

SESSION FORMATION
GÉNIE CIVIL
OUVRAGES MARITIMES ET FLUVIAUX

RÉF: 0516-07

Aménagements fluviaux - Digues et berges : Conception, réhabilitation

EN BREF

Les données propres au milieu fluvial ont une influence sur la réalisation des aménagements des cours d'eau, navigables ou non, et nécessitent d'acquies une méthodologie spécifique pour concevoir les ouvrages et mener une démarche de restauration appropriée. C'est le cas notamment pour la conception et la réhabilitation des digues et des berges, plus spécialement traités dans cette session.

THÉMATIQUES

Définition d'une digue. Les grands principes de conception des digues. Les pathologies des digues et des berges. Diagnostic - réparation. Etudes de cas.

CETTE FORMATION S'ADRESSE À

- Ingénieurs au sein de la maîtrise d'ouvrage et d'oeuvre;
- Ingénieurs et techniciens au sein des bureaux d'études;
- Ingénieurs des entreprises de génie civil et travaux fluviaux;
- Enseignants dans le domaine du génie civil.

PRÉ-REQUIS

Aucun

OBJECTIFS

IDENTIFIER les différents types d'ouvrages (digues et berges) et leur classification;
ACQUERIR les grands principes de conception de ces ouvrages;
CONDUIRE un diagnostic et préconiser les techniques de réparation ou de protection adéquates.

PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- . Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes)
- . Fil rouge assuré par le coordinateur expert ou le chef de projet
- . Temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les stagiaires tout au long de la formation
- . Apports méthodologiques
- . Retour d'expérience
- . Evaluation des connaissances à l'aide par exemple de quiz, exercices d'application, étude de cas, retour d'expérience...

INFORMATIONS PRATIQUES

Pour tout renseignement, merci de nous contacter.

COORDINATION

Lucile SAUSSAYE, Responsable d'unité "Ouvrages Géotechniques et Hydrauliques - Risques Géologiques", CEREMA, Laboratoire Régional de Blois
Edouard DURAND, Adjoint au Directeur et Chef du groupe environnement et risques, CEREMA - Laboratoire Régional de Blois

PROGRAMME DÉTAILLÉ ET HORAIRES

JOURNÉE 1

9h00
Lucile SAUSSAYE, Cerema, DTerNC/LR Blois
Edouard DURAND
Accueil des participants, présentation de la session

Qu'est-ce qu'une digue ?

9h30
Yann DENIAUD (sous réserve), CEREMA, Dir
Technique Eau Mer et Fleuves

Typologie des digues

Les différents types d'ouvrages (digues homogènes, digues composites, digues anciennes, digues complexes), parties d'ouvrages (berges, pieds...) et le système d'endiguement

Evolution naturelle du milieu et impacts des aménagements - notion d'hydromorphologie

11h00
Jean-Noël GAUTIER, Agence de l'eau Loire-Bretagne
Hydromorphologie fluviale : Principes d'équilibre dynamique, variables d'ajustement / Rex

Les pathologies des digues et des berges

14h30
Yann DENIAUD (sous réserve)
Les mécanismes et scénarios de défaillance des digues.
- Mécanismes élémentaires (érosion externe, interne, soulèvement hydraulique...)
- Cas des digues en eau et des digues de lutte contre les inondations
- Illustration de cas / Rex

16h15
Yves NEDELEC, CEREMA DTerSO
Les mécanismes de détérioration des berges.
Mécanismes élémentaires, érosion de berge, impact de la navigation. Illustration de cas / Rex

Fin de la journée à 17h45

JOURNÉE 2

Les techniques de protection et de confortement des berges

8h30
Nicolas DEBIAIS, Biotec
Protection des berges par techniques douces.
protections végétales, Rex

10h00
Alexandre PLASTRE, France Maccaferri
Protection des berges par techniques souples.
Gabions, normes, recommandations, Rex...

11h15
Renaud ROHAN, Artelia
Retour d'expérience des Chantiers de protection de berges

Reconnaissance et diagnostic de stabilité des digues et des berges

14h15
Edouard DURAND
La méthodologie du diagnostic de digue et justification de la stabilité. Principes et étapes du diagnostic. Les méthodes et les outils de modélisations et de calcul (ref. Chapitre 8 de l'ILH) / recommandations CFBR

16h30
Lucile SAUSSAYE
Les techniques de reconnaissance des ouvrages. Les méthodes non destructives (géophysique, drones...), les sondages et les essais géotechniques in-situ (pénétromètre, phicomètre, pressiomètre, essai d'eau, Perméoafor) yc bathymétrie. Les essais en laboratoire

Fin de la journée à 18h00

JOURNÉE 3

Les techniques de protection ou de confortement des digues

8h30
Lucile SAUSSAYE
Etanchéité des ouvrages hydrauliques. Conception et exemples de techniques appliquées aux digues

9h30
Lucile SAUSSAYE
Retour d'expérience Chantier de confortement de digue. Enrochements, écrans étanches, soils mixing...

La réglementation

10h45
Laetitia RIVOLLET, MEEM
Rappel de la réglementation "Digues"
Décrets et arrêtés en vigueur (arrêtés et décrets, classement des digues et obligations...). Rappel et évolutions récentes

La surveillance et l'entretien

13h45
Laetitia RIVOLLET
Surveillance : bases réglementaires, principes généraux, lutte contre les animaux fouisseurs

15h15
Laetitia RIVOLLET
La gestion de la végétation sur les digues. Avancées récentes et recommandations du Guide de gestion de la végétation sur les ouvrages hydrauliques

16h45
Edouard DURAND
Synthèse et bilan de la session

Fin de la session à 17h00