



**Equipe « Ecotoxicologie et ingénierie
microbienne »**

du Laboratoire d'Océanographie Microbienne (UMR7621)
Avenue Fontaulé - 66650 BANYULS SUR MER

PROPOSITION SUJET de MASTER 2 (2015-2016)

TITRE : Colonisation et dégradation des plastiques en mer par les microorganismes

Maître de Stage : Jean-François GHIGLIONE, chargé de recherche CNRS - HDR
Téléphone : 0468887316, E-mail : ghiglione@obs-banyuls.fr, [Page personnelle](#)

Laboratoire d'accueil et équipe : Laboratoire d'Océanographie Microbienne UMR 7621 – Resp. F. JOUX
Equipe « Ecotoxicologie et ingénierie microbienne marine » - Resp. Jean-François GHIGLIONE

CONTEXTE : Les plastiques représentent environ 70 à 80% des déchets retrouvés en milieu marin (Galgani et al., 2000). L'abondance moyenne de microplastiques (<5mm) en mer Méditerranée est du même ordre de grandeur que dans le gyre du Pacifique Nord (Collignon et al. 2012), où se concentrent près de 3,5 millions de tonnes de déchets plastiques qui forment la « grande plaque de déchets du Pacifique » (également appelé le « 7ème continent de plastique »). Les microplastiques ont des durées de vie de plusieurs dizaines d'années et constituent des supports à long terme pour la colonisation et le transport des microorganismes qui y forment des biofilms.

Nous proposons de caractériser les biofilms qui colonisent les plastiques (« la plastisphère ») en utilisant des outils récents de la biologie moléculaire à partir d'échantillons que nous avons collectés lors de la campagne TARA-Méditerranée et lors de suivis que nous réalisons dans le Parc Naturel Marin du Golfe du Lion. Nous appliquerons également la technique DNA-SIP (marquage des ADN procaryotes par des isotopes stables) couplée au pyroséquençage qui permettra (1) de caractériser pour la première fois la diversité des organismes procaryotes (bactéries et archées) qui colonisent ces plastiques mais aussi (2) d'identifier les espèces ayant la capacité fonctionnelle de dégrader certains plastiques (polyéthylène et polytéréphthalates).

Ces recherches seront réalisées en collaboration avec les laboratoires du M I O (Marseille), de l'Observatoire Océanologique de Villefranche et de l'IFREMER de Corse, impliqués dans les programmes TARA-OCEANS (coordinateur G. Gorsky) et EC2CO-PLASTICMICRO (coordinateur JF Ghiglione) qui financeront ce projet.

La sélection des étudiants reposera essentiellement sur leur motivation et sur la qualité de leur dossier. Des connaissances de base en microbiologie et en biologie moléculaire sont souhaitables. N'hésitez pas à nous contacter pour nous exposer vos motivations et pour avoir de plus amples renseignements.

Ce projet sera réalisé dans le cadre de l'équipe « Ecotoxicologie et ingénierie microbienne marine » coordonnée par JF Ghiglione (voir [Website de l'équipe](#)).

Moyens mis à disposition de l'étudiant :

-formation aux techniques de la biologie moléculaire (extraction d'ADN et d'ARN, DNA-SIP, PCR, (RT)Q-PCR, empreinte moléculaire, pyroséquençage), à la bio-informatique et aux statistiques multivariées – méthodes déjà acquises au laboratoire, pas de mise au point d'outils durant le stage.

-logement sur place dans la station Océanologique au tarif préférentiel étudiant

voir : http://www.obs-banyuls.fr/accueil/RUBRIQUE_1/SS_RUB2/tarifs.php