

# **LA GROTTE DE LASCAUX**

**Montignac – Dordogne – France**

**(C 85)**

*Rapport sur l'état de conservation de la grotte au 31 janvier 2013*

*Dossier d'information pour le Centre du Patrimoine Mondial*



Rhinocéros de la Scène du Puits – Cliché Jean-Christophe Portais, 20 novembre 2012 © MCC – DRAC Aquitaine

***Ministère de la culture et de la communication***

**LA GROTTTE DE LASCAUX**  
**Montignac - Dordogne**  
**France**  
**(C85)**

***Rapport sur l'état de conservation de la grotte au 31 janvier 2013***  
***Dossier d'information pour le Centre du Patrimoine Mondial***  
**Ministère de la Culture et de la Communication**

Découverte en septembre 1940 de manière fortuite par quatre adolescents, la grotte de Lascaux est devenue un gisement préhistorique de référence internationale qui a bouleversé la perception de l'art pariétal, et plus globalement, des comportements symboliques des hommes de la Préhistoire. Classée monument historique le 27 décembre de la même année, la grotte suscite enthousiasme et émerveillement. Dès son ouverture à la visite, le public se presse pour admirer cet ensemble d'art pariétal exceptionnel et le nombre de visiteurs, exponentiel, atteindra le nombre vertigineux de 100 000 visiteurs en 1960.

Victime de ce succès, André Malraux, ministre des affaires culturelles, impose alors au propriétaire privé de cette grotte, sa fermeture au public en avril 1963. Les perturbations climatiques et biologiques qui en résultèrent sont à l'origine de la "maladie blanche" et de la "maladie verte", survenues dans les années 60 et pour lesquelles la Commission d'études et de sauvegarde de la grotte de Lascaux apporta des solutions efficaces et identifia les paramètres de conservation dont dépend l'équilibre climatique et microbiologique de la cavité.

Si cet équilibre perdure jusqu'à la fin des années 1990, il n'en demeure pas moins fragile et la nouvelle crise bioclimatique survenue peu après la fin des travaux de remplacement du dispositif d'assistance climatique devenu obsolète le montre.

Les mesures prises au cours des années 2000 pour endiguer la crise ont abouti aujourd'hui à un état de conservation d'une relative stabilité. Si les différents phénomènes intéressant la grotte n'ont pas tous encore trouvé des explications, notre connaissance des mécanismes de fonctionnement de la grotte s'est notablement enrichie depuis plus de 10 ans. Les programmes de recherche menés durant cette période ainsi que ceux initiés par le Conseil scientifique présidé par le Professeur Coppens, ont vocation à favoriser la compréhension que nous avons de ce site remarquable et pour lequel l'Etat consacre d'importants moyens humains, scientifiques et financiers.

Lors de la 35<sup>ème</sup> session du Comité du patrimoine mondial de l'Unesco, qui s'est tenue à Paris, en juin 2011, il a été demandé à la France, par décision 35 COM 7B.92, de soumettre un rapport d'avancement sur l'état de conservation du bien, avant le 1er février 2013.

Le présent dossier établi par le Ministère de la Culture et de la Communication fait le point sur les travaux et les recherches menés ces deux dernières années, pour la conservation de la Grotte de Lascaux, inscrite depuis 1979 sur la liste du patrimoine mondial parmi un ensemble de 15 "Sites préhistoriques et grottes ornées de la Vézère".

## *1. La grotte de Lascaux au 31 janvier 2013*

### *Poursuite d'une lente convalescence*

Depuis maintenant près de 5 ans, dans la continuité des orientations données par le Comité scientifique que présidait Marc Gauthier, orientations reprises par l'actuel Conseil scientifique présidé par le Professeur Coppens, la grotte de Lascaux n'a reçu aucun traitement biocide. Elle fait néanmoins l'objet d'une surveillance assidue qui se traduit par un suivi minutieux et régulier confié au personnel de site, ainsi qu'à une équipe de restaurateurs. Un contrôle des parois et des paramètres climatiques et hygrothermiques de la grotte est effectué, de manière hebdomadaire, par les agents du site.

À ce premier niveau de veille, s'ajoute l'intervention mensuelle d'un binôme de restaurateurs. Il est à noter que la relative stabilité de la grotte a permis d'espacer ces interventions qui, d'hebdomadaires, sont progressivement devenues mensuelles. Chargés d'évaluer l'état des parois, en particulier dans les zones sensibles afin d'apprécier les éventuelles évolutions ou modifications par des relevés réguliers, les restaurateurs procèdent également à l'élimination manuelle des micro-organismes accessibles sur les zones non ornées. Après accord du conservateur de la grotte, l'enlèvement de moisissures sur les parties inférieures des parois, à savoir sur des zones non ornées, est réalisé avec des pinceaux doux et des instruments de chirurgie, ce qui permet d'abaisser la masse de matière organique dans la grotte et donc la réserve de contaminant.

Ce suivi régulier a permis de constater que le niveau de contamination de la grotte par des micro-organismes visibles a peu évolué au cours de ces deux dernières années, demeurant faible d'une manière générale et sans variation notable dans la localisation des zones contaminées.

La contamination de la grotte par des duvets blancs, ces petites plages blanches très fines, demeure très faible. Si certains secteurs, comme la voûte du *Passage* et de l'*Abside* restent concernés par ces duvets, leur présence, limitée et dont la localisation fluctue selon les périodes, est encore en régression par rapport aux années précédentes (Annexe 1).

Les recouvrements sombres apparus dans le Diverticule de droite en mars 2006 (*Passage, Abside, Nef*), demeurent présents, mais de couleur gris pâle, avec quelques rares zones plus foncées. D'une manière générale, les nouvelles apparitions se caractérisent par des taches plutôt gris pâle ou des extensions de taches anciennes sous forme de petits points. Les évolutions au cours de ces deux années restent limitées et toujours en net ralentissement par rapport aux années passées. Les quelques évolutions se situent dans le deuxième tiers gauche de la voûte du *Passage* et sur la voûte à l'entrée de la *Nef*. Toutefois, l'extrême fragilité du substrat dans ces secteurs, un calcaire gréseux anciennement très érodé, rend impossible le nettoyage de ces micro-organismes (Annexe 2).

Une régression spontanée particulièrement significative est à noter. En effet, deux taches noires présentes dans l'écaille du Petit cerf rouge, seul panneau de la *Salle des Taureaux* concerné par ces micro-organismes visibles, ont régressé de manière spontanée depuis le mois juin 2011, sans nettoyage manuel ni traitement biocide (Annexe 3).

Par ailleurs, les observations effectuées à l'automne 2012 confirment la grande stabilité et le très bon état de conservation du *Puits* (photographie de la couverture), de la *Grande Diaclase* et du *Cabinet des Félins*, secteurs de la grotte historiquement très peu fréquentés.

