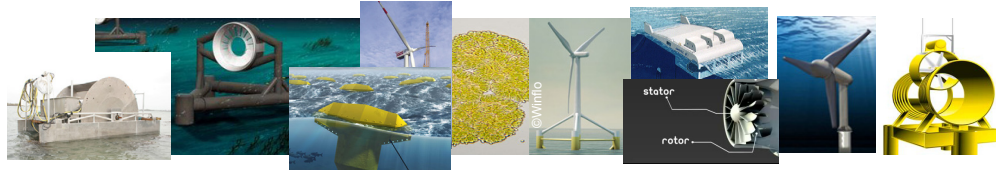


### LETTRÉ D'ANALYSE MENSUELLE n° 31 - OCTOBRE 10



#### POLITIQUE ET STRATÉGIE

**F**rancis Rousseau, rédacteur en chef du blog, a continué le tour d'Europe des parcs éoliens offshore. Ce mois-ci l'analyse de 8 pays met en évidence l'importance de la géographie et des ressources pour le développement et l'extension de l'éolien offshore. Les pays du nord, à l'exception de la Norvège, ont peu de ressources en énergies fossiles mais bénéficient d'une situation favorable : vents réguliers, fonds marins peu profonds. L'éolien offshore a donc pu s'y développer tôt et rapidement avec des technologies proches de l'éolien terrestre. Mais en Norvège, qui est riche en pétrole et dont les côtes très découpées plongent rapidement à de grandes profondeurs, de nouvelles solutions et technologies ont dues être mises au point pour atteindre rapidement les objectifs de 2020 de production d'électricité.

Il est également intéressant de constater que les premières turbines installées au cours des années 1990 font preuve d'une belle longévité. Leur technologie simple et robuste leur a évité de nombreuses avaries. De façon plus précise :

Le **Danemark** est le pays pionnier : Vindeby est le premier parc éolien offshore au monde, depuis presque 20 ans (1991) il produit 5 MW sans aucune avarie déclarée.

11 autres parcs sont en fonction, pour une production totale estimée à 813 MW. Les parcs danois se caractérisent par leur taille modeste (de 20 MW à 200 MW), conséquence probablement de leur précocité. (7 et 8 octobre)

La **Suède** est également précurseur : son plus ancien parc, Bokstingen, est entré en fonction en 1998 avec une puissance de 3 MW. Aujourd'hui sur les 19 projets de parcs, qui représenteraient 7 700 MW, 5 sont en fonction pour une puissance totale de 164 MW. (25 octobre)

Aux **Pays-Bas**, 90 projets sont répertoriés, mais seulement 4 sont en fonction, pour une puissance globale de 247 MW, une vingtaine sont sur le chemin de la réalisation, entre étude de faisabilité et permis de construire accordés, tous les autres sont encore en attente. Il faut souligner la prudence dont font preuve les administrations et les promoteurs néerlandais : les temps de réflexion et d'attente sont particulièrement longs : 9 ans pour Prinses Amaliawindpark entre le dépôt du permis de construire et la mise en fonction. (18 octobre)

En **Finlande**, les projets de parcs totalisent 6022 MW qui seraient produits par 18 parcs. 2 sont aujourd'hui en fonction depuis 2007 et 2008 et un parc expérimental est en cours de construction, dans lequel une seule turbine fonctionne depuis juillet 2010. L'ensemble de la production de ces 3 parcs se monte à 32 MW. (27 octobre)

La **Norvège** a d'abord développé d'autres énergies marines que l'éolien offshore. Aussi pour rattraper ce retard, les norvégiens ont étudié et développé des technologies tout à fait innovantes. Ils ont créé le premier parc éolien flottant, Hywind entré en fonction en septembre 2009. Ils vont implanter une turbine Sway qui produira dans 1 an 10 MW, puissance très supérieure à celle de toutes les turbines actuellement existantes. (22 octobre)

