

## Bosch Rexroth dispose de solutions industrielles pour chaque domaine des énergies renouvelables

IP 19/10  
Décembre 2010  
Pollutec Lyon

Protection de l'environnement, sécurité de l'approvisionnement énergétique, indépendance, emplois : la gigantesque croissance des marchés des énergies renouvelables a de nombreuses origines. Même si certains aspects des motivations et des approches des nombreux protagonistes diffèrent, de toute évidence, sur le long terme, l'énergie dont le monde a besoin dépasse ce que la planète est capable de produire en brûlant ses ressources fossiles. De grands espoirs reposent sur les énergies renouvelables telles que le soleil, le vent et l'eau, mais également de la chaleur avec la biomasse et la géothermie.

### **Repères**

*Une directive européenne (2009/28/UE) impose depuis avril 2009 aux pays membres de l'Union des arrêtés législatifs en faveur des énergies renouvelables en électricité, chaleur, froid et transports. Jusqu'en 2020, la part des énergies renouvelables devra atteindre au minimum 20% de la consommation énergétique totale à l'intérieur de l'UE.*

### **Energie solaire**



Photo : Bosch Rexroth AG

Système hydraulique Rexroth composé de deux vérins et d'une centrale hydraulique permettant l'orientation de panneaux photovoltaïques

Contact presse :

OAC

Bruno CORRIC

Tél +33(0)1 34 60 58 00

Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :

Bosch Rexroth SAS

Véronique Perlet

Tél +33 (0)4 78 78 52 52

Fax +33 (0)4 78 78 68 76

veronique.perlet@boschrexroth.fr

IP 19/10  
Décembre 2010  
Pollutec Lyon

## **Repères**

*L'association américaine des industries solaires (SEIA) s'attend pour l'année 2010 à doubler les équipements. La capacité photovoltaïque d'installation récente aux Etats-Unis pourrait atteindre pour la première fois la limite d'un gigawatt.*

L'industrie solaire est un secteur de croissance aux multiples aspects, auquel Rexroth fournit des **solutions pour les structures mécaniques de montage**, les **systèmes d'orientation hydrauliques** ainsi que pour la **production de modules photovoltaïques**. Un objectif capital du secteur photovoltaïque tient à la parité des prix par rapport au réseau : tarifs équivalents entre productions photovoltaïque et conventionnelle.

Les constructeurs de modules photovoltaïques sont donc contraints de maîtriser le grand écart entre le perfectionnement de la technologie pour accroître le rendement énergétique et la réduction des coûts de fabrication. Pour répondre à la hausse attendue des besoins et pour permettre le lancement de production en grandes séries, le secteur a besoin de processus standardisés et automatisés. Ces derniers contribuent largement à fabriquer les modules photovoltaïques à un prix avantageux, de qualité élevée et en quantité suffisante. La mondialisation des capacités requiert d'autre part une standardisation internationale allant de pair avec l'automatisation et la mise en place renforcée de processus en ligne.

## **Repères**

*Le marché international des équipements de production photovoltaïque passera à lui seul, d'après l'institut d'études de marché IMS Research, de cinq milliards de dollars en 2008 à neuf milliards de dollars en 2013.*

Rexroth est présent sur le terrain grâce à ses **solutions hydrauliques d'orientation des panneaux** mises en place au cœur des centrales solaires. De par ses caractéristiques de robustesse et de fiabilité, et nécessitant un niveau minimal de maintenance, la technologie hydraulique Rexroth est sans conteste la plus adaptée dans ce domaine. Un robuste système composé **d'une centrale et de 2 vérins hydrauliques** permettent aux panneaux paraboliques de s'orienter de manière précise en fonction de la position du soleil. De nombreux systèmes de ce type, élaborés par Rexroth, ont fait leurs preuves depuis plus de vingt ans, comme par exemple dans le désert Mojave Californien, où règnent les conditions les plus extrêmes (soleil, sable, vent, air marin, etc.).

