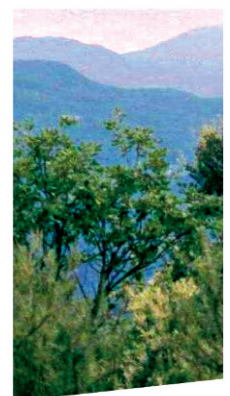
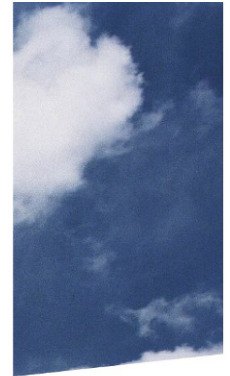


Projet éolien de CŒUR MEDOC ENERGIES

Note de vent à destination des riverains

Gironde (33) / FRANCE
Région Nouvelle Aquitaine



Révision 0

Mars 2023

RÉDACTEUR Date : 23/03/2023 Visa : M.RAMILLIEN		APPROBATEUR Date : 24/03/2023 Visa : R.BARBOT	
<i>Ce document est la propriété de VALOREM, qui seule est habilitée à le reproduire et le diffuser.</i>			
Date	Révision	Modifications	
23/03/2023	R0	Création	

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 Objet.....	3
2 Campagne de mesure.....	3
3 Résultats principaux de la campagne de mesure	4
4 Estimation des vents sur le long-terme et productibles.....	7

1 Objet

Cette note de vent à destination des riverains du projet de CŒUR MEDOC ENERGIES a pour objectif de donner plus d'informations sur les mesures de vent réalisées sur site et leurs résultats.

2 Campagne de mesure

Un mât de mesure de 140 mètres a été installé le 10/09/2020 sur la zone d'implantation potentielle du projet éolien de CŒUR MEDOC ENERGIES. Ce mât est équipé de 5 anémomètres pour mesurer le vent à différentes hauteurs, de 2 girouettes pour mesurer la direction du vent, d'un capteur de température et d'un capteur de pression pour évaluer la densité de l'air du site.

Les données sont enregistrées par une station d'acquisition chaque seconde, moyennées par pas de temps de 10min puis rapatriées chaque jour via un modem afin de suivre le bon déroulement de la campagne.

