritz).

Figure 13 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains négatives.
Relevé du cheval gravé dans la partie supérieure du panneau (dessin : C. Fritz et G. Tosello).

B - Le rouge

La deuxième couleur dans l'art pariétal de la caverne ardéchoise est le rouge qui est, en outre, le pigment privilégié de l'expression symbolique abstraite (signes) et des empreintes de mains. Il existe également de nombreux animaux rouges, plutôt concentrés dans la première moitié de la grotte mais qui s'étendent jusqu'à la Salle du Fond. Malgré une large palette de nuances, ces pigments rouges sont tous composés d'hématite (figure 14).

Figure 14 - Galerie des Panneaux rouges, Panneau de la Panthère.
Vue d'ensemble montrant la diversité de nuances des rouges dans la grotte (cliché : C. Fritz).

Le rouge est la couleur qui connaît la plus grande diversité dans les modes d'application sur les parois.

La technique la plus rare est la projection de colorant en poudre par le souffle (directement avec la bouche ou à l'aide d'un tube), attestée sur de grosses ponctuations sur le Panneau des Mains négatives et pour les mains négatives elles-mêmes (figure 15). Le « souffler » est identifié par la morphologie de la tache colorée en nuage à bords progressivement très adoucis, les particules de pigment étant de plus en fines au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'impact initial du souffle sur la paroi. L'effet final ressemble à celui qu'on obtient aujourd'hui avec un aérographe ou une peinture en bombe. Sur une des mains négatives, la présence de « postillons », particules de pigment qui se déposent de manière aléatoire et viennent perturber le dégradé de rouge indique que la poudre d'hématite n'avait pas été broyée de manière assez régulière ou que le mélange de pigment avec l'eau n'était pas homogène (figure 16).

La couleur rouge est souvent apposée sous une forme liquide, plus ou moins épaisse. La manière la plus simple consiste à tremper la main dans le mélange avant de l'appliquer sur la roche. C'est ainsi que furent réalisées les cinq mains positives connues dans la grotte (figure 17). Les artistes

Figure 15 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains négatives.
Gros point rouge réalisé en soufflant le pigment (cliché : C. Fritz).

Figure 16 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains négatives. Main négative réalisée en soufflant le pigment sous forme d'un mélange de pigment liquide qui comportait des particules plus épaisses (flèches) (cliché : C. Fritz).

Figure 17 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains positives.
Les cinq empreintes de mains positives de la grotte (cliché : C. Fritz).

ont aussi eu recours à une variante de cette technique, en limitant l'empreinte de la main enduite de couleur à la seule paume et en évitant le contact des phalanges avec la paroi. Le motif obtenu, le « point-paume », est ensuite répété jusqu'à former des nappes aux limites parfois zoomorphes (Baffier, Feruglio, 1998). La présence d'une main complète ou de phalanges « parasites » sur certains points-paumes permet de restituer la genèse de ces panneaux (figure 18).

Sur les figures animales rouges, le recours au trait simple, plus ou moins large est le plus fréquent. Sur un petit cheval, des coulures ont affecté la peinture alors qu'elle était encore fraîche, ce qui tendrait à prouver que le mélange était trop liquide (figure 19). A l'exception de ce cas, il semble que le pigment était en général plutôt épais. L'observation rapprochée montre que les particules de pigment les plus denses se concentrent sur les microreliefs laissant des vides à l'échelle millimétrique. En conséquence, beaucoup de tracés rouges comportent des variations de densité colorée, voire des lacunes lorsqu'on les contemple à distance (ce qui est en général le cas) (figure 20).

On note aussi des reprises de traits qui furent partiellement frottés avec les doigts. Ce détail est particulièrement visible sur les ours (Diverticule et Cactus). Il en résulte un renforcement du contour, qui devient aussi plus régulier puisque la couleur étalée vient combler les vides laissés par le tracé initial. Sur les animaux rouges, l'estompe est attestée en majorité sur la tête ou l'avant-train (figure 21).

La question de l'emploi de pinceaux se pose dans de rares cas, comme ce petit rhinocéros du Panneau des Chevaux. La régularité du trait, les stries parallèles aux bords visibles dans les courbes, la présence de pleins et déliés pourraient indiquer l'utilisation d'une brosse de poils pour l'application de la peinture (figure 22).

Une découverte récente a montré que la gravure fine était parfois associée à la couleur rouge comme en témoigne un grand rhinocéros dont la toison a été soigneusement figurée par des incisions parallèles, à peine perceptibles en lumière rasante (figure 23).

Figure 18 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains positives. Points rouges réalisés en appliquant sur la roche la paume de la main enduite de peinture et en évitant tout contact avec les doigts. Sur certains points, l'observation de traces fortuites des premières phalanges a permis de restituer la technique (cliché : C. Fritz).

Figure 19 - Salle Brunel, Panneau des Chevaux jaunes. Les coulures visibles sur cette tête de cheval schématique suggèrent que la peinture rouge était trop liquide lorsqu'elle fut appliquée sur la paroi (cliché : C. Fritz).

Figure 20 - Galerie des Panneaux rouges, Panneau du petit Ours. Le contour de l'ours a été régularisé avec l'extrémité des doigts pour renforcer la régularité du trait (cliché : C. Fritz).

Figure 21 - Salle Brunel, Diverticule des Ours (A) et Galerie du Cactus (B). La comparaison de ces deux ours peints dans des secteurs éloignés de la grotte met en évidence des techniques communes, notamment l'estompe sur le museau ou la gorge (cliché : C. Fritz).

Figure 22 - Salle Hillaire, Panneau des Chevaux. Petite tête de rhinocéros schématique à l'extrémité droite du panneau. Il s'agit de l'une des rares peintures rouges dans ce secteur profond de la grotte (cliché : C. Fritz).

Figure 23 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains positives. Relevé d'un grand rhinocéros rouge (1,08 m) rehaussé de fines gravures. En haut : détail des gravures (flèches) (cliché et dessin : C. Fritz et G. Tosello).

C - Le noir

Le pigment noir est exclusivement constitué de charbon végétal appartenant à une seule espèce de résineux, le Pin sylvestre, choisi pour ses propriétés d'éclairage en grotte (Théry-Parisot, Thiébault, 2005). Ces charbons proviennent soit de torches, soit de foyers allumés sur les sols dans les parties profondes de la grotte (figure 24). L'exécution des figures noires repose avant tout sur un état d'esprit de l'artiste qu'on peut qualifier « d'opportunisme » ou si l'on préfère, de sens aigu de l'adaptation aux états de parois. Les principes techniques mis en œuvre sont simples mais leur combinaison ou leur succession peut aboutir à une chaîne gestuelle complexe. Le terme générique de « figures noires » englobe en fait une large diversité d'œuvres.

