

# INTERNATIONAL NEWSLETTER ON ROCK ART

## INORA

Comité International d'Art Rupestre (CAR - ICOMOS)  
Union Internationale des Sciences Préhistoriques - Protohistoriques  
(UISPP Commission 9 : Art Préhistorique)  
International Federation of Rock Art Organisations (IFRAO)  
Association pour le Rayonnement de l'Art Pariétal Européen (ARAPE)

N° ISSN : 1022 -3282

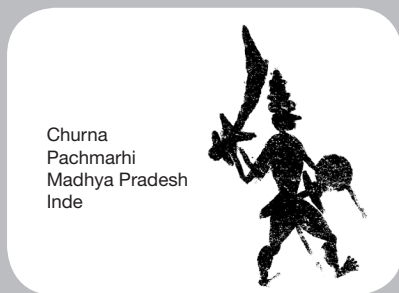
11, rue du Fourcat, 09000 FOIX (France)

France : Tél. 05 61 65 01 82 - Fax. 05 61 65 35 73

Etranger : Tél. + 33 5 61 65 01 82 - Fax. + 33 5 61 65 35 73

email : j.clottes@wanadoo.fr

N° 62 - 2012



Churna  
Pachmarhi  
Madhya Pradesh  
Inde

Responsable de la publication - *Editor* : Dr. Jean CLOTTE

## LETTRE INTERNATIONALE D'INFORMATIONS SUR L'ART RUPESTRE

### SOMMAIRE

|                    |    |       |                     |
|--------------------|----|-------|---------------------|
| Conservation ..... | 1  | ..... | <i>Conservation</i> |
| Découvertes .....  | 8  | ..... | <i>Discoveries</i>  |
| Divers .....       | 20 | ..... | <i>Divers</i>       |
| Nécrologie .....   | 29 | ..... | <i>Obituary</i>     |
| Livres .....       | 30 | ..... | <i>Books</i>        |

## CONSERVATION

### LASCAUX : RETOUR À L'ÉQUILIBRE

*J'ai eu l'opportunité de visiter la grotte de Lascaux, en compagnie de la conservatrice du site, Muriel Mauriac, et du préhistorien Jean Clottes. Après un rappel des crises survenues depuis la découverte de Lascaux en 1940, je livre mon témoignage sur l'état actuel de la cavité et de ses peintures.*

Depuis sa découverte en septembre 1940, la grotte de Lascaux, en Dordogne, est considérée comme un chef-d'œuvre majeur de l'art pariétal paléolithique, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco en 1979. Elle renferme 1 963 peintures et gravures, réalisées lors de la période solutréenne, il y a 19 000 ans. Malheureusement, ses peintures ont subi plusieurs attaques, dues au bouleversement des conditions climatiques engendré par la découverte. En 1947, d'importants travaux d'aménagement sont en effet engagés pour rendre la cavité accessible à un large public, la grotte accueillant jusqu'à plus de mille visiteurs par jour au cours des années 1950. La dispersion de colonies d'algues responsables de taches vertes apparues en 1960 sur les parois ornées, accompagnées d'un voile de calcite (maladies verte et blanche), conduit à la fermeture de la grotte au public, en 1963.

En 2001, une nouvelle machine d'assistance climatique est installée, en remplacement de la précédente, datant de 1967 et devenue obsolète. Toujours situé dans la salle des machines (fig. 1), ce dispositif fonctionne, comme l'antérieur, grâce à deux batteries statiques alimentées par une eau refroidie à 50 m de là, dans le poste de contrôle. Il permet, durant l'été et l'automne (de mi-juin à fin décembre environ), de stabiliser la température

### LASCAUX : BACK TO BALANCE

I had the opportunity to visit the cave of Lascaux, accompanied by the site's curator, Muriel Mauriac, and prehistorian Jean Clottes. After recalling the crises that have occurred since the discovery of Lascaux in 1940, I shall describe the present state of the cave and of its paintings.

*Since its discovery in September 1940, the cave of Lascaux, in the Dordogne, has been considered as a major masterpiece of Palaeolithic parietal art, entering UNESCO's World Heritage List in 1979. It contains 1 963 paintings and engravings, carried out during the Solutrean period, some 19,000 years ago. Unfortunately, the paintings have suffered several attacks due to the abrupt change in climatic conditions caused by the discovery. In 1947, major works were undertaken to render the cave accessible to a larger public, the cave being visited by over a thousand people a day in the 1950s. The spread of the colonies of algae responsible for the green stains which appeared in 1960 on the decorated walls, accompanied by a veil of calcite (green and white sicknesses), led to the cave's closure to the public in 1963 by the French Minister of Culture André Malraux.*

In 2001, a new climatic assistance machine was installed, in place of the one dating from 1967 which had become obsolete. Still situated in the machinery chamber (Fig. 1), this device functions like the previous one, using two static batteries fed by water cooled 50m from there, in the control chamber. Thus, during summer and autumn (from mid-June to around the end of December), the cave's temperature is stabilised at 12.4°C which

Publié avec le concours de : *Published with the help of :*

Ministère de la Culture (Direction de l'Architecture et du Patrimoine, Direction Régionale des Affaires Culturelles)  
Conseil Général de l'Ariège