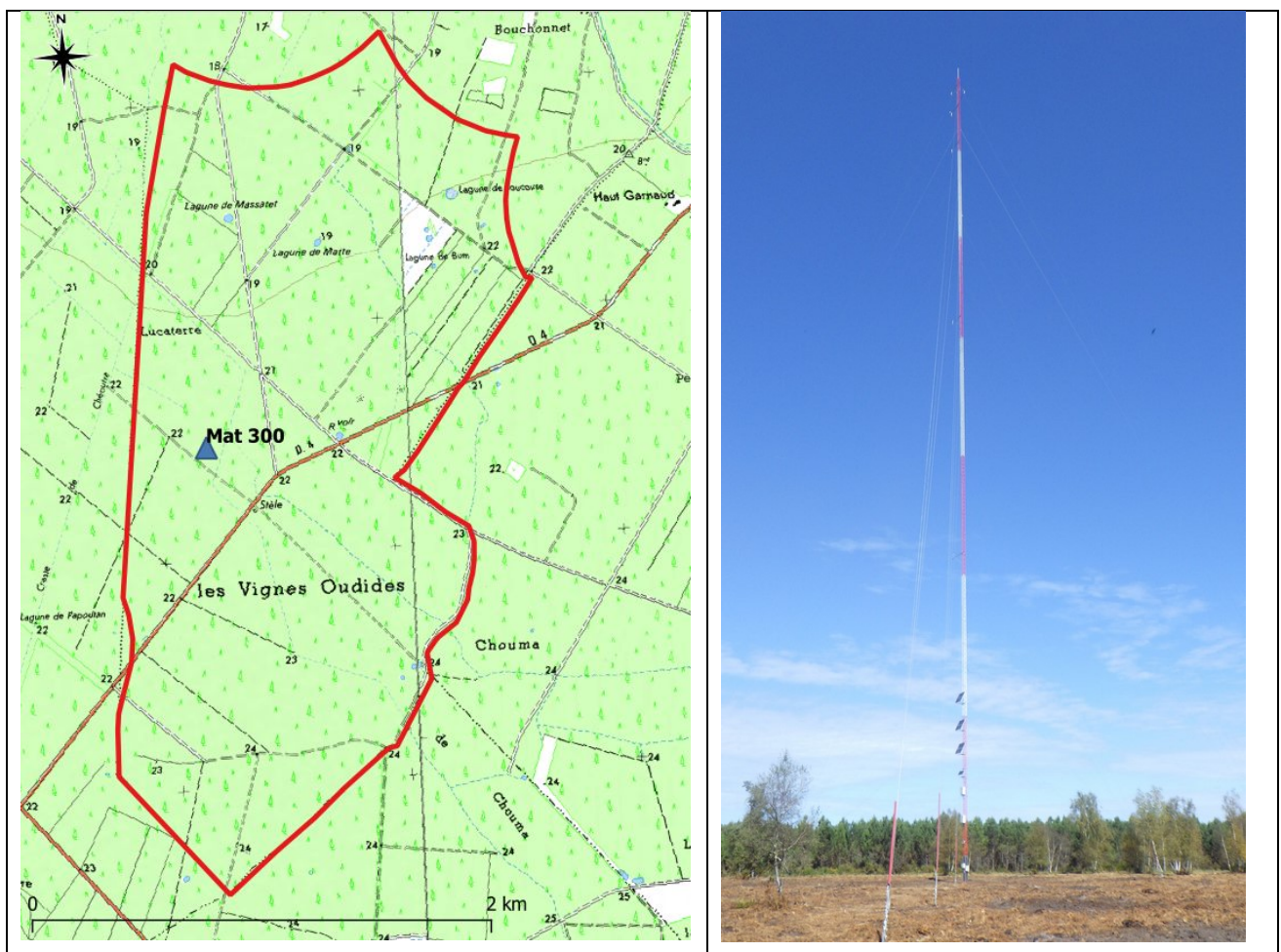


Figure 1 : Carte d'implantation du mât de mesure et de la zone d'implantation des futures éoliennes du projet et photographie du mât de mesure.

Les principales variables mesurées sont les suivantes :

- Vitesses moyennes et extrêmes du vent en mètres/seconde. Multiplier par 3,6 pour des km/h.
- Intensités de turbulence du vent en pourcentage
- Directions des vents (rose) en degrés par rapport au Nord géographique

3 Résultats principaux de la campagne de mesure

Evolutions de la vitesse moyenne

Ci-dessous est présentée l'évolution des vitesses moyennes 10min du vent tout au long de la campagne sur le site de Lesparre, en moyenne cumulée :

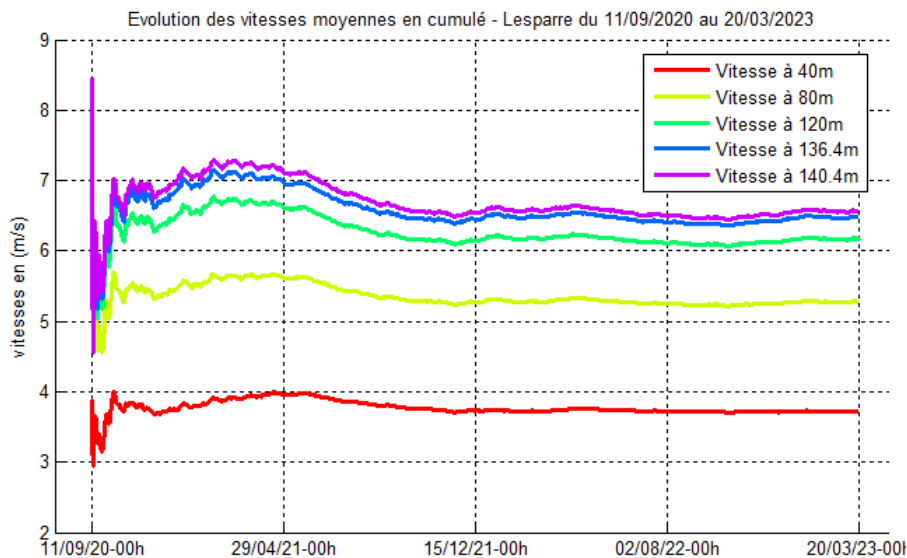


Figure 2 : Evolutions des vitesses moyennes en cumulé sur le site de Lesparre

On note principalement que :

- La vitesse du vent évolue à la hausse en fonction de la hauteur de mesure- (profil vertical)
- La vitesse moyenne du vent se stabilise grandement après un an de mesure

Ci-dessous est présentée l'évolution mensuelle de la vitesse moyenne du vent sur le site de Lesparre :