Il existe des dessins directement tracés sur des surfaces de calcaire dur exemptes d'argile. Le contour est parfois repris avec le bout des doigts, ce qui écrase les particules charbonneuses et renforce la densité du noir. C'est le premier stade de l'estompe (figure 25).

La chaîne opératoire se complique lorsque la paroi est couverte d'une fine pellicule d'argile brune. Le dessin au fusain est alors difficile voire impossible car le déplacement du charbon entraîne l'argile molle, générant des tracés aux bords empâtés, confus et peu lisibles. Dans de tels cas, les artistes de Chauvet procèdent à un effacement ou raclage superficiel, destiné à éliminer la fine couche d'argile, laissant apparaître le calcaire blanc sous-jacent (figure 26). Cette opération a un double avantage : permettre le déroulement normal du dessin au charbon mais aussi créer un fond blanc qui n'existait pas. Les figures noires bénéficient ainsi d'un contraste qui renforce leur lisibilité et leur force d'expression (figure 27).

Autre conséquence, une fois raclé, le calcaire blanc, plus résistant, peut être finement gravé à l'aide d'outils à pointe dure, comme les éclats ou burins de silex (figure 28).

Dans de nombreux cas, l'artiste laisse subsister des plages d'argile brune superficielle, étalant et mélangeant le fusain directement sur la paroi. Il en résulte des nuances colorées qui s'étendent du gris clair au beige ou au bistre, selon la dominante noire ou brune. L'observation de macrophotos montre des particules de charbons intimement mêlées à l'argile et au blanc de paroi (figure 29).

Les figures réalisées avec cette technique mixte, alliant raclage préparatoire, dessin au fusain, estompe, mélange de pigment sur paroi et gravure sont les plus emblématiques du site. Elles se regroupent souvent en fresques monumentales, comme sur le Panneaux des Chevaux (figure 30).

Les recherches sur le Panneau des Chevaux nous ont montré une mise en place par espèce (rhinocéros, aurochs, cheval). Le groupe des chevaux, centre de la composition, a été exécuté en une dernière étape et l'emplacement leur avait été réservé (figure 31). L'étude montre aussi une « anomalie » dans la chronologie : dans ses derniers gestes, l'artiste a retouché la corne d'un rhinocéros, l'une des premières figures réalisées dans la partie basse du panneau, le faisant repasser au premier plan, comme s'il se glissait sous le ventre du quatrième cheval. Cette modification graphique révèle le lien conceptuel qui unit les deux rhinocéros au groupe des quatre chevaux (figure 32). Dans l'Alcôve des Lions, située juste à droite du Panneau des Chevaux, l'imbrication des figures est encore plus élaborée (figure 33). En effet, le contour du corps d'un grand lion est interrompu à trois reprises pour laisser la place à deux chevaux, suggérant des plans successifs. Fait remarquable, la tête d'un troisième cheval surgit du ventre du lion et passe le museau à l'extérieur comme s'il tentait d'échapper à l'emprise du fauve. Ce félin est superposé ou sous-jacent à un autre cheval, selon que l'on considère tel ou tel tracé, ce qui paraît a priori paradoxal (figure 34).

Un dernier exemple de chronologie pariétale « contradictoire » est visible dans la Salle du Fond. Sur le volet gauche du grand panneau des Lions, un renne aux pattes multiples a été peint et gravé sur un groupe de quatre lions. L'observation des superpositions de tracés montre que la ramure de ce renne recouvre le dos d'un félin ; en revanche, les pattes postérieures du cervidé sont recoupées par le ventre du même félin (figure 35).

Figure 24 - Galerie des Mégacéros. Au pied de la paroi ornée d'un cheval gravé et dessiné au fusain, le sol est couvert d'un amas de charbons et de fragments rocheux rubéfiés (cliché : C. Fritz).

Figure 25 - Salle Hillaire, Panneau des Rennes. Cerf dessiné au fusain et partiellement estompé (poitrail, fanon) sur une paroi de calcaire dur, non recouverte d'argile (cliché : C. Fritz).

Figure 26 - Salle du Fond, Grand Panneau des Lions. À plus de 2 m du sol, ces têtes de félins furent dessinées au fusain sur des surfaces préalablement raclées à la main pour éliminer l'argile qui les recouvrait (cliché : C. Fritz).

Figure 27 - Salle Hillaire, Secteur des Chevaux. Les surfaces raclées blanches accentuent les contrastes avec les figures noires et les rendent encore plus expressives, surtout lorsqu'on les voit de loin (cliché : C. Fritz).

Figure 28 - Salle Hillaire, Panneau des Chevaux. La tête de ce cheval dessinée au fusain puis estompée a été entièrement reprise en gravure fine pour en préciser le contour (cliché : C. Fritz).

Figure 29 - Salle Hillaire, Panneau des Chevaux. Joue du deuxième cheval. La macrophotographie (× 12) montre un mélange entre charbons de bois et argile de paroi qui produit les nuances de gris, à l'instar d'une véritable peinture. Des microcharbons (flèches) sont encore visibles (clichés : C. Fritz).

