

**Comité scientifique international de
la Grotte de Lascaux**

point presse
le 11 avril 2008

Direction régionale des affaires
culturelles d'Aquitaine, Bordeaux

Sommaire

| | |
|---|-------|
| . Le comité scientifique international de la Grotte de Lascaux | |
| . mission et organisation | p. 3 |
| . composition | p. 4 |
| | |
| . Rappel historique des principales interventions effectuées dans la grotte depuis la découverte | p. 6 |
| | |
| . Etat de la cavité au 11 avril 2008 | p. 9 |
| | |
| . Le plan de la cavité | p. 11 |
| | |
| . Synthèse des contrôles réalisés par le Laboratoire de recherche des monuments historiques les 26 et 27 mars 2008 | p. 13 |
| | |
| . L'engagement financier de l'Etat | p. 14 |
| | |
| Annexes | |
| | |
| . Indications pour une documentation complémentaire | p. 16 |

Le comité scientifique international de la grotte de Lascaux

Mission et organisation

Le comité scientifique international de Lascaux a été créé le 22 août 2002 par le ministre de la Culture et de la Communication et placé sous la présidence de Marc Gauthier, inspecteur général honoraire de l'archéologie. Il a reçu trois missions :

- établir un diagnostic complet de l'état sanitaire de la grotte de Lascaux ;
- proposer des solutions aux anomalies observées ;
- veiller au maintien à long terme d'un état sanitaire satisfaisant de la cavité.

Il réunit des hydrogéologues, des microbiologistes, des climatologues, des conservateurs et des archéologues ainsi que des spécialistes de la conservation préventive.

Le comité a été renouvelé le 15 juin 2006 et comprend aujourd'hui 25 membres, dont 11 membres permanents et 14 personnalités qualifiées (voir liste jointe).

Il s'est réuni 15 fois depuis sa mise en place à un rythme de quatre fois par an entre 2002 et 2005, puis de deux fois par an depuis que l'état sanitaire de la cavité, en 2006, témoigne d'une relative stabilisation.

Une délégation permanente (le bureau) est chargée de la mise en œuvre des propositions du comité. Elle se réunit une fois par mois. Ses principaux membres sont :

Marc Gauthier, président du comité,

Alain Rieu, conservateur régional des monuments historiques (DRAC Aquitaine),

Dany Barraud, conservateur régional de l'archéologie (DRAC Aquitaine),

Isabelle Pallot-Frossard, directrice du Laboratoire de recherche des monuments historiques,

Jean-Michel Geneste, conservateur de la grotte de Lascaux et directeur du Centre national de Préhistoire,

Marie-Anne Sire, administrateur de la grotte de Lascaux (DRAC Aquitaine).

Chaque séance de comité donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui synthétise les questions abordées et le contenu des débats ; les rapports scientifiques qui y sont présentés sont annexés au procès verbal *in extenso*.

Christine Albanel, ministre de la Culture et de la Communication, a souhaité qu'au terme de chaque séance du comité, dans un souci d'information du public, l'avancée de ses travaux fasse l'objet d'une synthèse validée par le président du comité et que celle-ci soit mise en ligne sur le site du ministère de la Culture et de la Communication.

Le comité scientifique international de la grotte de Lascaux

Composition

Président : M. Marc **GAUTHIER**, inspecteur général honoraire de l'archéologie

Vice-présidente : Mme Catherine de **MAUPEOU**, inspecteur général honoraire des monuments historiques

Coordination : Mme Marie-Anne **SIRE**, administrateur de la grotte de Lascaux

Membres du comité :

M. Claude **ALABOUVETTE**

Spécialiste de la biologie des Fusarium

Directeur de recherche en Biochimie Biologie cellulaire et Ecologie des interactions Plante - Micro-organismes (BBCE-IPM) à l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Université de Bourgogne

M. Eric **ARQUIS**

Professeur des universités à l'Ecole nationale supérieure de chimie et de physique de Bordeaux

