

Réduisez les coûts et la durée des arrêts tout en maximisant la production d'énergie grâce à la maintenance prédictive

Solution Ovation™ Green de surveillance
prédictive des éoliennes



EMERSON™

La non détection de l'usure des composants et les problèmes liés à la température peuvent s'aggraver et prendre des proportions considérables

L'allongement de la durée de vie des éoliennes de manière sécurisée permet aux propriétaires et aux exploitants de parcs éoliens d'exploiter pleinement la valeur de leurs équipements.

L'usure des composants critiques de la chaîne cinématique, comme les multiplicateurs, les paliers des générateurs et les paliers principaux, raccourcit la durée de vie utile prévue des éoliennes. Ce phénomène peut être accéléré par plusieurs facteurs, notamment l'exposition à des conditions difficiles et des charges de couple extrêmement élevées et variables.

Même si ces composants sont conçus pour résister à des environnements et à des conditions d'exploitation difficiles, les coûts de maintenance augmenteront fortement avec le vieillissement des éoliennes et leur durée de vie sera probablement inférieure aux attentes.

S'ils ne sont pas détectés, les défauts d'alignement, de déséquilibre, de jeu, de fissures ou autres problèmes d'usure mécaniques peuvent rapidement s'aggraver et, à terme, causer de graves dommages aux équipements, provoquer une défaillance machine, voire un arrêt imprévu de la production. Le coût des réparations et les temps d'arrêt prolongés se traduisent par une perte de production et un manque à gagner.

Grâce à des solutions logicielles et d'automatisation innovantes, nous voyons un avenir où une énergie renouvelable et fiable sera produite à grande échelle, aidant ainsi l'industrie de l'énergie, en tant que groupe, à stimuler une innovation qui rendra le monde plus sain, plus sûr, plus intelligent et plus durable.



Surveillance prédictive des éoliennes

Ovation™ Green

Protégez votre investissement en prévoyant l'imprévisible

La prévision de la maintenance à venir des éoliennes peut s'avérer difficile si les systèmes d'automatisation ne comportent pas un système de surveillance prédictive ou si l'accès aux données détaillées nécessaires à la planification de la maintenance est limité.

Les technologies logicielles et d'automatisation Ovation Green d'Emerson pour les énergies renouvelables comprennent des solutions complètes pour l'éolien qui s'appuient sur nos décennies d'expertise approfondie du secteur.

La surveillance prédictive Ovation Green avec analyse vibratoire constitue un élément clé de notre gamme de logiciels et de solutions pour l'énergie éolienne.

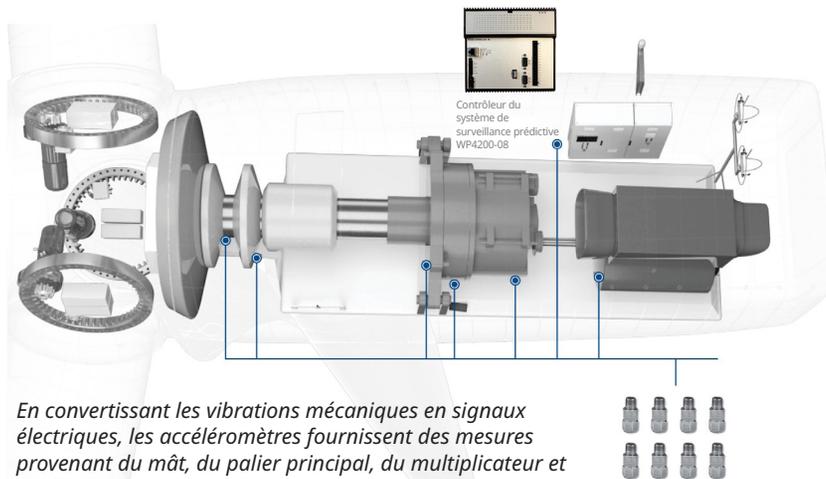
Spécialement conçu pour les éoliennes, notre logiciel de surveillance prédictive exploite des données en temps réel pour identifier rapidement la cause profonde d'un problème avant qu'il ne s'aggrave, permettant ainsi de prendre des décisions plus rapides et plus éclairées.