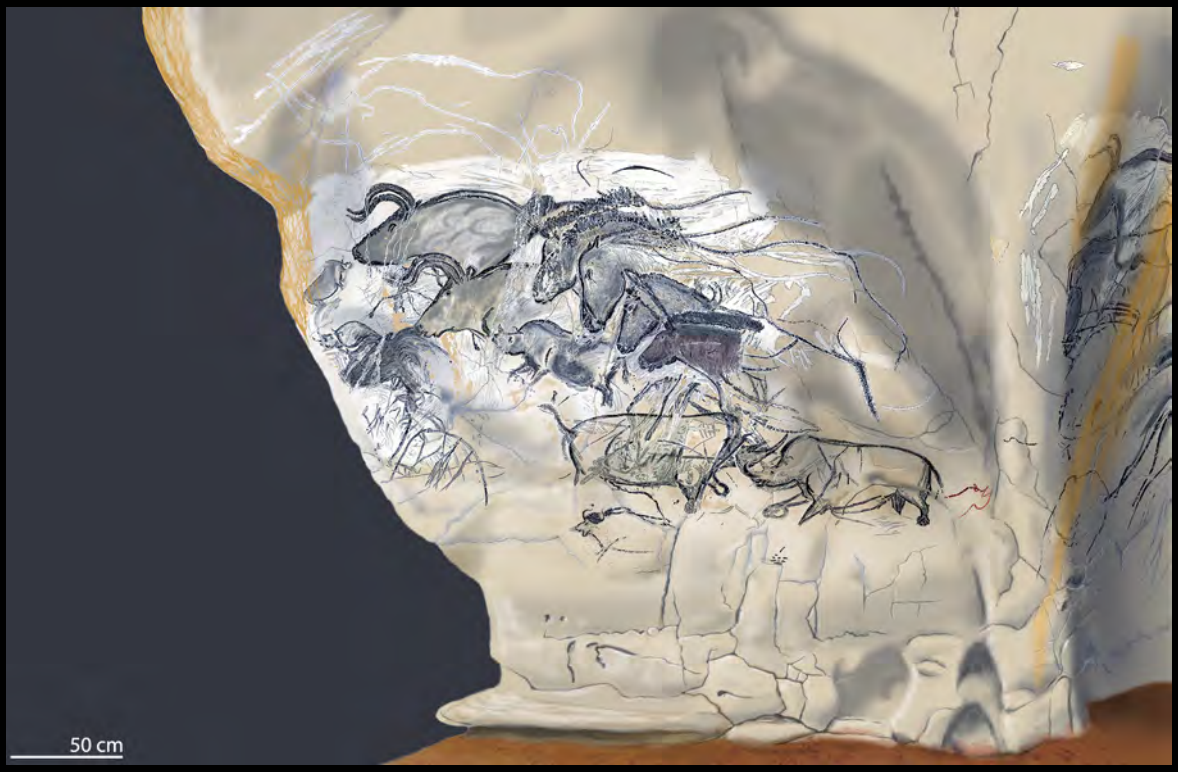


Figure 30 - Salle Hillaire, Panneau des Chevaux. Relevé d'ensemble du panneau (dessin : C. Fritz et G. Tosello).

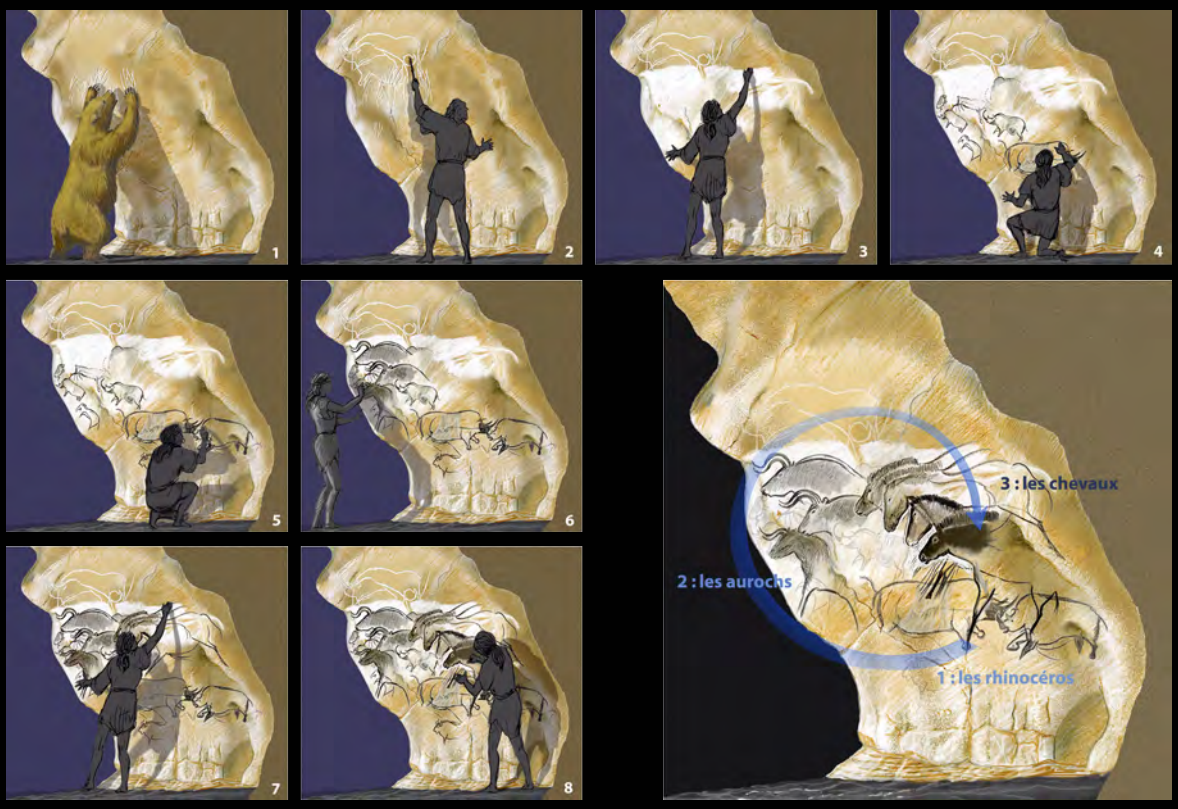


Figure 31 - Salle Hillaire, Panneau des Chevaux. Chronologie des principales étapes de réalisation du panneau. 1 : état initial de la paroi ; 2 : gravures en partie haute ; 3 : raclage de la surface centrale ; 4-5 : les rhinocéros affrontés ; 6 : les aurochs ; 7-8 : les chevaux. La chronologie du panneau montre une mise en place des figures majeures par espèce, dans le sens horaire (dessins : C. Fritz et G. Tosello).

Figure 32 - Salle Hillaire, Panneau des Chevaux. Détail montrant la superposition de la corne de l'un des rhinocéros affrontés sur le ventre du dernier cheval dessiné. Cette superposition (qui va à l'encontre de la chronologie de l'exécution du panneau) peut être interprétée comme une ultime retouche de l'artiste, indice qui milite en faveur d'une seule main pour l'ensemble des figures (cliché : C. Fritz).

Figure 33 - Salle Hillaire, Alcôve des Lions. Vue partielle du panneau de la paroi gauche (cliché : C. Fritz).

