



**Solutions de filtration
Pall pour éoliennes**
Éoliennes terrestres et offshore

Pourquoi la filtration est-elle importante ?

Pour les fabricants et les exploitants d'éoliennes, la fiabilité, l'efficacité, le suivi à distance et la facilité de maintenance programmée des composants sont des facteurs essentiels pour la réussite et la viabilité de leurs opérations.

La promesse d'une énergie éolienne propre et illimitée présente de nombreux défis techniques pour les composants situés dans la nacelle de l'éolienne. Comme pour tous les types d'équipements mécaniques, il est important d'appliquer certains principes de base de maintenance des actifs pour les entretenir. Souvent situés dans des endroits extrêmement éloignés et à des dizaines de mètres d'altitude, les composants doivent être compacts et légers, tout en offrant une durée de vie exceptionnelle dans les environnements d'exploitation les plus exigeants.

Ce n'est qu'avec une filtration efficace et efficiente que les composants tels que la boîte de vitesses et les paliers de turbine peuvent fonctionner sans problème pendant des années dans des conditions difficiles et résister aux problèmes suivants :

- **Variations importantes des charges du rotor (transfert vers la boîte de vitesses), des vibrations et de la température**
- **Pénétration potentiellement élevée de contaminants solides (poussière), liquides (aérosols ou pluie) ou gazeux (air humide)**
- **Accès limité pour les tâches de maintenance non programmées**

Tous ces facteurs contribuent à une usure accrue de la boîte de vitesses et des roulements, sauf si ces éléments sont convenablement protégés par une filtration efficace et performante.

Pall s'efforce de **respecter l'environnement**

Sécurité, qualité et environnement

Nous aidons nos clients à réussir en leur fournissant des produits et des services qui améliorent la sécurité et la qualité, et permettent directement à la population de vivre plus longtemps et en meilleure santé dans un environnement plus propre et plus sain.

Innovation

Moteur de développement de produits qui crée des produits robustes, différenciés et de qualité qui augmentent la fiabilité, les performances et la durée de vie opérationnelle, réduisent les coûts de maintenance et prolongent les intervalles de service

Une expérience solide

Les filtres hydrauliques et les filtres à huile de lubrification hautes performances de Pall se sont avérés extrêmement efficaces pour protéger les équipements des éoliennes de plusieurs milliers de sites dans le monde.

Une assistance technique et de service locale

Une assistance technique, de service et commerciale locale à l'écoute des clients. Pall aide ses clients à intégrer les procédés en travaillant sur site, en offrant une formation aux meilleures pratiques et en optimisant les procédés.

