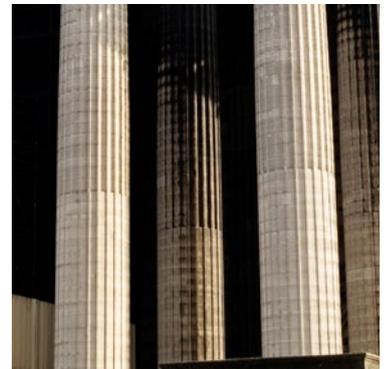


PATRIMOINE ANCIEN



OSMOS vous aide à préserver le patrimoine ancien pour le transmettre aux générations futures



MEMBRE ASSOCIE

GROUPEMENT DES ENTREPRISES
DE RESTAURATION
DE MONUMENTS HISTORIQUES

Plus de **44 000**
édifices protégés en France,
dont **2 000** sont
considérés "en péril"

*Chiffres issus du site data.culture.gouv.fr, plateforme centralisant les données publiques du Ministère de la Culture et de la Communication

osmos
STRUCTURAL HEALTH MONITORING

Filiale du groupe EREN, expert dans l'économie des ressources naturelles, OSMOS ambitionne de prolonger la durée de vie des structures et d'optimiser leur entretien pour économiser l'énergie et la matière nécessaires à une nouvelle construction. Avec une expertise reconnue en France et à l'international, la société s'est imposée comme un acteur majeur sur le marché du Structural Health Monitoring* (SHM). Grâce à sa technologie innovante et son savoir-faire, OSMOS donne la possibilité aux gestionnaires d'ouvrages ainsi qu'aux sociétés d'ingénierie et de construction de suivre en continu et en temps réel l'évolution de leurs structures.

Depuis sa création, OSMOS Group s'engage dans l'amélioration continue de ses processus et de ses services afin de garantir la satisfaction de ses clients.



AIDE À LA PRÉSERVATION DU PATRIMOINE & MAÎTRISE DES RISQUES STRUCTURELS

Témoin de notre histoire, le patrimoine ancien concentre à la fois une valeur culturelle, économique et historique, qu'il convient de préserver pour le transmettre aux générations futures. Cependant, ces structures sont anciennes et ne disposent pas toujours d'histoire de leur construction ou des modifications qui leur ont été apportées tout au long de leur existence. Leurs propriétaires sont donc vigilants quant à leur état, notamment lorsque ces édifices sont ouverts au public. Afin de les accompagner dans la gestion et la préservation de leurs biens, OSMOS propose des solutions sur mesure pour maîtriser les risques structurels.

OSMOS DANS LE SHM*

OSMOS est spécialisée dans l'étude du comportement mécanique en continu et en temps réel des structures anciennes. Quelques soient la nature des matériaux et les enjeux associés au projet, nous sommes en mesure d'accompagner nos clients dans la maîtrise des risques structurels sur le court, moyen ou long terme. Nos prestations vont au-delà des seuls critères d'aspects et ne s'appliquent pas à des essais courts sur quelques heures ou quelques jours. Néanmoins, elles complètent efficacement ce type d'inspections et d'essais dans la mesure où nos dispositifs ne sont ni intrusifs ni destructifs pour les structures étudiées.

NOTRE ACCOMPAGNEMENT

La mission d'OSMOS consiste avant tout à apporter des informations concluantes sur l'état réel de l'ouvrage et à surveiller l'évolution de son comportement mécanique dans le temps. Grâce à l'expertise apportée, les donneurs d'ordre publics, Architectes en Chef des Monuments Historiques, Architectes du Patrimoine et des Bâtiments de France, experts de la construction et entreprises privées sont en mesure de garantir la sauvegarde et la préservation du patrimoine ancien.

DES INFORMATIONS DETERMINANTES POUR CHAQUE CONTEXTE

PRÉVENTION	AIDE À L'EXPERTISE	TRAVAUX	GESTION DE CRISE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Détection des désordres structurels ■ Prévention des contentieux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fissures, fractures, lézardes ■ Fluage, déversement, inclinaison, poussée au vide ■ Capacité portante, tassement différentiel, arc de décharge ■ Sollicitations externes 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maintenance / Réhabilitation, restauration, confortement ■ Suivi des avoisinants ■ Référé préventif et risque juridique ■ Reprise en sous-œuvre, injections, tirants 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sinistres, mesures conservatoires ■ Aléas climatiques ■ Situations hors normes ■ Séismes

■ BÉNÉFICIEZ DE L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE SANTÉ DE VOTRE PATRIMOINE EN TEMPS RÉEL

Nos dispositifs de monitoring permettent de quantifier et suivre sans interruption le comportement structurel de votre patrimoine. Vous disposez ainsi d'informations précises sur son état de santé et pouvez adapter son usage en conséquence pour la sécurité des biens et des personnes.