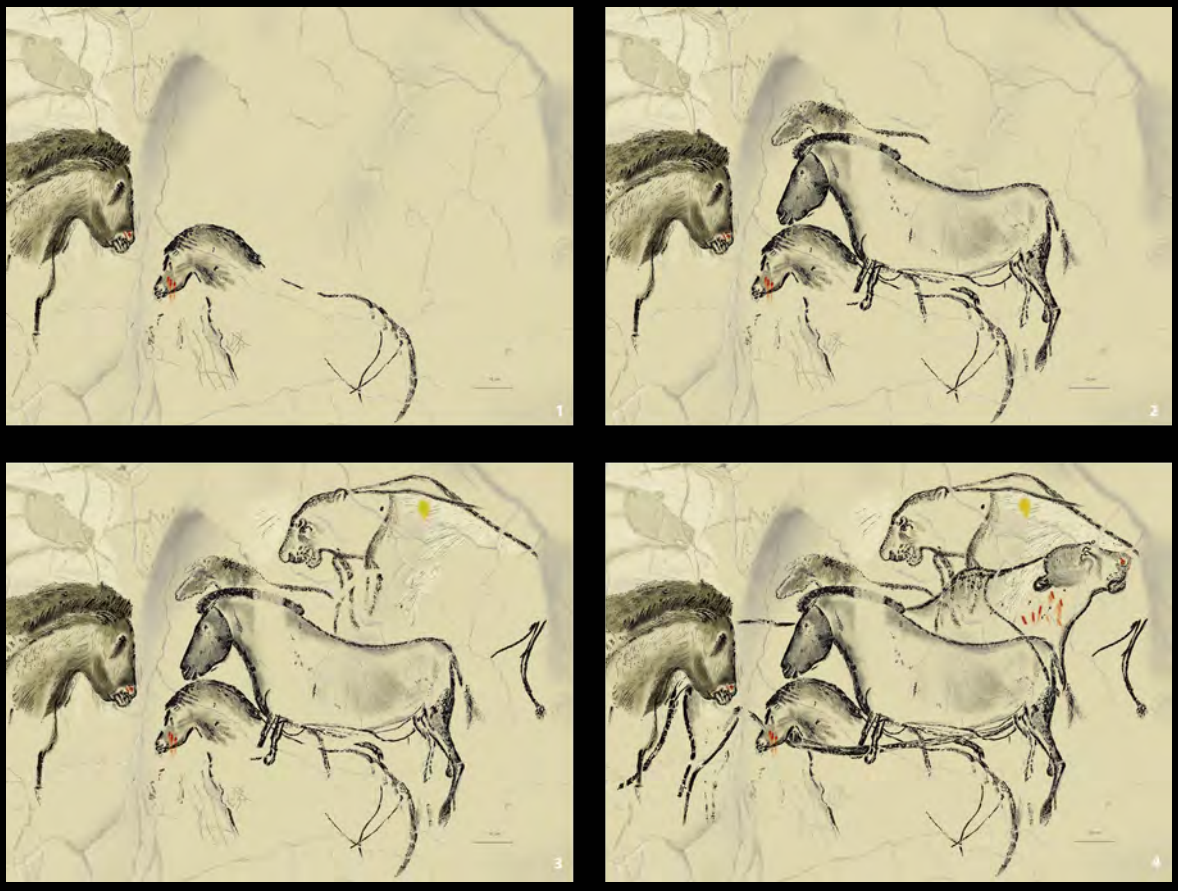


Figure 34 - Salle Hillaire, Alcôve des Lions. Paroi gauche, volet droit. Quatre étapes de la chronologie de la composition des deux lions et quatre chevaux. Le grand félin mâle semble être la dernière figure mise en place mais le contour de son corps est tantôt recoupé, tantôt superposé aux différents chevaux (dessins : C. Fritz et G. Tosello).

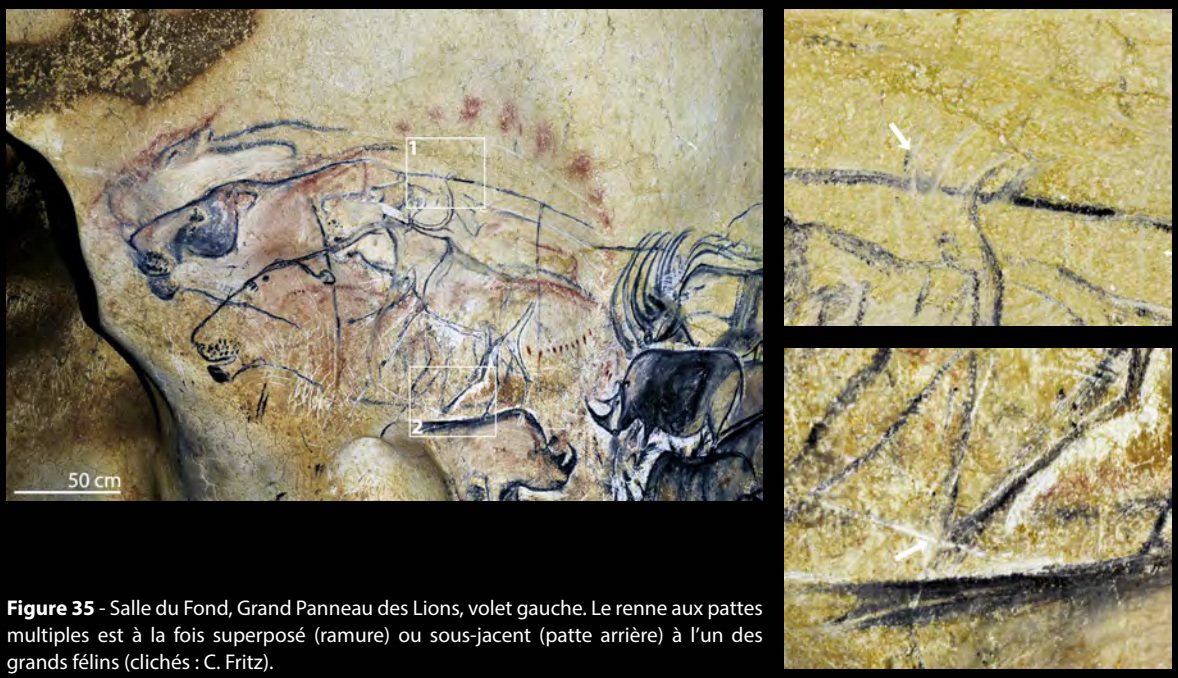


Figure 35 - Salle du Fond, Grand Panneau des Lions, volet gauche. Le renne aux pattes multiples est à la fois superposé (ramure) ou sous-jacent (patte arrière) à l'un des grands félins (clichés : C. Fritz).

Ces contradictions apparentes s'expliquent si l'on accepte de considérer chacune de ces compositions comme un ensemble autonome. Au moyen de ces ultimes retouches, l'artiste vient « perturber » l'ordre de succession des figures, comme s'il voulait fermer la boucle d'un récit en renforçant les liens graphiques entre les personnages.

2 - Des images codifiées au service du récit

Un survol des différentes techniques et couleurs met en évidence la diversité de l'art pariétal de la grotte. Cependant, il existe des similitudes entre les œuvres qui traduisent des processus et des concepts très proches. Par exemple, étaler la peinture rouge avec l'extrémité des doigts, écraser le pigment pour le faire pénétrer dans les creux du calcaire s'apparente au travail d'estompe sur les figures noires, tant pour le geste que pour le résultat obtenu.

Comme cela a été signalé, les animaux présentent des ressemblances de style, de conventions graphiques qui transcendent les techniques (Clottes, 2001 ; Tosello, Fritz, 2005). Ainsi les rhinocéros, qu'ils soient gravés, rouges ou noirs, possèdent des oreilles en double courbe, un trait sur la joue et une « bande » bien délimitée au centre du corps (figure 36). Les aurochs ont tous des cornes sinueuses et parallèles, projetées vers l'avant alors que les cornes des bisons sont disposées symétriquement de part et d'autre d'un chignon de forme circulaire. Enfin, les félins, malgré leur tendance à l'individualisation, présentent de nombreux points communs : museau carré en triple courbe, petites oreilles rondes, larmier...

