



# Comment mettre en œuvre un système de sécurité dans un ERP atypique ?

## PROJET

### Edifier le Centre International de l'Art Pariétal Montignac-Lascaux, intégrant une reproduction quasi intégrale de la grotte de Lascaux

Situé au pied de la colline abritant la grotte originelle de Lascaux, à la sortie du village de Montignac, Aldes s'est vu confier la conception d'un système de sécurité incendie de haute qualité pour Lascaux 4, site devant accueillir environ 400 000 visiteurs par an.



<b>Bâtiment</b>	Espace divisé en 6 zones : Accueil - Fac-similé - Salle "Comprendre Lascaux" - 3 salles interconnectées Art Pariétal - Lascaux 3D - Galerie virtuelle Art rupestre
<b>Surface</b>	8 500 m <sup>2</sup> dont 900 m <sup>2</sup> pour le fac-similé
<b>Produits Aldes</b>	Helione - Isonne - Axone - Plafone
<b>Energie</b>	Réseau de chaleur municipal alimenté par une chaufferie bois à plaquettes forestières et centrales de traitement d'air électriques
<b>Durée des travaux</b>	Printemps 2014 - Automne 2016
<b>Coût des travaux (fourni/posé)</b>	57 millions d'euros au total

## SOLUTION ALDES

### Une solution de protection incendie sur-mesure

#### Les + des produits installés :

- **HELIONE** : gamme de ventilateur hélicoïde de désenfumage permettant l'extraction et le soufflage d'air neuf jusqu'à 120 000 m<sup>3</sup>/h, adaptée aux ERP, nombreux accessoires pour faciliter la mise en œuvre.
- **ISONNE** : gamme de clapets coupe-feu conformes au marquage CE et à la NF-S-61937-5, disponibles en versions encastrées ou en applique, répondant à toutes les configurations de chantier (montages, réseaux), mécanisme évolutif sans équivalent, gain de temps sur l'installation et le contrôle des produits.
- **AXONE** : gamme de coffrets de relaying certifiée NF, version avec interrupteur et pressostat intégrés (idéale pour coffret installé à moins de 2m du ventilateur), câblage facilité, cadran d'aide au diagnostic.
- **PLAFONE** : volet tunnel de désenfumage, mécanisme évolutif Isonne intégré, débit de fuite minimisé, possibilité de montage en déporté, large gamme de conduits homologués.

#### Les + Aldes :

- **Nos équipes prescription** sont disponibles partout en France et vous accompagnent tout au long de vos projets.
- **Nos agences commerciales** sont à vos côtés, si besoin, pour les vérifications réglementaires du système aéraluque, le dimensionnement, le chiffrage et la pose des produits.
- **Un accès libre et gratuit** à la plateforme de téléchargement CAD Library de l'ensemble des produits Aldes, recherche par mot-clé ou par catégorie : [www.cad.aldes.com](http://www.cad.aldes.com).
- **Le logiciel Conceptor désenfumage** : le logiciel de calcul de réseau de désenfumage le plus complet du marché (choix du ventilateur, du volet, conception et optimisation de réseau de désenfumage).

Pour en savoir plus : [www.aldes.fr](http://www.aldes.fr)



HELIONE



ISONNE



AXONE



PLAFONE

## ACTEURS DU PROJET

**Maître d'ouvrage** : Conseil départemental de la Dordogne • **Maîtres d'œuvre** : Cabinet d'architecture norvégien Snohetta en association avec l'architecte bordelais Duncan Lewis Scape Architecture, architecte d'opération SRA Architectes - Agence anglaise Casson Mann pour la scénographie - Ateliers artistiques des fac-Similés du Périgord • **Bureau d'études fluides et VRD** : Alto Ingénierie • **Installateur** : Atse Bordes • **Commerciaux Aldes** : Patrick Chamouveau chargé d'affaires grands comptes et Laurent Garrido chargé d'affaires marché à Bordeaux.



## BUREAU D'ETUDES FLUIDES ET VRD

Mathieu GEST,  
Responsable du suivi des travaux  
ALTO INGENIERIE

### Objectif : Adaptation des solutions pour un projet hors norme

“Dans le cadre de la conception et la réalisation du Centre international d'art pariétal et du fac-similé de la Grotte de Lascaux, l'un et l'autre d'une haute technicité, Alto Ingénierie a été chargé du respect de la réglementation thermique, des travaux de VRD (Voirie et Réseau Divers), de la coordination de la sécurité incendie ainsi que de la synthèse technique.

