

L'INFO  
24/7INDICES  
& COTATIONSL'EXPO  
PERMANENTELE MEILLEUR  
DU WEB

EMPLOI

FORMATION

Actualités, archives, fiches entreprises

RECHERCHER

Recevez le magazine  
et accédez  
aux archives web  
Abonnez-vous
[ACCUEIL](#) [SECTEURS](#) [RÉGIONS](#) [ECONOMIE](#) [ÉVÉNEMENTS](#) [QUOTIDIEN DES USINES](#) [USINENOUVELLE TV](#) [CENTRE DE RESSOURCES](#) [SÉISME JAPON](#)
Accueil > [Energie](#)

## Un atoll pour stocker l'électricité en pleine mer

Le 26 mars 2009 par Guillaume Maincent

► [Bouygues](#), [GDF Suez](#)

**Connu en zone montagneuse au voisinage des barrages, le pompage-turbinage peut également servir à réguler la production d'électricité éolienne... en pleine mer.**

C'est l'un des arguments forts des opposants aux énergies renouvelables : éolien et solaire sont intermittents. Sans vent, pas de kilowattheures. Un rapport de l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (Opecst) propose de remettre au goût du jour une technique pour lisser la production dans le temps : le pompage-turbinage. Le principe : utiliser la dénivellation entre deux masses d'eau pour actionner une turbine, à la manière des barrages. Lorsqu'il n'y a pas besoin d'électricité, on pompe l'eau du milieu environnant (avec l'électricité du réseau ou produite sur place) pour remplir un bassin de stockage en surplomb. Lorsqu'il y en a besoin, on lâche les vannes pour turbiner l'eau stockée qui retourne au milieu, par gravité.

L'Opecst propose de dupliquer ce système de stockage d'énergie en mer. Reprenant là l'idée de François Lempérière, ingénieur hydraulicien spécialiste des grands barrages, il y voit un remède à l'intermittence de l'éolien offshore et aux problèmes d'acceptabilité sociale du développement massif de tels stockages en montagne ou au sommet de falaises côtières.

### UNE IDÉE À PROMOUVOIR

Le stockage répondrait aussi aux pointes de la demande d'électricité durant l'hiver : « Un réacteur nucléaire supplémentaire de type EPR associé à un site de pompage-turbinage de 2 GW pouvant stocker 50 GWh permettrait, pour un investissement de 7 à 8 milliards d'euros, d'économiser 3 millions de tonnes de charbon par an », indique François Lempérière, dont l'association, Hydrocoop, promeut cette solution en direction de grands acteurs, comme [Bouygues](#), [GdF Suez](#) ou [Vinci](#), qui en a fait un thème de R et D au sein de sa branche construction grands projets.

Concrètement, il « suffirait » de parsemer quelques grandes zones marines, idéalement la Manche, à 15 ou 20 km des côtes, de grands atolls artificiels qui enfermeraient d'énormes volumes d'eau isolés de la mer par une digue en dur de 50 à 100 mètres de hauteur. Une canalisation immergée, reliant le bassin à la mer à travers la digue, abrite les turbines et la pompe, avec raccordement au réseau électrique terrestre pour sous-tirer le courant nécessaire au pompage, et, à l'inverse, livrer le courant turbiné au continent. Chacune de ses deux opérations affiche un rendement de 90 % (80 % sur un cycle de pompage-turbinage). Mieux : le courant nécessaire au pompage peut être produit localement, à l'aide d'éoliennes fichées dans la digue, ou prélevé sur la production d'un parc voisin.

L'investissement est conséquent : « La dépense est proportionnelle au périmètre du bassin, mais la production électrique est proportionnelle à sa surface », fait valoir François Lempérière. A l'heure actuelle, aucun de ces réservoirs stockeurs d'électricité n'existe, à l'exception d'un site aménagé... au sommet d'une falaise, sur l'île d'Okinawa, au Japon.