Figure 36 - Au-delà de l'inévitable diversité individuelle, les rhinocéros de la grotte Chauvet présentent des similitudes de style, des conventions graphiques communes qui transcendent les techniques (dessins : C. Fritz et G. Tosello).

Cette « air de famille » se retrouve aussi dans les thèmes et processus d'élaboration de panneaux complexes.

Dans la Salle du Fond, le centre du grand Panneau des Lions montre une composition d'une trentaine d'animaux surtout exprimés par la tête et l'avant-train. La quasi totalité d'entre eux se déplacent vers la gauche (figure 37). Les lions regroupés sur la droite bondissent et regardent avec intensité une troupe de bisons qui s'enfuient, quatre d'entre eux sont vus de face comme s'ils se tournaient vers le spectateur. Ce panneau peut être interprété comme une scène de chasse, avec une entrée des prédateurs par la droite et une fuite des proies vers la gauche (Azéma, 2011) (figure 38).

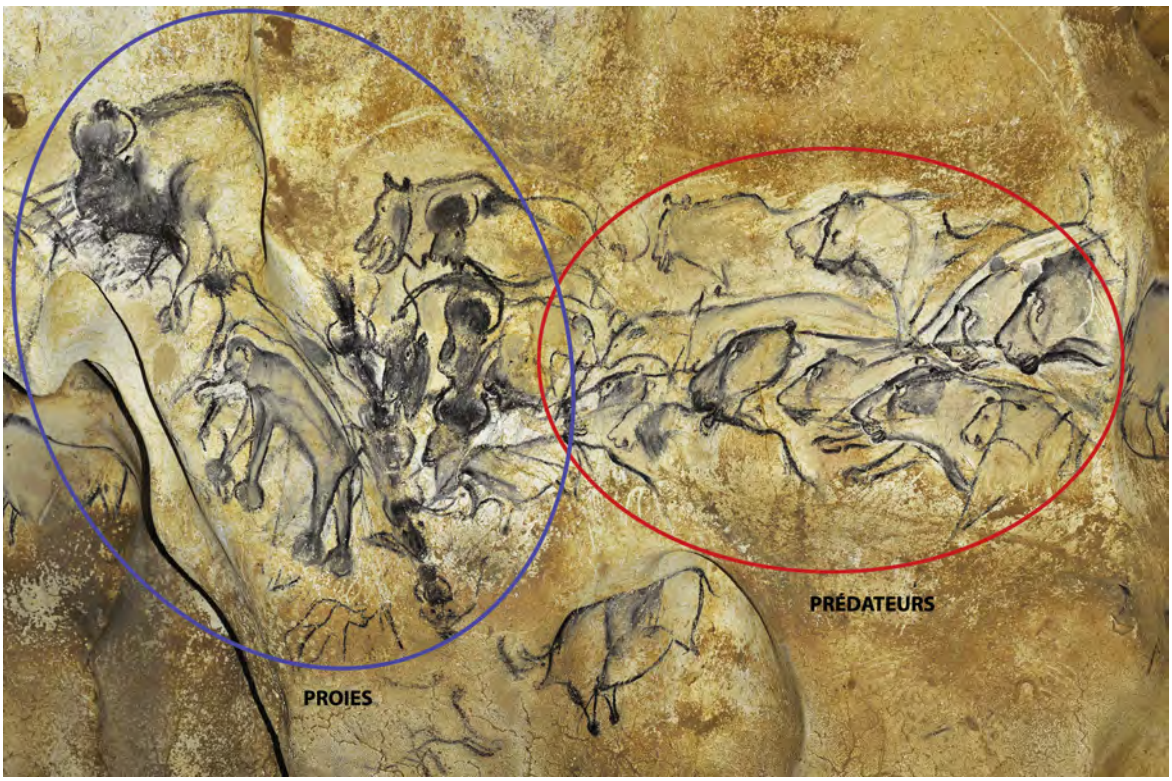


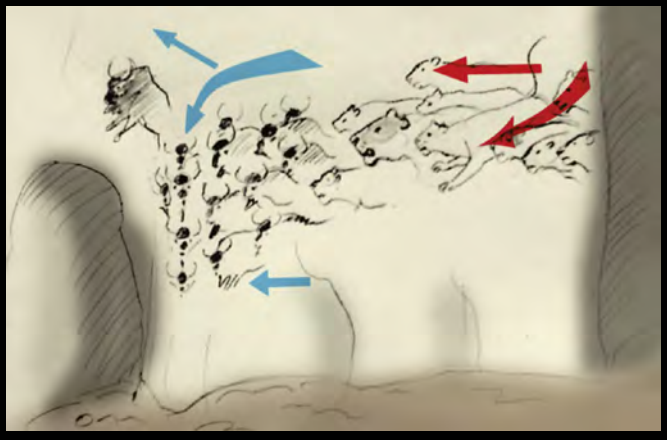
Figure 37 - Salle du Fond, Grand Panneau des Lions, volet central. Scène de chasse : des grands félins traquent un troupeau de bisons qui s'enfuient vers la gauche (cliché : C. Fritz).

Dans une autre partie de la grotte, la Galerie des Panneaux rouges, des peintures rouges sont situées sur la partie supérieure d'un grand panneau (plus de 7 m de long en tout) fortement incliné au-dessus du sol (figure 39). La présence de vestiges archéologiques et d'ossements d'ours au pied de la paroi ne permet pas de s'approcher et la vision depuis la passerelle entraîne d'importantes distorsions. La restitution de la partie ornée sur un modèle 3D texturé a permis de mieux comprendre et interpréter les relations entre les figures animales de diverses espèces. La scène se lit de droite à gauche, comme dans la Salle du Fond. Sept félins semblent s'en prendre à un troupeau de rhinocéros, qui s'enfuient en deux groupes dans des directions opposées (figure 40). Les félins rouges surtout exprimés par la tête manquent de détails ; ils sont nettement moins expressifs que leurs congénères dessinés en noir.

1 - les félins se lancent à la poursuite des bisons

2 - croquis de localisation des prédateurs et des proies

3 - les bisons s'enfuient vers la gauche, quatre d'entre eux sont vus de face comme s'ils se tournaient vers le spectateur



4 - les lions entrent en scène en bondissant, le regard fixé vers leurs proies

Figure 38 - Salle du Fond, Grand Panneau des Lions, volet central (dessins : C. Fritz et G. Tosello).

Figure 39 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains positives.
Vue d'ensemble de la partie centrale du panneau (cliché : C. Fritz).

