

Poste de Maître de Conférences

Biologie et écologie aquatique dans le continuum terre-mer

Institut Agro, Agrocampus Ouest

Cadre de travail

L'EC en Biologie et écologie aquatique dans le continuum terre-mer (ci-après BEA) sera recruté.e au sein de l'UP Ecologie Halieutique (UP EH) du département Ecologie d'Agrocampus Ouest, école interne de L'Institut Agro. Il/elle effectuera sa recherche au sein de l'UMR Agrocampus Ouest/INRAE Ecologie et Santé des Ecosystèmes (UMR ESE).

Le profil de poste en BEA embrasse la biologie et l'écologie des populations, des communautés et des écosystèmes aquatiques continentaux ou marins. Il associe la connaissance et l'analyse des traits de vie des espèces aquatiques, ainsi que des interactions entre ces espèces et dans leur écosystème, dans un contexte de pressions croissantes exercées par les activités anthropiques sur les populations et les écosystèmes aquatiques.

Les compétences en BEA portées par le département Ecologie constituent un des socles de plusieurs formations de spécialisation d'ingénieur agronome dont Agrocampus Ouest a la spécificité, et qui nourrissent aussi les enseignements en écologie dans le tronc commun.

Les enseignements en BEA constituent notamment un pilier de la spécialisation Sciences Halieutique et Aquacoles (SHA), portée par le département Ecologie. Cette formation, unique dans le paysage national, a pour objectif de former les futurs cadres du secteur à la compréhension de la dynamique des ressources halieutiques et de leur exploitation ainsi qu'aux modes de gestion des filières des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Les compétences en BEA sont aussi mobilisées pour animer l'enseignement sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques continentaux et la bio-indication de la santé de ces derniers dans la spécialisation Génie de l'Environnement (GE) portée par le département MilIPPat. Cette spécialisation a pour objectif de former des ingénieurs spécialisés dans la gestion intégrée des espaces naturels ou faiblement anthropisés, et plus particulièrement (pour l'option GE-SEH Sol-Eau-Hydrosytèmes) des écosystèmes aquatiques continentaux et des ressources qu'ils abritent.

La BEA constitue aussi un des socles de la recherche menée par les EC du Département Ecologie rattachés à l'UMR ESE au sein de laquelle l'EC réalisera sa recherche.

Missions d'enseignement

L'EC recruté.e assurera une part importante de son service d'enseignement au sein des spécialisations d'ingénieur SHA et GE (notamment dans l'option SEH) dont certains modules sont mutualisés et d'autres spécifiques.

Enseignement mutualisés SHA & GE : L'EC aura la responsabilité partagée du module de S8 « Milieux aquatiques », mutualisé entre les 2 spécialisations, notamment pour couvrir le volet fonctionnement des milieux aquatiques continentaux (fonctionnements hydrologique et biogéochimique des zones humides, cours d'eau & lacs), Il/elle aura aussi la pleine responsabilité du module de S9, lui aussi mutualisé, « Gestion et Valorisation des ressources aquatiques continentales » qui traite notamment des méthodes de biologie halieutique.

Spécifiques SHA. D'une manière générale, l'EC recruté.e portera ou animera les enseignements qui apportent des compétences fondamentales en biologie et écologie des espèces d'intérêt halieutique, au sein de modules d'enseignement spécifiques de la formation SHA, notamment ceux consacrés à la dynamique des populations,

à l'analyse des données halieutiques et à la gestion des stocks. Il.elle organisera également chaque année le stage pratique annuel de biologie halieutique (récolte de données et travail de terrain, pré-traitement, ...).

Spécifiques GE. L'EC recruté.e assurera différents cours spécifiques de la spé GE-SEH, portant sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques continentaux, la gestion de la qualité des eaux continentales (e.g. eutrophisation) ou la bio-indication. L'EC aura aussi en charge l'organisation d'une partie des projets d'étudiants de la spécialisation GE et des travaux pratiques et dirigés (méthodes d'échantillonnage biologique des milieux aquatiques continentaux, analyses des relations habitat-poissons).

L'EC participera à des modules d'enseignement du tronc commun, notamment en écologie générale et dans l'UE Enjeux et Défis (S5 parcours ingénieur agronome) ainsi qu'au sein du L3 de la Licence pro « PARTAGER ». Il.elle pourra participer à d'autres formations de Master, et à des actions de formation permanente.

L'EC recruté.e sera impliqué.e dans l'encadrement de différents projets tutorés à plusieurs niveaux du cursus (période d'accueil, démarche scientifique, conduite de projet innovant, analyse territoriale ...) ainsi que dans le suivi et l'évaluation de stages (stage embarqué de la spécialisation d'ingénieur SHA, semestre à l'étranger, stage et mémoire de fin d'étude des spé SHA et GE-SEH).

En outre, l'EC aura en charge de concevoir et faire évoluer le contenu et l'organisation de ces enseignements, notamment dans une perspective d'ouverture internationale, en lien avec les enseignants-chercheurs d'Agrocampus Ouest les plus concernés. Il.elle assurera une grande partie des enseignements de ces formations en français et pourra développer des enseignements en anglais selon les programmes internationaux de formation en place (semestre en anglais, Master Erasmus Mundus, Université d'été, cours intensif européen...).

Missions de recherche

Les travaux de recherche du MC recruté.e s'intégreront dans le cadre des projets de recherche de l'UMR ESE Ecologie et Santé des Ecosystèmes.