En **Lituanie**, 5 parcs sont prévus. Le plus avancé, discrètement appelé L5, est soutenu par 2 entreprises coréennes et aura une puissance de 800 MW. (28 octobre)

En **Pologne**, l'éolien offshore en est tout à fait à ses débuts. 4 emplacements ont été réservés en mer Baltique mais aucune démarche n'a été entamée. (28 octobre)

**En Allemagne**, des réformes ont été préconisées pour mieux tenir compte des tarifs et les investissements dans la ZEE de la mer du Nord et de la mer Baltique. Les exploitants demandent un maintien de la gratuité d'utilisation de la mer y compris dans le cas où un exploitant décide de vendre directement sa production d'électricité sur le marché. (29 octobre)

Enfin en **Roumanie**, sur la Mer Noire, 2 parcs sont prévus, l'un encore anonyme d'une puissance de 300 MW, l'autre, celui de Blackstone, devrait développer 500 MW en 2011 mais les travaux n'ont pas encore commencé. (28 octobre)

Pour chacun de ces pays et pour retrouver la **description très détaillée de tous les parcs en production ou en construction** ainsi que les caractéristiques des parcs prévus, se reporter à l'article du jour du blog.

(<http://energiesdelamer.blogspot.com>)

Le premier récupérateur d'énergie des vagues relié au réseau sur le territoire américain est à **Hawaii**. Le Corps des Marines de la base d'Oahu est désormais en partie alimenté en électricité par un **PowerBuoy** d'une puissance de 3 à 4 KW, installé à environ 1 km de la côte. Cette base de l'US Navy s'est fixé comme objectif d'être énergétiquement autonome dans 5 ans, grâce aux budgets militaires plus facilement mobilisables que les budgets privés. (6 octobre)

Toujours aux Etats-Unis, le premier parc éolien offshore américain va enfin voir le jour. La signature officielle et publique d'un bail fédéral de 28 ans au bénéfice de **Cape Wind**, au large des côtes de Nantucket (Massachusetts), a eu lieu pendant la conférence de l'AWEA au début du mois d'octobre. Cape Wind était devenu un symbole : depuis plus de 10 ans des difficultés de tous genres ont fait obstacle à sa mise en œuvre : administratives, législatives, environnementales et récemment culturelles et culturelles. 130 turbines, situées à plus de 25 km de la côte, vont pouvoir produire 468 MW au tarif privilégié de \$0,18 le kw. C'est aussi le coup d'envoi pour l'installation d'autres parcs éoliens offshore au large des côtes américaines. (12 octobre)

#### FINANCES ET BUSINESS

La compagnie australienne **Carnegie Wave Power** vient de signer un contrat de 3 ans pour développer dans les eaux irlandaises son absorbeur d'énergie des vagues **CETO**. Comme c'est un de ses axes prioritaires de développement des énergies marines renouvelables, le gouvernement irlandais accorde des incitations fiscales et douanières ainsi que des subventions. Un des avantages de CETO est de pouvoir être situé très près des côtes, ce qui permet d'envoyer à terre l'eau sous pression pour produire de l'électricité et éventuellement approvisionner une usine de dessalement. (5 octobre)

#### TECHNOLOGIES

##### Vent Eolien offshore

La compagnie américaine **Pavilion Resources Energy** annonce une turbine **SAT (Sterling Accelerator Turbine)** d'une puissance de 20 à 30 MW. Outre cette puissance plusieurs fois supérieure aux plus puissantes machines existantes, la SAT offre de nombreux avantages : elle peut être installée à 80 km des côtes sur des fonds de 50 à 500 mètres. Selon les inventeurs, sa rentabilité économique serait supérieure à celle des turbines classiques et elle pourrait produire une énergie bien moins chère que les énergies fossiles. (14 octobre)

