

AVIS DE PRESENTATION DE TRAVAUX EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME D'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

(Arrêté du 23 novembre 1988)

Madame Christine BARRAS

présentera ses travaux en vue de l'Habilitation à Diriger des Recherches,

spécialité **SCIENCES DE L'UNIVERS**

sur le thème suivant :

**Les foraminifères benthiques comme traceurs environnementaux :
entre écologie et géochimie**

le **04/07/2025 à 14h30**

lieu : **Faculté des Sciences | 2, boulevard Lavoisier | 49045 ANGERS Cedex 01**

Le jury sera composé de :

Madame Maria-Angela BASSETTI, Professeure des Universités Université de Perpignan Via Domitia, Rapportrice

Monsieur Nicolaas GLOCK, Assistant Professor Hamburg University, Examineur

Monsieur Antoine GREMARE, Professeur des Universités Université de Bordeaux, Examineur

Monsieur Edouard METZGER, Professeur des Universités Université d'Angers, Examineur

Madame Meryem MOJTAHID, Professeure des Universités Université d'Angers, Directrice de Recherche

Madame Claire ROLLION-BARD, Ingénieure de Recherche Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), Rapportrice

Monsieur Éric THIEBAUT, Professeur des Universités Sorbonne Université, Rapporteur



Résumé des travaux

Les foraminifères benthiques (méiofaune marine) répondent aux conditions environnementales du milieu en modifiant leur assemblage et/ou la composition géochimique de leur coquille calcaire. Ainsi, mes travaux s'articulent autour de deux axes de recherche principaux : 1) l'utilisation des communautés de foraminifères en tant que bio indicateurs de la qualité des écosystèmes marins, à travers l'acquisition de connaissance sur l'écologie de ces organismes et le développement d'indices biotiques indispensables dans le cadre des Directives Européennes ; 2) l'utilisation des coquilles en tant que traceurs géochimiques des conditions physico chimiques du milieu pour les études paléo océanographiques, notamment l'utilisation du ratio Manganèse/Calcium pour retracer l'oxygénation du milieu ou du ratio Strontium/Ca pour la chimie des carbonates de l'eau de mer. La calibration de ces différents proxies passe par une approche expérimentale en conditions contrôlées permettant de mieux comprendre le signal géochimique incorporé dans la coquille, en lien avec les processus de biominéralisation. En perspectives de recherche, je souhaite proposer des nouveaux indices, écosystémiques ou basés sur les traits fonctionnels des espèces, pour le bio monitoring en Méditerranée. Pour optimiser ces outils, je m'investis dans la mise en place de la reconnaissance automatisée des foraminifères vivants à l'aide d'outils d'intelligence artificielle. Je vais également calibrer et tester des proxies géochimiques innovants tels que le Bore/Ca ou le Soufre/Ca en tant que traceurs de la chimie des carbonates, et étudier l'impact de l'acidification des océans sur la structure de la calcite grâce à la microtomographie. Enfin, je souhaite mettre toutes ces connaissances, développées au cours de ma carrière, au service de l'évaluation de la qualité des lagunes méditerranéennes, en commençant par l'Etang de Berre.