

PRÉVENIR ET TRAITER LES PATHOLOGIES DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES

Appréhender et identifier les désordres, les sinistres sur les ouvrages

2 JOURS, 14 HEURES

PATHOLOGIES

CODE : MTC130

Objectifs de la formation

- Identifier les caractéristiques physiques et les mouvements des sols
- Savoir anticiper les comportements des sols face aux éléments climatiques
- Appréhender les causes et les conséquences des désordres sur la pathologie des ouvrages géotechniques
- Déterminer le plan de gestion des risques
- Identifier les techniques de remises à niveau des ouvrages sinistrés

Parmi nos formateurs

- REMY Daniel
Consultant,
MHD ENGINEERING CONSULTING

Public concernés

- Ingénieurs bureau d'étude techniques ; Ingénieurs travaux ; Conducteur de travaux bâtiment ; Conducteur de travaux de génie civil ; Responsable technique ; Gestionnaire de patrimoine immobilier ; Chef de projet génie civil ; Architecte ; Experts juridiques et d'assurance

Critères d'admission

- Cette formation entre dans le champ d'application des dispositions relatives à la formation professionnelle continue car considérée comme une action d'adaptation et de développement des compétences des salariés.

Prérequis

- Aucun prérequis n'est nécessaire

Tarifs

- Tarif Session en classe virtuelle : 1 595,00 €HT
- Tarif Session en présentiel : 1 695,00 €HT

Le défi de tout constructeur est de bâtir sur tous les sols. La variété et la complexité des sols sur lesquels les ouvrages sont construits peuvent causer des problèmes de stabilité, d'affaissement, de glissement, de tassement différentiel, de liquéfaction ou autres types de désordres et de sinistres. La connaissance des causes de ces désordres et de ces sinistres sur les ouvrages permet de relever ce défi.

Cette formation va vous permettre de comprendre la provenance des pathologies des ouvrages

géotechniques, comment les diagnostiquer et y remédier, de manière à garantir la fiabilité et la pérennité des ouvrages.

Rappel des grands principes de la pathologie du bâtiment et des ouvrages de génie civil

- Identifier les différents types de désordres dans le bâtiment et les ouvrages de génie civil
- Cerner les enjeux de la maîtrise de la pathologie des ouvrages géotechniques et les fondamentaux de la gestion de risques d'un projet
- Les statistiques générales relatives aux pathologies dans les bâtiments
- Connaître le contexte des procédures judiciaires et d'intervention des assureurs en pathologie des ouvrages géotechnique

ATELIER Réflexion collective sur les différents types de désordres dans le bâtiment et les ouvrages de génie civil ; partage d'expériences

EXERCICE Quiz pour consolider les connaissances

Mener l'étude des sols dans un contexte du changement climatique

- Différencier la géotechnique de la géologie, et de la géophysique
- Acquérir les notions de base de la géologie et de la géotechnique
- Connaître les types de sol et leurs caractéristiques physiques
- Appréhender le comportement mécanique des sols en évolution face aux éléments climatiques (sécheresse, précipitations etc.,)

ATELIER Réaliser une pré-étude géologique d'un terrain à partir d'un portail en ligne, établir une fiche de gestion de risques (partie « types et caractéristiques de sol »)

Identifier les causes des désordres et sinistres sur les ouvrages géotechniques liés aux sols

- Analyser les affaissements de terrain et les tassements différentiels
- Évaluer les sols compressibles et la présence de cavités, d'eaux souterraines et de mines abandonnées.
- Examiner la contamination du sous-sol
- Évaluer les risques de glissement de terrain et de remontées d'eau
- Identifier les phénomènes de gonflement/retrait des argiles liés à la sécheresse
- Détecter les causes liées à la faute des intervenants : défauts d'étude et d'exécution des intervenants

ATELIER Analyser des photos et vidéos de cas concrets, identifier les causes des désordres liés aux sols. Compléter la fiche de gestion de risques pour documenter leurs analyses (partie « causes »)

Evaluer les conséquences des désordres sur l'infrastructure et la structure des ouvrages

- Rappel des notions théoriques de poussée/butée et angle de frottement et cohésion
- Analyser la pathologie des soutènements
- Examiner les mouvements des fondations et leurs impacts sur les ouvrages
- Analyser la pathologie des ouvrages fondés sur fondations profondes
- Evaluer l'impact des désordres sur l'élévation des ouvrages

ATELIER Analyser des photos et documents de cas concrets, identifier et expliquer les conséquences des désordres sur l'infrastructure et la structure des ouvrages

ATELIER Compléter la fiche de gestion de risques (partie « conséquences »)

