

## Avis de Soutenance

Madame Chloé BAUMAS

### Sciences de l'environnement: Océanographie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Variations des taux de reminéralisation dans les particules marines : Influence de la typologie des particules et de la diversité associée

dirigés par Monsieur Christian TAMBURINI

Soutenance prévue le mardi 28 mars 2023 à 14h00

Lieu : MIO Bât. Méditerranée, Campus de Luminy-Océanomed, 13009 Marseille, France

Salle : Amphithéâtre OCEANOMED

#### Composition du jury proposé

M. Christian TAMBURINI	AIX MARSEILLE UNIVERSITE - M.I.O.	Directeur de thèse
M. Frédéric LE MOIGNE	UNIVERSITE BRETAGNE OCCIDENTALE - LEMAR	Co-directeur de thèse
Mme Ingrid OBERNOSTERER	UPMC - LOMIC	Rapporteuse
M. Lionel GUIDI	SORBONNE UNIVERSITE - LOV	Rapporteur
Mme Valérie MICHOTÉY	AIX MARSEILLE UNIVERSITE - MIO	Examinatrice
Mme Anne-Claire BAUDOUX	SORBONNE UNIVERSITE - Station biologique de Roscoff	Examinatrice

Mots-clés : Pompe Biologique du Carbone, Dégradation de matière organique, Zone mésopélagique, Activité procaryotique, Diversité, sequestration du Carbon

#### Résumé :

La communauté scientifique cherche à quantifier la capacité de l'océan à piéger le CO<sub>2</sub> et l'export de carbone (C) par les particules (pompe biologique du C ou PCB). Cet export est la principale source de C organique pour les organismes de la zone non-éclairée des océans. La zone mésopélagique (définie arbitrairement entre 0 et 200m) est caractérisée par une intense utilisation en C (reminéralisation du C exporté en profondeur). Cependant, nous observons le plus souvent à une demande biologique de C dépassant l'apport en C. Cette thèse met en évidence des améliorations clés pour aider à réduire les incertitudes qui entravent encore notre compréhension du cycle du C. Par exemple, nous démontrons le besoin crucial d'échantillonner les particules avec les bons outils au lieu des systèmes d'échantillonnage communément utilisés mais qui sont inadaptés. Nous montrons l'importance de traiter séparément les procaryotes libres et les procaryotes associés aux particules au lieu de les fusionner dans une seule boîte noire. Dans une revue, nous soulignons l'avantage d'inclure l'hétérogénéité des particules individuelles (ex. composition, vitesse de chute, origine) pour mieux comprendre les communautés microbiennes associées. En parallèle, de nombreux paramètres interviennent dans le calcul du bilan de C mésopélagique. En l'absence d'évaluations correctes, des valeurs théoriques ou moyennes sont utilisées. Nous montrons que la sensibilité du bilan C à ces valeurs est trop élevée pour négliger leur estimation précise. Pour ces deux derniers

points, nous avons développé deux méthodes qui seront utilisées dans le futur.