Directeur du TREFLE - UMR 8508 du CNRS - Université Bordeaux 1

M. Dany **BARRAUD**

Conservateur régional de l'archéologie d'Aquitaine

Mme Marie **BERDUCOU**

Maître de conférences à l'Université Paris 1

Responsable de la section Conservation - restauration des biens culturels

Mme Adriana **BERNARDI**

Docteur en Physique

Consiglio nazionale delle Ricerche (CNR. Centre national de la recherche d'Italie) - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC. Institut des sciences atmosphériques et du climat)

M. François **BROUAT**

Directeur régional des affaires culturelles d'Aquitaine

M. Laurent **CHARLET**

Professeur des universités

Département des Sciences de la Terre - LGIT-OSUG (Laboratoire de Géophysique interne et Technophysique) - Université Grenoble 1

M. Jean-Jacques **DELANNOY**

Professeur des universités

Directeur du laboratoire EDYTEM (Environnement, Dynamique et Territoires de montagne) - UMR 5204 du CNRS

M. Jean-Michel **GENESTE**
Conservateur de la grotte de Lascaux
Directeur du Centre national de Préhistoire

M. Gaël de **GUICHEN**
Professeur honoraire au Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels (ICCROM)

M. Jacques **JAUBERT**
Professeur des universités
Directeur de l'UMR 5199 du CNRS - PACEA (De la Préhistoire à l'actuel : culture, environnement, anthropologie)

M. Philippe **MALAURENT**
Ingénieur au Centre de développement des géosciences appliquées (CDGA) - Université Bordeaux 1

M. Michel **MENU**
Chef du département Conservation au Centre de recherche et de restauration des musées de France

M. Philippe **UDIN**
Architecte en chef des monuments historiques pour le département de la Dordogne

Mme Isabelle **PALLOT-FROSSARD**
Directrice du Laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH)

Mme Valérie **PLAGNES**
Maître de conférences en Hydrogéologie
Université Pierre et Marie Curie Paris 6 - UMR Sisyphe

M. Alain **RIEU**
Conservateur régional des monuments historiques d'Aquitaine

Mme Joëlle **RISS**
Directrice du Centre de développement des géosciences appliquées (CDGA) - Université Bordeaux 1

M. Philippe **ROCHAS**
Chef du service départemental de l'architecture et du patrimoine (SDAP) de la Dordogne

M. Caesareo **SAIZ-JIMENEZ**
Professeur à l'Université de Séville - Instituto de Recursos Naturales y Agrobiologia (Institut des ressources naturelles et d'agrobiologie)

M. Jacques **TARRETE**
Inspecteur général de l'archéologie

M. Thomas **WARSCHEID**
Directeur de LBW Bioconsult – Microbiology in Conservation

Rappel historique des principales interventions effectuées dans la grotte de Lascaux depuis la découverte

Découverte et classement de la grotte

- **12 septembre 1940** : découverte de la grotte par Jacques Marsal, Georges Agnel, Simon Coencas et Marcel Ravidat ;
- **décembre 1940** : classement de la grotte au titre des monuments historiques.

Travaux d'aménagement liés à la visite

- **1947-1948** : travaux d'aménagement commandés par le propriétaire de la grotte, M. de la Rochefoucauld, afin de faciliter l'accès aux salles ornées, et réalisés par Yves-Marie Froidevaux, architecte en chef des monuments historiques ;
- **13 juillet 1948** : ouverture de la grotte de Lascaux au public.