Comment prévenir et anticiper les désordres sur les ouvrages

- Cerner le principe de prévention : adaptation de l'ouvrage à construire au site disponible
 - Connaître les réglementations liées à la pathologie des ouvrages géotechniques : Classification des missions (la norme NF P 94-500) ; Missions G1, G2, G3, G4, G5
 - Maîtriser les études préliminaires de faisabilité jusqu'à la conception des ouvrages particuliers (pieux, parois moulées, renforcements de sol) : géologiques, risques industriels, hydrogéologiques, sismiques
 - Appliquer les méthodes d'étude de faisabilité géotechnique : diagnostic géotechnique ; sondages géologiques ; essais in situ ; essais de laboratoire
-

ATELIER Analyser un rapport de sol d'un ouvrage, déterminer les mesures de prévention et d'anticipation des désordres dans le plan de gestion de risques à partir des études de faisabilité géotechnique

ATELIER Compléter la fiche de gestion de risques (partie « mesures préventives »)

Appréhender les techniques de remise à niveau des ouvrages géotechniques à la suite d'un sinistre

- Appliquer les techniques de reprises en sous-œuvre
 - Mettre en œuvre les techniques d'élévation des ouvrages géotechniques après un sinistre : traitement des fissures et reconstitution de la destination de l'ouvrage.
-

ATELIER Sur la base de cas concrets, proposition des solutions de remises à niveau et d'amélioration pour éviter de nouveaux désordres

ATELIER Finaliser la fiche de gestion des risques en documentant les analyses et les solutions proposées

Evaluation des acquis de la formation

Dates

Paris	Classe virtuelle
15-16/05/2024	09-10/09/2024
09-10/09/2024	
16-17/12/2024	

Modalités pédagogiques, d'évaluation et techniques

■ Modalités pédagogiques:

Pour les formations synchrones-présentiel ou classes virtuelles (formations à distance, en direct), les stages sont limités, dans la mesure du possible, à une douzaine de participants, et cherchent à respecter un équilibre entre théorie et pratique. Chaque fois que cela est possible et pertinent, des études de cas, des mises en pratique ou en situation, des exercices sont proposées aux stagiaires, permettant ainsi de valider les acquis au cours de la formation. Les stagiaires peuvent interagir avec le formateur ou les autres participants tout au long de la formation, y compris sur les classes virtuelles durant lesquelles le formateur, comme en présentiel peut distribuer des documents tout au long de la formation via la plateforme. Un questionnaire préalable dit 'questionnaire pédagogique' est envoyé aux participants pour recueillir leurs besoins et attentes spécifiques. Il est transmis aux intervenant(e)s avant la formation, leur permettant de s'adapter aux publics. Pour les formations en E-learning (formations à distance, asynchrones),

le stagiaire peut suivre la formation à son rythme, quand il le souhaite. L'expérience alterne des vidéos de contenu et des activités pédagogiques de type quizz permettant de tester et de valider ses acquis tout au long du parcours. Des fiches mémos reprenant l'essentiel de la formation sont téléchargeables. La présence d'un forum de discussion permet un accompagnement pédagogique personnalisé. Un quizz de validation des acquis clôture chaque parcours. Enfin, le blended-learning est un parcours alternant présentiel, classes virtuelles et/ou e-learning.

■ **Modalités d'évaluation:**

Toute formation se clôture par une évaluation à chaud de la satisfaction du stagiaire sur le déroulement, l'organisation et les activités pédagogiques de la formation. Les intervenant(e)s évaluent également la session. La validation des acquis se fait en contrôle continu tout au long des parcours, via les exercices proposés. Sur certaines formations, une validation formelle des acquis peut se faire via un examen ou un QCM en fin de parcours. Une auto-évaluation des acquis pré et post formation est effectuée en ligne afin de permettre à chaque participant de mesurer sa progression à l'issue de la formation. Une évaluation à froid systématique sera effectuée à 6 mois et 12 mois pour s'assurer de l'ancrage des acquis et du transfert de compétences en situation professionnelle, soit par téléphone soit par questionnaire en ligne.

■ **Modalités techniques FOAD:**

Les parcours sont accessibles depuis un simple lien web, envoyé par Email aux stagiaires. L'accès au module de E-learning se fait via la plateforme 360Learning. La durée d'accès au module se déclenche à partir de la réception de l'invitation de connexion. L'accès aux classes virtuelles se fait via la plateforme Teams. Le(a) stagiaire reçoit une invitation en amont de la session lui permettant de se connecter via un lien. Pour une bonne utilisation des fonctionnalités multimédia, vous devez disposer d'un poste informatique équipé d'une carte son et d'un dispositif vous permettant d'écouter du son (enceintes ou casque). En ce qui concerne la classe virtuelle, d'un microphone (éventuellement intégré au casque audio ou à la webcam), et éventuellement d'une webcam qui permettra aux autres participants et au formateur de vous voir. En cas de difficulté technique, le(a) stagiaire pourra contacter la hotline au 01 70 72 25 81, entre 9h et 17h ou par mail au logistiqueformations@infopro-digital.com et la prise en compte de la demande se fera dans les 48h.