En ce qui concerne le lot désenfumage confié à Aldes, **le fait que le bâtiment soit à moitié enterré dans la colline et en conséquence ne possède qu'une seule façade, à fort impact architectural, a induit de nombreuses contraintes.** Afin de limiter les grilles d'entrée et rejet d'air en façade, nous avons opté pour des réseaux mixtes servant à la fois à la ventilation (reprise) et à l'amenée d'air de désenfumage en cas d'incendie, l'évacuation naturelle étant assurée par des skydômes. Cependant, les débits d'air de ventilation diffèrent de ceux nécessaires au désenfumage qui peuvent atteindre jusqu'à 100 000 m<sup>3</sup>/h, et les différentes zones (accueil, muséales, fac-similé de la grotte) ont des exigences diverses. **Il nous a fallu trouver des solutions adaptées à chaque cas de figure.**

Par exemple pour le fac-similé, en cas de nécessité de désenfumage, l'extraction des fumées se fait par aspiration, à l'intérieur d'une vaste coque technique d'où elles seront extraites, au travers des ouvertures camouflées dans les aspérités rocheuses en partie haute. Les amenées d'air sont assurées par les grilles de soufflage. **La gamme des produits Aldes a permis de s'approcher des besoins déterminés,** et les niveaux de débits et de pression ont été calculés en fonction des réglementations en vigueur.

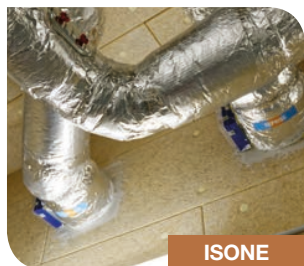
**Ce chantier commun s'est bien déroulé, les échanges étaient positifs, nous étions davantage présents pour accompagner que pour vérifier.”**



AXONE



HELIONE



ISONE

## ENTREPRISE DE GENIE CLIMATIQUE

Jérôme Allard,  
Responsable de l'entreprise  
ATSE BORDES

Sébastien FRIT,  
Chargé d'affaires et responsable travaux  
ATSE BORDES

### Installation d'un système de désenfumage sur-mesure

“Ce chantier hors normes était exemplaire par ses spécificités, mais plutôt problématique pour ceux qui devaient le mettre en œuvre, notamment dans le fac-similé dont l'accès était difficile, le volume important avec une hauteur variant de 10 à 12 m, le sol en pente...”

Nous y sommes arrivés grâce aux études approfondies et détaillées de notre bureau d'études, avec réalisation de plans 3D, et la multiplication des réunions techniques, dont celles avec Aldes.

**L'aspect désenfumage sortait de l'ordinaire car la réglementation ne pouvait pas s'appliquer stricto sensu.** Des études et des simulations ont été effectuées par Efectis, spécialisée dans la sécurité incendie, afin de concevoir un désenfumage sur-mesure pour ce contexte particulier. Une série de tests, en réel sur le site, a ensuite été réalisée pour vérifier le bon fonctionnement du processus de désenfumage, qui a par exemple révélé la nécessité de renforcer l'étanchéité. **La Commission de sécurité des pompiers a validé l'installation.**

**Ce nouveau site, à la renommée internationale, a permis de montrer le savoir-faire et les capacités techniques, de tous les acteurs dont ceux de notre entreprise, dans des circonstances exceptionnelles.”**

Ouvert au public en décembre 2016, Lascaux 4 s'inscrit dans la lignée de la grotte originale découverte en 1940 et visitée par 1 million de visiteurs entre 1948 et 1963, date de sa fermeture pour cause de dégradations des peintures dues au gaz carbonique émis par le flux de visiteurs. Une réplique partielle de la grotte, Lascaux 2, est proposée au public à partir de 1983 et une exposition itinérante, Lascaux 3, parcourt le monde depuis 2012.

Le Centre international d'art pariétal va permettre de désengorger et ainsi préserver Lascaux 2, que l'on peut toujours visiter, et offrir une vision plus large et plus moderne de cette plongée dans les racines de l'histoire humaine en utilisant une scénographie faisant la part belle aux nouvelles technologies. Afin de préserver l'esprit souterrain du lieu, le bâtiment, qui s'étend sur 170 m de long, 60 m de large et s'élève jusqu'à 12 m, et dont la toiture est végétalisée, est semi-enterré dans la colline, la température ambiante du fac-similé de la grotte est maintenue entre 13 et 15°C, et ses parois ornées des peintures sont exposées dans la pénombre.