Première crise bioclimatique (1955-1963)

- **1955** : premiers indices d'altération mentionnés sur les parois du fait du gaz carbonique lié au nombre important de visiteurs (30 000 par an) ;
- **1957-1958** : mise en place, sous l'escalier d'entrée, d'un système de régénération de l'atmosphère, pour pallier l'excès de gaz carbonique, et de décaissement de l'intégralité du cône d'éboulis (travaux réalisés par Yves-Marie Froidevaux) ;
- **1960** : développement de taches vertes sur les parois mentionné par Max Sarradet, conservateur de la grotte ;
- **1962** : extension des taches vertes dues à des colonies d'algues ; 100 000 visiteurs recensés dans l'année avec des pics de fréquentation de 1 800 personnes par jour pendant l'été ;
- **mars 1963** : création par André Malraux, ministre des Affaires culturelles, d'une commission d'études scientifiques et de sauvegarde de la grotte de Lascaux destinée à réfléchir aux altérations constatées : maladie « blanche » liée au développement de la calcite sur les parois et maladie « verte » liée à la présence d'algues ; la commission se réunit régulièrement jusqu'en 1976 ;
- **18 avril 1963** : décision prise par André Malraux d'imposer au propriétaire, M. de la Rochefoucauld, la fermeture de la grotte au public pour des raisons de conservation ;
- **1965-1967** : démontage de la machine de régénération d'air et mise en place d'un matériel de contrôle des paramètres thermohygrométriques ;
- **3 janvier 1972** : donation de la grotte à l'Etat par la société civile créée par M. de la Rochefoucauld pour gérer les visites ;
- **1979** : inscription de la grotte et d'autres cavités de la Vallée de la Vézère sur la liste du patrimoine mondial ;
- **1983** : ouverture au public du fac-similé de la Salle des Taureaux et du Diverticule Axial, baptisé Lascaux II.

Travaux de remplacement de la machine de régulation d'air et seconde crise bioclimatique (2000-2007)

- **2000-2001** : remplacement du système de gestion du climat dans la cavité ;
- **juillet 2001** : premières apparitions de moisissures blanches dans la cavité ;
- **septembre 2001** : identification du principal champignon présent dans les moisissures blanches, « *Fusarium Solani* », par le Laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH) ;
- **juillet 2001-décembre 2003** : traitements d'urgence dans la grotte destinés à ralentir le développement rapide des moisissures observées (compresses de gaz imbibées de fongicides et d'antibiotiques ; épandage de chaux vive sur les sols ; pulvérisations de produits biocides) ; les protocoles d'intervention sont établis par le LRMH ;
- **décembre 2001** : premières mentions de petites « taches » noires sur la voûte des sas d'entrée ;
- **22 août 2002** : création par le ministre de la Culture et de la Communication du comité scientifique de la grotte de Lascaux présidé par Marc Gauthier ;
- **janvier 2004** : interruption des pulvérisations de fongicides et poursuite des éliminations de moisissures à l'aide de l'injecteur-extracteur mis au point avec l'aide du LRMH ;
- **mars 2004** : mise au point par le comité scientifique d'un « plan global de conservation » hiérarchisant les interventions et recherches nécessaires dans la cavité pour tenter de comprendre le phénomène de contamination microbiologique de 2001 et éviter qu'il se reproduise ;
- **2004** : réalisation d'un relevé 3D par le cabinet Guy Perazio ;
- **2004** : lancement du programme de recherche sur les eaux ;
- **juillet 2004** : visite de Renaud Donnedieu de Vabres, ministre de la Culture et de la Communication ;
- **janvier 2005-avril 2007** : campagnes de constat d'état et de relevé photographique dans la cavité ;
- **2005** : lancement du programme de recherche concernant le simulateur « Lascaux » ;
- **2006** : lancement du programme de recherche associant microbiologie et microclimat ;
- **juin 2006** : visite de Francesco Bandarin, directeur du comité du patrimoine mondial (Unesco) ;
- **septembre 2006** : renouvellement du comité scientifique pour trois ans ;
- **2006** : extraction de la chaux utilisée en 2001 pour stabiliser la prolifération des moisissures ;
- **décembre 2006** : dépose du Sas Bauer, monté dans la grotte en 1965 entre la partie gauche et la partie droite de la cavité, après simulation numérique ;
- **juillet 2007** : apparition de « taches » noires sur la voûte du Passage, de l'Abside et de la Nef et à proximité du champs orné : superpositions ponctuelles observées sur la Vache rouge de l'Abside, les bois du Cerf à l'entrée de l'Abside et sur les cornes de la Vache Noire dans la Nef ;
- **août 2007** : campagne de prélèvements sur ces taches en vue de leur caractérisation par le LRMH et le laboratoire de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) de Dijon ;

