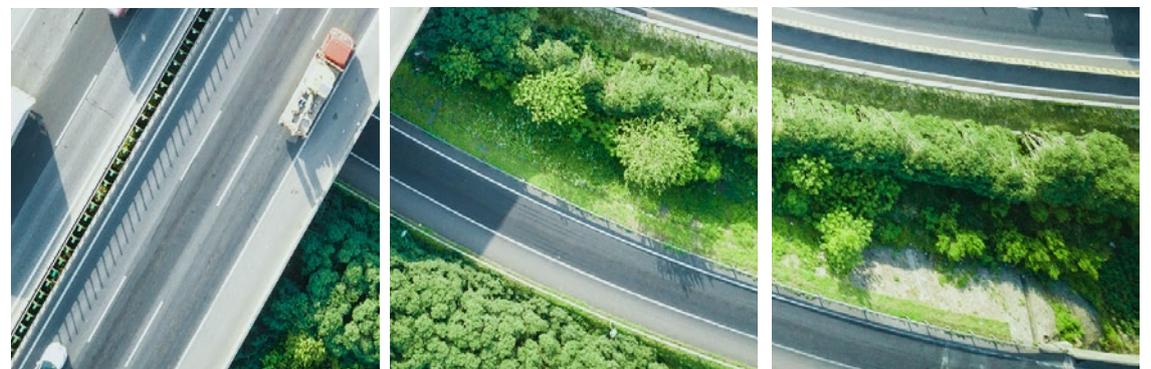


PONTS & OUVRAGES D'ART



OSMOS surveille en continu l'état de santé réel des ouvrages et vous accompagne dans votre gestion de patrimoine



80%

des élus des communes et intercommunalités indiquent que l'état de certains ponts constitue une source de préoccupation*

*Chiffre issu de l'enquête menée par le Sénat dans le cadre de la mission d'information "Sécurité des ponts : éviter un drame" (2019)



osmos

STRUCTURAL HEALTH MONITORING

Filiaire 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 les matériaux 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 GESTION DE PATRIMOINE & MAINTIEN DU NIVEAU DE SERVICE

L'État, les collectivités territoriales, et les sociétés privées de réseaux de transport, responsables de la gestion des ponts, et notamment de leur entretien, font face à un contexte de vieillissement général du patrimoine. Cette dégradation accélérée de l'état structurel des ponts, mène dans certains cas à des fermetures à la circulation, coûteuses et impactant les déplacements des usagers. Face à de tels enjeux, les solutions OSMOS restent les plus fiables pour une mise sous surveillance continue. Nos dispositifs de monitoring permettent d'aller au-delà des techniques d'auscultation traditionnelles, qui restent souvent limitées à des inspections périodiques et/ou à des diagnostics physico-chimiques et non mécaniques.

OSMOS ACTEUR HISTORIQUE DU SHM

Actuellement, les ouvrages d'art doivent faire l'objet d'inspections visuelles périodiques afin de surveiller leur état structurel et leur évolution dans le temps. Cependant, cette méthode d'évaluation n'identifie que les dégradations visibles. Le monitoring présente l'avantage, d'être précis, non intrusif et de fonctionner en continu. Il permet d'obtenir directement des informations quantitatives essentielles sur le comportement mécanique réel des ouvrages et sur l'impact de leur exploitation. Pour le gestionnaire, c'est une aide majeure à la gestion du patrimoine.

NOTRE ACCOMPAGNEMENT

Les solutions OSMOS répondent aux enjeux liés au vieillissement des infrastructures par la détection précoce des pathologies et/ou des risques structurels. Les informations qui découlent de nos prestations sont une aide précieuse pour l'amélioration de la gestion et de l'entretien des ponts. En redéfinissant les opérations de maintenance ou de travaux ciblés selon les fragilités identifiées à chaque ouvrage, les gestionnaires utilisent leur budget de façon optimale et évitent des fermetures parfois inutiles, extrêmement coûteuses et contraignantes pour les usagers.

DES INFORMATIONS DÉTERMINANTES POUR VOS PRISES DE DÉCISIONS

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

Nos dispositifs de monitoring permettent de quantifier et suivre sans interruption le comportement structurel de votre ouvrage. Vous disposez ainsi d'informations précises sur son état de santé et adaptez son niveau de service en conséquence.

■ 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.

■ BÉNÉFICIEZ D'UNE VISION À LONG TERME ET ÉVITEZ 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.

