

ENV-418

**Eco-morphologie fluviale**

Juez Jiménez Carmelo, Schleiss Anton

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA1, MA3	Obl.
Mineur STAS Russie	H	Opt.
Sciences et ingénierie de l'environnement	MA1, MA3	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Le cours traite l'interaction importante entre la morphologie et la richesse des habitats. La théorie de régime décrivant les différentes morphologie qui se développent sous conditions libres est présenté. L'évaluation de la qualité des habitats avant et après la revitalisation est discutée.

**Contenu**

- **Les corrections de cours d'eau**
  - Buts poursuivis et exemples historiques
  - Problèmes de canalisation d'approvisionnement de la morphologie
  - Interaction transport solide et morphologie
- **Les revitalisations de cours d'eau**
  - Classification des cours d'eau naturels
  - Les cours d'eau comme corridors pour lier les biotopes
  - Appréciation de l'état écologique d'un cours d'eau
  - Contraintes de revitalisation
  - Mesures techniques pour diminuer les déficits écologiques
  - Revitalisation des cours d'eau et protection contre les crues - une contradiction ?
- **La dynamique des cours d'eau**
  - Écoulements transitoires et transport solide
  - La dynamique alluviale
  - Perturbation du régime naturel par des aménagements hydrauliques: problème des débits résiduels, du marnage et colmatage du lit. Solutions d'atténuation des effets néfastes.
- **Formes du lit et résistance à l'écoulement**
  - Les formes dynamiques du lit
  - Morphologies verticales et horizontales
  - Résistance du lit et des rives
- **Régimes morphologiques naturels**
  - Théorie du régime (largeur, pente, profondeur)
  - Méandres et lits en tresse
  - Élargissements locaux
- **Interaction entre morphologie et qualité des habitats des espèces aquatiques**
  - Ecologie et habitats des poissons
  - Modélisation des habitats
  - Connectivité longitudinale et latérale: migration des poissons

**Mots-clés**

Revitalisation des rivières, aménagement des cours d'eau, morphologie des rivières, théorie de régime, diversité des habitats, connectivité et migration des poissons

### Compétences requises

#### Cours prérequis indicatifs

Mécanique des fluides, Hydrology for engineer, Ouvrages et aménagements hydrauliques

#### Concepts importants à maîtriser

Transport solide en rivière

### Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Evaluer l'état écologique d'une rivière
- Appliquer la théorie de régime
- Déterminer la formation des formes de lit
- Reconnaître les points critiques dans le cadre des revitalisation des cours d'eau

### Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Identifier les différents rôles qui caractérisent les équipes performantes et tenir différents rôles dont un rôle de coordinateur.
- Etre responsable des impacts environnementaux de ses actions et décisions.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.
- Faire une présentation orale.
- Ecrire une revue de la littérature qui établit l'état de l'art.
- Résumer un article ou un rapport technique.
- Ecrire un rapport scientifique ou technique.

### Méthode d'enseignement

Ex cathedra et exercices, travail sur terrain

### Méthode d'évaluation

Test écrit sur la matière du cours  
(note individuelle = 50% de la note finale)

Travail pratique: Appréciation de l'état écologique d'un cours d'eau  
(rapport et présentation orale de 15 min.)  
(note de groupe = 50% de la note finale)

### Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui

### Ressources

#### Polycopiés

Eco-morphologie fluviale par J.-L. Boillat, 2009