- **novembre 2007** : 16^{ème} séance du comité scientifique et débats sur la reprise éventuelle des traitements chimiques et le remplacement de la machine de régulation de l'air ;
- **décembre 2007** : réunion à Lascaux des microbiologistes du comité scientifique (Claude Alabouvette et Thomas Warscheid) avec un ingénieur du LRMH (G. Oriol) pour décider des modalités du traitement biocide à mettre en œuvre dans la partie droite de la cavité ;
- **janvier 2008** : traitement biocide localisé (Passage, Nef et Abside) par les restaurateurs en présence des ingénieurs du LRMH ;
- **du 11 janvier au 27 mars 2008** : mise au repos de la cavité (seuls les contrôles climatiques sont maintenus) ;
- **27-28 mars 2008** : réouverture de la cavité avec contrôles de l'air et nouveaux prélèvements sur les éventuelles moisissures observées ;
- **11 avril 2008** : présentation des résultats des prélèvements et des contrôles d'air au comité scientifique international.

Etat de la cavité au 11 avril 2008

La grotte de Lascaux a été « mise au repos » pour trois mois entre janvier et avril sur décision du ministère de la Culture et de la Communication après avis du comité scientifique international, à la suite du traitement biocide localisé qui a été effectué les 9, 10 et 11 janvier 2008 dans le but de stopper le développement des « taches » noires qui y avaient été observées.

Ce phénomène fait suite à l'importante contamination fongique qu'a subie la grotte en juin 2001 et dont les raisons multiples sont à ce jour en grande partie identifiées. Les mesures d'urgence qui ont été prises alors, conformément aux préconisations faites par le Laboratoire de recherche des monuments historiques (LRMH), ont consisté dans un premier temps à poser des compresses imbibées de fongicide sur les talus argileux de la salle des Taureaux et à pulvériser un produit biocide à base d'ammonium quaternaire sur les voûtes, les banquettes et les parois. Les premiers résultats n'étant pas jugés satisfaisants, il fut décidé en octobre 2001 de stériliser les sols par un épandage de chaux vive afin d'éradiquer la prolifération des champignons. Le fongicide utilisé étant dégradé par la bactérie, *Pseudomonas Fluorescens* - qui est alors apparue associée au principal champignon identifié, *Fusarium Solani* -, un antibiotique, la polymexine, fut ponctuellement ajouté au traitement.

Les grilles d'observation mises au point ont permis de mettre en évidence un ralentissement du développement des moisissures blanches en 2003, ce qui a conduit le comité scientifique à préconiser l'arrêt des pulvérisations chimiques en janvier 2004. Cette suspension des « soins intensifs » s'est accompagnée de l'adoption d'un projet global de conservation qui a pour but de hiérarchiser les interventions nécessaires à la poursuite du rééquilibrage de la cavité. Dans ce cadre, différents programmes ont été lancés :

- réalisation d'un relevé 3D ;
- établissement d'un constat d'état sur l'ensemble de la cavité afin de pouvoir disposer d'un état de référence à un instant T et d'opérer ensuite un suivi dynamique des zones-témoins sélectionnées pour évaluer l'évolution microbiologique ;
- création, avec l'aide du CNRS, de l'Université Bordeaux 1 et du mécénat de compétence de la Fondation EDF, d'un simulateur permettant de modéliser les phénomènes thermoaérauliques dans la cavité et de mesurer l'impact sur les paramètres de conservation de la grotte de toute perturbation potentielle (présence humaine, introduction d'échafaudages, dépose de cloisons intérieures...) ;
- étude sur les eaux de Lascaux, confiée au Centre de développement des géosciences appliquées de l'Université Bordeaux 1, afin d'identifier les eaux de condensation et les eaux d'infiltration et de localiser leur parcours dans le massif calcaire ;
- étude microbiologie-microclimat, confiée à l'Institut national de recherche agronomique (INRA) – Université de Bourgogne, en liaison avec le Consiglio nazionale delle Ricerche et le LRMH, destinée à caractériser les communautés microbiennes de la grotte et à rechercher les corrélations existantes entre le développement des microorganismes et les paramètres physiques de l'atmosphère et des substrats ;
- évaluation par le Bureau recherche et développement d'EDF des conditions de fonctionnement de la machine de régulation d'air mise en place en 2000 et

