

Spécialisation Génie Ecologique

Enseignant(s) : Fabien Aigoui, Catherine Aliaume, Stephane Bernard Peyre, Emilie Farcy, Gilles Lecaillon

Volume 25,5 h CMTD 3 h TP 3 h Terrain 7,5 h Projet **Coefficient** 3 ects

Objectif

Ce cours consiste en une présentation de techniques et concepts innovants dans le domaine de production de biomasse, de restauration des milieux aquatiques et d'évaluation des impacts de pollution. Il met les étudiants en situation de cadrage et conception d'un projet d'ingénierie écologique.

Contenu

1. Fondements, objectifs et applications du génie écologique (cours et projets)

Cours : Contexte, Objectifs, Fondements, Secteurs d'activités, Conduction d'un projet, Retours d'expérience sur des cas concrets

Projets : Mise en situation de cadrage et conception d'un projet

(Etat initial avec recueil de données et synthèse du contexte, définition des enjeux, objectifs et indicateurs du projet, élaboration du cahier des charges)

2. Continuité écologique (cours, TD et visite de terrain)

Cours : Caractérisation hydrologique et enjeux écologiques. Présentation des ouvrages de franchissement . Méthodes de dimensionnement des ouvrages. Transport solide

TD: Application de logiciel dans le dimensionnement des ouvrages

Visite : sites de barrage équipés de passes à poissons

3. Ecotoxicologie (cours, TD et TP)

Cours : champs d'applications et objectifs de l'écotoxicologie, les principales sources de pollution. transfert des polluants et contamination de la biomasse. polluants et effets biologiques. méthodologies d'analyse du risque écotoxicologique

TD : Calcul de risque écotoxicologique : application à différents cas d'étude. Mode d'action des herbicides et mécanismes de résistance.

TP : Evaluation de la dangerosité d'un herbicide sur deux espèces de chlorophycées d'eau douce : *Chlorella sp.* et *Chlamydomonas sp.* (souche A et B).

Modalités de contrôle des connaissances

1 note examen (individuelle), 1 note de TP (binôme), 1 note de rapport (par groupe)

Mots clefs

- Continuité écologique
- Ecotoxicologie
- Réhabilitation/restauration des milieux naturels