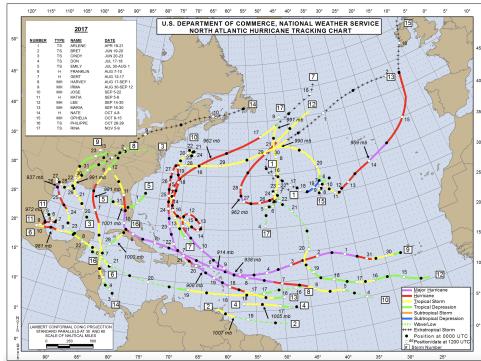


Concours kaggle
CYCLONES TROPICAUX
PEUT-ON AMÉLIORER LES PRÉVISIONS ?
- L2 MATH, IMIA -

La prédition de l'intensité des cyclones tropicaux (TC), généralement définie par les centres de prévision opérationnelle comme la vitesse maximale moyennée sur une minute à 10 mètres de hauteur, est un défi qui a reçu une attention significative de la part des chercheurs en géophysique et des centres prévision météorologique au cours des dernières décennies.



Les prévisions sont obtenues via un modèle numérique basé sur des équations de la physique (équation de Navier-Stokes). Le modèle numérique tourne 4 fois par jour à 0h, 6h, 12h, 18h et produit des prédictions aux horizons 3h, 6h, ..., 48h.

Dans ce concours, nous proposons d'utiliser des données des années 2014 à 2016 pour construire un algorithme de prédition (régression linéaire et/ou réseau de neurones). Les performances prédictives modèles seront ensuite mesurées sur des données de l'année 2017. L'objectif est d'obtenir le meilleur score (au sens de l'erreur en moyenne quadratique).

Pour rejoindre le concours kaggle, obtenir les règles du jeu, une description des données, etc suivre le lien <https://www.kaggle.com/t/bf888972ffb74119bb14dd9e280d7194>. Vous devrez vous inscrire pour participer au concours.

Un code est disponible sur moodle pour vous aider à démarrer. Il est proposé au format notebook et au format script python. Ce code déroule différentes étapes du concours : chargement des données, préparation des données, mise en oeuvre de la régression linéaire en utilisant la librarie **scikit learn**, mise en oeuvre d'un réseau de neurones.

Votre travail ? Obtenir la meilleure prédition (sur l'ensemble de test) en faisant varier les hyper paramètres (architecture du réseau de neurones, taux d'apprentissage de l'algorithme de descente du gradient, etc). Vous pouvez aussi intervenir sur les variables explicatives ou essayer d'utiliser d'autres algorithmes si vous le souhaitez.

L'évaluation de ce TP sera fait sur la base de votre participation au concours, des scores obtenus et du code implémenté.