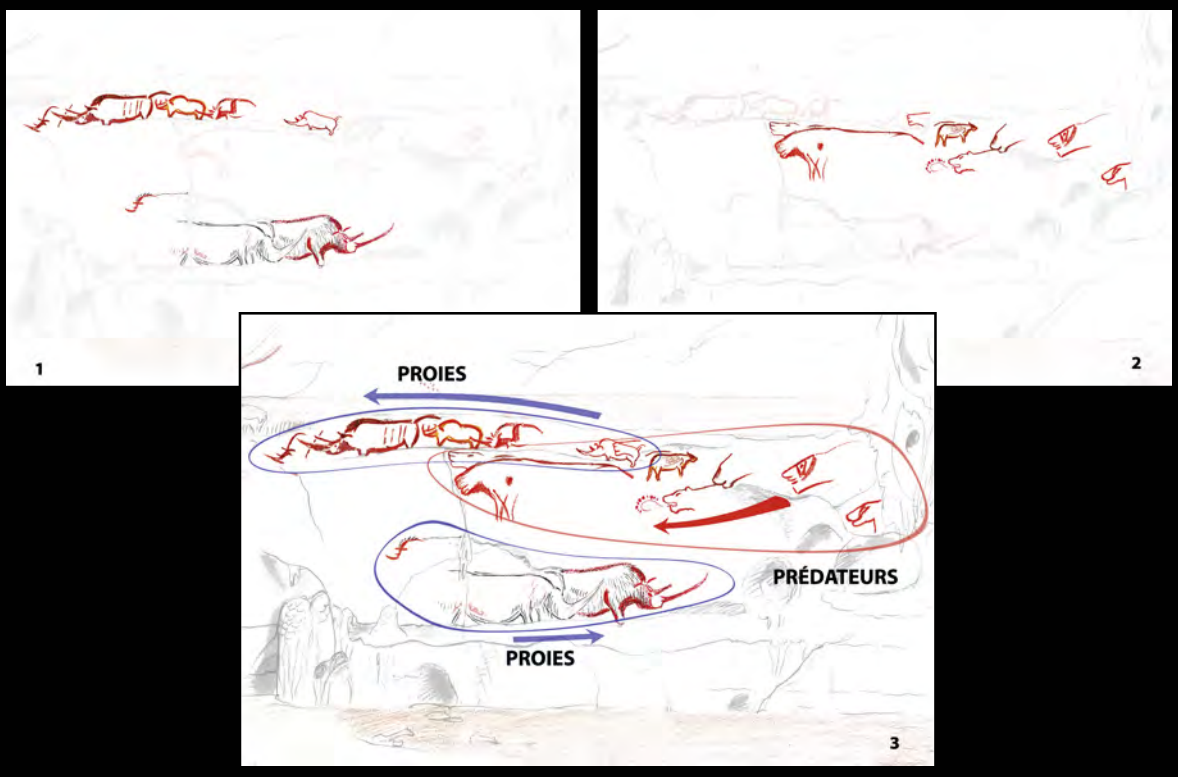


Figure 40 - Galerie des Panneaux rouges, Panneaux des Mains positives. Scène de chasse. 1 : croquis de localisation des rhinocéros. 2 : croquis de localisation des félins. 3 : structure de la composition et interprétation. Les félins ont scindé le troupeau de rhinocéros en deux groupes, qui fuient dans des directions opposées (dessins : C. Fritz et G. Tosello).

À l'entrée de la Salle du Crâne, au revers du Panneau des Chevaux, une troupe de bouquetins en tracés digitaux et gravure profonde coexiste avec un animal dans lequel le museau carré, le corps allongé et la longue queue permettent de reconnaître un félin (figure 41). L'ensemble des figures est de facture sommaire et seuls deux bouquetins possèdent un corps, les autres étant simplement évoqués par leurs encornures. Si l'on analyse la composition, il semble que l'on soit en présence d'une autre histoire de chasse, représentée de manière encore plus schématique que celle du panneau rouge (figure 42).

Conclusions : des mythes partagés ?

En matière de chronologie, la poursuite de l'étude de l'art pariétal depuis 1998 a enrichi considérablement notre vision d'ensemble. Ce qu'on peut appeler la phase aurignacienne, datée autour de 36 000 cal BP, se révèle plus longue et diversifiée que le ^{14}C nous la laissait percevoir en se fondant sur la datation des seules figures noires. Cette phase se compose sans doute d'une succession de dispositifs pariétaux imbriqués, investissant des espaces distincts ou communs dans la grotte, associant peut-être des panneaux de plusieurs techniques et couleurs. Cette très longue durée, corroborée par la disparition précoce des ours des cavernes, est soutenue par l'analyse des motifs et figures qui partagent des conventions stylistiques, des thèmes et modes opératoires communs. Dans cet ensemble varié mais cohérent, la place de la « seconde » phase révélée par le ^{14}C s'avère difficile à discerner même s'il est fort peu probable que les Gravettiens aient visité la grotte sans rien laisser d'autre que des mouchages de torche ; ils sont logiquement les auteurs d'une part (mineure ?) des panneaux, sans que nous puissions isoler des arguments formels ou thématiques qui seraient discriminants. C'est plutôt le contraire qui semble se produire. Dans l'attente de nouvelles datations, faut-il envisager que les groupes humains des deux phases aient partagé des techniques, des conventions graphiques, voire un même univers conceptuel ?

L'un des aspects les plus frappants de l'art pariétal de la grotte Chauvet est sans conteste la structuration des figures en compositions complexes, conçues comme des supports de narration en lien avec l'éthologie (Mammouths raclés, Rhinocéros affrontés) ou livrant une signification énigmatique par l'association de plusieurs espèces imbriquées (Panneaux des Chevaux). Cette élaboration complexe nous renvoie aux hypothèses concernant les relations spatiales codées ou les complémentarités symboliques (Leroi-Gourhan, 1958a-c, 1971 ; Sauvet *et al.*, 1977; Sauvet, Sauvet, 1979), avec dans le cas de la caverne ardéchoise, une lisibilité plus évidente que dans la plupart des grottes ornées et surtout une orientation thématique originale.

La chasse animale est au centre des préoccupations des artistes. La scène la plus lisible se trouve sur le grand panneau des Lions. En fait, cette scène fournit les clefs d'interprétation pour d'autres compositions moins explicites sur le même thème, telle une chasse aux chevaux (noirs), aux rhinocéros (rouges) ou aux bouquetins (gravés). Au passage, on note que les trois couleurs, les diverses techniques et espèces animales de la grotte sont représentées. Même si les panneaux noirs affichent une mise en scène nettement plus élaborée, il n'en reste pas moins qu'une structuration narrative comparable peut être proposée dans les différents cas.

Si l'on en croit les images pariétales, les lions des cavernes, les plus grands prédateurs de l'époque, pratiquaient une chasse coordonnée (à l'instar des lions d'Afrique actuels) et s'attaquaient à de grands gibiers, bisons des steppes et même rhinocéros laineux. Ce fauve devait être à la fois redouté et admiré par les groupes humains qui fréquentaient les mêmes territoires. Il est plausible que ce double sentiment de crainte et d'admiration ait inspiré aux artistes chasseurs une certaine fascination et qu'ils se soient eux-mêmes mis en scène symboliquement, sous l'apparence des grands félins. Pourtant, la scène complète ne se limite pas à la chasse, ni à une mise à mort imminente.