Enfin, l'observation des vermiculations signalées dans la *Salle des Taureaux* en octobre 2009 a été poursuivie. Afin de limiter le temps de présence dans la grotte, ce travail de suivi s'effectue à l'extérieur de la grotte, à partir des clichés réalisés in situ, chaque campagne de suivi (environ 6 par an) nécessitant moins de 3 heures-homme.

L'étude comparative des différentes photographies montre la très faible évolution du phénomène depuis 2009. En effet, moins d'une vingtaine de nouvelles vermiculations ou de changements de forme ont été dénombrés ces deux dernières années. Le secteur concerné par ce phénomène reste la paroi gauche de la *Salle des Taureaux*, au niveau d'un joint de stratification, dans le secteur proche de l'entrée, là où les arrivées d'eau sont incontrôlables. Les relevés effectués depuis 2009 laissent supposer que les évolutions tendent à se produire préférentiellement à la jonction de l'été et de l'automne (Annexe 4).

## *2. Des interventions de suivi et de maintenance du site menées dans un cadre horaire restreint*

Depuis plusieurs années, de nombreuses interventions d'entretien des installations devenues vétustes ont été menées, avec toute la rigueur que requiert un tel lieu et dans un souci constant de limiter le temps de présence dans la grotte. Ainsi, des améliorations ont été apportées, non seulement dans la grotte mais aussi à l'extérieur car la connaissance que nous avons acquise de ce site montre combien il est essentiel de le traiter dans sa globalité.

A l'instar des années précédentes, l'accès à la grotte de Lascaux a été rigoureusement limité, afin de respecter, sur la base des études climatiques actuelles, le nombre d'heures considéré comme acceptable. Ainsi, en 2011, le temps de présence aura été de 392 heures-homme dans la partie ornée de la grotte et de 263 heures-homme dans le secteur vestibulaire, à savoir les parties techniques que sont les sas et la salle des machines. En 2012, le temps de présence aura été de 454 heures-homme dans la partie ornée de la grotte et de 253 heures-homme dans le secteur vestibulaire. À titre indicatif, en 2010 la présence humaine avait été de 590 heures-homme dans la partie ornée de la grotte et de 253 heures-homme dans le secteur vestibulaire. La gestion de la présence humaine constitue un enjeu important en matière de conservation et d'équilibre climatique de la grotte. Aussi, un planning prévisionnel annuel, avec une visibilité précise à six mois minimum, permet de répartir au mieux les différentes interventions.

La réduction du temps de présence dans la partie ornée ces deux dernières années, par rapport aux années précédentes, a été possible du fait de la relative stabilité de la grotte d'un point de vue microbiologique, ce qui a permis d'espacer les interventions des restaurateurs.

Parallèlement aux interventions régulières de maintenance et d'entretien des installations techniques, d'importants travaux d'investissement ont été réalisés à Lascaux, comme le

remplacement du système d'assistance climatique dans la Salle des machines et celui des glissières situées dans le sas 2.

- *Travaux d'amélioration du système d'assistance climatique*

Depuis maintenant plus de 4 ans, des travaux d'amélioration du système d'assistance climatique de la grotte ont été réalisés : remplacement des groupes de production de froid situé dans le local technique (2009) ; changement des canalisations permettant à l'eau de circuler, en circuit fermé, entre les groupes froid et la grotte (2010) ; travaux de modification hydraulique de l'installation frigorifique de la grotte pour une meilleure régulation de la gestion des points froids dans la Salle des Machines (2010) ; installation dans le bâtiment technique d'un ballon d'eau froide de 200 L, en inox, afin de constituer, sur le circuit primaire, la masse tampon nécessaire à cette régulation (2010). Cette bouteille d'échange entre les circuits primaire et secondaire permet au circuit secondaire de maintenir la température programmée à partir de la centrale générale. Des sondes contrôlent les températures et le débit de l'eau pour garantir le bon fonctionnement et prévenir de toute anomalie.

En 2011, dans la continuité de ces travaux d'entretien et d'amélioration des installations techniques et à l'appui d'un diagnostic menée par un Bureau d'étude technique indépendant, il a été décidé d'intervenir sur le système d'assistance climatique situé dans la *Salle des machines*. Bien que fonctionnant conformément aux besoins de la grotte, ce matériel est soumis à rude épreuve dans un milieu hostile à la conservation des matériaux. Aussi, dans une démarche de conservation préventive et d'anticipation, afin d'éviter une intervention dans l'urgence, son remplacement a été décidé.

Toutefois, au préalable et en complément du diagnostic technique, une modélisation de l'impact des nouveaux échangeurs sur la climatologie de la Salle des Machines a été réalisée sur le *Simulateur Lascaux* par le Laboratoire Trèfle de l'université de Bordeaux (annexe 5). Il s'agissait, notamment, d'étudier les différentes configurations nécessaires à un fonctionnement optimal des échangeurs : surface des échangeurs thermiques, positionnement de ces points froids en hauteur, par rapport au mur et aux glissières.

Après de nombreuses réunions de travail, la question du remplacement du système d'assistance climatique a été présentée au Conseil scientifique par Valérie Plagnes, hydrogéologue, membre du Conseil et coordinatrice du groupe de travail "Climatologie" au sein du Conseil, en décembre 2011. Après validation du programme d'opération par le Conseil, les travaux de remplacement ont été menés en mars 2012, suivant le protocole très strict présenté par la conservatrice de la grotte au Conseil. Les batteries statiques en "nid d'abeille" ont été remplacées par des échangeurs statiques en inox 316L (Annexe 6). Ces travaux ont été menés alors que les glissières de la Salle des machines étaient fermées, ce qui a fortement limité l'impact de la présence humaine sur la climatologie de la grotte. A titre d'exemple, après l'intervention de 3 personnes dans la salle des machines pendant 3 heures, la température de la Salle des Taureaux a enregistré une hausse de seulement 0.02°C, avec un retour à l'équilibre en moins de 2 heures.

Après la mise en route de l'assistance climatique le 12 juillet 2012 et tout au long de la période d'activité du système, les nouveaux échangeurs ont fonctionné de manière optimale,



permettant une régulation thermique de la grotte d'une grande précision.

Les simulations avaient montré que la température obtenue dans la Salle des Machines avec les nouveaux échangeurs serait plus homogène et permettrait une régulation très douce et progressive, ce que les sondes en place ont confirmé.

- *Travaux de remplacement des glissières du sas 2*

Installées dans les années 1960, les glissières du sas 2 étaient devenues trop vétustes pour être manœuvrées. A l'occasion de la réflexion menée en 2010 autour de leur remplacement, les calculs fournis par le *Simulateur Lascaux* ont confirmé la possibilité de créer un volume tampon pertinent entre l'extérieur et la partie ornée de la grotte en fermant plus ou moins les glissières séparant le sas 2 de la Salle des Taureaux (annexe 7). Les calculs du *Simulateur* ont également montré l'intérêt à doubler les glissières, du côté de la Salle des Machines.

