

## Energie

# Les éoliennes s'habillent en Simrit

Le nombre d'éoliennes installées connaît, au fil des années, une croissance exponentielle. Chaque éolienne produit actuellement 25 fois plus d'énergie qu'il n'en faut pour la mettre en œuvre et l'entretenir pendant toute sa durée de vie. Il n'empêche ! Le marché exige toujours plus de puissance de nos moulins à vent modernes. Alors il faut protéger les composants, amortir les vibrations, limiter le bruit. Simrit s'en charge.



Simrit

Une tour de plus de 100m de haut, des pales de près de la moitié de long, le tout capable de supporter nos désormais récurrentes tempêtes hivernales : chaque éolienne est un monument à la prouesse technique. Pour protéger les composants, des éléments antivibratoires et d'étanchéité. Simrit s'est lancée très tôt sur ce marché et propose aujourd'hui une large gamme de produits à base d'élastomère. Des articulations élastiques

sont ainsi disposées sur toute la circonférence à l'entrée de l'axe principal à cause des forts débattements générés par un vent qui change de sens comme une girouette ! Ces composants antivibratoires améliorent aussi bien l'aspect technique qu'énergétique : les structures souffrent moins au cours du temps et la transformation de la force du vent en électricité est plus efficace. Des supports coniques ou en V, des butées paraboliques ou 1/2 lunes ont pour

« Les composants antivibratoires améliorent aussi bien l'aspect technique qu'énergétique »

tâche d'amortir les mouvements secondaires. Ces éléments antivibratoires assurent une suspension fiable et insonorisante des transmissions, générateurs et nacelles.

L'un des partenaires de Simrit pour ce secteur particulier, Franz Mitsch, dirigeant de la société ESM (Energie & Schwingungstechnik Mitsch) et copropriétaire de plusieurs installations éoliennes dans la région de l'Odenwald, s'est spécialisé dans la conception antivibratoire des éoliennes.

Simrit fabrique les produits conçus par cet entrepreneur plein d'idées : la plupart des fabricants renommés d'installations éoliennes comptent parmi ses clients et pour chacun d'entre eux, il développe des solutions spécifiques. En effet, chaque nouveau chantier suit le principe du « plus grand, plus haut, plus fort ».

### MUST TECHNOLOGIQUE

Bien évidemment, Simrit ne s'arrête pas là dans sa contribution à la technologie éolienne. La société travaille elle-même avec tous les grands constructeurs européens, mais aussi avec les équipementiers tels que



La bague Radiamatic®



la bague Simmerring® avec détecteur de fuite intégré



Vue interne d'un corps d'éolienne



Accumulateurs à membrane Intégral Accumulator



Support conique pour la transmission et les générateurs

Simrit



ABB, Hansen Transmissions, Timken.

Le must technologique est la bague Simmerring® avec détecteur de fuite intégré pour l'étanchéité radiale des moteurs de la couronne d'orientation (qui positionne la nacelle en direction du vent) et des mécanismes secondaires, tels que transmissions, moto-réducteurs et pompes. La détection rapide des fuites par diagnostic à distance limite les détériorations et les temps d'arrêt et optimise les intervalles d'entretien. L'équipement est loin d'être négligeable : la maintenance d'un champ d'éoliennes est coûteuse et mal aisée !

La bague Radiamatic®, dans ses versions RS85, R35 et R37, réalise l'étanchéité tournante

des paliers du rotor principal lubrifiés à la graisse ou à l'huile. Chaque roulement nécessite un système d'étanchéité de part et d'autre. L'ajustement radial du système est alors constant, le fonctionnement est sécurisé et la durée de vie considérable : le HNBR dont la bague est constituée a une très bonne résistance au vieillissement dans l'environnement agressif d'une atmosphère maritime, même gorgée d'ozone et de pollution et malgré les intempéries !

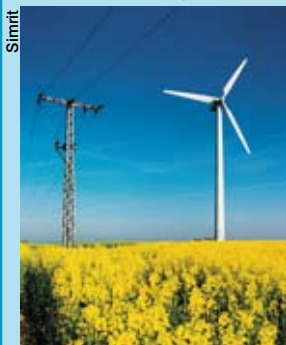
#### RÉGLAGE HYDRAULIQUE

D'autres produits sont encore disséminés dans les différents organes de l'éolienne. Ainsi, les accumulateurs à membrane Intégral Accumulator sont utilisés pour le réglage hydraulique des

Simrit



## L'ÉOLIENNE, UN MARCHÉ DANS LE VENT



Avec une croissance mondiale de l'ordre de 30% par an, le marché éolien figure aujourd'hui parmi les principales technologies de production électrique utilisant une énergie renouvelable.

Les plus grandes éoliennes en fonctionnement atteignent désormais des capacités unitaires de l'ordre de 3 MW et peuvent être installées aussi bien sur terre qu'en mer. Les futures éoliennes actuellement en test atteignent une

capacité unitaire de 6 MW ! Elles possèdent des pales d'une longueur de 60m et exploitent l'énergie du vent grâce à une tour de 125m de haut.

L'Europe représente actuellement 72% d'un marché qui a pourtant vu le jour aux Etats-Unis, mais cette technologie séduit maintenant les pays émergents, affamés d'énergie : l'Inde a commencé à s'équiper et la Chine a voté une loi de développement pour profiter elle aussi des bienfaits d'Eole dans les cinq ans à venir.

Le marché allemand reste le premier mondial en terme de production et d'infrastructures et le marché espagnol réalise la plus forte progression (+80% de production en 3 ans), sous l'impulsion de la nouvelle politique énergétique gouvernementale. Cela hisse le pays au 2ème rang mondial.

Pour avoir une idée du potentiel de développement de ce marché, il faut savoir que le seul gisement français est estimé à 50 000 MW, dont 30 000 MW en off-shore. Or, seulement 757 MW de parcs éoliens étaient opérationnels en fin d'année dernière ! Heureuses les entreprises qui ont senti le vent venir !

pales du rotor ainsi que pour les unités de freinage hydraulique sur l'arbre du rotor et la tête du système. Ils servent également de réserve d'énergie pour l'alimentation en cas d'urgence.

Des profils en élastomère assurent l'étanchéité des supports des pales et tourillons, mais aussi de la nacelle. Ils évitent la fuite de graisse et l'introduction des vapeurs salées et poussières diverses. Ces profils spéciaux présentent une bonne résistance à la rupture, aux influences de l'environnement et aux lubrifiants. Réalisés en 70 NBR 215544, ils résistent également très bien à l'ozone, à l'eau salée et gonflent très peu dans les graisses utilisées dans les roulements d'éoliennes. Ce type de joint peut être collé ou thermovulcanisé, et même renforcé par un ressort lorsque le diamètre dépasse 2,5 mètres. En service additionnel, Simrit propose (dans le cadre de la maintenance) un kit de collage adapté à chaque type de profil permettant une étanchéité parfaite au niveau de la liaison.

Cette diversité de solutions dis-



ponibles a mis Simrit en première ligne des négociations avec Ecotécnia pour la réalisation de l'étanchéité complète et de l'anti-vibratoire des prochaines éoliennes. Simrit étudie actuellement l'isolation acoustique et vibratoire d'une armoire d'une tonne située dans la nacelle. La technologie sera celle du support hydro-élastique.

Grâce à ses joints capables de résister à l'attaque des brouillards salins de l'eau de mer, Simrit se retrouve également impliquée sur les marchés d'éoliennes off-shore en développement. De fait, plus de 60% des champs d'éoliennes européens sont équipés par Simrit.

E.B.