Figure 41 - Salle du Crâne, Alcôve des Bouquetins. Vue d'ensemble du panneau de gravures et tracés digitaux (cliché : C. Fritz).

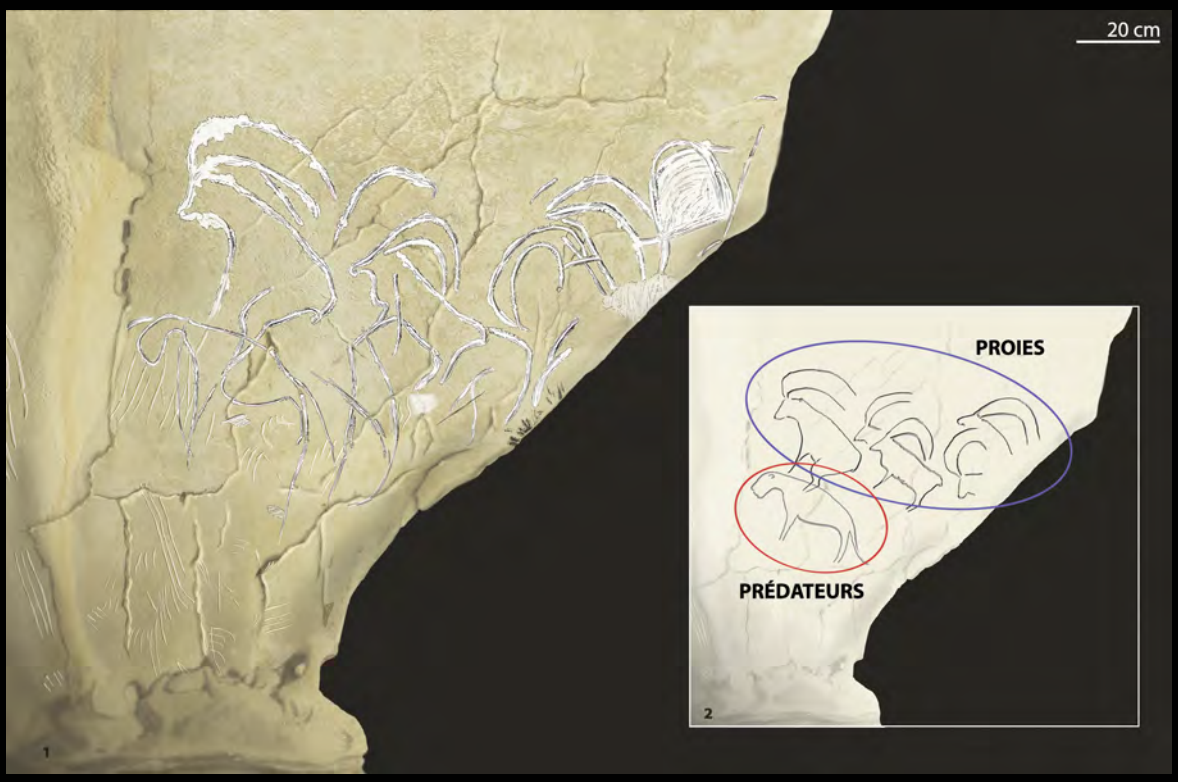


Figure 42 - Salle du Crâne, Alcôve des Bouquetins. 1 : relevé d'ensemble du panneau de gravures et tracés digitaux ; 2 : croquis de localisation du félin et des bouquetins. Interprétation du panneau comme scène de chasse (dessins : C. Fritz et G. Tosello).

Sur le Pendant de la Vénus, à droite de la fresque des Lions, les artistes ont placé une image féminine, centrée sur la fonction sexuelle et génitrice (figure 43). Dès lors, deux principes fondamentaux de la condition humaine, la mort annoncée et la vie en devenir, se trouvent assemblés en un même lieu, en une même action, tels les épisodes d'un cycle éternel (Godelier, 2013). Une telle structure en opposition vie/mort nous renvoie à un discours dont la fonction finale est une médiation entre ces extrêmes, dont les composantes et variantes peuvent correspondre aux conditions sociologiques et économiques d'existence des groupes chasseurs, acteurs des images.

Bien plus qu'un récit en images, les Aurignaciens nous livrent ici une vision du monde, l'histoire accède ainsi au statut de mythe.

Figure 43 - Salle du Fond. À droite de la fresque des Lions, un pendant rocheux porte le bassin et les jambes d'une femme dessinés en noir (cliché : C. Fritz).

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier R. White, R. Bourrillon et les organisateurs du colloque à la New York University ; et toute leur gratitude à C. Heckel et R. White pour leur aide dans la traduction et publication de cet article.

Références bibliographiques

Alcolea Gonzalez J., Balbin Behrmann R., 2007 - C^{14} et style : la chronologie de l'art pariétal à l'heure actuelle, *L'Anthropologie*, 111, 446-451.

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

Azéma M., 2011 - *Préhistoire du cinéma. Origines paléolithiques de la narration graphique et du cinématographe*, Paris, Errance, 1 DVD, 300 p.

Azéma M., Gély B., 2005 - *Les Mammouths de la grotte Chauvet*, Les Cahiers de la grotte Chauvet, Seuil, 115 p.

Azéma M., Gély B., Bourrillon R., Galant P., 2012 - l'art paléolithique de La Baume Latrone (France, Gard) : nouveaux éléments de datation, *INORA*, 64, 6-12.

Baffier D., Feruglio V., 1998 - Premières observations sur deux nappes de ponctuations de la grotte Chauvet (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche, France), *INORA*, 21, 1-4.

Clottes J., 1996 - Les dates de la Grotte Chauvet sont-elles invraisemblables ?, *INORA*, 13, 27-28.

Clottes J. (dir.), 2001 - *La grotte Chauvet, l'art des origines*, Paris, Seuil, 226 p.

Clottes J., Chauvet J.-M., Brunel-Deschamps E., Hillaire C., Daugas J.-P., Arnold M., Cachier H., Evin J., Fortin P., Oberlin C., Tisnerat N., Valladas H., 1995 - Les peintures paléolithiques de la grotte Chauvet, *Compte-Rendus de l'Académie des Sciences*, 320 IIa, 1133-1140.

Clottes J., Valladas H., 2003 - Style, Chauvet and Radiocarbon, *Antiquity*, 77 (295), 142-145.

Clottes J., Azéma M., 2005 – *Les Félins de la grotte Chauvet*, Les cahiers de la grotte Chauvet, Paris, Seuil, 125 p.

