Analyse des turbulences atmosphériques – 2021 – Centre-Manche – Résumé

Ce dossier présente l'étude de la turbulence atmosphérique (tourbillons et autres mouvement chaotiques du vent) dans la zone d'étude. Elle est réalisée dans la couche verticale qui sera balayée par les pales des éoliennes, à savoir entre 40 et 200m d'altitude. Les indicateurs de turbulence sont l'intensité de turbulence, la rafale ainsi que l'exposant du cisaillement de vent (changement soudain dans la vitesse et/ou la direction du vent).

Pour l'intensité de turbulence, l'étude constate une diminution de celle-ci avec l'altitude, et une augmentation avec les vents de secteur nord de la zone étudiée.

D'autre part, l'analyse des données montre que l'intensité est maximale pour les vents très faibles et diminue rapidement avec la force du vent, puis remonte faiblement.

Pour l'exposant du cisaillement du vent, l'étude constate que la force du cisaillement diminue avec l'altitude mais est plus élevée par vent de sud. L'analyse des données montre que la force du cisaillement augmente avec la force du vent. La différenciation jour-nuit permet de constater que le cisaillement du vent est plus fort la nuit que le jour.

Enfin, concernant les rafales, l'étude montre que les rafales sont assez homogènes en force bien que les vents soient un peu plus soutenus sur la partie nord; la direction dominante est ouest à sud-sud-ouest au nord de la zone puis évolue progressivement au sud-ouest au sud de la zone. En termes de rafale cinquantennale, les valeurs les plus élevées se situent essentiellement dans la partie sud de la zone, pouvant dépasser les 50m/s au-dessus de 100m.