



Comment évaluer les fonctionnalités des petits cours d'eau ?

Ce module se propose d'apporter des outils de diagnostic (indicateurs physiques et biologiques) permettant d'évaluer le fonctionnement écologique des petits cours d'eau (ruisseaux en milieu rural) dans une perspective de gestion et de restauration des rivières. Les indicateurs étudiés permettront d'établir un diagnostic de l'état de l'interface eau-sédiment du fond des cours d'eau, de la rétention et de la dégradation de la matière organique et de la qualité du compartiment macrophytique. Ils permettent ainsi d'appréhender le degré de perturbation et les modes de gestion d'une rivière.

OBJECTIFS

L'objectif est de :

- présenter les techniques et les méthodes issues des derniers développements de la recherche permettant d'établir un diagnostic fonctionnel des petits cours d'eau ;
- appliquer ces techniques récentes à des exemples concrets (études de cas et études de terrain) ;
- mettre en oeuvre ces méthodes pour réaliser un diagnostic de fonctionnement d'une rivière lors d'un stage pratique.

A l'issue de ce module, vous serez capable de :

- diagnostiquer l'état de l'interface eau-sédiment du fond d'un cours d'eau,
- mesurer la capacité de rétention de la matière organique dans un cours d'eau,
- estimer la vitesse de dégradation de cette matière organique,
- diagnostiquer la qualité du compartiment macrophytique,
- élaborer un diagnostic fonctionnel d'une rivière pour établir un plan de gestion.

DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Ce module de formation adopte une démarche de présentation alternant apports théoriques, exercices et applications concrètes. Au fur et à mesure des chapitres, les travaux pratiques proposés permettent de vérifier les connaissances acquises et de vous préparer à l'évaluation finale du module. Un forum ouvert au début du module a pour objectif de répondre aux difficultés rencontrées et de proposer un débat sur les thèmes abordés.

Le module est composé de trois évaluations intermédiaires et d'une synthèse de stage. Afin d'entrer dans la dynamique d'apprentissage, un planning des activités vous guidera dans vos activités. Nous vous conseillons de suivre les séquences et les activités dans l'ordre proposé afin de faciliter la compréhension du cours et la réalisation des exercices.

Le stage de terrain en présentiel est organisé sur une journée. Il a pour objectif de mettre en oeuvre des techniques acquises pendant la formation et d'évaluer leur faisabilité et leurs intérêts. Une synthèse, réalisée individuellement, sera un élément essentiel de l'évaluation.

PUBLIC

Ce module s'adresse :

- aux techniciens supérieurs (bureau d'études ou collectivité territoriale), chargés de l'évaluation de la qualité de l'eau, qui souhaitent acquérir de nouvelles compétences en matière d'évaluation fonctionnelle dans l'optique d'un travail sur des programmes de gestion et de restauration des cours d'eau,
- aux professionnels (animateurs de bassins versants, techniciens de rivière, chargés d'environnement) impliqués dans des programmes de gestion ou de restauration des cours d'eau, qui souhaitent découvrir des méthodes et des techniques d'analyse encore peu utilisées pour effectuer des études ou des réponses aux appels d'offres.

Ce module s'inscrit dans le parcours de formation initiale du master *gestion intégrée des bassins versants* de l'université de Rennes 1.

PRÉ-REQUIS

Connaissances de la gestion et de la restauration des cours d'eau.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Partie 1 - éléments généraux sur les cours d'eau : dimensions, structure et fonctions

- Dimensions et définitions des cours d'eau
- Éléments structuraux des cours d'eau
- Composantes biotiques et abiotiques : un schéma conceptuel du cours d'eau
- Les fonctions des cours d'eau : de l'écologie à l'aménagement

Partie 2 - diagnostic à l'interface eau-sédiments

- Les sédiments du lit des cours d'eau
- Les échanges eau-sédiments dans les petits cours d'eau
- Les communautés d'invertébrés interstitiels
- Mode de gestion et de restauration de la qualité des sédiments

Partie 3 - rétention et dégradation de la matière organique dans les petits cours d'eau

- La rétention de la matière organique allochtone dans les cours d'eau
- La dégradation de la matière organique particulaire (MOP)

Partie 4 - diagnostic du compartiment macrophytique et de ses rôles écologiques

- Les macrophytes des cours d'eau
- Structure et composition des peuplements macrophytiques des cours d'eau
- Les rôles fonctionnels abiotiques des macrophytes des cours d'eau
- Les rôles fonctionnels biotiques
- Équilibre et déséquilibre du compartiment macrophytes : quelques orientations de gestion

Stage de terrain

MODALITÉS PRATIQUES

- Durée : 20 heures sur 9 semaines
- Stage d'une journée (sous réserve d'un nombre suffisant d'inscrits)

EQUIPE PÉDAGOGIQUE DE CONCEPTION

Pierre MARMONNIER

Professeur, Université de Rennes 1, UFR SVE, directeur de l'UMR 6553

Jacques HAURY

Enseignant-chercheur en botanique, écologie végétale, hydrobiologie et aménagement, Agrocampus Ouest, UMR EQHC (écobiologie et qualité des hydrosystèmes continentaux), président adjoint du département