

M. Arthur AVENAS

Département MEE - Laboratoire Lab-STICC

Soutiendra publiquement ses travaux en vue de l'obtention du grade de

Docteur d'IMT Atlantique

Dans le cadre de la co-accréditation de thèse d'IMT Atlantique au sein de l'école doctorale SPIN

Le 28/03/2024 à 16h00 à l'IUEM, Plouzané, Amphi A

Dynamique du cyclone tropical révélée par observations satellites de la vitesse des vents de surface : la contribution majeure de la structure du vent de surface près du cœur

Résumé : Malgré les avancées dans la prédiction de la trajectoire des cyclones tropicaux et des vitesses de vent dans la région externe, la représentation numérique des vents les plus forts associés aux événements les plus intenses demeure une question ouverte, principalement en raison de la faible taille du cœur du cyclone et de la difficulté à comprendre et résoudre les échanges turbulents entre l'océan et l'atmosphère. Les limitations observationnelles ont longtemps entravé des mesures précises de la surface océanique près de la région centrale dans des conditions de vent extrême, tandis que les satellites géostationnaires aident à caractériser les motifs nuageux mais ne donnent pas d'information directe sur l'interface air-mer.

Récemment, le radar à ouverture de synthèse (SAR) a émergé comme une technologie satellitaire prometteuse capable de produire des mesures bidimensionnelles haute résolution des vitesses du vent à la surface de l'océan, grâce à de nouveaux modes d'acquisition et à des développements algorithmiques. Compte tenu de ces nouvelles opportunités d'observation, nous explorons la contribution des caractéristiques structurelles près du cœur, exclusivement discernables à travers des instruments haute résolution, à la dynamique des cyclones. En utilisant un cadre théorique simple et examinant sa cohérence avec les mesures SAR, nous démontrons que les vents en surface près du cœur contrôlent l'évolution de la structure du vent du cyclone. Le cadre développé permet d'illustrer comment les futures mesures des caractéristiques de la couche limite océan-atmosphère pourraient bénéficier du suivi à court et à long terme des cyclones tropicaux.

Mots-clés : Cyclones tropicaux, Interactions air-mer, Observations par satellite, Télédétection

Le jury est composé de :

M. Xavier CARTON	- Professeur	- UBO
M. Ronan FABLET	- Professeur	- IMT Atlantique
M. Bertrand CHAPRON	- Chercheur	- IFREMER
M. John KNAFF	- Senior Scientist	- Colorado State University
Mme Claudia PASQUERO	- Associate Professor	- Université de Milan
M. Paco LOPEZ-DEKKER	- Professeur	- Delft University of Technology

Invités :

M. Alexis MOUCHE	- Chercheur	- IFREMER
M. Pierre TANDEO	- Maître de Conférences	- IMT Atlantique