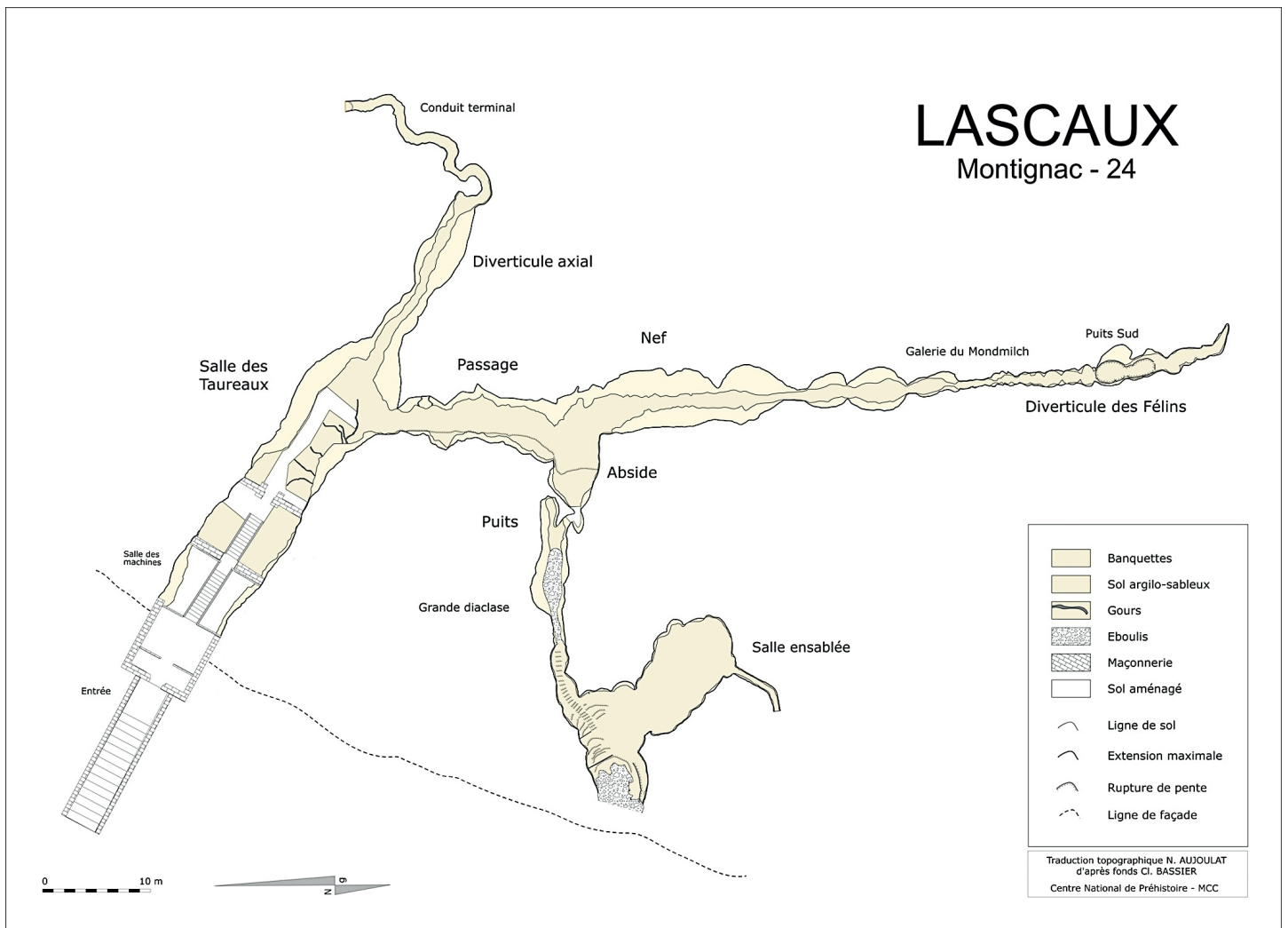


Fig. 1. Plan de la grotte de Lascaux.

Fig. 1. Map of the Lascaux Cave.

de la cavité à 12,4°C et de condenser l'humidité sur ce point, et non sur les parois ornées, exploitant pour cela la convection naturelle dans la grotte, qui fait revenir le long de la voûte, vers l'entrée, l'air qui s'est réchauffé dans les galeries. Mais, dans les mois qui suivent ce changement de matériel, un champignon blanc, *Fusarium solani*, associé à une bactérie *Pseudomonas*, apparaît dans la Salle des Taureaux et le Diverticule axial (voir plan, fig. 1). Le champignon envahit, sous forme de filaments blancs, les banquettes rocheuses situées au pied des parois ornées, et leur partie inférieure. L'attaque est traitée en apposant un fongicide (chlorure de benzalconium) et une couverture de chaux. En mars 2006, un nouveau champignon, du genre *Ochroconis*, se développe dans la cavité, causant l'apparition de taches noirâtres dues à la mélanine que sécrète le micro-organisme. Certaines taches se développent à proximité des peintures, ou même dessus, surtout dans le Passage, l'Abside et la Nef. Ces différentes crises ont donné lieu à plusieurs polémiques, des voix mettant en cause la gestion de l'État, et s'alarmant d'une menace de disparition partielle des peintures.

Qu'en est-il réellement ? J'ai pu visiter Lascaux, le 16 juin 2011, pour constater l'état de conservation des peintures, en compagnie de la conservatrice du site, Muriel Mauriac, du préhistorien Jean Clottes, et de trois autres journalistes. Nous pénétrons dans le sanctuaire après avoir revêtu une tenue de protection : combinaison, charlotte et chaussons. Une fois passée la lourde porte en bronze qui marque l'entrée de la cavité d'origine, nous

allows the humidity to condense at that point and not on the decorated walls. This is done by using the cave's natural convection, which carries the air heated in the galleries along the roof towards the entrance. However, in the months following the change of equipment, a white fungus, *Fusarium solani*, associated with a *Pseudomonas* bacteria, appeared in the Hall of the Bulls and in the Axial Gallery (see map, Fig. 1). The fungus invaded the rocky ledges situated at the foot of the decorated walls, and the lower part of the walls themselves. The attack was countered with a fungicide (benzalconium chloride) and a covering of lime. In March 2006, a new fungus, of the *Ochroconis* type, developed in the cave, causing the appearance of blackish stains due to the melanin which this micro-organism secretes. Certain stains developed near the paintings, or even on top of them, particularly in the Passageway, the Apse and the Nave. These different critical events gave rise to several controversies, with some people putting into question the State's running of the cave, and raising the alarm concerning a partial disappearance of the paintings.

What is the actual situation? I was able to visit Lascaux on 16 June, 2011 to examine the state of preservation of the paintings, with the site's curator, Muriel Mauriac, and prehistorian Jean Clottes, along with three other journalists. We penetrated the sanctuary after having put on protective clothing: sterile overalls, protective cap and slippers. Once having passed the heavy bronze door that marks the entrance to the original cave, we passed a first

passons un premier sas, puis une rangée d'escaliers surplombant la salle des machines protégée par un toit, et enfin un deuxième sas. C'est là que s'ouvre la dernière porte, donnant sur la Salle des Taureaux, d'une vingtaine de mètres de long sur sept de large. L'air y est frais – 12,4° C – et l'humidité proche de 100 %. L'éclairage électrique, parcimonieux, est à peine renforcé par les lampes froides de type LED distribuées à chaque visiteur. Une partie du sol est aménagée, jusqu'à l'entrée du Passage qui s'ouvre sur la droite.

