



CRIOBE

Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement
USR3278



Nathalie TAPISSIER-BONTEMPS
MCF HDR
04.68.66.22.33
bontemps@univ-perp.fr

Sujet de stage Master 2^{ème} année (février-juillet 2017) :

Titre : Métabolites impliqués dans la communication chimique des éponges méditerranéennes du genre *Aplysina*.

Maître de stage : Nathalie TAPISSIER

Laboratoire : Centre de Recherche et Observatoire de l'Environnement

Résumé du projet :

Les éponges du genre *Aplysina* sont surtout présentes sous les latitudes tropicales. Deux espèces cependant ont été décrites en Méditerranée, *Aplysina aerophoba* et *Aplysina cavernicola*. Bien que ne partageant pas le même type d'habitat - *A. aerophoba* est photophile et *A. cavernicola* sciaphile - ces 2 espèces sœurs sont parfois difficiles à distinguer.

A. aerophoba et *A. cavernicola* contiennent des quantités relativement importantes (jusqu'à 10% du poids sec de l'éponge) de métabolites spécialisés qui interviennent dans la défense chimique de ces éponges : les alcaloïdes isoxazoliques bromés largement décrits dans la littérature. Ils interviennent notamment dans la défense des éponges vis-à-vis des prédateurs. Seul un mollusque, *Tyrodina perversa*, sur lequel ces molécules sont inefficaces, est devenu un prédateur spécialisé d' *A. aerophoba* et utilise ces alcaloïdes pour sa propre défense et celle de ses oeufs.

Le sujet de stage proposé comporte deux grands axes :

Le premier est **l'étude chimiotaxonomique** des deux espèces d'éponges par une approche métabolomique semi-ciblée (en LC/MS/MS) faisant intervenir des réseaux moléculaires (Cystoscape) afin de mettre en évidence des marqueurs de ces espèces méditerranéennes. Nous disposons pour cela au laboratoire :

- d'un échantillonnage mensuel de *A. cavernicola* a été effectué au large de Marseille
- d'un échantillonnage de *A. aerophoba* effectué au large du cap de Creus
- d'une série temporelle de *Aplysina nov. sp.*, une espèce nouvelle récoltée au Liban présentant des caractères morphologiques communs aux deux espèces sœurs.

Le deuxième est **l'étude des relations prédateur/proie** par la mise en évidence d'une communication chimique qui permet au mollusque *Tyrodina perversa* de repérer l'éponge dont il se nourrit.

Pour cela, des expériences en aquarium, avec la collaboration de l'aquarium de Canet, seront réalisées sous la forme de tests de choix olfactifs entre une eau de mer témoin et une eau de mer conditionnée par la présence d'éponges, prédatées ou non. Les molécules émises (chemical cues) constituant l'exométabolome de l'éponge seront concentrées (SPE) et analysées (LC/MS/MS) dans le but d'être caractérisées.

✉ **Nathalie TAPISSIER-BONTEMPS**

CRIOBE USR3278, 58 Avenue Paul Alduy, Université de Perpignan Via Domitia, 66860 Perpignan Cedex France
Tel: +33 4 68 66 22 33 | nathalie.tapissier@univ-perp.fr | www.criobe.pf

✉ **Nathalie TAPISSIER-BONTEMPS**

CRIOBE USR3278, 58 Avenue Paul Alduy, Université de Perpignan Via Domitia, 66860 Perpignan Cedex France
Tel: +33 4 68 66 22 33 | nathalie.tapissier@univ-perp.fr | www.criobe.pf