établissement d'un cahier des charges pour la remplacer par un système mieux adapté à la souplesse de réglage nécessaire.

L'ensemble de ces études s'inscrit dans le cadre du projet qui vise à obtenir la « sanctuarisation » de la colline de Lascaux afin d'éviter à terme toute perturbation pouvant nuire à l'équilibre environnemental de la cavité. Le comité scientifique en a démontré l'utilité ; la commune de Montignac et le Conseil général de la Dordogne s'y sont officiellement engagés.

De nouvelles « taches » noires sont apparues à partir de novembre 2005 dans la partie droite de la cavité ; elles ont atteint en juillet 2007 le champ orné de manière très ponctuelle, notamment la corne gauche de la Vache noire de la Nef et les bois du Cerf dans l'Abside. Les prélèvements réalisés par le LRMH et l'INRA ont montré qu'il s'agit de champignons à pigment de mélanine d'une grande diversité, parmi lesquels figurent des éléments d'*Ulocladium*. Afin de stopper la progression des « taches » observées, le comité scientifique a préconisé en novembre 2007 de reprendre un traitement biocide sur les seules zones concernées et de mettre ensuite la grotte au repos pour trois mois. L'intervention a été effectuée par des restaurateurs spécialisés les 9, 10 et 11 janvier 2008 sous le contrôle des ingénieurs du LRMH. De nouveaux prélèvements ont eu lieu les 26 et 27 mars 2008 afin d'examiner, après traitement, l'évolution microbiologique des « taches » repérées et leur éventuelle régression.

Une expertise de l'Unesco sera alors organisée afin d'associer les responsables du comité du Patrimoine mondial - déjà venus sur le site à l'invitation du directeur de l'architecture et du patrimoine, le 30 juin 2006 - aux réflexions du comité scientifique sur les nouvelles mesures à prendre au vu des résultats obtenus.

Le plan de la cavité



Norbert Aujoulat. Lascaux : le geste, l'espace et le temps, Paris, Seuil (Arts rupestres), 2004, p. 31.

LOCALISATION DES PRINCIPALES FIGURES ET PANNEAUX

Salle ou Rotonde des Taureaux

1. Protomé noir de cheval
2. Licorne
3. Frise des Chevaux noirs
4. Tête du Premier Taureau
5. Grand Cheval rouge et noir
6. Deuxième taureau
7. Cheval brun
8. Frise des Petits Cerfs
9. Troisième taureau
10. Vache rouge
11. Quatrième taureau
12. Cheval noir dans les antérieurs du quatrième taureau
13. Petit Cerf noir
14. Cheval polychrome acéphale
15. Ours
16. Cinquième taureau
17. Vache rouge suivée
18. Protomé de taureau

Diverticule axial

1. Vache rouge à la collerette noire
2. Frise des Petits Chevaux jaunes
3. Vache à la corne tombante
4. Vache rouge peinte à la voûte
5. Grand Taureau noir
6. Frise de protomés de bovinés jaunes
7. Vaches rouges oblitérées par le Grand Taureau noir
8. Panneau de l'Hémione
9. Cheval galopant
10. Félin
11. Cheval jaune et Cheval polychrome
12. Cheval renversé
13. Panneau rouge
14. Bouquetins affrontés
15. Chevaux étagés
16. Grand signe quadrangulaire rouge
17. Vache tombant
18. Protomé isolé de taureau
19. Frise des Petits Chevaux
20. Troisième Cheval chinois
21. Deuxième Cheval chinois
22. Vache rouge
23. Premier Cheval chinois
24. Cerf noir