À l'œil nu, les peintures de la Salle des Taureaux, qui se succèdent sur la paroi circulaire et voûtée, sont en très bon état (fig. 2). Les pigments polychromes des aurochs (de très grande taille, avec 5,50 m pour un animal), chevaux et cerfs qui ont fait la célébrité de Lascaux sont d'une grande fraîcheur, gardant un éclat intact depuis la visite que j'avais déjà réalisée en 1999. Un point est à signaler : la ligne de dos de la Licorne, l'un des premiers animaux figurés sur la paroi gauche de la salle, est touchée par des vermiculations. Il s'agit d'impuretés minérales ou organiques, remobilisées après la rétraction du film d'eau présent sur la paroi. Nous en retrouvons en d'autres points de la grotte : elles font l'objet d'une surveillance et d'un programme d'étude spécifiques. Nous remarquons également les câbles fixés à la voûte et aux parois, évidemment sur des zones vierges de peintures, ainsi que deux mâts fixés au sol de la Salle. Il s'agit des supports des nombreuses sondes (174 au total dans la cavité), qui enregistrent en permanence les paramètres climatiques (température de l'air et de la roche, humidité, teneur en CO<sub>2</sub>), et dont l'impact visuel reste limité.

airlock, then a tier of stairways over the machine chamber, protected by a roof and finally a second airlock. It is there that the last door opens onto the Hall of the Bulls, some twenty metres long and seven wide. The air there is cool – 12.4° C – and the humidity close to 100%. The parsimonious electric lighting is slightly amplified by the cool LED type lamps given each visitor had been provided with. A part of the floor has been modified, as far as the entrance of the Passageway which opens to the right of the main chamber.

To the naked eye, the Hall of the Bulls paintings, succeeding each other on the circular vaulted wall, are in an excellent condition (Fig. 2). The polychrome pigments of the aurochs (very large, 5.50m for one animal), horses and stags that have made Lascaux so famous are very fresh, keeping the same lustre as on my last visit in 1999. One point to notice: the back line of the Unicorn, one of the first animals shown on the left wall of the gallery, is affected by vermiform lines. These are mineral or organic impurities, back in operation after the retraction of the water film on the wall. We find them at other points in the cave: these are the object of a specific surveillance and study programme. There are also cables fixed to the ceiling and the walls, obviously in zones with no paintings, as well as two poles fixed to the floor of the gallery. They are the supports for numerous sensors (174 over the whole cave), that permanently record the climatic parameters (air and rock temperatures, humidity, CO<sub>2</sub> level). Their visual impact is limited.



Fig. 2. Vue sur les deux taureaux du fond de la Salle des Taureaux et sur la vache rouge à tête noire de l'entrée du Diverticule axial.  
Cliché ministère de la Culture et de la Communication,  
pris le 6/01/2011.

Fig. 2. View of the two bulls and the end of the Hall of the Bulls and of the red cow with a black head at the entrance to the Axial Gallery.  
Photo by the Ministry of Culture and Communication,  
taken on 6/01/2011.



26 août 2008 (DSC\_1089)

—  
environ 20 cm

Fig. 3. Régression des taches sombres dans le Passage.  
Clichés ministère de la Culture et de la Communication.



2 mars 2011 (P1020173)

Fig. 3. Diminishing of the dark stains in the Passageway.  
Photos Ministry of Culture and Communication.

Direction à présent le Passage, étroit couloir qui s'ouvre sur la droite de la Salle des Taureaux. Le plafond de ce corridor a été entièrement décoré par les artistes solutréens, comme en attestent des restes de pigment d'ocre et de manganèse... avant qu'un ou plusieurs phénomènes climatiques inconnus n'effacent entièrement les fresques, bien avant la découverte de 1940. C'est dans cette zone, où ne subsistent que des gravures, que sont apparues en 2006 les premières taches de mélanine noire. Certaines sont encore visibles sur les parois, mais atténuées par rapport aux photos publiées à l'époque. Elles forment un halo grisâtre, qui se détache à peine de la paroi blanche (fig. 3). Cette impression se confirme dans l'Abside, avec ses 900 gravures visibles en lumière rasante, puis dans la Nef, où les somptueux panneaux de la Vache noire (fig. 4), des Bisons adossés ou des cinq Cerfs nageant la tête hors de l'eau apparaissent toujours aussi vifs, comme animés sur la paroi (fig. 5). C'est dans cette partie droite de la grotte que se sont justement concentrées les attaques de mélanine. Les taches ont heureusement épargné en grande partie les chefs-d'œuvre et certaines sont en régression. Quelques rares nouvelles apparitions sont observables sur la voûte de la Nef.