## Courants

Péché de jeunesse du gigantisme : **AK 1000**, l'hydrolienne géante de l'australien **Atlantis Resources**, qui produit 1 MW, en test depuis 2 mois à l'EMEC en Ecosse, rencontre des problèmes de défaut de fabrication des rotors en matériaux composites. Une solution locale est recherchée. (11 octobre)  
Pour développer l'exploitation des énergies marines, en particulier celle des courants, la **Polynésie** souhaite avoir une connaissance plus approfondie de ses ressources. Grâce à un partenariat avec l'ADEME et Ifremer, une étude vient d'être lancée sur la Passe de Hao, dont les courants pourraient dépasser 15 nœuds. Un **courantomètre** installé en juin a déjà donné des résultats portant sur 3 mois. L'étude doit se poursuivre pendant un an. (4 octobre)

Première victime du plan d'austérité britannique : le projet **de barrage sur la Severn**. Le gouvernement vient en effet d'annoncer des réductions de 25% des budgets de tous les ministères et même de 40% pour le ministère de l'Environnement. Les analystes voient dans cette décision la volonté du gouvernement de privilégier les formes d'énergies renouvelables ayant déjà fait leurs preuves – photovoltaïque ou nucléaire – et donc plus capables d'attirer les investisseurs que le projet de barrage sur la Severn évalué à 24 milliards d'euros. (20 octobre)

En **France**, **Hydro-Gen** exploite les courants avec une technologie novatrice et simplifiée. Une simple roue à aube insérée dans un catamaran-tuyère flottant transforme l'énergie des courants en électricité. Efficace, simple à installer en mer ou dans un fleuve, facile à déplacer et à remorquer, Hydro-Gen est de surcroît bon marché. Le lycée Vauban de Brest a développé le premier prototype testé en mer ; une nouvelle version Hydro-Gen 2 est en cours d'essai. Dans l'avenir Hydro-Gen multipliera ses fonctionnalités : production d'électricité, production d'hydrogène par électrolyse de l'eau, production d'eau douce à partir d'eau de mer et aussi pompage d'eau douce vers les utilisateurs. L'ADEME, la Marine Nationale et le Conseil Régional de Bretagne soutiennent ce projet. (13 octobre)

En **Norvège**, le prototype de la centrale hydrolienne **Morild II d'Hydra Tidal** remplit ses objectifs de production. Chaque ensemble comprend 4 turbines sous-marines, à 2 pales chacune, qui transforment l'énergie des courants et des marées, et peut produire jusqu'à 5 GWh. Ce projet est soutenu par des institutions norvégiennes qui souhaitent profiter des exceptionnelles ressources naturelles de la Norvège en matière d'énergie des courants qui pourraient atteindre 2 à 3 TWh par an. (21 octobre)

## Vagues onshore

Preuve de la vitalité de la recherche et de la techno-diversité des EMR, une nouvelle technologie de récupération d'énergie des vagues a été mise au point à l'**Université d'Aalborg au Danemark**. **WavePiston** est constitué d'ailerons, montés en batterie le long d'un tuyau d'une longueur supérieure à celle des vagues, qui captent 5% de l'énergie des vagues. L'un des avantages de WavePiston est de pouvoir être installé très près des côtes et donc offrir la possibilité d'installer la turbine et les systèmes de conversion à terre en évitant ainsi tous les problèmes de cablage et de corrosion. Les premiers tests en bassin ont été concluants, les tests en mer sont prévus en novembre. (19 octobre)

## Vagues offshore

Le **Tripodelec**, invention française brevetée par des chercheurs des **Vosges**, exploite pour la première fois les 3 mouvements que la houle provoque sur une plate-forme : d'avant en arrière (le tangage), de gauche à droite (le roulis) et de haut en bas. Se présentant sous la forme d'une soucoupe flottante, le Tripodelec est à la fois simple, robuste, adaptable à toutes les houles et facile à fabriquer. Sa puissance pourrait être de 0,4 à 8,7 MW. Le Tripodelec sera

présenté en novembre aux journées rencontres organisées par le Pôle Mer Bretagne. (26 octobre)