Clottes J., Gély B., Ghemis C., Kaltnecker E., Lascu V.-T., Moreau C., Philippe M., Prud'homme F., Valladas H., 2011 - Un art très ancien en Roumanie. Les dates de Coliboaia, *INORA*, 61, 1-3.

Combier J., Jouve G., 2012 - Chauvet's cave art is not Aurignacian: a new examination of the archaelogical evidence and dating procedures, *Quartär*, 59, 131-152.

Conard N.J., Floss H., 2001 - Une statuette en ivoire de 30 000 ans B.P. trouvée au Hohle Fels près de Schelklingen (Baden-Württemberg, Allemagne), *Paleo*, 13, 241-244.

Conard N.J., 2009 - A female figurine from the basal Aurignacian of Hohle Fels Cave in southwestern Germany, *Nature*, 459, 248-252.

Conard N.J., Bolus M., 2003 - Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges, *Journal of Human Evolution*, 44, 331-371.

Cuzange M.-T., Delqué-Kolié E., Goslar T., Meiert Grootes P., Higham T., Kaltnecker E., Nadeau M.-J., Oberlin C., Paterne M., van der Plicht J., Bronk Ramsey C., Valladas H., Clottes J., Geneste J.-M., 2007 - Radiocarbon intercomparison program for Chauvet cave, *Radiocarbon*, 49 (2), 339-347.

Feruglio V., Baffier D., 2005 - Les dessins noirs des salles Hillaire et du Crâne, grotte Chauvet-Pont d'Arc : chronologie relative, in Geneste J.-M. (dir.), *Recherches pluridisciplinaires dans la grotte Chauvet*, Journées SPF, Lyon, 2003, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102 (1), 159-171.

Geneste J.-M. (dir.), 2005 - *Recherches pluridisciplinaires dans la grotte Chauvet*, Journées SPF, Lyon, 2003, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 208 p.

Godelier M., 2013 - *Lévi-Strauss*, Paris, Seuil, 590 p.

Higham T., Basell L., Jacobi R., Wood R., Bronk Ramsey C., Conard N., 2012 - Testing models for the beginnings of the Aurignacian and the advent of figurative art and music: The radiocarbon chronology of Geissenklosterle, *Journal of Human Evolution*, 62, 664-676.

Leroi-Gourhan A., 1958a - La fonction des signes dans les sanctuaires paléolithiques, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 55 (5-6), 307-321.

Leroi-Gourhan A., 1958b - Le symbolisme des grands signes dans l'art pariétal paléolithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 55 (7-8), 384-398.

Leroi-Gourhan A., 1958c - Répartition et groupement des animaux dans l'art pariétal paléolithique, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 55 (9), 515-528.

Leroi-Gourhan A., 1971 - *Préhistoire de l'art occidental*, Mazenod, Paris, 465 p.

Le Guillou Y., 2005 - Circulations humaines et occupation de l'espace souterrain à la grotte Chauvet-Pont d'Arc, in Geneste J.-M. (dir.), *Recherches pluridisciplinaires dans la grotte Chauvet,* Journées SPF, Lyon, 2003, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102 (1), 117-134.

Pettitt P., Bahn P., 2003 - Current problems in dating Palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet, *Antiquity,* 77 (295), 134-141.

Pettitt P., Bahn P., Züchner C., 2009 - The Chauvet conundrum: are claims for the birthplace of art premature?, in Bahn P. (dir.*) An Enquiring Mind. Studies in Honor of Alexander Marshack*, American School of Prehistoric Research, Harvard, Oxbow Books, Oxford, 239-362.

Sadier B., Delannoy J.-J., Benedetti L., Bourlès D., Jaillet S., Geneste J.-M., Lebatard A.-E., Arnold M., 2012 - Further constraints on the Chauvet cave artwork elaboration, *Proceedings of National Academy of Science of the United States of America*, 109, 8002-8006.

Sauvet G., Sauvet S., Wlodarczyk A., 1977 - Essai de sémiologie préhistorique (pour une théorie des premiers signes graphiques de l'homme), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 74, 545-558.

Sauvet G., Sauvet S., 1979 - Fonction sémiologique de l'art pariétal animalier franco-cantabrique, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 76, 340-354.

Théry-Parisot I., Thiébault S., 2005 - *Le Pin (Pinus sylvestris) : préférence d'un taxon ou contraintes de l'environnement ? étude des charbons de bois de la grotte Chauvet,* in Geneste J.-M. (dir.), *Recherches pluridisciplinaires dans la grotte Chauvet,* Journées SPF, Lyon, 2003, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102 (1), 69-75.

Tosello G., Fritz C., 2004 - Grotte Chauvet-Pont d'Arc : approche structurelle et comparative du Panneau des Chevaux, in Welté A.-C. (dir.), *L'art du Paléolithique supérieur*, Actes du 14e congrès de l'UISPP, Liège, 2001, ERAUL, 107, 69-86.

Tosello G., Fritz C., 2005 - Les dessins noirs de la grotte Chauvet-Pont-d'Arc : essai sur leur originalité dans le site et leur place dans l'art aurignacien, in Geneste J.-M. (dir.), *Recherches pluridisciplinaires dans la grotte Chauvet*, Journées SPF, Lyon, 2003, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102 (1), 159-171.

Valladas H., Clottes J., Geneste J.-M., 2004 - Chauvet, la grotte ornée la mieux datée du monde, *Dossier pour la Science*, 42, 82-87.

Valladas H., Tisnerat-Laborde N., Cachier H., Kaltnecker E., Arnold M., Oberlin C., Evin J. 2005 - Bilan des datations carbone 14 effectuées sur des charbons de bois de la grotte Chauvet, *Bulletin de la Société préhistorique française,* 102 (1), 109-113.

White R., Mensan R., Bourrillon R., Cretin C., Higham T., Clark A., Sisk M., Tartar É., Gardère P., Goldberg P., Pelegrin J., Valladas H., Tisnerat-Laborde N., Sanoit J. de, Chambellan D., Chiotti L., 2012 - Context and dating of Aurignacian vulvar representations from Abri Castanet, France, *Proceedings of National Academy of Science of the United States of America*, 109 (22), 8450-8455.

Züchner C., 1996 - La Grotte Chauvet : radiocarbone contre archéologie, *INORA*, 13, 25-26.

Carole FRITZ
CNRS, UMR 5608 - TRACES / CREAP Cartailhac
Université Toulouse Jean Jaurès, Campus Mirail
5 allées Antonio Machado, 31 058 Toulouse cedex 9, FRANCE
carolefritz@me.com

Gilles TOSELLO
UMR 5608 - TRACES / CREAP Cartailhac
Université Toulouse Jean Jaurès, Campus Mirail
5 allées Antonio Machado, 31 058 Toulouse cedex 9, FRANCE
gilles.tosello@wanadoo.fr

P@LETHNOLOGIE
Revue bilingue de Préhistoire