■ MAÎTRISEZ LES RISQUES STRUCTURELS

Grâce au suivi en continu et en temps réel, OSMOS détecte de façon précoce les symptômes d'anomalies structurelles susceptibles d'avoir un impact irréversible sur votre structure et sur la sécurité des usagers. En cas d'urgence ou de sinistre, nous vous aidons à mettre en surveillance les parties les plus sensibles et vérifier l'efficacité des mesures conservatoires.

■ BÉNÉFICIEZ D'UNE VISION À LONG TERME ET EVITEZ L'URGENCE

Grâce aux analyses réalisées par OSMOS et l'expertise globale que nous vous apportons, entrez dans une démarche préventive en ciblant et en planifiant au mieux vos opérations de maintenance et d'entretien ainsi que les budgets nécessaires. L'incidence de travaux lourds à proximité ou sur l'édifice est contrôlée en temps réel.

■ ACCÉDEZ RAPIDEMENT AUX MESURES AVEC NOTRE INTERFACE COLLABORATIVE SAFE WORKS

Notre interface dédiée, SAFE Works, vous permet de bénéficier d'une vision globale de l'état de santé de votre patrimoine afin de prioriser les actions à mener et de vous aider lors de vos prises de décision.

*Surveillance de l'état des structures

SUIVI DE L'ÉVOLUTION, DE LA STABILITÉ D'ENSEMBLE ET DE SOUS ENSEMBLE



CONTRÔLE DES DÉSORDRES ET DES PATHOLOGIES NAISSANTES

En surveillant les paramètres physiques en jeu sur les zones les plus sensibles des structures, OSMOS analyse le comportement des édifices pour évaluer leur stabilité et détecter de potentielles dérives. Grâce à nos solutions, nous sommes en mesure de détecter tout problème structurel qu'il soit visible ou non, et de contrôler l'évolution des désordres dans le temps.

Installation simple, sans endommagement et sans interruption de l'exploitation

Consulter les présentations OSMOS LIRIS et OSMOS EDAS sur osmos-group.com



Analyse statique (cyclique)

■ SURVEILLANCE CONTINUE DES POINTS CRITIQUES

OSMOS apporte une information précise et conclusive sur la criticité des dommages apparents, leur origine et lève les doutes pour accompagner le gestionnaire dans sa prise de décision. La surveillance en continu des parties critiques de l'ouvrage permet d'évaluer les risques structurels immédiats et sur le long terme, ainsi que le comportement structurel de l'ouvrage.



■ SUIVI DE LA STABILITÉ D'ENSEMBLE

L'expertise d'OSMOS permet d'évaluer la résistance de l'édifice face aux différentes sollicitations, internes et externes, qui peuvent avoir un impact sur sa stabilité. En mettant en œuvre une surveillance adaptée pendant une période de temps suffisante, les mesures obtenues permettent de déterminer si son comportement demeure stable et de détecter des pathologies naissantes.



ÉVALUER L'IMPACT DES SOLLICITATIONS EXTERNNES (AVOISINANTS, ALÉAS CLIMATIQUES, SISMIQUES...)



MAÎTRISE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Grâce à une prise de mesure en continu et en temps réel, OSMOS analyse non seulement les tendances comportementales de la structure à long terme, mais aussi l'impact de sollicitations plus ponctuelles, dites dynamiques. Parmi elles, les travaux de proximité et avoisinants, ou les aléas climatiques et sismiques peuvent entraîner ou accentuer des défaillances structurelles sur le bâti ancien.

Restitution des informations via rapport et plateforme collaborative SAFE Works

Consulter la présentation SAFE Works sur osmos-group.com



Analyse dynamique (instantanée)



■ SUIVI DE L'IMPACT DES VIBRATIONS SUR LA STRUCTURE

Les vibrations (cloches, métros souterrains, action répétée du vent, etc.) peuvent favoriser l'apparition de désordres locaux de la maçonnerie, ou le déséquilibre de la structure. Une surveillance renforcée en dynamique permet de détecter et quantifier ces vibrations ainsi que leurs effets.