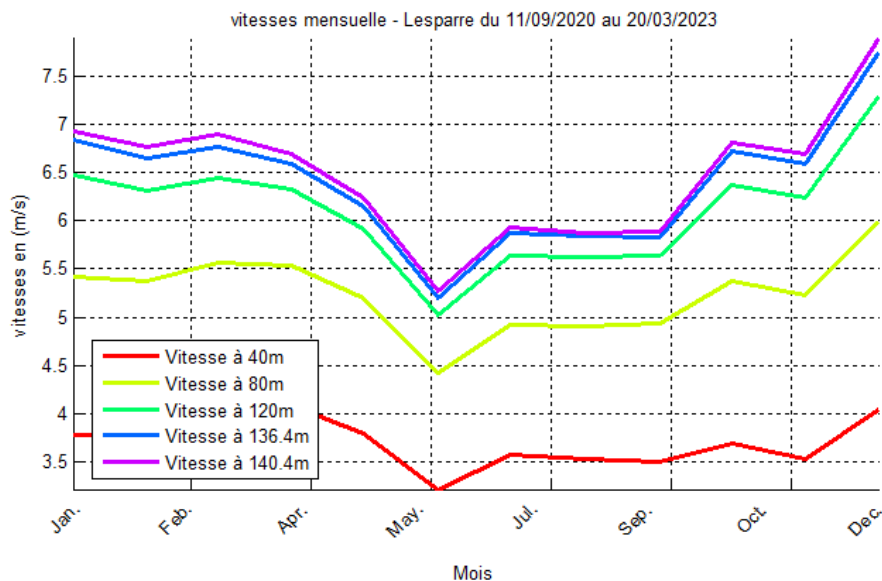


Figure 3 : Evolutions mensuelles de la vitesse moyenne sur le site de Lesparre

On observe sur ce graphique que les vents sont naturellement plus intenses durant les mois d'Hiver, et plus faibles durant les mois de Printemps/Été, tout en restant suffisamment intenses toute l'année.

Ci-dessous sont présentées les évolutions horaires de la vitesse moyenne sur le site :

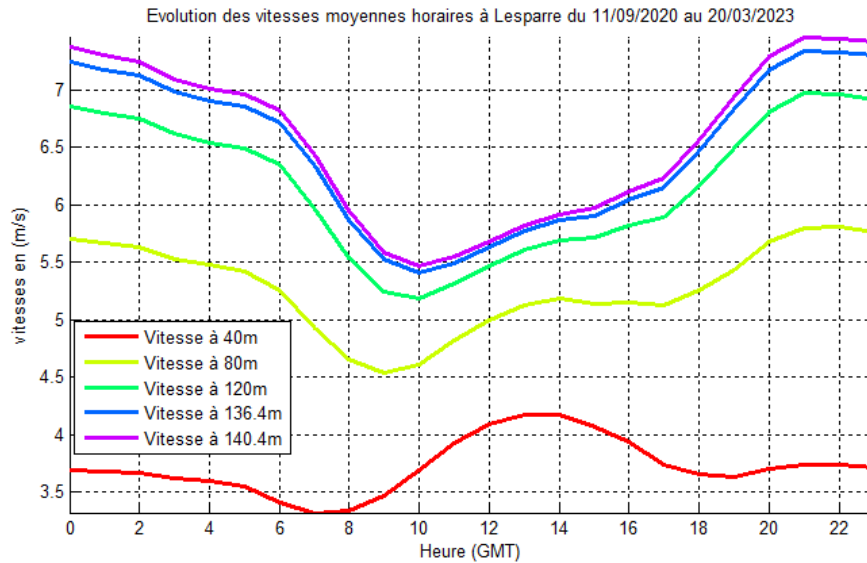


Figure 4 : Evolutions horaires de la vitesse moyenne sur le site de Lesparre

On observe sur ce graphique l'influence horaire des températures et de l'ensoleillement sur la vitesse du vent, et notamment que :

- les vents aux plus fortes hauteurs sont plus intenses la nuit que durant la période chaude de la journée (de 12h à 18h)
- les vents aux plus faibles hauteurs sont plus intenses aux heures chaudes de la journée que la nuit.

Vitesses maximales enregistrées

Ci-dessous sont présentées les valeurs maximales de vitesses de vent enregistrées durant la campagne :

	Rafales maxi sur 10min		Rafales maxi instantanées		Date
	En m/s	En km/h	En m/s	En km/h	
A 40m	12,4	44,8	30,0	108,0	08/01/2022
A 140m	20,9	75,1	33,0	118,6	

On note que les vents extrêmes « 10min » mesurés durant la campagne ont atteint 75 km/h à 140m de hauteur au cours d'une tempête enregistrée en janvier 2022, les éoliennes pouvant généralement fonctionner jusqu'à des vitesses 10min maximales de 90 km/h, le parc éolien aurait continué de produire de l'électricité au cours de cet évènement intense.

