BTP152 - Prospective des usages du sol et du sous-sol

Mis à jour le 07-06-2023

Code : BTP152

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 heures**

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

EPN01 - BTP - Aménagement et environnement

292 rue Saint Martin
accès 16
75003 Paris
01 40 27 24 27, 01 40 27 21 10
Olivier Fouché-Grobla
olivier.fouche-grobla@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Public concerné : professionnels dans le secteur de la construction préoccupés par les risques pesant sur les ouvrages et le territoire (inondation, sécheresse, ilot de chaleur urbain) ; professionnels dans le secteur de l'aménagement et de l'urbanisme mettant la gestion des risques naturels au cœur de leurs projets ; auditeurs des parcours Aménagement et environnement, Géotechnique, Construction durable ; étudiants en Sciences de la Terre, Sciences du Sol, Sciences de l'Environnement.

Objectifs pédagogiques

La ligne directrice est d'apporter une culture scientifique utile aux aménageurs et aux maîtres d'œuvre sur les fonctions et les services écosystémiques des sols. On développera également une vision appliquée sur la contribution du sous-sol à un développement urbain durable. On souhaite faire émerger les conditions d'un nouveau type de planification de l'aménagement des villes par une meilleure prise en compte des interactions positives entre les sols et le sous-sol. Cette UE a pour ambition de réunir de la connaissance sur les ressources et opportunités du sous-sol et de démontrer ses avantages pour l'aménagement de la surface et l'amélioration des sols.

Compétences

– Adaptation aux contraintes spécifiques de l'aménagement avec amélioration des sols et valorisation des ressources souterraines

– Connaissance des applications en ingénierie et en urbanisme

– Maîtrise d'ouvrage

Programme

Contenu

Modalités d'enseignement : conférences en formation ouverte à distance (conférences en direct, cours et TD en supports écrits / oraux).

Le programme sera constituée de 5 séances de cours + TD et 2 devoirs de contrôle continu sur des sujets d'actualité en BTP :

1. Typologie des sols naturels et des anthroposols : constituants minéraux et organiques des sols

Approches analytiques, référentiels nationaux et internationaux

2. Le fonctionnement biologique des sols et la biodiversité

Les approches de l'écologie des sols, les conditions du retour de la vie dans un sol urbain

3. Compréhension de la pédogenèse

Approches dynamiques : processus de formation ou d'évolution, le rôle de l'eau, de l'air et du vivant

4. La pollution et la destruction des sols – La protection des sols et leur réhabilitation

Les usages du sol, les erreurs, l'évolution des pratiques – Echelle du bassin versant

5. Transfert des notions fondamentales dans un objectif appliqué : la conception d'un néosol

Le sol urbain ne sera-t-il qu'une accumulation de déchets inertes ? Les solutions basées sur la nature et l'invention nécessaire du sol fonctionnel de la ville poreuse.

Devoir CC1. Du gisement au risque sanitaire : le cas de l'amiante

L'analyse du cycle de vie d'un matériau minéral depuis la carrière… jusqu'au sol ou à l'ouvrier. Application à forte composante professionnelle en BTP : laboratoires d'analyse environnementale (microscopie), études de risque et d'incidence, gestion de chantiers, déchets du bâtiment...

Devoir CC2. Du déchet à la valorisation : cas des matériaux excavés (déblais de tunnels, fondations)

Les matériaux minéraux peuvent-ils tous jouer le rôle d'un amendement du sol ? Quel apport de déchets organiques est nécessaire à la formation d'un néosol utile ? Comment est caractérisé le fond géochimique ? Différence avec les stériles miniers (métaux, sels, hydrocarbures, etc.).

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

– Assiduité aux webinaires, à distance en direct

– Evaluation sur devoirs de contrôle continu à rendre