En outre, une équipe composée de spécialistes solaires de Rexroth centralise le savoir-faire des applications pour les commandes, les entraînements électriques, la pneumatique et la mécatronique. L'équipe assiste, tout au long du processus de fabrication, les constructeurs de machines et d'installations ainsi que les fabricants de modules photovoltaïques. Elle leur apporte un conseil complet en automation et déploie des capacités de développement à l'échelon international. Les experts disposent à cet effet de l'intégralité **du système modulaire de Rexroth destiné à l'automation** qui comprend déjà de nombreux produits et solutions spécialement développés pour l'industrie solaire. Il existe ainsi des

Contact presse :

OAC

Bruno CORRIC

Tél +33(0)1 34 60 58 00

Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :

Bosch Rexroth SAS

Véronique Perlet

Tél +33 (0)4 78 78 52 52

Fax +33 (0)4 78 78 68 76

veronique.perlet@boschrexroth.fr

**solutions complètes pour le transfert, la manutention et le positionnement.** La conception modulaire des systèmes permet à ces solutions de suivre l'évolution des méthodes de fabrication et de production.

IP 19/10  
Décembre 2010  
Pollutec Lyon



Photo : Bosch Rexroth AG

Les plaques de verre sont non seulement grandes et très fragiles, mais aussi extrêmement sensibles aux salissures. Rexroth a mis au point un système de transfert spécial qui répond à ces exigences élevées et se distingue par sa forte rentabilité : le TSsolar.

[www.boschrexroth.com/solar](http://www.boschrexroth.com/solar)

## Eolien

### Repères

*Au cours de l'année 2009, les éoliennes ont fourni environ 158 gigawatts d'électricité au réseau général. Cela équivaut à la puissance de 280 centrales nucléaires. D'après les estimations de la société de conseil danoise BTM Consult, la puissance électrique issue de l'éolien de par le monde va plus que doubler jusqu'en 2013, atteignant 340 GW.*



Photos : Bosch Rexroth AG, Nordex AG, Fried. Oelsen

En 2009, des éoliennes d'une puissance d'environ 13 gigawatts ont été construites en Chine, doublant la puissance totale par rapport à l'année précédente. Nordex, client Rexroth, qui fait partie depuis 1998 des premiers fournisseurs d'éoliennes, est présent en Chine par le biais de sa propre usine.

La contribution de l'éolien à la production d'électricité tient surtout aux marchés des pays émergents comme la Chine et l'Inde qui misent de plus en plus sur les énergies renouvelables en raison de leurs besoins énergétiques croissants. Les « parcs éoliens offshore » présentent en outre un potentiel en

Contact presse :

OAC  
Bruno CORRIC  
Tél +33(0)1 34 60 58 00  
Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :

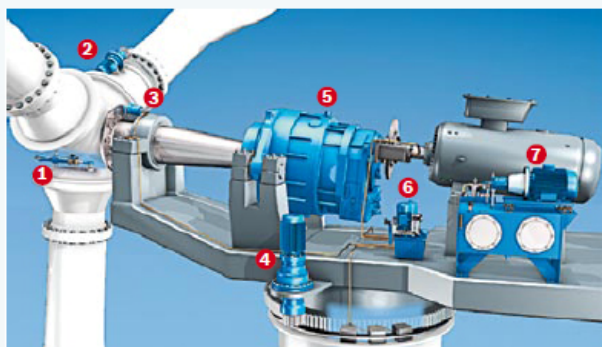
Bosch Rexroth SAS  
Véronique Perlet  
Tél +33 (0)4 78 78 52 52  
Fax +33 (0)4 78 78 68 76  
[veronique.perlet@boschrexroth.fr](mailto:veronique.perlet@boschrexroth.fr)

faveur du développement international de l'énergie éolienne sur la mer et le remplacement d'équipements anciens (« repowering »). Les prix de revient de l'électricité constituent le critère de rentabilité des éoliennes et doivent pouvoir soutenir la comparaison avec les ressources énergétiques conventionnelles. Les exploitants de parcs éoliens attendent par conséquent une technologie performante et fiable, ainsi que les meilleurs standards de qualité de la part de leurs fournisseurs de turbines.

