BTP146 - Risque hydrologique et territoire

Mis à jour le 07-06-2023

Code : BTP146

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 hydrologiques pesant sur les ouvrages et le territoire (inondation et sécheresse) ; 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

Les disciplines scientifiques se trouvant au cœur de cette UE sont l'hydrologie et la météorologie. Les auditeurs seront sensibilisés d'une part à une approche naturaliste et environnementale des problèmes associés aux divers modes de circulation des eaux superficielles, d'autre part à l'hydrologie urbaine. La métrologie (niveaux, débits), la propagation de l'onde de crue et la modélisation en hydrologie sont illustrées. Les impacts sur les ouvrages, notamment linéaires, sont caractérisés. Du point de vue de l'aménageur, les aléas hydrologiques sont abordés ici sous l'angle de leur impact sur le patrimoine bâti et sur les milieux. Les principales applications sont l'étude de bilan, l'étude de risque et sa cartographie, l'évaluation des niveaux d'eau de référence, ainsi que la prévention de la sécheresse en construction.

Compétences

– Identifier des indicateurs pertinents pour divers usages des fonctions des sols par l'homme

– Savoir évaluer la faisabilité des usages

– Prévoir leur impact environnemental et sanitaire

Programme

Contenu

- Le bassin versant : support et transformateur du cycle de l'eau
- Analyse ponctuelle des précipitations : intensité, durée, fréquence
- Interception, évaporation et transpiration
- Infiltration, ruissellement et hydraulique des cours d'eau
- Bilan hydrologique des systèmes, modèles globaux
- Les études d'assainissement et hydraulique dans le projet routier
- Irrigation et drainage agricole
- La régulation des cours d'eau
- Le risque inondation en aménagement
- Le risque sécheresse pour le bâti
- La compétence GEMAPI et les plans de prévention contre le risque inondation
- Les zones humides et leurs fonctions
- La restauration de la continuité écologique

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

– Assiduité aux rendez-vous connectés (webinaire = présentiel à distance)

– Remise des devoirs à rendre