Une fois revenus sur nos pas, par la Salle des Taureaux, la visite se termine dans le Diverticule axial. Dans ce conduit long d'une trentaine de mètres, les figures se répartissent sur les deux parois et la voûte. À droite, trois panneaux : celui des Chevaux chinois, celui de la Vache qui tombe, puis le panneau rouge, avec deux chevaux et un bison. À gauche, le panneau des Vaches rouges, celui du grand Taureau noir, celui de l'Hémione et, au fond, le Locus du cheval renversé. Nous sommes saisis une nouvelle fois par l'émotion, tant l'ensemble du décor, sans traces de pollution ou de dégradation apparentes, regroupant 161 figures (animaux et signes), dégage de force et d'intelligence créatrices (fig. 6). Le constat visuel du profane retient la bonne santé générale des peintures de Lascaux, indéniable, à peine ternie par l'effet encore palpable, en certains endroits ponctuels, des agressions passées ; ainsi, ces quatre pattes métalliques fichées dans la roche du Diverticule axial, qui soutenaient du temps des visites une plaque en verre protégeant le panneau de l'Hémione.

Let's move on to the Passageway, a narrow corridor which opens on the right of the Hall of the Bulls. The ceiling of this corridor was entirely decorated by the Solutrean artists, as shown by the remains of ochre and manganese pigments ... before one or more unknown climatic phenomena completely wiped out the frescos, well before the 1940 discovery. It is in this zone, where there are only engravings left, that the first black melanin stains appeared in 2006. Some are still visible on the walls, but they look attenuated compared with the photos published at the time. They form a greyish halo, which hardly stands out from the white wall (Fig. 3). This impression is confirmed in the Apse, with its 900 engravings visible in slanting light, then in the Nave, where the superb panels of the Black Cow (Fig. 4), of the back to back Bison or of the five Stags swimming with their heads out of the water, seem as alive as ever, as though animated on the wall (Fig. 5). It is in fact in this right part of the cave that the melanin attacks are concentrated. The stains have luckily in the main spared the major works and some of them are regressing. A few rare new ones are observable on the vault of the Nave.

Once we have retraced our steps through the Hall of the Bulls, the visit finishes in the Axial Gallery. In this some thirty metre-long conduit, the figures are spread over the two walls and the ceiling. To the right, three panels: that of the Chinese Horses, the Falling Cow, then the red panel, with two horses and a bison. To the left, the panel of the Red Cows, that of the large Black Bull, that of the Hemion and, at the rear the Locus of the Upside-Down Horse. Once again one feels a wave of emotion, so much does the whole of the décor, without obvious traces of pollution or deterioration, containing 161 figures (animals and signs), emit both force and a creative intelligence (Fig. 6). A layman's visual assessment notes the undeniable general good health of the Lascaux paintings, only slightly tarnished by the effect, still visible in certain spots, of previous aggressions; such as the four metal fixations driven into the rock of the Axial Gallery, which, during the period of visits, used to support a glass plate protecting the Hemion panel.