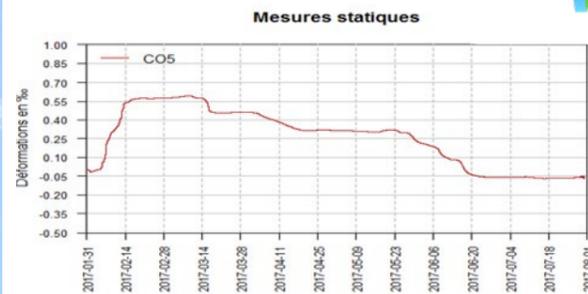


■ SUIVI DE L'IMPACT DE TRAVAUX ET AVOISINANTS

Les modifications du sol d'assises, les vibrations ou les transferts de charges générés par les travaux peuvent avoir des conséquences durables, bien au-delà du chantier lui-même. Ces sollicitations peuvent apporter des modifications structurelles importantes qu'il est nécessaire de surveiller.

LA SOLUTION À VOS ENJEUX : LE RÉSULTAT DE NOS ANALYSES

Contrôle de stabilité

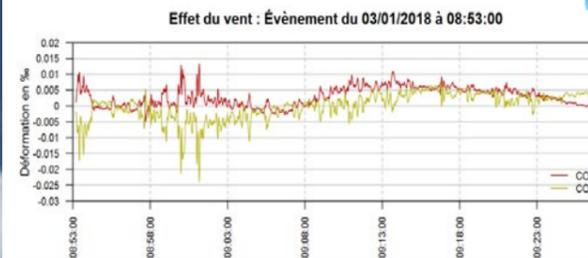


Sur plusieurs mois on observe un disjointement des blocs de maçonnerie par paliers. Le suivi sur plusieurs mois a permis d'observer le retour progressif à l'état d'équilibre initial.

■ ÉVOLUTION LENTE (DISJOINTOIEMENT DE BLOC, TASSEMENT DIFFÉRENTIEL)

OSMOS suit différents paramètres sur le long terme pour détecter de manière précoce les désordres structurels, mais aussi vérifier la stabilité des ouvrages et leur évolution dans le temps. Nos équipes sont ainsi en mesure de connaître et d'anticiper le comportement mécanique de l'ouvrage afin d'identifier et prévenir des risques structurels.

Aléas



Lors des épisodes de vents forts, on observe une mise en tension et une mise en flexion des arcs boutants de l'église. La mesure en dynamique permet d'évaluer l'impact sur la structure et de confirmer le retour à l'état d'équilibre.

■ VIBRATIONS, PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES ET NATURELS, REPRISES EN SOUS-ŒUVRE

Les variations de températures, les aléas climatiques, les travaux ou les avoisinants peuvent endommager le patrimoine ancien. La méthodologie d'OSMOS consiste à exploiter les mesures prises en continu et en temps réel et à analyser les tendances comportementales des structures à long terme, mais aussi l'impact d'événements dynamiques sur leur état de santé. Nos solutions permettent de mesurer et d'évaluer les effets de l'environnement et de l'activité humaine sur les structures.

6 RAISONS DE CHOISIR OSMOS

OSMOS
vous aide dans vos prises
de décision :



1 PRÉMUNISSEZ-VOUS CONTRE LES DOMMAGES IRRÉVERSIBLES

L'absence d'entretien régulier entraîne des dégradations importantes, qui génèrent à terme de lourdes charges en terme de travaux de restauration. Contrôlez l'état de santé de votre patrimoine à tout moment et anticipez les travaux lourds.

4 OPTEZ POUR UN DISPOSITIF DE MONITORING DISCRET ET ADAPTÉ À VOS CONTRAINTES

Préservez l'esthétisme et l'intégrité de votre patrimoine grâce à nos dispositifs discrets, respectueux de la structure et intégrables directement dans les maçonneries. Nous travaillons régulièrement avec des entreprises membres du Groupement des entreprises de restauration des Monuments Historiques (GMH).

2 PRÉSERVEZ VOTRE BIEN POUR LE TRANSMETTRE AUX GÉNÉRATIONS FUTURES

Protégez et valorisez le bâti ancien pour préserver les intérêts culturels et historiques des monuments, cibler les actions essentielles à mener pour transmettre aux générations futures.

5 MAINTENEZ VOTRE PATRIMOINE OUVERT AU PUBLIC

Garantissez l'accès à votre édifice grâce à une gestion préventive en agissant au bon endroit et au bon moment, et évitez les situations d'urgence où les fermetures au public s'imposent.

