

SYNTHÈSE DU PROTOCOLE D'ÉTUDES

# LES ÉTUDES DE VENT ET MÉTÉOCÉANIQUES



Avril 2015

# 1. LES ÉTUDES DE VENT

## OBJECTIFS

L'étude détaillée de la ressource en vent du projet permet de :

- Confirmer le schéma d'implantation du parc ;
- Définir sa production annuelle.

La production annuelle, constitue l'un des paramètres du modèle économique du projet. La connaissance et la réduction des incertitudes sur cette donnée de production constituent une des clés d'optimisation du projet.

## MÉTHODOLOGIE ET INSTRUMENTATION

Le calcul de productible est basé sur :

- Des mesures de vent in situ ;
- Une modélisation permettant l'extrapolation temporelle et spatiale du gisement de vent ;
- L'utilisation des caractéristiques techniques de l'éolienne ;
- La connaissance des différentes pertes : pertes dues à l'effet de sillage, pertes électriques (pertes dans les câbles et les autres éléments), pertes dues à l'arrêt des éoliennes ou à un fonctionnement non optimal (maintenance, pannes, arrêts provoqués).

Afin d'estimer au plus près le productible et de limiter les incertitudes, plusieurs campagnes de mesures de vent sont réalisées en parallèle, avec l'installation d'un mât de mesure et de plusieurs LiDAR<sup>1</sup>, à terre et en mer.



**Type d'instrument :** Mât de mesure

**Localisation :** À terre, sur l'île du Pilier

**Méthode de mesure :** Anémomètres et girouettes

**Durée de la campagne :** 4 ans



**Type d'instrument :** LiDAR vertical

**Localisation :** À terre, sur l'île du Pilier

**Méthode de mesure :** Mesure optique basée sur la réflexion d'impulsions d'ondes

**Durée de la campagne :** 2 à 4 ans

<sup>1</sup> LiDAR (« Light Detection and Ranging ») est une technologie de mesure à distance basée sur l'analyse des propriétés d'un faisceau de lumière renvoyé vers son émetteur.

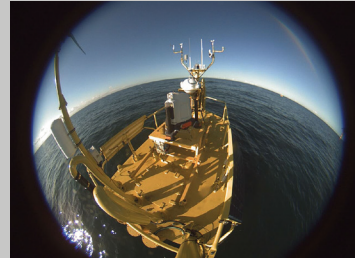


**Type d'instrument :** LiDAR scannant

**Localisation :** À terre, sur l'île d'Yeu

**Méthode de mesure :** Mesure optique basée sur la réflexion d'impulsions d'ondes

**Durée de la campagne :** 6 mois à 1 an



**Type d'instrument :** LiDAR flottant

**Localisation :** En mer, sur la zone du projet

**Méthode de mesure :** Mesure optique basée sur la réflexion d'impulsions d'ondes, installé sur une bouée

**Durée de la campagne :** 1 an

## CALENDRIER

La durée de chaque campagne varie d'un instrument de mesure à l'autre :

- Mât de mesure : démarrage en octobre 2012, durée prévue de la campagne de 4 ans ;
- LiDAR vertical : démarrage en octobre 2014, durée prévue de la campagne de 2 à 4 an ;
- LiDAR scannant : démarrage en janvier 2015, durée prévue de la campagne de 6 mois à 1 an ;
- LiDAR flottant : démarrage en avril 2015, durée prévue de la campagne d'1 an.

Le maître d'ouvrage envisage également d'installer un mât de mesure en mer sur le site en phase d'études approfondies.

## 2. LES ÉTUDES MÉTOCÉANIQUES

### OBJECTIFS

Mesurer les courants et la houle sur la zone du projet permet de :

- Dimensionner les éléments constitutifs du parc comme les fondations ;
- Préparer les phases d'installation et d'exploitation en identifiant les fenêtres météo permettant d'accéder au site.

La connaissance de ces caractéristiques du site est essentielle pour optimiser la conception des éléments constitutifs du parc et le calendrier de construction.

### MÉTHODOLOGIE ET INSTRUMENTATION

L'estimation de la houle et du courant sur le site se base sur :

- Des mesures de houle et de courant in situ ;
- Une modélisation permettant l'extrapolation temporelle et spatiale des données.

Afin d'avoir une connaissance optimale de ces caractéristiques, plusieurs campagnes de mesure sont réalisées en parallèle.



**Type d'instrument :**

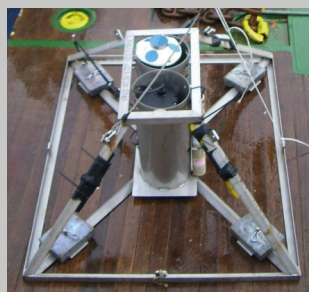
Bouée de mesure

**Localisation :** En mer, sur la zone du projet

**Méthode de mesure :**

Bouée flottante munie de capteurs

**Durée de la campagne :** 1 an



**Type d'instrument :**

Courantomètre de fond

**Localisation :** En mer, sur la zone du projet

**Méthode de mesure :**

Trois émetteurs acoustiques pour mesurer le profil du courant et la houle

**Durée de la campagne :** 9 mois

### CALENDRIER

- Bouée de mesure : démarrage en janvier 2015, durée prévue de la campagne d'1 an ;
- Courantomètre : démarrage en janvier 2015, durée prévue de la campagne de 9 mois.