En conclusion, il apparaît indéniable que la grotte de Lascaux a retrouvé un état d'équilibre apparent, accompagné depuis deux ans d'une régression, en nombre et en densité, des taches noires apparues en 2006 (fig. 7). Cette rémission n'a pas d'explication clairement établie, aucun traitement biocide n'ayant été appliqué depuis janvier 2008. Une rémission « naturelle », donc, qui plaide en faveur de la politique de non-intervention prônée par plusieurs spécialistes, dont Jean Clottes, rejoints sur ce point par la Conservatrice Muriel Mauriac (voir interview ci-dessous). Le Conseil scientifique de Lascaux devra confirmer, lors de sa réunion des 13 et 14 décembre 2011, cette politique de mise au repos et de non-intervention, associée à l'élaboration d'un plan précis, fixant la chaîne d'actions à mener en cas de nouvelle crise. Une crise qui ne peut être exclue, puisque l'équilibre actuel est par définition fragile, la grotte pouvant être assimilée à un organisme vivant. En effet, les programmes de recherche conduits depuis 2009 dans la cavité, intitulés « Écologie microbienne » et « Microbiologie-Microclimats », s'ils ont essentiellement confirmé le retour à une stabilité climatique et microbienne, ont également mis en évidence la présence de très nombreux micro-organismes (parfois jusqu'à 20 espèces différentes et un million de spores par gramme de substrat étudié). Des micro-organismes certainement présents depuis des décennies au moins, voire plus, et dont certains trouvent, à la faveur d'un bouleversement climatique ponctuel, les conditions de leur prolifération. Autre fait établi : le rôle de certains insectes cavernicoles, des collemboles, qui se déplacent et disséminent des spores via leurs matières fécales. La grotte de Lascaux bénéficie donc d'un répit, dont nous ne pouvons que souhaiter, en étant raisonnablement optimiste, qu'il va se stabiliser à long terme.

#### **Poursuivre la mise au repos**

Deux questions à Muriel Mauriac, Conservatrice de la grotte de Lascaux :

*To conclude, it is clear that the cave of Lascaux has regained an apparent state of balance, accompanied over the last two years by a regression, both in number and in density, of the black stains which appeared in 2006 (Fig. 7). No exact explanation for this recovery has been clearly established, no biocidal treatment has been applied since January 2008. Therefore we have a 'natural' remission, which supports the policy of non-intervention suggested by several specialists, Jean Clottes among them, joined on this point by Curator Muriel Mauriac (see the interview below). The Lascaux Scientific Council should confirm, during its 13 and 14 December 2011 meeting, this policy of repose and non-intervention, associated with the development of a precise plan, establishing the chain of actions to be undertaken in case of a new crisis. The possibility of another crisis cannot be excluded, as the existing equilibrium is fragile, the cave being equivalent to a living organism. If the programmes of research that have been conducted since 2009 in the cave, entitled "Microbe Ecology" and "Microbiology-Microclimates", have essentially confirmed a return to climatic and microbial stability, they have also shown the presence of very many micro-organisms (sometimes up to twenty different species and a million spores per gramme of substrate studied). Some of those micro-organisms have certainly been present for decades at least, if not longer, occasionally some of them finding conditions favourable to their proliferation with punctual climatic changes. Another fact has been ascertained: the role of certain cavern-dwelling insects, collembola (springtails), that disseminate spores in their faecal matter as they move about in the cave. Lascaux thus benefits now from a respite, and we can only hope, being reasonably optimistic, that it is going to stabilise over the long term.*

#### **Continuing the state of inactivity**

Two questions to Muriel Mauriac, Curator of Lascaux:



Fig. 4. Panneau de la Grande Vache noire de la Nef, paroi gauche.  
Cliché ministère de la Culture et de la Communication, pris le 6/01/2011.

Fig. 4. Panel of the Big Black Cow in the Nave, on the left hand wall.  
Photo Ministry of Culture and Communication, taken on 6/01/2011.

