

L'EXPERTISE VISUELLE à DISTANCE à l'aide des procédés SCANSITES®

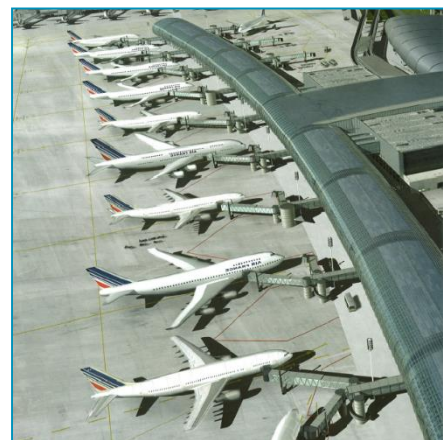
Toute structure subit des agressions externes d'origine naturelle ou humaine... Les conséquences sont des dégradations plus ou moins visibles qui, au fil du temps, perturbent leur équilibre et leur pérennité.

Parmi les méthodes d'investigation des structures de génie civil, l'inspection visuelle est non seulement la plus ancienne mais certainement encore la plus utilisée. Observer, relever, comparer l'état surfacique de la structure suffit, dans la grande majorité des cas, à établir une première idée de l'état de vieillissement. Pourtant, la mise en œuvre de l'inspection n'est pas aussi aisée que sa définition le laisse penser. Sur les grandes structures, elle nécessite l'utilisation de jumelles, d'échafaudages ou d'acrobates couplée à des relevés manuels souvent imprécis.

Pour améliorer cette méthode et dans le cadre d'une surveillance à caractère préventif, SITES a mis au point des procédés d'inspection visuelle à distance pour les moyennes et grandes structures...

SCANSITES®

Les procédés pour cartographier et caractériser **à distance** tous les défauts d'une surface

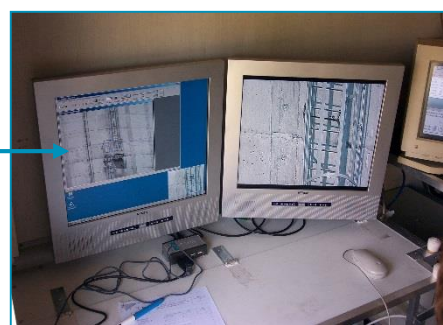
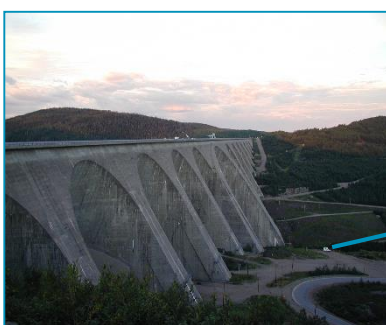


Les procédés SCANSITES® permettent de localiser et d'analyser à distance toutes les dégradations visibles d'une structure pour un diagnostic évolutif du vieillissement.

Positionné jusqu'à 300 m de distance face à la structure à inspecter, le système est piloté par un technicien installé dans un camion laboratoire (*photo ci-dessous*) équipé d'une chaîne informatique de traitement et d'archivage des données.

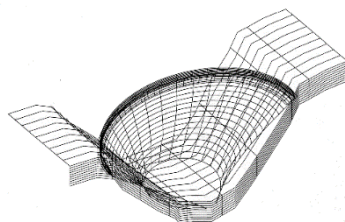
D'une très grande précision, le système donne trois types d'informations pour chaque dégradation observée : localisation x,y,z, caractéristiques (longueur, ouverture, nature, spécificités) et images.

Toutes ces données sont enregistrées dans une base de données d'où il est facile d'extraire des descripteurs du vieillissement ainsi que des aides au chiffrage des réparations.



Le dispositif se présente sous la forme d'un équipement informatique transportable dans un camion laboratoire aménagé, relié à une tête d'inspection SCANSITES® pilotable à distance, depuis le camion. La tête d'inspection SCANSITES® est composée d'une monture motorisée, d'une caméra vidéo CCD et d'une optique de grossissement variable selon les applications (de 70 à 4000 mm).

