

Alstom Océan

Les joints d'hydrolienne au banc d'essai

Les hydroliennes doivent pouvoir fonctionner longtemps sans intervention humaine. Pour s'en assurer, Alstom Océan a testé la fiabilité d'un joint de palier d'un mètre de diamètre.



© Alstom Océan

NOTRE CLIENT

Raison sociale
Alstom Océan

Activité
Conception
d'équipements de
production d'électricité à
partir de l'énergie marine

Effectif
50 salariés

Alstom Océan prévoit d'immerger une hydrolienne de 18 mètres de diamètre et d'une puissance d'1 MW sur le site du raz Blanchard au large des côtes du Cotentin. Cette machine est issue d'un premier prototype mis en eau au large de l'Écosse par TGL (Tidal Generation Limited), une filiale spécialisée dans les hydroliennes de Rolls Royce acquise par Alstom Océan en 2012.

Soumise à l'environnement marin hostile, l'hydrolienne doit être parfaitement fiable pour éviter des interventions humaines coûteuses. « *Nous cherchons notamment à améliorer la fiabilité du joint de palier d'un mètre de diamètre qui assure l'étanchéité entre*

l'arbre qui tourne et la structure fixe », souligne Thomas Robic, ingénieur en conception mécanique chez Alstom Océan.

Simuler les variations de pression

Pour ce faire, Alstom Océan s'est tourné vers SKF Economos qui a proposé de faire appel au Cetim. Les experts du Centre ont alors développé, en collaboration avec ces deux partenaires, un banc d'essai capable de recevoir un joint de grand diamètre et de reproduire les conditions réelles d'exploitation comme les variations de pression liées à la houle et les vitesses de rotation du système.

Durant cinq mois, deux

joints ont subi des essais d'endurance, de rotation inverse, de désalignement, de survitesse et de variation de pression. La campagne d'essais a ainsi permis de vérifier la tenue en endurance de ces joints de paliers d'hydrolienne en conditions de service, c'est-à-dire en incluant des phénomènes de houle d'amplitude variable.

Ils ont par ailleurs permis de tester le système de compensation de pression qui permet de maintenir un différentiel de pression entre la zone en huile et la zone en eau, critique pour un système en immersion.

La mise à l'eau de l'hydrolienne est prévue pour 2016.

L'atout Cetim



Le Cetim conçoit, réalise et met en service des bancs d'essai (d'endurance, de fiabilité, de caractérisation, de mesure de fuites, etc.) adaptés à la demande spécifique du client. Le banc conçu pour Alstom Océan et SKF Economos est unique en France. Il est maintenant à disposition de l'ensemble des industriels utilisateurs de ce type de joints.