

Offre de stage : Optimisation de la production de microcystines à partir de la cyanobactérie *Microcystis aeruginosa*.

Entreprise : CEVA (Centre d'étude et de valorisation des algues)

Basé à Pleubian (Côtes d'Armor), le CEVA est un centre d'innovation et de transfert technologique dédié spécifiquement aux algues et aux végétaux aquatiques. Fort de sa double qualification d'Institut Technique Agricole (ITA) et d'Institut Technique Agro-Industriel (ITAI), il apporte une réponse adaptée (R&D, conseil, veille, formation, audit, ...) aux besoins des acteurs et des professionnels. Il met en œuvre une recherche appliquée sur les microalgues, macroalgues et les biotechnologies marines, et assure un transfert des connaissances scientifiques et de technologies vers le monde industriel afin de favoriser le développement de nouveaux marchés. Le CEVA est par ailleurs membre d'ACT Food Bretagne, alliance des centres techniques agricoles et agroalimentaires bretons, ainsi que de l'Institut Carnot AgriFood Transition.

Contexte et objectifs du stage :

Les organismes aquatiques sont exposés au quotidien à une grande diversité de contaminants. Or, malgré ce phénomène de multi-exposition avéré, l'étude de ces contaminants se fait généralement de manière individuelle (par type de contaminant), ce qui ne permet pas d'intégrer les mécanismes d'interactions pouvant survenir entre ces contaminants et la compréhension des effets associés.

Le projet Combitac, porté par le CEVA et en partenariat avec l'ANSES, a pour objectif d'étudier les impacts induits par un triptyque de contaminants majeurs, chimiques et microbiologiques, présents dans les milieux naturels dulcicoles sur la truite arc-en-ciel (TAC, *Oncorhynchus mykiss*), modèle d'étude en écotoxicologie et espèce économiquement pertinente. Le tébuconazole (TBZ) est un fongicide couramment utilisé en agro-viticulture et présente des effets perturbateurs endocriniens avérés chez le poisson. Les microcystines (MC), cyanotoxines les plus courantes dans les eaux douces et connues pour induire une toxicité sur divers tissus et organes (principalement foie et appareil reproducteur) chez les animaux, présentent un risque avéré pour l'homme et la faune aquatique. Enfin, le virus de la NHI, agent non-zoonotique réglementé, induit de multiples signes cliniques (activité anormale, léthargie, exophtalmie, hémorragies, ...) chez les salmonidés, associés à une mortalité élevée.

Le stage proposé s'inscrit dans le cadre de ce projet collaboratif dans lequel le pôle Aquaculture & Sourcing du CEVA est en charge de la coordination du projet et de la production des microcystines pour les expérimentations d'exposition sur TAC.

Il s'agira donc pour le stagiaire :

- De définir les protocoles de culture et de dosages des MC.
- De tester différentes conditions de culture de *Microcystis aeruginosa* et leur impact sur la production de MC.
- D'évaluer la stabilité des MC au cours des phases de récolte, de transport et de stockage.
- De sélectionner et valider les procédés de destruction des MC mis en place dans le cadre des expérimentations au CEVA et à l'ANSES.
- De produire les quantités de MC nécessaires à la réalisation des expérimentations sur TAC.



Profil recherché :

Le/la candidat(e) doit être issu(e) d'une formation en biologie/biotechnologie/ de niveau Bac +5 (Ingénieur ou Master2) et avoir une appétence pour la thématique des cyanobactéries. Il/elle doit disposer d'une bonne connaissance des pratiques de laboratoire et des méthodes de biologie cellulaire (préparation de milieux, isolement et repiquage en conditions stériles, observations microscopiques) et de suivi (mesure de DO, comptage cellulaire, dosages spectrophotométriques). Une première expérience de laboratoire en dosage ELISA serait un plus. Dynamique et rigoureux(se), le/la candidat(e) devra disposer d'une bonne capacité rédactionnelle, faire preuve de professionnalisme et être force de proposition. Une bonne capacité à communiquer et un esprit d'équipe sont également des qualités requises.

Des réunions régulières seront organisées pour discuter de l'avancement des travaux afin d'affiner les expérimentations à réaliser. Ce travail sera mené en étroite collaboration avec les 2 unités Anses impliquées : Pesticides et biotoxines marines et Virologie, immunologie et écotoxicologie des poissons.

Localisation et conditions de réalisation du stage :

Durée : 6 mois, démarrage en janvier/février 2025.

Localisation : le stagiaire sera basé au CEVA (83, Rue de Pen Lan, 22610 Pleubian). Du fait de la localisation du CEVA, il est fortement conseillé de disposer d'un moyen de locomotion. Le CEVA propose également des chambres à la location sur le site.

Indemnité : la rémunération sera établie sur la base du taux horaire légal en vigueur au moment de la signature de la convention (pour information, le taux de base 2024 est de 4,35€/h pour une gratification mensuelle lissée de 624,23€/mois).

Candidature :

Merci de faire parvenir un CV et une lettre de motivation par email à l'adresse suivante : amance.corat@ceva.fr