

2^e FORUM ADEME DES INNOVATIONS

GRAND ÉOLIEN



WIND IRIS

Un système de mesure du vent à bord des éoliennes

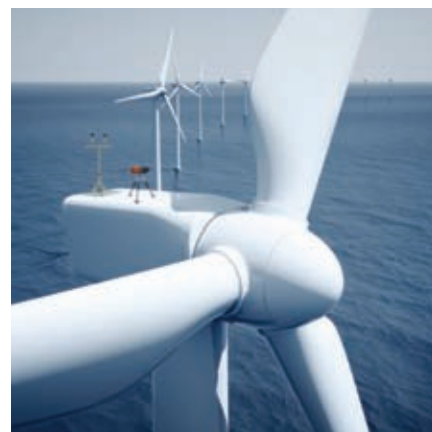
AventLidar Technology
TURBINE-MOUNTED WIND INTELLIGENCE

■ **La réduction du coût de l'énergie éolienne** repose, entre autres, sur la réduction des incertitudes de production électrique et sur l'optimisation du fonctionnement des aérogénérateurs. La mesure du vent à distance par la technologie **LIDAR** (Light Detection and Ranging) permet de mieux répondre à ces problématiques. Le projet **WIND IRIS** se fonde sur cette technologie et en étend ses applications.

■ **Le WIND IRIS** est un LIDAR conçu pour être installé sur la nacelle des éoliennes. Il mesure la vitesse et la direction du vent jusqu'à 400 mètres en amont. Son concept lui permet de résister à l'environnement thermique, vibratoire et électromagnétique de l'éolienne.

■ **Cet instrument de mesure** permet aux exploitants de parcs éoliens de mieux connaître leur capacité de production au regard du vent mesuré, éolienne par éolienne. En cas de sous-performance détectée dans la **courbe de puissance**, il est alors possible de corriger les réglages de l'éolienne.

■ **Le WIND IRIS** permet aussi d'améliorer le contrôle des éoliennes réagissant au vent en temps réel : en anticipant le réglage des pales et l'orientation de la nacelle, il permet d'**optimiser la production d'électricité** et de **réduire l'impact des rafales de vent** sur la structure. Ceci permet d'allonger la durée de vie des éoliennes et d'en concevoir de plus performantes.



■ **Le LIDAR** est un instrument optique qui émet des **impulsions laser** pour mesurer la vitesse des particules transportées par le vent dans l'atmosphère. Fixé à hauteur du moyeu, **le WIND IRIS** mesure alors les vents en amont du rotor. Outre la mesure de **courbe de puissance**, il a aussi permis de réaliser des études de certains phénomènes aérodynamiques qui affectent les éoliennes comme les turbulences ou les sillages d'éoliennes voisines.

Projet piloté par : AVENT LIDAR TECHNOLOGY

Partenaires : LEOSPHERE, NRG SYSTEMS

Financé par l'ADEME à hauteur de 0,49 M€ sur un budget total de 1 M€.