Passage

1. Vestiges d'équidé peint
2. Postérieur et amorce de ligne de ventre d'un équidé peint
3. Protomé de bison
4. Théorie de chevaux gravés
5. Cheval se roulant au sol
6. Bouquetin gravé et sabots peints d'un équidé
7. Cheval gravé et peint en noir
8. Cheval à la patte retournée
9. Têtes et encornures de vaches
10. Dessin rouge d'un équidé acéphale
11. Bouquetins et chevaux gravés
12. Deux chevaux gravés l'un au-dessus de l'autre
13. Cheval barbu

Abside

1. Cerf aux treize flèches
2. Cerf effondré
3. Troisième grand cerf
4. Cheval et aurochs
5. Cerfs affrontés
6. Bouquetins affrontés
7. Cheval retourné
8. Panneau de l'Ovibos
9. Cheval aux claviformes
10. Frise des Cerfs peints et gravés
11. Signe à cheminée
12. Petit Sorcier
13. Grand Renne
14. Les Deux Bisons
15. Cerf fend-la-bise
16. Cerf major
17. Grand cerf et cheval aux contours fusionnés
18. La Hutte
19. Cerf gravé sur fond noir
20. Grand Sorcier
21. Cheval rouge
22. Cheval jaune

Scène du Puit

1. Rhinocéros
2. Six ponctuations noires
3. Homme
4. Bison
5. Oiseau
6. Cheval noir

Nef

1. Panneau des Bouquetins
2. Panneau de l'Empreinte
3. Panneau de la Grande Vache noire
4. Bisons adossés
5. Frise des Cerfs nageant

Diverticule des Félines

1. Conque des Félines
2. Cheval vu de face
3. Signes quadrangulaires
4. Bisons croisés
5. Panneau des Chevaux
6. Cabane perchée
7. Signe XIII
8. Tête et encornure de bison
9. Six ponctuations rouges

Synthèse des résultats du LRMH sur les contrôles microbiologiques du traitement effectué en janvier 2008 et de l'atmosphère de la grotte

Les résultats du suivi du traitement montrent que :

- le traitement a eu une action positive pour la quasi totalité des zones ;
- dans les rares zones encore contaminées (Passage) et les plus difficiles d'accès (voûte de la Nef) cette action n'est cependant pas complète ;
- aucun effet secondaire lié soit à l'apport d'eau, soit au biocide lui même n'a été constaté.

Le traitement biocide a joué son rôle d'interruption de la contamination fongique, mais cette stabilité reste fragile.

Après la mise au repos de la cavité, la pollution atmosphérique a notablement baissé et, majoritairement, le niveau de pollution est faible.

L'engagement financier de l'Etat

Avant 2001, et notamment depuis l'état des lieux établi en mai 1995 par Jean-Michel Geneste, conservateur de la grotte, Lascaux a fait l'objet de travaux réguliers de maintenance des capteurs mis en place pour surveiller les variations climatiques et le taux de CO₂; la vétusté du dispositif de régulation hygrothermique a justifié son renouvellement en 2000 à la suite d'une étude préalable confiée en 1997 à Philippe Oudin, architecte en chef des monuments historiques, et au bureau d'études Ingéni.

A partir des dérèglements microbiologiques d'avril 2001, les programmes de recherche, les études nécessaires et l'ensemble des travaux relatifs à la grotte de Lascaux font l'objet d'un engagement constant de l'Etat.

