

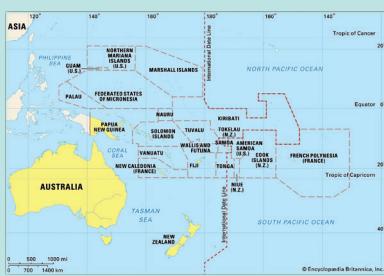


## SOUTENANCE DE THÈSE

VENDREDI 27 JUIN 2025 / 10H00 À Sète

**Vincent DANIELLI**

# Améliorer et comprendre les projections océaniques des modèles de climat dans le Pacifique tropical



### > jury

#### Thomas GORGUES

Ingénieur de Recherche-HDR, IRD,  
LOPS,  
Rapporteur

#### Myriam KHODER

Directrice de recherche IRD-HDR,  
LOCEAN,  
Rapportrice

#### Christophe LETT

DIRECTEUR DE RECHERCHE IRD-HDR,  
MARBEC,  
Examinateur

#### Angelique MELET

Directrice de recherche HDR,  
Mercator Ocean,  
Examinateuse

#### Matthieu LENGAINE

Directeur de recherche IRD-HDR,  
MARBEC,  
Directeur de thèse

#### Christophe MENKES

Directeur de recherche IRD-HDR,  
ENTROPIE,  
Encadrant de thèse

#### Jérôme VIALARD

Directeur de recherche IRD-HDR,  
LOCEAN,  
Invité

**RÉSUMÉ** Le Pacifique tropical constitue une région clé pour le climat mondial et l'économie des pays insulaires. Face au changement climatique, cette zone devrait connaître un réchauffement marqué dans les décennies à venir. Cette évolution menace directement les écosystèmes marins et les ressources halieutiques dont dépendent des millions de personnes. Malheureusement, les modèles climatiques actuels présentent de fortes incertitudes et divergences dans leurs projections futures, limitant notre capacité d'adaptation et de planification. Ainsi, cette thèse vise à améliorer la fiabilité des projections climatiques en répondant à trois questions fondamentales : Quels mécanismes physiques contrôlent les motifs spatiaux de réchauffement dans le Pacifique tropical ? Pourquoi les modèles climatiques divergent-ils autant dans leurs projections ? Comment les biais des modèles affectent-ils la fiabilité des projections futures ?

Pour y répondre, deux approches complémentaires ont été développées. La première consiste en une analyse statistique des bilans de chaleur océanique appliquée à plus de 63 modèles climatiques de la base CMIP. La seconde s'appuie sur des simulations océaniques forcées dédiées avec le modèle NEMO-PISCES pour tester les mécanismes identifiés et corriger l'influence des biais sur les projections futures.

Les résultats révèlent que les changements de flux gouvernent la structuration méridienne du réchauffement dans la région, tandis que la réduction des vents dirige la structuration zonale de la bande équatoriale. Ces travaux démontrent également que les biais d'état moyen des modèles contribuent significativement aux divergences entre projections, et que leur correction permet de réduire ces incertitudes. Ces avancées ouvrent des perspectives prometteuses pour améliorer les projections climatiques et mieux anticiper les impacts du changement climatique sur les écosystèmes marins du Pacifique tropical.

**MOTS-CLÉS** Changement climatique / Pacifique tropical / Modèles climatiques / Projections futures / Dynamique océan-atmosphère / Biais d'état moyen

### > Partenariats



### > lieu

Bâtiment Celimer, Station Ifremer  
Avenue Jean Monnet, 34203 Sète

### > lien zoom à venir