## ETM

Pour permettre de mieux comprendre le principe de l'énergie thermique des mers (E.T.M.) **DCNS** vient de faire réaliser par Mgdesitn deux maquettes des futures installations à La Réunion. Ces maquettes interactives montreront le fonctionnement du prototype à terre et du démonstrateur en mer. (1er octobre)

\*\*\*

## ACTUALITÉS DU BLOG-MEDIA

### Exposition

A Marseille, à partir du 18 novembre et jusqu'au 17 décembre 2010, le Conseil général des Bouches du Rhône organise « Voyage au Centre de la mer » et présente l'exposition sur les énergies de la mer conçue par 3B Conseils Brigitte Bornemann et Francis Rousseau, aux côtés de Jacques Rougerie et Henri Delauze, PDG de la COMEX, le Musée d'Art Moderne, Centre Pompidou... [www.cg13.fr](http://www.cg13.fr)

► **Pour recevoir tous les jours sur votre e-mail personnel** l'article quotidien, inscrivez vous :

<http://energiesdelamer.blogspot.com>

► Pour adresser des informations :

[francis.rousseau3@free.fr](mailto:francis.rousseau3@free.fr)

### Statistiques (Octobre 2010)

Une moyenne de **1720** abonnés à la lettre quotidienne et **11 232 visites** soit **47 352 connexions** en provenance de 93 pays et territoires.

*Le blog-média s'est ouvert à la publicité : contact Brigitte Bornemann Directrice des publications. Tel : 33 (0)6 81 41 26 69*

### Bilan des 14<sup>ème</sup> entretiens « Science et Ethique », Energies : villes et ports de demain 18 et 19 oct. 2010

En France, une évolution s'amorce mais avec un retard important par rapport aux autres pays européens. Les collectivités locales et territoriales prennent la dimension des problèmes techniques, législatifs et de gouvernance. La Bretagne est certainement avec la Haute Normandie et la Basse Normandie une des régions les plus dynamiques. La Ville de Brest s'affirme comme une plaque tournante (centres de recherche, PMI, PME, laboratoires...) et le Finistère un département pilote. Les Etablissements de formation tels que l'UBO, l'ENSIETA, l'ENIB, l'Ecole centrale de Nantes... sont en concurrence réelle avec la Grande Bretagne et ses sites expérimentaux. Trois industriels notamment émergent et investissent : DCNS qui a mis en place les moyens financiers, les hommes et des incubateurs... Technip qui a fait discrètement son transfert de technologie et Alstom Power. Mais un des problèmes reste le choix des ports qui sont sous équipés en France... Nantes-Saint Nazaire et Le Havre seront probablement les mieux placés. Quand aux financiers français, ils sont beaucoup plus attentifs et l'évolution du « baromètre » Federal Finance (Crédit mutuel) depuis 4 ans est sensible.

Mais la situation évolue trop lentement, et pour les appels d'offres, et pour la mise en place de la plate-forme (France Energies Marines) dont IFREMER a la responsabilité de mise en œuvre. Les pêcheurs ont entamé une collaboration / négociation avec les développeurs, mais tout est fragilisé par le manque de décisions administratives de la part de l'Etat. A noter, un acteur se dégage avec l'Agence des Aires marines protégées qui a rigoureusement montré son apport sur le plan réglementaire, mais aussi dans un souci de mise à disposition d'informations. Tout reste ouvert, mais il n'y a pas encore de vraie volonté politique malgré les souhaits qui avaient été annoncés au plus haut niveau. Le futur gouvernement devra prendre la dimension du rôle économique des énergies de la mer et l'impulsion des collectivités, des opérateurs, des industriels..., du Cluster maritime, du SER et de la FEE sera déterminante. BB.

Le blog est parrainé par