Dépenses engagées (€ TTC) depuis avril 2001

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Investissement | 122 000 | 351 000 | 465 000 | 500 000 | 500 000 | 405 000 | 360 000 | 450 000 |
| Fonctionnement | 35 000 | 20 000 | 20 000 | 145 000 | 125 000 | 60 000 | 34 000 | 50 000 |
| TOTAL | 157 000 | 371 000 | 485 000 | 645 000 | 625 000 | 465 000 | 394 000 | 500 000 |

Source : DRAC Aquitaine

soit un total, de 2001 à 2008, de 3 642 000 € TTC

Nature et objectifs des dépenses

Le montant des dépenses de 3 642 000 € TTC correspond en :

Investissement

- Traitement antifongique et suivi de la cavité
- Achat des injecteurs extracteurs VEGA et GREGOMATIX mis au point par le Laboratoire de recherche des monuments historiques avec la société ECP
- Echafaudages et achat d'échelles pour la réalisation du constat d'état
- Travaux d'extraction de la chaux dans la Salle des Taureaux
- Etude-diagnostic des conditions de fonctionnement de la nouvelle machine de régulation hygrothermique (P. Diaz Pedregal)
- Etude des eaux (Université Bordeaux 1)
- Relevé 3 D (G. Perazio)
- Constat d'état (équipe P. Jallet, F. Joseph, F. Dubarry, P. Rassineux)
- Etude microclimatique et microbiologique (A. Bernardi - Laboratoire de recherche des monuments historiques - Institut national de la recherche agronomique - MUSEUM)
- Création d'une base de données et d'un système d'information géographique pour exploiter le relevé 3D et poursuite de la modélisation avec la création d'un simulateur (partenariat Fondation EDF – Centre national de la recherche scientifique - Collège de France)
- Repositionnement des locaux techniques
- Travaux de remplacement du dispositif de régulation hygrothermique

Annexes

Indications pour une documentation complémentaire

Orientation bibliographique

- N. Aujoulat, *Lascaux : le geste, l'espace et le temps*, Paris, Seuil, Collection « Arts rupestres », 2004.
- G. Bataille, *La Peinture préhistorique de Lascaux ou la naissance de l'Art*, Skira, 1955.
- H. Breuil, « Une Altamira française, la caverne de Lascaux à Montignac (Dordogne) ». *Comptes-rendus de l'Académie des inscriptions et Belles-Lettres*, 1941, p. 347-376.
- H. Breuil, *Quatre cents siècles d'Art pariétal. Les cavernes ornées de l'Age du Renne*, Montignac-sur-Vézère, Centre d'études et de documentation préhistoriques, 1952.
- J.-M. Geneste, T. Hordé et C. Tanet, *Lascaux : une œuvre de mémoire*, Fanlac, 2003.
- A. Leroi-Gourhan, *Préhistoire de l'Art occidental*, Paris, Citadelles, Mazenod, 1965.
- A. Leroi-Gourhan et J. Allain, *Lascaux Inconnu*, Gallia Préhistoire, XIe supplément, Paris, CNRS, 1979.
- F. Windels, *Lascaux, Chapelle Sixtine de la Préhistoire*. Montignac-sur-Vézère, Centre d'études et de documentation préhistoriques, 1948.

Liste des principaux articles parus depuis la contamination microbiologique de 2001

2003

- L. Allemant, « Qui sauvera Lascaux ? », *La Recherche*, n° 363, avril 2003, p. 26- 33.
Dépêche AFP, 26 mars 2003.
- E. Bensard, « Champignons et bactéries menacent Lascaux : entretien avec Marc Gauthier, président du comité scientifique pour la sauvegarde de la grotte », *Journal des Arts*, n°169, avril 2003, p. 3.
- E. de Roux, « Bactéries et champignons menacent la grotte de Lascaux », *Le Monde*, 29 mars 2003.
- S. Briet, « Un champignon accrocheur mine Lascaux », *Libération*, 28 mars 2003.

2004

- M.-A. Sire, « Lascaux à la recherche d'un nouvel équilibre », *Le Festin*, n° 48, janvier 2004, p. 104-107.
- M.-A. Sire, « Lascaux : la rechute », *Textes et documents pour la classe (TDC), la science au service du patrimoine*, n° 879, septembre 2004, p. 24-26.

