

Editorial

OSMOS
en Belgique

Bernard Hodac, PDG du Groupe OSMOS

Une jeune et dynamique entreprise de Belgique devient dès à présent le fer de lance OSMOS sur le marché belge.

STAMOTEC est un spécialiste du confortement et de la réhabilitation des structures anciennes, notamment dans le domaine du patrimoine historique. L'entreprise dispose d'une grande expérience dans tous les domaines de la pathologie de la pierre et va faire de la technologie OSMOS un axe central de son développement.

OSMOS est devenu une technologie confirmée dans le domaine ferroviaire. Trois applications très diverses sont présentées en pages 2 et 3.

Viaduc de Millau

Des fibres optiques sous licence OSMOS sur le plus grand pont à haubans du monde

Long de 2km 46 et haut de 343 m, le Viaduc de Millau, sur l'autoroute A75, franchira la vallée du Tarn pour relier Clermont-Ferrand à Béziers et Montpellier et sera à son achèvement le plus haut pont à haubans du monde.

Une de ses piles est déjà équipée de capteurs à fibres optiques sous licence OSMOS.

Une étude est en cours pour l'application de la technologie OSMOS en phase d'exploitation.



Le Viaduc de Millau

A la Une

Barrage Howard Hansen

OSMOS surveille des travaux à l'explosif



Le Barrage Howard Hansen, situé à l'Est de Cumberland (Etat de Washington) va être modifié pour permettre le passage d'une faune aquatique migratoire.

De nombreux forages et travaux à l'explosif vont être nécessaires à proximité immédiate de la structure existante.

L'exploitant a chargé le licencié d'OSMOS à Seattle, **Subterra Inc.**, de surveiller les phases de forage et de travail à l'explosif.

4 extensomètres optiques vont être installés pour évaluer les déplacements de la structure au niveau de l'enrochement et au niveau de certains joints constructifs.



Cumberland

Les travaux s'effectueront sur une période d'au moins deux ans, avec quelques interruptions puisqu'ils ne peuvent s'effectuer que lorsque le niveau des eaux est au plus bas.

Une raison de plus pour un monitoring continu.

Viaduc SNCF de Serrières

Sécurité et maintenance optimisées

Le Viaduc de Serrières est un important ouvrage d'art ferroviaire datant de 1864. En plus d'un siècle, le trafic a plus que triplé et certains signes d'affaiblissement sont apparus, amenant la SNCF à placer l'ouvrage sous contrôle préventif.

Etant donné qu'un grand nombre de jauges conventionnelles installées auparavant n'avait donné que des informations très disparates, difficiles à interpréter, la SNCF a fait appel à OSMOS pour surveiller l'ouvrage sur la section la plus critique.

Pour le contrôle de stabilité d'ensemble, 7 cordes optiques ont été installées en tympan, tandis que pour le suivi dynamique du passage des trains, deux groupes de 3 cordes optiques ont été placées en intrados d'une des arches les plus représentatives, respectivement sous chaque voie.

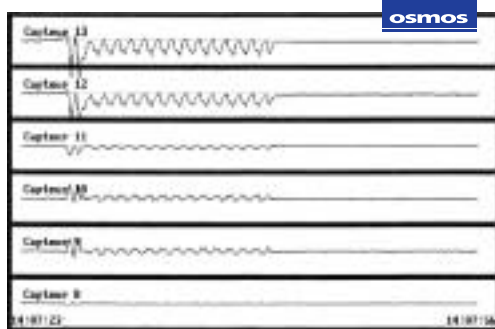
Les mesures effectuées de 1994 à aujourd'hui montrent que le viaduc présente un état général de bonne conservation, malgré quelques faiblesses locales qui ont fait l'objet d'un confortement ciblé après une phase d'observation de deux ans. Pendant cette phase, OSMOS a permis à la fois la disponibilité sécuritaire de l'ouvrage et l'optimisation du programme de réparation.



Pose des cordes optiques, juin 1994



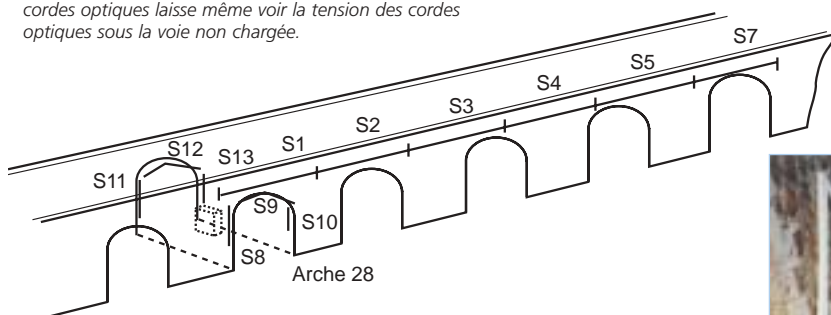
Corde optique de 7 m en tympan



Déformation dynamique des cordes optiques en intrados au passage d'un train. La propreté du signal délivré par les cordes optiques laisse même voir la tension des cordes optiques sous la voie non chargée.