Après validation du projet par le Conseil scientifique, le remplacement des glissières du sas 2 côté Salle des Taureaux d'une part et le doublage des glissières du côté de la Salle des machines ont été planifiés, de manière espacée, au cours de l'année 2012, afin de perturber le moins possible l'équilibre climatique de la grotte. Les travaux ont été menés dans le plus grand respect du lieu, tant en ce qui concerne l'introduction dans la grotte des nouvelles structures (volets en PVC montés sur des châssis inox) que pour la dépose des anciennes installations (Annexe 8). Toutes les précautions pour éliminer les matériaux précédemment utilisés, inadaptés à un milieu souterrain (fer, ciment et mastic à l'huile) ont été prises. Par ailleurs, à l'occasion des travaux de dépose des châssis, il a été demandé aux restaurateurs d'éliminer les anciens joints d'étanchéité. Constitués de mastics à l'huile, la matière organique de ces joints représentait un réservoir de contaminant qu'il convenait d'éliminer. Les nouvelles glissières sont en place et fonctionnelles.

### *3. Une recherche scientifique diversifiée, appliquée à la conservation de la grotte*

L'année 2011 a vu l'aboutissement des programmes de recherches initiés par le précédent comité scientifique, le premier relatif à "*L'impact des paramètres physiques de l'atmosphère et des substrats sur le développement des micro-organismes*", le second, concernant "*L'écologie microbienne de la grotte de Lascaux*". Arrivés à leur terme, ces programmes ont fait l'objet d'une évaluation par les membres du conseil scientifique. Destinés à mieux connaître le paysage microbiologique et climatique de la grotte, ces programmes pluridisciplinaires faisaient appel à des spécialistes de différentes institutions, favorisant ainsi les échanges scientifiques.

- *Programme de recherche relatif à “L’impact des paramètres physiques de l’atmosphère et des substrats sur le développement des micro-organismes”*  
*Projet Microbiologie-Microclimat*

*Rappel des objectifs de ce programme (2007-2011)*

Pluridisciplinaire, ce projet de recherche sur “l’impact des paramètres physiques de l’atmosphère et des substrats sur le développement des micro-organismes” associait des spécialistes de la microbiologie (l’Institut National de la Recherche Agronomique – INRA – de Dijon et le Laboratoire de Recherche des monuments historiques – LRMH), de la physique de l’atmosphère (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell’Atmosfera e del Clima – CNR-ISAC de Padoue) et des propriétés de transport des roches (LRMH). Il s’agissait de suivre, de manière dynamique, l’évolution des contaminations microbiennes dans les zones concernées et de corréliser ces évolutions avec les paramètres microclimatiques et physiques mesurés en continu à la surface et dans le substrat rocheux. Les observations réalisées confirmaient l’hypothèse selon laquelle les conditions microclimatiques à la surface des parois sont primordiales pour contrôler le développement microbien à l’interface air-substrat minéral. Toutefois, fort heureusement les modifications qui ont affecté le microclimat ont été de trop faible intensité pour modifier la colonisation de surface qui est restée globalement stable. En l’absence de développement de microorganismes visibles à la surface des zones retenues, le croisement des données climatiques et microbiologiques s’est avéré impossible.

La première phase de ce programme de recherche avait fait l’objet d’un rapport d’étape remis au Centre du patrimoine mondial lors du bilan sur l’état de conservation de la grotte au 31 janvier 2010. La deuxième phase du programme a été évaluée par le Conseil scientifique, en juin 2011. Si le Conseil a relevé l’intérêt de plusieurs contributions au sein de ce programme et la pertinence des objectifs de croiser les variations climatiques et microbiologiques, la stabilité des paramètres tout au long de ce programme n’a pas permis d’atteindre l’ensemble des objectifs initiaux (Annexe 9). Si le Conseil ne souhaite pas que ce programme soit poursuivi selon les mêmes modalités, sur la base des résultats obtenus et des protocoles méthodologiques développés, il considère qu’une réflexion pourrait être menée dans une approche plus intégrative, tant en ce qui concerne les interactions microbiologie/climatologie que les relations microbiologie/support minéral (micromorphologie, fracturation...).

- *Programme de recherche relatif à “L’écologie microbienne de la grotte de Lascaux”*

*Rappel des objectifs de ce programme (2010-2011)*

Conduit par l’Institut National de la Recherche Agronomique de Dijon et l’Instituto de Recursos Naturales y Agrobiologia de Séville, le programme “*Ecologie microbienne de la grotte de Lascaux*” avait pour ambition de mieux comprendre les micro-organismes responsables des contaminations visibles à travers l’étude de leurs besoins métaboliques. La priorité actuelle pour la conservation des peintures et des gravures de la grotte est de tenter d’expliquer l’apparition des taches noires. Plutôt que d’éliminer les espèces apparemment dominantes, la démarche développée à travers ce programme de recherche visait à prendre en considération l’ensemble des communautés microbiennes et leurs équilibres pour pouvoir agir sur le biotope qui favorise l’apparition de déséquilibres.

Ce programme de recherche dont les conclusions ont été présentées devant le Conseil scientifique, en juin 2011, a confirmé l'identification de *Scolecobasidium* au niveau des taches noires mais a également mis en évidence une nouvelle espèce de *Scolecobasidium*, baptisée *Ochroconis Lascauxensis*. Cette étude a par ailleurs avancé le rôle possible joué par les Collembolles (plus précisément les excréments des Collembolles) dans la dissémination des spores du *Scolecobasidium* (Annexe 10). Dans son évaluation du programme, le Conseil scientifique a souligné la qualité du travail réalisé, ses apports à la connaissance des taches noires, et son approche écosystémique intégrant les différents processus et agents de la biodiversité souterraine de la grotte. Compte tenu de l'intérêt de ces travaux, le Conseil scientifique souhaite que cette approche fine de l'écosystème soit poursuivie. C'est donc sur la base du cahier des charges établi par le Conseil scientifique et transmis au Ministère de la culture et de la communication (Groupe maîtrise d'ouvrage), à l'automne 2012, que la conservation régionale des monuments historiques va lancer un appel d'offres au cours du premier trimestre 2013.

- *Programme de recherche relatif aux vermiculations*

Lancé en 2010, ce programme de recherche porte sur l'étude des vermiculations identifiées à Lascaux en octobre 2009. Couramment observé en milieu souterrain, ce phénomène de concentrations et d'accumulations millimétriques de sédiments sur la paroi demeure peu étudié à ce jour. Le protocole mis en place selon les orientations données par le Conseil scientifique avait pour objectif d'évaluer le degré de connaissance du processus des vermiculations pour juger de la nécessité de lancer un programme de recherche plus conséquent répondant aux attentes de conservation de la grotte de Lascaux.