Chaque solution est adaptée aux besoins particuliers des éoliennes et peut être mise en œuvre sur l'ensemble d'un parc éolien.

Résultats -

- **Maintenance prédictive pour une planification optimisée des opérations d'entretien**
- **Réduction des risques et des coûts liés aux pannes imprévues**
- **Augmentation de la disponibilité des éoliennes**
- **Amélioration des performances des éoliennes**





En convertissant les vibrations mécaniques en signaux électriques, les accéléromètres fournissent des mesures provenant du mât, du palier principal, du multiplicateur et du générateur à l'unité du système de surveillance prédictive où sont traités les signaux de vibrations en temps réel.

Avantages clés :

- Logiciels puissants et matériel robuste
- Diagnostics avancés utilisant les données cinématiques des équipements et des algorithmes sophistiqués de surveillance
- Intégration étroite avec le logiciel de gestion des équipements et SCADA Ovation Green
- Signal de qualité supérieure
- Certification (versions autonome et intégrée)
- Intégration en option avec des systèmes de contrôle tiers
- Possibilité d'utiliser des capteurs de vibrations existants ou fournis par Emerson
- Souplesse d'installation et d'extension grâce à des capteurs auxiliaires

La valeur de la maintenance prédictive

Transformer les données en renseignements exploitables

L'analyse vibratoire, clef de voûte d'une solution de surveillance prédictive Ovation Green, permet d'identifier rapidement un composant qui présente un défaut d'alignement, un déséquilibre, un jeu ou d'autres problèmes d'usure mécanique.

Les données intégrées sur les vibrations et sur le fonctionnement des éoliennes, obtenues au moyen d'une analyse précise des charges et des performances, permettent de prédéterminer les niveaux critiques de vibration entre une plage de fréquences de 0,1 à 10 000 Hz et une plage de vibrations de 0,001 à 25 G.

Les mesures de vibration en temps réel sont enregistrées à l'aide de capteurs de précision stratégiquement placés qui surveillent le mât de l'éolienne et les composants de la chaîne cinématique comme le multiplicateur, le générateur et les paliers principaux.

Les mesures sont traitées à l'aide d'une planification des tâches flexible et configurée individuellement pour chaque mesure en fonction des exigences du domaine temporel et fréquentiel.

L'application d'une stratégie de maintenance prédictive à l'aide d'une solution de surveillance prédictive Ovation Green à la pointe de la technologie permet de réduire les situations d'exploitation menant à la défaillance d'équipements, ce qui se traduit par une :

- réduction des arrêts non planifiés
- optimisation des performances des éoliennes
- augmentation de la production d'énergie
- amélioration de la génération de revenus

Notifications

Le logiciel de surveillance prédictive Ovation Green émet une notification d'avertissement ou d'alarme indiquant la gravité des vibrations qui dépassent les niveaux définis individuellement et ajustés avec précision pour l'éolienne.

Les notifications d'avertissements ou d'alarmes s'affichent sur le logiciel SCADA du site (soit SCADA Ovation Green, soit un système tiers existant) et peuvent être transmises au service responsable ou au directeur du site.

Certifications

Démontrant l'engagement d'Emerson en termes de qualité, notre système de surveillance prédictive des éoliennes est certifié conformément à la certification DNV-SE-0439:2021-09 de la surveillance prédictive. La certification porte aussi bien sur la solution de surveillance prédictive autonome que sur la solution intégrée.

Le système de gestion de la qualité d'Emerson est également certifié ISO 9001:2015.



Souplesse des options de mise en œuvre

Les solutions de surveillance prédictive d'Ovation Green peuvent être adaptées et personnalisées de manière à répondre aux besoins uniques de chaque éolienne ou d'un parc éolien. Pour les parcs éoliens composés d'éoliennes différentes et de types d'éoliennes de plusieurs fabricants, notre logiciel de surveillance prédictive indépendant des fournisseurs intègre des normes et des protocoles ouverts permettant la connectivité à un large éventail d'appareils. La mise en œuvre d'une solution unifiée permet de simplifier les opérations, d'accroître la disponibilité, d'augmenter la production annuelle d'énergie et de réduire les coûts.