A noter également que les éoliennes installables sur le site de Lesparre sont dimensionnées pour résister à des vitesses 10min maximales de plus de 135 km/h, et à des rafales maximales instantanées de l'ordre de 200 km/h.

Intensités de turbulence

Ci-dessous sont présentées les évolutions horaires de l'intensité de turbulence des vents :

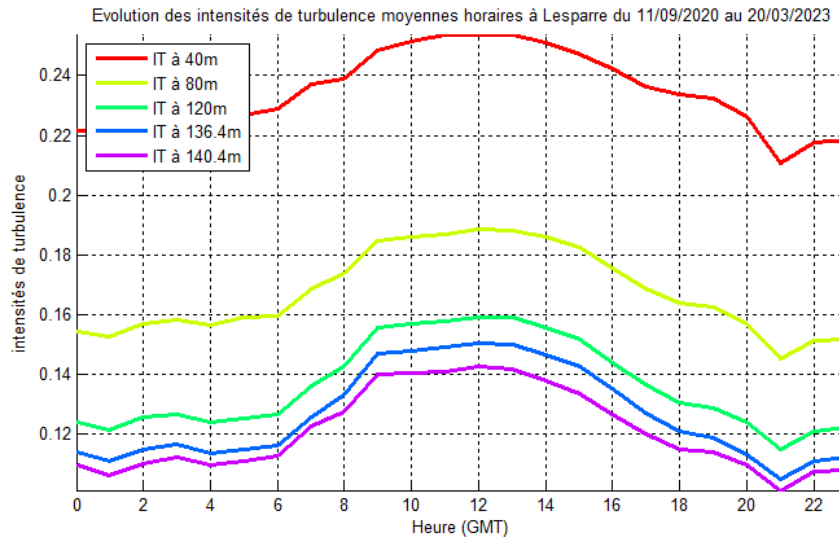


Figure 5 : Evolutions horaires de l'Intensité de Turbulence des vents sur le site de Lesparre

On observe sur ce graphique l'influence horaire des températures et de l'ensoleillement sur la turbulence du vent, et notamment que :

- les vents aux plus fortes hauteurs sont beaucoup moins perturbés et turbulents qu'aux plus faibles hauteurs ;
- l'intensité de turbulence est plus intense durant les heures chaudes de la journée.

Direction moyenne des vents

La rose des vents mesurée sur le site montre trois directions prédominantes : des vents de secteur Ouest à Sud-Ouest, les plus fréquents et réguliers, ainsi que des vents de secteur Est/Nord-Est et Sud-Est.

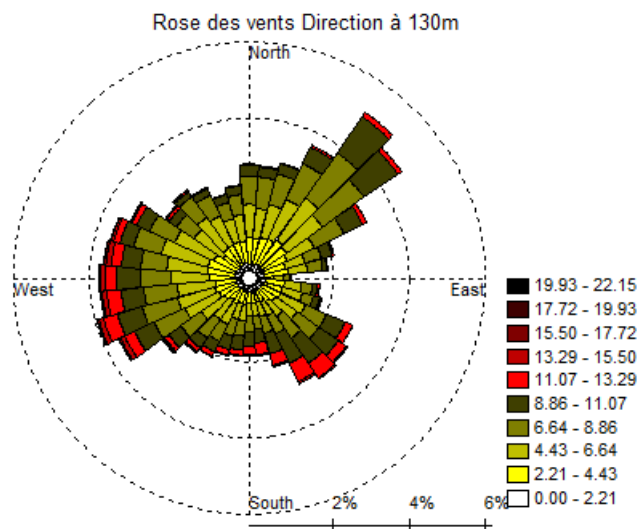


Figure 6 : Rose des vents sur le site de Lesparre-Médoc.

4 Estimation des vents sur le long-terme et productibles

La corrélation des données mesurées au mât avec des données de stations Météo France régionales ainsi que des sorties de modèles numériques d'écoulement atmosphérique grande échelle nous permettent d'évaluer le régime des vents présents sur le site. La vitesse moyenne annuelle à hauteur de moyeu des futures éoliennes est supérieure à 5,5 m/s, soit plus de 20 km/h de moyenne.

