

Offre de stage portant sur les performances de croissance et d'épuration de microalgues sur des effluents issus de cultures hors-sols

Intitulé : Evaluation des performances de croissance et de phytoépuration des microalgues sur des effluents issus de cultures hors sols.

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

Basé à Pleubian, dans les 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 :

Depuis une vingtaine d'années, les productions légumières sous serres (cultures de tomates en particulier) ont connu un essor remarquable en France, qui s'est accompagné d'efforts importants pour limiter leur impact environnemental. Le procédé de culture hors-sol induit un rejet d'eaux concentrées en éléments nutritifs (e.g. nitrates, phosphates), correspondant à l'excédent de solution nutritive injectée dans le système qui n'est pas utilisée par la plante pour sa croissance. En cohérence avec les réglementations communautaires et françaises, cet excédent agricole ne peut être rejeté dans l'environnement immédiat de la serre, sous peine de polluer le milieu aquatique (eaux superficielles, souterraines, eaux de mer) et de contribuer à son eutrophisation.

Face à cet enjeu sanitaire et environnemental, les producteurs bretons ont adopté un système de recyclage de la solution nutritive drainée au sein de leur serre. Ce système présente néanmoins la contrainte d'accumuler l'élément sodium dans la solution au fil des recyclages successifs, induisant un risque de phytotoxicité pour la plante. Pour assurer la pérennité de la production, les producteurs sont donc toujours contraints de rejeter une partie de la solution drainée (entre 5 et 20%) dans le milieu naturel, malgré leur volonté d'améliorer l'impact environnemental de leurs activités.

Dans ce contexte, le projet PHYTEPUR (2020-2024) vise, en étroite collaboration avec le CERAFEL et le CATE, à mettre en place un système de traitement des rejets des cultures hors-sol, basé sur les propriétés phytoépuration des micro-algues. La finalité du projet est (1) de limiter les rejets en éléments nutritifs dans l'environnement liés aux productions des cultures hors-sol et (2) de créer une plus-value sur une portion de solution nutritive, jusqu'alors rejetée, en produisant une biomasse algale à fort potentiel de valorisation.

Le stage proposé ici s'inscrit donc dans le cadre de ce projet collaboratif, au sein duquel le pôle Aquaculture et Sourcing du CEVA assure la coordination, l'évaluation des performances de croissance et d'épuration de microalgues sur les eaux de drainage, l'accompagnement à la mise en place d'une unité pilote sur le site du CATE et la réalisation d'une étude technico-économique sur la base des données collectées.

Dans cette dernière année du projet, les travaux réalisés dans le cadre du stage viseront à :

- valider les performances de croissance et d'épuration de microalgues à différentes échelles et dans différents systèmes de culture (de quelques millilitres à plusieurs centaines de litres en bouteilles, colonnes ou photobioréacteurs),
- produire les biomasses nécessaires à l'évaluation des propriétés biostimulantes.

Profil recherché :

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

Localisation et conditions de réalisation du stage :

Durée : 6 mois, démarrage dès que possible.

Localisation : 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.

Indemnité : la rémunération sera établie sur la base du taux horaire légal en vigueur au moment de la signature de la convention.

Candidature :

Envoyer CV et lettre de motivation par email à Amance CORAT (Cheffe de projet Algoculture, amance.corat@ceva.fr).