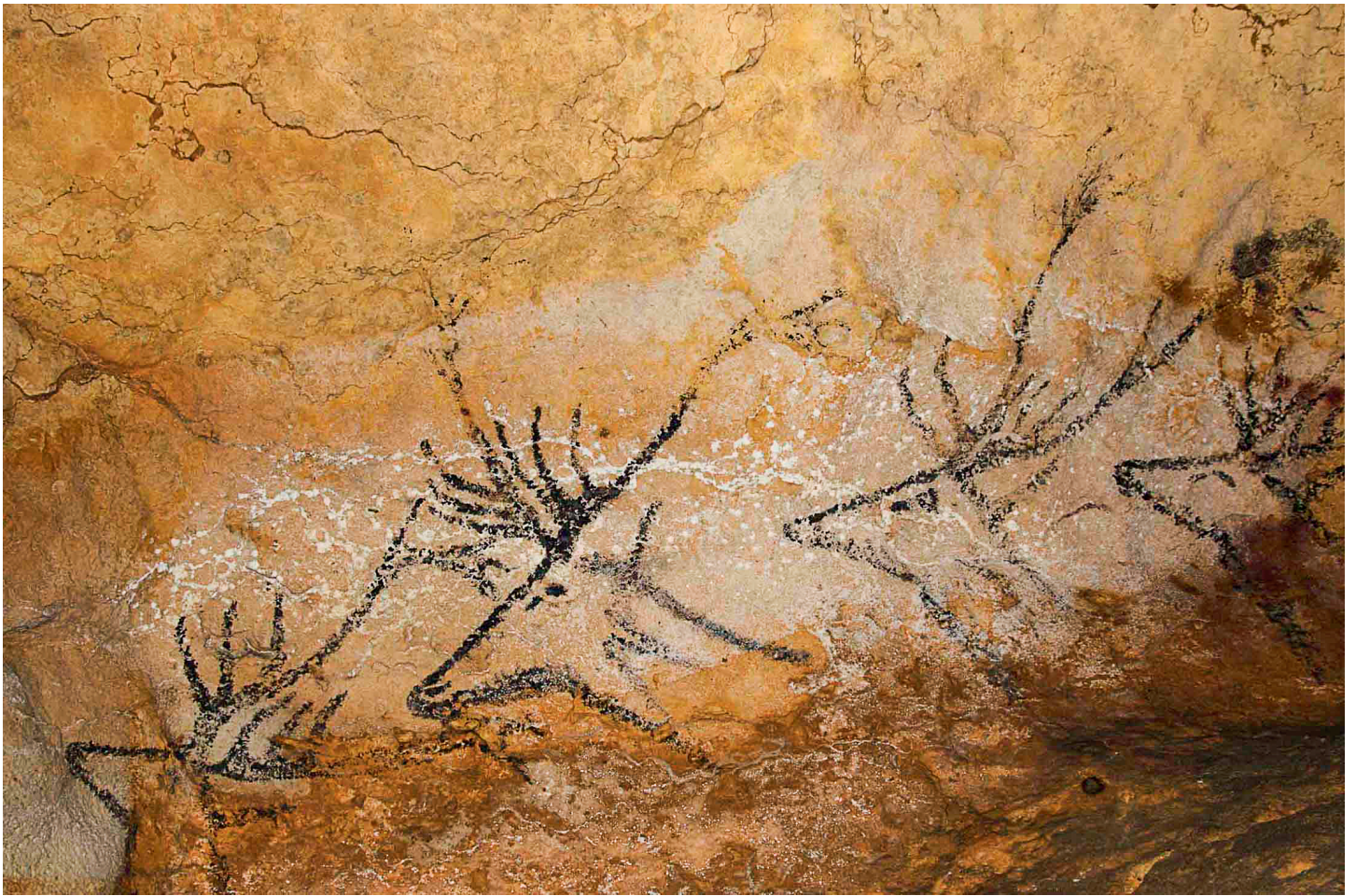


Fig. 5. La Nef : les cerfs « nageant », paroi droite. Cliché ministère de la Culture et de la Communication, pris le 6/01/2011.

Fig. 5. The Nave: stags "swimming", right hand wall. Photo Ministry of Culture and Communication, taken on 6/01/2011.



Fig. 6. Vue sur les deuxième et troisième Chevaux Chinois. Cliché ministère de la Culture et de la Communication, pris le 6/01/2011.