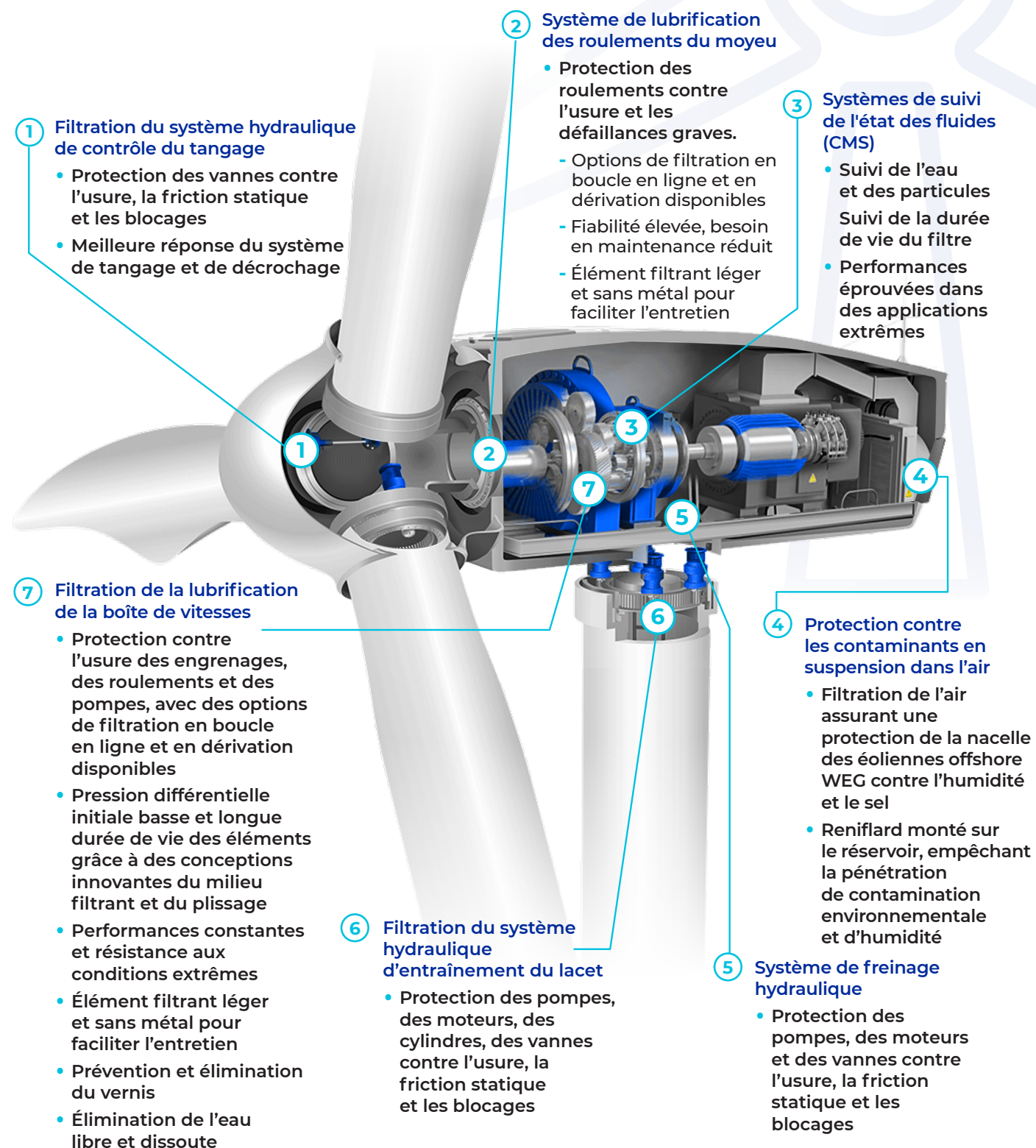
Un acteur mondial

Pall est un fournisseur mondial de technologies de filtration et de séparation exerçant depuis plus de 75 ans et présent dans plus de 100 pays.

5 raisons de choisir Pall

Solutions Pall pour éoliennes

Ensemble, nous fournissons de l'énergie éolienne alimentée par l'innovation



Les solutions Pall

Protection en ligne

Application principale : roulement du moyeu, protection de la boîte de vitesses, commandes hydrauliques de tangage, de lacet et de frein

Protection contre les contaminants solides nocifs pouvant obstruer les vanne et accélérer l'usure de la pompe et des roulements.

Des filtres en ligne doivent être sélectionnés pour une utilisation continue, afin d'éliminer efficacement les contaminants nocifs dans des conditions de fonctionnement difficiles (c.-à-d. des débits variables, des vibrations et des changements de viscosité du fluide), en un seul passage, et doivent disposer d'une capacité suffisante pour capturer et retenir les contaminants entre les entretiens programmés.

Les filtres haute performance ($\beta_{X(C)} \geq 2\ 000$)

Athalon® de Pall offrent aux paliers une protection constante et fiable, pour toute la durée de vie du filtre. La technologie intégrée résistante aux contraintes garantit que l'élément filtrant fonctionne même avec une viscosité élevée, et améliore la protection lors des phases critiques de démarrage et d'arrêt.

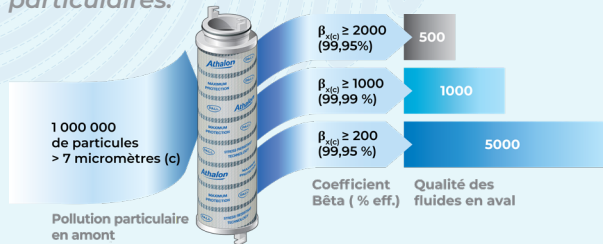
La configuration unique des filtres en plissage convexe maximise la zone de membrane de filtration disponible, permettant ainsi de réduire la taille du filtre et de favoriser une distribution uniforme du débit de fluide.

