ENGIE Laborelec
RESEARCH & INNOVATION

CORRECTION DU DÉSALIGNEMENT DE L'ORIENTATION (YAW)

Jusqu'à 5 % de gain en production annuelle d'énergie

LE LIDAR EN NACELLE : LA SOLUTION IDÉALE POUR MESURER PRÉCISÉMENT LES PERFORMANCES D'ORIENTATION DES ÉOLIENNES

Chaque exploitant d'éoliennes cherche à maximiser les revenus issus de ses installations. Les pertes d'énergie dues à un désalignement de l'orientation peuvent être significatives, mais une correction efficace permet d'augmenter la production. Le LIDAR mesure la vitesse et la direction du vent entre 80m et 400m en amont de l'éolienne, et détermine la précision de son alignement face au vent. Ces données permettent d'ajuster la girouette et de modifier les paramètres de la turbine pour améliorer ses performances. Le gain potentiel en production annuelle d'énergie (AEP) peut atteindre 5%.

ENGIE Laborelec possède et exploite une flotte de LIDARs en nacelle, prêts à être déployés dans le cadre de campagnes de correction statique de l'orientation.

Mesurer le vent libre pour une meilleure précision

Grâce au LIDAR, la vitesse et l'orientation du vent sont mesurées en amont de l'éolienne, en captant ce que l'on appelle le "vent libre". Cette méthode offre une précision bien supérieure à celle des anémomètres placés à l'arrière de la nacelle, qui ne mesurent que l'air plus turbulent, perturbé par le passage des pales.

UN SERVICE COMPLET

ENGIE Laborelec prend en charge l'ensemble de la campagne de mesure :

- Préparation des dossiers de sécurité
- Installation
- Suivi hebdomadaire et surveillance à distance
- Analyse de données

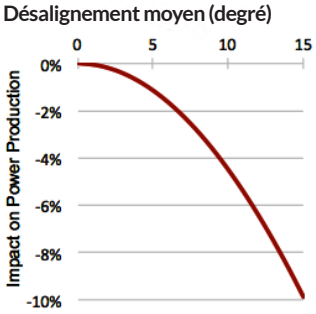
AVANTAGES D'UNE CAMPAGNE AVEC LIDAR EN NACELLE

- Efficacité : compréhension complète des performances d'orientation en 30 jours.
- Facilité de déploiement : installation en une demi-journée.
- Rentabilité : retour sur investissement en moins de deux ans, souvent en moins d'un an.
- Flexibilité totale : le système LIDAR peut être transféré d'une turbine à une autre en moins d'une journée.
- Pas besoin d'approbation OEM, sauf en cas de contrat LTSA.

RAPPORT CLAIR

Les performances statiques et dynamiques d'orientation sont présentées dans un rapport concis, basé sur l'analyse du LIDAR. Le désalignement statique peut être corrigé sur tous les modèles de turbines.

Mauvais alignement et baisse de rendement



La puissance de sortie diminue rapidement avec l'ampleur du désalignement.

INSTALLATION D'UN LIDAR EN NACELLLE

Questions fréquentes

1. QUELLES SONT LES EXIGENCES POUR L'INSTALLATION ?

L'installation d'un LIDAR en nacelle est une opération courante pour les équipes ENGIE Laborelec. Pour de nombreux OEM reconnus, nous savons exactement où et comment fixer le LIDAR sur la nacelle.
Le LIDAR est solidement fixé au toit de la nacelle à l'aide d'un trépied dédié. Toutes les installations respectent des procédures strictes pour garantir la sécurité du personnel. À la fin de la campagne, les trous de fixation sont réparés et la turbine est remise dans son état d'origine.

2. COMBIEN DE TEMPS FAUT-IL ?

Selon le climat venteux, une période de mesure de 3 à 6 semaines suffit pour évaluer les performances d'orientation, corriger et valider les nouveaux réglages.

3. QUEL EST L'IMPACT SUR LA PRODUCTION ANNUELLE ?

L'impact dépend de la gravité du désalignement. Même un écart de 3° mérite d'être corrigé. Des cas allant jusqu'à 15° ont été observés.

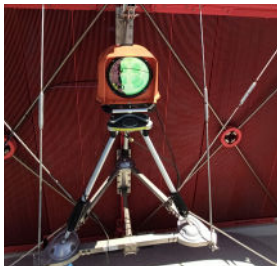
4. LE LIDAR PEUT-IL MESURER LA COURBE DE PUISSANCE ?

Oui. Le LIDAR en nacelle permet de mesurer la vitesse du vent libre jusqu'à 400m en amont, ce qui permet une mesure précise de la courbe de puissance. Une campagne de mesure dure environ 12 semaines.

5. PEUT-IL ÊTRE UTILISÉ EN MER ?

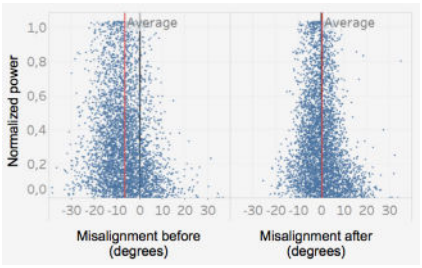
Oui, le LIDAR convient parfaitement aux applications offshore.

Laborelec full service



En plus de l'installation du LIDAR, ENGIE Laborelec prend en charge tous les aspects de la campagne : documentation de sécurité, surveillance à distance, analyse des données.

Une campagne de réalignement efficace



Le LIDAR mesure précisément l'ampleur du désalignement statique. Une fois les corrections effectuées, il confirme leur efficacité. Le gain en production annuelle peut atteindre 5 %.

ENVIE D'EN SAVOIR PLUS ?

ENGIE Laborelec

renewables.laborelec@engie.com
www.laborelec.com
Laborelec

CINQ RAISONS DE CHOISIR LABORELEC

- Expertise technique étendue en production, réseaux et usages de l'électricité.
- Rentabilité et durabilité accrues des processus et actifs énergétiques.
- Alliance unique entre recherche contractuelle et assistance opérationnelle.
- Conseils indépendants basés sur des analyses certifiées en laboratoire et sur le terrain.
- Plus de 60 ans d'expérience.