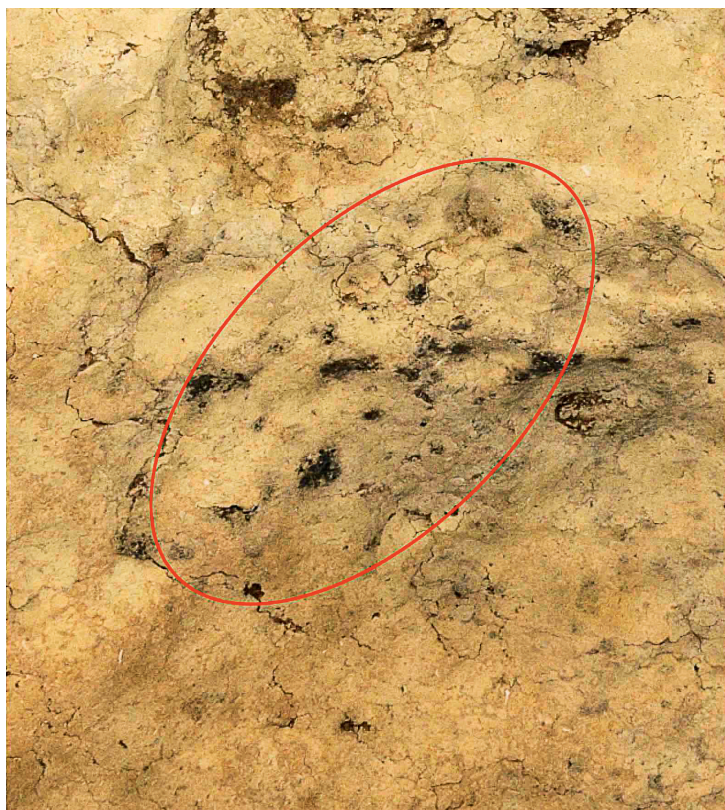
Fig. 6. View of the second and third Chinese Horses. Photo Ministry of Culture and Communication, taken on 6/01/2011.

PL : Six mois après notre visite, quel est l'état actuel de la grotte ?

MM : Dans la Salle des Taureaux et le Diverticule axial, où les figures sont les plus concentrées, l'état est très satisfaisant, sans aucun phénomène de pollution visible, avec des peintures très lumineuses et très belles. Le Passage reste la zone la plus sensible, avec quelques extensions de taches noires très minimales. Le processus n'est donc pas complètement enrayé, mais la phase de ralentissement se poursuit. Enfin, dans la Nef et l'Abside, la situation est stable, avec quelques taches très pâles, par exemple autour de la grande vache.

PL: Six months after our visit, what is the present state of the cave?

MM: In the Hall of the Bulls and the Axial Gallery, where the figures are most concentrated, the situation is very satisfactory, with no visible pollution phenomenon, with the paintings very fine and luminous. The Passageway is still the most sensitive zone, with some very minimal extensions of the black patches. The process is therefore not completely arrested, but the slowing down phase is continuing. Finally, in the Nave and the Apse, the situation is stable, with a few very pale stains, around the Big Cow, for example.



25 mai 2010 (DSC\_4101)

environ 20 cm



06 janvier 2011 (DSC\_5294)

Fig. 7. Régression du revêtement sombre dans l'Abside au cours de l'année 2010. Clichés ministère de la Culture et de la Communication.

Fig. 7. Regression of the dark coating in the Apse during 2010. Photos Ministry of Culture and Communication.

PL : Quelles actions ont été entreprises ou vont l'être prochainement ?

MM : Nous poursuivons la mise au repos de la cavité, qui a conduit à la résorption des taches, en limitant la présence humaine à la surveillance et la maintenance. Ainsi, les glissières métalliques de la cloison entre le dernier sas et la Salle des Taureaux ont été déposées au cours de l'été 2011. Et nous préparons, pour le premier trimestre 2012, si le Conseil scientifique donne son accord, le remplacement des batteries de la machinerie climatique, qui donne satisfaction, afin de prévenir une éventuelle panne. Nous souhaitons également réduire le nombre de sondes climatiques, pour le faire passer de 174 actuellement à 122 à terme.

PL: What actions have been undertaken or soon will be?

MM: We are keeping the cave in a state of rest, which leads to the diminishing of the stains, by limiting human presence to surveillance and maintenance. Thus the metal slides of the partition between the last airlock and the Hall of the Bulls were taken off in the summer of 2011. We are preparing, for the first quarter of 2012, if the Scientific Council agrees, the replacement of the batteries of the climate machine, which works well, in order to avoid an eventual breakdown. We also want to reduce the number of climate sensors from the present 174 to 122 in due time.

**Pedro LIMA**

Journaliste scientifique

#### BIBLIOGRAPHIE

AUJOULAT N. 2004. — *Lascaux, Le geste, l'espace et le temps*. Paris, Éditions du Seuil.

*Lascaux, Patrimoine de l'Humanité* 2008. — *Dossiers d'Archéologie*, HS n° 15. Dijon, Éditions Faton, juin 2008.