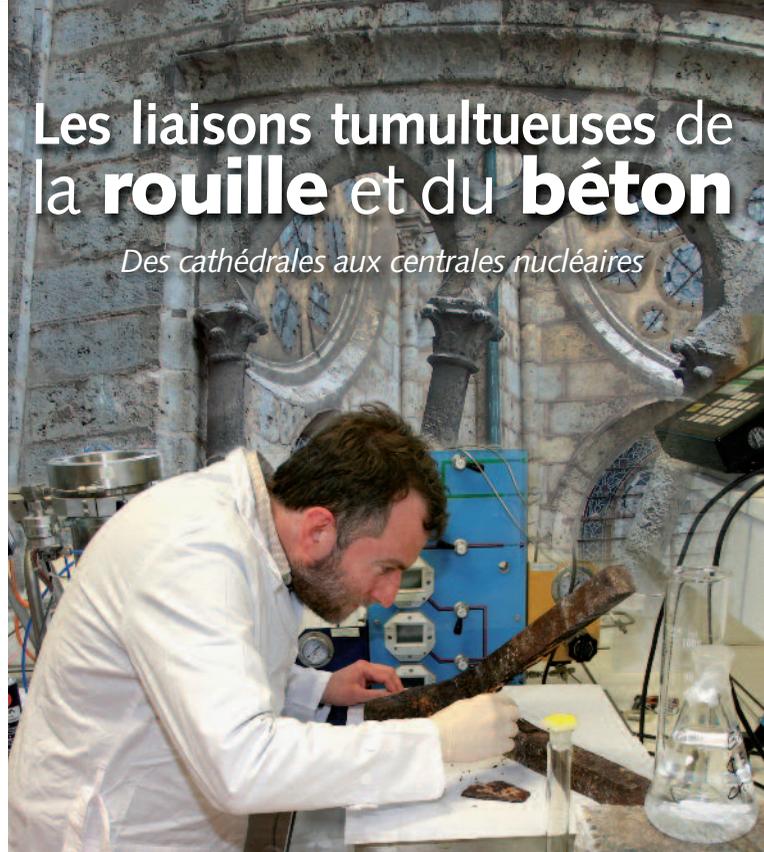


►► Le centre CEA de Saclay est un organisme public de recherche de premier plan au niveau mondial. Ses activités vont de la recherche fondamentale à la recherche appliquée dans des domaines tels que la physique, la métallurgie, l'électronique, la simulation, la chimie, la santé, les sciences du climat et de l'environnement.

Creation Graphique - idesatouches® - www.idesatouches.fr Document imprimé sur du papier PEFC, dans un atelier labellisé Imprim'Vert®



Les liaisons tumultueuses de la rouille et du béton

Des cathédrales aux centrales nucléaires

MARDI 18 MAI 2010 À 20H00

Par Valérie L'Hostis, Christophe Gallé, Alain Millard, chercheurs à la Direction de l'énergie nucléaire, centre CEA de Saclay
Philippe Dillmann, chercheur à la Direction des sciences de la matière, centre CEA de Saclay

Conférence animée par Fabienne Chauvière, journaliste

Organisation / Renseignements :

Centre CEA de Saclay - Unité communication

Adresse postale :

91191 Gif-sur-Yvette Cedex

Tél. : 01 69 08 52 10

www.centre-saclay.cea.fr

ENTRÉE LIBRE

À L'INSTN (Institut national des sciences et techniques nucléaires)



énergie atomique • énergies alternatives

LES LIAISONS TUMULTUEUSES DE LA ROUILLE ET DU BÉTON

des cathédrales aux centrales nucléaires

**Mardi 18 mai 2010 à 20 h 00
à l'INSTN**

Par Valérie L'Hostis, Christophe Gallé, Alain Millard, chercheurs à la Direction de l'énergie nucléaire et Philippe Dillmann, chercheur à la Direction des sciences de la matière, centre CEA de Saclay

Le béton est partout, incontournable dans le domaine de l'habitat, du génie civil et de l'industrie. L'arche de la Défense, le viaduc de Millau, le stade de France, les enceintes de confinement des réacteurs nucléaires sont autant d'exemples de son utilisation. La construction de ces structures audacieuses n'a été possible qu'en renforçant le béton par des armatures en acier. De longue date cette association du métal et de la pierre a été utilisée pour la construction d'édifices monumentaux comme les cathédrales et les amphithéâtres romains.

Aujourd'hui, les contraintes économiques, énergétiques et de durabilité deviennent de plus en plus importantes. La réalisation de certaines structures impose de concevoir des matériaux dont la longévité doit atteindre plusieurs siècles, de manière fiable. Le béton armé se dégrade à plus ou



moins long terme sous l'effet des agressions externes. Les armatures se corrodent, le béton éclate et cela peut conduire à la ruine des ouvrages. La durée de vie d'un béton armé constitue un défi technologique majeur pour les ingénieurs et les chercheurs.

Pourquoi l'acier rouille-t-il dans le béton ? Comment le béton fissure-t-il ? Quelles méthodes d'essais et d'analyse faut-il mettre en œuvre pour mieux comprendre les processus au sein de la matière ? Quels outils de modélisation utiliser ? Quels enseignements peut-on tirer de l'étude des monuments qui ont traversé les siècles pour concevoir les ouvrages du futur ?

Cette conférence permettra de découvrir comment les équipes du CEA observent le béton et la rouille à l'échelle microscopique, comment les ingénieurs et les chercheurs testent des archéomatériaux et des armatures prélevées sur des cathédrales et comment ils simulent le devenir des structures sur de puissants ordinateurs pour arriver à savoir ce que deviendront, dans les siècles à venir, les ouvrages construits aujourd'hui.

Conférence animée par Fabienne Chauvière, journaliste

Couverture : Christophe Gallé © CEA Didier Touzeau

Page de gauche : Eclatement d'un béton armé par corrosion des armatures

Page de droite : Mise à l'équilibre hydrique d'éprouvettes de béton