Le système permet un retour automatique sur les défauts pour un suivi périodique de la surface.



UNE EXPERTISE VISUELLE EN 3 PHASES

I. Préparation topographique

Cette préparation est nécessaire pour positionner la structure à inspecter dans le référentiel d'inspection matérialisé par des points de visée.

II. Inspection détaillée

Un technicien, installé dans le poste de saisie du camion laboratoire, pilote la tête d'inspection SCANSITES®.

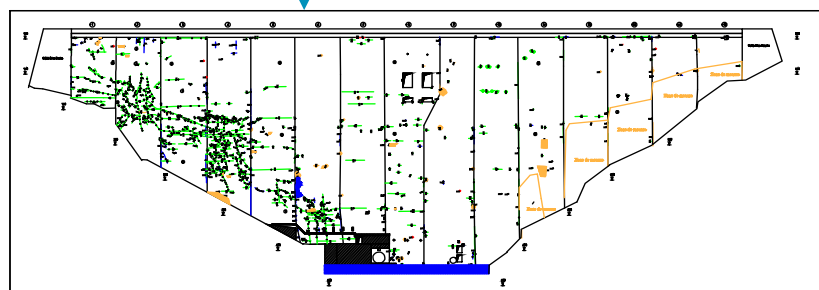
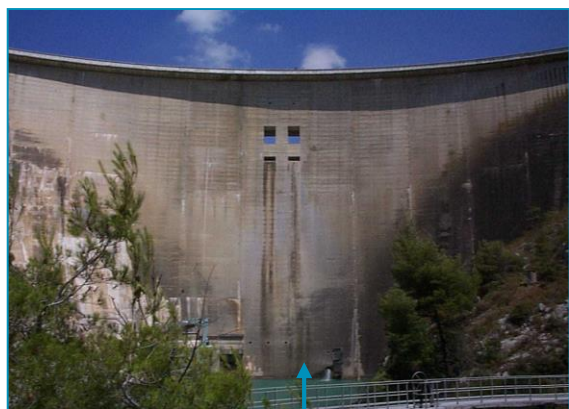
La surface est balayée et chaque défaut est saisi (coordonnées, images, caractéristiques) et comparé en temps réel à son état antérieur dans le cadre d'inspections périodiques.

III. Traitement et archivage

Les données recueillies sont archivées sous forme de base de données

Oracle /Microstation© sur CD-ROM.

Elles sont analysées afin de constituer un classement des défauts, une modélisation 3D de la structure ainsi qu'une cartographie des défauts.



Caractéristiques Techniques

- Lentille optique avec focale variable : 70 à 4 000 mm
- Caméra video CCD haute résolution
- Résolution (mesure d'ouverture de fissure par ex.) : adaptable, de 0,1mm à 200 m de distance
- Précision centimétrique pour la localisation des défauts
- Micromécanique et électronique robustes
- Distancemètre jusqu'à 300 m
- Stockage des données : ORACLE

DOMAINES D'APPLICATIONS ET UTILISATIONS

- ❑ Depuis plus d'une dizaine d'années, la société SITES surveille le patrimoine d'ouvrages nucléaires et hydrauliques d'Électricité de France grâce aux procédés SCANSITES® : des aéroréfrigérants atmosphériques aux bâtiments réacteurs en passant par les barrages, les grandes cheminées des centrales thermiques...
- ❑ Le système s'adapte à tout type de structures telles que les ponts/viaducs, les façades de bâtiments, les châteaux d'eau...

REF : BARRAGES EDF (Vouglaens, Beauregard, Bimont...), SOCIETE CANAL DE PROVENCE, HYDROQUEBEC (Canada), AEROREFRIGERANTS, CENTRALES NUCLEAIRES, CHEMINEES DE REFROIDISSEMENT TOTAL, AXON, ...

Utilisations :

- ❑ Expertise visuelle
- ❑ Suivi préventif
- ❑ Aide au chiffrage des réparations

