



AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR

Monsieur Antoine MINET

Présentera ses travaux intitulés :

« Bioaccumulation et effets du mercure chez la seiche dans le contexte de l'acidification des océans »

Spécialité : Physiologie, biologie des organismes, populations, interactions

Le 23 septembre 2022 à 9h00

Lieu :

**Aquarium de la Rochelle
Salle René Coutant
Quai Louis Prunier
17000 La Rochelle**

Composition du jury :

**M. BROWN Culum
M. BUSTAMANTE Paco
Mme DI POI Carole
M. DUPONT Sam
Mme HÉBERT Marie
Mme JOZET- ALVES Christelle
M. KESTEMONT Patrick
M. LACOUÉ-LABARTHE Thomas**

**Professeur, Macquarie University
Professeur, La Rochelle Université
Cadre de recherche, IFREMER Plouzané
Professeur, University of Gothenburg
Researcher, Université St Andrews
Maîtresse de conférences, HDR, Université Caen Normandie
Professeur, Université de Namur
Chargé de recherche, La Rochelle Université**

Résumé :

La seiche commune, *Sepia officinalis*, est un céphalopode côtier connu pour ses performances écophysiologiques soutenues par un large répertoire de comportements lui permettant, malgré son cycle de vie court, de tenir un rôle central dans les réseaux trophiques. Cependant, elle est également connue pour accumuler efficacement les éléments métalliques tel que le mercure (Hg), un contaminant neurotoxique sous sa forme organique (methylmercure ; MeHg). De plus, dans le contexte des changements environnementaux globaux, l'acidification des océans (AO) induite par l'augmentation des émissions de CO₂, peut impacter le métabolisme, le développement et le système nerveux central, notamment chez les jeunes stades de vie. Le présent travail a donc pour but d'étudier les effets de l'AO sur la bioaccumulation du Hg et les effets de ces deux neurotoxiques (Hg et CO₂) sur le comportement et les performances cognitives chez les juvéniles de seiches. Préalablement, des mesures *in-situ* ont montré que le Hg s'accumulait dans le cerveau des céphalopodes sous forme méthylé (MeHg). Par ailleurs, les approches expérimentales utilisant des traceurs isotopiques (stables et radioactif) du Hg ont démontré que l'accumulation du Hg total provenait majoritairement de l'assimilation du MeHg présent dans les proies, en comparaison à l'accumulation du mercure inorganique (iHg) par voie dissoute. Ce MeHg est ensuite très fortement retenu malgré la mise en évidence de processus de déméthylation du Hg dans la glande digestive. Étonnamment, l'AO n'a aucun effet sur les efficacités de la bioaccumulation et le métabolisme du Hg. En termes d'effets, des essais comportementaux ont montré que le Hg et CO₂, seuls ou combinés, n'impactaient pas l'acuité visuelle et les performances de prédation chez les juvéniles. Par contre, ces deux derniers induisent une augmentation de l'activité locomotrice, compromettant le comportement défensif à travers notamment une altération de la coloration disruptive et un non-alignement de la latéralisation. Parmi les processus neuronaux susceptibles d'être impactés par le Hg et le CO₂, le système GABAergique a été analysé dans les lobes optiques mais n'a montré aucun lien évident avec les réponses comportementales suggérant des processus d'effets plus complexes. L'ensemble de ce travail questionne donc les effets des conditions futures de l'océan sur les juvéniles de seiches, et plus largement les impacts sur les populations de céphalopodes.