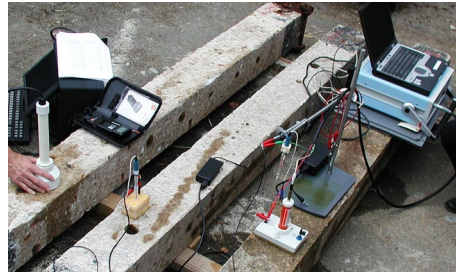


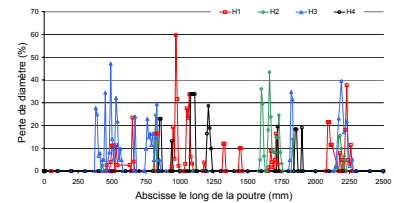
Expertise de poutres en béton armé et précontraint après 40 ans de vieillissement en milieu marin

Secteur

**PORTUAIRE
Corrosion**



Mesures de vitesse de corrosion



Perte de diamètre le long des armatures

Caractéristiques du projet

- 20 corps d'épreuves (béton armé et précontraint)
- Poutres section 0.2×0.2 m, longueur 2.50 m
- Vieillessement de 40 ans en milieu marin dans l'estuaire de la Rance
- Essais mécaniques de flexion 4 points (monotones et cycliques)
- Essais mécaniques de traction (monotones et cycliques)

Contexte

La corrosion de l'acier dans le béton est l'un des problèmes majeurs de la durabilité des ouvrages du Génie Civil. Cette pathologie complexe suscite, depuis de nombreuses années, un effort de recherche important.

Afin de soutenir ces travaux en France, un projet national a été lancé (Benchmark des Poutres de la Rance), visant à développer, comparer et valider les méthodes d'aide au diagnostic de l'état de dégradation des ouvrages.

OXAND a participé à ce projet afin :

- d'évaluer des techniques non destructives de caractérisation de la corrosion des ouvrages
- de réaliser des simulations par éléments finis du comportement mécanique des poutres corrodées

Méthodologie

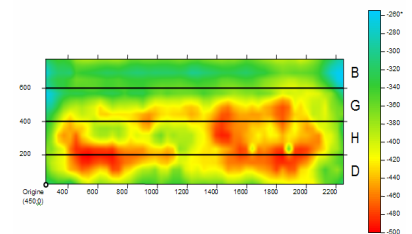
- Caractérisation non destructive des corps d'épreuve
- Caractérisation mécanique des différentes poutres
- Caractérisation des propriétés des matériaux (béton/acier, corrosion)
- Modélisation du comportement mécanique global couplé à la corrosion
- Benchmark de codes de calcul par éléments finis

Valeur ajoutée

- Validation des méthodes de caractérisation non destructives des corps d'épreuves
- Validation des codes de calcul existants : **réduction de l'incertitude liée aux modèles et aux mesures**



Corrosion d'une armature

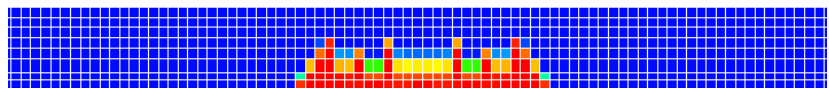


Cartographie de potentiel

OXAND

Internet : www.oxand.com

E-mail : contact@oxand.com



Champ d'endommagement du béton