2006

- J. Graaf, « Saving Beauty », *Time Magazine*, vol. 167, n°20, 15 mai 2006, p. 36-41.
- Dossier Lascaux réunissant des articles de M. Gauthier, I. Pallot-Frossard, J.-M. Geneste, M.-A. Sire, M. Menu, Cl. Alabouvette, G. Oriol, J.-D. Mertz, P. Malaurent et D. Lacanette dans la revue [*Monumental*], Editions du Patrimoine, décembre 2006, semestriel 2, p. 58-103.
- Y. Miserey, « Virage écologique à 180 degrés pour la grotte de Lascaux », *Le Figaro*, 13 décembre 2006.

2007

M.-A. Sire, « Lascaux au lendemain de la contamination microbiologique de 2001 : des soins intensifs à la conservation préventive », *Patrimoines*, Institut national du patrimoine, n° 2, janvier 2007.

J.-M. Geneste, « Heurs et malheurs de Lascaux », *Le Festin*, Hors-série septembre 2007, p. 80-85.

J. Glaize, « Ces « taches » noires qui inquiètent », *Sud Ouest*, 11 octobre 2007.

Dépêche AFP : « Le développement des « taches » noires à Lascaux », 11 octobre 2007.

M. Simons, « Fungus once again threatens french cave paintings », *The New-York Times International*, 9 décembre 2007.

C. Alabouvette, G. Oriol, F. Bastan, A. François, « La grotte de Lascaux : un écosystème complexe où bactéries et champignons interagissent », *Biofutur*, n°283, décembre 2007, p. 28-31.

2008

M. Mahuzier, « Des taches noires menacent Lascaux », *Ouest France*, 2 janvier 2008.

Dépêche AFP : « Traitement biocide contre des taches noires dans la grotte de Lascaux », 9 janvier 2008.

J. Martinez, « Les soins avant le repos », *Sud Ouest*, 10 janvier 2008

A paraître

Juin 2008 : numéro spécial Lascaux de *Archéologia (Dossiers d'archéologie)*, sous la direction de Jean Clottes : articles de M. Gauthier, J.-M. Geneste, N. Aujoulat, M.-A. Sire.

Communications à des émissions, colloques, conférences et séminaires en France et à l'étranger

J.-M. Geneste : séminaires en Chine (2006), Afrique du Sud (2006) et Ethiopie (2007).

I. Pallot-Frossard : Chine (2006).

M. Gauthier, J.-M. Geneste, M.-A. Sire, I. Pallot-Frossard, P. Malaurent, D. Lacanette : séminaire à l'Institut national du patrimoine, Périgueux, mai 2007.

M. Gauthier, J.-M. Geneste : participation à l'émission *Salon Noir* de V. Charpentier, France Culture, 16 janvier 2008.

M. Gauthier, J.-M. Geneste, I. Pallot-Frossard, M.-A. Sire : conférence EDF, Espace Electra, mars 2008.

Communiqués de presse du ministère de la Culture et de la Communication depuis 2001

- 26 mars 2003 : communiqué de Jean-Jacques Aillagon sur l'état de la grotte de Lascaux.
- 21 juin 2005 : communiqué de Renaud Donnedieu de Vabres à l'occasion de la signature de la convention pour la création du « Simulateur Lascaux » avec EDF, le CNRS et l'Université Bordeaux 1.
- 12 octobre 2007 : communiqué de Christine Albanel à la suite de l'article paru dans *Sud Ouest*.

- 20 novembre 2007 : communiqué de Christine Albanel à la suite de la réunion du comité scientifique international de la grotte de Lascaux, les 19 et 20 novembre 2007 à Bordeaux.
- 21 décembre 2007 : communiqué de Christine Albanel annonçant le traitement biocide localisé de Lascaux pour janvier 2008.