

Ecole Doctorale

**HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES**

**Avis de soutenance**

**Madame MARTINEZ ELODIE**

présentera ses travaux en vue de l'habilitation à diriger des recherches, sur le sujet suivant :

**"Dynamique phytoplanctonique: de l'effet d'île à la variabilité décennale dans l'océan global"**

**Le mardi 25 mai 2021 à 14h**

à l'Amphi A - IUEM.

**Le jury sera ainsi composé :**

- **M. BOPP LAURENT, Directeur de recherche**  
Ecole Normale Supérieure - PARIS 05EME
- **M. CLAUSTRE HERVE, Chargé de recherche**  
Observatoire Océanologique - VILLEFRANCHE-SUR-MER
- **MME LEVY MARINA, Directrice de recherche**  
Université P. et M. Curie - PARIS 05EME
- **M. MAES CHRISTOPHE, Chargé de recherche**  
Univ. de Bretagne Occidentale - PLOUZANE
- **MME PETRENKO ANNE, Professeure des universités**  
Université Aix-Marseille - MARSEILLE 09EME
- **M. RIVIERE PASCAL, Maître de conférences**  
Univ. de Bretagne Occidentale - PLOUZANE

A BREST, le 06 mai 2021  
Le Président de l'Université de  
Bretagne Occidentale,



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JALLOU', is written over a horizontal line.

**M. GALLOU**

# Phytoplankton dynamics: from island mass effect to decadal variability in the global ocean

Elodie Martinez, LOPS

Le phytoplancton, micro-algue peuplant la couche éclairée de surface, constitue le premier maillon de la chaîne alimentaire marine. Sa distribution dans l'océan alimente les niveaux trophiques supérieurs qui supportent en grande partie les ressources alimentaires des populations insulaires. Ainsi, tout changement de la dynamique du phytoplancton aura des répercussions sur les niveaux trophiques supérieurs, et ce jusqu'à l'Homme. En complément, le phytoplancton, joue un rôle clé dans le cycle du carbone via les processus de photosynthèse et d'export de carbone vers les sédiments. L'avènement de la télédétection spatiale a permis de bien caractériser la variabilité phytoplanctonique des échelles intra-saisonnière à interannuelle. Pour autant les plus basses fréquences restent encore mal quantifiées en raison de séries temporelles disponibles trop courtes. Une grande partie de mon activité de recherche a portée sur deux aspects en lien avec la caractérisation de la dynamique planctonique : enrichissements locaux en milieu insulaire et variabilité décennale à l'échelle globale. Au-delà de la « simple » observation de la variabilité phytoplanctonique, je me suis intéressée aux processus physiques, biogéochimiques et biologiques à l'origine de cette variabilité. Ainsi, mes travaux se sont focalisés sur une variété de processus couvrant une large gamme d'échelles spatiales (de la méso-échelle à celle de l'océan global) et temporelles (allant de variations sur quelques jours à celles des cycles climatiques interannuels et multi-décennaux). J'aborderai principalement ces thématiques grâce aux observations issues de la télédétection spatiale, bien que souvent combinées à de la modélisation et/ou des observations in situ.

Au cours de cette présentation, j'illustrerai les études que j'ai menées ces 10 dernières années sur ces deux axes, et particulièrement les résultats des étudiants que j'ai (co) encadré. Je commencerai par présenter les travaux relatifs à l'enrichissement phytoplanctonique (effet d'île) et aux processus sous-jacents dans l'archipel des Marquises en Polynésie française. Puis j'aborderai la variabilité décennale du phytoplancton dans l'océan global et l'Atlantique Nord via des observations et des approches par intelligence artificielle avant de conclure sur mes perspectives de recherches pour les années à venir.