



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



SUJET DE STAGE DE MASTER 2

Implication du quorum sensing dans la virulence des *Vibrios* associés aux mortalités d'huitres juvéniles en Méditerranée

Encadrement

Raphaël Lami, Maître de Conférences UPMC

LBBM – Laboratoire de Biodiversité et Biotechnologies microbiennes, UPMC,
Banyuls/Mer

Delphine Destoumieux Garzón, Directrice de recherches au CNRS

IHPE – Interactions Hôtes Pathogènes Environnement – Université de Montpellier,
Ifremer

contacts: raphael.lami@obs-banyuls.fr, delphine.destoumieux.garzon@ifremer.fr

Ce projet de stage de Master 2 s'inscrit dans le prolongement du projet Diversivib qui s'intéresse au syndrome de surmortalité des huîtres juvéniles dans les zones conchylicoles méditerranéennes. Nos résultats ont montré la présence de virus OsHV-1 μ var associé à des vibrios du clade Harveyi lors des mortalités printanières et automnales de 2016. Les vibrios apparentés à l'espèce *V. harveyi* ont été associés à de nombreuses maladies en aquaculture, y compris récemment chez les huitres. Parmi les souches isolées lors des épisodes infectieux de 2016, l'ensemble des isolats de l'espèce *V. harveyi* montrent un pouvoir pathogène en infection expérimentale chez l'huître.

Ce sujet de stage ambitionne de caractériser les mécanismes par lesquels les *V. harveyi* associés aux mortalités de juvéniles expriment leur virulence. L'hypothèse d'un rôle clef du quorum sensing (QS) sera testée. L'étudiant testera cette hypothèse grâce à des souches de *Vibrio harveyi* mutées sur certains gènes clefs impliqués dans le QS ou en inhibant le QS à l'aide de lactonases qui dégradent les auto-inducteur du QS. L'étudiant aura en charge de phénotyper les souches de *V. harveyi* à sa disposition dans des conditions où le QS sera inhibé. Nous envisageons pour cela des infections expérimentales sur le site de Montpellier pour évaluer et comparer la virulence des souches de *V. harveyi*, des mesures d'activité protéasique, un suivi de l'expression de gènes impliqués dans la virulence par qPCR, et la production d'acylhomoserines lactones impliquées dans le QS. Ces expériences seront réalisées (i) grâce à des lactonases (enzymes « anti-quorum » à fort potentiel appliqué) pour tester si l'usage de telles enzymes permet d'obtenir des effets de limitation de la virulence des *V. harveyi*, et (ii) grâce à la construction de mutants pour les voies du QS. L'ensemble de ces données permettra d'évaluer le rôle du QS chez ces *V. harveyi* et devrait conduire à l'issue du stage à la rédaction d'un article scientifique en collaboration avec les participants du projet Diversivib.