Coordonné au sein du Conseil scientifique par Jean-Jacques Delannoy, le protocole a fait l'objet de recherches menées en 6 volets thématiques distincts mais complémentaires :

- État des connaissances sur les vermiculations (volet 1) ;
- Caractérisation minérale des vermiculations (volet 2) ;
- Caractérisation microbiologique des vermiculations (volet 3) ;
- Cartographie des zones à risque - distribution spatiale des vermiculations (volet 4) ;
- Étude des conditions hydro-climatiques de la grotte et de la surface (volet 5) ;
- Évolution actuelle du phénomène des vermiculations (volet 6).

Hormis le volet 4, dont la mise œuvre conditionnée aux résultats des autres volets a été différée, les principaux résultats issus de cette étude ont été présentés devant le conseil scientifique, en mars 2012. La synthèse des rapports établie par le Conseil scientifique constitue une première étape dans ce processus de connaissances et d'actions en cours (Annexe 11).



Le souhait du conseil scientifique est que cette étude soit poursuivie, selon cinq axes de recherches :

- ***Hydro-climatologie de la grotte*** : développer les travaux sur les interactions entre les phénomènes d'évaporation/condensation, le suintement des joints et l'humidité des parois et leurs effets sur le développement des vermiculations ;
- ***Caractérisation physico-chimique et microbiologique des vermiculations*** : les premiers résultats ont souligné l'importance de croiser plus fortement ces deux aspects afin de mieux appréhender la caractérisation et la dynamique des vermiculations ;
- ***Distribution spatiale des vermiculations (anciennes et récentes) et vulnérabilité de la cavité*** ;
- ***Expérimentation et modélisation*** : contraindre les modèles théoriques sur les vermiculations par des approches expérimentales et modélisatrices en laboratoire ;
- ***Remédiation*** : poser les modalités de gestion du phénomène de vermiculations en grottes ornées. Cette phase opératoire pourrait venir en fin de chaîne.

Sur la base de ces axes de recherche, un cahier des charges a été établi par le Conseil scientifique et remis au groupe maîtrise d'ouvrage, en octobre 2012. A l'appui de ce document, la conservation régionale des monuments historiques va lancer un appel d'offres au cours du premier trimestre 2013.

- ***Suivi chromatique des parois de la grotte - État actuel du projet et perspectives en terme de conservation préventive***

Le suivi, dans le temps, de l'état visible des parois de la grotte est un enjeu important dans une perspective de conservation préventive. Le partenariat initié au cours de l'année 2010 entre l'École des Mines d'Alès, le Centre National de Préhistoire et la Conservation régionale des monuments historiques a permis l'élaboration d'une méthodologie spécialement adaptée à une utilisation en grotte ornée, visant à détecter et à évaluer toute modification de l'aspect des parois. Basée sur des mesures colorimétriques réalisées à distance des parois, cette méthode permet, par ces mesures chromatiques non invasives, de détecter le plus tôt possible d'éventuelles évolutions de surface (développement de microorganismes visibles, formation d'un voile calcite) et le cas échéant, d'en quantifier le rythme d'évolution par traitement d'images calibrées (c'est-à-dire dont chaque pixel représente une mesure colorimétrique). En outre, cette méthode de suivi permet une reproductibilité des mesures.

Avant que ne soient réalisées les premières applications à Lascaux, dans le sas 1 (partie dite vestibulaire), cette méthode a fait l'objet de tests préalables en laboratoire puis dans d'autres grottes, sur des développements visibles, de nature biologique et minérale. Ce travail doit permettre de constituer un référentiel des signatures colorimétriques de chaque altéragène mais aussi de discriminer des modifications inhérentes aux différentes altérations de celles issues de variations du milieu ambiant comme l'humidité sur la paroi.

La technique de suivi photographique, en cours d'optimisation, vise à automatiser l'acquisition de données *in situ*, avec pour bénéfices une réduction du temps de présence humaine dans la grotte pour sa mise en œuvre, ainsi qu'un traitement plus rapide des données.

Enfin, il convient de souligner que cette méthode qui a d'abord été développée pour la conservation préventive de la grotte de Lascaux, est désormais aussi appliquée dans le cadre de recherches ayant trait à l'étude non invasive des parois et des œuvres.

Ainsi, dans le cadre du programme de l'Agence Nationale de la Recherche sur les "micro-analyses et les datations de l'art préhistorique dans son contexte archéologique", étude placée sous la responsabilité de Patrick Paillet du Muséum National d'histoire naturelle, cette méthode a permis d'enrichir le référentiel, par l'étude d'altérages dans les grottes de Font-de-Gaume et de Rouffignac (Dordogne). Par ailleurs, des études colorimétriques de panneaux ornés et de stigmates thermiques (traces sur les parois à proximité de foyers) ont été initiées à la grotte Chauvet-Pont-d'Arc (Ardèche), et l'étude à distance de traces sur des parois peu accessibles a été réalisée à la grotte de Cussac (Dordogne).

- *Suivi des eaux et du CO<sub>2</sub>*

Dans la continuité de la thèse soutenue par Benjamin Lopez en 2009 sur "*Les processus de transfert d'eau et de dioxyde de carbone dans l'épikarts*", un nouveau projet de thèse relatif à l'étude des transferts d'eau, de gaz et de matières vers la grotte est en cours d'élaboration. Il s'agit, notamment, d'apporter des réponses aux questions complexes, mais essentielles, en ce qui concerne les mécanismes d'écoulement du système karstique, la chimie des eaux, l'origine et la diffusion du CO<sub>2</sub>.

- *Réalisation d'un nouveau modèle numérique de la grotte de Lascaux*

Dans le cadre des recherches actuelles menées à Lascaux, les technologies 3D prennent une place majeure dans les phases d'acquisition, d'analyse et de restitution, et sont une ressource aidant au suivi de la conservation, à la recherche ainsi qu'à l'archivage des différentes interventions menées sur le site. Les modèles numériques 3D renouvellent ces études en devenant des outils de validation d'hypothèses difficiles à mettre en œuvre dans le réel. Ils modifient également en profondeur la démarche patrimoniale, notamment à travers les possibilités de restitution virtuelle. Ainsi, la numérisation 3D de la grotte de Lascaux en très haute résolution, permettra, outre l'exploitation de nouvelles connaissances sur l'original, une valorisation auprès de tous les publics (publics handicapés, public scolaire...) à travers une offre renouvelée sur différents supports (internet, terminaux mobiles...).

