

Influence des biofilms sur le transfert d'espèces non indigènes par la navigation



La gestion des risques économiques et écologiques associés à la colonisation biologique des surfaces immergées en milieu marin (biofouling) nécessite de disposer de moyens de contrôle efficaces et durables afin de limiter ou empêcher l'adhésion et la croissance des organismes marins. Présentement, dans le domaine de la navigation, ce contrôle est essentiellement réalisé par une application préventive et régulière de peintures antifouling agissant par relargage de produits biocides toxiques pour les organismes colonisateurs. Toutefois, ces biocides sont également susceptibles d'avoir des effets néfastes sur des organismes non ciblés présents dans les écosystèmes marins et sur l'homme.

Ce projet de recherche vise à démontrer le potentiel de nouveaux revêtements antifouling exempts de molécules biocides toxiques pour réduire la formation de biofilms sur les coques de navire et le transfert d'espèces non indigènes, potentiellement invasives, à l'échelle internationale. L'objectif spécifique du projet de recherche est d'approfondir les connaissances sur le potentiel de transfert d'espèces non indigènes entre différents environnements marins contrastés (Québec vs France) en fonction du type de revêtement antifouling utilisé. Ce projet s'intègre dans un projet de recherche international (projet PAINTS) combinant des expertises françaises et québécoises dans le domaine du contrôle du biofouling et de l'écologie microbienne marine.

Lors de ce projet de recherche, l'efficacité de revêtements antifouling sans biocides sera évaluée à l'échelle internationale par des immersions de surfaces expérimentales réalisées en parallèle dans cinq milieux naturels contrastés situés en France et au Québec. Le risque d'introduction d'espèces invasives lié à la navigation internationale sera déterminé par une expérimentation originale et novatrice de transplantations de surfaces colonisées entre les sites d'immersion afin de simuler l'introduction d'espèces dans un nouvel environnement par les coques de navires. Ces transplantations permettront de mettre en évidence quelles sont les espèces (bactéries et eucaryotes) qui demeurent compétitives d'un site à l'autre et qui sont donc susceptibles de présenter un risque de transfert accru intersites à la suite de leur introduction par la navigation. Ce projet nécessitera l'utilisation d'outils moléculaires (PCR, traitement de données de séquençage haut débit, métabarcoding 16S et 18S), de cytométrie en flux et de microscopie confocale à balayage laser.

Renseignements complémentaires et direction de thèse : [Karine Lemarchand](#) directrice et [Jean-François Briand](#) (Université de Toulon, France), codirecteur.