OFFRE DE STAGE de Master 2 pour 2027

Titre du stage

Mesurer les relations entre les usages du milieu marin et les poissons dans un Parc Naturel Marin au prisme des analyses de fréquentation et de l'éco-acoustique

Problématique et objectifs scientifiques

Ce sujet de stage est lié au **projet ANR RECREAFISH (2026-2030 - *Assessing pressures by recreational activities in coastal socio-ecosystems and their impacts on fishes*** - (*https://anr.fr/Projet-ANR-25-CE32-5005*) qui s'intéresse aux activités récréatives e à leur impact sur les écosystèmes marins, de la biodiversité à la durabilité des ressources vivantes. Ces activités sont en plein essor dans les socio-écosystèmes côtiers méditerranéens, particulièrement l'été et y compris dans les Aires Marines Protégées (AMP). Cependant l'intensité des diverses activités nautiques (motorisées ou non) et subaquatiques (apnée, plongée, chasse sous-marine, etc.) dans les AMP, ainsi que la perception de ces socio-écosystèmes par les usagers, sont rarement quantifiées et mis en corrélation avec l'état écologique du milieu marin et son environnement sonore. De plus, les impacts des activités récréatives sur les poissons, compartiment écologique clé pour les écosystèmes côtiers, sont aussi encore largement méconnus.

Pour accompagner le projet ANR RECREAFISH les membres de l'équipe proposent - grâce à un financement de La Graduate School IFSEA (*Transdisciplinary graduate school for marIne, Fisheries and SEAfood sciences https://ifsea.univ-littoral.fr/*) - un stage de M2 en science de la mer, sciences sociales, transdisciplinaire, afin de mesurer les relations entre usagers humains des bords de mer et occupants non-humains pour répondre à la problématique suivante : quels enjeux sonores pour la protection de la biodiversité marine dans le **Parc naturel marin du Golfe du Lion (PNMGL)** où la concentration des activités récréatives représente un danger pour les poissons ?

Méthodologie

Pour répondre à cette problématique la personne en stage sera investie par la problématique sonore en corrélation avec celle de la fréquentation (sur l'eau, sous l'eau, bord de mer) que deviennent un élément clef dans les relations entre usagers humains et occupants non-humains dans le milieu marin. Elle participera activement à la mise en œuvre du protocole de récolte de données multiples sur les sites étudiés dans le PNMGM entre Argèles-sur-Mer et Banyuls-sur-Mer.

Ce protocole s'appuie sur les outils méthodologiques et démarches suivantes :

- Pièges photos permettant d'évaluer la fréquentation sur le plan d'eau grâce à l'utilisation de l'IA et à l'élaboration d'un algorithme pour un modèle de gestion dont le développement est piloté des membres du laboratoire LISIC de l'ULCO.
- Eco-acoustique par le biais d'hydrophones (dans l'air et sous l'eau) permettant d'enregistrer l'environnement sonore englobant tant la biophonie marine que les nuisances sonores d'origine anthropiques (moteurs, etc.).
- Observations *in situ* permettant le remplissage d'un carnet de terrain tant « visuel » que « sonore » permettant de mettre en corrélation les analyses visuelles issues des pièges photos et les analyses sonores issues des hydrophones afin de nourrir le modèle de gestion fondé sur l'identification et l'évaluation d'un seuil des pressions.
- Identification des outils de réduction des nuisances sonores et des mesures de régulation des usages récréatifs.
- Construction d'une grille d'entretien semi-directif portant sur les effets sonores des usages recréatifs sur les poissons, les connaissances des milieux et des espèces, la perception des pressions/impacts en insistant sur les dimensions sonores.
- Entretiens (visio ou en face à face) auprès d'acteurs institutionnels et associatifs : élus, DDTM, DREAL, Département Pyrénées-Orientales, Région Occitanie, Conservatoire du littoral, associations, etc.
- Traitement et analyse des entretiens (analyse thématique, etc.)
- Traitements statistiques et cartographiques des données saisies (BdD photos et sons).
- Rédaction d'une synthèse présentant les résultats et les principaux enseignements.

- Co-animation de rencontres avec des acteurs socio-économiques sous forme d'ateliers participatifs permettant de découvrir la biophonie marine ainsi que l'espace sonore des poissons, et de les corréler aux activités et sons anthropiques.
- Participation aux campagnes de terrain prévues pendant le stage.
- Contribution à la construction d'un ''Dictionnaire des bruits des activités récréatives en mer en lien avec la question de la préservation des ressources halieutiques'' (Lo Prete, 2025).

La personne en stage travaillera aussi en synergie avec les membres de l'UMR MARBEC (https://umr-marbec.fr) pour comprendre le travail d'analyse du niveau de stress des poissons (cf. castagnoles et saupes), du laboratoire LISIC de l'ULCO pour aider dans les analyses des corrélations entre les pressions issues des activités récréatives et le stress des poissons et du CLERSÉ de l'Université de Lille pour les approches sociologiques. La mobilisation d'une méthodologie à la croisée de plusieurs disciplines (biologie marine, écologie, géographie, éco-acoustique, etc.) est un avantage pour l'étudiant.e non seulement pour sa formation transdisciplinaire mais aussi pour son réseau professionnel. Ce stage pourrait être une première étape permettant la préparation d'une thèse en lien avec l'éco-acoustique marine et la géographie sonore.

Profil souhaité du/de la candidat.e

- Étudiant·e en master en **Master 2** : science de la mer et de l'environnement, géographie, écologie, éco-acoustique, informatique et analyse des signaux, sociologie, aménagement.
- Maitrise des outils d'enquête qualitatifs et quantitatifs et des outils cartographiques.
- Capacité d'observation, de traitement, d'analyse et de synthèse.
- Compétences nécessaires sur les questions environnementales, littorales et maritimes.
- Aptitudes : intérêt pour la recherche, la transdisciplinarité, le terrain et le travail en équipe
- Aisance relationnelle, rédactionnelle (mémoire, notes de synthèse).
- Aisance aquatique (capacité à nager, à faire des entretiens depuis un bateau, faire du kayac pour observer et chercher des sons avec un hydrophone, etc.).

Contraintes du stage

- Mobilité : plusieurs jours sur les zones d'études.
- Permis B fortement souhaité

Modalités pratiques : Temps plein (35 heures par semaine) - **Durée** : 5 à 6 mois (mars-avril 2027 à août-septembre 2027) - **Lieu** : Laboratoire TVES ULR 4477, ULCO Dunkerque et/ou à Université de Lille- **Gratification de stage :** au taux légal en vigueur à la date d'établissement de la convention de stage **-** Déplacements sur les zones d'études pris en charge par le laboratoire : à faire sur le littoral des Pyrénées-Orientales (zones d'études et lieu des équipes de l'ANR RECREAFISH).

Encadrantes : Lo Prete Mariantonia et Christelle Audouit, Laboratoire TVES ULR 4477 de l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO) et de l'Université de Lille

Candidature :

Envoyer **CV + lettre de motivation** exposant les expériences du/de la candidat.e ainsi que l'intérêt pour le stage à : mariantonia.lo-prete@univ-littoral.fr et christelle.audouit@univ-lille.fr

- Date limite : **vendredi 15 janvier 2027 – 17h00**
- Sélection sur dossier : **3ème semaine de janvier**
- Auditions : **fin-janvier** (visio ou présentiel)
- Une priorité sera accordée aux étudiant.es IFSEA intéréssé.es par cette offre de stage et dont le profil correspondra