Les technologies développées depuis la campagne d'acquisition entreprise en 2003 et l'évolution des équipements depuis cette date ont conduit l'État, ministère de la Culture et de la Communication, à envisager une nouvelle campagne d'acquisition de données. Cette campagne permettra en effet d'augmenter la finesse de définition du relevé 3D grâce à l'utilisation d'une nouvelle génération de scanner ayant une résolution submillimétrique et d'une rapidité accrue : environ 500 000 points à la seconde contre 80 avec le scanner utilisé en 2003. La résolution du maillage sera ainsi grandement améliorée. La couverture photos offrira des images entre 25 et 32 millions de pixels là où nous disposons actuellement d'images de 6,5 millions de pixels (campagne photos 2003).

La création de cette nouvelle banque de données aura vocation à satisfaire plusieurs besoins :

- Développer la pertinence du simulateur numérique conçu en partenariat avec l'université de Bordeaux I et dont l'objectif est d'analyser les évolutions climatologiques à l'intérieur de la cavité ;
- Repérer en 3 dimensions les différentes interventions menées dans la grotte et actualiser en permanence le constat d'état des parois ornées établi à compter de 2006 ;
- Fournir à l'équipe de maîtrise d'œuvre retenue pour le futur Centre international d'art pariétal – Lascaux IV (architecte et scénographe) un relevé 3D complet de la grotte de grande qualité, permettant de décliner différents outils multimédias ;
- Fournir au prestataire, chargé de la réalisation du ou des fac-similés physiques des fichiers informatiques d'une plus haute résolution ;
- Disposer des fichiers nécessaires au développement de programmes liés à la création d'imagerie numérique et de réalité augmentée.

Le principe de réaliser un nouveau relevé 3D de la grotte a été soumis au Conseil scientifique qui s'est prononcé favorablement lors d'une séance de travail, en juin 2012. Un calendrier très précis des interventions a été établi, tenant compte des temps de relaxation nécessaires à chaque secteur grâce aux données fournies par le *Simulateur Lascaux*. La première phase de cette campagne (le scan complet de la grotte) s'est déroulée entre septembre et décembre 2012. Les acquisitions colorimétriques puis le travail de mappage des données se feront au cours de l'année 2013. Toutefois, si des problèmes de conservation apparaissaient, le planning sera évidemment remis en cause.

#### • *Des applications de la grotte laboratoire à Lascaux différées*

L'instrumentation mise en place dans la grotte de Leye à Marquay et les données ainsi acquises devraient permettre, à terme, de mieux connaître les différentes caractéristiques physiques qui favorisent des écosystèmes identifiés. Ces recherches contribueront à la création de référentiels sur les organismes se développant en domaine karstique souterrain. Pour ce faire, il convient de définir un temps 0 de référence dont l'étude n'a pas encore permis de faire de ce site la grotte laboratoire au service de Lascaux. Par ailleurs, après une visite de cette grotte par plusieurs membres du conseil scientifique en juin 2011, il est apparu que ses caractéristiques n'étaient pas suffisamment en adéquation avec Lascaux pour devenir un objet d'étude unique au service de Lascaux. Compte tenu des caractéristiques propres à chaque grotte, les membres du conseil souhaiteraient orienter le projet davantage vers un réseau de grottes laboratoires, chacune pouvant alors répondre à des questions ciblées. Cette mise en réseau, qui reste à développer, pourrait s'appuyer sur les travaux de prospection déjà menés par l'unité de recherche PACEA de l'université de Bordeaux pour la grotte de Leye. Ses travaux lui ont permis d'isoler une cinquantaine de sites parmi près de 400 grottes réparties sur le territoire aquitain. Certains seraient susceptibles de répondre aux besoins de Lascaux, tant par leurs caractéristiques physiques, leur architecture ou la nature de l'encaissant.

Les résultats des recherches développées par la grotte de Leye par l'unité PACEA devraient permettre, dans une perspective de conservation préventive et d'approche environnementale des grottes ornées, de définir des critères permettant d'estimer les risques encourus et de développer une méthodologie d'étude environnementale applicable à la gestion des grottes ornées et plus particulièrement à la grotte de Lascaux.

## *4. Une politique de communication dynamique*

Conscient de la nécessité d'informer la communauté scientifique et le grand public, le ministère de la Culture et de la Communication (administration centrale, Direction régionale des affaires culturelles d'Aquitaine) a continué, ces deux dernières années, à étendre et à diversifier sa communication relative aux travaux et aux recherches liés à la conservation de la grotte de Lascaux. Celle-ci s'est développée à plusieurs niveaux et par l'intermédiaire de plusieurs médias.

- *La mise à disposition de données scientifiques*

La communication a, en premier lieu, concerné la mise à disposition d'importantes séries de données hydro-climatiques acquises dans le cadre des suivis mis en place par les commissions successives chargées de la conservation de la grotte, depuis plus de 40 ans.

À la demande de la conservation régionale des monuments historiques, un premier travail de compilation de ces données a été réalisé, au printemps 2012, par le laboratoire I2M de l'Université Bordeaux, laboratoire chargé du suivi climatique de la grotte de Lascaux depuis les années 60. Cette série couvre une période allant de 1965, date des premiers enregistrements, à 2011 et comprend les données suivantes : températures extérieures sous abri, températures de l'air et de la roche de la cavité, relevés pluviométriques, relevés hydrogéologiques, mesures de gaz carbonique. Dans la continuité de ce travail, la conservation régionale des monuments historiques a souhaité que soient également compilées les données relatives aux mesures de l'humidité de l'air de la grotte. Réalisé durant l'été 2012 par le laboratoire I2M, ce travail a déjà permis de rassembler les données acquises depuis 1996, date de la mise en place d'enregistrements automatiques (3 psychromètres implantés sur le mur séparant le Sas 2 de la Salle des Taureaux). Les données issues des psychromètres manuels utilisés à partir des années 60 seront compilés ultérieurement.

Toutes ces données ont été déposées sur un serveur dédié aux travaux du Conseil scientifique, la plate-forme [lascaux@archi.fr](mailto:lascaux@archi.fr), mise en place pour servir d'espace d'échanges aux membres du Conseil. Ces données ont par la suite été communiquées au professeur Goldberg, porte-parole du LIST (Lascaux International Scientific Thinktank), à la suite de la demande qu'il a adressée au Conservateur régional des monuments historiques d'Aquitaine et au professeur Yves Coppens, président du Conseil scientifique de la grotte de Lascaux.

La mise à disposition des données et, plus largement de la documentation concernant la gestion et la conservation de la grotte de Lascaux depuis sa découverte, est un projet que le ministère de la Culture et de la Communication envisage de développer dans les années à venir à travers un programme de récolement et de numérisation des archives. Ce programme débutera en 2013 et sera notamment développé en connexion étroite avec les priorités scientifiques identifiées par le Conseil scientifique.