VERSION INTÉGRÉE

Une solution combinée de contrôle des éoliennes et de surveillance prédictive intégrée dans un contrôleur Emerson.

- Contrôle des éoliennes
- Logiciel du système de surveillance prédictive
- Plate-forme de contrôle du système de surveillance prédictive
- Tableau de distribution
- Capteurs et câbles
- Accessoires



VERSION AUTONOME

Une solution matérielle de surveillance prédictive autonome qui peut être intégrée à n'importe quel contrôleur d'éoliennes.

- Logiciel du système de surveillance prédictive
- Plate-forme de contrôle du système de surveillance prédictive
- Armoire
- Capteurs et câbles
- Accessoires



La surveillance prédictive et le SCADA se complètent à merveille

Le logiciel SCADA et de gestion des équipements Ovation Green d'Emerson, disponible pour toutes les plates-formes d'éoliennes, représente une extension naturelle de notre solution de surveillance prédictive qui permet d'obtenir une vue complète et étroitement intégrée de l'état des éoliennes. Une interface intuitive fournit des informations essentielles à votre spécialiste en vibrations sur l'état des éoliennes, ainsi que sur la production, la disponibilité, les alarmes, les conditions météorologiques etc. Vous n'avez pas de spécialiste des vibrations dans votre équipe ? En option, les experts en vibrations certifiés d'Emerson peuvent fournir des services de surveillance du parc 24 h/24, 7 j/7 et 365 jours par an.



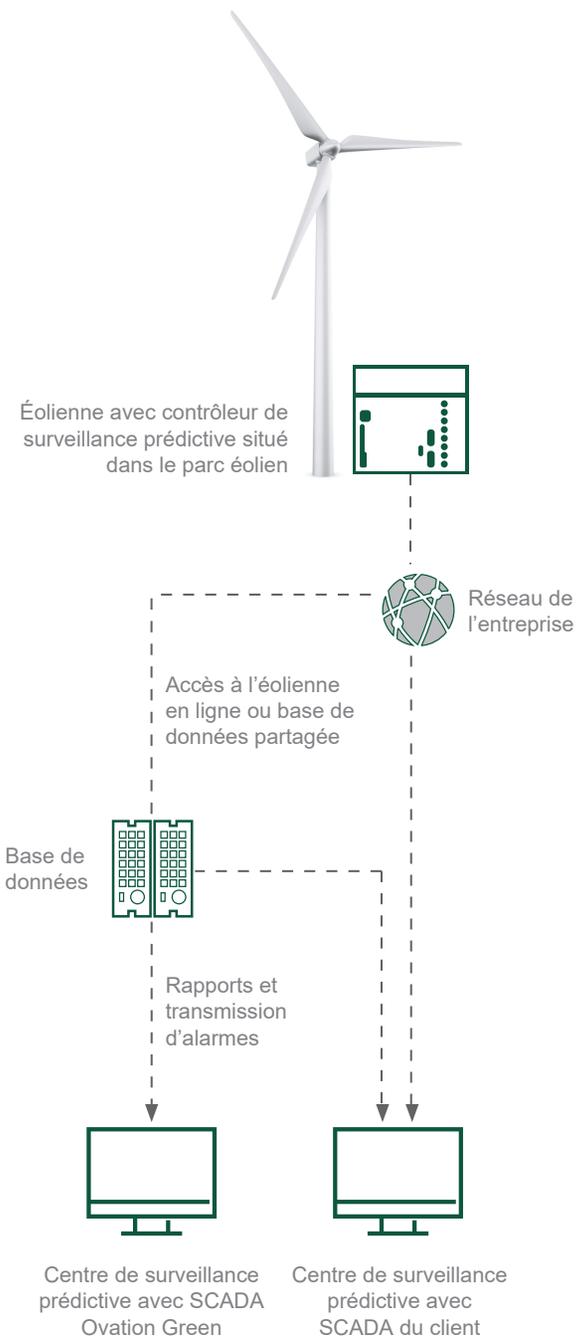
Centre de surveillance prédictive

Complétez vos opérations avec l'aide de conseillers de confiance

Le centre de surveillance prédictive d'Emerson propose aux clients une surveillance à distance de leurs éoliennes et de leurs parcs éoliens, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Les services standard inclus dans chaque solution de surveillance prédictive comprennent la préparation des données cinématiques, la configuration initiale du système, le recueil et le traitement des données de surveillance prédictive pendant la phase d'apprentissage (généralement 3 mois).

