AO5 - Synthèse de l'étude « Analyse des mesures atmosphériques et production de statistiques »

- *Date de mise en ligne* : mai 2022
- *Période de réalisation de l'étude* : du 08/07/2020 au 07/10/2021
- *Organisme ayant mené l'étude* : Météo-France

Contexte :

La Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) a sollicité Météo-France pour la réalisation d'études de vent dans la zone d'implantation d'éoliennes au sud de la Bretagne. Ce rapport d'étude traite de la **méthode d'extension de la série d'observations horaires et des principaux résultats de la campagne de mesure** réalisée entre le 08/07/2020 01H TU et le 07/10/2021 23H TU pour le LiDAR situé dans la partie nord de cette zone.

La période reconstituée est de presque 21 années (01/01/2000 – 07/07/2020). Les données horaires du modèle météorologique AROME sur la période 2000-2020 ont été utilisées. **Cela permet de disposer d'un jeu de données dense sur la zone étudiée.**

L'objectif de cette étude était de **valider l'utilisation d'une méthode statistique unique et optimale pour étendre la série horaire d'observation**. A cette fin, plusieurs modèles statistiques ont été testés pour choisir le modèle capable de restituer au mieux les caractéristiques du vent horaire observé.

Principaux enseignements :

- En complément des méthodes statistiques utilisées sur les deux campagnes de mesures précédentes (Dunkerque et Oléron), d'autres variables explicatives (régime de temps) ont été explorées, une autre méthode de sélection des variables explicatives (l'ACP) et deux autres méthodes statistiques (modèle linéaire avec anamorphose et réseau de neurone).
- Excepté le modèle linéaire avec anamorphose, toutes les méthodes testées ont donné des résultats satisfaisants mais ce sont **les forêts aléatoires** qui se sont démarquées autant sur la force que sur la direction du vent.
- Désormais, dans la suite de ses études, Météo-France utilisera la méthode de la **forêt aléatoire** pour étendre les séries de mesure de vent à 100 m. Pour chaque extension, une comparaison au modèle AROME sera effectuée pour qualifier l'apport de la forêt aléatoire.