■ ACCÉDEZ À UNE VISION ÉLARGIE DE VOTRE PARC D'OUVRAGES VIA SAFE WORKS

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

■ APPUYEZ VOUS SUR OSMOS POUR VOTRE GESTION DE TRAVAUX ET ÉVITEZ LES FERMETURES INUTILES

OSMOS vous permet d'assurer des coûts d'exploitation et de maintenance optimisés. Les interruptions d'exploitation, les opérations coûteuses liées à l'urgence et les situations de crise sont anticipées grâce à une gestion proactive de votre ouvrage.

*Surveillance de l'état des structures



OSMOS Group est certifiée
ISO 9001-2015.

LE COMPORTEMENT RÉEL DE VOS OUVRAGES À LONG TERME



ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION À LONG TERME

Les mesures prises sur le court, moyen et long terme nous permettent de détecter toute anomalie structurelle et d'obtenir des informations concluantes sur l'état de santé de votre ouvrage. À long terme, la quantité de données obtenues donne également la possibilité de faire des projections sur le comportement mécanique futur de la structure et d'évaluer sa durée de vie résiduelle.

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

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



CONTRÔLE CONTINU DU NIVEAU SERVICE ET MAÎTRISE DES ALÉAS



DÉTECTION ET ANALYSE DE L'IMPACT DE SOLLICITATIONS DYNAMIQUES

Les ouvrages d'art sont exposés à un nombre important de contraintes spécifiques liées aux conditions d'exploitation, au trafic et à leur environnement. Grâce à des relevés de mesures 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 dynamiques et la résilience de l'ouvrage. Parmi elles, les passages répétés de véhicules lourds constituent un facteur d'accélération de la dégradation des ponts.

Tous les types de ponts



Analyse statique (cyclique)

■ CORRÉLATION AVEC LES EFFETS THERMIQUES

Grâce à notre algorithme de compensation thermique, il est possible de soustraire automatiquement des mesures de déformations de l'ouvrage l'effet des températures, afin d'identifier son comportement mécanique réel et de bénéficier d'une connaissance exacte des évolutions de long terme dues au vieillissement naturel de la structure.

Restitution des informations via rapport
et Dashboard SAFE Works

Consultez la présentation SAFE Works sur osmos-group.com



Analyse dynamique (instantané)

■ WIM+D™ : LE PESAGE EN MOUVEMENT RÉINVENTÉ

La solution OSMOS WiM+D™ (Weigh-in-Motion + Deformation) permet de mesurer le poids de chaque véhicule lourd lors de son passage et d'évaluer son effet sur la structure. Chaque véhicule empruntant le pont est automatiquement identifié et l'impact de son passage enregistré.

■ ANALYSE DES PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES

L'environnement naturel et les conditions climatiques sont sources de sollicitations externes pour les structures. OSMOS analyse les effets des événements dynamiques liés aux conditions environnementales.

■ ANALYSE DE LA FATIGUE

L'analyse de fatigue consiste pour OSMOS à étudier les réponses de l'ouvrage face à l'accumulation de sollicitations dynamiques auxquelles il est exposé et ainsi d'anticiper l'évolution de son état.

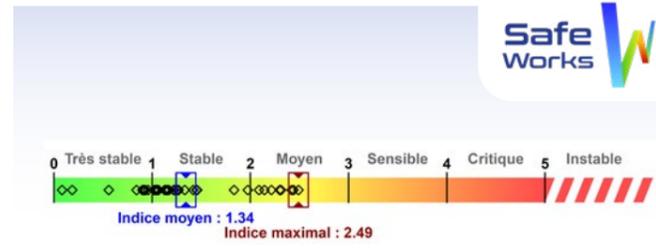
LA SOLUTION À VOS ENJEUX : LE RÉSULTAT DE NOS ANALYSES

Contrôle de stabilité



ÉTAT DE SANTÉ ET ÉVOLUTION DE L'INDICE D'ÉTAT DE STABILITÉ

La méthodologie d'OSMOS consiste à exploiter les mesures prises en continu en s'intéressant à différentes échelles de temps (de l'instantané aux cycles saisonniers) afin d'en déduire des indicateurs pertinents sur le comportement structurel de l'ouvrage et pouvoir procéder à une appréciation concrète de sa stabilité.



