

<p align="center">Proposition de thèse de doctorat</p> <p align="center">Début : 2017-2018</p> <p>Titre de la thèse :</p> <p>Laboratoire : GEPEA – UMR CNRS 6144</p> <p>Equipe : BAM</p> <p>Localisation de la thèse : Saint-Nazaire</p>	
<p>Directeur de thèse Nom et prénom Jack LEGRAND Tél : 0240172633 Mail : Jack.Legrand@univ-nantes.fr</p>	<p>Co-Encadrants Nom et prénom Dominique GRIZEAU / Catherine DUPRE Tél : Mail</p>

<p><u>Description du sujet</u></p> <p>L'objectif de cette thèse sera d'étudier et d'optimiser des protocoles culturels visant à coupler la culture d'une microalgue à celle d'un microorganisme pro-biotique. Les développements récents des applications de biomasses microalgales en cosmétique, nutraceutique et bioénergétique conduisent à la mise au point de procédés de culture en photobioréacteurs (PBR) de grandes capacités (> 50 m3). La prévention de la contamination des cultures algales par des microorganismes nuisibles implique la mise au point de PBR clos pré-stérilisables. C'est une autre stratégie, applicable à des PBR « low-cost », qui sera envisagée dans le cadre de ce travail de thèse. En effet, l'existence d'une relation trophique étroite entre bactéries et microalgues à la surface externe de la paroi algale est fortement suggérée par des travaux récents. L'existence d'une couche limite de diffusion, nommée la phycosphère, semble pouvoir expliquer les contaminations bactériennes relativement élevées qui ont été relevées dans certains photobioréacteurs pilotes, sans qu'il y ait lyse sensible de la biomasse algale, ni apport externe de matière organique.</p> <p>Cette thèse visera à apporter dans un premier temps des éléments de connaissance concernant les cinétiques d'excrétion de matière organique par des microalgues soumises à des contraintes, entre autres mécaniques, dans des photobioréacteurs, et les cinétiques d'adaptation de quelques bactéries connues pour leurs propriétés pro-biotiques, à la culture dans des surnageants pré-concentrés de cultures de la microalgue. Ce criblage devra permettre de sélectionner un couple microorganisme/microalgue performant. Dans un deuxième temps, l'analyse portera sur les dynamiques de population de co-cultures de couple bactérie/microalgue en vue d'établir l'impact en termes de productivité par comparaison avec la culture axénique de la microalgue. La robustesse du procédé de co-culture sera évaluée par contamination expérimentale des co-cultures par des bactéries nuisibles.</p> <p>Les techniques utilisées seront entre autres ; cultures en microplaques, en miniphotobioréacteurs et en photobioréacteurs de laboratoire, dénombrement microbiens par DEFT et WASP, analyses fluorimétriques et oxymétriques des activités physiologiques.</p>

<p><u>Compétences requises</u></p> <p>Bioprocédés</p>
--

<p><u>Commentaires Supplémentaires</u></p> <p>Etude en relation</p> <p>Financement prévu : Indemnité : Oui (pour les étudiants non déjà boursiers)</p> <p>Montant net mensuel envisagé :</p>