- *Répondre à des sollicitations spécifiques*

La volonté de rendre les actions menées à Lascaux plus lisible a également conduit le ministère de la culture et de la communication à répondre à des sollicitations de certains interlocuteurs préoccupés de la conservation de la grotte. Le 20 février 2012, Mme Muriel Mauriac a reçu en entretien particulier dans les locaux de la Direction générale des patrimoines à Paris, Mme Laurence Léauté-Beasley, présidente de l'ICPL (International Committee for Preservation of Lascaux), et M. le professeur Michel Goldberg, porte-parole du LIST (Lascaux International Scientific Thinktank). Ces entretiens ont été l'occasion de dresser un bilan sur l'état sanitaire de la grotte et de répondre aux interrogations particulières formulées en matière de conservation et de gestion de la grotte.

Le professeur Goldberg a par ailleurs été convié par deux fois à prendre part aux réunions du Conseil scientifique, lors des réunions du 17 mars 2011 et 14 décembre 2011. A cette occasion, des échanges ont eu lieu sur les questions de microbiologie et de climatologie.

- *Publications scientifiques*

Les recherches conduites dans le domaine de la conservation de la grotte de Lascaux ont fait l'objet de publications scientifiques. C'est notamment le cas du programme "Écologie microbienne" dirigé par Cesáreo Sáiz Jiménez et Claude Alabouvette dont la première phase a fait l'objet d'un rapport de synthèse présenté en juin 2011 devant le Conseil scientifique de la grotte de Lascaux. Parmi les articles scientifiques issus du programme, on peut citer :

- Cesáreo Sáiz Jiménez & coll., Uncovering the origin of the black stains in Lascaux Cave in France, *Environmental Microbiology*, 2012.
- Pedro M. Martin-Sanchez & coll., The nature of black stains in Lascaux Cave, France, as revealed by surface-enhanced Raman spectroscopy, *Journal of Raman Spectroscopy*, Volume 43, Issue 3, March 2012, p. 464-467.
- Martin-Sanchez PM & coll., Two new species of the genus *Ochroconis*, *O. lascauxensis* and *O. anomala* isolated from black stains in Lascaux Cave, France, *Fungal Biology*, 2012 May ;116(5), p. 574-589.

Les actes du symposium international "Lascaux et la conservation en milieu souterrain" tenu à Paris en février 2009 sont parus dans la collection des Documents d'archéologie française (dAf) en octobre 2011. Le volume réunit 74 contributeurs provenant de 17 pays. Les textes, rassemblés par Noël Coye, conservateur du patrimoine, comprennent l'intégralité des présentations, augmentée de la transcription intégrale des débats. Entièrement bilingue français/anglais, l'ouvrage comprend par ailleurs un résumé en 6 langues (français, anglais, espagnol, portugais, japonais et chinois). Le volume dresse ainsi un bilan des recherches conduites à Lascaux jusqu'en 2009 et offre un témoignage sur la réception au sein de la communauté scientifique de ces travaux et de l'action de l'État en matière de protection de la grotte de Lascaux.

Une présentation de l'ouvrage contenant la table des matières et les textes des résumés peut être consultée en ligne, sur le site du ministère de la culture et de la communication et sur le site internet de la collection des dAf :

<http://www.archeologie.culture.gouv.fr/>, rubrique “Chronique de Lascaux”  
[http://www.culture.gouv.fr/culture/dp/daf\\_archeo/pages/catalogue/dAf105/sommaire\\_daf105.html](http://www.culture.gouv.fr/culture/dp/daf_archeo/pages/catalogue/dAf105/sommaire_daf105.html)).

L'ouvrage a, par ailleurs, fait l'objet de plusieurs comptes rendus dans des revues françaises (*Les Nouvelles de l'archéologie*, *Karstologia*) et étrangères (*Antiquity* et *American Antiquity*).

- *Communication dans la presse*

À l'issue Conseil scientifique de décembre 2010, le professeur Yves Coppens a donné une conférence de presse au cours de laquelle il a pu préciser l'état sanitaire de la grotte et de dresser un état d'avancement des travaux du Conseil. Il a, à cette occasion, évoqué son “rêve” que des journalistes puissent accéder à la grotte et juger par eux même de l'état de santé de celle-ci. La relative stabilité de la grotte a permis qu'une telle ambition, également partagée par le ministère de la culture et de la communication puisse se concrétiser. Ainsi, le 16 juin 2011, quatre journalistes issus de la presse écrite ont visité la grotte de Lascaux, guidés par le préhistorien Jean Clottes et la conservatrice de la grotte, Muriel Mauriac. À la suite de cette visite exceptionnelle, plusieurs articles témoignant de ce que les journalistes avaient observé *in situ* ont été publiés, soulignant le travail effectué au service de la conservation de la grotte ainsi que sa relative stabilité microbiologique (Annexe 12).

C'est avec ce même souci d'informer le mieux possible qu'une autorisation exceptionnelle de filmer la grotte de Lascaux a été accordée par le ministère de la culture et de la communication à l'agence CAPA, pour son numéro spécial du magazine “Des Racines & des Ailes” consacré à la Vallée de la Vézère et ses sites préhistoriques. Toutefois, afin de limiter la présence humaine dans la grotte, aucun journaliste n'y est entré, les images ayant été tournées par la conservatrice du site elle-même, avec une caméra Go-Pro placée sur sa tête. Diffusé en mars 2012 sur la chaîne France 3, les téléspectateurs ont ainsi pu admirer des images de Lascaux filmées en octobre 2011 à l'occasion d'une visite de surveillance de la grotte.

- *Site Internet du ministère de la Culture et de la Communication*

Depuis 2008, la page “Archéologie” du site Internet du ministère de la Culture et de la Communication publie la “Chronique de Lascaux” dont le but est d'informer régulièrement le public sur l'état sanitaire de la cavité et sur les actions en cours dans le domaine de la conservation de la grotte de Lascaux.

Ces deux dernières années ont été mises à profit pour développer et réorganiser cette chronique ([http://www.archeologie.culture.gouv.fr/lascaux\\_chronique/index.htm](http://www.archeologie.culture.gouv.fr/lascaux_chronique/index.htm)). Celle-ci est ainsi passée de 1 à 9 pages-écrans et a été structurée de façon à bien mettre en lumière ce qui relève de l'action du ministère de la Culture et de la Communication et ce qui relève de l'action du Conseil scientifique de la grotte de Lascaux. Un “Espace presse” a par ailleurs été



mis en place sur la page d'accueil de la "Chronique". Ce nouveau découpage laisse ainsi bien percevoir le caractère indépendant du Conseil, tout en montrant comment son action se situe en interaction avec celle des services du ministère.