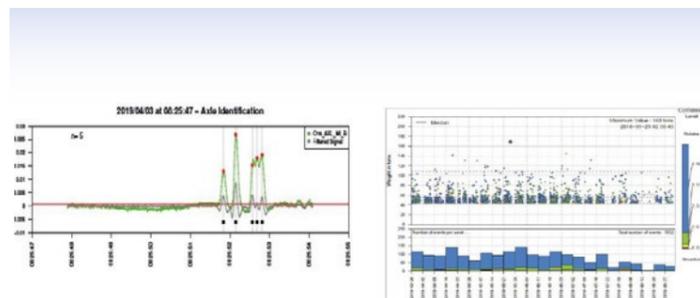
Le résultat est un score synthétique unique pour chaque capteur. L'échelle habituelle est de 0 (stable) à 5 (instable) avec une équivalence sous forme de lettres de A à F sur l'interface SAFE Works.

Contrôle des charges excédentaires



CORRÉLATION AVEC LES EFFETS DE LA CIRCULATION

La circulation des poids lourds a une incidence forte sur l'état des ponts et participe à leur détérioration dans le temps. Notre système WiM+D™ enregistre chaque événement dynamique induit par le passage d'un véhicule lourd et calcule son impact sur l'état de l'ouvrage. Grâce à ces mesures de déformations, il est possible de vérifier le comportement normal du tablier sous l'effet des charges roulantes.



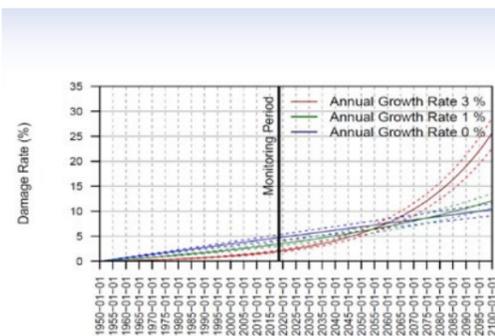
OSMOS SAFE WiM+D™ fournit une information complète sur l'exploitation de l'ouvrage. Vous avez accès à différents éléments d'information tels que la vitesse, la longueur, la direction de passage, la répartition par essieu, le poids total du véhicule.

Contrôle de la Fatigue



ESTIMATION DE LA DURÉE DE VIE DE L'OUVRAGE

OSMOS suit différents paramètres pour évaluer l'usure de l'ouvrage et son évolution dans le temps. Ainsi, nous sommes en mesure d'anticiper le comportement mécanique futur de ponts métalliques et de faire une évaluation précise de la durée de vie de ce type d'ouvrage.



Extrapolation au passé et à l'avenir, suivant différentes hypothèses quant à la croissance des charges au cours du temps.

6 RAISONS DE CHOISIR OSMOS

OSMOS
vous aide dans vos prises
de décision pour :



1 FACILITEZ VOTRE GESTION DE PATRIMOINE

Contrôlez l'aptitude de votre pont à tout moment, anticipez les risques structurels propres à votre ouvrage et priorisez vos actions de gestion.

4 ÉVITEZ LES FRAIS D'IMMOBILISATION ET LA GESTION DES DÉVIATIONS

N'agissez plus dans l'urgence : évitez les situations critiques pouvant entraîner la fermeture de votre ouvrage et des coûts importants pour des mesures conservatoires ou une déviation.

2 MAINTENEZ VOTRE OUVRAGE EN CONDITIONS D'EXPLOITATION

Garantissez la disponibilité de votre ouvrage grâce à une gestion préventive en agissant au bon endroit et au bon moment, et évitez les situations d'urgence.

5 PROLONGEZ LA DURÉE DE VIE DE VOS OUVRAGES

Définissez les actions d'entretien adéquates pour votre ouvrage, adaptez son niveau de service et prolongez ainsi sa durée de vie.

3 MAÎTRISEZ 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 de votre ouvrage.

6 PROGRAMMEZ LA MAINTENANCE ET LES TRAVAUX

Planifiez une politique de maintenance sur mesure et gérez les priorités pour réduire significativement les coûts liés à l'entretien de votre ouvrage.

NOS RÉFÉRENCES EMBLÉMATIQUES

VIADUC DE SYLANS, AIN, FRANCE

SUIVI STRUCTUREL DES PARTIES CRITIQUES DE L'OUVRAGE QUI PRÉSENTE DES SIGNES DE VIEILLISSEMENT, ET DÉTECTION DE TOUT PHÉNOMÈNE PRÉJUDICIABLE

VIADUC D'AUSTERLITZ, PARIS, FRANCE

LEVÉE DE DOUTES ET ÉLABORATION D'UN CARNET COMPORTEMENTAL DE L'OUVRAGE

VIADUC MÉTRO AÉRIEN - STATIONS NATIONALE À CHEVALERET, PARIS, FRANCE

AIDE À L'EXPERTISE DANS LE CADRE DE LA MODERNISATION DE LA LIGNE DE MÉTRO

PONT SEKI OOHASI, OITA, JAPON

SUIVI POUR DÉTERMINER LA NATURE DES FISSURES SITUÉES SUR LES DALLES DES PLANCHERS

PONT D'IRLEAU, IRLEAU, FRANCE

MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF OSMOS WIM+d™ POUR LA DÉTECTION DES VÉHICULES EN SURTONNAGE

PONT YUAN SHAN, TAIPEI, TAIWAN

SUIVI STRUCTUREL D'UN PONT D'AUTOROUTE URBAINE DE GRANDE ENVERGURE

PONT À HAUBANS DE SIDI MAAROUF, CASABLANCA, MAROC

MESURE DU COMPORTEMENT DU PONT LORS D'UN TEST DE CHARGEMENT ET EN SITUATION DE SERVICE COURANT

PONT CHAMPLAIN, MONTRÉAL, CANADA

SUIVI D'UNE STRUCTURE FORTEMENT SOLlicitÉE (TRAFFIC, CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DIFFICILES, CORROSION, ETC.)

14 PONTS, GRÈCE

SURVEILLANCE D'UN PARC D'OUVRAGES FAISANT PARTIE D'UNE NOUVELLE LIGNE FERROVIAIRE ET SITUÉ EN ZONE SISMIQUE

PONT DE MAUVES, LOIRE-ATLANTIQUE, FRANCE

SURVEILLANCE RENFORCÉE DU COMPORTEMENT D'ENSEMBLE DU PONT AVANT LES TRAVAUX DE DÉMOLITION ET DE RECONSTRUCTION DU TABLIER

PONT NEUF, MEAUX, FRANCE

QUALIFICATION DE L'ÉVOLUTION GÉNÉRALE DU TABLIER AFIN D'ANTICIPER TOUTE DÉRIVE ANORMALE

PONT DE PIERRE DE LIBOURNE, GIRONDE, FRANCE

SUIVI CONTINU DES DÉFORMATIONS DE LA STRUCTURE EN MAÇONNERIE

PONT DE LUCEY, SAVOIE, FRANCE

LEVÉE DE DOUTES SUR LE SOUS-DIMENSIONNEMENT D'UNE PARTIE DE L'OUVRAGE

VIADUC DE MILLAU, MILLAU, FRANCE

PROJET DE RECHERCHE

PONT À HAUBANS DE SEYSSEL, AIN, FRANCE

SUIVI DU COMPORTEMENT STRUCTUREL SOUS CHARGES D'EXPLOITATION DU PONT PRÉSENTANT DES SIGNES DE VIEILLISSEMENT ANORMAL

PONT SAISO BASHI, FUKUSHIMA, JAPON

SUIVI DE LA SOLIDITÉ DES JOINTS DES DALLES DE PLANCHERS

PONT HASAM KAWA, MIYAGI, JAPON

SUIVI POUR ASSURER LA SÉCURITÉ LORS DU REMPLACEMENT DES DALLES DE PLANCHER DÉTÉRIORÉES

TUNNEL DU MONT BLANC, FRANCE-ITALIE

SUIVI D'UN TUNNEL ROUTIER STRATÉGIQUE

ILS NOUS FONT CONFIANCE

APRR

RATP

MINISTÈRE JAPONAIS DES TERRES, DE
L'INFRASTRUCTURE ET DES TRANSPORTS

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DES DEUX-
SÈVRES

SOCIÉTÉ SANLIEN TAIWAN & RSI
NATIONAL FREEWAY BUREAU TAIPEI

SEPROB & MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET
DU TRANSPORT, ROYAUME DU MAROC

SOCIÉTÉ LES PONTS JACQUES CARTIER ET
CHAMPLAIN CANADA

ERGOSE SA GREECE

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LOIRE-
ATLANTIQUE

VILLE DE MEAUX

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LA GIRONDE

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LA SAVOIE

COMPAGNIE EIFFAGE VIADUC DE MILLAU

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'AIN

EAST NIPPON EXPRESSWAY Co., LTD.

GEIE DU TUNNEL DU MONT BLANC