3 MAITRISEZ LA SÉCURITÉ DES BIENS ET DES PERSONNES

Nos dispositifs de monitoring fonctionnent en temps réel et détectent instantanément tout comportement anormal, pour une maîtrise optimale de la sécurité.

6 PROGRAMMEZ ET HIÉRARCHISEZ LA MAINTENANCE ET LES TRAVAUX DE RESTAURATION

Entrenez les actions de maintenance adéquates et gérez les priorités pour réduire significativement les coûts liés à l'entretien.

NOS RÉFÉRENCES EMBLÉMATIQUES

CATHÉDRALE SAINT-PIERRE DE BEAUVAIS, PICARDIE, FRANCE
VÉRIFICATION DU COMPORTEMENT STRUCTUREL ET DU MONUMENT, EN
PARTICULIER CELUI DES PILIERS

LA SAGRADA FAMILIA, BARCELONE, ESPAGNE
CONTRÔLE DE L'IMPACT DU PASSAGE D'UN TUNNELIER SOUS LE MONUMENT

DÔME DES INVALIDES, PARIS, FRANCE
SUIVI DE L'ÉGLISE, DU DÔME, DE LA CRYPTÉ ET DE LA COUR D'HONNEUR

CATHÉDRALE SAINT-LOUIS DE VERSAILLES, YVELINES, FRANCE
ÉTUDE DU COMPORTEMENT STRUCTUREL DE L'ÉDIFICE POUR LE METTRE EN
SÉCURITÉ

LE LOUVRE - GALERIE D'APOLLON, PARIS, FRANCE
LEVÉE DE DOUTES SUR LES CAPACITÉS PORTANTES DU PLAFOND

MUSÉE CARNAVALET, PARIS, FRANCE
CONTRÔLE ET ASSISTANCE TECHNIQUE PENDANT LES TRAVAUX DE DÉMOLITION

ÉGLISE SAINT-LÉGER, SAINT-CHAMAS, FRANCE
ÉVOLUTION DES PATHOLOGIES AFFECTANT LE CLOCHER ET AIDE À LA PRISE DE
DÉCISIONS CONCERNANT LES TRAVAUX DE RÉNOVATION

ÉGLISE NOTRE-DAME DES VICTOIRES AU SABLON, BRUXELLES, BELGIQUE
CONTRÔLE DE L'ÉVOLUTION DE DOMMAGES STRUCTURELS APPARENTS
(FISSURES AU NIVEAU DES ARCS)

PALAIS BOURBON - ASSEMBLÉE NATIONALE, PARIS, FRANCE
LEVÉE DE DOUTES SUR DES CORPS DE BÂTIMENT D'ÂGES DIFFÉRENTS

PROPYLÉE DE L'ACROPOLE D'ATHÈNES, ATHÈNES, GRÈCE
CONTRÔLE DE L'ÉVOLUTION DE FISSURES ET ÉTUDE DU COMPORTEMENT
GLOBAL DE LA STRUCTURE EXPOSÉE AUX PLUIES ET AUX SÉISMES

CATHÉDRALE NOTRE-DAME DE PARIS, FRANCE

**PARTICIPATION À LA SÉCURISATION ET À LA CONSERVATION DE
NOTRE-DAME DE PARIS SUITE À L'INCENDIE DU 15 AVRIL 2019**

OSMOS participe à la sécurisation du chantier de Notre-Dame par le
contrôle en continu et en temps réel des zones sensibles de l'édifice.

ILS NOUS FONT CONFIANCE

DRAC HAUTS DE FRANCE

UNESCO

SERVICE NATIONAL DES TRAVAUX
ACMH

SERVICE TERRITORIAL DE L'ARCHITECTURE ET
DU PATRIMOINE DES YVELINES

DIRECTION ARCHITECTURE, MUSÉOGRAPHIE
ET TECHNIQUE DU MUSÉE DU LOUVRE

BOUYGUES BÂTIMENT ET OUVRAGES PUBLICS

VILLE DE SAINT-CHAMAS

VILLE DE BRUXELLES
ORIGIN ARCHITECTURE & ENGINEERING

SERVICE DES AFFAIRES IMMOBILIÈRES ET DU
PATRIMOINE DE L'ASSEMBLÉE NATIONALE

SERVICE DE CONSERVATION DES
MONUMENTS DE L'ACROPOLE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC NOTRE-DAME DE
PARIS
DRAC ÎLE-DE-FRANCE