Les compétences viendront renforcer le potentiel de l'UMR ESE en biologie et écologie des animaux et écosystèmes aquatiques dans le continuum terre-mer. Elles viendront renforcer le potentiel de l'équipe Ecologie Halieutique en interaction forte avec les autres équipes de l'UMR ESE dans son contour actuel, mais aussi avec les équipes Ifremer qui devraient rejoindre l'UMR pour le prochain mandat (2022-2026). L'activité de recherche s'effectuera aussi en partenariat avec l'ensemble des structures de recherche au niveau national (notamment Ifremer, l'INRAE, Universités) et international avec lesquelles l'UMR ESE développe ses réseaux, participe à des programmes et répond à des appels d'offre.

Sa contribution portera notamment sur l'analyse des dynamiques éco-évolutives des populations aquatiques dans un contexte d'augmentation des pressions anthropiques. Les travaux seront conduits dans l'optique de caractériser l'influence directe et indirecte des multiples pressions naturelles et anthropiques (e.g. changement climatique, altération des habitats, exploitation) sur les individus et sur le fonctionnement des populations. Ils seront appliqués aux espèces aquatiques d'intérêt halieutique, notamment les poissons marins et diadromes dans le cadre des multiples pressions s'exerçant dans le continuum terre-mer. Les recherches viseront notamment à analyser la variabilité des traits d'histoire de vie (e.g. croissance, survie, maturation, dispersion) et les mécanismes sous-jacents, dans une approche d'écologie fonctionnelle et évolutive. Un accent particulier portera sur l'étude de la connectivité entre différents habitats essentiels à la réalisation du cycle de vie des espèces marines ou diadromes. Il s'agira notamment de caractériser les structures spatiales des populations, le rôle fonctionnel de différents types d'habitat pour le renouvellement des populations. Les recherches devront aussi contribuer à nourrir des approches d'écologie prédictives, menées en collaboration au sien de l'UMR ESE, visant à prédire la réponse des individus et des populations sous différents scénarios d'évolution des pressions naturelles et anthropiques (e.g. scénarios de changements climatiques).

Sur un plan finalisé, les travaux contribueront à améliorer les connaissances pour nourrir des outils d'aide à la décision pour la gestion dans le cadre d'une approche écosystémique de la gestion. Ils viseront notamment à la mise en place de mesures de gestion permettant de mitiger les impacts de multiples pressions sur les populations et les écosystèmes aquatiques, afin de garantir leur résilience et leur productivité. Ils s'inscriront dans une optique de gestion spatialisée (« *spatial planning* ») intégrant l'hétérogénéité spatiale et temporelle des pressions et des impacts (e.g. limiter les impacts anthropiques dans les habitats halieutiques essentiels).

Cette contribution aux recherches de l'équipe s'appuiera sur un panel de méthodes d'analyse de la variabilité des histoires de vie. Elle s'appuiera notamment sur des méthodes reposant sur des traceurs artificiels (marquage, data logging ...), naturels (sclérochronologie, marqueurs trophiques basés sur les rapports d'isotopes stables ou en acides gras, marqueurs génétiques, marqueurs microchimiques grâce à l'analyse des otolithes) et leur couplage. La recherche s'appuiera sur les plateaux techniques développés au sein de l'UMR ESE (et notamment les plateaux techniques d'analyses sclérochronologiques, génétiques, isotopiques, plateformes expérimentales). Elle mobilisera aussi des collaborations avec des compétences en modélisation déjà présentes dans les équipes de l'UMR ESE.

Compétences requises

Ce recrutement concerne un scientifique ayant une excellente connaissance de la biologie et de l'écologie des organismes aquatiques et plus particulièrement des ressources halieutiques et des méthodes modernes de recherche afférentes.

Les responsabilités de modules et l'enseignement nécessiteront d'avoir des compétences sur :

- Le fonctionnement des écosystèmes aquatiques (marins et continentaux).
- La biologie, la physiologie et l'écologie des animaux aquatiques (traits de vie, reproduction, croissance, nutrition) et la systématique des grands groupes taxonomiques faisant l'objet d'une exploitation halieutiques en milieu marin et aquatique continental (poissons, mollusques et crustacés) ;
- Biologie évolutive, génétique ;
- Les méthodes d'analyse de biologie et d'écologie des populations de poissons et autres espèces aquatiques (sclérochronologie, régimes alimentaires, marquage-recapture, traceurs naturels dont microchimie, isotopes stables et génétique) ;

Une expérience en matière de conception d'enseignement (cours, TD) et d'encadrement de travaux d'étudiants sera la bienvenue.

Il est également indispensable que l'EC recruté.e ait une maîtrise suffisante de l'Anglais pour pouvoir enseigner dans cette langue.

Les compétences en matière de recherche seront plus particulièrement focalisées sur l'écologie fonctionnelle et évolutive, l'analyse de la variabilité des traits d'histoire de vie dans les multiples dimensions inter-individuelle, inter-populationnelle, spatiale et temporelle, en lien avec les facteurs de pressions naturels et anthropiques.

Contacts

Pour tout renseignement scientifique et pédagogique

Etienne Rivot, responsable de l'unité pédagogique et de l'équipe d'écologie halieutique

mél : etienne.rivot@agrocampus-ouest.fr

<https://halieutique.agrocampus-ouest.fr/fr/equipe>

[https://www6.rennes.inrae.fr/ese/L-UMR-ESE/Equipes-de-recherche/equipe/\(idstructure\)/1/lang/\(fr\)](https://www6.rennes.inrae.fr/ese/L-UMR-ESE/Equipes-de-recherche/equipe/(idstructure)/1/lang/(fr))

Pour tout renseignements administratifs

Agrocampus Ouest, Direction

mél : direction@agrocampus-ouest.fr