Forte d'une vaste palette de solutions d'entraînement sur mesures pour chaque type d'éolienne, Bosch Rexroth s'emploie depuis le temps des pionniers de cette technologie à satisfaire les exigences de ce marché. **Les entraînements précis pour l'orientation azimutale assurent un positionnement exact au vent.** Rexroth propose des **solutions électromécaniques et hydrauliques pour le réglage des pales de rotor.** **Les réducteurs principaux convertissent la vitesse de rotation entre l'arbre lent du rotor et l'arbre rapide du générateur.**

IP 19/10  
Décembre 2010  
Pollutec Lyon

## Grâce aux produits Rexroth, le vent se transforme en électricité



- 1** La **commande hydraulique de réglage du pas des pales du rotor** oriente la pale en fonction de la force du vent. Ses atouts : grande puissance de réglage, faible encombrement et grande longévité.
- 2** La **commande électromécanique de réglage du pas des pales du rotor** veille aussi à la bonne orientation des pales dans le vent : un réducteur en liaison avec un moteur électrique.
- 3** Un **verrouillage** bloque le rotor. Il est utilisé lors des inspections ou travaux de maintenance.
- 4** La **commande d'azimut** est robuste et puissante. Lorsque les capteurs signalent un changement de direction du vent, elle modifie avec précision la position de la nacelle du dispositif, en fonction de la direction du vent.
- 5** Le **différentiel principal** pesant des tonnes veille à ce que la vitesse de rotation de l'arbre du rotor soit égale à celle de l'arbre du rotor de la génératrice produisant l'électricité.
- 6** Le **dispositif de freinage** est petit mais important. Il actionne les freins à la fois pour la commande d'azimut et la transmission, c'est-à-dire le rotor.
- 7** Le **groupe hydraulique** entraîne la commande hydraulique de réglage du pas des pales du rotor (voir 1).

Schéma : Bosch Rexroth AG

Contact presse :

OAC

Bruno CORRIC

Tél +33(0)1 34 60 58 00

Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :

Bosch Rexroth SAS

Véronique Perlet

Tél +33 (0)4 78 78 52 52

Fax +33 (0)4 78 78 68 76

veronique.perlet@boschrexroth.fr

Premier fournisseur indépendant au monde de réducteurs destinés aux éoliennes, Rexroth les fabrique en Allemagne dans son unité principale de production de Witten et sa nouvelle usine de Nuremberg. L'usine de production de Pékin dessert les nouveaux marchés de Chine et d'Asie. En plus de sa présence régionale sur les marchés cibles, Rexroth mise sur l'innovation permanente. Citons le **réglage intelligent des pales de rotor pour accroître le rendement** ou les **solutions compactes de réducteurs** conçus comme différentiels qui contribuent largement à **minimiser la masse de la nacelle sur les installations de plusieurs mégawatts**. Les projets innovants en coopération avec plusieurs universités et laboratoires d'essai, de même qu'avec le Corporate Research du groupe d'entreprises Bosch génèrent les conditions requises pour l'efficacité, la disponibilité et la durée de vie, et par voie de conséquence la réussite durable sur le marché d'avenir qu'est l'éolien.

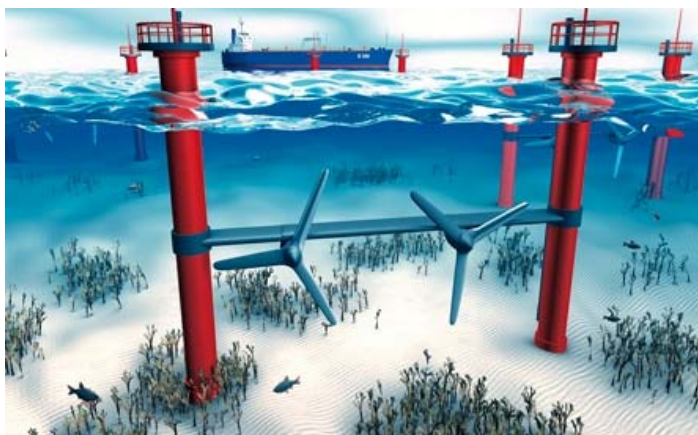
IP 19/10  
Décembre 2010  
Pollutec Lyon

[www.boschrexroth.com/windenergy](http://www.boschrexroth.com/windenergy)

## Energie de la mer

### Repères

*Les scientifiques et les ingénieurs émettent l'hypothèse que la mer pourrait fournir un tiers des besoins mondiaux actuels en électricité.*