Installation des cordes optiques 8,9,10, et 11,12,13 en intrados de l'arche 28



Emplacement des cordes optiques sur le Viaduc de Serrières



Mesure d'une des cordes optiques en tympan sur une période de 10 ans. Les 2 premières années d'observation se distinguent nettement des années suivantes après pose de cintres métalliques et application de béton projeté sur l'arche 28



Cordes optiques en tympan sur 50 m après installation



Yurakucho

JGC définit le comportement de l'ouvrage avant réparation



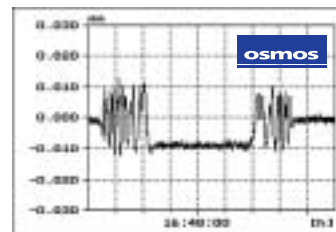
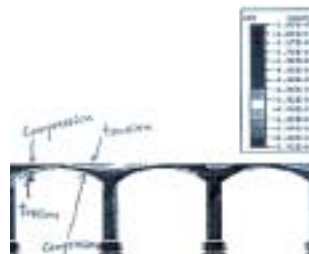
Station de Yurakucho, Tokyo

Yurakucho est un ouvrage ferroviaire en brique géré par Japan Railways, dont les sollicitations sont les tremblements de terre et les vibrations dues à un trafic ferroviaire intense.

JGC, partenaire d'OSMOS au Japon, a implanté sur l'ouvrage 4 cordes optiques de 2 m, sur la base d'une modélisation aux éléments finis faite préalablement.



Corde optique avant capotage sous une des voies



Signature dynamique caractéristique de l'arrivée d'un convoi, de son arrêt en station et de son départ à nouveau avec parfait retour élastique.



Deutsche Bahn - section ferroviaire de Lohsa

TÜV-OSMOS sécurise la voie jusqu'en 2008

La Direction Deutsche Bahn de Dresde a prévu une extension de la ligne Horka-Falkenberg pour 2008. Toutefois, le tracé de cette section à deux voies est problématique.

En effet, il a été réalisé dans les années 50 en terrain minier. Depuis que l'exploitation a été abandonnée dans les années 90, le niveau de la nappe ne cesse de monter, faisant craindre des affaissements locaux plus ou moins prononcés.

Cette crainte a amené l'exploitant à réduire la vitesse d'exploitation à 50 km/h.

TÜV-OSMOS a été missionné par la DB de surveiller l'efficacité des travaux de confortement et en même temps de garantir la sécurité de l'exploitation. TÜV-OSMOS a installé 20 cordes optiques pour suivre en continu une section de 800m et détecter la moindre modification de comportement du système "Voie/Sol porteur" (voir OSMOS sinkhole watcher, OSMOS NEWS n°6).

Après les travaux de confortement, le monitoring se poursuivra et TÜV-OSMOS consignera jusqu'en 2008 l'historique de déformations statiques et dynamiques du tronçon de voie concerné.



Zone de positionnement des cordes optiques sur 800 m



Capotage du réseau optique de connexion



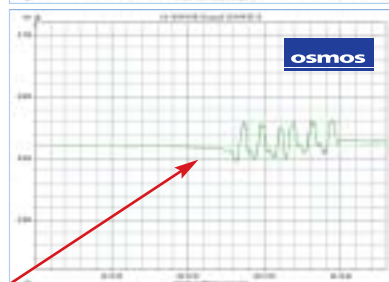
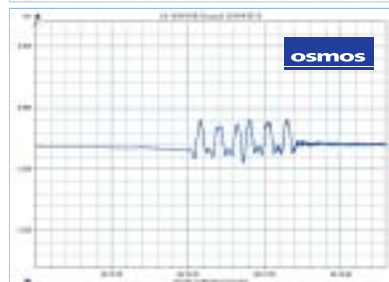
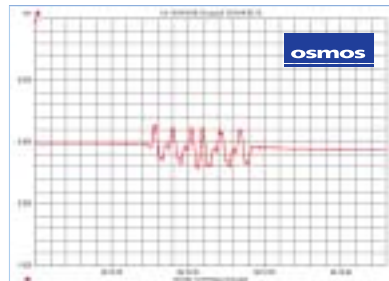
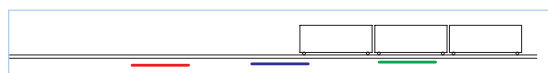
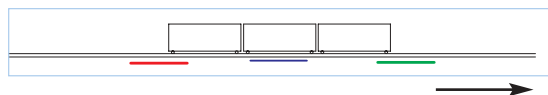
Corde optique montée sur support métallique avant capotage de protection



