

# Ingénierie écologique



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Il s'agira de définir et de présenter les grands types d'action en ingénierie écologique (réhabilitation, création, dépollution, protection, compensation...) dans différents contextes d'application (gestion des crues et des inondations, protection des ressources en eau, amélioration de sa qualité physico-chimique, maîtrise des évolutions du lit des rivières, gestion des eaux pluviales urbaines, valorisation des paysages et ou des usages liés à l'eau).

Le cours s'articule en 3 grandes parties :

1. présentation de ce qu'est l'ingénierie écologique : concepts et définitions ; grands types d'action d'IE (restauration, réhabilitation, création, dépollution, protection, compensation...) ; domaines d'application (gestion des crues et des inondations, protection des ressources en eau, amélioration de sa qualité physico-chimique, maîtrise des évolutions du lit des rivières, gestion des eaux pluviales urbaines, valorisation des paysages et ou des usages liés à l'eau) ; métiers et compétences en IE (ingénieurs-conseils, entrepreneurs de travaux, fournisseurs de matériel végétal, chercheurs...) ; aménagement et réglementation (donneurs d'ordres, grands schémas, stratégies et plans d'aménagement, normes, labels...) ; panorama des recherches (organismes, thématiques, liens avec la pratique) ; liens avec les solutions fondées sur la nature.
2. Application de tous ces items au génie végétal en milieu de montagne (protection contre les aléas naturels, restauration écologique de milieux dégradés...) : rôle de la végétation et des sols ; matériel végétal : types et installation (boutures, plants, semences...) ; ouvrages de génie végétal ; rôle des ouvrages de génie végétal (résistance aux processus érosif et hydrologique, contrôle de l'érosion, de la sédimentation, des crues et des inondations, restauration de milieux dégradés)
3. Présentation de cas d'étude : aménagement à l'échelle d'un territoire/bassin versant avec différents acteurs : application de l'ingénierie écologique et du génie végétal pour la prévention des risques naturels (contrôle de l'érosion, des crues et des inondations) et la gestion des milieux terrestres et aquatiques (GEMAPI...)

1. les grands schémas, stratégies et plans d'aménagement (Plans grands fleuves, Contrats de rivières, PAPI, SLGRI, SAGE...), avec focus sur l'exemple du Plan Durance Multi-Usages : présentation du plan global et des 6 orientations stratégiques ; descriptif des actions concrètes précisant les acteurs, les maîtrises d'ouvrage, les coûts prévisionnels correspondants et les financements envisagés ;
2. exemple pratique d'une action d'IE visant à « Réduire la quantité de sédiments transportés par la rivière en contrôlant l'érosion des versants de marnes noires » : historique, enjeux et objectifs de l'action ; recherches menées sur le rôle de la végétation et des ouvrages de génie végétal dans le contrôle de l'érosion et de la sédimentation dans les bassins versants torrentiels ; scénarios d'ingénierie végétale et techniques de génie végétal proposés ; plan d'action et d'évaluation, avec proposition d'une stratégie générale d'application comprenant (une carte des ravines à restaurer, issue d'un état des lieux réalisé à l'échelle du bassin versant de la Durance ; une hiérarchisation des terrains en Zones d'interventions prioritaires (ZIP) ; des règles pour le choix du type d'ouvrages de génie végétal à utiliser en fonction des caractéristiques du terrain ; différents scénarii d'application du génie végétal, avec une estimation de rapports coûts-avantages pour chaque scénario).

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	6h
TD	Travaux Dirigés	4,5h
TP	Travaux Pratiques	7,5h

## Infos pratiques

---

### Lieux

- > Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

- > Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac