

Une formation théorique et pratique dans le domaine des réparations d'ouvrages en béton.

Pathologies des matériaux et des structures
Matériaux et techniques de réparation
Contrôle et certification

CONDITIONS D'ADMISSION

Cette formation est accessible à tous les détenteurs d'un diplôme de 2ème cycle de l'enseignement supérieur ou toute personne qui peut, sur base d'un dossier de candidature, démontrer son expérience dans le domaine.

INSCRIPTION

IFSB s.a. : LUSCI Formation pour l'encadrement
5, ZAE Krakelshaff
L-3290 BETTEMBOURG
formation@ifsb.lu
+352 25 59 56 1

PLACES DISPONIBLES

30 Stagiaires maximum

PERSONNE DE CONTACT

Marcel Deravet (IFSB)

TYPE DE DOCUMENT DELIVRE

Certificat universitaire de l'Université de Liège

NOMBRE DE CREDITS

10 ECTS

COUT DE LA FORMATION

1950 € HTVA

LANGUE

Français

CERTIFICAT D'UNIVERSITÉ

SESSION | 2018

AUSCULTATION ET RÉPARATION DES OUVRAGES EN BÉTON

Avec le soutien de :

Administration des Ponts & Chaussées
RW Consult
CIMALUX
Groupement des Fabricants de Matériaux
de Construction



PUBLIC CIBLE

Cette formation s'adresse aux architectes, ingénieurs de bureaux d'études, d'entreprise et des administrations confrontés au problème de la gestion du patrimoine privé et public, en charge de projets de réparation d'ouvrages en béton. Sur base d'une formation approfondie en pathologie des matériaux et des structures, d'une étude systématique des techniques d'auscultation et d'intervention, l'objectif est de développer des compétences spécifiques sur les matériaux, structures, techniques.

CONTEXTE

La réparation des ouvrages d'art, bâtiments, routes, etc. en béton est une opération qui devient maintenant habituelle. Le béton reste un matériau performant et durable mais l'explosion de la construction au sortir de la seconde guerre mondiale est telle que le nombre d'infrastructures et de bâtiments dégradés nécessitant une intervention augmente de façon exponentielle.

Avec plusieurs milliers de kilomètres de routes et autoroutes, de nombreux ponts à entretenir ou à réparer et un patrimoine immobilier important au Luxembourg, il apparaît clairement que nos autorités sont aujourd'hui plus encore qu'hier devant la nécessité d'établir une stratégie de réparation conduisant au choix approprié des structures à réparer, et des méthodes et matériaux employés.



DESCRIPTIF ET HORAIRES

Le cursus de 10 crédits comprend des cours, des séminaires, des expériences réalisées en laboratoire et des visites de chantier. Il débouchera sur un certificat d'université lequel peut ouvrir des possibilités de carrières professionnelles intéressantes.

Un travail personnel sur un sujet spécifique et incluant la chaîne complète de l'auscultation, de l'analyse de l'état de l'ouvrage et de la réparation, en ce compris le choix des techniques et produits, validera le certificat en fin de session.

La majorité des cours et séminaires obligatoires seront donnés à l'IFSB à Bettembourg. Une journée est prévue à l'Université de Liège (B) sur le campus du Sart-Tilman. Des visites sur le terrain sont également prévues.

L'horaire est fixé au jeudi après-midi de 13h30 à 17h30 de janvier à mai. Lors des déplacements, le cours se donnera en journées complètes (64h de présentiel).

PROGRAMME DE COURS

| | 1 ^{ère} partie | 2 ^{ème} partie |
|--|--------------------------|-------------------------|
| 18 Janvier 2018 | | |
| Introduction, engagement pédagogique, objectifs | Marcel Deravet | |
| Situation du patrimoine bâti au Luxembourg et dans le monde | Luc Courard | Gilles Didier P&C |
| Stratégies et options d'intervention | Luc Courard | |
| Ciments et matériaux à base de matrice cimentaire | | Claude Simon |
| 25 Janvier 2018 | | |
| Propriétés physiques et mécaniques des bétons (résistances mécaniques, module de rigidité, déformations) | Luc Courard | |
| Pathologie des bétons (1) : corrosion des armatures par carbonatation et diffusion des chlorures, agressions chimiques, effets thermiques et hydriques, chargements excessifs, sollicitations exceptionnelles, défauts de conception et de réalisation | Luc Courard | |
| 1 Février 2018 | | |
| Propriétés des aciers. Mécanismes de corrosion des aciers | | H.-M. Montrieux |
| 8 Février 2018 | | |
| Pathologie des bétons (2) | Romain Weydert | |
| Routes en béton | | Romain Weydert |
| 22 Février 2018 | | |
| Pathologie des bétons (3) | Luc Courard | |
| Problèmes spécifiques à la précontrainte | | Ph. Demars |
| 1 Mars 2018 | | |
| Pathologie des bétons (4) | J.M. Franssen | |
| Pathologies spécifiques des bâtiments et sols industriels | | V. Pollet (CSTC) |
| 8 Mars 2018 (journée complète) | ULiège | |
| Techniques d'auscultation et d'analyses (1) : intégrité du béton et résistance via techniques destructives et non destructives sur sites et en labo, analyses physiques, chimiques et mécaniques, microscopie | Luc Courard F. Michel | P. Gilles |
| 15 Mars 2018 | | |
| Produits et techniques de réparation et d'entretien. Matériaux: CC, PCC, PC. Sélection et spécification des techniques de réparation des surfaces en béton. | Luc Courard | |
| 22 Mars 2018 | | |
| Produits et techniques de réparation et d'entretien: principes de l'injection, réparation des fissures. Principes de réparation des épaufrures et désagrégations | L.Courard | |
| 29 Mars 2018 | | |
| Produits et techniques de réparation et d'entretien: réparation des épaufrures et désagrégations (patch repair, béton projeté, Self Compacting Concrete, mor tiers auto-compactants, etc.). | Luc Courard | |
| 19 Avril 2018 | | |
| Produits et techniques de réparation et d'entretien, réparations structurales, collage de plats carbone ou armatures, post- contrainte extérieure, coulage de chape de mor tier/micro-béton sur support en béton de structure. | J.M. Franssen | J.M. Franssen |
| 26 Avril 2018 | | |
| Techniques spéciales. Protection contre la corrosion: protection cathodique, inhibiteurs de corrosion. Retrait libre et retrait empêché. Fluage. | E. Cailleux (CSTC) | |
| 3 Mai 2018 | | |
| Aspects normatifs et contractuels, assurances, responsabilités, système d'accréditation. Evaluation de la qualité des réparations et contrôle qualité (QA/QC) | B. Broeckaert | Gilles DIDIER |
| P&C | | |
| 17 Mai 2018 | | |
| Case histories | Romain Weydert | |
| 31 Mai | LUX | |
| Visite technique (toute la journée ?) | Romain Weydert | P&C |
| | Luc Courard | |
| Présentation du rapport d'analyse d'un cas pratique | | |

