



CNRM, UMR 3589

## SEMINAIRE CNRM

N° 2019\_04

*mercredi 10 avril 2019 à 10h*

### ***MACHINE LEARNING ET OBSERVATOIRE MARIN***

par Kelly GRASSI (Weather Force) Alain LEFEVRE (Ifremer) et Emilie POISSON (Université de Calais)

en salle Joël Noilhan

#### Résumé :

Dans le contexte de l'évolution des systèmes d'observation et de surveillance du milieu marin, les outils d'aide au traitement et à la prise de décision deviennent cruciaux. En effet, il est nécessaire d'optimiser l'extraction d'information des données, d'en synthétiser et d'en comprendre la structure.

Ainsi, une architecture multi-couche basée sur des classifications spectrales divisives, appelée Multi-level Spectral clustering (M-SC), a été développée afin d'identifier des événements au sein de séries temporelles de données hétérogènes. Ceci permet de caractériser aussi bien des schémas généraux que des événements extrêmes ou encore des défaillances de capteurs. Cet étiquetage automatique permet ainsi d'alléger la phase de la labellisation inhérente aux phases d'interprétations et au système de prédiction tout en améliorant l'apprentissage actif de ces événements nouveaux ou rares. Ainsi, la construction des agents expert en prédiction pourra permettre de réaliser un suivi en temps-réel de la qualité de l'environnement et d'anticiper les événements à risque mais aussi d'adapter les stratégies d'échantillonnage ou de maintenance si besoin.

Nous présenterons les résultats de la méthode appliquée sur un jeu de données non labellisées issu d'un système automatisé de mesures à haute fréquence (HF) : MAREL-Carnot. Ainsi des modèles bio-géochimiques sont établis afin de comprendre et prévoir la dynamique de la biomasse phytoplanctonique et d'évaluer son comportement et sa vulnérabilité à différentes pressions (anthropiques ou naturelles).

*Mots clefs* : Série temporelle, haute résolution, événements extrêmes, Classification Spectrale Multi-niveau (M-SC), phytoplancton