

BIO1007P - MILIEUX AQUATIQUES, HYDROBIOLOGIE

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h) (dont TP terrain en h)	Stage (semaines)
9	0	47	63 (30)	0

Composante de gestion de l'UE :	Faculté des Sciences et Technologies
Responsable de l'UE :	LUQUET Emilien
Statut du responsable :	MCU

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Cette UE aborde les hydrosystèmes (systèmes aquatiques lotiques et lentiques). Les notions de flux (hydrologie et hydraulique), de dimensions spatiales et temporelles, d'échelles, de processus, d'ensembles fonctionnels et de stratégies adaptatives sont présentées. Les étudiants acquièrent des connaissances théoriques et pratiques sur les mesures de l'habitat (hydrochimie et physique), sur la flore et la faune aquatiques (échantillonnage avec identification des poissons, des invertébrés benthiques/interstitiels et des macrophytes) ainsi que sur les outils de diagnostic (IPR, IBG-DCE, IBMR, IBML, systèmes experts, modèles d'habitat). L'enseignement se déroule pour une partie importante sur le terrain (parfois pour des commanditaires).

L'enseignement conduit à une maîtrise des concepts liés aux milieux aquatiques continentaux et à une bonne pratique des outils classiques et nouveaux (ADNe) de diagnostic de ces milieux.

Connaissances des hydrosystèmes, limnologie (15hTD par E. Luquet MCU)

Concept d'hydrosystème, dimensions spatiales et temporelles, échelles, processus, ensembles fonctionnels, stratégies adaptatives, écologie des lacs (caractérisation, fonctionnement). Hydrologie, hydraulique.

Hydrochimie (4hTD + 4hTP dont 4hTP de terrain par AM. Aucour MCU)

Principes d'hydrochimie : Ph (acide-base), effet tampon, gaz dissous, matières organiques et oxydables (DCO, DBO), dureté, conductivité, état ionique (minéralisation, suspension), oxydoréduction avec exemple de la chaîne azotée,

Habitat physique (2hTP dont 2hTP de terrain par B. Cellot MCU-HDR)

Mesures hydrauliques (contraintes au fond, granulométrie). Géomorphologie (faciès, secteur). Topographie (mesure d'une pente). Jaugeage (mesure du débit en rivière).

Modèle d'habitat (4TD + 4hTP dont 4hTP de terrain par IRSTEA=N. Lamouroux)

Présentation des modèles (Estimhab, Stathab, Fstress, Estimkart). Pratique des mesures (Azerques) et modélisation.

Milieu interstitiel (2hTD + 4hTP dont 4hTP de terrain par M. Creuzé des Chatelliers)

Concepts/géomorphologie, mesures physiques (porosité, ex-/in-filtrations) et chimiques, observation de la méiofaune.

Milieu lacustre (4hTD par DREAL=PJ. Martinez). Eutrophisation, restauration des milieux lentiques.

Faune piscicole (4hTD + 6hTP dont 2hTP de terrain par E. Luquet MCU)

Techniques d'échantillonnage, notamment pêche électrique par EPA. Scalimétrie et otolithométrie (rétrocalcul, courbe de croissance), suivi de populations, (marquage, radio-tracking, passes à poissons). Calcul Indice Poisson Rivière (IPR). Identification et statut des espèces françaises. Contenus stomacaux (tubage gastrique ou dissection), anatomie interne, indice gonado-somatique, reconnaissance de certains parasites.

Faune « invertébrés » (7hTD + 24hTP dont 4hTP de terrain par B. Cellot MCU-HDR)

Introduction à la phylogénie. Biologie et écologie des groupes aquatiques. Evolution des indicateurs biologiques/cadre législatif. Utilisation d'une faune spécialisée. Pratique de l'IBG-DCE et de l'IBGN (pour un commanditaire).

Macrophytes et producteurs primaires (4hTD + 10hTP dont 10hTP de terrain par ASCONIT=C. Henry)

Définir les états trophiques des milieux stagnants ou courants. Mise en œuvre de l'IBMR et IBML : échantillonnage et reconnaissance des espèces sur le terrain, mesures mésologiques.

ADN environnemental (3hTD par SPYGEN=A. Valentini + 9hTP par T. Lefebure MCU)

Principes et état de l'art (où en est la R&D). Identifications moléculaires par la pratique afin d'appréhender la méthode dans son ensemble (du terrain aux bases de données barcoding type BOLD).

MUTUALISATION :

Aucune (*Intervention de professionnels 15hTD + 14hTPterrain = 29h soit 29/110= 26%*)