Une des deux stations de monitoring du site

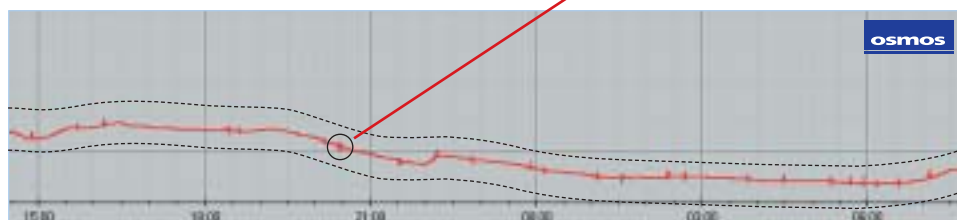


Les câbles de liaison optique sont acheminés vers la station de monitoring



Détecteur d'affaissement OSMOS sur 800 m
Vue d'ensemble au lancement de la surveillance

Signature dynamique du même convoi au droit de différentes cordes optiques



Chaque train documente l'absence d'affaissement



DB Netz AG

Alarme via SMS

Une exclusivité OSMOS

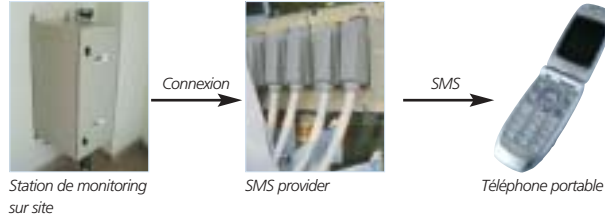
Dr. Jürgen Braunstein
Directeur de la Production
et du Développement



Le système OSMOS distingue automatiquement les seuils statiques de pré-alarme et d'alarme ainsi que le dépassement des seuils dynamiques. Chaque utilisateur peut configurer librement le seuil de chaque capteur.

Lorsqu'un niveau de pré-alerte ou alerte est atteint, l'information est acheminée, au choix, par fax, par e-mail, par SNMP-Trap ou ... par SMS.

C'est directement la station de monitoring, et non le serveur Internet, qui se charge d'envoyer l'information.



L'information se compose des éléments clés du site surveillé :

- heure d'envoi de l'alarme,
- type de dépassement de seuil (dynamique ou statique),
- désignation abrégée du site surveillé,
- heure du dépassement de seuil,
- désignation du capteur en dépassement de seuil (conforme au dossier de remise d'installation),
- valeur atteinte au moment du dépassement de seuil.



La station de monitoring se connecte à une centrale SMS ou à un fournisseur d'accès e-mail. La gestion des alarmes via SMS offre, au responsable de site, l'avantage d'être informé en temps réel, où qu'il se trouve, en France ou à l'étranger, 7 jours sur 7.

La station de monitoring peut gérer, en simultané, 5 destinataires de SMS auxquels peuvent être affectés des niveaux de dépassement de seuil très différents.

La réception du dépassement de seuil via SMS n'a pas nécessairement un caractère d'alerte lié à un risque imminent, l'utilisateur peut s'en servir également de compilation d'informations sur le comportement de son site en réglant les seuils selon l'information qu'il veut obtenir.

France

OSMOS SA

44-46, rue de la Bienfaisance
75008 PARIS
+33-1-53 93 79 00

Des questions, des suggestions ?
Ecrivez-nous
osmos-news@osmos-group.com
www.osmos-group.com

Affiliés

Andreas Steiger & Partner AG

E-mail : mail@a-steiger-partner.ch
www.a-steiger-partner.ch



Basler & Hofmann

E-mail : pzwicky@bhz.ch
www.bhz.ch



COPRA

E-mail : copra-osmos@wanadoo.fr
www.copra-osmos.com



I.P.C.

E-mail : ipc@ipc-ingenierie.fr
www.ipc-ingenierie.fr



JGC

E-mail : kado.masuo@jgc.co.jp
jgc.co.jp



MOMA

E-mail : info@momagroup.com
Modélisation, Mesures et Applications



Stamotec

E-mail : info@stamotec.be
www.stamotec.be



Subterra, Inc

E-mail : info@subterra.us
www.subterra.us



TÜV Rheinland Group

E-mail : bauwerksdiagnose@de.tuv.com
www.tuv.com



Urbitran

E-mail : narov@urbitran.com
www.urbitran.com



Prochainement

OSMOS NEWS n° 11 sera consacrée au monitoring des structures anciennes et sites classés. Ci-après quelques applications et thèmes qui y seront abordés.



Participation d'OSMOS au Symposium de la Columbia University



Eglise St-Lorenz, Lübeck



Église de Chécy



Château de La Roche-Guyon



Église Notre-Dame de Louviers

Nouveaux Affiliés OSMOS

STAMOTEC

Visiter l' **Espace Affiliés**
www.osmos-group.com



Jo BLOMME
PDG de
STAMOTEC

Jo BLOMME a une double formation d'ingénieur structure et de chimiste.

Il est un spécialiste reconnu de la restauration de bâtiments historiques classés.