Convertisseurs d'énergie des courants marins Photo : Bosch Rexroth AG

L'exploitation de l'hydroélectricité a une très longue histoire ; en revanche, la production d'énergie à partir de la mer est un développement nouveau. Son potentiel est immense. Jusqu'à présent, il n'existe que des installations de test, essentiellement implantées en Allemagne. Parmi les innombrables idées sur l'exploitation de l'énergie de la mer, les attentes se cristallisent à l'heure actuelle sur deux approches prometteuses de production d'électricité : les courants marins et la houle. Ces deux approches reposent sur une technique éprouvée, l'hydraulique. **Le principe du courant marin consiste à entraîner une pompe hydraulique par un rotor immergé.** Cette pompe refoule le fluide hydraulique vers un moteur à cylindrée variable qui entraîne directement le générateur électrique. Cette solution présente l'intérêt que seule la pompe fonctionne sous l'eau et alimente par des tuyauteries de

Contact presse :  
OAC  
Bruno CORRIC  
Tél +33(0)1 34 60 58 00  
Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :  
Bosch Rexroth SAS  
Véronique Perlet  
Tél +33 (0)4 78 78 52 52  
Fax +33 (0)4 78 78 68 76  
[veronique.perlet@boschrexroth.fr](mailto:veronique.perlet@boschrexroth.fr)

faible section l'installation proprement dite placée au-dessus de l'eau. L'entretien s'en trouve facilité et la fiabilité est améliorée. La deuxième approche exploite les mouvements de montée et de descente des vagues. La mer oppose en l'occurrence des obstacles importants, car en fonction de la houle, l'énergie entre mer calme et ouragan peut être multipliée par mille. Les réducteurs mécaniques ne peuvent pas maîtriser cet écart mais l'hydraulique en est capable : à la montée et descente des vagues, des vérins hydrauliques refoulent le fluide comme une pompe à air. Il s'établit une pression qui entraîne un moteur à cylindrée variable comme sur les centrales à courants de marée. Le mécanisme de réglage compense les variations extrêmes de l'énergie des vagues.

IP 19/10  
Décembre 2010  
Pollutec Lyon

Rexroth étudie en pratique ces diverses solutions sur plusieurs prototypes et sur une ligne motrice d'essai complète. En dehors du facteur coût, la fiabilité, la facilité d'entretien, la durée de vie, et l'efficacité de l'installation sont à prendre en compte. **Une démonstration d'un houlogénérateur de 20 kW est en cours en Norvège.** Rexroth est responsable de la **conception et de la fourniture du système hydraulique du système oscillant (moteur Hägglunds, accumulateur, tuyauterie, pompes d'alimentation).**



Photo : Bosch Rexroth AG

Démonstration d'un houlogénérateur de 20 kilowatts en Norvège. Rexroth est responsable de la conception et de la fourniture du système hydraulique du système oscillant (moteur Hägglunds, accumulateur, tuyauterie, pompes d'alimentation).

[www.boschrexroth.com/oceanenergy](http://www.boschrexroth.com/oceanenergy)

*Bosch Rexroth AG est un des leaders mondiaux spécialiste des technologies d'entraînement et de commande. Sous la marque Rexroth, la société offre à plus de 500 000 clients des solutions sur-mesure pour l'entraînement, la commande et le mouvement pour les machines industrielles, l'automatisation des usines et les applications mobiles. En tant que Drive&Control Company, Bosch Rexroth développe, produit et vend des composants et systèmes dans plus de 80 pays. En 2009, l'entreprise du groupe Bosch a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 4,1 milliards d'euros avec un effectif de 34 200 salariés.*

Contact presse :

OAC

Bruno CORRIC

Tél +33(0)1 34 60 58 00

Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :

Bosch Rexroth SAS

Véronique Perlet

Tél +33 (0)4 78 78 52 52

Fax +33 (0)4 78 78 68 76

veronique.perlet@boschrexroth.fr

# Information Presse

**Rexroth**  
Bosch Group

Pour tout retour/demande d'information :

Tél : +33 (0)4 78 78 52 52

Fax : +33 (0)4 78 78 68 90

**E-Mail:** [vx.marketing@boschrexroth.fr](mailto:vx.marketing@boschrexroth.fr)

[www.boschrexroth.fr](http://www.boschrexroth.fr)

IP 19/10

Décembre 2010

Pollutec Lyon



Contact presse :

OAC

Bruno CORRIC

Tél +33(0)1 34 60 58 00

Fax +33(0)1 34 60 96 76

Questions spécifiques produits :

Bosch Rexroth SAS

Véronique Perlet

Tél +33 (0)4 78 78 52 52

Fax +33 (0)4 78 78 68 76

[veronique.perlet@boschrexroth.fr](mailto:veronique.perlet@boschrexroth.fr)