

## Eau

### Hydrologie urbaine

#### IDENTIFICATION

CODE : GCU-4-S2-EC-HUR  
ECTS : 1.5

#### HORAIRES

Cours : 10.0 h  
TD : 10.0 h  
TP : 0.0 h  
Projet : 0.0 h  
Face à face  
pédagogique : 20.0 h  
Travail personnel : 17.0 h  
Total : 37.0 h

#### ÉVALUATION

Devoir surveillé en fin de module

#### SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Copie des cours Powerpoint en ligne,  
Documents divers téléchargeables,  
Logiciel Canoe

#### LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Anglais

#### CONTACT

M. BERTRAND-KRAJEWSKI  
Jean-Luc  
jean-luc.bertrand-krajewski@insa-lyon.fr

#### OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Cet EC relève de l'unité d'enseignement GCU-S8-HYD et contribue aux :

Compétences école en sciences pour l'ingénieur :

A1- Analyser un système [ou un problème] réel ou virtuel [Niveau 2]

A2- Exploiter un modèle d'un système réel ou virtuel [Niveau 2]

A5- Traiter des données [Niveau 2]

A6- Communiquer une analyse ou une démarche scientifique avec des mises en situation adaptées à la spécialité [Niveau 2]

Compétences école en humanités, documentation et éducation physique et sportive ;

B2- Travailler, apprendre, évoluer de manière autonome [Niveau 2]

B5- Agir de manière responsable dans un monde complexe [Niveau 1]

Compétences école spécifiques à la spécialité :

C17- Concevoir et dimensionner des réseaux et ouvrages en hydrologie et hydraulique pour les projets d'aménagement urbain, de bâtiments et d'ouvrage d'art [Niveau 2]

C18- Réaliser un diagnostic d'hydrologie quantitative et gérer des réseaux, ouvrages et aménagements urbains [Niveau 2]

C19- Réaliser un diagnostic environnemental de systèmes de gestion des eaux pluviales (EP) [Niveau 1]

C25- Contribuer à des aménagements et constructions durables [Niveau 2]

C26- Gérer (évaluer, maintenir) des ouvrages existants [Niveau 1]

En permettant à l'étudiant de travailler et d'être évalué sur les connaissances suivantes :

- enjeux de la gestion de l'eau de l'échelle locale à l'échelle internationale
- phénomènes ayant lieu tout au long du cycle de l'eau en milieu urbain lors d'évènements pluvieux [pluie, transformation pluie /débit, écoulement dans les ouvrages, notion de pollution et d'impact sur les milieux aquatiques]
- principes de gestion alternative des EP et méthodes de conception [dimensionnement et simulation]

En permettant à l'étudiant de travailler et d'être évalué sur les capacités suivantes :

- être capable de mener une étude diagnostic en matière de gestion des EP
- être capable de concevoir, dimensionner et simuler des dispositifs de gestion des EP dans des projets d'aménagement ou de construction
- être capable de comprendre et de critiquer une étude environnement y ayant trait

#### PROGRAMME

- Généralités sur la gestion de l'eau dans les problèmes de génie civil et d'aménagement, [grands problèmes actuels, données générales en matière de ressources, consommations d'eau, façon de gérer les eaux usées et pluvial, contexte réglementaire français].
- Pluie [phénomènes, mesure et modélisation]
- Transformation pluie-débit sur un bassin versant [phénomènes de pertes et de ruissellement, mesure et modélisation]
- Techniques de gestion alternative des eaux pluviales, évaluation de leur performance, méthodes de dimensionnement et de simulation
- Caractérisation de la pollution, notions d'écosystème aquatique et impacts

#### BIBLIOGRAPHIE

Chocat B. [coordinateur] [1997]. Encyclopédie de l'hydrologie urbaine et de l'assainissement, Ed. Tec et Doc, Lavoisier, Paris, 1136 p

Nombreuses références données dans les cours

#### PRÉ-REQUIS

### INSA LYON

#### Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France

Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

[www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)

Nécessite d'avoir suivi un cours d'hydraulique général (notamment écoulement à surface libre et en charge), notion de base de chimie

**INSA LYON**

**Campus LyonTech La Doua**

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France

Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

[www.insa-lyon.fr](http://www.insa-lyon.fr)