



DURABILITÉ DES BÉTONS DANS UNE VISION D'ÉCO-CONCEPTION



BÂTIMENT ET AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE

opéré par

INSA
VALOR

Identifier les mécanismes de détérioration des bétons, réaliser un diagnostic de durabilité et recommander des actions de prévention, de réparation ou de réemploi dans une démarche d'écoconception.



Villeurbanne
100 % présentiel



3 jours
21 heures



22 – 24 juin 2027
INTRA possible



1 820 € H.T. / pers.
INTER entreprise

Exercices pratiques de diagnostic, de calcul et de modélisation de la durabilité.

Méthodes opérationnelles d'aide à la décision pour la maintenance, la réhabilitation et le réemploi des structures.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier les matériaux biosourcés et les bétons avancés et comprendre leurs conditions de mise en œuvre dans les ouvrages.
- Modéliser les principaux mécanismes de dégradation des bétons (gel/dégel, carbonatation, corrosion, RAG, abrasion, incendie).
- Réaliser des diagnostics d'auscultation et définir des stratégies de réemploi et de gestion durable des ouvrages existants

PUBLIC CIBLE

Responsables opérationnels ou gestionnaires techniques d'un patrimoine d'ouvrages

PRÉREQUIS

Niveau BAC+2 technologique ; Connaissances générales en génie civil

FORMATEURS

Enseignants-chercheurs du laboratoire CETHIL de l'INSA Lyon et spécialistes des matériaux de construction

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Conférences, illustrations pratiques, cas pratiques Un support de cours sera remis à chacun des participants.

CONTENU

Face à la transition environnementale, les gestionnaires de patrimoine doivent optimiser la durabilité et le réemploi des ouvrages existants. Cette formation permet de diagnostiquer les dégradations des bétons et de choisir la stratégie adaptée.

1) CONCEPT DE L'ÉCO-CONCEPTION

- Défis écologiques
- Matériaux biosourcés
- BRF et BFUP
- Eco-conception

TRAVAUX DIRIGES : Atelier sur l'élaboration d'un plan d'utilisation

2) DÉTERIORATION DES OUVRAGES

- Exposition des ouvrages et mécanisme de détérioration
- Gel dégel, réactivité alcali granulats, carbonatation
- Corrosion des armatures et échanges avec l'environnement
- Abrasion, érosion, incendie.
- Principes d'auscultation / diagnostic et cas particuliers.

TRAVAUX DIRIGES :

- Calcul de l'oxyde de sodium équivalent
- Calcul de la perte de section d'armature, de la diffusion du chlore dans le béton et dans le BFUP et de l'isotherme d'adsorption

3) DÉGRADATION CHIMIQUE ET MODÉLISATION

- Généralités sur les réactions chimiques impactant les matériaux
- Mécanismes de dégradation chimique
- Approches de modélisation avancée de la détérioration.

TRAVAUX DIRIGES :

- Réactions chimiques
- Dissolution et formation de phase cristalline
- Outil de modélisation avancé

4) ÉTUDE DE CAS - GESTION DURABLE DES OUVRAGES ET REEMPLOI

Évaluation de la durée de vie résiduelle des structures.

- Stratégies de maintenance, réparation et réhabilitation des ouvrages.
- Réemploi d'éléments structuraux et valorisation des matériaux issus de la déconstruction.
- Aide à la décision intégrant performances techniques, impacts environnementaux et coûts du cycle de vie.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de formation

- Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire ouvert contextualisé.

Taux de réussite

- 90.3% des apprenants ont acquis la compétence principale visée
- Résultat obtenu pour 181 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

- Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

- Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.5/5 par les participants.
- Évaluations réalisées auprès des 215 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

ACCESSIBILITÉ

Cette formation est handi-accessible. Contactez-nous !



aurelie.debia@college-ingenierie.fr | 04 72 43 80 89