## 3eme Symposium Microsoft de l'Innovation,

Une matinée dédiée aux Dirigeants et Décideurs du secteur de L'Industrie, Energie, Utilities

Comment l'innovation permet-elle d'allier développement durable et croissance, d'accélérer le développement de nouveaux produits dans l'entreprise étendue ?

[Alstom](#), [Airbus](#), [BoostAeroSpace](#), [EDF](#), [France Telecom](#), [GDF-Suez](#) et [Schneider Electric](#) partageront leurs visions, leurs dernières innovations et leurs stratégies au service de la croissance.

INSCRIVEZ-VOUS

SYMPOSIUM MICROSOFT  
DE L'INNOVATION

Publicité



### Avec ING Direct

Ouvrez un Compte Courant : 50€ offerts et la Gold MasterCard gratuite sans condition de durée

**Plus d'informations »**



### 2500€ d'impôts ?

Réduisez vos impôts jusqu'à 22% en investissant près de chez vous. Prix direct promoteur.

**Plus d'informations »**



### Rendement: 4,10% en 2010

Generali Epargne : 4,10% en 2010. Gestion en ligne. 0€ de frais d'entrée et de versements.

**Plus d'informations »**


[RECEVREZ LE MAGAZINE](#)

SUIVRE USINENOUVELLE.COM



### dépêches

- AT&T prend la tête du mobile aux USA avec l'achat de...  
21/03/2011 - 08H53
- Le Trésor américain commence à vendre ses titres...  
21/03/2011 - 15H53
- Edison dégage un bénéfice net 2010 de 21 millions...  
21/03/2011 - 15H52
- La hausse des réserves bancaires en Chine face à un plafond  
21/03/2011 - 15H47
- La date d'une hausse des taux de la BCE pas encore...  
21/03/2011 - 14H38
- Charles Schwab rachète la société de courtage...  
21/03/2011 - 14H20
- Google accuse la Chine de bloquer sa messagerie Gmail  
21/03/2011 - 14H14
- Toutes les dépêches

INSCRIVEZ-VOUS A LA NEWSLETTER

OK

ORACLE

### Application CRM :

Démonstration vidéo &  
Livres Blancs Oracle Sales  
Prospector

TÉLÉCHARGER  
GRATUITEMENT
[Les plus lus](#) [Les plus commentés](#)

Coup de froid sur les compléments alimentaires  
Catastrophe nucléaire au Japon : 3 réacteurs en fusion  
Japon : décryptage d'un accident nucléaire

### TOUTE L'ACTU DES RÉGIONS

Sélectionnez une région via le  
menu déroulant

Choisir une Région



LES RENCONTRES  
**L'USINE  
NOUVELLE**

ARTICLE EXTRAIT DE L'USINE NOUVELLE



Chaque Jeudi, toute la vie de l'industrie

► [Contactez la rédaction](#)

► [Abonnez-vous](#)



Visitez 1<sup>er</sup> salon mondial de l'intralogistique

**CeMAT** 2011  
2-6 May  
HANNOVER • GERMANY  
The world's leading fair for intralogistics.

© L'Usine Nouvelle - Publicité - Conditions générales d'utilisation - RSS - Pour nous contacter

L'USINENOUVELLE.com, leader de l'information professionnelle B2B vous propose de découvrir l'actualité économique et industrielle des secteurs automobile, aéronautique, btp, défense, énergie et développement durable, métallurgie, télécoms et des nouvelles technologies.

Les sites du groupe Infopro Communications :

- Actualité environnement avec Journaldelenvironnement.net
- Offres d'emploi, formation continue et actualité emploi avec Emploi-pro.fr
- Actualité chimie et actualité pharmaceutique avec Chimie & Pharma
- Organisation de séminaires avec Bedouk.fr
- Actualité assurance avec Argusdelassurance.com
- Grande consommation avec LSA-conso.fr
- Nouvelles technologies avec Industrie & Technologies

**INFOPRO**  
COMMUNICATIONS

Les sites de nos partenaires :  
Emploi avec Emploi-pro