Une modélisation fine du site basée sur des informations de topographie et rugosité du sol nous permettent de spatialiser le vent à l'emplacement de l'ensemble des éoliennes à partir du mât de mesure. **La topographie étant relativement peu marquée, la vitesse du vent sur l'ensemble de la zone étudiée est très homogène et favorable à l'implantation d'un parc éolien.**

Cette estimation du gisement éolien ainsi que les courbes de puissance des éoliennes nous permettent d'évaluer la production électrique annuelle du projet de parc éolien. **Le productible annuel net du projet de parc éolien de CŒUR MEDOC ENERGIES est évalué à plus de 100 000 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) de plus de 65 000 personnes.** Cette valeur prend en compte le fonctionnement réel prévu du parc éolien, intégrant par exemple des périodes estimées de modifications de fonctionnement des éoliennes liées aux modes d'optimisation acoustique ainsi qu'à l'activité des chiroptères, et oiseaux.

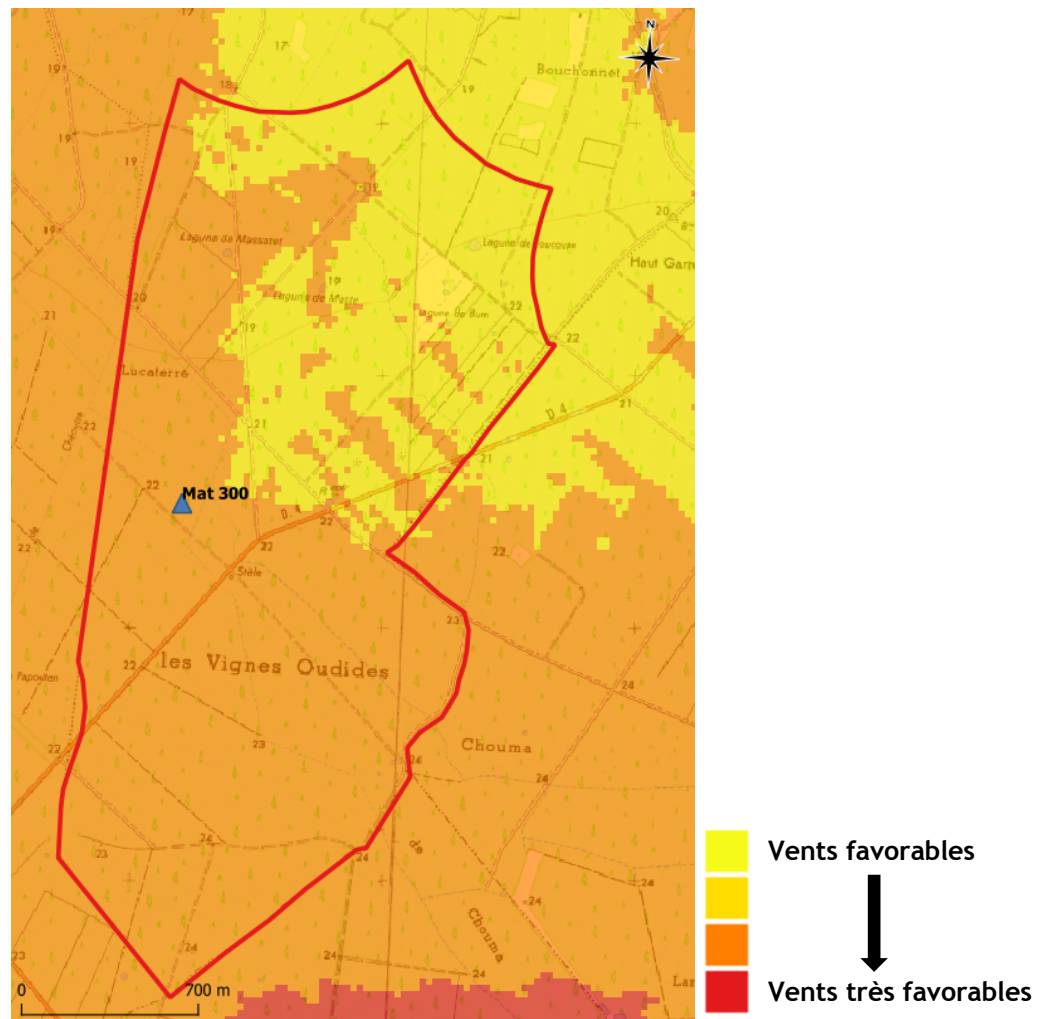


Figure 7 : Cartographie des vents sur le site de Lesparre, avec zone d'étude et position du mât de mesure

Le site de Lesparre s'avère donc du point de vue de son gisement, favorable à l'implantation d'un parc éolien.