Nos experts en surveillance prédictive et en vibrations certifiés de niveau III fournissent des services professionnels de surveillance, d'analyse et de consulting selon trois niveaux de service différents.

● - Inclus ○ - En option	Niveau de service 1	Niveau de service 2	Niveau de service 3
Acquisition de données de surveillance prédictive 24 h/24 et 7 j/7 (données sur les vibrations et le fonctionnement des éoliennes)	●	●	●
Surveillance prédictive, analyse des données, détection des défaillances de la chaîne cinématique des éoliennes ; surveillance des vibrations et alertes 24 h/24 et 7 j/7	●	●	●
Notification immédiate des alarmes avec notes techniques enregistrées, analyse détaillée des alarmes et des tendances	●	●	●
Stockage de toutes les données de surveillance prédictive dans une base de données sécurisée	●	●	●
Collaboration étroite avec les équipes du site	●	●	●
Accès Web sécurisé aux données de surveillance prédictive des éoliennes et aux diagnostics du parc éolien		●	●
Rapport annuel détaillé de la surveillance prédictive des éoliennes		●	●
Rapport trimestriel détaillé de la surveillance prédictive des éoliennes			●
Services individuels personnalisés (configuration de l'acquisition de données, définition des intervalles de maintenance, examen approfondi des anomalies, suivi des composants dans des modes de fonctionnement particuliers)			●
Gestion de la documentation et suivi des révisions			●
Mise en service du système de surveillance prédictive sur site en option	○	○	○
Formation en option	○	○	○
Rapports d'état élargis en option			○
Analyse approfondie en option			○



Lancez-vous !

Confiez à Emerson le soin de vous aider à réduire la maintenance non programmée due à la défaillance de composants grâce à une stratégie personnalisée de surveillance prédictive Ovation Green. Les principales valeurs de base des niveaux de vibration et des fréquences, déterminées à partir des normes industrielles et des données d'exploitation des éoliennes, font l'objet d'une surveillance prédictive permanente afin de tenir compte des changements dans les conditions de charge et de performance des éoliennes.

La détection précoce des vibrations, amplifiée par les diagnostics avancés intégrés et l'analyse spectrale effectuée à l'aide d'algorithmes sophistiqués, permet une maintenance proactive et planifiée des équipements concernés, ce qui réduit considérablement les délais et les coûts.

Pensez à Ovation Green quand vous évaluez une solution de surveillance prédictive pour l'exploitation de votre parc éolien :

- Accès total aux données de surveillance prédictive des éoliennes
- Surveillance efficace grâce à des capteurs de précision stratégiquement placés
- Échantillonnage synchrone des données de vibration pour tous les capteurs connectés
- Traitement des signaux de vibration en temps réel basé sur les données des accéléromètres
- Algorithmes avancés pour le traitement des signaux et l'analyse des données
- Conception sans maintenance, sans ventilateurs ni batteries remplaçables
- Facilité d'intégration avec les systèmes SCADA et de contrôle des éoliennes, ainsi qu'avec les réseaux d'éoliennes et de parcs éoliens
- Sécurisation des flux de données, du stockage et de l'accès multi-utilisateurs
- Capacités d'autodiagnostic avec indication de l'état
- Architecture modulaire des logiciels et du matériel
- Options de configuration et d'installation flexibles
- Acquisition de données programmée ou basée sur des événements
- Accès Web aux données en ligne et hors ligne



Pour de plus amples informations,
rendez-vous sur
www.Emerson.com/Ovation-Green



EMERSONTM

PWS_010852 [2]

Le logo Emerson est une marque de commerce et
une marque de service d'Emerson Electric Co.
© 2023 Emerson. Tous droits réservés.