Les utilisateurs bénéficient d'une huile de lubrification plus propre (généralement 2 codes ISO plus propre), ce qui multiplie la durée de vie des roulements par 2 à 3, et se traduit par une diminution des défaillances des roulements et des boîtes de vitesses et des économies supplémentaires sur les coûts d'exploitation et de maintenance.

• Surface de filtration plus importante

Nettoyage rapide du système pour obtenir la propreté du fluide souhaitée

Les filtres Athalon ont un indice Bêta $\geq 2\ 000$ pour un contrôle supérieur des contaminants particuliers.



- Efficacité d'élimination des particules 2 fois supérieure à celle des filtres $\beta_{X(C)} \geq 1\ 000$ et 10 fois supérieure à celle des filtres courants $\beta_{X(C)} \geq 200$
- Beaucoup moins de passages sont nécessaires pour atteindre le niveau de propreté désiré.
- Réduit les coûts d'entretien de l'équipement et les temps d'arrêt imprévus.

• Évite l'écrasement et le tassement du plissage

Filtres en dérivation

Application principale : protection des engrenages

Protection critique contre la contamination nocive par l'eau et les résidus solides et gélatineux pouvant causer des dommages progressifs ou accumulés (formation de verni, formation de boues, corrosion, etc.) dans la boîte de vitesses.

Les modules filtrants Pall permettent une élimination efficace des contaminants à un débit plus faible, souvent avec des pompes et des commandes auxiliaires, pour permettre des conditions d'état stable des fluides, maximisant ainsi la capture et le stockage. Ils assurent un nettoyage continu du réservoir pour garantir que les directives de propreté sont respectées, indépendamment du fonctionnement de la turbine.

Ces filtres légers à longue durée de vie ne sont pas aussi sensibles aux limites de pertes de pression et une filtration fine est donc possible. En outre, l'entretien est simple, car le système de filtration est indépendant de la turbine.



Systèmes de suivi de l'état des fluides (CMS)

« Vous ne pouvez pas gérer ce que vous ne pouvez pas mesurer »

Pour s'assurer que la solution de filtration fournit la protection requise, il est important d'effectuer un suivi fréquent (de préférence continu) de la propreté et de l'état des fluides. Cette opération peut être inestimable pour alerter d'une défaillance imminente et éviter un temps d'arrêt forcé (réparation planifiée plutôt que réactive), et pour optimiser le remplacement du fluide et du filtre afin de maintenir un fonctionnement efficace (maintenance prédictive plutôt qu'à intervalle fixe).

Les solutions de suivi de Pall comprennent le contrôle de la propreté des fluides et des indicateurs d'état des filtres.

De plus, les capteurs d'eau en ligne Pall fournissent une mesure en temps réel de la teneur en eau dissoute dans les huiles, avertissant de la formation potentielle d'eau libre nocive dans la boîte de vitesses et le système d'huile de lubrification. Pall tire également profit des années de connaissances accumulées pour aider à traduire les données brutes en informations pertinentes.



Pall Corporation
Siège Européen
Fribourg, Suisse

Pall France SAS
Saint-Germain-en-Laye Cedex, France

Rendez-vous sur notre site Web à l'adresse www.pall.com/industry
Contactez-nous à l'adresse www.pall.com/contact

Pall Corporation possède des bureaux et des usines dans le monde entier. Pour trouver le bureau de Pall ou le distributeur le plus proche de chez vous, consultez www.pall.com/contact.

L'exactitude des informations contenues dans ce document a été examinée au moment de la publication. Les caractéristiques du produit peuvent être modifiées sans préavis. Pour des informations actualisées, contactez votre distributeur Pall local ou contactez directement Pall.

SI APPLICABLE Veuillez contacter Pall Corporation pour vérifier que le produit est conforme à votre législation nationale et/ou aux exigences réglementaires de votre région, concernant leur utilisation au contact de l'eau et des aliments.

© Copyright 2023, Pall Corporation. Pall, et Athalon sont toutes des marques de Pall Corporation. ® indique une marque déposée aux États-Unis.