La "Chronique de Lascaux" a par ailleurs accueilli des contenus nouveaux. En marge des "Rapport sur l'état de conservation de la cavité" destinés au centre du patrimoine mondial et mise en ligne après réception par le Centre, un état sanitaire annuel a été mis en ligne en 2011 et 2012. Ce document présente une vision synthétique mais précise de l'état de la contamination dans les différents secteurs de la grotte et est complété par des photos légendées et datées. Les pages consacrées aux travaux du Conseil scientifique ont été augmentées d'une rubrique consacrée aux programmes de recherches. Ce sont ici des travaux de synthèse présentés devant le Conseil scientifique et validés qui sont mise en ligne. Actuellement, trois programmes ont fait l'objet de ce traitement : "Écologie microbienne", "Microbiologie-Microclimat", ainsi que le "Protocole d'étude des vermiculations".

## *5. Sanctuarisation de la colline et valorisation de la grotte de Lascaux*

Il est désormais acquis que la conservation de la grotte de Lascaux est intrinsèquement liée à la sanctuarisation de la colline, telle qu'elle a été préconisée dans le plan global de conservation. Ainsi, l'État, ministère de la Culture et de la Communication, propriétaire de la grotte, constitue un partenaire important dans les deux projets développés ces dernières années, en étroite relation avec le conseil général de la Dordogne et le conseil Régional d'Aquitaine : "Lascaux - Exposition internationale" (Lascaux III) et le Centre international d'art pariétal Montignac-Lascaux (Lascaux IV).

Outre le soutien financier apporté par le ministère à ces projets, plusieurs agents des services centraux et déconcentrés du ministère participent activement aux instances en charge de définir les orientations stratégiques et les contenus scientifiques de ces projets, dans la problématique desquels la conservation de la grotte représente un enjeu important. A la fois projets culturels et de développement territorial, Lascaux III et IV font l'objet d'une importante couverture presse qui donne l'occasion de communiquer largement sur le caractère primordial des mesures de conservation mises en place et qui constituent aujourd'hui un cadre de référence pour l'ensemble des grottes ornées.

Dans une perspective de protection de l'ensemble de la colline, issue d'une connaissance approfondie du contexte hydrogéologique complexe au sein duquel se développe la cavité, les services du Ministère de la Culture et de la Communication poursuivent leur politique volontariste d'acquisition de parcelles initiée en 2007. Ainsi, la SEMITOUR (gestionnaire du site Lascaux II) a approuvé, lors de son assemblée générale de janvier 2011, la cession de sa parcelle selon l'estimation financière établie par France Domaine. L'acte juridique de transfert de propriété est en cours de signature. L'État doit également devenir prochainement propriétaire de la parcelle appartenant au Conseil Général de la Dordogne.

- *Vers un accès restreint à la colline de Lascaux*

Le projet de “sanctuarisation” et de réhabilitation de la colline de Lascaux est considéré comme l’outil le plus efficace pour réduire l’affluence touristique sur le site (chaque année, plus de 250 000 visiteurs viennent découvrir le fac-similé Lascaux II) et éloigner le stationnement automobile hors de la zone karstique de la grotte originale. Après avoir fermé la route d'accès aux véhicules de plus de 3 tonnes, la municipalité de Montignac, aidée des collectivités publiques, prévoit désormais la mise en œuvre d’un contournement routier. L’étude de faisabilité réalisée par l’Agence technique départementale (ATD 24) en 2011 devrait permettre la réalisation de ces travaux de contournement en 2013.

Cette volonté partagée de restreindre l'accès à la colline impliquera qu'une réflexion soit menée quant à l'exploitation du fac-similé Lascaux II. Le Centre international de l'art pariétal (Lascaux IV) devrait permettre d'y répondre de manière concertée.

- *Lascaux Révélé – l'exposition internationale (“Lascaux III”)*

Cette exposition conçue autour de 5 fac-similés grandeur nature, permet à un large public de découvrir des scènes moins connues que les célèbres Taureaux de Lascaux. On peut ainsi y admirer le *panneau de l'Empreinte*, le *panneau de la Vache Noire*, le *panneau des Cerfs*, le *panneau des Bisons Adossés* et la *scène du Puits*, éléments de la *Nef* non reproduits dans le fac-similé Lascaux II. Cette exposition, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Conseil général de la Dordogne, a été financée par l’État (700 000 € en 2011-2012), la Région Aquitaine, le Département de la Dordogne et l'Union Européenne.

Présentée en avant-première à Bordeaux (à Cap Sciences), du 12 octobre 2012 au 6 janvier 2013, cette exposition qui s’étendait sur plus de 800 m<sup>2</sup> a rencontré un très grand succès (plus de 100 000 visiteurs en seulement deux mois et demi), preuve, s’il en était besoin, de l’immense intérêt que suscite la grotte auprès d’un vaste public. D’autres villes à travers le monde vont, à leur tour, accueillir cette exposition : Chicago (Field Museum, 19 mars – 15 septembre 2013), Houston (novembre 2013 – mars 2014), Montréal (avril – septembre 2014), Denver (novembre 2014 – mars 2015). Des discussions sont en cours avec la Californian academy of sciences à San Francisco ainsi que des musées en Australie, en Chine et au Japon. Des établissements Brésiliens, Vénézuéliens et Chiliens ont également manifesté leur intérêt pour cette exposition.

- *Le Centre international de l'art pariétal (“Lascaux IV”)*

La sanctuarisation de l’ensemble de la colline à des fins conservatoires est aujourd'hui considérée, de manière partagée, comme une nécessité et passe désormais par la création du Centre international de l'art pariétal. Une convention de partenariat concernant ce projet a été signée, par l’État, le Conseil général de la Dordogne et le Conseil régional d'Aquitaine, en juin 2012.

Implanté au pied de la colline de Lascaux, ce centre dédié à l'art pariétal intégrera un nouveau fac-similé de la totalité de la grotte, celui de Lascaux II n'offrant qu'une restitution partielle de

la grotte (*Salle des Taureaux* et *Diverticule Axial*). Sur la base des études menées en 2011, un concours de maîtrise d'œuvre a été lancé par le Conseil général de la Dordogne, maître d'ouvrage de l'opération, en février 2012. Le jury chargé de sélectionner les équipes de maîtrise d'œuvre admises à concourir s'est réuni le 4 mai dernier. Parmi les quatre équipes sélectionnées (Auer et Weber ; Josep Luis Mateao ; Jean Nouvel ; Snøhetta), c'est le cabinet Snøhetta qui a été retenu.

Le souhait du président du Conseil général de la Dordogne est que ce centre soit inauguré au printemps 2016. Ce calendrier très resserré témoigne de la volonté de chaque partenaire de voir ce projet aboutir, car il sera, à n'en pas douter, le projet culturel phare des années à venir en Aquitaine.

L'ambition partagée autour de ce centre qui sera résolument tourné vers les nouvelles technologies et les nouvelles pratiques culturelles, éducatives et touristiques se doit d'être le reflet du caractère exceptionnel que revêt la grotte de Lascaux.

## *6. Un Conseil scientifique renouvelé et indépendant*

Présidé par le professeur Yves Coppens et composé de personnalités françaises et étrangères, le Conseil scientifique s'est réuni à onze reprises depuis son installation par Monsieur Frédéric Mitterrand, ministre de la Culture et de la Communication, en février 2010.

De manière simultanée à l'installation du Conseil scientifique, un comité exécutif a été mis en place pour assurer le suivi administratif et technique du dossier, ainsi que la mise en œuvre, par l'administration, des orientations fixées par le Conseil. Ce "groupe maîtrise d'ouvrage", qui se réunit environ tous les deux mois, est composé d'agents de la conservation régionale des monuments historiques (CRMH), du service régional de l'archéologie (SRA), du Centre national de préhistoire (CNP), du Laboratoire de recherches des monuments historiques (LRMH) et d'un représentant de l'administration centrale.

Indépendant du ministère de la culture, le Conseil scientifique a favorisé un travail en synergie avec ses services leur permettant d'œuvrer ensemble à la conservation de la grotte de Lascaux. Ainsi, trois observateurs participent aux réunions du Conseil scientifique – Mme Muriel Mauriac, conservatrice de la grotte de Lascaux, M. Jean-Michel Geneste, directeur du Centre national de préhistoire et M. Jean-Pierre Giraud, Inspecteur général de l'archéologie – dont le secrétariat scientifique est assuré par M. Noël Coye, conservateur du patrimoine à la Sous-direction de l'archéologie. De plus, le président du Conseil scientifique, ou son représentant, est systématiquement invité à participer aux réunions du GMO.

### *• Fonctionnement du Conseil*

À l'issue de chaque réunion, un relevé de conclusions rédigé par les membres du Conseil est mis en ligne sur la page Archéologie du site Internet du ministère dans la "Chronique de

Lascaux”. Un procès verbal plus développé est rédigé par le secrétaire scientifique. Ce document est destiné aux membres du Conseil scientifique et aux observateurs et déposé sur une plate-forme réservée.

- *Bilan des travaux du Conseil scientifique*

Les travaux du Conseil ont débuté par un état des lieux de la question de la conservation de la grotte de Lascaux. Pour cela, le Conseil scientifique a auditionné l’ensemble des acteurs ayant travaillé, en collaboration ou au sein du précédent Comité scientifique. Parallèlement, le Conseil a réalisé une évaluation des programmes de recherches lancés par ce même comité : le programme “*Écologie microbienne de la grotte de Lascaux*” et le programme relatif à “*L’impact des paramètres physiques de l’atmosphère et des substrats sur le développement des micro-organismes - Projet Microbiologie/Microclimat*”.

Les travaux du Conseil scientifique ont par ailleurs conduit à lancer de nouveaux programmes de recherche, comme le programme d’étude sur les vermiculations dont les premiers résultats ont été présentés en décembre 2011. Ils ont également conduit à identifier des domaines de recherches à développer ou à intégrer au périmètre d’actions du Conseil : étude des sols et du couvert végétal, étude entomologique couplée à l’étude microbiologique, étude climatologique.

Les missions et buts du Conseil scientifique assortis d’un calendrier de réalisation ont été précisés dans un document remis à l’Unesco en janvier 2011 (également disponible en ligne sur le site du ministère), document qui servira de base au Conseil pour dresser son bilan.

Récemment reçu par la ministre de la culture et de la communication, le Professeur Coppens sera renouvelé dans sa fonction de président du Conseil scientifique de la grotte de Lascaux, à l’issue de son premier mandat, en février 2013. Il lui appartient désormais de proposer à la ministre les actions et les axes de recherche qu’il entend poursuivre au sein de ce Conseil.

Depuis les années 1960, la conservation de la grotte de Lascaux, “le mieux possible, le plus longtemps possible” comme l’indique le Professeur Coppens, constitue un défi majeur auquel sont confrontés les services patrimoniaux du ministère de la Culture. La multiplicité des paramètres impliqués dans la stabilité de ce lieu d'exception rend l'exercice d'autant plus délicat que certains de ces paramètres ne peuvent être maîtrisés par l'homme. Que ce soit les arrivées d'eau dans la grotte par le réseau karstique ou encore l'impact des variations climatiques extérieures, notre capacité d'action est plus que limitée. En revanche, il nous appartient, à la lumière de la connaissance acquise à Lascaux tout au long de ces décennies, mais aussi en fonction de notre expérience en matière de conservation préventive, de prendre toutes les mesures les plus respectueuses pour la grotte tout en veillant à modifier le moins possible cet équilibre si fragile.

Par une gestion fine de l'assistance climatique et une restriction forte de la présence humaine, nous veillons à perturber le moins possible la grotte encore convalescente. Comme pour tout malade en rémission, une rechute est toujours possible. Mais la connaissance des milieux souterrains dont nous disposons aujourd'hui est mise au service de la conservation de Lascaux, et les programmes de recherche développés par le Conseil scientifique s'inscrivent dans cette démarche.

Ainsi, comme le rappelait le Comité du patrimoine mondial de l'Unesco, lors de la 33<sup>ème</sup> session qui s'est tenu en juin 2009 à Séville, *“la situation de la grotte demeure préoccupante même si jusqu'à présent, et ce grâce à l'excellent travail des services de l'État, l'impact des différents foyers de contamination n'a pas clairement porté atteinte à l'intégrité des panneaux ornés”*.

Les différentes actions menées à Lascaux s'inscrivent dans une volonté forte d'assurer la conservation de ce lieu exceptionnel et dont la France a la responsabilité. Les très importants efforts financiers consentis par l'État pour la gestion et la conservation de la grotte, avec plus d'un million d'Euros investis ces deux dernières années, prouvent, en ces périodes de restrictions budgétaires, tout l'intérêt que la France porte à ce patrimoine, dont les peintures et les gravures sont, de part le monde, une référence incontournable de l'art pariétal.

Conscient de l'immense responsabilité qui lui incombe, l'État entend poursuivre son engagement au service de la conservation de ce lieu, mais aussi au-delà, par la mise en place d'un plan de gestion de la Vallée de la Vézère. Dans le cadre du rapport périodique qui sera remis au Centre du patrimoine mondial, en juillet 2013, l'État a lancé une réflexion globale sur la Vallée de la Vézère, en partenariat avec les propriétaires des 14 autres sites concernés par le classement au titre du patrimoine mondial. Si la grotte de Lascaux est intégrée à cette réflexion, son caractère exceptionnel en fera toujours un monument traité à part.

Le 25 janvier 2013

Muriel Mauriac, conservateur général du patrimoine

Conservateur de la grotte Lascaux